



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki

Sp. z o.o.

Ul. Krotoszyńska 35

63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

MODERNIZACJA UKŁADU HYDRAULICZNEGO ZEC Kozienice

Opracował:

M.Mruk

Sprawdził:

Inwestor : KGK Sp. z o.o.

Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki

Sp. z o.o.

Ul. Krotoszyńska 35

63-400 Ostrów Wielkopolski

UKŁAD HYDRAULICZNY CIEPŁOWNI

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- I. Oświadczenie o poprawności projektu
- II. Plan BIOZ
- III. Gospodarka ogólna



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki
Sp. z o.o.
Ul. Krotoszyńska 35
63-400 Ostrów Wielkopolski

Oświadczenie:

Dokumentacja została sprawdzona i uznana za sporządzoną prawidłowo.
Została wykonana zgodnie z uzgodnieniami ze stroną Zamawiającą, przepisami,
obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz
kanonami sztuki inżynierskiej.

Dokumentacja jest kompletna i w całości może być skierowana do realizacji

.....

.....

Inwestor : KGK Sp. z o.o.
Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki
Sp. z o.o.
Ul. Krotoszyńska 35
63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

Plan BIOZ GOSPODARKA OGÓLNA

Opracował:
M.Mruk

Sprawdził:

Investor : KGK Sp. z o.o.
Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres budowy:

**Zakład Energetyki Ciepłej Kozienice
26-900 Kozienice, ul. Przemysłowa 15**

Inwestor:

**Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.
Zakład Energetyki Ciepłej
26-900 Kozienice, ul. Przemysłowa 15**

Temat zadania:

Modernizacja układu hydraulicznego

PLAN BIOZ przygotował:

**Maciej Mruk
Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki Sp. z o.o.
63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Krotoszyńska 35**

PLAN BIOZ zatwierdził:

Data sporządzenia planu bioz:

03.2014r.
.....

Data przyjęcia planu do realizacji:

.....

Podpis kierownika budowy:
.....

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
Roboty elektryczne – montaż elementów i urządzeń elektrycznych, prace spawalnicze, układanie tras kablowych i korytek, układanie kabli, montaż elementów pomiarowych, sterowniczych na kolektorach, rurociągach, kanałach spalin i innych częściach technologicznych kotła oraz części ogólnej.

Harmonogram realizacji robót:
 - zapoznanie pracowników z projektem budowy,
 - przygotowanie placu budowy (ogrodzenie, oświetlenie, pomieszczenia socjalne i higieniczno-sanitarne, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, urządzenie miejsca składowania materiałów, strefy magazynowania i składowania wyznaczenie stref pracy),
 - zdjęcie napięcia w rozdzielni niskiego napięcia dla kotła oraz układu pompowego,
 - pozostałe prace zabezpieczające,
 - posadowienie nowej rozdzielni kotła oraz szafy automatyki kotła, posadowienie nowej szafy automatyki gospodarki ogólnej oraz nowej szafy rozdzielczej napędów pomp, posadowienie nowej rozdzielni głównej nn,
 - nowe przepusty kablowe przez strop pod szafami i w obrębie kotła,
 - układanie tras kablowych,
 - układanie korytek kablowych,
 - montaż elementów pomiarowych na technologii kotła oraz części ogólnej,
 - montaż elementów regulacyjnych na technologii kotła
 - układanie kabli, podłączenia, sprawdzenia,
 - prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych oraz AKPiA,
 - wykonanie algorytmów sterowania zaimplementowanych w sterownikach PLC,
 - próby funkcjonalne układów regulacji i sterowań,
 - likwidacja placu budowy,
 - ruch próbny 48-godzinny, szkolenie personelu,
 - odbiory końcowe potwierdzone protokołem,
 - przekazanie kompletu dokumentacji, świadectw jakości, atestów i DTR.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:
 - nie występuje.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - rozdzielnia niskiego napięcia,
 - kable zasilające kotły i pompy,
 - kable zasilające odbiory,
 - inne elementy pod napięciem,
 - elementy wirujące i przesuwne (pompa-silnik, silowniki inne),
 - kotły wysokotemperaturowe (elementy mechaniczne nie izolowane),
 - sieć cieplna (kolektory, rurociągi, zawory, inne),
 - transport żużła (odżuźlacze, taśmociągi, przenośniki, inne),
 - zakładowe trasy komunikacyjne.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
 - hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych,

- powierzchnie gorące: nie osłonięte elementy kolektorów, rurociągów, zaworów i inne w zakresie pracujących kotłów,
 - promieniowanie ciepłe: przy pracach spawalniczych,
 - zatrucie organizmu środkami chemicznymi: opary spawalnicze i lutownicze,
 - porażenie prądem: przy pracach z użyciem elektronarzędzi, przy pracach rozruchowych po podaniu napięcia na szafy elektryczne i AKPiA,
 - wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac,
 - wystające ostre elementy: przy montażu korytek, tras kablowych,
 - przemieszczające się elementy: elementy technologii oraz montowane szafy obiektowe,
 - urządzenia technologiczne pod wysokim ciśnieniem lub napelnione wodą o temperaturze powyżej 50°C: poza rejonem budowanego kotła.
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:
- na czas budowy kocioł oznaczyć taśmą ostrzegawczą,
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Odpowiedzialność kierownika budowy w zakresie nadzoru:
- koordynacja prac,
 - kontakty z inwestorem,
 - organizacja dostaw materiałów i sprzętu przez generalnego wykonawcę,
 - organizacja prac zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - szkolenie pracowników.

Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami i procedurami obowiązującymi na terenie prowadzenia robót będącego własnością Zleceniodawcy, w szczególności dotyczy to:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykonywania prac na wysokości.

Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku. Dalsze postępowanie zgodnie z zakładową instrukcją.

Pracownicy nie stosujący się do przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie będą usuwani z budowy- decyzje podejmuje kierownik budowy.

Do prac szczególnie niebezpiecznych zalicza się prace wykonywane na wysokościach. Pracownicy wykonujący te roboty muszą być wyposażeni w stosowny sprzęt ochronny i zabezpieczenia. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami bhp będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie szczególnych warunków na budowie.

Kierownik budowy:

- zapewnia codziennie instruktaż stanowiskowy w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń,
- ustala imienny podział pracy,
- ustala kolejność wykonywania zadań,
- zapewnia sprawdzenie znajomości wymagań bhp przy poszczególnych czynnościach.

Drogi komunikacyjne:

- wjazd na teren budowy – wyłącznie przez bramę wjazdową,
- wyjazd z terenu budowy – wyłącznie przez bramę wjazdową,
- ruch pieszy odbywa się poboczami,
- oznakować drogi ewakuacji, drogi muszą być dostępne, nie wykorzystywać na cele magazynowe.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:
 - **nie dotyczy.**
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
 - **ogrodzenie terenu budowy kotła (oznakowanie za pomocą tablic ostrzegawczych) i wyznaczenie stref niebezpiecznych,**
 - **przejścia do stref niebezpiecznych oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,**
 - **oznakować drogi ewakuacji,**
 - **w każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem,**
 - **prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi oraz środków ochronnych,**
 - **wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacji,**
 - **urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,**
 - **prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z PN, instrukcjami eksploatacji oraz uzgodnione z ich użytkownikiem,**
 - **zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,**
 - **określić na podstawie istniejących projektów ciepłowni oraz na podstawie inwentaryzacji położenie instalacji ciepłowniczych pozostających w ruchu ciągłym, a mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót,**
 - **odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu, inne),**
 - **przerwy w pracy (wysiłek fizyczny),**
 - **sprawni sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia (sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem),**

- należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki zdrowotnej, straży pożarnej, policji,
 - na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, koce gaśnicze, hydranty, węże oraz inne w zależności od potrzeb).
9. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:
- **dokumentacja budowy (dziennik robót remontowych) oraz dokumentacja prowadzonych robót znajdować się będą u kierownika budowy,**
 - **dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń znajdować się będą u kierownika budowy.**
10. Zakres robót budowlanych objętych opracowaniem o których mowa w art.21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, obejmuje:
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych:
 - **wszystkie roboty budowlane, wykonywane na terenie czynnego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.**
 - roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m:
 - **wszystkie roboty budowlane na pomostach kotła i na wysokościach należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.**



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki

Sp. z o.o.

Ul. Krotoszyńska 35

63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

GOSPODARKA OGÓLNA

ZEC Kozienice

Opracował:

M.Mruk

Sprawdził:

Inwestor : KGK Sp. z o.o.

Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16



III. GOSPODARKA OGÓLNA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- 1 Opis techniczny - Gospodarka ogólna
- 2 Instrukcja eksploatacji -Gospodarka ogólna
- 3 Technologia -Gospodarka ogólna
- 4 Szafa automatyki gospodarki ogólnej 0PSA01
- 5 Szafa siłowa gospodarki ogólnej 0PSZ01



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki
Sp. z o.o.
Ul. Krotoszyńska 35
63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

OPIS TECHNICZNY GOSPODARKA OGÓLNA

Opracował:
M.Mruk

Sprawdził:

Inwestor : KGK Sp. z o.o.
Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16

Spis treści

I.	WSTĘP	2
1.1	Podstawa opracowania	2
1.2	Zgodność z normami i przepisami	2
II.	SZAFA AUTOMATYKI 0PSA01	3
2.1	Umieszczenie	3
2.2	Zasilanie	3
2.3	Odbiory	3
2.4	Prowadzenie przewodów	3
2.5	Ochrona przeciwporażeniowa.....	3
3.5.1.	Ochrona podstawowa.....	3
3.5.2.	Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa)	3
2.6	Instalacja wyrównawcza.....	4
2.7	Wytyczne do montażu	4
2.8	Badania instalacji	4
2.9	Układy pomiarowe	4
2.9.1	Pomiary temperatur.....	5
2.9.2	Pomiary ciśnień	5
2.9.3	Pomiar przepływu	5
2.10	Układy sterowania gospodarki ogólnej	5
2.10.1	Sterowanie pompami obiegowymi	6
2.10.2	Sterowanie pompami uzupełniająco - stabilizującymi PUS.	6
2.10.3	Sterowanie siłownikiem zaworu ciśnienia nadmiarowego ZN	7
2.10.4	Sterowanie siłownikiem zaworu regulacji poziomu w ZWZ-1.....	8
2.10.5	Sterowanie siłownikiem zaworu regulacji temp. w ZWZ-1.....	9
2.11	Układy sygnalizacji alarmowej	10
2.12	Układy regulacji automatycznej	10
Układy automatycznej regulacji zostaną szczegółowo opisane w instrukcji obsługi systemu automatyki i panelu operatorskiego.		10
PSZ01 - SZAFA ZASILANIA POMPOWNI.....		11
3.1	Umieszczenie	11
3.2	Zasilanie	11
3.3	Odbiory	11
3.4	Prowadzenie przewodów	12
3.5	Ochrona przeciwporażeniowa.....	12
3.5.1	Ochrona podstawowa.....	12
3.5.2	Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa)	12
3.6	Instalacja wyrównawcza.....	13
3.7	Wytyczne do montażu	13
3.8	Badania instalacji	13

I. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja jest częścią projektu "Wykonanie dokumentacji technicznej przebudowy kotła wysokotemperaturowego WLM-5 nr 4 na kocioł WLM-5/EM nr 4 w technologii ścian membranowych w Zakładzie Energetyki Ciepłej Kozienickiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Kozienicach". Poniższy opis techniczny dotyczy części związanej z modernizacją układu pompowego i pomiarów ogólnych ciepłowni.

Opracowanie obejmuje:

- projekt szafy automatyki 0PSA01,
- projekt szaf zasilających: 0PSZ01
- projekt układu sygnalizacji ostrzegawczej,
- projekt układów pomiarowych.

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Centrum Termoenergetyki z siedzibą w Krakowie, a Zakładem Przemysłowych Systemów Automatyki Sp. z o.o. w Ostrowie Wielkopolskim na " Wykonanie dokumentacji technicznej przebudowy kotła wysokotemperaturowego WLM-5 nr 4 na kocioł WLM-5/EM nr 4 w technologii ścian membranowych w Zakładzie Energetyki Ciepłej Kozienickiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Kozienicach"

1.2 Zgodność z normami i przepisami

PN-EN 418 -	Maszyny. Bezpieczeństwo. Wyposażenie do zatrzymywania awaryjnego, aspekty funkcjonalne. Zasady projektowania.
PN-EN 1037 -	Maszyny. Bezpieczeństwo. Zapobieganie niespodziewanemu uruchomieniu.
PN-EN 842 -	Maszyny. Bezpieczeństwo. Wizualne sygnały niebezpieczeństwa. Ogólne wymagania, projektowanie i badanie
PN-EN 292 -	Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania.
PN-EN 60073:2003(U)-	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa

II. SZAFKA AUTOMATYKI 0PSA01

2.1 Umiejscowienie

Szafka automatyki PSA01 zostanie umiejscowiona w miejscu istniejącej szafy pomiarów ogólnych przeznaczonej do likwidacji tj. w przejściu między halą kotłów WLM5, a WR10

2.2 Zasilanie

Szafka PSA01 zostanie zasilona z szafy siłowej pomp obiegowych -RPO. Przewidziano trójfazowy układ zasilania TN-S. Kabel zasilający szafę PSA01 zostanie przeprowadzony z wykorzystaniem nowych i istniejących koryt kablowych. Rozłączanie prądów roboczych będzie możliwe przy pomocy rozłącznika umieszczonego na elewacji szafy. Szafka będzie wyposażona w ochronnik przeciwprzepięciowy kat II.

2.3 Odbiory

Najważniejsze obwody sterowania w szafie zasilane są poprzez układ zasilania gwarantowanego oparty o dwa zasilacze 230/24VDC zapewniające 100% rezerwę zasilania, oraz układ ładowania akumulatorów i przełączania na prace z akumulatorów w przypadku zaniku zasilania 230VAC. Układ taki zapewnia kilkugodzinne podtrzymanie układów 24 VDC.

2.4 Prowadzenie przewodów

Instalacje elektryczną gospodarki ogólnej zaprojektowano przewodami wyszczególnionymi w albumie kabli oznaczonym sygnaturą =0+AK_PSA01/1...11. Przewody należy prowadzić po elementach konstrukcyjnych w rurkach ochronnych, korytach kablowych, lub w kanałach kablowych. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące trasy kablowe. Obwody sygnałowe należy prowadzić w taki sposób aby zminimalizować oddziaływanie przewodów silnopiędowych.

2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

2.5.1 Ochrona podstawowa

Ochrona podstawowa jest realizowana przez izolowanie części czynnych, stosowanie osłon i obudów.

2.5.2 Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa)

Ochrona przy uszkodzeniu jest realizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania. Dopuszczalny czas wyłączenia zasilania został przyjęty jako 0,2 s. Przy założonym napięciu dotykowym dopuszczalnym długotrwale $U_L < 25V$ AC (Warunki zwiększonego zagrożenia porażeniowego)

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia doziemnego w [Ω]

U_0 – napięcie pomiędzy przewodem fazowym a ziemią w [V]

I_a – prąd wyłączający urządzenie w określonym czasie [A]

Warunkiem uzyskania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej realizowanej przez samoczynne wyłączenie zasilania jest prawidłowe wykonanie instalacji wyrównawczej.

Jako zabezpieczenie obwodów własnych oraz obwodów zasilanych z szafy został zastosowany wyłącznik różnicowo prądowy o prądzie $\Delta I = 30\text{mA}$

2.6 Instalacja wyrównawcza

W projekcie przewidziano zastosowanie przewodu wyrównawczego w postaci bednarki FeZn 25x4. Do przewodu wyrównawczego powinny być dołączone przewody PE z poszczególnych rozdzielni, wszystkie dostępne części konstrukcji i rury technologiczne. Do wykonania połączeń należy użyć przewodu LgYżo 4mm.

2.7 Wytyczne do montażu

Połączenia przewodów elektrycznych do zacisków aparatów lub listew powinny zapewniać:

- pewny styk elektryczny,
- trwałe mechaniczne połączenie,
- ochronę przed utlenianiem.

Przy montażu prefabrykatów i jednostek kompletacyjnych należy zapewnić ochronę przeciwporażeniową poprzez:

- prowadzenie szyn ochronnych z bednarki ocynkowanej o przekroju nie mniejszym jak 25x3 mm,
- połączenie wszystkich elementów zespołu z szyną ochronną przewodem LgY 4mm²,
- podłączenie przyrządów posiadających zaciski ochronne z szyną ochronną przewodami LgY 1x2,5mm² w izolacji żółto-zielonej.

Przy prowadzeniu tras kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

- podstawowym sposobem prowadzenia tras po obiekcie i w pomieszczeniach są korytka kablowe,
- pojedyncze trasy od korytek prowadzić w rurkach ochronnych,
- końcówki kabli zaopatrzyć w oznaczniki, a żyły w oznaczniki z numerkami zacisku przyłączenia zgodnie z projektem,
- przewidzieć zapasy długości przewodów umożliwiając ich swobodne podłączenie.
- koryta należy uziemić a odcinki koryt łączyć przewodem w izolacji żółto-zielonej.

Po wykonaniu montażu sprawdzić zgodność połączeń z projektem oraz wprowadzonymi zmianami.

2.8 Badania instalacji

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące badania i próby:

- Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Próbę działania rozdzielnic, napędów, blokad, zabezpieczeń.

2.9 Układy pomiarowe

W ramach automatyzacji wykonane zostaną zdalne układy pomiarowe:

- Temperatury,
- Ciśnienia,
- Przepływu,

UWAGA: Projekt nie obejmuje pomiarów miejscowych.

Wszystkie pomiary zostaną wprowadzone do sterownika MELSEC-Q firmy MITSUBISHI. Zostaną one zaprezentowane na obrazach synoptycznych kolorowego panelu operatorskiego 15'' produkcji MITSUBISHI. Podstawowe pomiary niezbędne do prowadzenia układu pompowego w trybie ręcznym zostaną ponadto wyświetlone na miernikach typu SWE-73-A produkcji Simex, umieszczonych na elewacji szafy PSA01.

Są to następujące pomiary:

- 0TT01 – Temperatura wody z sieci C.O.,
- 0TT06 – Temperatura wody do sieci C.O.,
- 0FT01 – Przepływ wody do sieci,
- 0TT07 – Temperatura zewnętrzna,
- 0PT01 – Ciśnienie wody z sieci C.O.,
- 0PT26 – Ciśnienie wody do sieci C.O.
- 0TT08 – Temperatura wody w zbiorniku zasilającym ZWZ-1
- 0TT09 – Temperatura wody do odgazowywacza
- 0LT01 – Poziom wody w zbiorniku ZWZ-1
- 0PT11 – Ciśnienie wody z kotłów

2.9.1 Pomiary temperatur

Pomiary temperatur na obiekcie zrealizowano w oparciu o czujniki rezystancyjne Pt100, z przetwornikami z wyjściem 4÷20mA typu TMT80 prod. Endress+Hauser.

Przetworniki te są przystosowane do montażu w główce czujnika co eliminuje konieczność kompensowania wpływu długości linii między czujnikiem, a przetwornikiem i podnosi dokładność pomiaru. Są to przetworniki dwuprzewodowe tzn. nie posiadają oddzielnego zasilania napięciem stałym 24VDC.

Wartość pomiaru przetwornik wydaje w postaci prądu w zakresie 4÷20mA.

Każdy przetwornik jest skalowany indywidualnie u producenta na zakres obwodu pomiarowego. Wartość zakresu przetwornika jest umieszczona na płycie czołowej przetwornika - jest także zakodowana w pełnym oznaczeniu jego typu.

2.9.2 Pomiary ciśnień

Wszystkie zrealizowane pomiary ciśnień wykonano w technice dwuprzewodowej. Oznacza to, że zasilanie przetwornika (24VDC) oraz sygnał wyjściowy prowadzone są tą samą parą przewodów. Większość tych pomiarów zbudowana została na przetwornikach serii MBS1700 firmy Danfoss, wykorzystujących zjawisko piezorezystancji. Są to małogabarytowe przetworniki przystosowane do zabudowy bezpośrednio na rurociągu lub w miejscach pomiaru.

2.9.3 Pomiar przepływu

Pomiar przepływów wody zasilającej sieć ciepłą bazuje na przepływomierzu zwężkowym współpracującym przez układ rurek impulsowych z przetwornikiem różnicy ciśnień typu APR-2000 PD prod. Aplisens.

2.10 Układy sterowania gospodarki ogólnej

Układy sterowania gospodarki ogólnej obejmują następujące elementy:

- Sterowanie pompami obiegowymi
- sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS1,

- sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS2,
- sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS2,
- sterowanie siłownikiem zaworu regulacyjnego wody nadmiarowej ZN.
- Sterowanie siłownikiem zaworu reg. poziomym w zbiorniku ZWZ-1
- Sterowanie siłownikiem zaworu reg. temp. w zbiorniku ZWZ-1

2.10.1 Sterowanie pompami obiegowymi

W zakres projektu wchodzi jedynie doposażenie sterownika istniejącej szafy pomp obiegowych RPO w moduł komunikacji CC-LINK. Umożliwi to połączenie sterownika pomp obiegowych ze sterownikiem nadrzędnym umieszczonym w szafie PSA01. Połączenie takie pozwoli zintegrować układ pomp obiegowych z pozostałymi układami technologicznymi ciepłowni. Połączenie takie umożliwi sterowanie pomp obiegowych w trybie automatycznym z wykorzystaniem systemu nadrzędnego, który zostanie rozbudowany o taką funkcjonalność.

Elementy układu sterowania

- Sterownik w szafie PSA01,
- Panel operatorski na elewacji szafy PSA01,
- Przyciski sterownicze na elewacji szafy PSA01 ,
- Lampki sygnalizacyjne na elewacji szafy PSA01,
- Miernik częstotliwości na elewacji szafy PSA01,
- Przemiennek częstotliwości w szafie RPO,
- Stycznik z zabezpieczeniami w szafie RPO,
- Przekazniki pośredniczące w szafie PSA01.

Sterowanie pompami obiegowymi PO

Modernizacje przewiduje wykorzystanie istniejących układów sterowania pomp obiegowych.

2.10.2 Sterowanie pompami uzupełniająco - stabilizującymi PUS.

Elementy układu sterowania

- Sterownik w szafie PSA01,
- Panel operatorski na elewacji szafy PSA01,
- Przyciski sterownicze na elewacji szafy PSA01 i PSZ01,
- Lampki sygnalizacyjne na elewacji szafy PSA01 i PSZ01,
- Miernik częstotliwości na elewacji szafy PSA01 i PSZ01,
- Przemienneki częstotliwości w szafie PSZ01,
- Styczniki z zabezpieczeniami w szafie PSZ01,
- Wyłączniki bezpieczeństwa przy napędach,
- Przekazniki pośredniczące w szafie PSZ01.

Sterowanie pompami PUS

Układy zasilania i sterowania pomp PUS zabudowane są w szafie PSZ01. Szafa jest posadowiona w pompowni w pobliżu pomp PUS. Wyposażenie szafy umożliwia sterowanie ręczne przemiennek częstotliwości niezależne od systemów nadrzędnych.

Tryby sterowania

Istnieją dwa zasadnicze tryby sterowania :

- Sterowanie miejscowe - odbywa się z elewacji szafy PSZ01. W tym trybie pompy mogą być sterowane ręcznie przez operatora. Przyciski „ZAŁĄCZ” i „WYŁĄCZ” oraz przełącznika „-/+”. Tryb sterowania lokalnego jest trybem używanym przy pracach serwisowych lub w przypadku awarii układów sterowania zdalnego.
- Sterowanie zdalne - odbywa się z szafy pomiarów ogólnych PSA01. W trybie tym pompy mogą być sterowane ręcznie z elewacji szafy oraz z panelu operatorskiego, przez podanie częstotliwości z jaką mają pracować poszczególne pompy. Ponadto pompy w trybie sterowania zdalnego mogą być sterowane automatycznie. W trybie tym utrzymywane jest stałe ciśnienie przed pompami obiegowymi . Spadek ciśnienia przed pompami powoduje automatyczne załączenie oraz w razie konieczności dołączenie kolejnych pomp PUS. Wartość zadana do układu regulacji jest wprowadzana z panelu operatorskiego lub systemu nadrzędnego. Ten tryb sterowania jest podstawowym trybem sterowania.

Przełączenie trybu sterowania odbywa się z elewacji szafy PSZ01 (Przełącznik „MIEJSCOWE/ZDALNE”). Na szafie PSA01 tryb sterowania jest wyświetlany przy pomocy lampki "Zezwolenie na sterowanie". Zaświecenie się tej lampki informuje że układ jest w trybie sterowania zdalnego .

Przy napędzie umieszczono wyłącznik bezpieczeństwa, który w sytuacjach awaryjnych wyłącza stycznik przed przemiennikiem.

Lampki potwierdzające stan pracy na szafie automatyki/zasilającej oznaczają:

- kolor biały (szafa PSA01, PSZ01) – gotowość falownika,
- kolor biały (szafa PSA01) – zezwolenie na sterowanie,
- kolor czerwony (szafa PSA01, PSZ01) – awaria falownika lub wciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa przy napędzie,
- kolor zielony (szafa PSA01, PSZ01) – praca napędu,

Stany awaryjne

- załączenie lampki „AWARIA” (kolor czerwony) w polu sterowania pomp PUS – jest to awaria przemiennika lub zadziałanie (wciśnięcie) wyłącznika bezpieczeństwa przy napędzie – dokładna przyczyna zostanie wyświetlona na panelu operatorskim,

Gdy wystąpiły inne powody uniemożliwiające załączenie napędu sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie PSZ01,
- stan zabezpieczeń w szafie PSA01,
- stan przekaźników szafie PSA01,

2.10.3 Sterowanie siłownikiem zaworu ciśnienia nadmiarowego ZN

Elementy układu sterowania

- Sterownik w szafie PSA01,
- Panel operatorski na elewacji szafy PSA01,
- Przyciski sterownicze na elewacji szafy PSA01,

- Lampki sygnalizacyjne na elewacji szafy PSA01,
- Miernik położenia na elewacji szafy PSA01,
- Przekazniki pośredniczące w szafie PSA01,
- Zabezpieczenie zwarciove i termiczne w szafie PSA01.

Sterowanie siłownikiem zaworu ciśnienia nadmiarowego

Sterowanie siłownikiem zaworu jest możliwe w trybie lokalnym i zdalnym, kiedy na lampce lub panelu jest potwierdzona gotowość siłownika do sterowania. Brak gotowości może oznaczać stan awarii siłownika lub zadziałanie któregoś z zabezpieczeń. W takim wypadku należy zdiagnozować i usunąć przyczynę uniemożliwiającą poprawne sterowanie.

Do przełączenia trybu sterowania służy przełącznik „LOKALNE/ZDALNE”. W trybie lokalnym można otwierać i zamykać zawór za pomocą przełącznika „OTWÓRZ/ZAMKNIJ” umieszczonego na elewacji szafy PSA01. Po dojściu siłownika do położenia krańcowego stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia jest sygnalizowany na lampkach na elewacji szafy PSA01, a także na panelu. W trybie sterowania zdalnego można sterować przepustnicą z panelu operatorskiego. Zawór ten ustawia ciśnienia za pompami PO – ciśnienie w obiegu zewnętrznym. Aktualne położenie siłownika wskazuje miernik umieszczony na elewacji szafy PSA01.

Lampki potwierdzające stan pracy na szafie automatyki oznaczają:

- kolor biały – gotowość – sygnalizuje gotowość siłownika do sterowania, gdy lampka nie pali się – należy sprawdzić stan zabezpieczeń w szafie PSA01, a także stan siłownika zaworu,
- kolor zielony – dwie lampki oznaczające położenia krańcowe siłownika, stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia.

UWAGA 1: *Sterowanie siłownikiem zaworu ciśnienia nadmiarowego dostępne jest zawsze.*

Stany awaryjne

- wyłączenie lampki „GOTOWOŚĆ” (kolor biały) oznacza, że zadziałały zabezpieczenia w szafie KPA01 lub też siłownik uległ uszkodzeniu lub awarii.

Gdy wystąpiły inne powody uniemożliwiające sterowanie siłownikiem należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie PSA01,
- stan przekazników w szafie PSA01,
- stan siłownika – brak gotowości może być też skutkiem błędu lub awarii siłownika.

2.10.4 Sterowanie siłownikiem zaworu regulacji poziomu w ZWZ-1

Elementy układu sterowania

- Sterownik w szafie PSA01,
- Panel operatorski na elewacji szafy PSA01,
- Przyciski sterownicze na elewacji szafy PSA01,
- Lampki sygnalizacyjne na elewacji szafy PSA01,
- Miernik położenia na elewacji szafy PSA01,
- Przekazniki pośredniczące w szafie PSA01,
- Zabezpieczenie zwarciove i termiczne w szafie PSA01.

Sterowanie siłownikiem regulacji poziomu w ZWZ-1

Sterowanie siłownikiem zaworu jest możliwe w trybie lokalnym i zdalnym, kiedy na lampce lub panelu jest potwierdzona gotowość siłownika do sterowania. Brak gotowości może oznaczać stan awarii siłownika lub zadziałanie któregoś z zabezpieczeń. W takim wypadku należy zdiagnozować i usunąć przyczynę uniemożliwiającą poprawne sterowanie.

Do przełączenia trybu sterowania służy przełącznik „LOKALNE/ZDALNE”. W trybie lokalnym można otwierać i zamykać zawór za pomocą przełącznika „OTWÓRZ/ZAMKNIJ” umieszczonego na elewacji szafy PSA01. Po dojściu siłownika do położenia krańcowego stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia jest sygnalizowany na lampkach na elewacji szafy PSA01, a także na panelu. W trybie sterowania zdalnego można sterować zaworem z panelu operatorskiego. Zawór ten utrzymuje poziom w zbiorniku ZWZ-1 zgodny z wartością zadaną na panelu operatorskim. Aktualne położenie siłownika wskazuje miernik umieszczony na elewacji szafy PSA01.

Lampki potwierdzające stan pracy na szafie automatyki oznaczają:

- kolor biały – gotowość – sygnalizuje gotowość siłownika do sterowania, gdy lampka nie pali się – należy sprawdzić stan zabezpieczeń w szafie PSA01, a także stan siłownika zaworu,
- kolor zielony – dwie lampki oznaczające położenia krańcowe siłownika, stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia.

Stany awaryjne

- wyłączenie lampki „GOTOWOŚĆ” (kolor biały) oznacza, że zadziałały zabezpieczenia w szafie KPA01 lub też siłownik uległ uszkodzeniu lub awarii.

Gdy wystąpiły inne powody uniemożliwiające sterowanie siłownikiem należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie PSA01,
- stan przekaźników w szafie PSA01,
- stan siłownika – brak gotowości może być też skutkiem błędu lub awarii siłownika.

2.10.5 Sterowanie siłownikiem zaworu regulacji temp. w ZWZ-1

Elementy układu sterowania

- Sterownik w szafie PSA01,
- Panel operatorski na elewacji szafy PSA01,
- Przyciski sterownicze na elewacji szafy PSA01,
- Lampki sygnalizacyjne na elewacji szafy PSA01,
- Miernik położenia na elewacji szafy PSA01,
- Przekazniki pośredniczące w szafie PSA01,
- Zabezpieczenie zwarciove i termiczne w szafie PSA01.

Sterowanie siłownikiem regulacji temperatury w ZWZ-1

Sterowanie siłownikiem zaworu jest możliwe w trybie lokalnym i zdalnym, kiedy na lampce lub panelu jest potwierdzona gotowość siłownika do sterowania. Brak gotowości może oznaczać stan awarii siłownika lub zadziałanie któregoś z zabezpieczeń. W takim wypadku należy zdiagnozować i usunąć przyczynę uniemożliwiającą poprawne sterowanie.

Do przełączenia trybu sterowania służy przełącznik „LOKALNE/ZDALNE”. W trybie lokalnym można otwierać i zamykać zawór za pomocą przełącznika „OTWÓRZ/ZAMKNIJ” umieszczonego na elewacji szafy PSA01. Po dojściu siłownika do położenia krańcowego stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia jest sygnalizowany na lampkach na elewacji szafy PSA01, a także na panelu. W trybie sterowania zdalnego można sterować zaworem z panelu operatorskiego. Zawór ten utrzymuje temperaturę w zbiorniku ZWZ-1 zgodną z wartością

zadaną na panelu operatorskim. Aktualne położenie siłownika wskazuje miernik umieszczony na elewacji szafy PSA01.

Lampki potwierdzające stan pracy na szafie automatyki oznaczają:

- kolor biały – gotowość – sygnalizuje gotowość siłownika do sterowania, gdy lampka nie pali się – należy sprawdzić stan zabezpieczeń w szafie PSA01, a także stan siłownika zaworu,
- kolor zielony – dwie lampki oznaczające położenia krańcowe siłownika, stan całkowitego otwarcia lub zamknięcia.

Stany awaryjne

- wyłączenie lampki „GOTOWOŚĆ” (kolor biały) oznacza, że zadziałały zabezpieczenia w szafie KPA01 lub też siłownik uległ uszkodzeniu lub awarii.

Gdy wystąpiły inne powody uniemożliwiające sterowanie siłownikiem należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie PSA01,
- stan przekaźników w szafie PSA01,
- stan siłownika – brak gotowości może być też skutkiem błędu lub awarii siłownika.

2.11 Układy sygnalizacji alarmowej

Układ sygnalizacji alarmowej ostrzegawczej zbudowano w oparciu o sterownik MITSUBISHI MELSEC-Q. Jako element sygnalizacji optycznej zastosowano lampki sygnalizacyjne i panel operatorski.

Sygnały alarmowe wprowadzone na wejście sterownika, powodują alarm akustyczny w postaci buczka oraz alarm optyczny – na lampkach i panelu operatorskim.

Kasowanie sygnalizacji dźwiękowej następuje po naciśnięciu przycisku „Kasowanie buczka”. Po kasowaniu sygnał dźwiękowy zostaje wyłączony, natomiast sygnalizatory przechodzą z migu w stan świecenia ciągłego. Po zaniku sygnału powodującego alarm, znika sygnał alarmu na panelu i lampkach. Wtedy należy zresetować układ sygnalizacji za pomocą przycisku „Reset”

Zestawienie sygnałów alarmowych dla układu hydraulicznego zostanie przedstawione w instrukcji obsługi panelu operatorskiego:

2.12 Układy regulacji automatycznej

Opis ogólny

Układy automatycznej regulacji (w skr. UAR) zrealizowano na sterowniku mikroprocesorowym typu MITSUBISHI MELSEC-Q. Dzięki powiązaniu sterownika z panelem operatorskim możliwa jest ingerencja operatora w proces regulacji poprzez zmianę wartości zadanej.

Zastosowany sterownik umożliwia zaprogramowanie dowolnych funkcji matematyczno-logicznych wymaganych przez struktury statyczne i dynamiczne obsługiwanego obiektu.

Układy regulacji

Układami regulacji w ramach pompowni objęto:

- regulację ciśnienia dyspozycyjnego – sterowanie pompami obiegowymi PO.
- regulację ciśnienia statycznego przed pompami PO – sterowanie pompami PUS1, PUS2, PUS3
- regulację ciśnienia nadmiarowego - sterowanie siłownikiem zaworu ZN.

Układy automatycznej regulacji zostaną szczegółowo opisane w instrukcji obsługi systemu automatyki i panelu operatorskiego.

PSZ01 - SZAFKA ZASILANIA POMPOWNI.

3.1 Umiejscowienie

Szafka PSZ01 zostanie umiejscowiona na pompowni. Zakłada się, że temperatura w pomieszczeniu nie będzie większa od 25°C.

3.2 Zasilanie

Szafka PSZ01 zostanie zasilona z rozdzielni głównej niskiego napięcia za pomocą kabla YKY 5x6mm².

W rozdzielni RNN dobrano zabezpieczenie 32A.

Szafka zasilania zostanie wyposażona w ochronnik przeciwprzepięciowy kat II.

Rozłączanie prądów roboczych będzie możliwe przy pomocy rozłącznika DILOS2 125A, którego dźwignię umieszczono na elewacji szafy PSZ01.

UWAGA! Aby otworzyć szafę PSZ01 należy rozłączyć prądy robocze za pomocą wspomnianego rozłącznika. Tylko wówczas możliwe jest otwarcie szafy.

3.3 Odbiory

Z szafy PSZ01 będą zasilane następujące obwody:

- pompa uzupełniająco-stabilizująca PUS1 (2,2 kW),
- pompa uzupełniająco-stabilizująca PUS1 (2,2 kW),
- pompa uzupełniająco-stabilizująca PUS1 (2,2 kW),

Moc zainstalowana szafka PSZ01: $P_i = 6,6 \text{ kW} \cong 6,6 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności: $k_j = 1$

Moc szczytowa szafka PSZ01: $P_s = P_i \times k_j = 6,6 \text{ kW}$

Napędy pomp uzup.-stab. PUS zostaną wyposażone w przemienniki częstotliwości co umożliwi płynne sterowanie ich prędkością. Przemienniki zabezpieczą również silniki przed przeciążeniem oraz pracą niepełnofazową, ograniczony zostanie także prąd rozruchowy silników. Przemienniki zostaną zabudowane w szafie PSZ01.

Jako zabezpieczenie przeciwzwarceniowe przy pracy z falownikiem zostaną zastosowane rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi WTN 00 gG 10 A.

W torze zasilania napędów z falownikami zostanie umieszczony stycznik umożliwiający zdjęcie napięcia z falownika lub napędu.

Przemiennik częstotliwości uzyskuje gotowość po załączeniu zasilania - stycznik przed przemiennikiem. Gotowość jest też sygnalizowana przez lampkę „GOTOWOŚĆ” na elewacji szafy PSZ01 oraz PSA01. Informacja o gotowości trafia też do sterownika, co pozwala zarówno z przycisków na szafie jak i z panelu oraz systemu nadrzędnego wystartować falownik. Od tego momentu możliwe jest załączenie i wyłączenie napędu przyciskami z elewacji szafy PSZ01 lub PSA01 oraz z panelu. Po załączeniu napędu powinna się zapalić lampka „PRACA” na elewacji, a komunikat powinien się pojawić na panelu. Lampka „AWARIA” sygnalizuje stany niewłaściwej pracy – są to awaria przemiennika lub wciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa przy napędzie. **Aby wyłączyć stycznik przed przemiennikiem należy wyłączyć odpowiednie zabezpieczenie w szafie PSZ01 od układu sterowania danego napędu.**

Uwaga: Przy pracach serwisowych zdjęcie napięcia z falowników poprzez wyłączenie stycznika jest niewystarczające. Wszystkie prace serwisowe należy prowadzić w stanie beznapięciowym. W tym celu należy zdjąć napięcie z szafy PSZ01 poprzez przełączenie

przełącznika głównego w pozycję „0” co zapewnia widoczną przerwę w obwodzie zasilania. W rozdzielniczy RPO, skąd zasilana jest szafa PSZ01, na elewacji należy umieścić tablicę informującą o pracach trwających w szafie zasilającej pompowni - PSZ01. Zaleca się również wyjęcie wkładki z podstawy bezpiecznikowej, na której zainstalowano zasilanie rozdzielniczy PSZ01.

W pobliżu każdego napędu zostaną umieszczone zabudowane w żółtej kasetce przyciski wyłączenia awaryjnego (wyłączniki bezpieczeństwa). Po naciśnięciu przycisku zostanie on zablokowany, jednocześnie zostanie wysłana informacja o zdarzeniu do sterownika, a napęd zostanie pozbawiony zasilania poprzez wyłączenie stycznika. Odblokowanie wyłącznika będzie możliwe przez obrót czerwonego przycisku.

Sterowanie wszystkimi napędami odbywać się będzie z elewacji szafy PSA01, z elewacji szafy PSZ01 lub panelu.

3.4 Prowadzenie przewodów

Instalacje siłową zaprojektowano przewodami wyszczególnionymi w albumie kabli oznaczonym sygnaturą =0+AK_PSZ01/1...3. Przewody siłowe należy prowadzić po elementach konstrukcyjnych w korytach kablowych, lub w kanałach kablowych. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące trasy kablowe. Kable zasilające i sterownicze będą wyprowadzone z szaf dołem.

Obwody sygnałowe należy prowadzić w taki sposób aby zminimalizować oddziaływanie przewodów silnopiędowych.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

3.5.1 Ochrona podstawowa

Ochrona podstawowa jest realizowana przez izolowanie części czynnych, stosowanie osłon i obudów.

3.5.2 Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa)

Ochrona przy uszkodzeniu jest realizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania. Dopuszczalny czas wyłączenia zasilania został przyjęty jako 0,2 s. Przy założonym napięciu dotykowym dopuszczalnym długotrwale $U_L < 25V$ AC (Warunki zwiększonego zagrożenia porażeniowego)

Ochronę przeciwporażeniową realizowaną przez samoczynne wyłączenie zasilania przy użyciu zabezpieczenia nadprądowego należy uznać za skuteczną jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia doziemnego w [Ω]

U_0 – napięcie pomiędzy przewodem fazowym a ziemią w [V]

I_a – prąd wyłączający urządzenie w określonym czasie [A]

Ponadto jako zabezpieczenie obwodów własnych szafy został zastosowany wyłącznik różnicowo prądowy o prądzie $\Delta I = 30mA$

Warunkiem uzyskania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej realizowanej przez samoczynne wyłączenie zasilania jest prawidłowe wykonanie instalacji wyrównawczej.

3.6 Instalacja wyrównawcza

W projekcie przewidziano zastosowanie przewodu wyrównawczego w postaci bednarki FeZn 25x4. Do przewodu wyrównawczego powinny być dołączone przewody PE z poszczególnych rozdzielni, wszystkie dostępne części konstrukcji i rury technologiczne. Do wykonania połączeń należy użyć przewodu LgYżo 4mm. Szynę wyrównawczą należy pomalować w żółto-zielone pasy.

3.7 Wytyczne do montażu

Połączenia przewodów elektrycznych do zacisków aparatów lub listew powinny zapewniać:

- pewny styk elektryczny,
- trwałe mechaniczne połączenie,
- ochronę przed utlenianiem.

Przy montażu prefabrykatów i jednostek kompletacyjnych należy zapewnić ochronę przeciwporażeniową poprzez:

- prowadzenie szyn ochronnych z bednarki ocynkowanej o przekroju nie mniejszym jak 3x25mm,
- połączenie wszystkich elementów zespołu z szyną ochronną przewodem LgY 4mm²,
- podłączenie przyrządów posiadających zaciski ochronne z szyną ochronną przewodami LgY 1x2,5mm² w izolacji żółto-zielonej.

Przy prowadzeniu tras kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

- podstawowym sposobem prowadzenia tras po obiekcie i w pomieszczeniach są korytka kablowe,
- pojedyncze trasy od korytek prowadzić w rurkach ochronnych,
- końcówki kabli zaopatrzyć w oznaczniki, a żyły w oznaczniki z numerkami zacisku przyłączenia zgodnie z projektem,
- przewidzieć zapasy długości przewodów umożliwiając ich swobodne podłączenie.
- koryta należy uziemić a odcinki koryt łączyć przewodem w izolacji żółto-zielonej.

Po wykonaniu montażu sprawdzić zgodność połączeń z projektem oraz wprowadzonymi zmianami.

3.8 Badania instalacji

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące badania i próby:

- Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Próbę działania rozdzielnic, napędów, blokad, zabezpieczeń.



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki
Sp. z o.o.
Ul. Krotoszyńska 35
63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI GOSPODARKA OGÓLNA

Opracował:
M.Mruk

Sprawdził:

Inwestor : KGK Sp. z o.o.
Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16

Spis treści:

1.	Wstęp.	2
2.	Eksploatacja układów sygnalizacji alarmowej pomiarów ogólnych	2
3.	Eksploatacja układów elektrycznych pomiarów ogólnych.....	2
4.	Eksploatacja szaf silowych ,szaf automatyki oraz urządzeń obiektowych.....	3

1. Wstęp.

Prawidłowe funkcjonowanie układów zasilania oraz układów automatyki instalacji hydraulicznej jest uzależnione od właściwej eksploatacji zainstalowanych urządzeń, oraz szaf sterowniczych i zasilających. Nieprzestrzeganie zaleceń eksploatacyjnych może być podstawą do zdjęcia gwarancji z układów automatyki i zabezpieczeń ciepłowni.

2. Eksploatacja układów sygnalizacji alarmowej pomiarów ogólnych

Prawidłowe funkcjonowanie układów sygnalizacji alarmowej pomiarów ogólnych jest podstawą zapewnienia bezpieczeństwa obsłudze oraz uniknięcia strat materialnych. Z tego względu jego prawidłowa eksploatacja jest niezmiernie istotna. Poniższa tabela przedstawia rodzaje i częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych dla układu zabezpieczeń pomiarów ogólnych.

Opis	Cel	Częstotliwość
Sprawdzenie poprawności działania układów pomiarowych.	Zapewnienie bezpieczeństwa pracy instalacji, sprawdzenie poprawności pracy urządzeń, czujników i przetworników obiektowych.	Co 6-12 miesięcy.
Sprawdzenie działania sygnalizacji ostrzegawczej – dźwiękowej i akustycznej.	Sprawdzenie poprawności działania sygnalizacji. Sprawdzenie sprawności elementów wykonawczych układu sygnalizacji.	Raz na zmianę.

3. Eksploatacja układów elektrycznych pomiarów ogólnych

Ze względu na zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym należy utrzymywać instalacje elektryczną w dobrym stanie. Wszelkie ewentualne uszkodzenia powinny być naprawiane niezwłocznie przez wykwalifikowany personel. W celu zapewnienia bezpieczeństwa obsługi należy wykonywać co określony czas pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Ponadto na bieżąco należy dokonywać oceny wizualnej połączeń wyrównawczych, uziemiających. Wykwalifikowany personel powinien sprawdzać czy połączenia na zainstalowanych urządzeniach zapewniają pewny styk elektryczny (czy nie poluźniły się śruby na zaciskach urządzeń).

Opis	Cel	Częstotliwość
Pomiary instalacji elektrycznych Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,	Zapewnienie bezpieczeństwa i niezawodności pracy instalacji. Dopuszczenie instalacji do eksploatacji.	Wg protokołu z pomiarów
Sprawdzenie połączeń na zainstalowanych urządzeniach	Zapewnienie bezpieczeństwa i niezawodności pracy instalacji. Zabezpieczenie przed iskrzeniem i zagrożeniem pożarowym z tym związanym	Co 6 miesięcy.

4. Eksploatacja szaf silowych ,szaf automatyki oraz urządzeń obiektowych

Eksploatacja szaf automatyki, szaf zasilania oraz osprzętu obiektowego wymaga wykonania pewnych czynności konserwacyjnych z określoną w tabeli poniżej częstotliwością.

Opis	Cel	Częstotliwość
Sprawdzenie napędów, siłowników.	Utrzymanie napędów w rezerwie – gotowości do pracy.	W przypadku dłuższych przestojów raz na miesiąc.
Wymiana mat filtracyjnych w szafie 0PSZ01	Utrzymanie odpowiedniej temperatury w szafie 0PSZ01 poprzez zapewnienie właściwego przepływu powietrza przez wentylator i kratkę nawiewną. Utrzymanie wnętrza szafy w czystości, która zwiększa trwałość i niezawodność pracy urządzeń, w tym przetwornic częstotliwości.	Co 12 miesięcy lub w miarę konieczności po stwierdzeniu znacznego zabrudzenia filtra
Sprawdzenie sprawności i prawidłowego działania wentylacji w szafie 0PSZ01 wentylator, termostat.	Zapewnienie odpowiedniego przepływu powietrza i chłodzenia w szafie 0PSZ01.	Raz na miesiąc.
Czyszczenie szaf obiektowych: 0PSA01, 0PSZ01	Utrzymanie wnętrza szaf w czystości, która zwiększa trwałość i niezawodność pracy urządzeń.	Co 12 miesięcy.
Wymiana akumulatorów w układzie zasilania bateryjnego	Zapewnienie poprawności funkcjonowania układów zasilania gwarantowanego na 24 VDC	Co 3 lata lub częściej w przypadku zauważenia nieprawidłowości w działaniu



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki
Sp. z o.o.
Ul. Krotoszyńska 35
63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

Technologia

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Projektował:

M.Mruk

Sprawdził:

B.Jasiński

Inwestor : KGK Sp. z o.o.

Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16

1

2

3

4

5

Spis treści

F06_003_ZPSA

A

Lp.

Opis stron

STRONA

A

1	Strona tytułowa technologia	=0+TECH/1
---	-----------------------------	-----------

2	Spis treści : =0+TECH/1 - =0+TECH/10	=0+TECH/2
---	--------------------------------------	-----------

3	Schemat ideowy automatyzacji gospodarki ogólnej	=0+TECH/3
---	---	-----------

4	Zestawienie punktów pomiarowych ciepłowni	=0+TECH/4
---	---	-----------

5	Zestawienie punktów pomiarowych ciepłowni	=0+TECH/5
---	---	-----------

6	Zestawienie punktów pomiarowych ciepłowni	=0+TECH/6
---	---	-----------

7	Zestawienie sterowań gospodarki ogólnej	=0+TECH/7
---	---	-----------

8	Lista artykułów : ZD.MKT02 - ZD.MZP27	=0+TECH/8
---	---------------------------------------	-----------

9	Lista artykułów : ZD.MZP27 - GIOV.STYK ZWIERNY NO	=0+TECH/9
---	---	-----------

10	Lista artykułów : REG.ST0 490.0-OPGJST/00 - REG.ST0 490.0-OPGJST/00	=0+TECH/10
----	---	------------

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

H

I

I

Data zmiany:	2014-03-14	Data utworzenia	2014-03-14
--------------	------------	-----------------	------------

Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
---------	-------------	------------	-------------

Nr zmiany:		Opracował:	
------------	--	------------	--

Licencja:		Sprawdził:	
-----------	--	------------	--

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ TECH

Inwestor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:

. Spis treści : =0+TECH/1 - =0+TECH/10

PPW

Arkusz

2



Opis rysunku

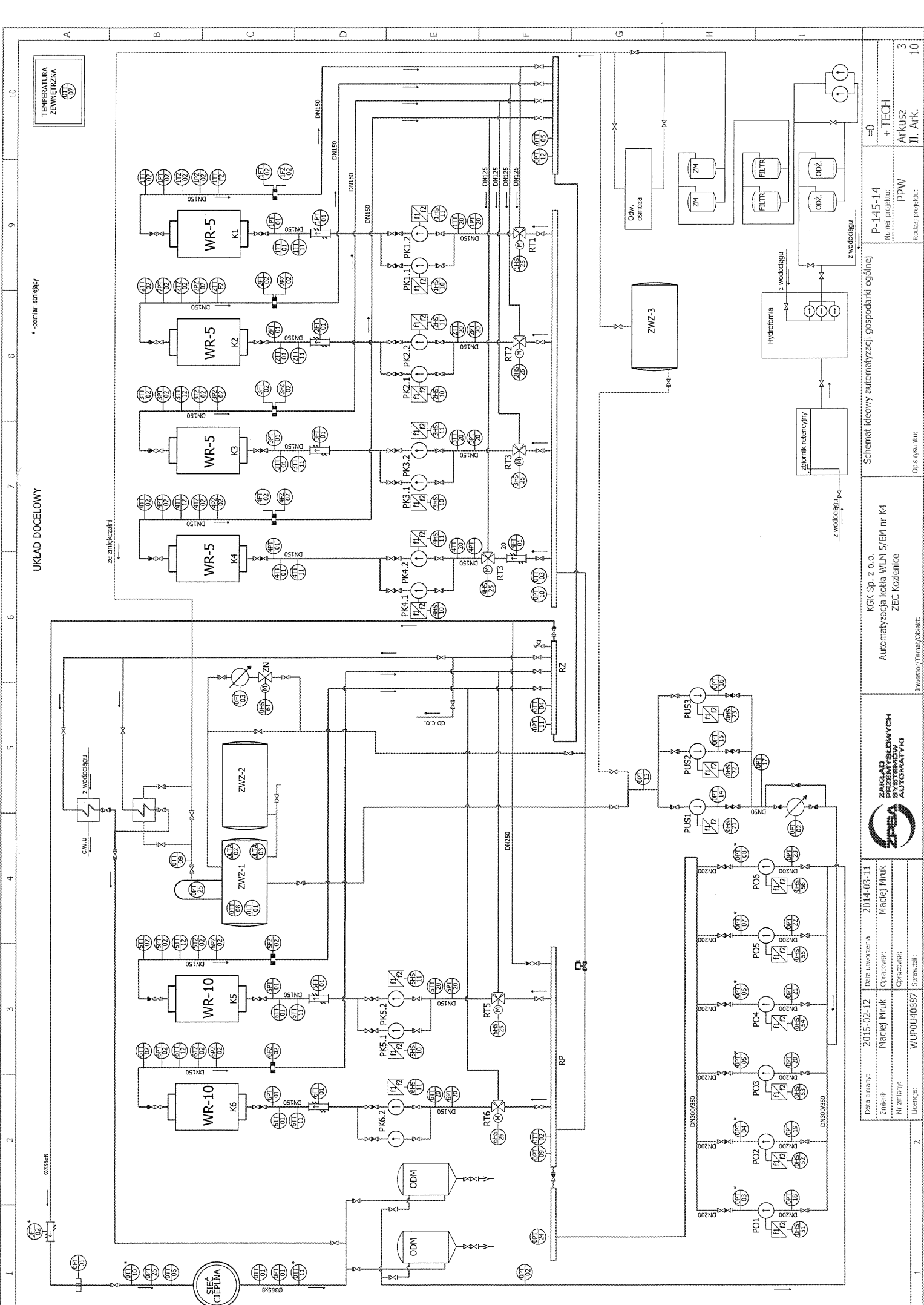
Rodzaj projektu:

Il. Ark.

10

J

J



UKŁAD DOCELOWY

* - pomiar istniejący

TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

Długość zmiany: 2015-02-12		Data utworzenia: 2014-03-11	
Zmiana: Maciej Mruk	Opracował: Maciej Mruk	Zakład PRZEMYSŁOWYCH AUTMATYKI	
Nr zmiany: WUP040887	Opracował: Sprawdz.	KGG Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	
Licznika: 2		Opis rysunku: Schemat ideowy automatyzacji gospodarki ogólnej	
PPW		P-145-14	
Arkusz 3		Numer projektu: Arkusz	
II. Ark.		Rodzaj projektu: II. Ark.	

ZESTAWIENIE OBWODÓW POMIAROWYCH

Lp.	Nazwa obwodu	Oznaczenie obwodu	Rodzaj miernika	Funkcje cyfrowe	Nr Pakietu / Nr kanału	Rodzaj nadajnika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Zakres sygnału elektr.	Jednostka	Sygnalizacja			Uwagi	
											Ostrzegawcza	Awaryjna	maxII		mini
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	TEMPERATURA WODY Z SIECI	OTT01	STEROWNIK SWE-73-A	TT	AL_4/CH 1	T/I	0±150,0	°C	4±20	mA					
2	CIŚNIENIE WODY Z SIECI	OPT01	STEROWNIK SWE-73-A	PT	AL_4/CH 2	P/I	0±1,0	MPa	4±20	mA					
3	CIŚNIENIE WODY DO KOTŁÓW KS...K6	OPT09	STEROWNIK	PT	AL_4/CH 3	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
4	TEMPERATURA WODY DO KOTŁÓW KS...K6	OTT02	STEROWNIK	TT	AL_4/CH 4	T/I	0±150,0	°C	4±20	mA					
5	CIŚNIENIE WODY DO KOTŁÓW KL...K4	OPT10	STEROWNIK	PT	AL_4/CH 5	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
6	TEMPERATURA WODY DO KOTŁÓW KL...K4	OTT03	STEROWNIK	TT	AL_4/CH 6	T/I	0±150,0	°C	4±20	mA					
7	CIŚNIENIE WODY Z KOTŁÓW KS...K6	OPT11	STEROWNIK	PT	AL_4/CH 7	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
8	TEMPERATURA WODY Z KOTŁÓW KS...K6	OTT04	STEROWNIK	TT	AL_4/CH 8	T/I	0±200,0	°C	4±20	mA					
9	CIŚNIENIE WODY Z KOTŁÓW KL...K4	OPT12	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 1	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
10	TEMPERATURA WODY Z KOTŁÓW KL...K4	OTT05	STEROWNIK	TT	AL_5/CH 2	T/I	0±200,0	°C	4±20	mA					
11	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPAMI PUS	OPT13	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 3	P/I	0±1,0	MPa	4±20	mA					
12	CIŚNIENIE WODY ZA POMPĄ PUS1	OPT14	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 4	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
13	CIŚNIENIE WODY ZA POMPĄ PUS2	OPT15	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 5	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
14	CIŚNIENIE WODY ZA POMPĄ PUS2	OPT16	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 6	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
15	CIŚNIENIE WODY ZA POMPAMI PUS	OPT17	STEROWNIK	PT	AL_5/CH 7	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
16	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO1	OPT18	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 0	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
17	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO2	OPT19	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 1	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
18	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO3	OPT20	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 2	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
19	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO4	OPT21	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 3	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
20	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO5	OPT22	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 4	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
21	CIŚNIENIE WODY PRZED POMPĄ OBIEGOWĄ PO6	OPT23	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 5	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
22	CIŚNIENIE W KOPULE ODGAZOWYWACZA	OPT25	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 6	P/I	0±100	KPa	4±20	mA					
23	CIŚNIENIE WODY ZA POMPAMI OBIEGOWYMI	OPT24	STEROWNIK	PT	AL_6/CH 7	P/I	0±1,6	MPa	4±20	mA					
24	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY PUS1	HS71Y	STEROWNIK SWE-73-A	-	AL_7/CH 0	-	0±50,0	Hz	4±20	mA					
25	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY PUS2	HS72Y	STEROWNIK SWE-73-A	-	AL_7/CH 1	-	0±50,0	Hz	4±20	mA					
26	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY PUS3	HS73Y	STEROWNIK SWE-73-A	-	AL_7/CH 2	-	0±50,0	Hz	4±20	mA					
27	POŁOŻENIE SIŁOWNIKA ZAWORU ZN	HS61Y	STEROWNIK SWE-73-A	-	AL_7/CH 3	-	0±100	%	4±20	mA					
28	TEMPERATURA WODY DO SIECI	OTT06	STEROWNIK SWE-73-A	TT	AL_7/CH 4	T/I	0±200,0	°C	4±20	mA					
29	TEMPERATURA WODY W ZBIORNIKU ZASILAJĄCYM ZZ	OTT09	STEROWNIK	TT	AL_7/CH 5	T/I	0±200,0	°C	4±20	mA					
30	TEMPERATURA WODY DO ODGAZOWYWACZA	OTT10	STEROWNIK	TT	AL_7/CH 6	T/I	0±150,0	°C	4±20	mA					
31	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	OTT11	STEROWNIK SWE-73-A	TT	AL_7/CH 7	T/I	-30÷60	°C	4±20	mA					
32	PRZEPŁYW WODY DO SIECI	OPT01	STEROWNIK	FT	AL_8/CH 0	F/I		m3/h	4±20	mA					
32	PRZEPŁYW WODY UZUPEŁNIAJĄCEJ	OPT02	STEROWNIK	FT		IMPULS		m3/h	IMPULS						
32	PRZEPŁYW WODY DO SIECI	OPT03	STEROWNIK	FT		IMPULS		m3/h	IMPULS						

Data zmiany: 2014-03-11		Data utworzenia: 2014-03-11		Zestawienie punktów pomiarowych ciepłowni		=0	
Zmiana: B. Jasziński	Operował: B. Jasziński	Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4		Numer projektu: P-145-14		+TECH	
Nr zmiany: WUP067263	Operował: WUP067263	ZEC Kozienice		PPW		Arkusz 4	
Licznik: WUP067263		Inwestor/Temat/Obiekt: KGG Sp. z o.o. ZEC Kozienice		Scenariusz projektu: II. Ark.		10	



ZESTAWIENIE OBWODÓW POMIAROWYCH

Lp.	Nazwa obwodu	Oznaczenie obwodu	Rodzaj miernika	Funkcje cyfrowe	Nr pakietu / Nr kanału	Rodzaj nadajnika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Zakres sygnału elektr.	Jednostka	Sygnalizacja				Uwagi
											Ostrzegawcza minII	maxI	Awarijna minII	maxI	
1	2	3									12	13	14	15	16
1	CIŚNIENIE WODY ZA ODMULACZAMI		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
2	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P01		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
3	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P02		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
4	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P03		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
5	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P04		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
6	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P05		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
7	CIŚNIENIE WODY ZA POMPA OBIEGOWA P06		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
8	CIŚNIENIE WODY DO SIECI		STEROWNIK	PT	PRS	P/I	0÷1,6	MPa	4÷20	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
9	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P01		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA				STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH	
10	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P02		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
11	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P03		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
12	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P04		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
13	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P05		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
14	CZĘSTOTLIWOŚĆ POMPY P06		STEROWNIK	ST	PROFIBUS	-	0÷50,0	Hz	TRANS.	mA					STEROWNIK W SZAFIE POMP OBIEGOWYCH
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															

Data zniwoty: 2014-03-13
 Zniwoty: Maciej Mruk
 Nr zniwoty: WUPOU40887
 Licencja: WUPOU40887

Data uwaznienia: 2014-03-11
 Opracowal: Maciej Mruk
 Sprawozdzi: WUPOU40887



KGK Sp. z o.o.
 Automatykacja kotła WLM 5/EW nr K4
 ZEC Kozienice
 Inwestor/Tunaj/Obiekt:

Zestawienie punktów pomiarowych ciepłowni

P-145-14
 Numer projektu: + TECH
 PPW
 Arkusz
 II. Ark.
 6
 10

ZESTAWIENIE OBWODÓW STEROWANIA

Lp.	Nazwa obwodu	Oznaczenie obwodu	Punkty sterowania	Funkcje cyfrowe	Nr Pakietu / Nr kanału	ADRES PLC	Zakres sterowania	Jednostka	Urządzenie wykonawcze	Napięcie sterow.	Sygnalizacja			Uwagi:	
											Ostrzeg.	Awaryjna	maxII		
											mini	maxI	maxII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Sterowanie pompą obiegową PO1	0HS51	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
2	Sterowanie pompą obiegową PO2	0HS52	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
3	Sterowanie pompą obiegową PO3	0HS53	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
4	Sterowanie pompą obiegową PO4	0HS54	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
5	Sterowanie pompą obiegową PO5	0HS55	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
6	Sterowanie pompą obiegową PO6	0HS56	Panel, elevacja	HS	AI_14		0...50	Hz	Przemiennik						
7	Sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS1	0HS71	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...50	Hz	Przemiennik	2+VDC					
8	Sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS2	0HS72	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...50	Hz	Przemiennik	2+VDC					
9	Sterowanie pompą uzupełniająco-stabilizującą PUS3	0HS73	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...50	Hz	Przemiennik	2+VDC					
10	Sterowanie siłownikiem zaworu nadmiarowego ZN	0HS61	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...100	%	Siłownik	2+VDC					
11	Sterowanie siłownikiem zaworu reg. poziomu w ZWZ	0HS62	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...100	%	Siłownik	2+VDC					
12	Sterowanie siłownikiem zaworu reg. temp. w ZWZ	0HS63	Panel, elevacja	HS	AI_11		0...100	%	Siłownik	2+VDC					

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia:	2014-03-11		
Zmiana:	Maciej Mruk	Operował:	Maciej Mruk		
Nr zmiany:	WUPOU40887	Operował:			
Instalacja:		Sprawił:			



Investor/Tenag/Obiekt:	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozienice	Zestawienie sterowań gospodarki ogólnej	P-145-14 Numer projektu: PPW
		Opis rysunku:	=0 + TECH Arkusz II. Ark.
1	2	7	10

Lista artykułów : ZD.MKT02 - ZD.MZP27

F01_003ZPSA_TECH

Lp.	Identyfikator aparatu	Ilość	Opis	Typ	Numer katalogowy	Producent / Dostawca	Strona
1	+H0_0-TT06A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o. ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/40.3:B
1	+H0_0-TT09A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/49.3:B
1	+H4_4-TT02A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/19.3:B
1	+H4_4-TT03A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/21.3:B
1	+H4_4-TT04A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/23.3:B
1	+H4_4-TT05A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/26.3:B
1	+H5_2-TT01A1	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/16.3:B
16	+H0_0-TT06B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/40.3:B
16	+H0_0-TT09B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/49.3:B
16	+H4_4-TT02B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/19.3:B
16	+H4_4-TT03B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/21.3:B
16	+H4_4-TT04B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/23.3:B
16	+H4_4-TT05B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/26.3:B
16	+H5_2-TT01B1	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-250-M20x1.5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/16.3:B
18	+H0_0-TT08W	1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN	TOPGN11-B-300-9-M20x1.5-A/3p BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O. TERMOAPARATURA WROCLAW SP. Z O.O.	+PSA01/48.3:B
18	+H0_0-TT08N	1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym, PNI00	MKT02	MKT02-01-01-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/48.3:B
30	+H0_0-TT06B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/40.3:C
30	+H0_0-TT08B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/48.3:C
30	+H0_0-TT09B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/19.3:C
30	+H4_4-TT02B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/21.3:C
30	+H4_4-TT03B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/23.3:C
30	+H4_4-TT04B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/26.3:C
30	+H4_4-TT05B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/16.3:C
30	+H5_2-TT01B	1	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	TMT80	Endress_Hauser Polska Sp. z o.o. Endress_Hauser Polska Sp. z o.o.	+PSA01/20.2:B
41	+H4_4-PT10A	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZFDA Sp. z o.o. ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/17.2:B
41	+H5_3-PT01A	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/18.2:B
41	+H5_3-PT09A	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/22.2:B
41	+H5_3-PT11A	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZFDA Sp. z o.o.	+PSA01/22.2:B

Data zmiany:	2014-03-12	Data utworzenia:	2014-03-12
Zmienił:	Maciej Mruk	Operował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Operował:	
Utworzył:		Sprawił:	



Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozłenice

Lista artykułów : ZD.MKT02 - ZD.MZP27

PPW	P-145-14	0
Arkusze	Arkusze	8
II. Ark.	Arkusze	10

Lp.	Identyfikator aparatu	Ilość	Opis	Typ	Numer katalogowy	Producent / Dostawca	Strona
41	+H5_3-PT12AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/25.2:B
41	+H5_3-PT13AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/27.2:B
41	+H5_3-PT14AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/28.2:B
41	+H5_3-PT15AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/29.2:B
41	+H5_3-PT16AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/30.2:B
41	+H5_3-PT17AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/31.2:B
41	+H5_3-PT26AA	1	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/33.2:B
56	+H4_4-PT10B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/20.3:B
56	+H5_3-PT01B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/17.3:B
56	+H5_3-PT09B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/18.3:B
56	+H5_3-PT11B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/22.3:B
56	+H5_3-PT12B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/25.3:B
56	+H5_3-PT13B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/27.3:B
56	+H5_3-PT14B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/28.3:B
56	+H5_3-PT15B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/29.3:B
56	+H5_3-PT16B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/30.3:B
56	+H5_3-PT17B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/31.3:B
56	+H5_3-PT26B	1	Przetwornik ciśnienia przyłącze procesowe M20x1,5	PC28	PC28/-/0+-1,6MPa/4+-20mA/PD/M	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o.	+PSA01/53.3:B
81	+H5_3-PT01M	1	Krzywa pomiarowa z odbiorem przytarczowym MAT_X6CM11LB-10 w obudowie komorowej	KRYZA WG KARTY OBLICZEŃ	Karta kryzy K12-07	ZPDA Sp. z o.o. ZPDA Sp. z o.o.	+PSA01/52.3:B
83	+H0_0-0FT03B	1					+PSA01/74.6:D
83	+H0_0-0FT04B	1					+PSA01/74.7:D
91	+H5_3-FT01B1	1	Przetwornik różnicy ciśnień zespolony z zaworem VM5; z króćcami do spawania	APR-2000PD	APR-2000PD/-/0+-100,0kPa/0+-100,0kPa/20+-4mA/CV/M-5/A/2/Uchwyt C2	APLISENS Sp. z o.o. APLISENS Sp. z o.o. GIOVENZANA INTERNATIONAL B.V.	+PSA01/52.3:C
110	+NAPED-H5715Z1	1	KASETA Z PRZYCISKIEM AWARYJNYM ODBLOKOWANIE KLUCZYKIEM	PQ01C4N		P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/5.9:D
110	+NAPED-H5715Z2	1	STYK ZWIERNY NO	PL004002		GIOVENZANA INTERNATIONAL B.V. P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/6.9:D
110	+NAPED-H5725Z1	1	KASETA Z PRZYCISKIEM AWARYJNYM ODBLOKOWANIE KLUCZYKIEM	PQ01C4N		P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/6.9:D
110	+NAPED-H5725Z2	1	STYK ZWIERNY NO	PL004002		GIOVENZANA INTERNATIONAL B.V. P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/6.9:D
110	+NAPED-H5735Z1	1	KASETA Z PRZYCISKIEM AWARYJNYM ODBLOKOWANIE KLUCZYKIEM	PQ01C4N		GIOVENZANA INTERNATIONAL B.V. P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/7.9:D
110	+NAPED-H5735Z2	1	STYK ZWIERNY NO	PL004002		GIOVENZANA INTERNATIONAL B.V. P. H. U. "PARATEX"	+PSZ01/7.9:D

Data zmiany:	2014-03-14	Data utworzenia:	2014-03-14
Zmienił:	Maciej Mruk	Operował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Sprawdził:	
Ilość ksero:	2		

Lista artykułów : ZD.MZP27 - GIOV.STYK ZWIERNY NO	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EW nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu: PPW	=0 + TECH
Opis rysunku:		Rozmiar projektu:	Arkusz Jl. Ark.



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki

Sp. z o.o.

Ul. Krotoszyńska 35

63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT POWYKONAWCZY

P-145-14

Szafa automatyki gospodarki ogólnej OPSA01

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Projektował:

M.Mruk

Sprawdził:

B.Jasiński

Inwestor : KGK Sp. z o.o.

Lokalizacja: ZEC Kozienice

Ostrów Wielkopolski 2015-02-16

1		2		3		4		5	
Spis treści								F06_003_ZPSA	
Lp.	Opis stron						STRONA		
1	Strona tytułowa szafa automatyki pompowni 0PSA01						=0+PSA01/1		
2	Spis treści : =0+PSA01/1 - =0+PSA01/29						=0+PSA01/2		
3	Spis treści : =0+PSA01/30 - =0+PSA01/58						=0+PSA01/3		
4	Spis treści : =0+PSA01/59 - =0+PSA01/87						=0+PSA01/4		
5	Spis treści : =0+PSA01/88 - =0+PSA01/113						=0+PSA01/5		
6	Zasilanie szafy 0PSA01						=0+PSA01/6		
7	Zasilanie 230VAC/24VDC						=0+PSA01/7		
8	Wskazania częstotliwości pomp obiegowych						=0+PSA01/8		
9	Sygnalizacja i sterowanie						=0+PSA01/9		
10	OHS61- Sterowanie siłownikiem zaworu nadmiarowego ZN						=0+PSA01/10		
11	OHS62- Sterowanie siłownikiem zaworu reg poziomu w ZWZ-1						=0+PSA01/11		
12	OHS63- Sterowanie siłownikiem zaworu regulacji temp.						=0+PSA01/12		
13	Architektura i zasilanie sterownika						=0+PSA01/13		
14	Przegląd karty PLC : =0+PSA01-A1_1 - =0+RPO-PR10						=0+PSA01/14		
15	Zasilanie modułu A1_4						=0+PSA01/15		
16	TT01 - Temp. wody z sieci						=0+PSA01/16		
17	PT01 - Ciśnienie wody z sieci						=0+PSA01/17		
18	PT09 - Ciśnienie wody do kotłów K5...K6						=0+PSA01/18		
19	TT02 - Temp. wody do kotłów K5...K6						=0+PSA01/19		
20	PT10 - Ciśnienie wody do kotłów K1...K4						=0+PSA01/20		
21	TT03 - Temp. wody do kotłów K1...K4						=0+PSA01/21		
22	PT11 - Ciśnienie wody z kotłów K5...K6						=0+PSA01/22		
23	TT04 - Temp. wody z kotłów K5...K6						=0+PSA01/23		
24	Zasilanie modułu A1_5						=0+PSA01/24		
25	PT12 - Ciśnienie wody z kotłów K1...K4						=0+PSA01/25		
26	TT05 - Temp. wody z kotłów K1...K4						=0+PSA01/26		
27	PT13 - Ciśnienie wody przed pompami PUS						=0+PSA01/27		
28	PT14 - Ciśnienie wody za pompą PUS1						=0+PSA01/28		
29	PT15 - Ciśnienie wody za pompą PUS2						=0+PSA01/29		
Data zmiany:		2014-03-13		Data utworzenia		2014-03-13		KGK Sp. z o.o.	
Zmienił		Maciej Mruk		Opracował:		Maciej Mruk		Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4	
Nr zmiany:				Opracował:				P-145-14	
Licencja:				Sprawdził:				=0	
				Inwestor/Temat/Objekt:		Spis treści : =0+PSA01/1 - =0+PSA01/29		+ PSA01	
								Numer projektu:	
								PPW	
								Arkusz 2	
								Il. Ark. 113	
								Rodzaj projektu:	



1

2

3

4

5

Spis treści

F06_003_ZPSA

Lp.	Opis stron	STRONA
30	PT16 - Ciśnienie wody za pompą PUS3	=0+PSA01/30
31	PT17 - Ciśnienie wody za pompami PUS	=0+PSA01/31
32	PT18 - Ciśnienie wody przed pompą PO1	=0+PSA01/32
33	Zasilanie modułu A1_6	=0+PSA01/33
34	PT19 - Ciśnienie wody przed pompą PO2	=0+PSA01/34
35	PT20 - Ciśnienie wody przed pompą PO3	=0+PSA01/35
36	PT21 - Ciśnienie wody przed pompą PO4	=0+PSA01/36
37	PT22 - Ciśnienie wody przed pompą PO5	=0+PSA01/37
38	PT23 - Ciśnienie wody przed pompą PO6	=0+PSA01/38
39	PT24 - Ciśnienie wody za pompami PO	=0+PSA01/39
40	OTT06 - Temperatura wody do sieci	=0+PSA01/40
41	OTT07 - Temperatura zewnętrzna	=0+PSA01/41
42	Zasilanie modułu A1_7	=0+PSA01/42
43	HS71Y - Częstotliwość pompy PUS1	=0+PSA01/43
44	HS72Y - Częstotliwość pompy PUS2	=0+PSA01/44
45	HS73Y - Częstotliwość pompy PUS3	=0+PSA01/45
46	HS61Y - Położenie siłownika zaworu nadmiarowego ZN	=0+PSA01/46
47	PT25 - Ciśnienie w kopule odgazowywacza	=0+PSA01/47
48	OTT08 - Temperatura wody w zbiorniku zasil. ZWZ-1	=0+PSA01/48
49	OTT09 - Temperatura wody odgazowywacza	=0+PSA01/49
50	LT01 - Poziom w zb. wody zasilającej	=0+PSA01/50
51	Zasilanie modułu A1_8	=0+PSA01/51
52	FT01 - Przepływ wody do sieci	=0+PSA01/52
53	PT26 - Ciśnienie wody do sieci	=0+PSA01/53
54	FT05 - Przepływ 1 mieszanie zimne	=0+PSA01/54
55	FT06 - Przepływ 2 mieszanie zimne	=0+PSA01/55
56	FT07 - Przepływ wody uzupełniającej	=0+PSA01/56
57	HS62Y - Położenie siłownika zaworu reg. poziomu w ZWZ	=0+PSA01/57
58	HS63Y - Położenie siłownika zaworu reg. temp. w ZWZ	=0+PSA01/58

Data zmiany: 2014-03-12 Data utworzenia 2014-03-12

Zmienił Maciej Mruk Opracował: Maciej Mruk

Nr zmiany: Opracował:

Licencja: Sprawdził:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

Inwestor/Temat/Objekt:

P-145-14

Numer projektu:

=0
+ PSA01

Spis treści : =0+PSA01/30 - =0+PSA01/58



PPW

Arkusz 3

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

II. Ark. 113

1

2

3

4

5

Spis treści

F06_003_ZPSA

Lp.	Opis stron	STRONA
59	REZERWA	=0+PSA01/59
60	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/60
61	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/61
62	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/62
63	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/63
64	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/64
65	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/65
66	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/66
67	Moduł wejść binarnych A1_9	=0+PSA01/67
68	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/68
69	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/69
70	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/70
71	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/71
72	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/72
73	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/73
74	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/74
75	Moduł wejść binarnych A1_10	=0+PSA01/75
76	Moduł wyjść binarnych A1_11	=0+PSA01/76
77	Moduł wyjść binarnych A1_11	=0+PSA01/77
78	Moduł wyjść binarnych A1_11	=0+PSA01/78
79	Moduł wyjść binarnych A1_11	=0+PSA01/79
80	Moduł wyjść binarnych A1_12	=0+PSA01/80
81	Moduł wyjść binarnych A1_12	=0+PSA01/81
82	Moduł wyjść binarnych A1_12	=0+PSA01/82
83	Moduł wyjść binarnych A1_12	=0+PSA01/83
84	Moduł wyjść binarnych A1_13	=0+PSA01/84
85	Moduł wyjść binarnych A1_13	=0+PSA01/85
86	Moduł wyjść binarnych A1_13	=0+PSA01/86
87	Moduł wyjść binarnych A1_13	=0+PSA01/87

Data zmiany: 2014-03-12 Data utworzenia 2014-03-12

Zmienił Maciej Mruk Opracował: Maciej Mruk

Nr zmiany: Opracował:

Licencja: Sprawdził:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0
+ PSA01

Inwestor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:

Spis treści : =0+PSA01/59 - =0+PSA01/87

PPW

Arkusz 4



Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113

1

2

3

4

5

Spis treści

F06_003_ZPSA

A

A

Lp.	Opis stron	STRONA
88	FT02 - Przepływ wody do sieci i licznik ciepła	=0+PSA01/88
89	Szafa sterownicza elewacja	=0+PSA01/89
90	Szafa sterownicza elewacja - legenda	=0+PSA01/90
91	Szafa sterownicza otworowanie	=0+PSA01/91
92	Szafa sterownicza - rozmieszczenie tabliczek opisowych	=0+PSA01/92
93	Spis tabliczek opisowych	=0+PSA01/93
94	Szafa sterownicza - wnętrze	=0+PSA01/94
95	Legenda szafy sterowniczej : =0+PSA01-A3 - =0+PSA01-XPO	=0+PSA01/95
96	Legenda szafy sterowniczej : =0+PSA01-HS61F1 - =0+PSA01-HS63X2	=0+PSA01/96
97	Lista artykułów : TS 8204.500 - SCHR.BMS6 C 2/1	=0+PSA01/97
98	Lista artykułów : G380 - SIM.MIERNIK SWE-73-A-2-001	=0+PSA01/98
99	Lista artykułów : SIM.MIERNIK SWE-73-A-2-001 - REL.PIR6W-1P-24DC	=0+PSA01/99
100	Lista artykułów : REL.PIR6W-1P-24DC - MOE.M22-K10	=0+PSA01/100
101	Lista artykułów : MOE.M22-D-G - MOE.M22-A	=0+PSA01/101
102	Lista artykułów : MOE.M22-K01 - MOE.M22-WKV	=0+PSA01/102
103	Lista artykułów : MOE.M22-A - MOE.M22-K01	=0+PSA01/103
104	Lista artykułów : MOE.M22-D-Y - MOE.M22-LED-R	=0+PSA01/104
105	Lista artykułów : MOE.M22-A - MOE.M22-L-W	=0+PSA01/105
106	Lista artykułów : MOE.M22-LED-W - MOE.M22-LED-G	=0+PSA01/106
107	Lista artykułów : MOE.M22-L-G - MOE.M22-LED-R	=0+PSA01/107
108	Lista artykułów : MOE.M22-A - MOE.M22-A	=0+PSA01/108
109	Lista artykułów : MOE.M22-L-W - MOE.M22-LED-W	=0+PSA01/109
110	Lista artykułów : MOE.M22-L-R - REL.RSR50-D32-A0-24-250-0	=0+PSA01/110
111	Lista artykułów : REL.RSR50-D32-A0-24-250-0 - WEI.9540000000 (ZEW 35)	=0+PSA01/111
112	Lista artykułów : WEI.0474560000 (ASK 1/EN) - WEI.1775480000 (ZDU 1.5)	=0+PSA01/112
113	Lista artykułów : WEI.9540000000 (ZEW 35) - WEI.0380360000 (AP ASK1)	=0+PSA01/113

I

I

Data zmiany: 2014-03-13 Data utworzenia 2014-03-13

Zmienił Maciej Mruk Opracował: Maciej Mruk

Nr zmiany: Opracował:

Licencja: Sprawdził:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Inwestor/Temat/Objekt:

Numer projektu:

Spis treści : =0+PSA01/88 - =0+PSA01/113

PPW

Arkusz

5

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

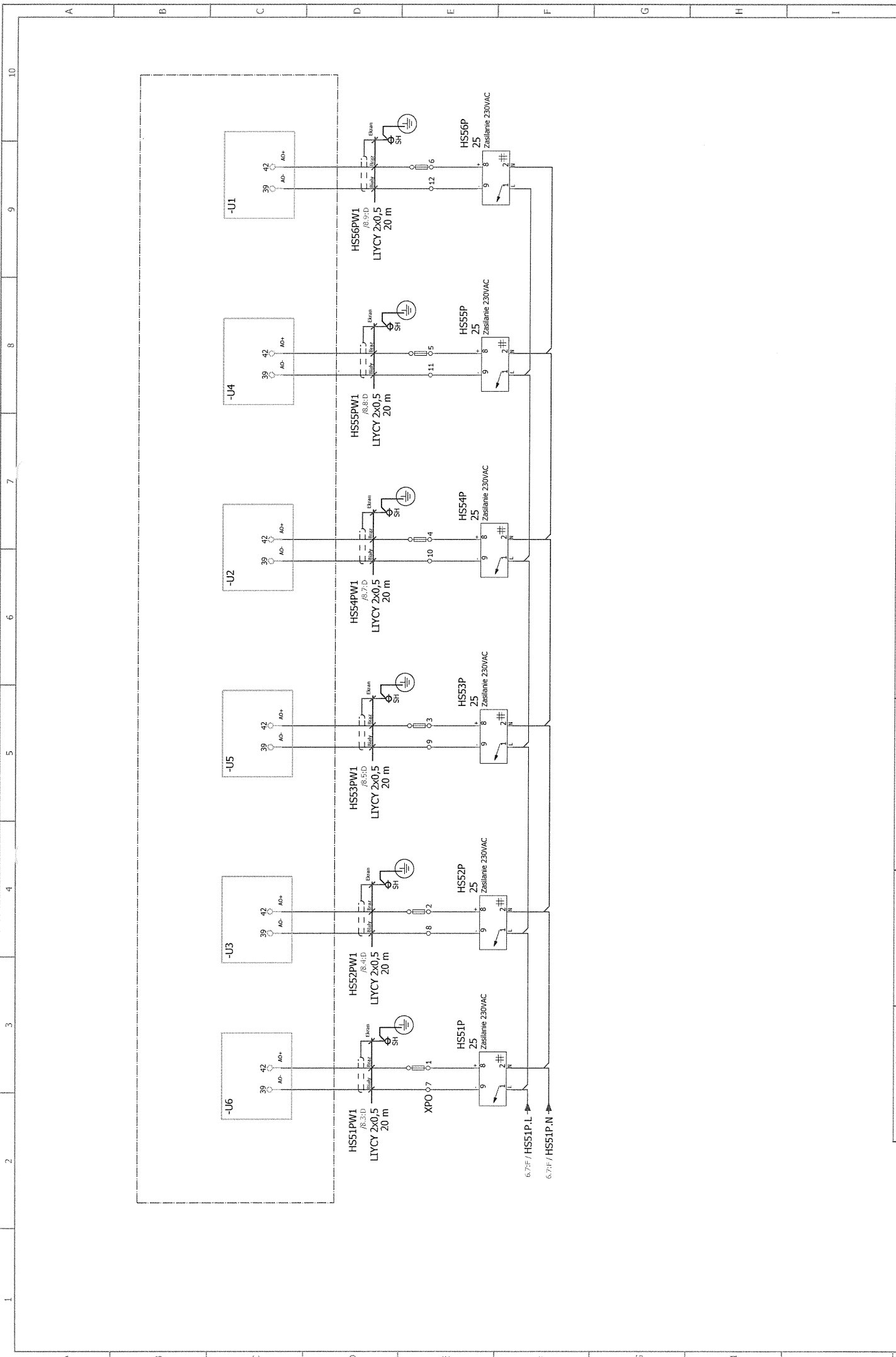
Il. Ark.

113

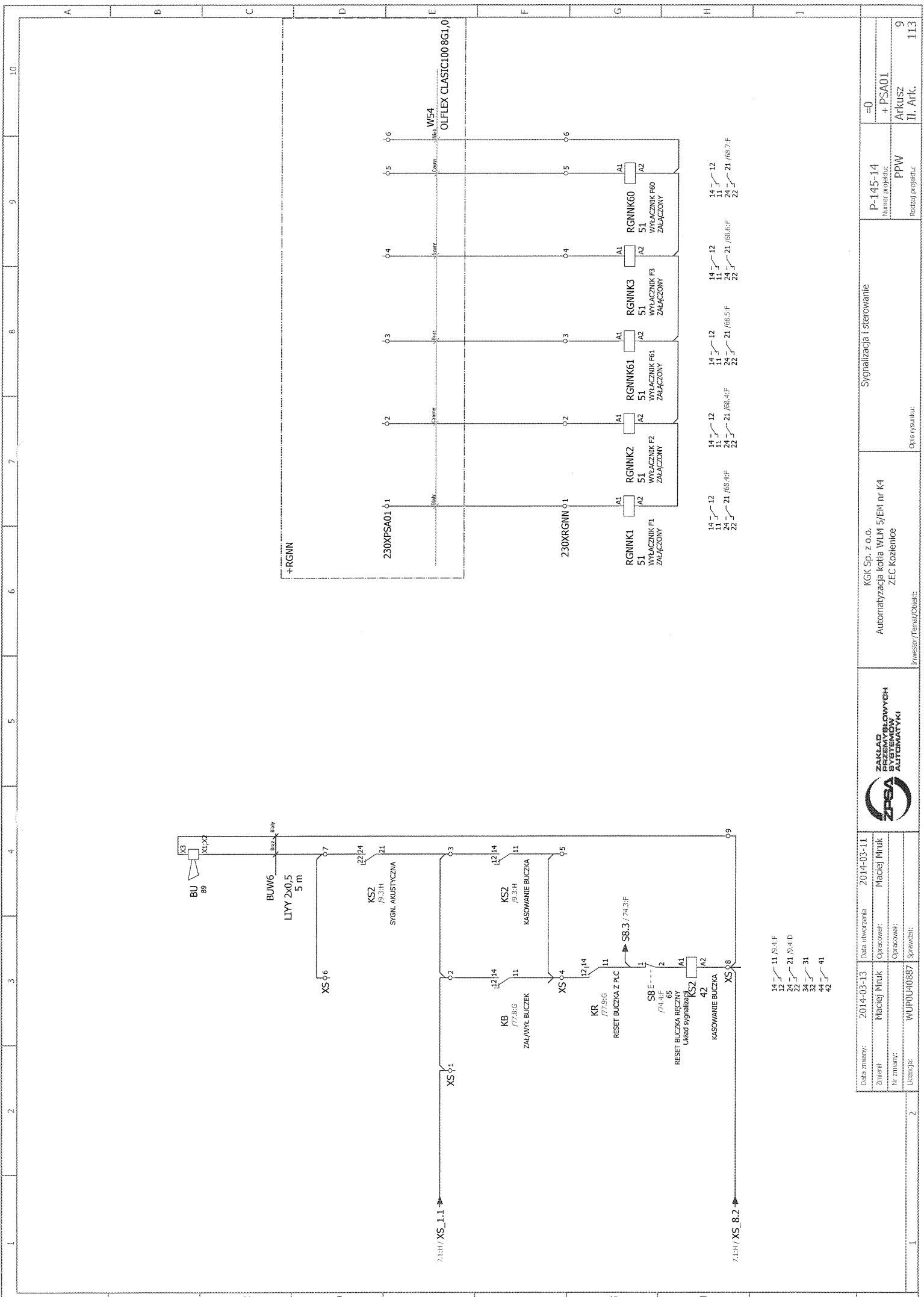


J

J



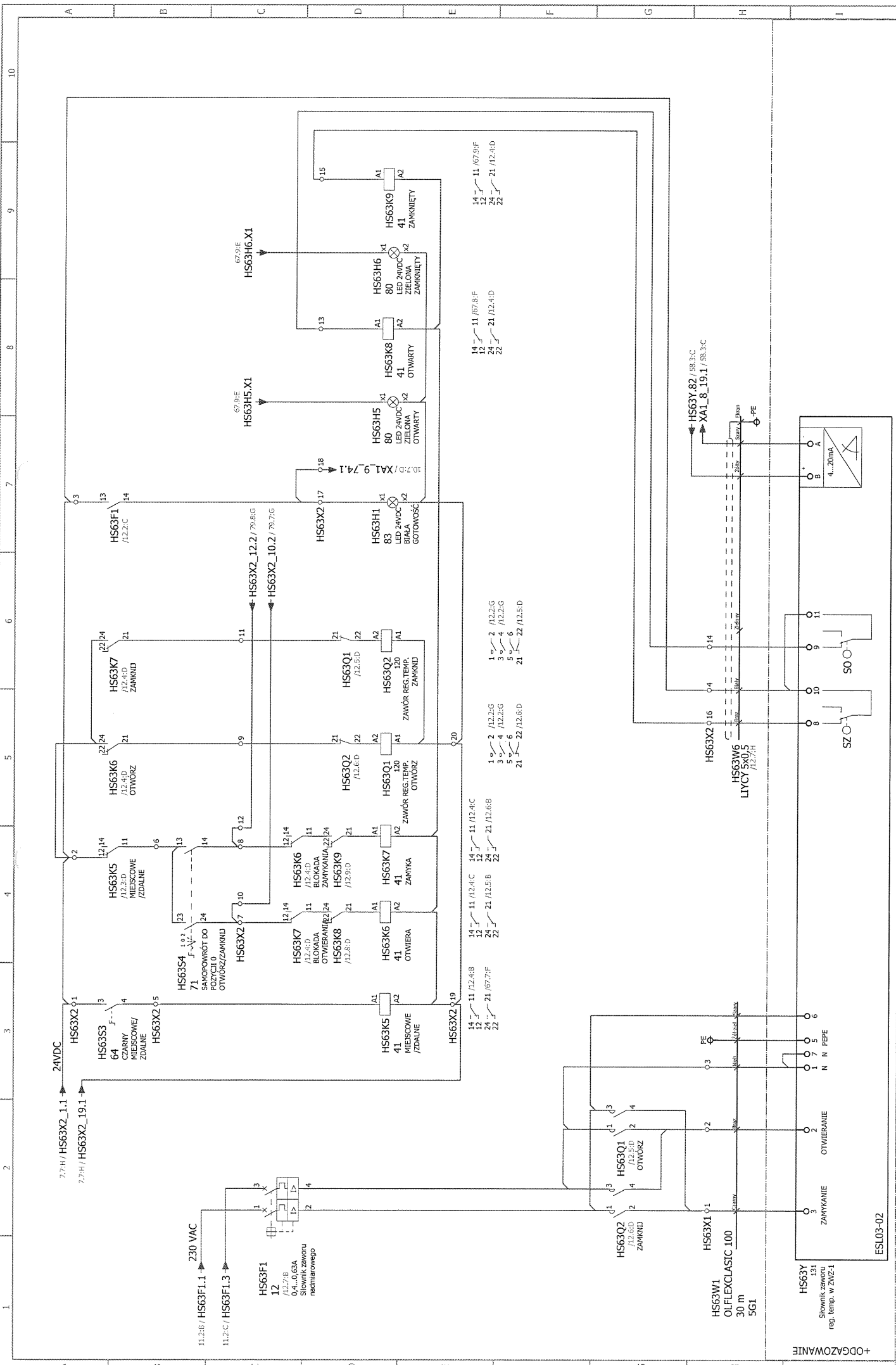
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Wskazania częstotliwości pomp obiegowych		=0	
																			KGG Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozłonicze		+ PSA01 Arkusz II. Ark. 113	
Investor/Tenent/Obiekt:																			Zakład Systemów Automatyki			
Data inżyniera:																			2014-03-11			
Zinięte:																			Maciej Mrtek			
Nr zmiany:																			WUP040887			
Uzasad:																			Szanowni Państwo			
Opracował:																			Maciej Mrtek			
Sprawdził:																			Maciej Mrtek			



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

A B C D E F G H I

Zakład Przemysłowych Automatyki ZPSA		KGG Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice		Signalizacja i sterowanie		P-145-14 Numer projektu: PPW		=0 + PSA01	
Data utworzenia: 2014-03-11		Data utworzenia: 2014-03-11		Opis rysunku:		Redakcja projektu:		II. Ark.	
Zaprojektował: Maciej Mruk		Zaprojektował: Maciej Mruk		Inwestor/Finans/Obiekt:		Projektant:		9	
Nr zmiany:		Opracował:		Opis rysunku:		Redakcja projektu:		113	
Liczba str.: WUP04U0887		Sprawdził:							

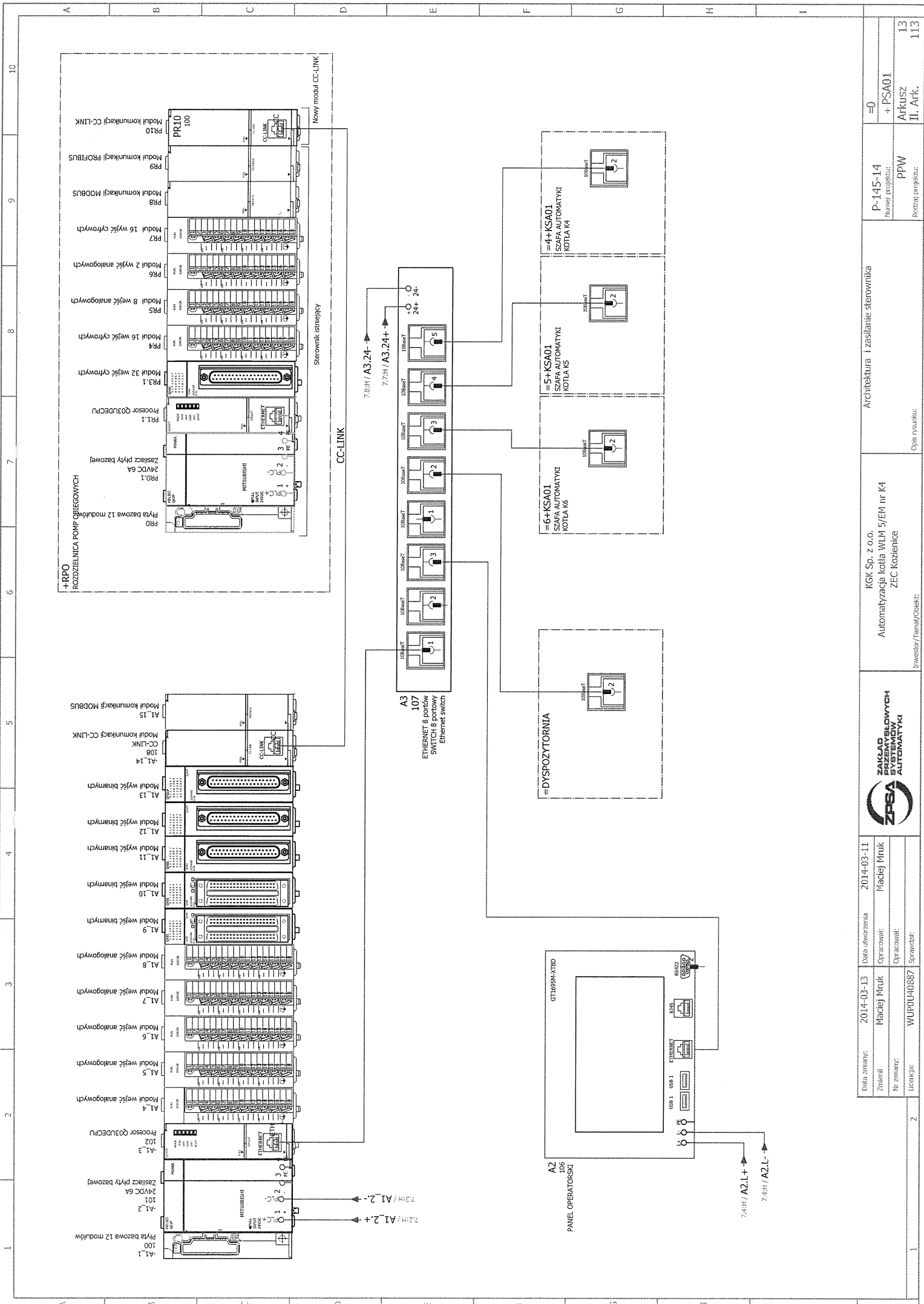


ZAKŁAD PROJEKTOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI		ZEC Kozłonec		Inwestor/Temat/Objekt:	
ZPSA		KGG Sp. z o.o.		Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr (K4)	
Data uwzględnienia: 2014-03-11		Data uwzględnienia: 2015-02-16		Data uwzględnienia: 2014-03-11	
Zmienić: Maciej Mruk		Zmienić: Maciej Mruk		Zmienić: Maciej Mruk	
Nie zmieniać: WUP04/0887		Nie zmieniać: WUP04/0887		Nie zmieniać: WUP04/0887	
Licencja: WUP04/0887		Licencja: WUP04/0887		Licencja: WUP04/0887	
Sprawdzić: WUP04/0887		Sprawdzić: WUP04/0887		Sprawdzić: WUP04/0887	
Opis oszkieł:		Opis oszkieł:		Opis oszkieł:	
P-145-14		P-145-14		P-145-14	
Numer projektu: PPW		Numer projektu: PPW		Numer projektu: PPW	
Arkusz 12		Arkusz 12		Arkusz 12	
II. Ark. 113		II. Ark. 113		II. Ark. 113	

ODGAZOWANIE

ESL03-02

2



Data zwaleny:	2014-03-13	Data opracowania:	2014-03-11
Zrealiz:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	WUPOLH0387
Licencja:		Sprawdził:	



GGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4
ZEC Kozienice
Inwestor/Tenator/Objekt:

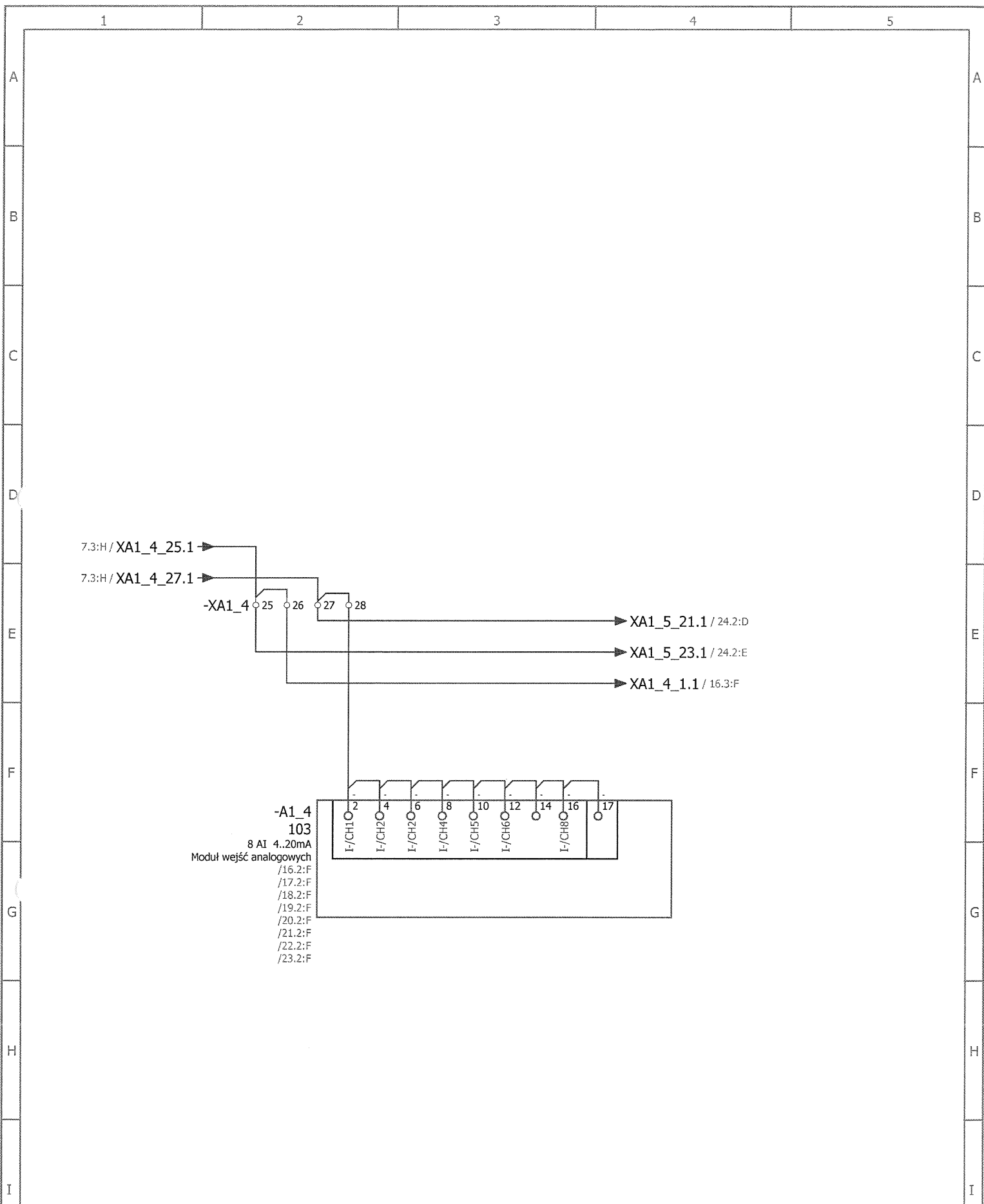
Opis rysunku:


Architektura i zasilanie sterownika
PPW

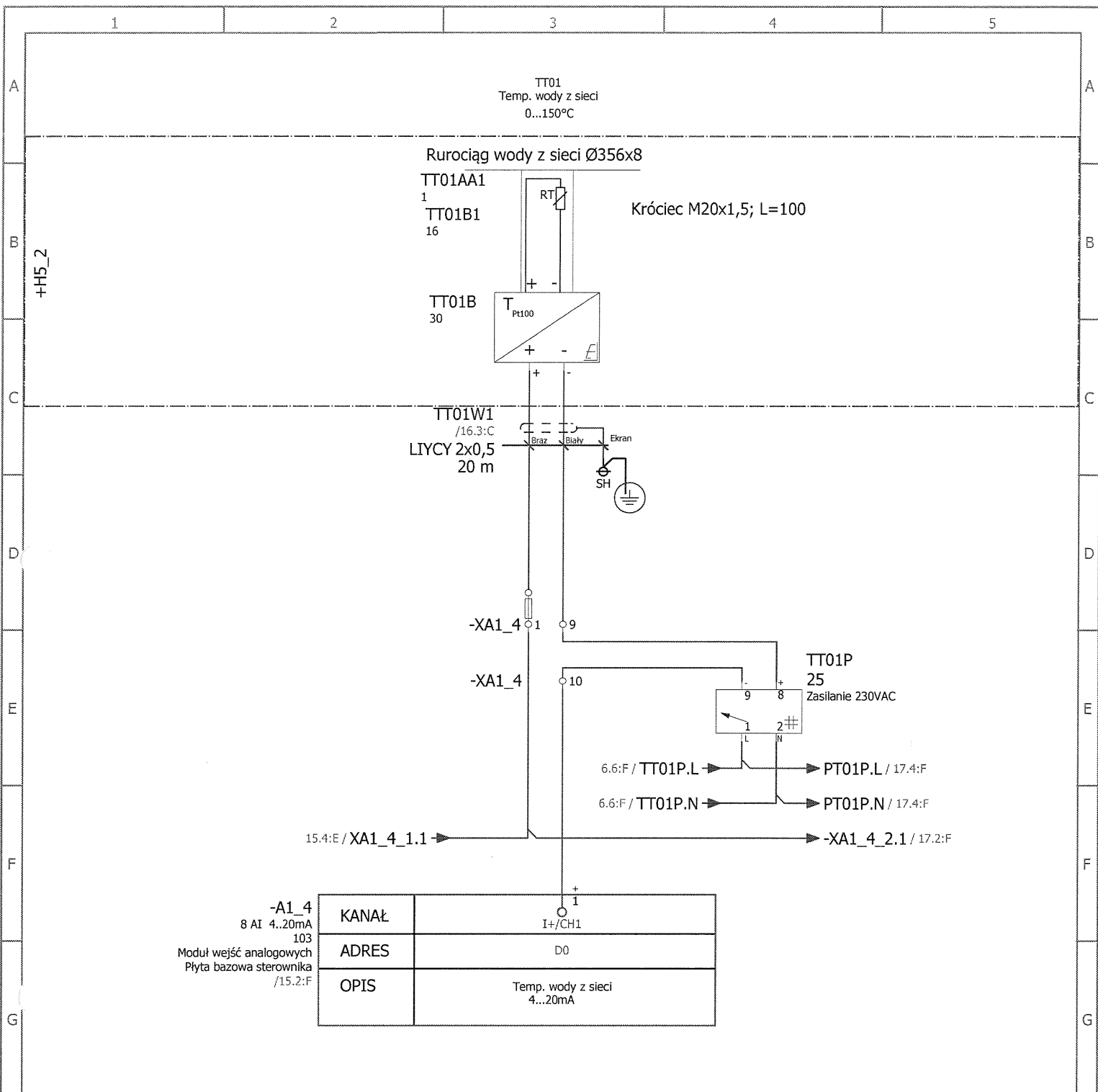
P-145-14
Numer projektu:
Arkusz 13
II. Ark. 113

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Przedład karty PLC									
Oznaczenie projektowe	Nazwa sterownika	Char. techniczna	Opis	Szybia montażowa / Slot	Nr katalogowy	Producent			
-AL_1	A1	Płyta bazowa 12 modułów	Główna płyta bazowa 12 modułów	/	Q31ZB-E	mitsubishi			
-AL_2	A1	24VDC 6A	Moduł zasilacza płyty bazowej 24VDC/5VDC	AL_1 / POWER	Q63P	mitsubishi			
-AL_3	A1	Processor Q03UDECPU	Processor z portiem ethernetowym;Bateria podtrzymująca	AL_1 / CPU	Q03UDECPU;Q68BAT	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_4	A1	8 AI 4...20mA	MODUŁ WEJŚC ANALOGOWYCH 8xAI	AL_1 / 00	Q68ADI	mitsubishi			
-AL_5	A1	8 AI 4...20mA	MODUŁ WEJŚC ANALOGOWYCH 8xAI	AL_1 / 01	Q68ADI	mitsubishi			
-AL_6	A1	8 AI 4...20mA	MODUŁ WEJŚC ANALOGOWYCH 8xAI	AL_1 / 02	Q68ADI	mitsubishi			
-AL_7	A1	8 AI 4...20mA	MODUŁ WEJŚC ANALOGOWYCH 8xAI	AL_1 / 03	Q68ADI	mitsubishi			
-AL_8	A1	8 AI 4...20mA	MODUŁ WEJŚC ANALOGOWYCH 8xAI	AL_1 / 04	Q68ADI	mitsubishi			
-AL_9	A1	6kxDI 24 VDC	Moduł wejść binarnych;kabel do modułów Qx82 3m	AL_1 / 05	Qx82;Q40-ST40-CAB-30	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_10	A1	6kxDI 24 VDC	Moduł wejść binarnych;kabel do modułów Qx82 3m	AL_1 / 06	Qx82;Q40-ST40-CAB-30	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_11	A1	32xDO 24 VDC	Kabel do modułów Qx81,Qx81P 3m;Moduł wyjść binarnych	AL_1 / 07	Q32CBL-3M;QY81P	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_12	A1	32xDO 24 VDC	Kabel do modułów Qx81,Qx81P 3m;Moduł wyjść binarnych	AL_1 / 08	Q32CBL-3M;QY81P	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_13	A1	32xDO 24 VDC	Kabel do modułów Qx81,Qx81P 3m;Moduł wyjść binarnych	AL_1 / 09	Q32CBL-3M;QY81P	mitsubishi;mitsubishi			
-AL_14	A1	CC-LINK	Moduł master/slave sieci CC-Link IE Field, skrętka cat.5e	AL_1 / 10	Q71GF11-T2	mitsubishi			
-AL_15	A1	Modbus	Moduł modbus master	AL_1 / 11	Q71MB91	mitsubishi			
-A2			PANEL OPERATORSKI 15" KOLOR TFT;PANEL OPERATORSKI 15" KOLOR TFT	PANEL OPERATORSKI	GTI69SM-XTBD;GTI69SM-XTBD	mitsubishi;mitsubishi			
-A3			Switch 8 portowy	/	JetNet 3008	KORENIX			
-RPO-PR10			Moduł master/slave sieci CC-Link IE Field, skrętka cat.5e	/	Q71GF11-T2	mitsubishi			

Data zmiany: 2014-03-12		Data ukończenia: 2014-03-12		Przedład karty PLC : =0+PSA01-AL_1 - =0+RPO-PR10	
Zmienil: Maciej Mruk	Opracował: Maciej Mruk	KGG Sp. z o.o.		P-145-14	
Nr zmiany: Maciej Mruk	Sprawił: Maciej Mruk	Automatyzacja kalnia WLM 5/JEM nr K4		Numer projektu: + PSA01	
Uzasadnienie: Maciej Mruk	Sprawił: Maciej Mruk	ZEC Kozienice		PPW	
		Investor/Finans/Objekt:		Rodzaj projektu: II. ATK.	
				=0	
				14	
				113	




Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Inwestor/Temat/Obiekt:	Zasilanie modułu A1_4	PPW
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Arkusz 15 Il. Ark. 113



-A1_4 8 AI 4..20mA 103 Moduł wejść analogowych Płyta bazowa sterownika /15.2:F	KANAŁ	I+/CH1
	ADRES	D0
	OPIS	Temp. wody z sieci 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT01AA1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	MKT02-01-01-01	1	ZPDA
TT01B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA
TT01B	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				TT01 - Temp. wody z sieci	PPW	Arkusz 16
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Il. Ark. 113

1 2 3 4 5

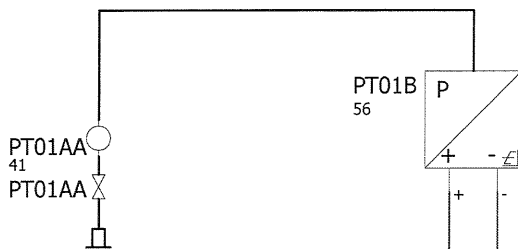
A

PT01
Ciśnienie wody z sieci
0...1,0MPa

A

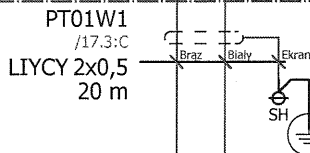
B

+H5_3
POZIOM H=5,3 m



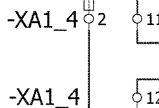
B

C



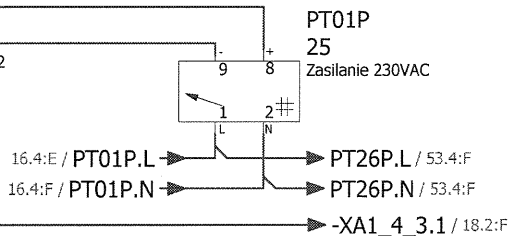
C

D



D

E



E

F

-A1_4
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/15.2:F

KANAŁ	I+/CH2
ADRES	D1
OPIS	Ciśnienie wody z sieci 4...20mA

F

G

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT01B	Przylącze procesowe M20x1,5 przylącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0±1,6MPa/4±20mA/PD/M	1	APLISENS
PT01AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

H

H

I

I

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
		+ PSA01

J

J



PT01 - Ciśnienie wody z sieci Opis rysunku	PPW Rodzaj projektu:	Arkusz 17 Il. Ark. 113
---	-------------------------	---------------------------

1

2

3

4

5

A

A

TT02
Temp. wody do kotłów K5...K6
0...150°C

Kolektor wody do kotłów

TT02AA1

1

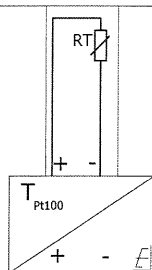
TT02B1

16

Króciec M20x1,5; L=70

TT02B

30



TT02W1
/19.3:С
LIYCY 2x0,5
50 m

-XA1_4

-XA1_4

18.4:F / XA1_4_4.1

-XA1_4_5.1 / 20.2:F

-A1_4
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/15.2:F

KANAŁ	7 I+/CH4
ADRES	D3
OPIS	Temp. wody do kotłów K5...K6 4...20mA

D

D

E

E

F

F

G

G

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

TT02AA1

Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5

MKT02-01-01-01

1

ZPDA

TT02B1

Czujnik rezystancyjny

TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3
BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ

1

TERMOAPARATURA

TT02B

Główkowy przetwornik temperatury

TMT80

1

ENDRESS

H

H

I

I

Data zmiany:

2014-10-17

Data utworzenia

2014-03-11

Zmienił

Maciej Mruk

Opracował:

Maciej Mruk

Nr zmiany:

Opracował:

Licencja:

WUP0U40887

Sprawdził:

Inwestor/Temat/Objekt:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

Numer projektu:

P-145-14

=0

+ PSA01

J

J



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

TT02 - Temp. wody do kotłów K5...K6

PPW

Arkusz

19

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark.

113

1 2 3 4 5

A

TT03
Temp. wody do kotłów K1...K4
0...150°C

A

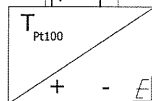
Kolektor wody do kotłów

TT03AA1
1

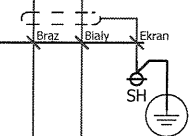
TT03B1
16

Króciec M20x1,5; L=70

TT03B
30



TT03W1
/21.3: C
LIYCY 2x0,5
50 m



-XA1_4 6

19

-XA1_4

20

20.4:F / XA1_4_6.1

-XA1_4_7.1 / 22.3:F

-A1_4
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/15.2:F

KANAŁ	11 I+/CH6
ADRES	D5
OPIS	Temp. wody do kotłów K1...K4 4...20mA

B

B

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

H

I

I

J

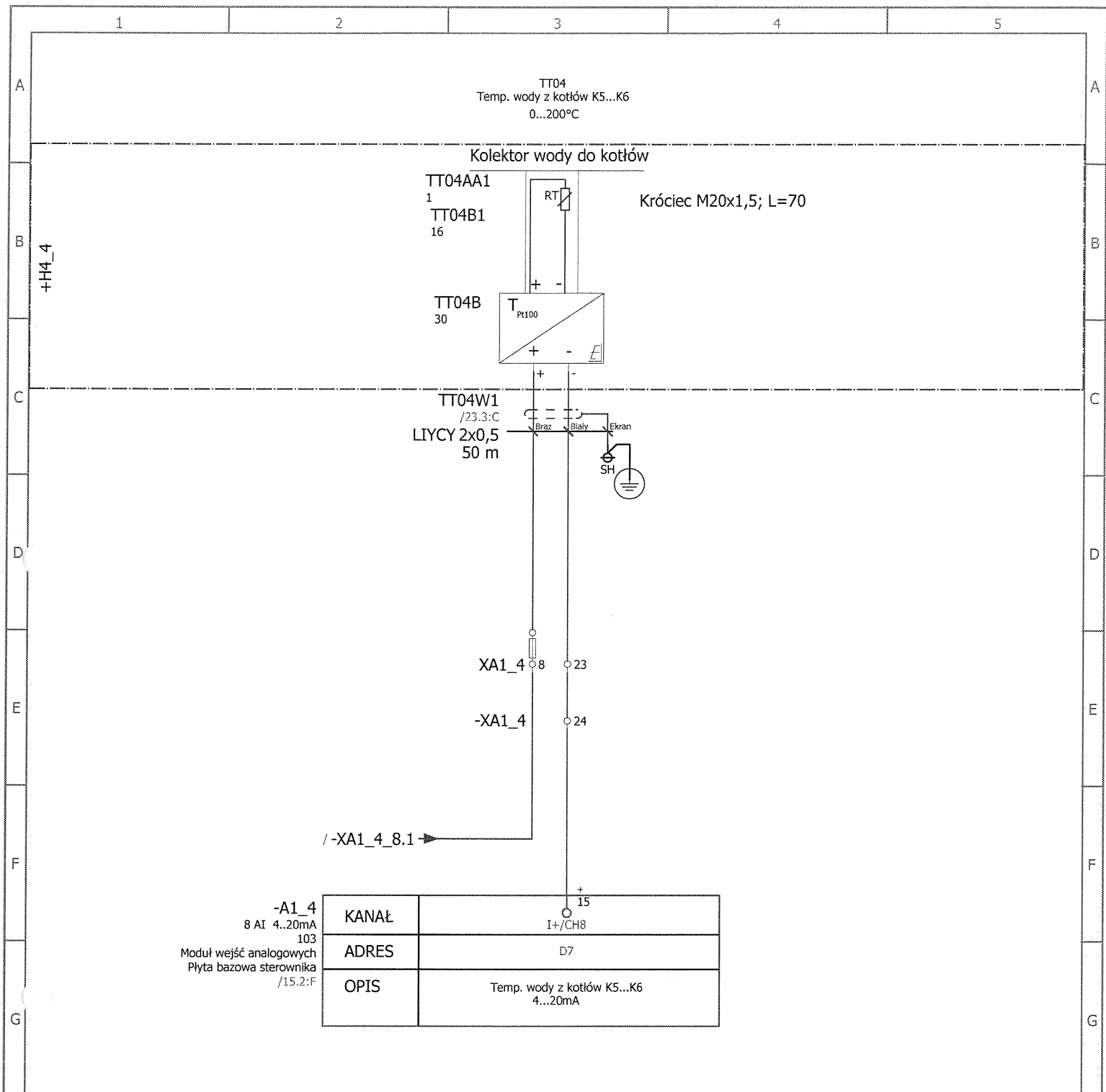
J

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT03AA1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	MKT02-01-01-01	1	ZPDA
TT03B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA
TT03B	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Objekt: TT03 - Temp. wody do kotłów K1...K4	Numer projektu:	PPW
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:				
				Rodzaj projektu:	Arkusz	21
					Il. Ark.	113

Opis rysunku

Rodzaj projektu:



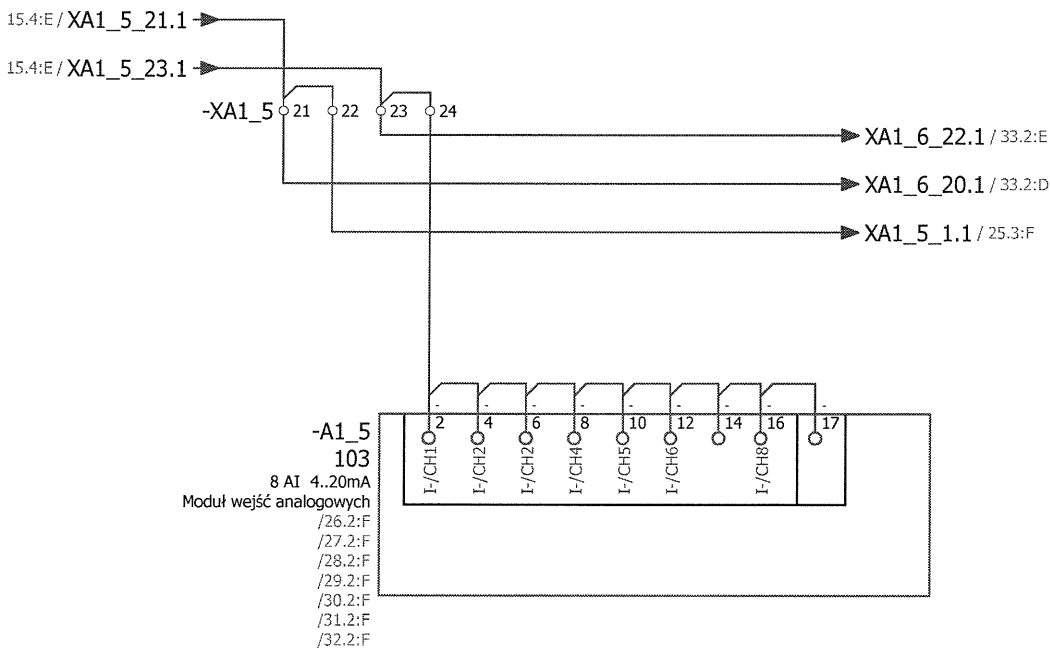
KANAŁ	I+/CH8
ADRES	D7
OPIS	Temp. wody z kotłów K5...K6 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT04AA1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	MKT02-01-01-01	1	ZPDA
TT04B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA
TT04B	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Obiekt: TT04 - Temp. wody z kotłów K5...K6	Numer projektu:	PPW
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:				
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Arkusz 23 Il. Ark. 113

1 2 3 4 5

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J



Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUPOU408S7	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	Zasilanie modułu A1_5	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				Opis rysunku	PPW Rodzaj projektu:	Arkusz 24 Il. Ark. 113

1

2

3

4

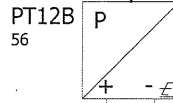
5

A

PT12
Ciśnienie wody z kotłów K1...K4
0...1,6MPa

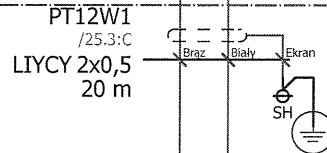
A

B



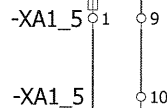
B

C



C

D



D

E

24.4:E / XA1_5_1.1

-XA1_5_2.1 / 26.2:F

E

F

-A1_6
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	1 I+/CH1
ADRES	D0
OPIS	Ciśnienie wody z kotłów K1...K4 4...20mA

F

G

G

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

PT12B

Przyłącze procesowe M20x1,5
przyłącze elektryczne PD
zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA

PC28/-/0±1,6MPa/4±20mA/PD/M

1

APLISENS

PT12AA

Zespół poboru ciśnienia typu UB

MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01

1

ZPDA

H

H

I

I

Data zmiany:

2014-03-13

Data utworzenia

2014-03-11

Zmienił

Maciej Mruk

Opracował:

Maciej Mruk

Nr zmiany:

Opracował:

Licencja:

WUP0U40887

Sprawdził:

Inwestor/Temat/Objekt:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Numer projektu:



PT12 - Ciśnienie wody z kotłów K1...K4

PPW

Arkusz 25

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113

J

J

1 2 3 4 5

A A

B B

C C

D D

E E

F F

G G

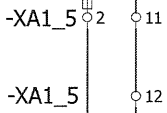
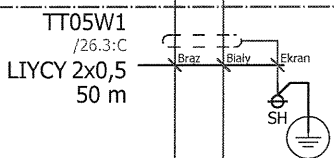
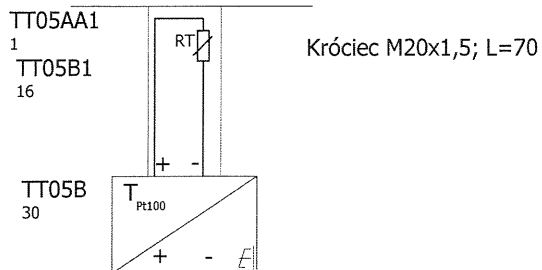
H H

I I

J J

TT05
Temp. wody z kotłów K1...K4
0...200°C

Kolektor wody z kotłów



25.4:F / -XA1_5_2.1 → -XA1_5_3.1 / 27.2:F

-A1_5
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/24.2:F

KANAŁ	3 I+/CH2
ADRES	D1
OPIS	Temp. wody z kotłów K1...K4 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT05AA1	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	MKT02-01-01-01	1	ZPDA
TT05B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA
TT05B	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:		



TT05 - Temp. wody z kotłów K1...K4		PPW	Arkusz 26
Opis rysunku			Rodzaj projektu:

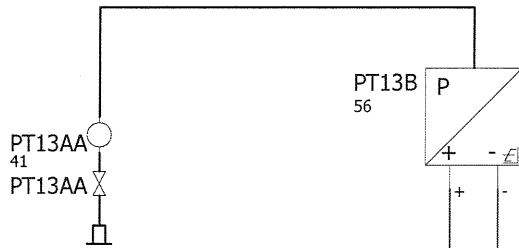
1 2 3 4 5

A

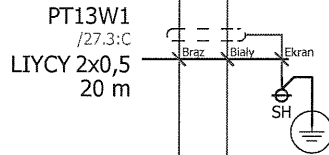
PT13
Ciśnienie wody przed pompami PUS
0...1,0 MPa

B

+H5_3
POZIOM H=5,3 m



C



D

-XA1_5 3 13

-XA1_5 14

E

26.4:F / -XA1_5_3.1 → -XA1_5_4.1 / 28.3:F

F

-A1_5
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/24.2:F

KANAŁ	I+/CH3
ADRES	D2
OPIS	Ciśnienie wody przed pompami PUS 4...20mA

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT13B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT13AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Obiekt: PT13 - Ciśnienie wody przed pompami PUS	Numer projektu:	Arkusz 27
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:				
				Rodzaj projektu: PPW	Il. Ark. 113	
					Opis rysunku	

J

1 2 3 4 5

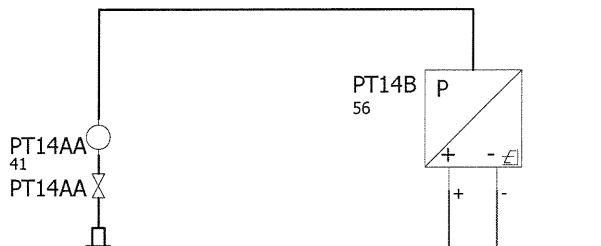
A

PT14
Ciężnienie wody za pompą PUS1
0...1,6MPa

A

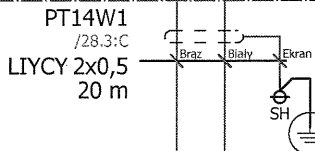
B

+H5_3
POZIOM H=5,3 m



B

C



C

D

-XA1_5 4 15

D

E

27.4:F / XA1_5_4.1 → -XA1_5_5.1 / 29.2:F

E

F

-A1_5
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/24.2:F

KANAŁ	I+/CH4
ADRES	D3
OPIS	Ciężnienie wody za pompą PUS1 4...20mA

F

G

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT14B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0+1,6MPa/4+20mA/PD/M	1	APLISENS
PT14AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

H

H

I

I

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

Investor/Temat/Objekt:

P-145-14 =0
+ PSA01

Numer projektu:

J

J



PT14 - Ciężnienie wody za pompą PUS1

Opis rysunku

PPW

Rodzaj projektu:

Arkusz 28
Il. Ark. 113

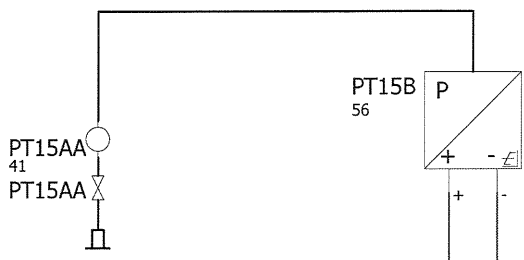
1 2 3 4 5

A A

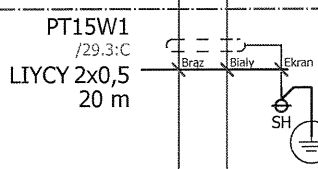
PT15
Ciśnienie wody za pompą PUS2
0...1,6MPa

B B

+HS 3
POZIOM H=5,3 m



C C



D D

-XA1_5 5 16

F F

28.4:F / -XA1_5_5.1 → -XA1_5_6.1 / 30.3:F

-A1_5
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/24.2:F

KANAŁ	9 I+/CH5
ADRES	D4
OPIS	Ciśnienie wody za pompą PUS2 4...20mA

G G

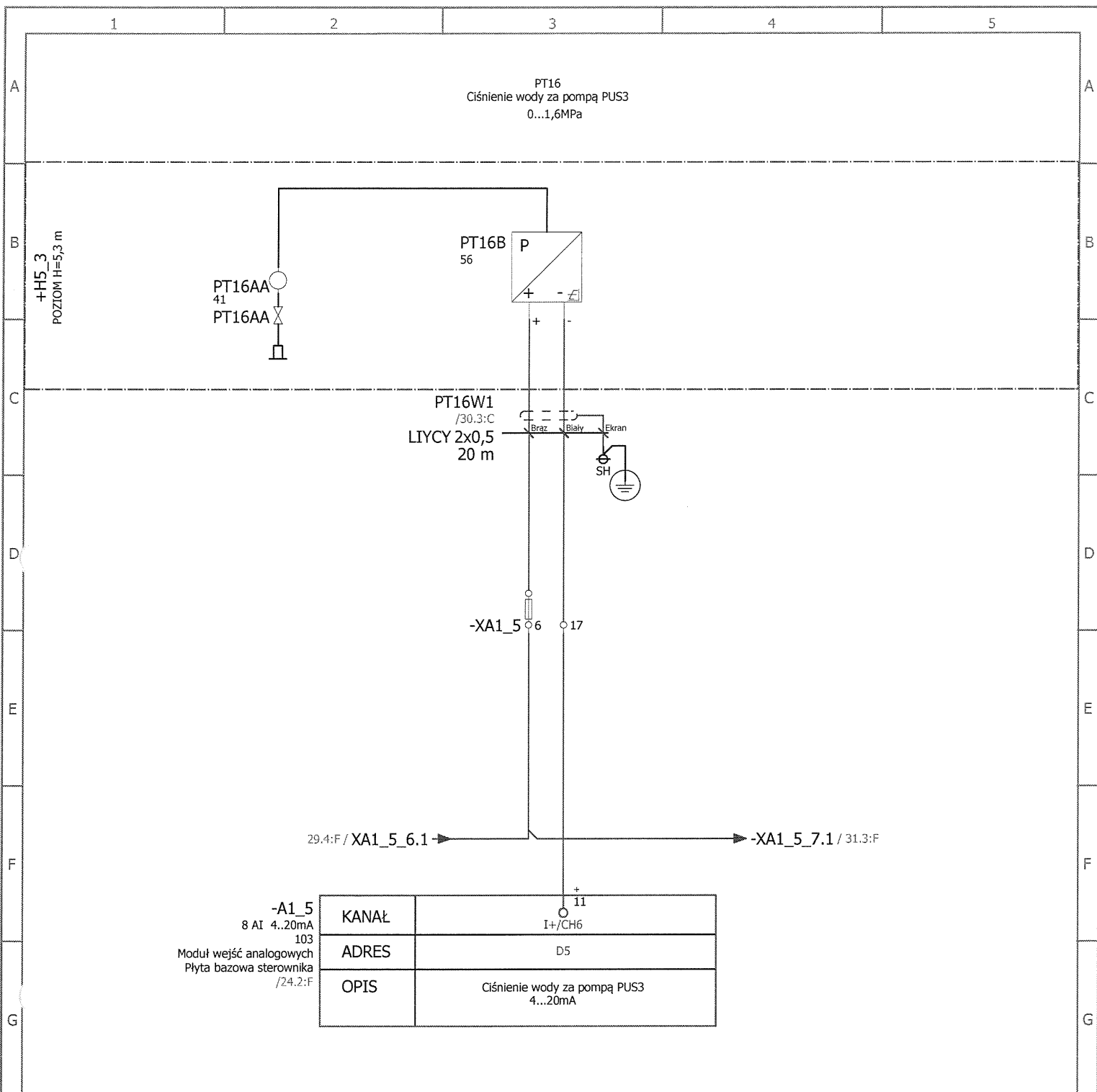
OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT15B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT15AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	PT15 - Ciśnienie wody za pompą PUS2	
				Rodzaj projektu: PPW	Arkusz 29 Il. Ark. 113	

Opis rysunku


Rodzaj projektu:

A B C D E F G H I J



-A1_5 8 AI 4...20mA 103 Moduł wejść analogowych Płyta bazowa sterownika /24.2:F	KANAŁ	11 I+/CH6
	ADRES	D5
	OPIS	Ciśnienie wody za pompą PUS3 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT16B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0+1,6MPa/4+20mA/PD/M	1	APLISENS
PT16AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT16 - Ciśnienie wody za pompą PUS3	PPW	Arkusz 30
						Opis rysunku

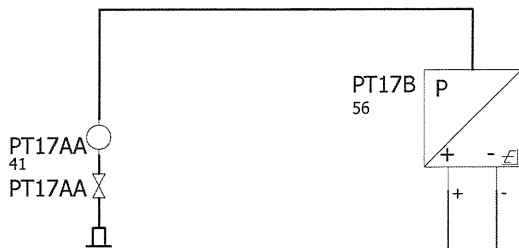
1 2 3 4 5

A

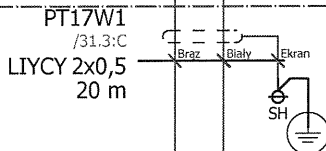
PT17
Ciężnienie wody za pompami PUS
0...1,6MPa

B

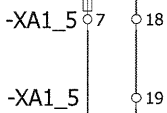
+H5_3
POZIOM H=5,3 m



C



D



30.4:F / XA1_5_7.1 → → -XA1_5_8.1 / 32.2:F

E


F

-A1_5
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/24.2:F

KANAŁ	I3 I+/CH7
ADRES	D6
OPIS	Ciężnienie wody za pompami PUS 4...20mA

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT17B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT17AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT17 - Ciężnienie wody za pompami PUS	PPW	Arkusz 31
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	II. Ark. 113

1

2

3

4

5

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

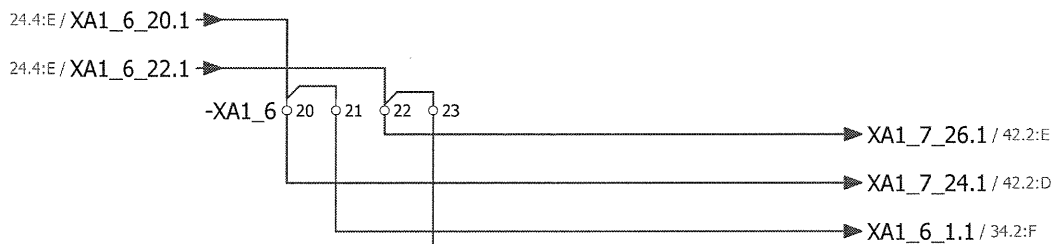
H

I

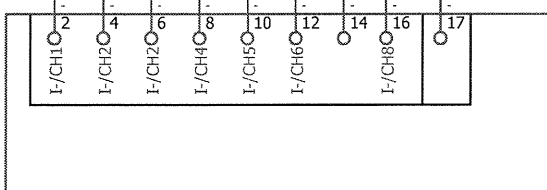
I

J

J



-A1_6
103
8 AI 4..20mA
Moduł wejść analogowych
/25.2:F
/34.2:F
/35.2:F
/36.2:F
/37.2:F
/38.2:F
/39.2:F
/40.2:F
/41.2:F
/49.2:F



Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Inwestor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:

Zasilanie modułu A1_6

PPW

Arkusz 33



Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113

1 2 3 4 5

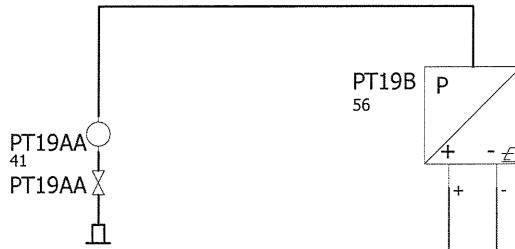
A

PT19
Ciężnienie wody przed pompą PO2
0...1,0MPa

A

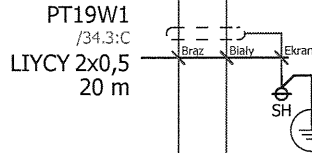
B

+POMPOWNI
POZIOM H=0,0 m



B

C



C

D

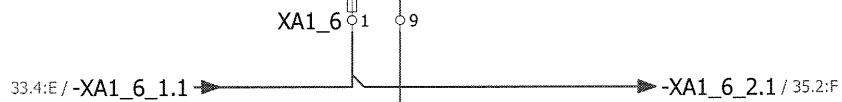
D

E

E

F

F




-A1_6
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	I+/CH1
ADRES	D0
OPIS	Ciężnienie wody przed pompą PO2 4..20mA

G

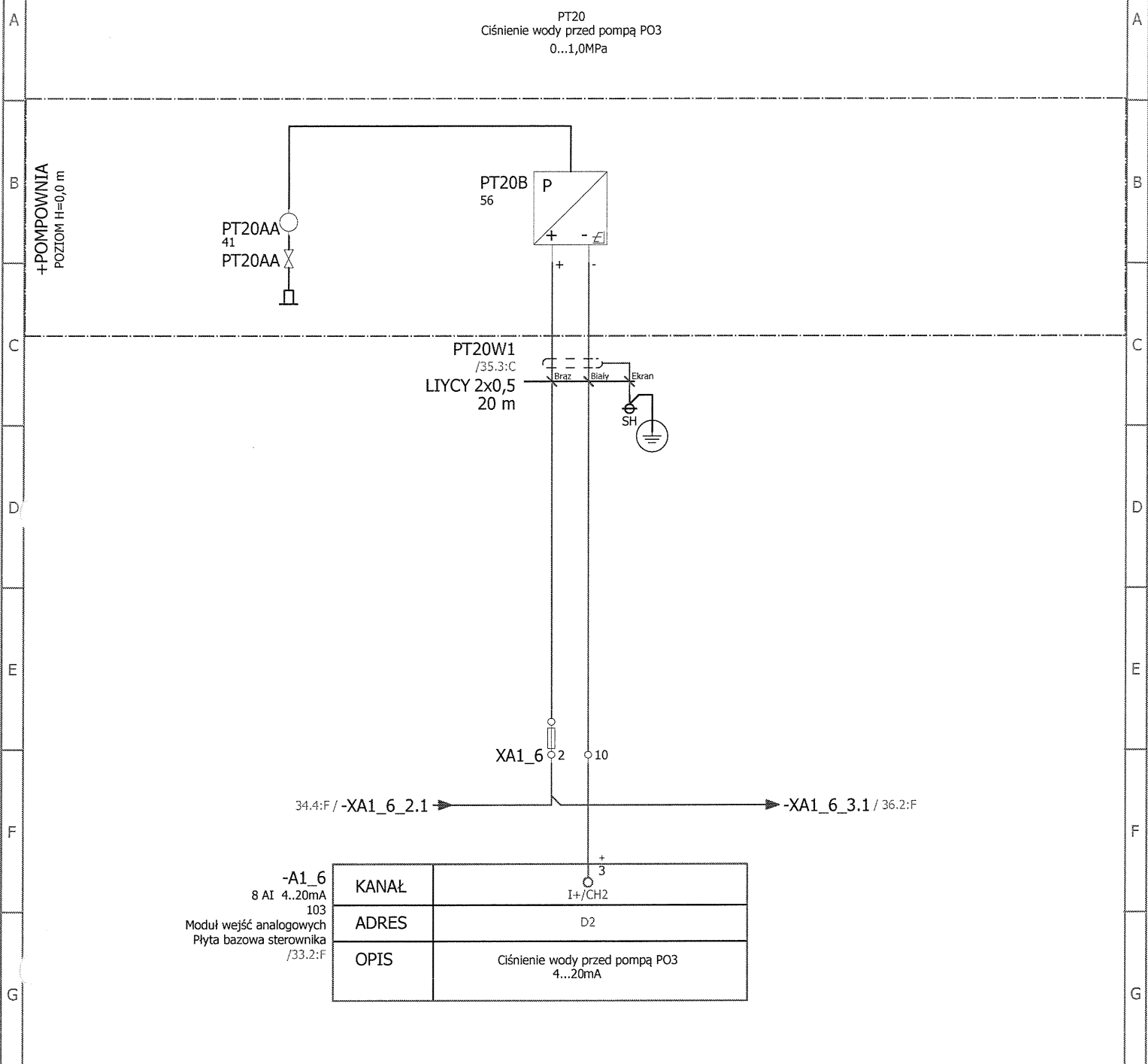
OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT19B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0+1,6MPa/4+20mA/PD/M	1	APLISENS
PT19AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT19 - Ciężnienie wody przed pompą PO2	PPW	Arkusz 34
				Opis rysunku		Rodzaj projektu:

J

J

1 2 3 4 5



-A1_6 8 AI 4..20mA 103 Moduł wejść analogowych Płyta bazowa sterownika /33.2:F	KANAŁ	I+/CH2
	ADRES	D2
	OPIS	Ciśnienie wody przed pompą PO3 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT20B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0+1,6MPa/4+20mA/PD/M	1	APLISENS
PT20AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Obiekt: PT20 - Ciśnienie wody przed pompą PO3	Numer projektu: PPW	Arkusz 35
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:				Il. Ark. 113



Opis rysunku

Rodzaj projektu:

1

2

3

4

5

A

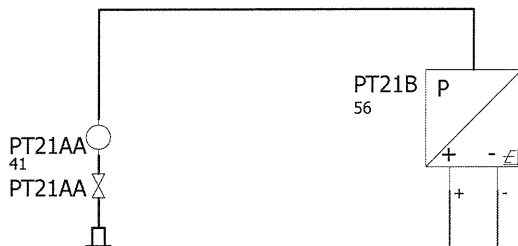
A

PT21
Ciężnienie wody przed pompą PO4
0...1,0MPa

B

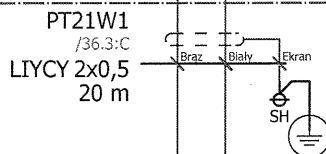
B

+POMPOWNI
POZIOM H=0,0 m



C

C

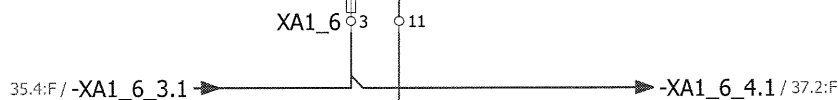


D

D

F

F



-A1_6
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	I+/CH3
ADRES	D2
OPIS	Ciężnienie wody przed pompą PO4 4..20mA

G

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT21B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0+1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT21AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

H

H

J

J

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	

Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	
-----------	------------	------------	--

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14	=0
	+ PSA01

Investor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:

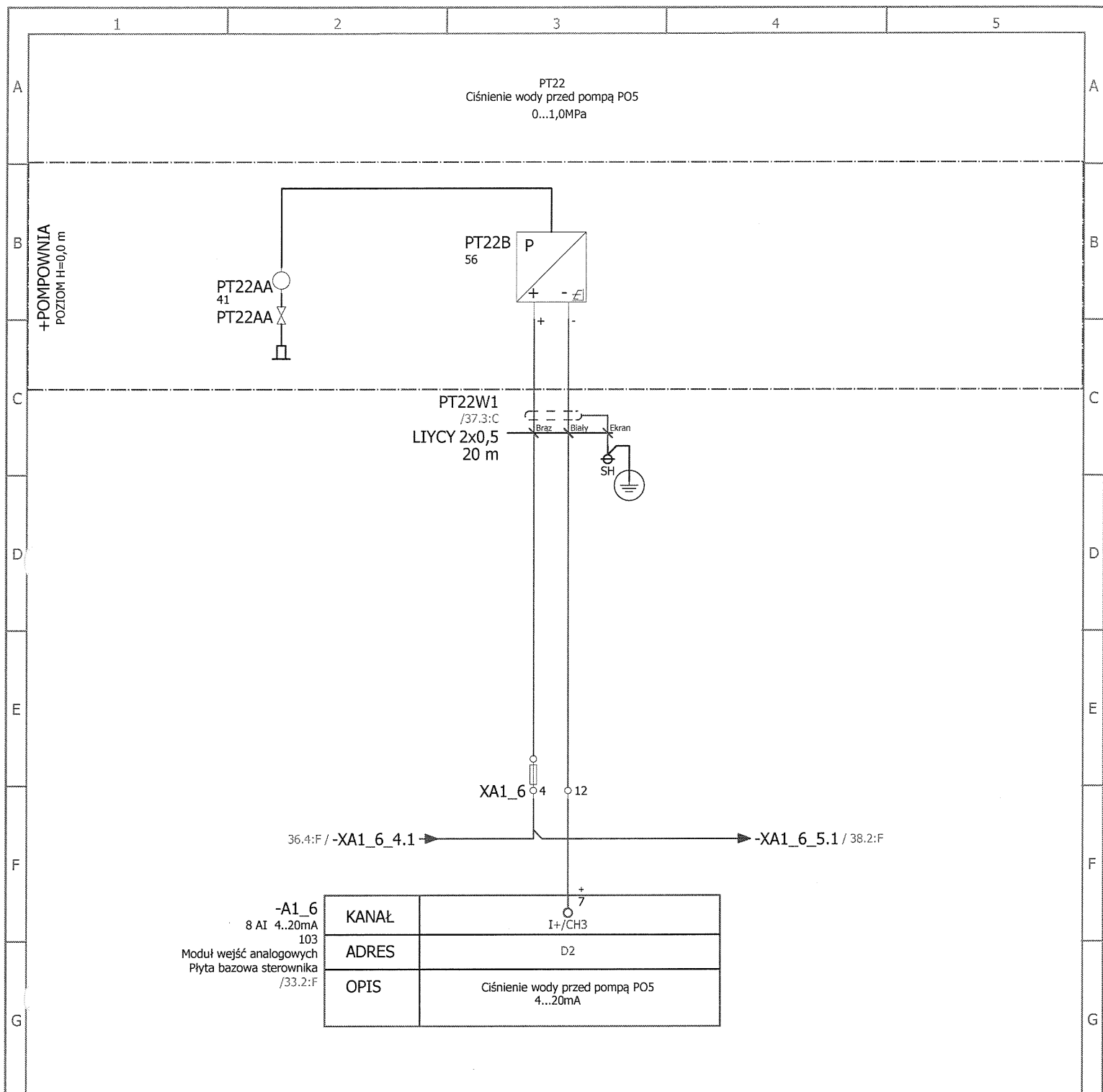
PT21 - Ciężnienie wody przed pompą PO4

PPW Arkusz 36




Opis rysunku

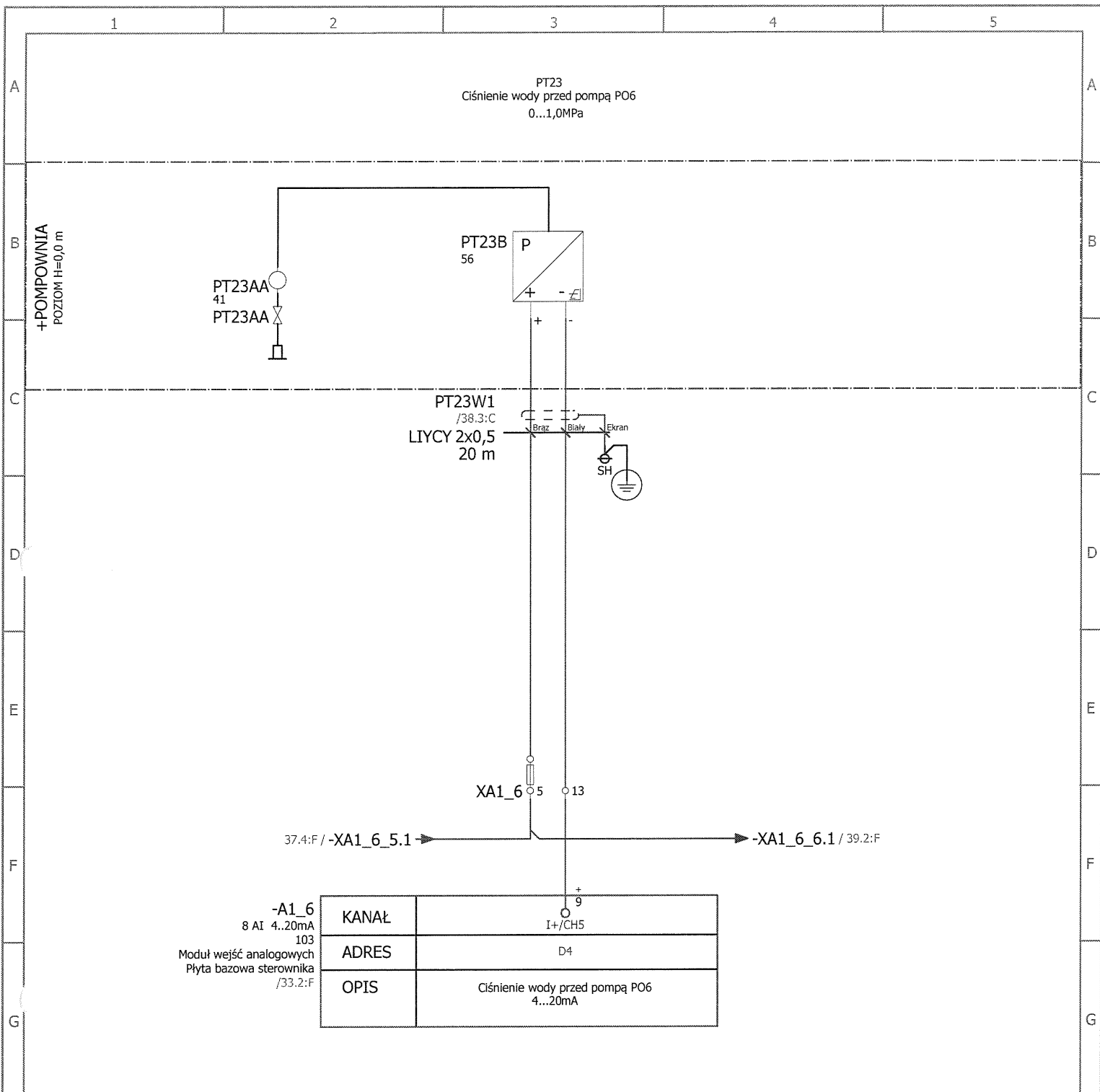
Rodzaj projektu: II. Ark. 113



-A1_6 8 AI 4..20mA 103 Moduł wejść analogowych Płyta bazowa sterownika /33.2:F	KANAŁ	I+/CH3
	ADRES	D2
	OPIS	Ciężnienie wody przed pompą PO5 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT22B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT22AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT22 - Ciężnienie wody przed pompą PO5	PPW	Arkusz 37
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Il. Ark. 113



OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT23B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT23AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT23 - Ciężnienie wody przed pompą PO6	PPW	Arkusz 38
						Opis rysunku

1

2

3

4

5

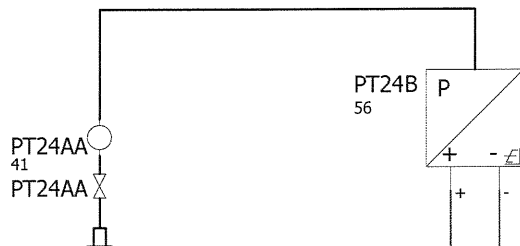
A

PT24
Ciężnienie wody za pompami PO
0...1,6MPa

A

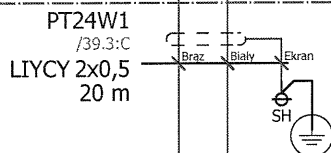
B

+POMPOWNIA
POZIOM H=0,0 m



B

C



C

D

XA1_6 6 14

D

-XA1_6 15

E

E

F

38.4:F / -XA1_6_6.1

-XA1_6_7.1 / 40.2:F

F

G

G

-A1_6
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	I+/CH6
ADRES	D5
OPIS	Ciężnienie wody za pompami PO 4...20mA

H

H

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT24B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT24AA	zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

I

I

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:	

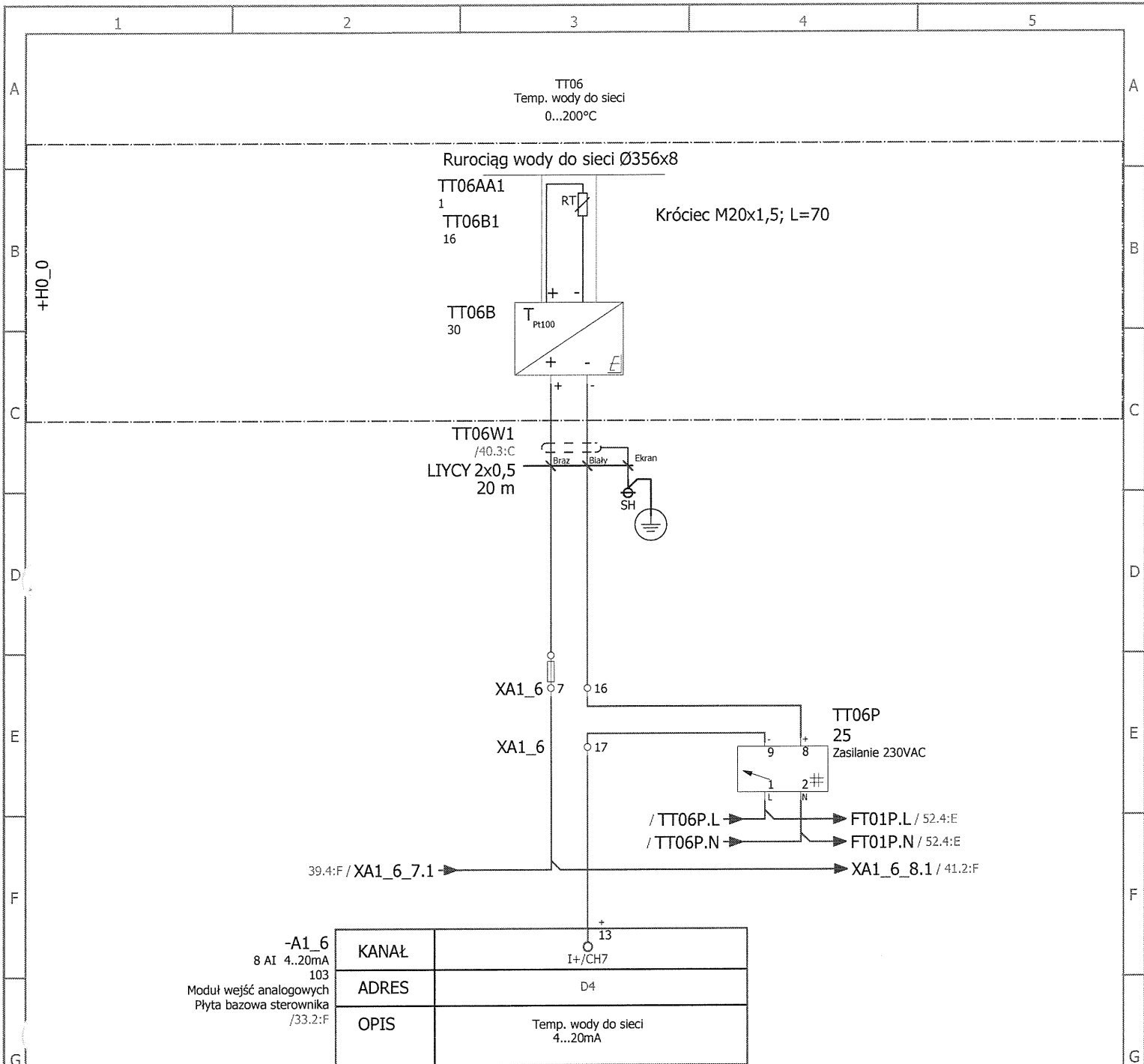
KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	

J

J



PT24 - Ciężnienie wody za pompami PO	PPW	Arkusz 39
Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Il. Ark. 113



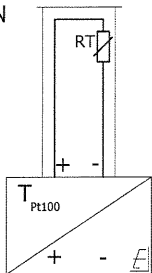
OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT06B1	Główkowy przetwornik temperatury Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	TTM802-01-01-01	1	ENDRESS
TT06B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Objekt: OTT06 - Temperatura wody do sieci	Numer projektu:	Arkusz 40 Il. Ark. 113
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:				
				PPW		
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	

* - Urządzenia Inwestora

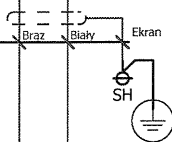
TT07
Temp. zewnętrzna
-30...60°C

TT07N
19



TT07B
30

TT07W1
/41.3:C
LIYCY 2x0,5
20 m



XA1_6 8

XA1_6 19

TT07P
25
Zasilanie 230VAC

52.4:E / TT07P.L → PT01P.L /
52.4:E / TT07P.N → PT01P.N /

40.4:F / XA1_6_8.1 →

-A1_6
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	I+/CH8
ADRES	D7
OPIS	Temp. zewnętrzna 4...20mA

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

TT07B

Główkowy przetwornik temperatury

TMT80

1

ENDRESS

TT07N

Czujnik rezystancyjny temp. zewnętrznej

TOPZ-1xPt100-50-A/3-0 -40...80

1

TERMOAPARATURA
ISTNIEJĄCY

Data zmiany:

2014-10-15

Data utworzenia

2014-03-11

Zmienił

Maciej Mruk

Opracował:

Maciej Mruk

Nr zmiany:

Opracował:

Licencja:

WUP0U40887

Sprawdził:

Inwestor/Temat/Obiekt:

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

Numer projektu:

P-145-14

=0

+ PSA01

OTT07 - Temperatura zewnętrzna

PPW

Arkusz

41

Rodzaj projektu:

Il. Ark.

113



Opis rysunku

1

2

3

4

5

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

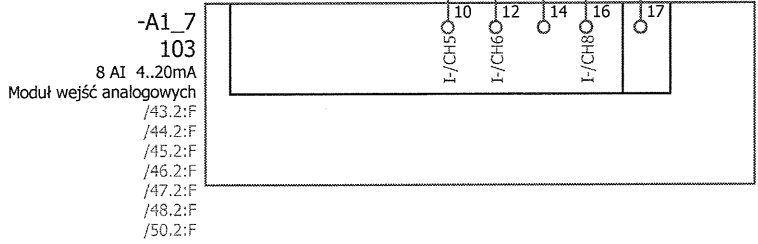
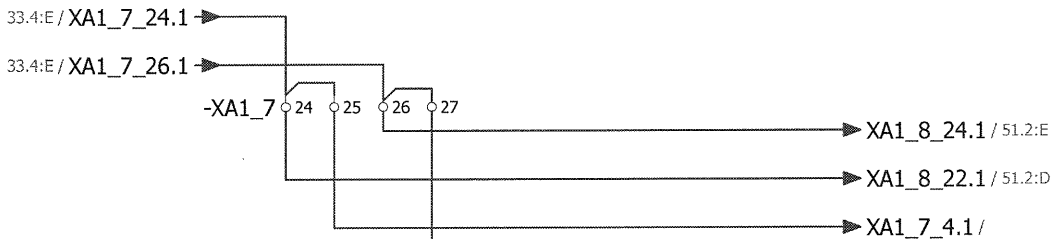
H


I

I

J

J



Data zmiany: 2015-02-16		Data utworzenia: 2014-03-11		KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił: Maciej Mruk		Opracował: Maciej Mruk				+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja: WUP0U40887		Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				Zasilanie modułu A1_7		PPW
				Opis rysunku		Rodzaj projektu:
						Il. Ark. 113

1

2

3

4

5

A

A

HS71Y
HS71Y - Częstotliwość pompy PUS1
0...50Hz

B

B

C

C

D

D

E

E

F

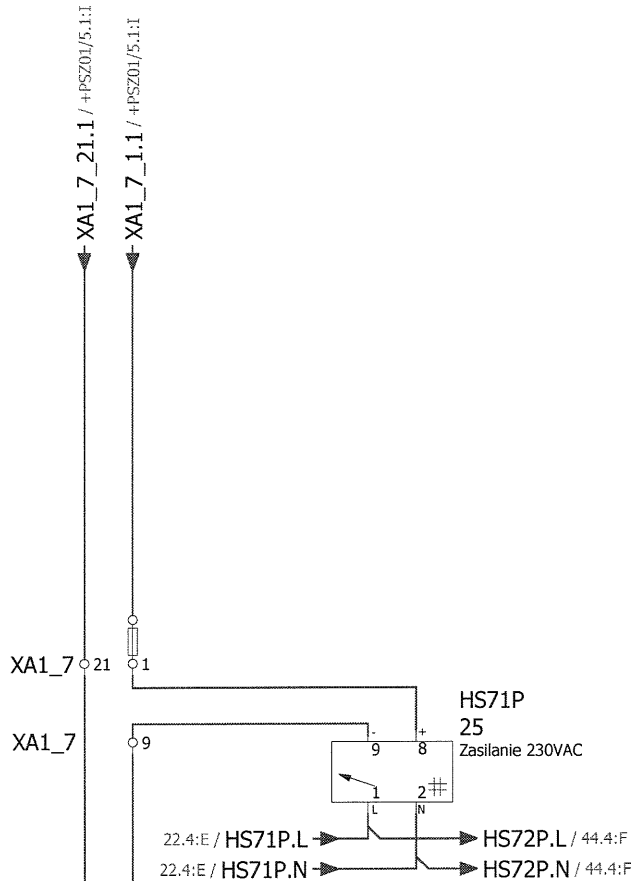
F

G

G

-A1_7
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/42.2:F

KANAŁ	2	1
ADRES	D0	
OPIS	HS71Y - Częstotliwość pompy PUS1 4...20mA	



H

H

I

I

J

J

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Investor/Temał/Obiekt:
HS71Y - Częstotliwość pompy PUS1

Numer projektu:

PPW

Arkusz 43

Il. Ark. 113



Opis rysunku

Rodzaj projektu:

1

2

3

4

5

A

A

HS72Y
HS72Y - Częstotliwość pompy PUS2
0...50Hz

B

B

C

C

D

D

E

E

F

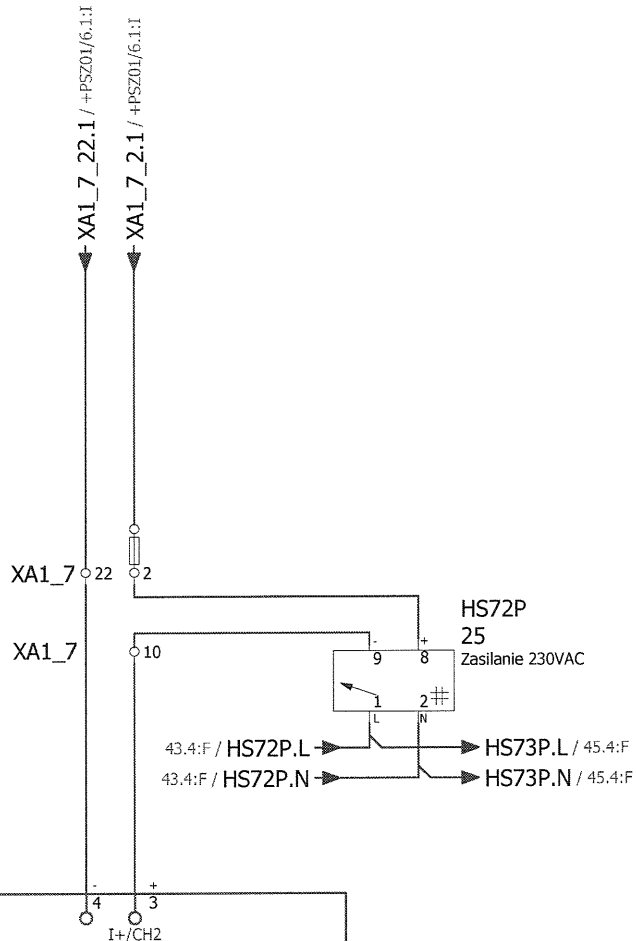
F

G

G

-A1_7
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/42.2:F

KANAŁ	
ADRES	D0
OPIS	HS72Y - Częstotliwość pompy PUS2 4...20mA



H

H

I

I

J

J

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Inwestor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:



HS72Y - Częstotliwość pompy PUS2

PPW

Arkusz 44

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113

1

2

3

4

5

A

A

HS61Y
Moduł wejść analogowych
0...100%

B

B

C

C

D

D

E

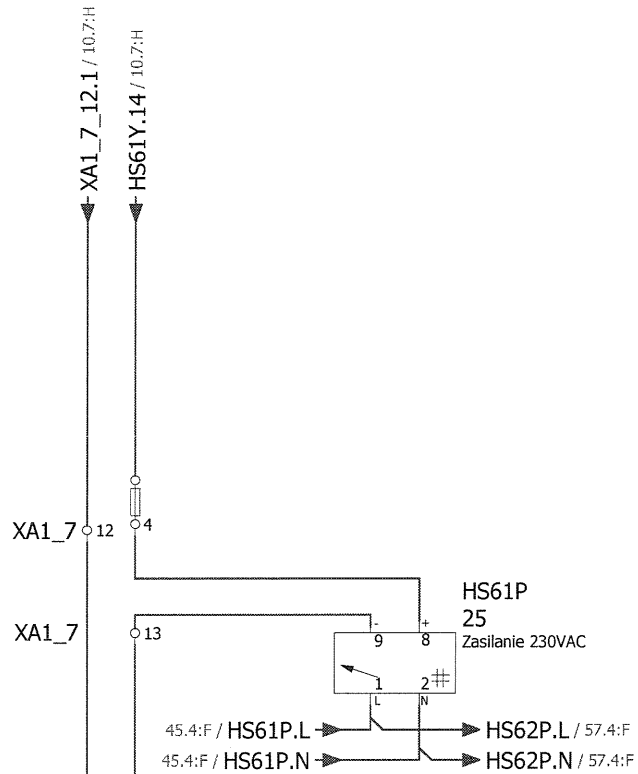
E

F

F

G

G



-A1_7
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/42.2:F

KANAŁ	8	7
ADRES	I+/CH4	D3
OPIS	4...20mA	

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

H

H

I

I

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	



HS61Y - Położenie siłownika zaworu nadmiarowego ZN	PPW	Arkusz 46
Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Il. Ark. 113

J

J

1

2

3

4

5

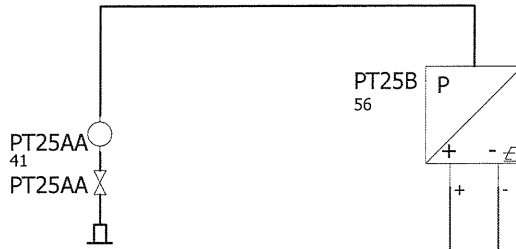
A

PT25
Ciężnienie w kopule odgazowywacza
0...100KPa

A

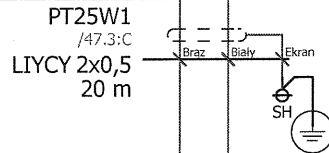
B

+POMPOWNI
POZIOM H=0,0 m



B

C



C

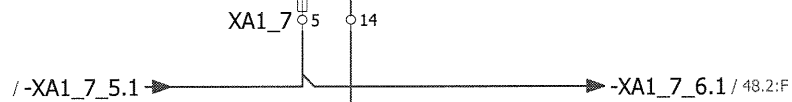
D

D

E

E

F



F

G

G

-A1_7
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/42.2:F

KANAŁ	I+/CH5
ADRES	D4
OPIS	Ciężnienie w kopule odgazowywacza 4...20mA

H

H

I

I

J

J

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT25B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT25AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0
+ PSA01

Inwestor/Temat/Objekt:

Numer projektu:



PT25 - Ciężnienie w kopule odgazowywacza

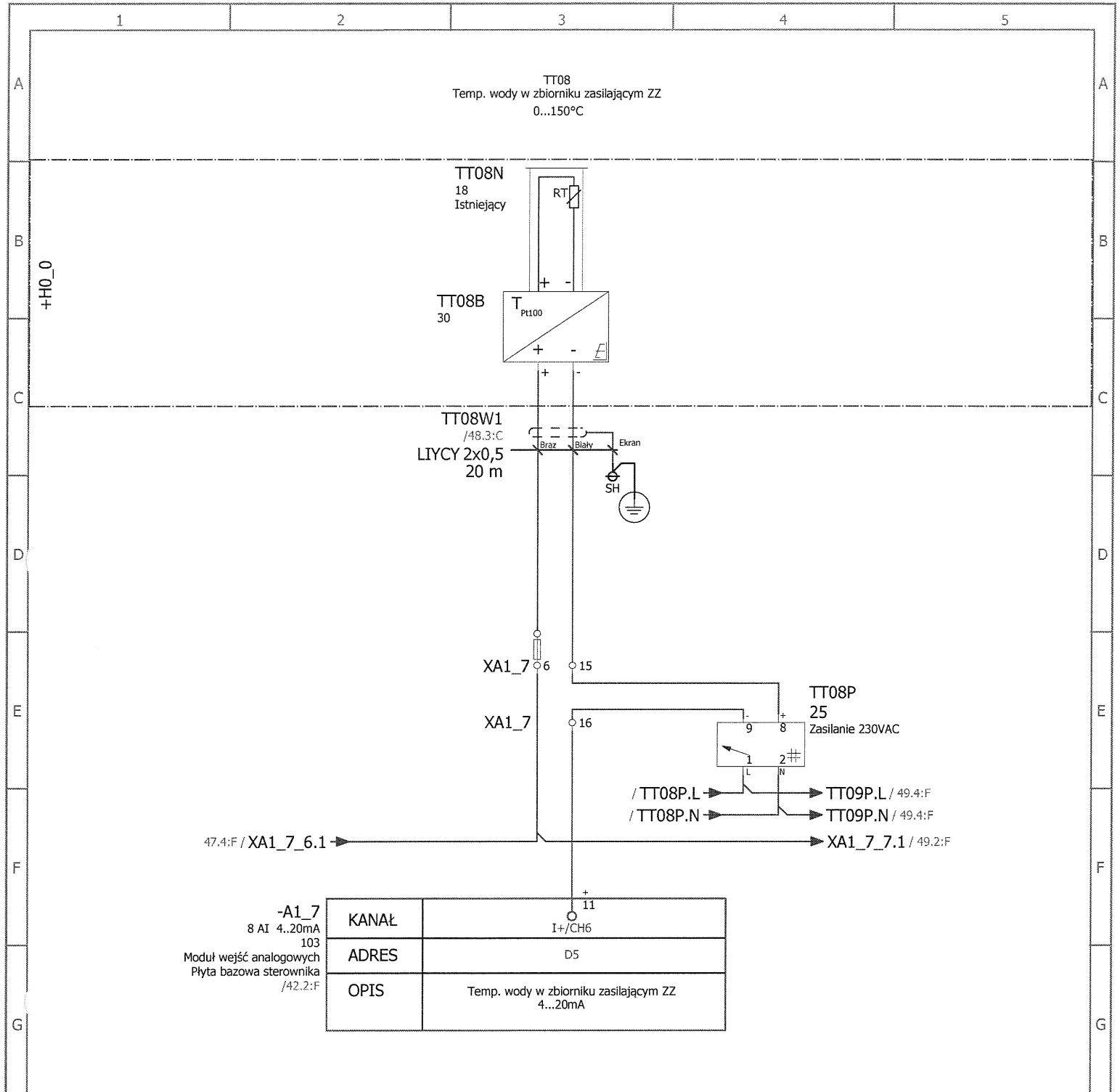
PPW

Arkusz 47

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113



-A1_7 8 AI 4...20mA 103 Moduł wejść analogowych Płyta bazowa sterownika /42.2:F	KANAŁ	11 I+/CH6
	ADRES	D5
	OPIS	Temp. wody w zbiorniku zasilającym ZZ 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT08B	Główkowy przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS
TT08N	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-300-9-M20x1,5-A/3p BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA
	Króciec do czujników temperatury z gwintem wewn. M20x1,5, PN100, L=100mm	MKT02-01-01-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	0TT08 - Temperatura wody w zbiorniku zasil. ZWZ-1	
				Rodzaj projektu:	PPW	Arkusz 48
						Il. Ark. 113

1

2

3

4

5

A

TT09
Temp. wody do odgazowywacza
0...150°C

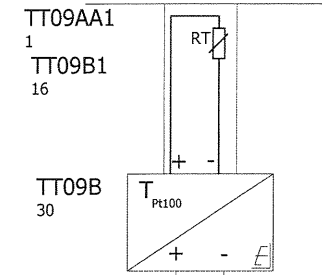
A

B

+HO_0

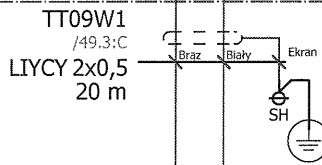
B

C



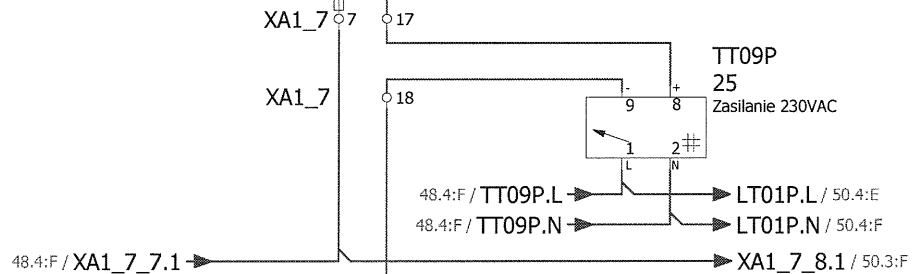
C

D



D

E



E

F

-A1_6
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/33.2:F

KANAŁ	I+/CH7
ADRES	D4
OPIS	Temp. wody do odgazowywacza 4...20mA

F


G

G

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
TT09B1	Główny przetwornik temperatury Króciec do czujników temperatury z gwintem wewnętrznym M20x1,5	TT09B1-01-01-01	1	ENDRESS
TT09B1	Czujnik rezystancyjny	TOPGN11-B-250-M20x1,5-A/3 BEZ KOSTKI ZACISKOWEJ	1	TERMOAPARATURA

H

H

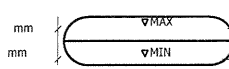
Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Koźienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				OTT09 - Temperatura wody odgazowywacza	PPW	Arkusz 49
						Opis rysunku

J

J

* - Urządzenia Inwestora

LT01
Poziom wody w zb. wody zasilającej
0...2500mm

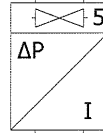


LT01Z3

LT01

Zbiornik wody zasilającej

LT01B1
91



LT01W6

/50.3:D
LIYCY 2x0,5
30 m

XA1_7 8

XA1_7 20

LT01P

25

Zasilanie 230VAC

Poziom wody w zb. wody zasilającej

49.4:F / LT01P.L → PT11P.L / 22.4:E

49.4:F / LT01P.N → PT11P.N / 22.4:E

49.4:F / XA1_7_8.1

-A1_7

8 AI 4...20mA

103

Moduł wejść analogowych

Płyta bazowa sterownika

/42.2:F

KANAŁ	I+/CH8
ADRES	D7
OPIS	Poziom wody w zb. wody zasilającej 4...20mA

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

LT01B1

Przetwornik różnicy ciśnień zespolony z zaworem VM5, z

APR-2000PD/-/0÷100,0kPa/
króćcami do spawania /C/VM-5/
A/2/Uchwyt C2

1

APLISENS

ISTNIEJĄCY

Data zmiany:

2014-03-13

Data utworzenia

2014-03-11

Zmienił

Maciej Mruk

Opracował:

Maciej Mruk

Nr zmiany:

Opracował:

Licencja:

WUP0U40887

Sprawdził:

Inwestor/Temat/Obiekt:

LT01 - Poziom w zb. wody zasilającej

Numer projektu:

PPW

Rodzaj projektu:

Opis rysunku

=0

+ PSA01

Arkusz

50

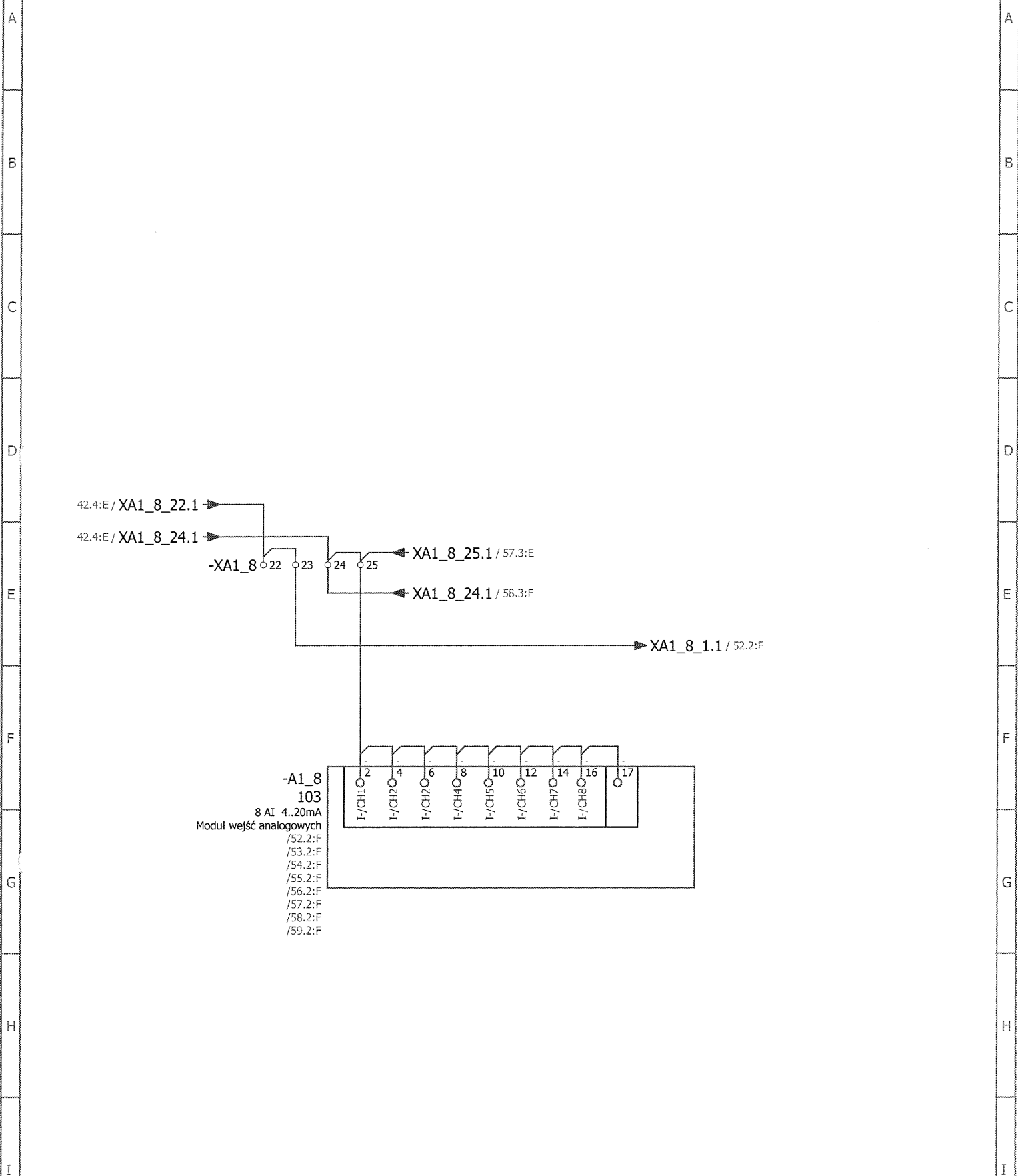
Il. Ark.

113

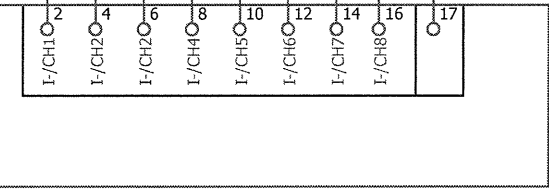



ZAKŁAD
PRZEMYSŁOWYCH
SYSTEMÓW
AUTOMATYKI

1 2 3 4 5



-A1_8
103
8 AI 4..20mA
Moduł wejść analogowych
/52.2:F
/53.2:F
/54.2:F
/55.2:F
/56.2:F
/57.2:F
/58.2:F
/59.2:F



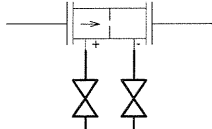
Data zmiany: 2015-02-16		Data utworzenia: 2014-03-11		KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił: Maciej Mruk		Opracował: Maciej Mruk				+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja: WUP0U40887		Sprawdził:		Investor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				Zasilanie modułu A1_8	PPW	Arkusz 51
				Opis rysunku		Rodzaj projektu:

1 2 3 4 5

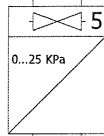
A

FT01
PRZEPŁYW WODY DO SIECI
0...800t/h(0...25 KPa)

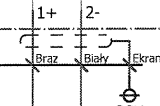
FT01N
81



FT01B1
91



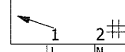
FT01W1
LIYCY 2x0,5
/52.3:C



XA1_8 1

XA1_8 10

FT01P
25
Zasilanie 230VAC



40.4:F / FT01P.L → TT07P.L / 41.4:F

40.4:F / FT01P.N → TT07P.N / 41.4:F

51.4:E / -XA1_8_1.1 →

→ -XA1_8_2.1 / 53.2:F

-A1_8
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/51.2:F

KANAŁ	I+ / CH1
ADRES	D0
OPIS	PRZEPŁYW WODY DO SIECI 4...20mA

H

I

J

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT

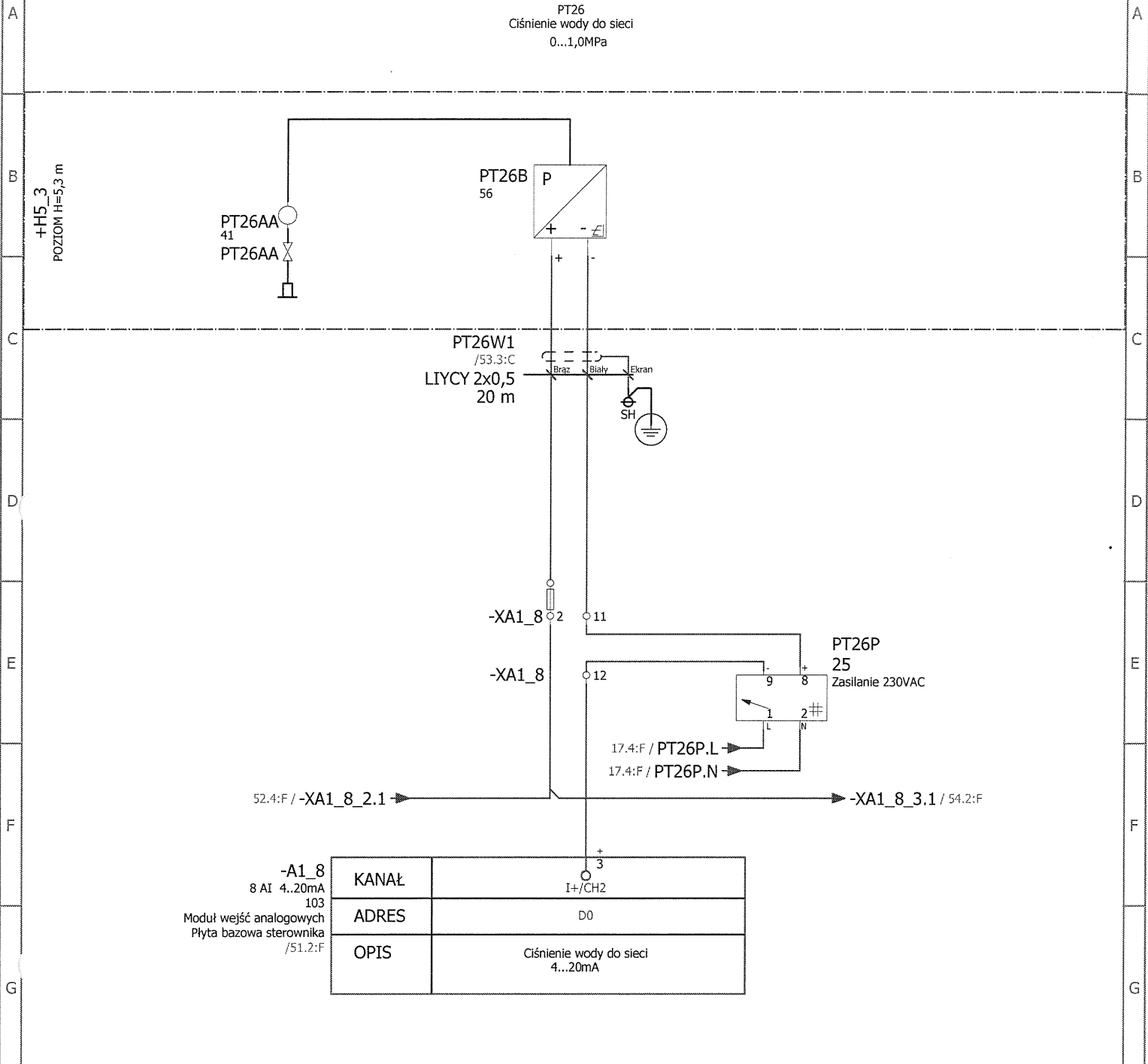
Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14 Numer projektu:	=0
		+ PSA01




FT01 - Przepływ wody do sieci Opis rysunku	PPW Rodzaj projektu:	Arkusz 52
		Il. Ark. 113

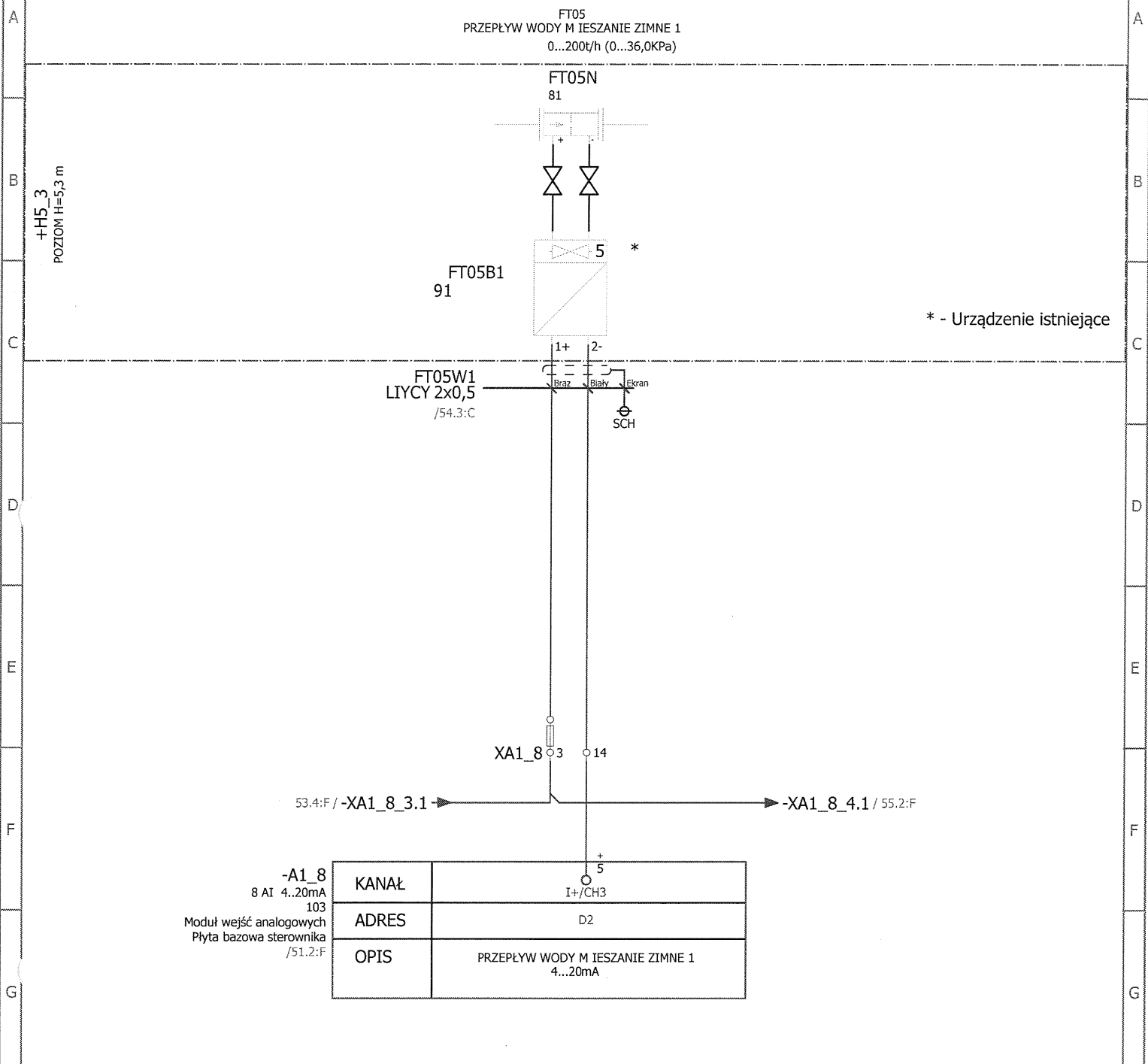
1 2 3 4 5



OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT
PT26B	Przyłącze procesowe M20x1,5 przyłącze elektryczne PD zakres pomiarowy 0...1,6MPa/4...20mA	PC28/-/0÷1,6MPa/4÷20mA/PD/M	1	APLISENS
PT26AA	Zespół poboru ciśnienia typu UB	MZP27/ZM15.2-01-11-07/-02-01	1	ZPDA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				PT26 - Ciężnienie wody do sieci	PPW	Arkusz 53
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	II. Ark. 113

1 2 3 4 5



* - Urządzenie istniejące

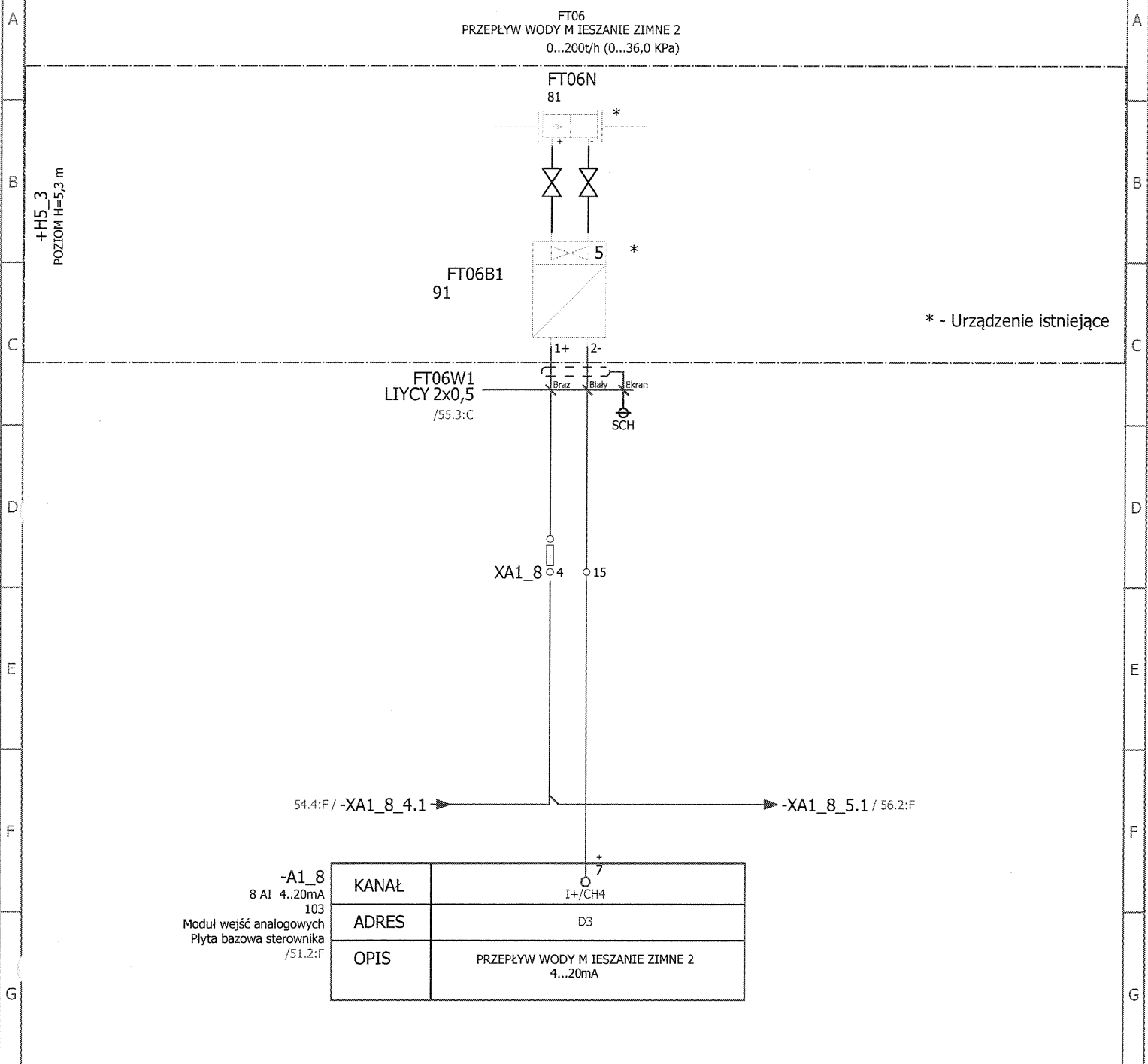
-A1_8
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/51.2:F

KANAŁ	I+/CH3
ADRES	D2
OPIS	PRZEPLYW WODY M IESZANIE ZIMNE 1 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:		Inwestor/Temat/Objekt: FT05 - Przepływ 1 mieszanie zimne	Numer projektu: PPW	Arkusz 54
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:				Il. Ark. 113
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	

1 2 3 4 5



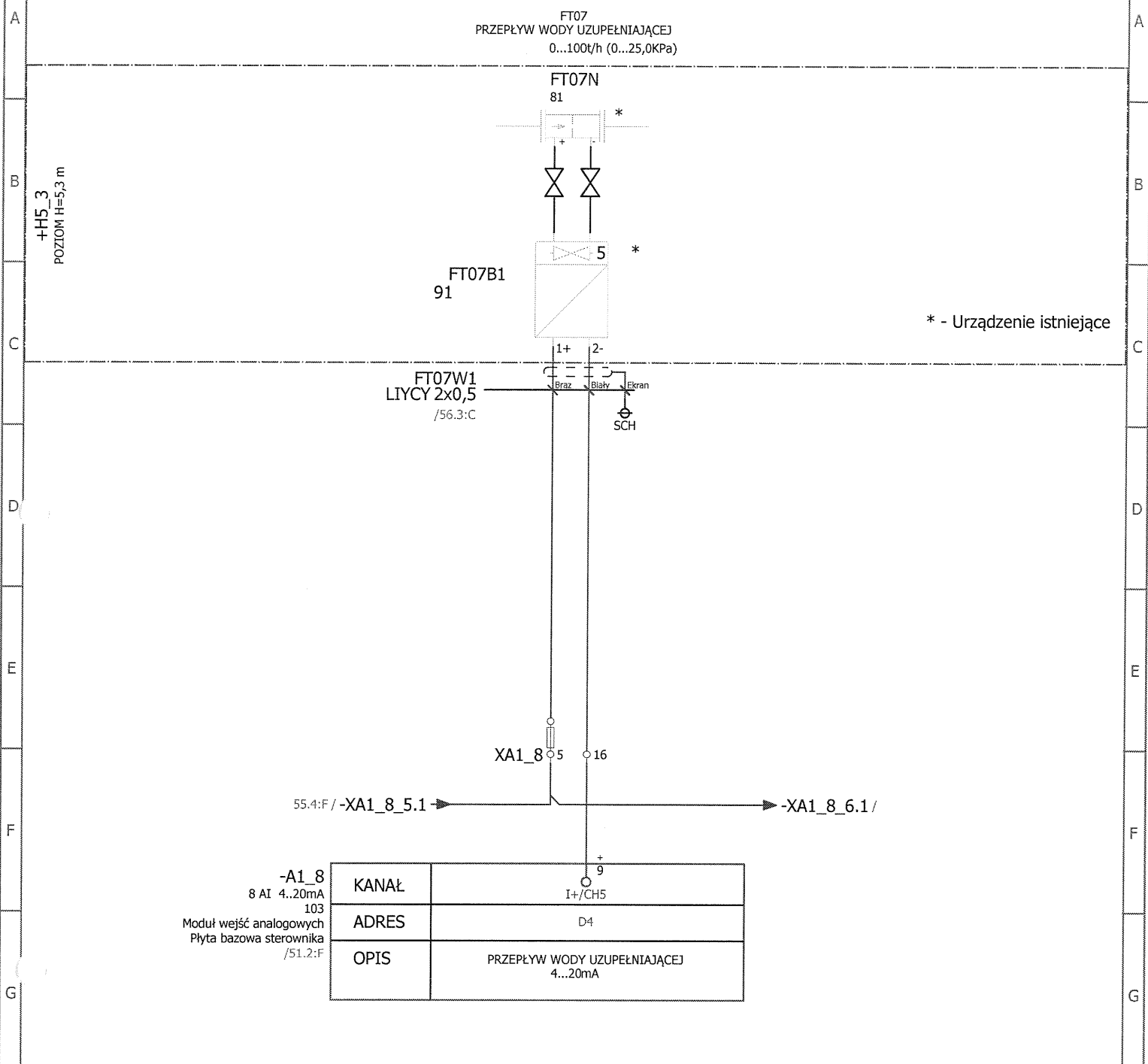
-A1_8
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/51.2:F

KANAŁ	I+/CH4
ADRES	D3
OPIS	PRZEPIY WODY M IESZANIE ZIMNE 2 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Koziernice	P-145-14 Numer projektu:	=0
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUPOU40887	Sprawdził:		Investor/Temat/Objekt:	FT06 - Przepływ 2 mieszanie zimne	
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				Opis rysunku	Rodzaj projektu: PPW	Arkusz 55 Il. Ark. 113

1 2 3 4 5




* - Urządzenie istniejące

-A1_8
8 AI 4...20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/51.2:F

KANAŁ	I+/CH5
ADRES	D4
OPIS	PRZEPIY WODY UZUPELNIJACEJ 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia:	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	P-145-14	=0 + PSA01
Zmienił:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:		Inwestor/Temat/Obiekt:	Numer projektu:	
 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI				FT07 - Przepływ wody uzupełniającej	PPW	Arkusz 56
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	Il. Ark. 113

1

2

3

4

5

A

A

HS62Y
Moduł wejść analogowych
0...100%

B

B

C

C

D

D

E

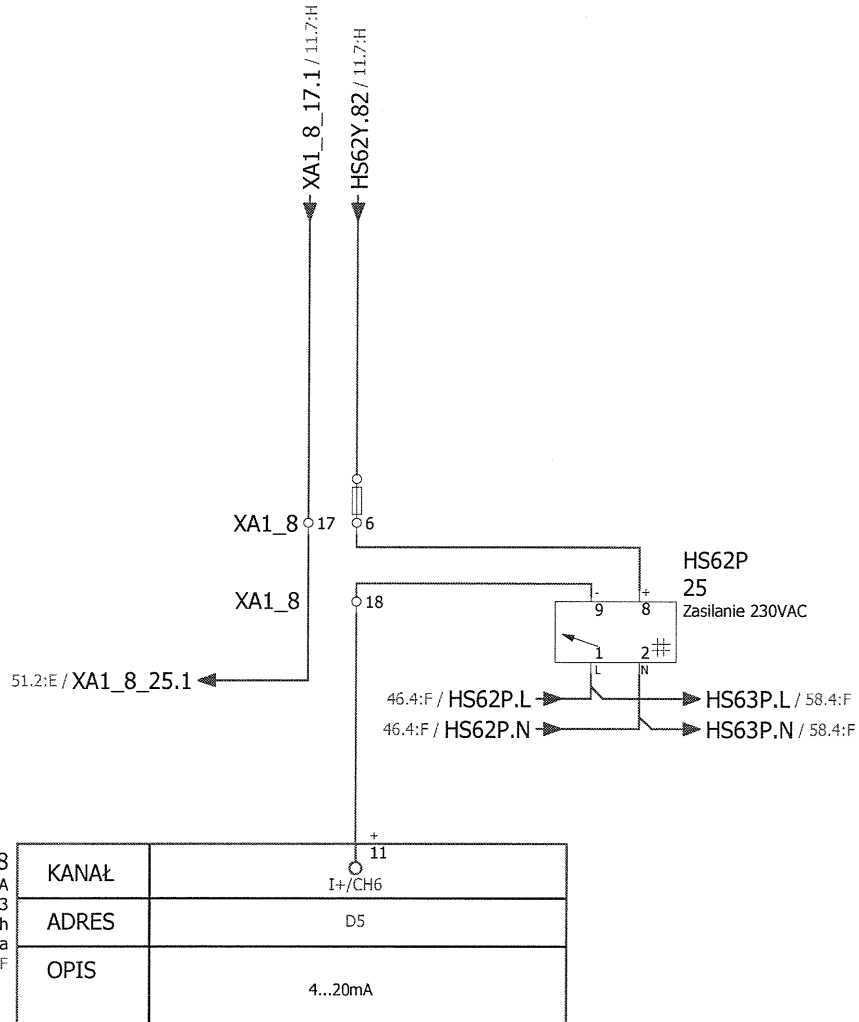
E

F

F

G

G



-A1_8
8 AI 4..20mA
103
Moduł wejść analogowych
Płyta bazowa sterownika
/51.2:F

KANAŁ	11 I+/CH6
ADRES	D5
OPIS	4...20mA

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

H

H

I

I

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Inwestor/Temat/Objekt:

Numer projektu:



HS62Y - Położenie siłownika zaworu reg. poziomu w ZWZ

PPW

Arkusz 57

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

Il. Ark. 113

J

J

1

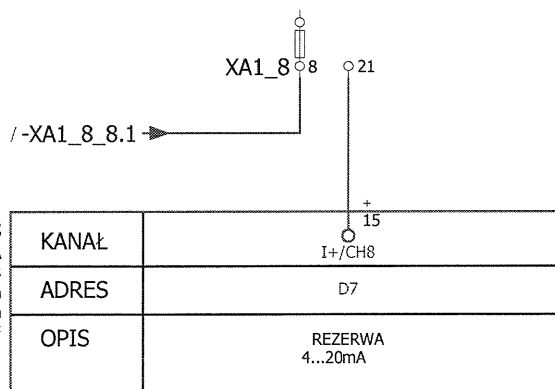
2

3

4

5

* - Urządzenia Inwestora

REZERWA
REZERWA

OZNACZENIE

OPIS

TYP

ILOŚĆ

PRODUCENT

ISTNIEJĄCY

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14
Numer projektu:

=0
+ PSA01



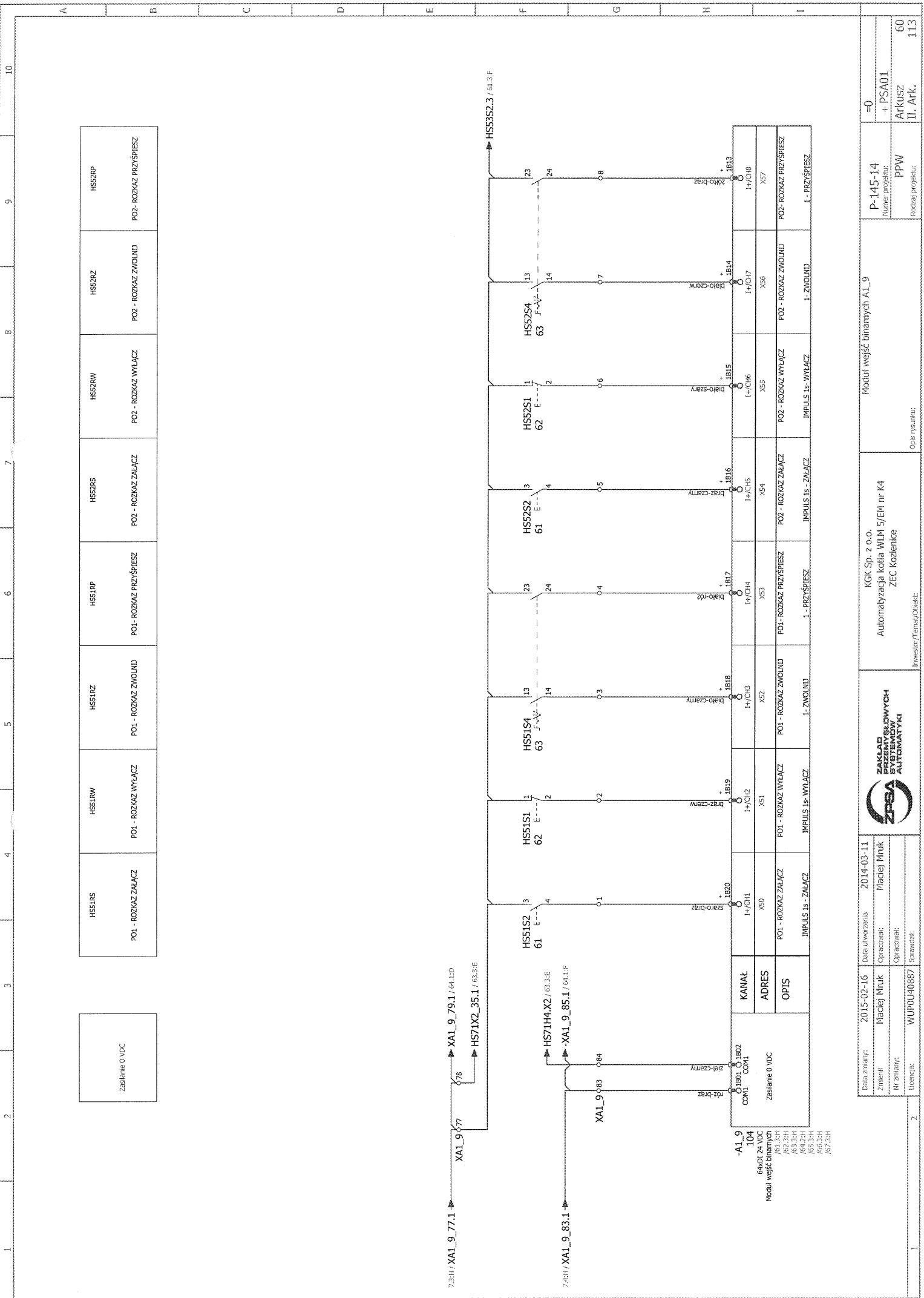
REZERWA

PPW

Arkusz 59
II. Ark. 113

Opis rysunku

Rodzaj projektu:

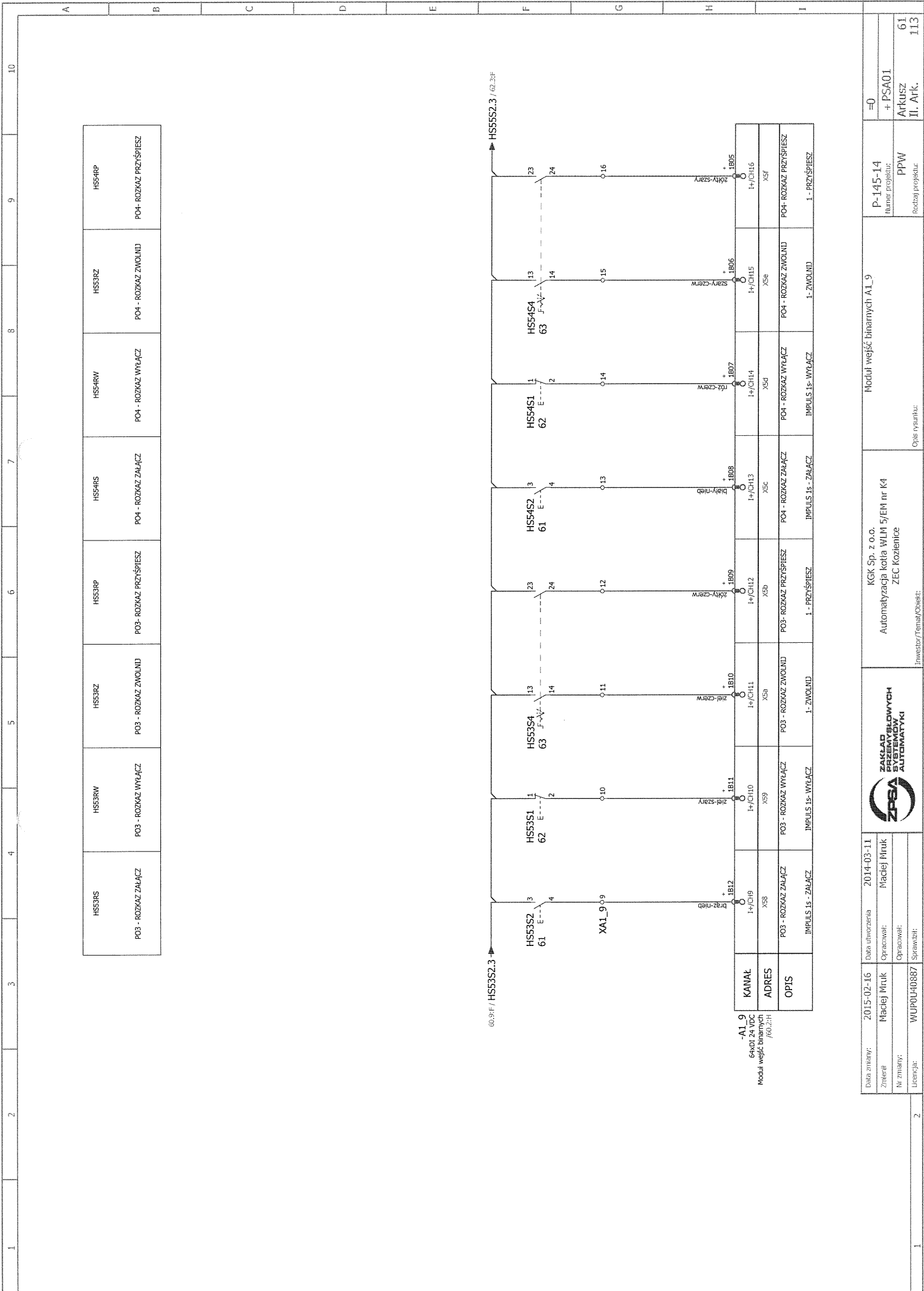


HSS1S2	HSS1S1	HSS1S4	HSS1S1	HSS1S4	HSS2S2	HSS2S1	HSS2S4	HSS2S1	HSS2S2	HSS2S1	HSS2S4
PO1 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO1 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO1 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO1 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO1 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ

KANAL	ADRES	OPIS
1	X50	PO1 - ROZKAZ ZALĄCZ
2	X51	PO1 - ROZKAZ WYŁĄCZ
3	X52	PO1 - ROZKAZ ZALĄCZ
4	X53	PO1 - ROZKAZ WYŁĄCZ
5	X54	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
6	X55	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
7	X56	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
8	X57	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
9	X58	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
10	X59	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
11	X60	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
12	X61	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
13	X62	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
14	X63	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
15	X64	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
16	X65	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
17	X66	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
18	X67	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
19	X68	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
20	X69	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
21	X70	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
22	X71	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ
23	X72	PO2 - ROZKAZ ZALĄCZ
24	X73	PO2 - ROZKAZ WYŁĄCZ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Data zmiany:		2015-02-16		Data utworzenia:		2014-03-11		=0	
Zmiana:		Maciej Mruk		Operator:		Maciej Mruk		P-145-14	
Nr zmiany:		WUPDU40887		Operator:		PPW		Numer projektu:	
Tłumaczenie:		WUPDU40887		Operator:		PPW		Rodzaj projektu:	
				Opis rysunku:		Moduł wejść binarnych AI-9		+ PSA01	
				Inwestor/Temat/Obiekt:		Automatyzacja kotła WILM 5/E/II nr K4		ARKUSZ	
						ZEC Kozienice		60	
								113	

ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI
ZPSA
 KGK Sp. z o.o.
 Automatyzacja kotła WILM 5/E/II nr K4
 ZEC Kozienice
 Inwestor/Temat/Obiekt:



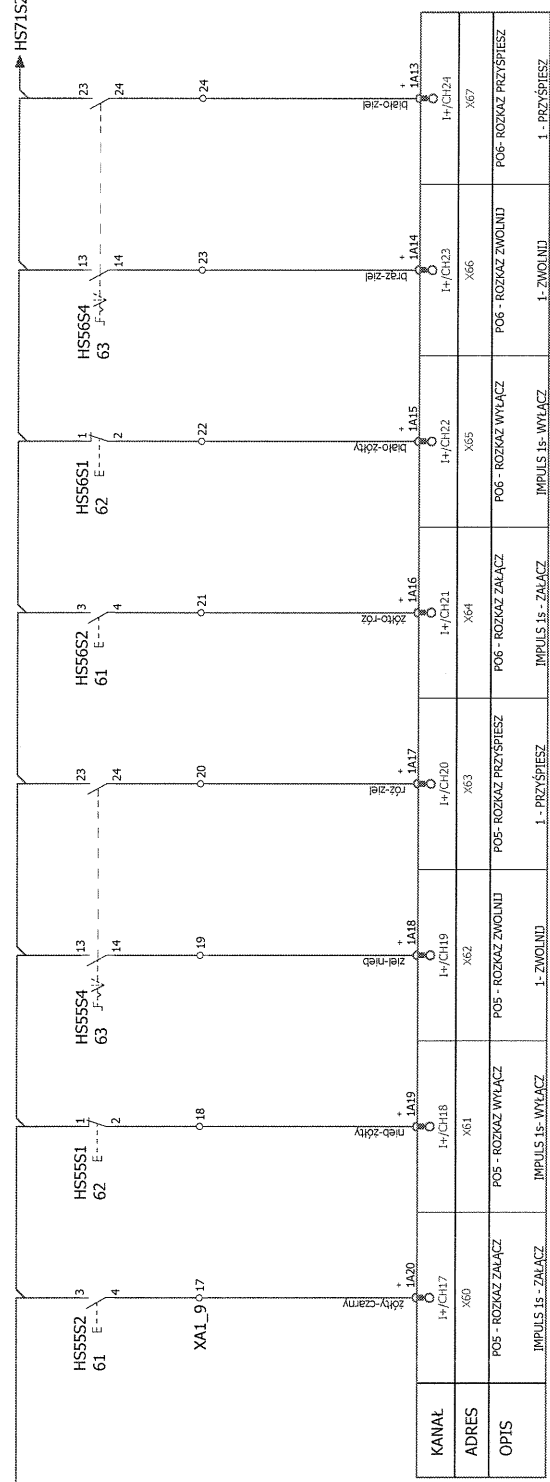
HSS3RS	HSS3RW	HSS3RZ	HSS3RP	HSS3RS	HSS3RW	HSS3RZ	HSS3RP	HSS3RZ	HSS3RP
PO3 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PO3 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO3 - ROZKAZ ZWOLNIĆ	PO3 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PO4 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PO4 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO4 - ROZKAZ ZWOLNIĆ	PO4 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PO4 - ROZKAZ ZWOLNIĆ	PO4 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ

KANAŁ	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3	6x0,94 / HSS3S2.3
ADRES	1B12	1B11	1B10	1B09	1B08	1B07	1B06	1B05	1B05
OPIS	PO3 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PO3 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO3 - ROZKAZ ZWOLNIĆ	PO3 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PO4 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PO4 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PO4 - ROZKAZ ZWOLNIĆ	PO4 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PO4 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ


Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia:	2014-03-11	 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	KGK Sp. z o.o. Automatyka kodła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozłence	Moduł wejść binarnych AI_9	P-145-14 Numer projektu: PPW	=0 + PSA01 Arkusz II. Ark.
Zmiana:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk					
Nr zmiany:	WUP040887	Opracował:	PPW					
Utworzył:		Sprawił:	113					

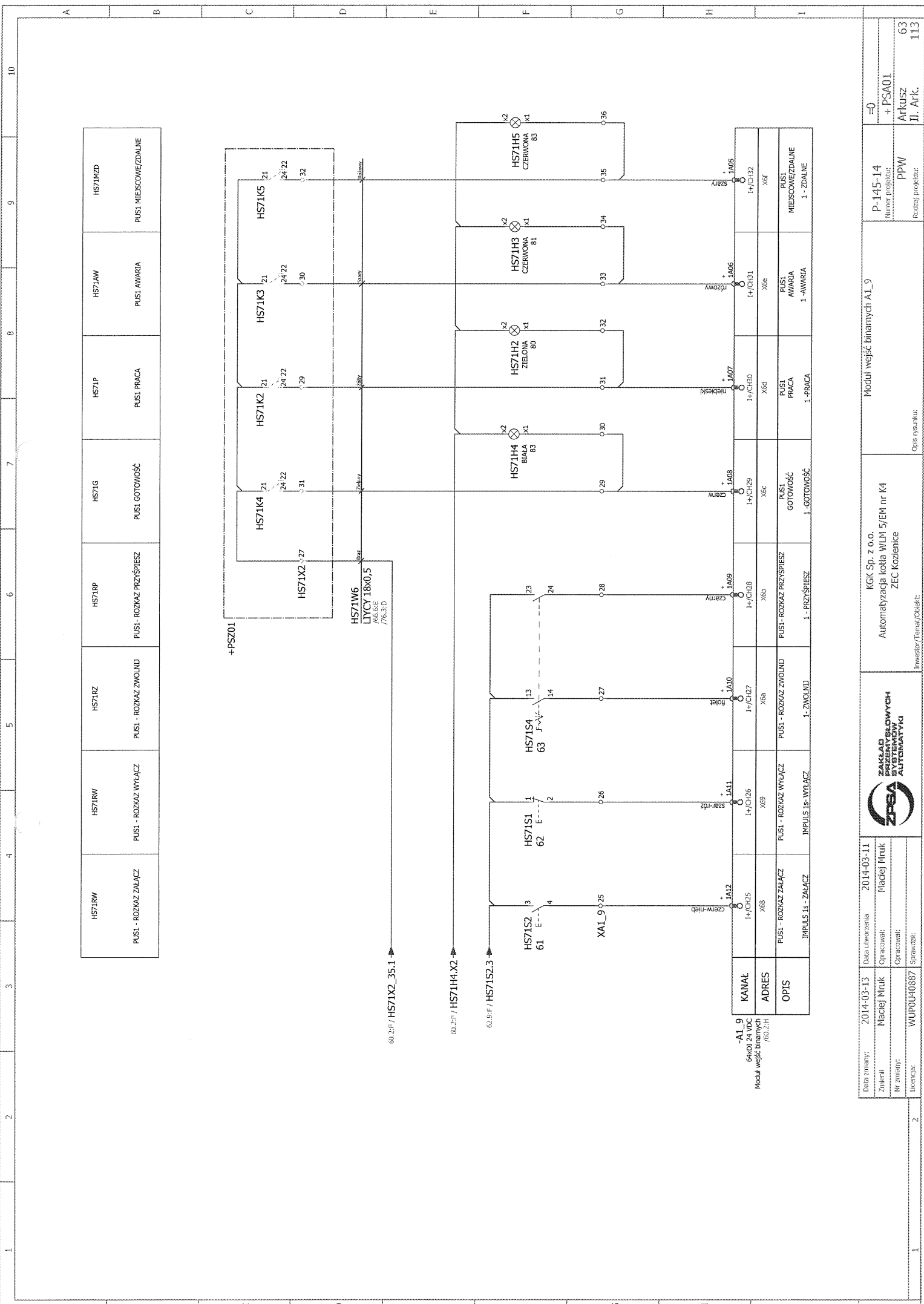
HS56RS	HS56RW	HS56RZ	HS56RP	HS56RS	HS56RW	HS56RZ	HS56RP
POS - ROZKAZ ZAŁĄCZ	POS - ROZKAZ WYŁĄCZ	POS - ROZKAZ ZWOLNI	POS - ROZKAZ PRZYSPIESZ	POS - ROZKAZ ZAŁĄCZ	POS - ROZKAZ WYŁĄCZ	POS - ROZKAZ ZWOLNI	POS - ROZKAZ PRZYSPIESZ

61.9.F / HS55S2.3 → HS71S2.3 / 65.3.F



KANAŁ	-A1_9	6x0V1 ZA WDC	Moduł wejść binarnych / 50,2+H
ADRES	X60	1+/CH17	X60
OPIS	POS - ROZKAZ ZAŁĄCZ	IMPULS 15 - ZAŁĄCZ	1 - ZWOLNI
	X61	1+/CH18	X61
	X62	1+/CH19	X62
	X63	1+/CH20	X63
	X64	1+/CH21	X64
	X65	1+/CH22	X65
	X66	1+/CH23	X66
	X67	1+/CH24	X67
			1 - PRZYSPIESZ
			1 - WYŁĄCZ
			1 - ZWOLNI
			1 - PRZYSPIESZ

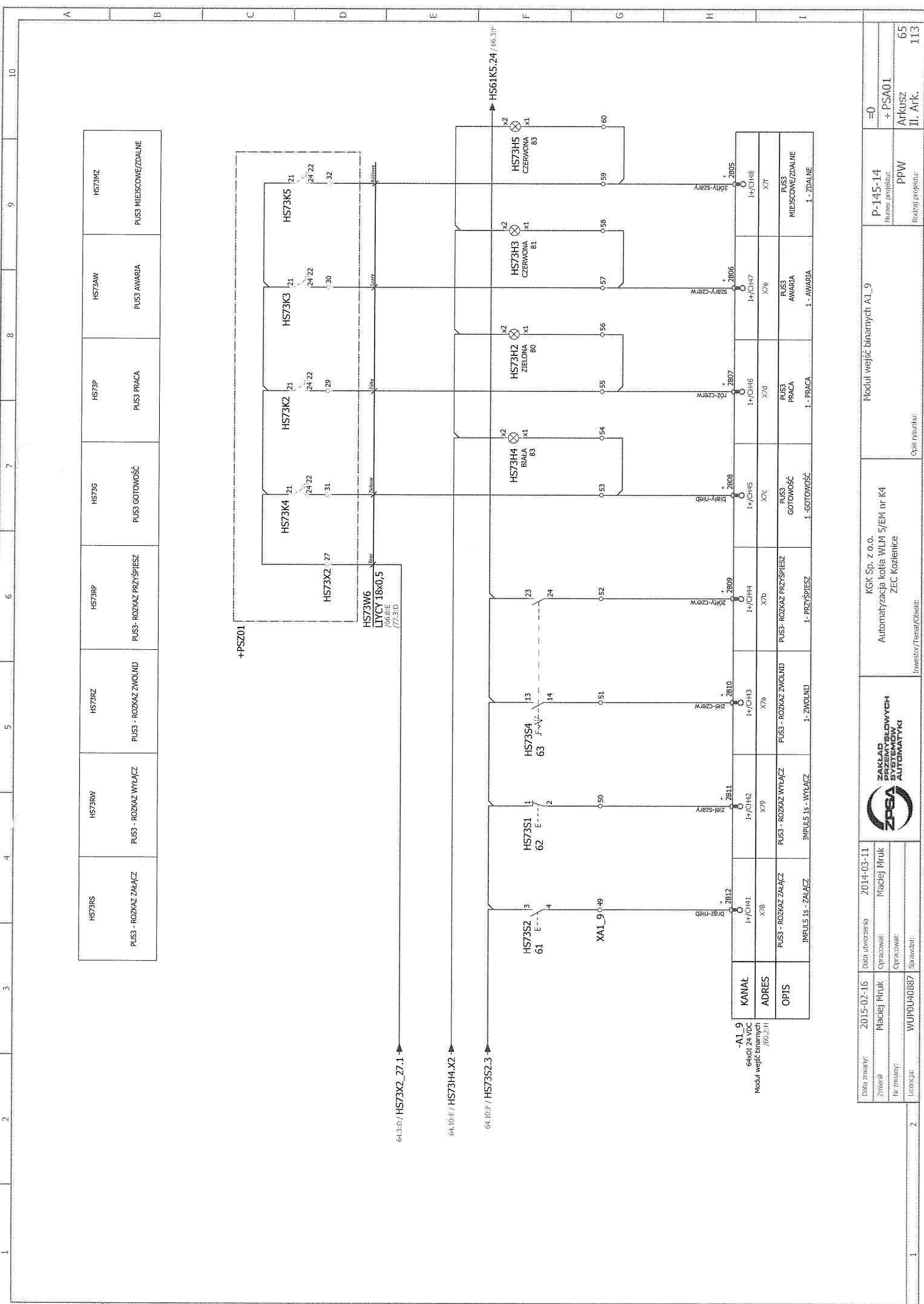
Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia:	2014-03-11	 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	Inwestor/Temat/Objekt: KGK Sp. z o.o. Automatyka koła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	Opis rysunku: Moduł wejść binarnych A1_9	Rodzaj projektu: PPW	Numer projektu: P-145-14	II. Ark. 113
Załącznik:	Maciej Mruk	Operacjami:	Maciej Mruk						
Nr zmiany:		Operacjami:							
Uzasadn:	WUP0140887	Sprawdził:							



HS71RW	HS71RW	HS71RZ	HS71RP	HS71AG	HS71P	HS71AW	HS71MZD
PUS1 - ROZKAZ ZNĄCZ	PUS1 - ROZKAZ WYLĄCZ	PUS1 - ROZKAZ ZWOLND	PUS1 - ROZKAZ PRZYSPIESZ	PUS1 GOTOWOŚĆ	PUS1 PRACA	PUS1 AWARIA	PUS1 MIEJSCOWE/ZDALNE

KANAL	ADRES	OPIS	Moduł wejść binarnych A1_9
1+7/CH25	X68	PUS1 - ROZKAZ ZNĄCZ	PUS1 AWARIA
1+7/CH26	X69	PUS1 - ROZKAZ WYLĄCZ	PUS1 AWARIA
1+7/CH27	X6a	PUS1 - ROZKAZ ZWOLND	PUS1 AWARIA
1+7/CH28	X6b	PUS1 - ROZKAZ PRZYSPIESZ	PUS1 AWARIA
1+7/CH29	X6c	PUS1 - GOTOWOŚĆ	PUS1 AWARIA
1+7/CH30	X6d	PUS1 PRACA	PUS1 AWARIA
1+7/CH31	X6e	PUS1 - PRACA	PUS1 AWARIA
1+7/CH32	X6f	PUS1 - ZDALNE	PUS1 AWARIA

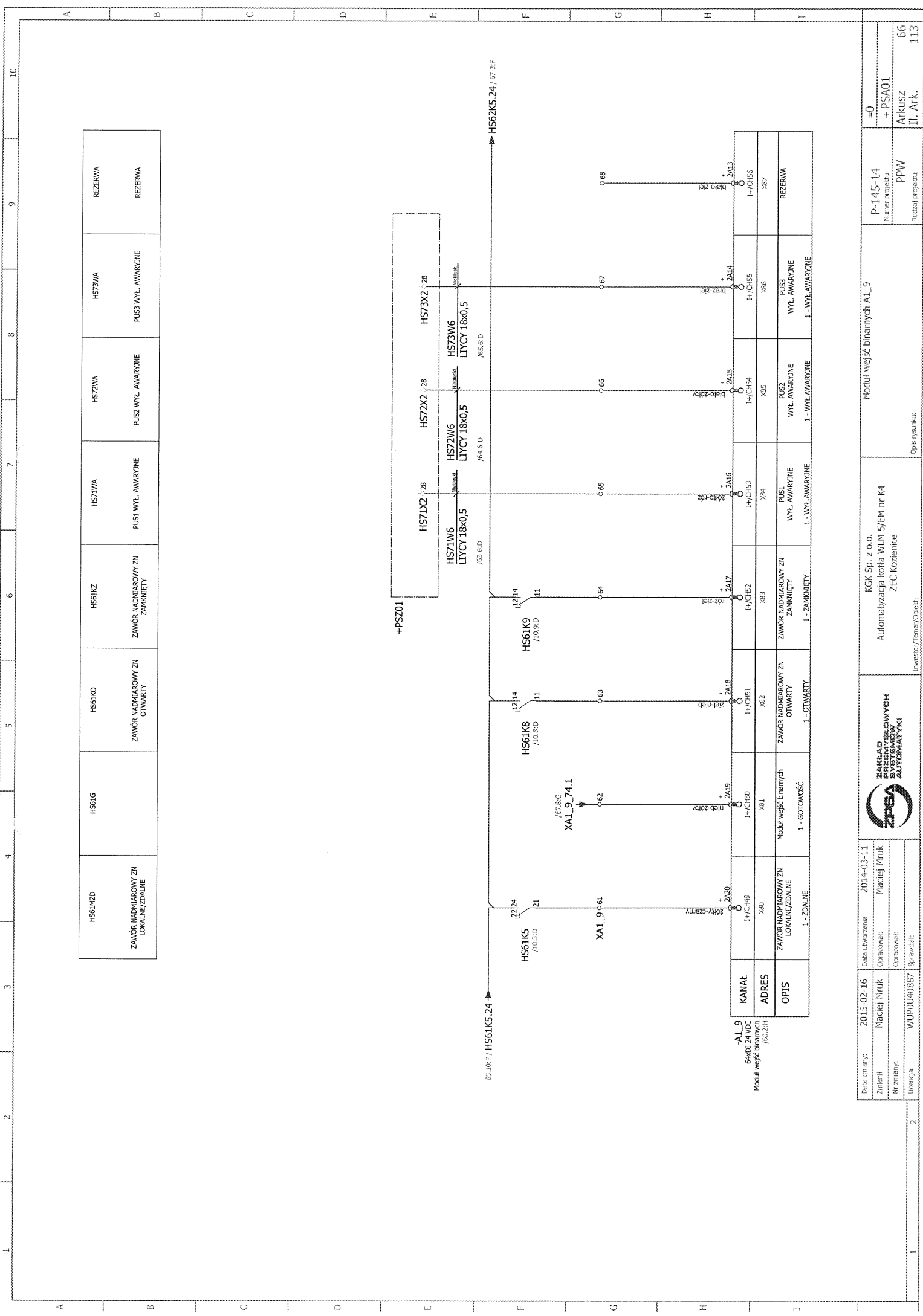
Data zmiany: 2014-03-13		Data uchwycenia: 2014-03-11		 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH URZĄDZĄCZNIKÓW AUTOMATYKI	KGK Sp. z o.o. Automatyka koła WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozłonicze	Moduł wejść binarnych A1_9	P-145-14 Numer projektu:	=0 +PSA01
Zmienił: Maciej Mruk	Opracował: Maciej Mruk	PPW	Arkusz 63					
Nr zmiany: WUP0140887	Opracował:	PPW	II. Ark. 113					
Uzasadn:	Sprawdził:	Redakcja projektu:						



HS73RS	HS73RW	HS73RZ	HS73RP	HS73G	HS73P	HS73AW	HS73MZ
PUS3 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PUS3 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PUS3 - ROZKAZ ZWOLNI	PUS3 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PUS3 GOTOWOŚĆ	PUS3 PRACA	PUS3 AWARIA	PUS3 MIESCOWE/ZDALNE

KANAL	-A1_9 6xpoli 24-VDC Moduł wejść binarnych 160,21H	2B12 I+/CH1	2B11 I+/CH2	2B10 I+/CH3	2B09 I+/CH4	2B08 I+/CH5	2B07 I+/CH6	2B06 I+/CH7	2B05 I+/CH8
ADRES		X78	X79	X7a	X7b	X7c	X7d	X7e	X7f
OPIS		PUS3 - ROZKAZ ZAŁĄCZ	PUS3 - ROZKAZ WYŁĄCZ	PUS3 - ROZKAZ ZWOLNI	PUS3 - ROZKAZ PRZYŚPIESZ	PUS3 GOTOWOŚĆ	PUS3 PRACA	PUS3 AWARIA	PUS3 MIESCOWE/ZDALNE
		IMPULS IS - ZAŁĄCZ	IMPULS IS - WYŁĄCZ	1 - ZWOLNI	1 - PRZYŚPIESZ	1 - GOTOWOŚĆ	1 - PRACA	1 - AWARIA	1 - ZDALNE

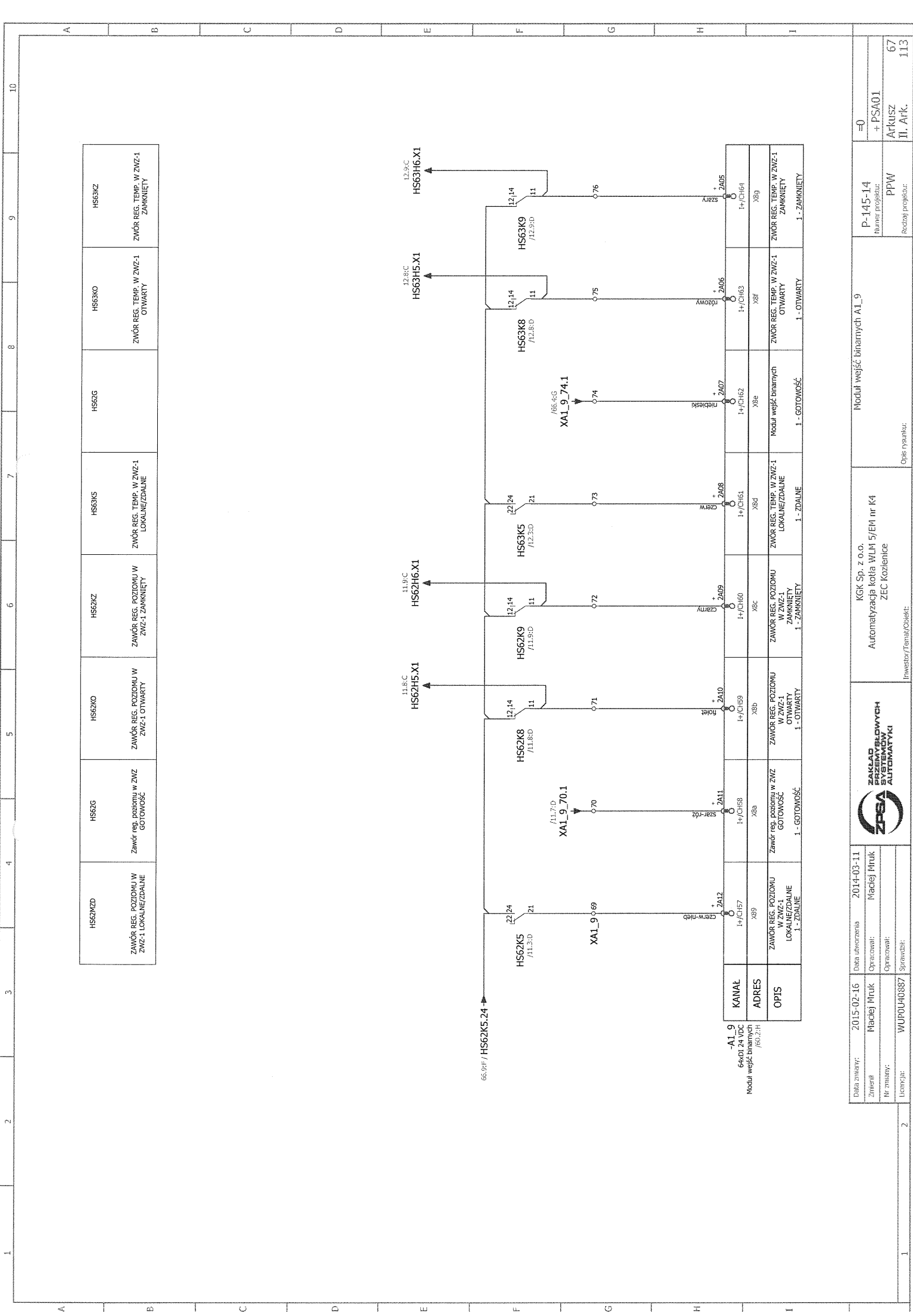
Data zmiany:	2015-02-16	Data uwzględnienia:	2014-03-11		KGK Sp. z o.o. Automatykacja kotła WLM 5/EW nr K4 ZEC Kozienice	Moduł wejść binarnych AI_9	P-145-14 Numer projektu: +PSA01	=0			
Zmienił:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk						PPW	Arkusz	65
Nr zmiany:	WUPOU-40387	Opracował:									
Licencja:		Sprawił:									113



HS61MZD	HS61G	HS61KO	HS61KZ	HS71WA	HS72WA	HS73WA	REZERWA
ZAWÓR NADMIAROWY ZN LOKALNE/ZDALNE		ZAWÓR NADMIAROWY ZN OTWARTY	ZAWÓR NADMIAROWY ZN ZAMKNIĘTY	PUSZ WYL. AWARYJNE	PUSZ WYL. AWARYJNE	PUSZ WYL. AWARYJNE	REZERWA

KANAL	22/24	12/14	12/14	2A16	2A15	2A14	2A13
ADRES	14/CH9	14/CH8	14/CH2	14/CH5	14/CH4	14/CH5	14/CH5
OPIS	ZAWÓR NADMIAROWY ZN LOKALNE/ZDALNE	ZAWÓR NADMIAROWY ZN OTWARTY	ZAWÓR NADMIAROWY ZN ZAMKNIĘTY	WYL. AWARYJNE	WYL. AWARYJNE	WYL. AWARYJNE	REZERWA
	1.- ZDALNE	1.- OTWARTY	1.- ZAMKNIĘTY	1.- WYL. AWARYJNE	1.- WYL. AWARYJNE	1.- WYL. AWARYJNE	

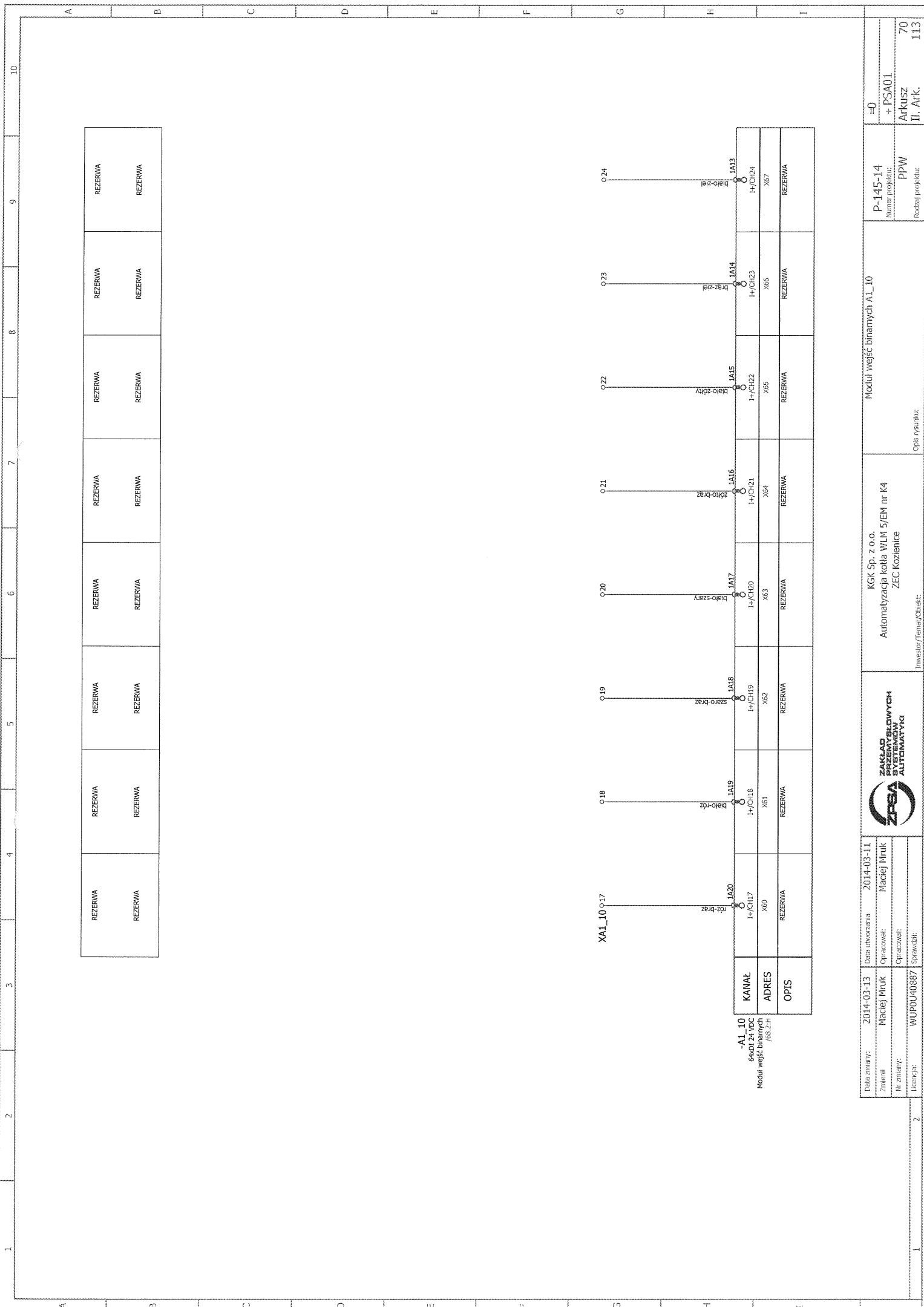
Data wydruku: 2015-02-16		Data utworzenia: 2014-03-11		Projekt: P-145-14		Rok: =0	
Zmienil: Maciej Mruk	Opracował: Maciej Mruk	Zawód: Inżynier		Numer projektu: + PSA01		Rok: 2014	
Nr zmiany: WUPQU-10887	Opracował:	Inwestor/Temat/Objekt: KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EW nr K4 ZEC Kozienice		Rozdział projektu: PPW		Lp. pozycji: 66	
Licencja:	Sprawdził:	Opis rysunku: Moduł wejść binarnych AI_9		Rozdział projektu: II. Ark.		Lp. pozycji: 113	



HS62M2D	HS62G	HS62KO	HS62KZ	HS62KS	HS62G	HS62KO	HS62KZ	HS62KS	HS62G	HS62KO	HS62KZ
ZAWÓR REG. POZIOMU W ZMWZ-1 LOKALNE/ZDALNE	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 GOTOWOŚĆ	ZAWÓR REG. POZIOMU W ZMWZ-1 OTWARTY	ZAWÓR REG. POZIOMU W ZMWZ-1 ZAMKNIĘTY	ZAWÓR REG. POZIOMU W ZMWZ-1 LOKALNE/ZDALNE	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1	ZAWÓR REG. TEMP. W ZMWZ-1

KANAL	ADRES	OPIS	1 - GOTOWOŚĆ	1 - ZDALNE	1 - ZAMKNIĘTY	1 - OTWARTY	1 - ZAMKNIĘTY
-A1_9 6xV01_24_VDC Moduł wejść binarnych (6x2,2H)	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 GOTOWOŚĆ	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g
	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 LOKALNE/ZDALNE	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g
	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 GOTOWOŚĆ	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g
	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 LOKALNE/ZDALNE	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g
	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 GOTOWOŚĆ	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g
	X89	Zawór reg. poziomu w ZMWZ-1 LOKALNE/ZDALNE	X8b	X8d	X8c	X8f	X8g


Data zmiany: 2015-02-16		Data ukończenia: 2014-03-11		Projektant: Maciej Mruk		Numer projektu: P-145-14	
Zmiana: Maciej Mruk		Opracował: Maciej Mruk		Wykonano: PPW		Arkusze: 67	
Nr zmiany: WUPOL40387		Sprawdził: []		Objętość rysunku: []		II. Ark. 113	
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH ZP&A AUTOMATYKI				Moduł wejść binarnych AI_9			
GGK Sp. z o.o. Automatyzacja kółła WUM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice				Objętość rysunku: []			

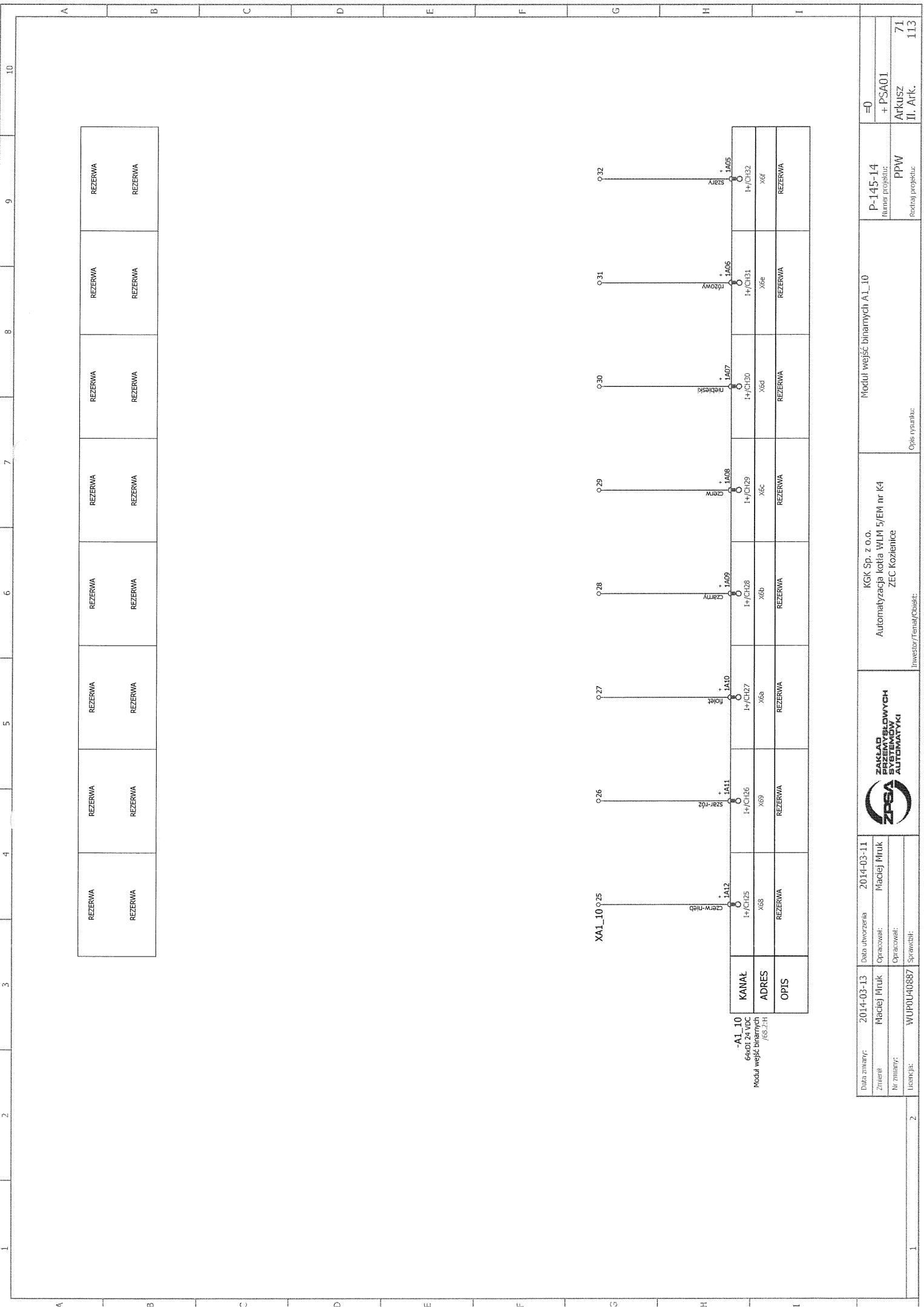


REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

XA1_10	1A17	I4/CH17	X60	REZERWA					
	1A18	I4/CH18	X61	REZERWA					
	1A19	I4/CH19	X62	REZERWA					
	1A20	I4/CH20	X63	REZERWA					
	1A21	I4/CH21	X64	REZERWA					
	1A22	I4/CH22	X65	REZERWA					
	1A23	I4/CH23	X66	REZERWA					
	1A24	I4/CH24	X67	REZERWA					
	1A29	I4/CH29	X67	REZERWA					

A1_10
 GŁÓWNY WZD
 Moduł wejść binarnych
 7/8S/27A

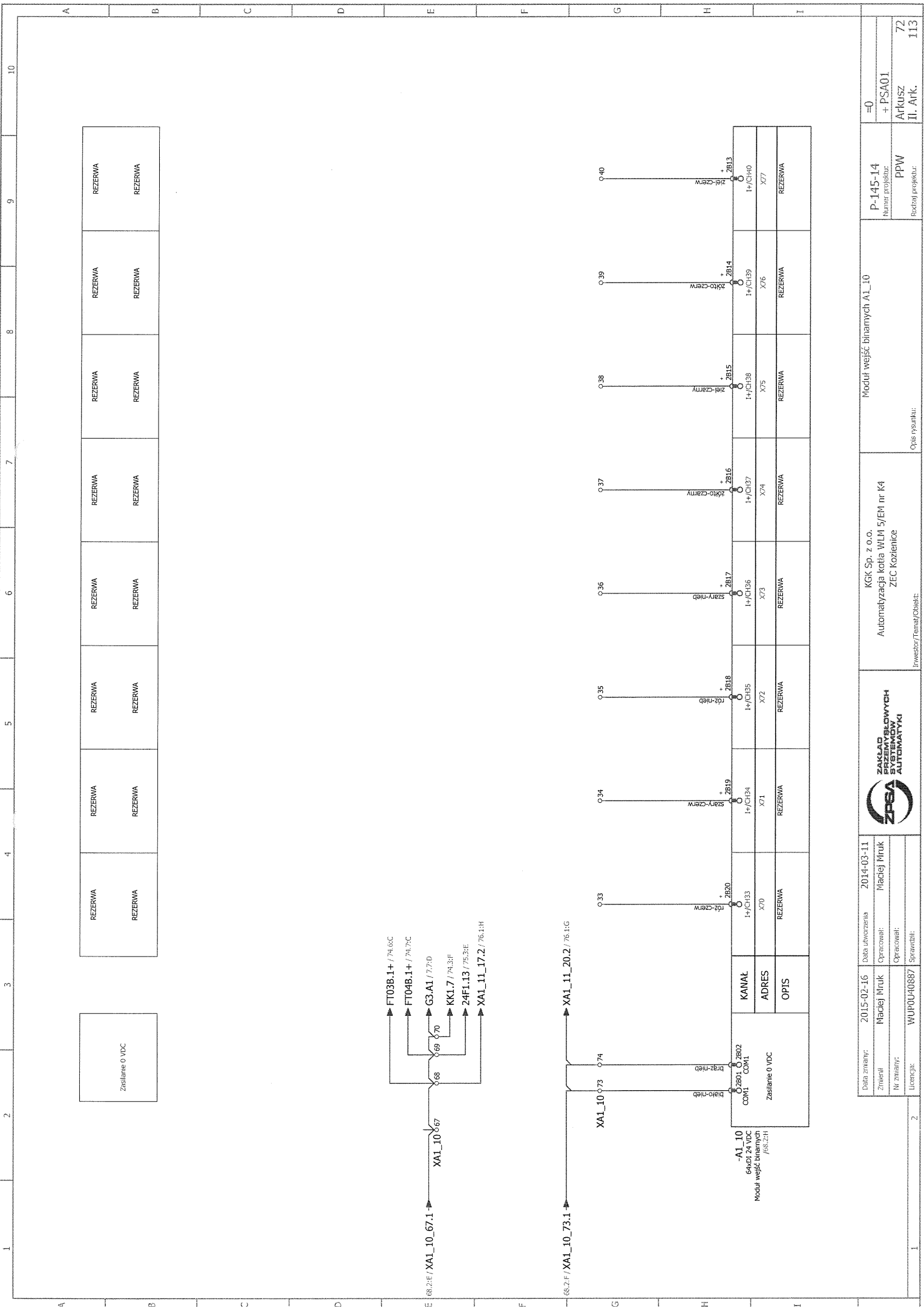
Data zmiany: 2014-03-13		Data utworzenia: 2014-03-11			Inwestor/Temat/Obiekt: KGK Sp. z o.o. Automatyizacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	Opis rysunku: Moduł wejść binarnych A1_10	P-145-14 Numer projektu: Rodzaj projektu:	=0 + PSA01 Arkusz 70 II. Ark. 113
Zrobił: Maciej Mruk		Opracował: Maciej Mruk						
Nr zmiany: WUF0400887		Sprawdził:						



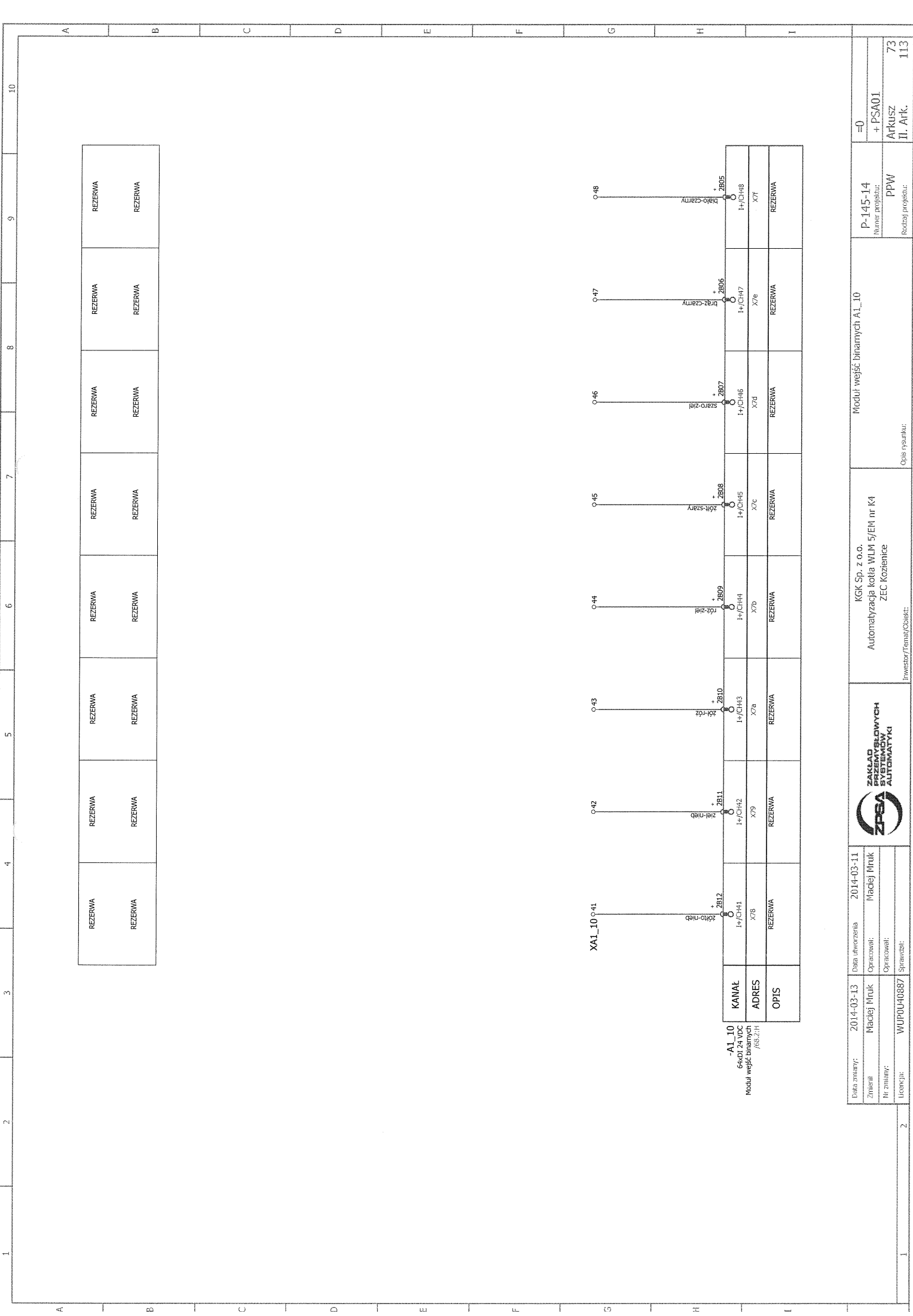
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

KANAL	ADRES	OPIS
A12	147/CH25	REZERWA
A11	147/CH26	REZERWA
A10	147/CH27	REZERWA
A09	147/CH28	REZERWA
A08	147/CH29	REZERWA
A07	147/CH30	REZERWA
A06	147/CH31	REZERWA
A05	147/CH32	REZERWA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia:	2014-03-11
Zmiana:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Wersja:	WUPDU00887	Sprawił:	
Moduł wejść binarnych A1_10		K GK Sp. z o.o.	
PPW		Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4	
PPW		ZEC Kozłenice	
PPW		Inwestor/Tenant/Obiekt:	
PPW		Opis rysunku:	
PPW		P-145-14	
PPW		Numer projektu:	
PPW		+ PSA01	
PPW		Arkusz	
PPW		II. Atk.	
PPW		71	
PPW		113	



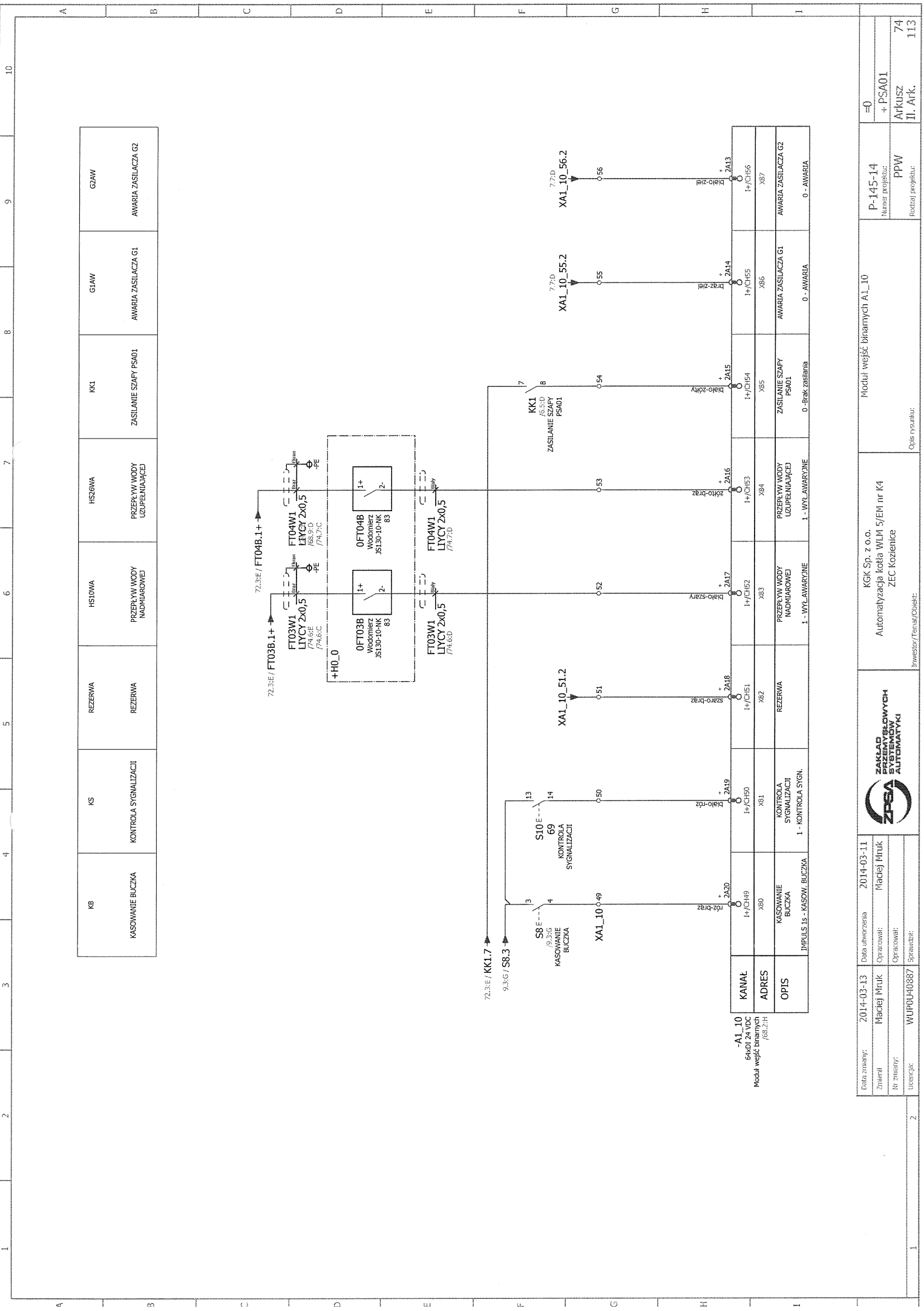
Data zlecenia: 2015-02-16		Data umowienia: 2014-03-11		Projekt: P-145-14	
Zlecił: Maciej Mruk	Operował: Maciej Mruk	Opis rysunku: Moduł wejść binarnych A1_10		Numer projektu: PPW	
Nr zmiany: WUP04-0387	Operował: []	Inwestor/Tenacy/Objekt: KGK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozłenice		Rodzaj projektu: II. Ark.	
Uwagi: []	Sprawił: []	Zakład Systemów Automatyki ZPEA		72	
				113	



REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

-AL_10 6xKPL 24VDC Moduł wejść binarnych /RS-21H	KANAL	1+/CH1	X78	REZERWA
	ADRES	1+/CH2	X79	REZERWA
	OPIS	1+/CH3	X7a	REZERWA
		1+/CH4	X7b	REZERWA
		1+/CH5	X7c	REZERWA
		1+/CH6	X7d	REZERWA
		1+/CH7	X7e	REZERWA
		1+/CH8	X7f	REZERWA

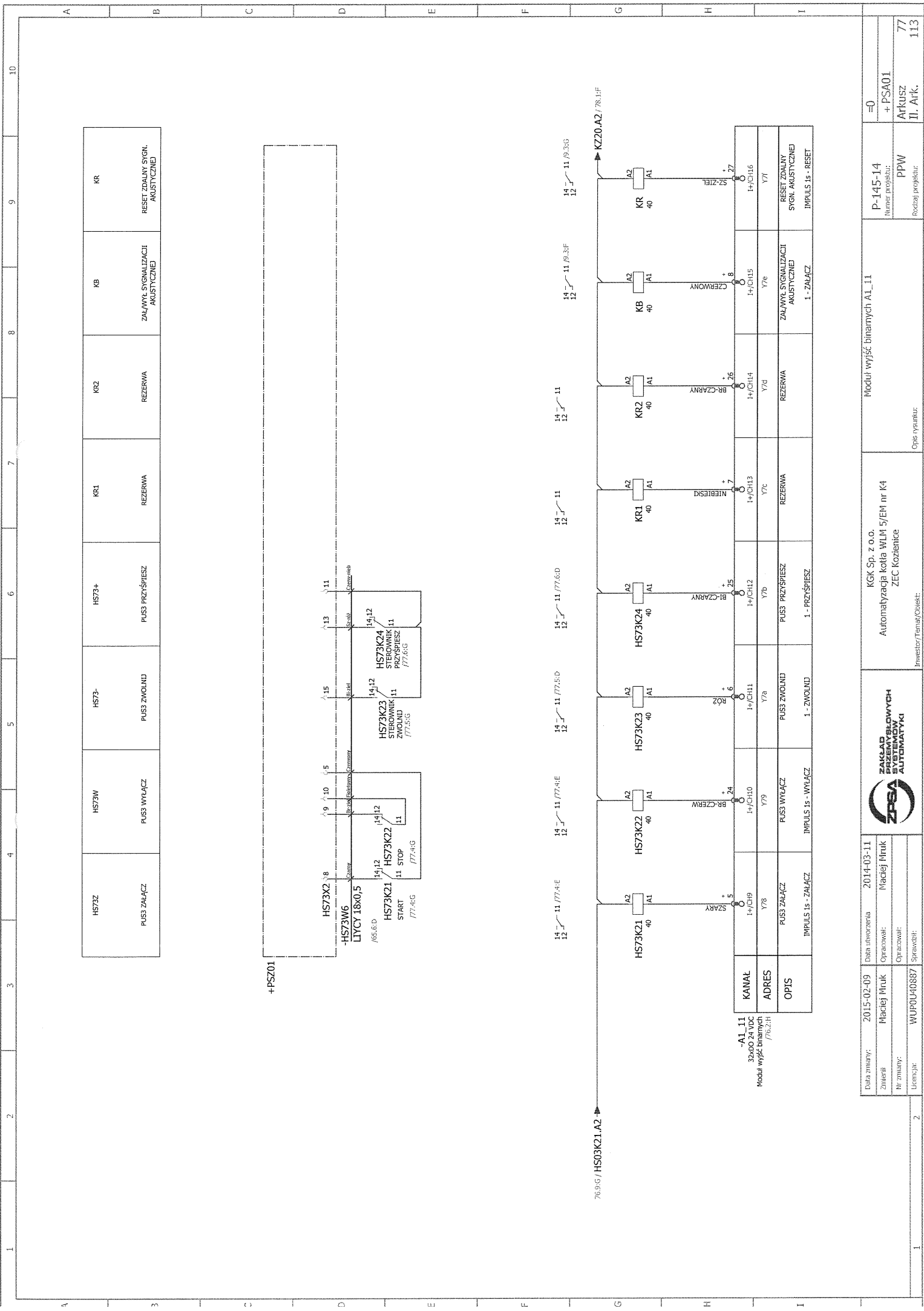
Data zmiany:	2014-03-13	Data inwentarza:	2014-03-11
Zmiana:	Maciej Mruk	Operacjami:	Maciej Mruk
Nr zmiany:	WUP040387	Operacjami:	
Legenda:		Sprawdził:	
Investor/Tenaw/Obiekt:		GGK Sp. z o.o. Automatyzacja koła WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozienice	
Opis rysunku:		Moduł wejść binarnych AL_10	
Numer projektu:		P-145-14	
Arkusze:		PPW	
II. Ark.		73	
		113	



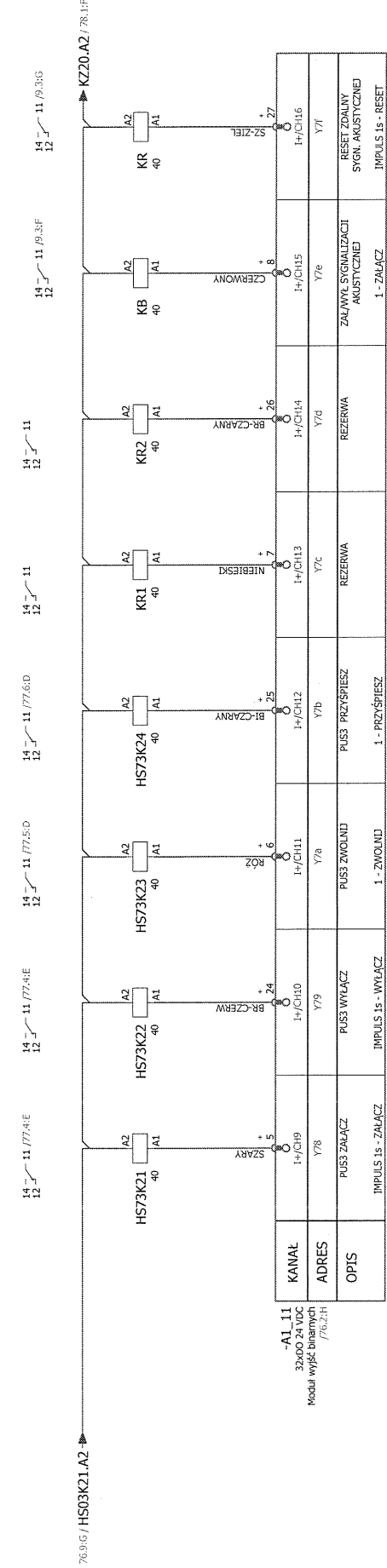
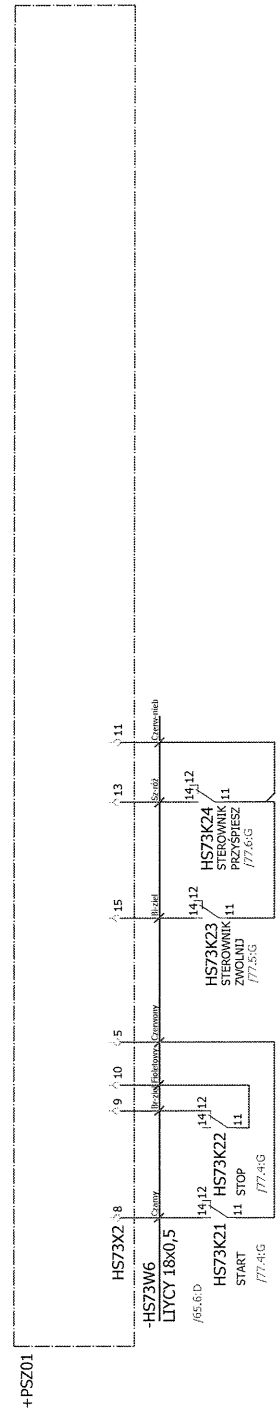
KB	KS	REZERWA	HSIOWA	HSIOWA	GGAW	GZAW
KASOWANIE BUCZKA	KONTROLA SYGNALIZACJI	REZERWA	PRZERWY WODY NADMIAROWEJ	PRZERWY WODY UZUPELNIAJACEJ	ZASILANIE SZAFY PSA01	AWARIA ZASILACZA G2

KANAL	2A19	X81	X82	X83	X84	X85	X86	X87
ADRES	14	13	14	13	14	13	14	13
OPIS	KONTROLA SYGNALIZACJI BUCZKA	KONTROLA SYGNALIZACJI BUCZKA	REZERWA	PRZERWY WODY NADMIAROWEJ	PRZERWY WODY UZUPELNIAJACEJ	ZASILANIE SZAFY PSA01	ZASILANIE SZAFY PSA01	AWARIA ZASILACZA G2
	1 - KASOW. BUCZKA	1 - KONTROLA SYGN.		1 - WYLAWARIOWE	1 - WYLAWARIOWE	0 - Brak zasilania	0 - AWARIA	0 - AWARIA

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia:	2014-03-11	Moduł wejść binarnych A1_10	P-145-14	=0
Zmienił:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk	Automatyzacja kotła WLM 5/EW nr K4	PPW	+ PSA01
Nr zmiany:		Opracował:		ZEC Kozienice	PPW	Arkusz 7/4
Utworzył:	WUPDU0387	Sprawił:		Investor/Realizator/Objekt:	PPW	II. Ark. 113

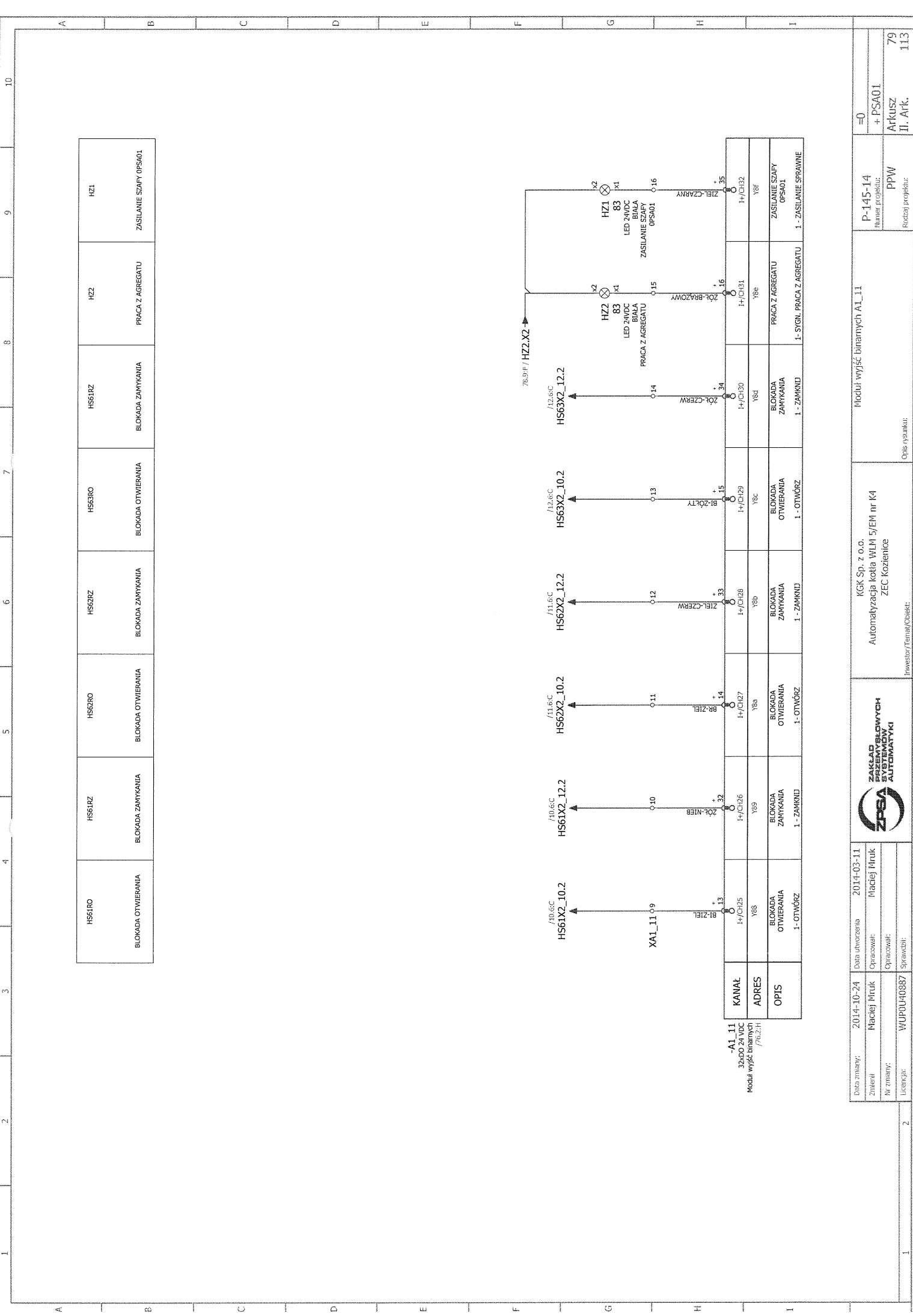


HS73Z	HS73W	HS73-	HS73+	KR1	KR2	KB	KR
PUS3 ZAŁĄCZ	PUS3 WYŁĄCZ	PUS3 ZWOLNIŁ	PUS3 PRZYŚPIESZ	REZERWA	REZERWA	ZAJWYŁ SYGNALIZACJI AKUSTYCZNEJ	RESET ZDALNY SYGN. AKUSTYCZNEJ




A1_11 32xPO24 UDC Moduł wyjść binarnych	KANAL	Y78	Y79	Y7a	Y7b	Y7c	Y7d	Y7e	Y7f
	ADRES	PUS3 ZAŁĄCZ	PUS3 WYŁĄCZ	PUS3 ZWOLNIŁ	PUS3 PRZYŚPIESZ	REZERWA	REZERWA	ZAJWYŁ SYGNALIZACJI AKUSTYCZNEJ	RESET ZDALNY SYGN. AKUSTYCZNEJ
	OPIS	IMPULS 1s - ZAŁĄCZ	IMPULS 1s - WYŁĄCZ	1 - ZWOLNIŁ	1 - PRZYŚPIESZ	REZERWA	REZERWA	1 - ZAŁĄCZ	IMPULS 1s - RESET

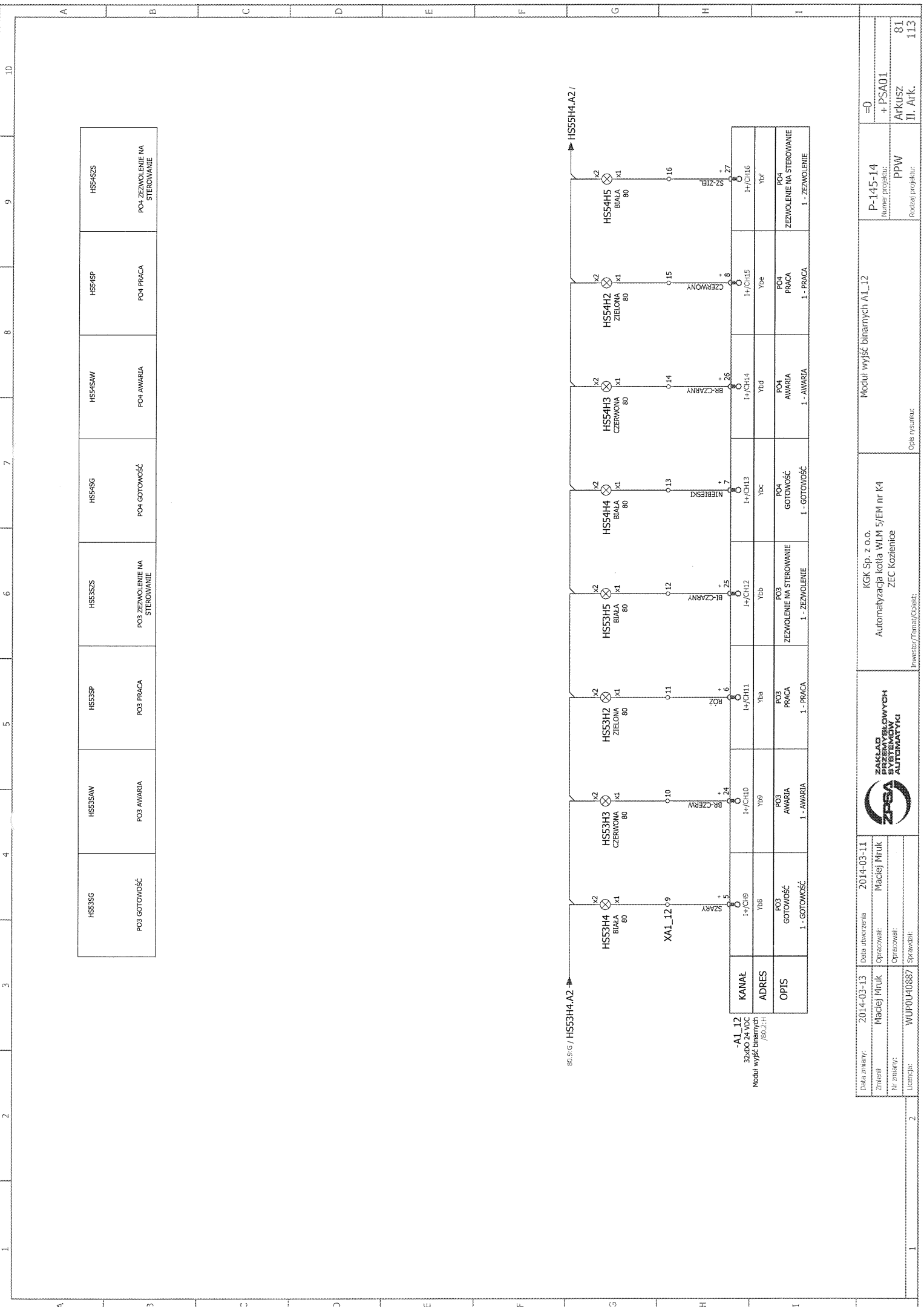
Data zmiany:	2015-02-09	Data ukończenia:	2014-03-11	 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	KGK Sp. z o.o. Automatyka kółka WLM 5/JEM nr K4 ZEC Kozienice	Moduł wyjść binarnych A1_11	P-145-14 Numer projektu: + PSA01	=0			
Zmiana:	Maciej Mruk	Operował:	Maciej Mruk						PPW	Arkusiz	77
Nr zmiany:	WUPOLU0387	Operował:							PPW	Arkusiz	77
Wersja:		Sprawił:							PPW	Arkusiz	77
Investor/Tenaw/Odbiorca:								77			
Odbiorca projektu:								113			



HS61RO	HS61RZ	HS62RO	HS62RZ	HS63RO	HS63RZ	HZ1
BLOKADA OTWIERANIA	BLOKADA ZAMYKANIA	BLOKADA OTWIERANIA	BLOKADA ZAMYKANIA	BLOKADA OTWIERANIA	BLOKADA ZAMYKANIA	ZASILANIE SZAFY OPSA01

KANAL	ADRES	OPIS
A1_11 32A/00 24VDC Moduł wyjść binarnych /750.2H	I4/CH25 Y8b	BLOKADA OTWIERANIA 1- OTWÓRZ
	I4/CH26 Y89	BLOKADA ZAMYKANIA 1- ZAMKNIJ
	I4/CH27 Y8a	BLOKADA OTWIERANIA 1- OTWÓRZ
	I4/CH28 Y8b	BLOKADA ZAMYKANIA 1- ZAMKNIJ
	I4/CH29 Y8c	BLOKADA OTWIERANIA 1- OTWÓRZ
	I4/CH30 Y8d	BLOKADA ZAMYKANIA 1- ZAMKNIJ
	I4/CH31 Y8e	PRACA Z AGREGATU 1- SYGN. PRACA Z AGREGATU
	I4/CH32 Y8f	ZASILANIE SZAFY OPSA01 1- ZASILANIE SPRAWNE

Data zmiany:	2014-10-24	Data utworzenia:	2014-03-11	 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	KGK Sp. z o.o. Automatyka kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	Moduł wyjść binarnych A1_11 Ople rysunku:	P-145-14 Numer projektu: PPW	=0 + P5A01 Arkusz 79 II. Ark. 113
Zmienił:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk					
Nr zmiany:	WUP3U40387	Opracował:						
Utworzył:		Sprawił:						



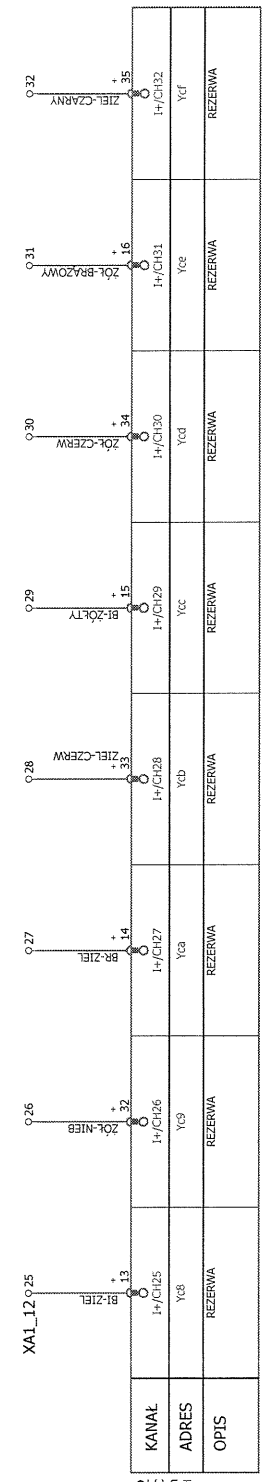
HS53SG	HS53SAW	HS53SP	HS53SZS	HS54SG	HS54SAW	HS54SP	HS54SZS
PO3 GOTOWOSC	PO3 AWARIA	PO3 PRACA	PO3 ZEZWOLENIE NA STEROWANIE	PO4 GOTOWOSC	PO4 AWARIA	PO4 PRACA	PO4 ZEZWOLENIE NA STEROWANIE

KANAL	ADRES	OPIS
I-7/CH10	Yb9	PO3 AWARIA
I-7/CH11	Yba	PO3 PRACA
I-7/CH12	Ybb	PO3 ZEZWOLENIE NA STEROWANIE
I-7/CH13	Ybc	PO4 GOTOWOSC
I-7/CH14	Ybd	PO4 AWARIA
I-7/CH15	Ybe	PO4 PRACA
I-7/CH16	Ybf	PO4 ZEZWOLENIE NA STEROWANIE

-A1_12
32x00 24 VDC
Modul wyjść binarnych
/80.2/1

Data zmiany:	2014-03-13	Data utworzenia:	2014-03-11
Zobacz:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:	WUP0U0087	Opracował:	
Wersja:		Sprawdził:	
Inwestor/Temat/Objekt:		Opis rysunku:	
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI		Moduł wyjść binarnych A1_12	
ZEC Kozienice		P-145-14	
KGK Sp. z o.o.		Numer projektu:	
Automatyzacja kotła WLM 5/JEM nr K4		+ PSA01	
ZEC Kozienice		PPW	
		Podaj projekt:	
		81	
		II. Ark.	
		113	

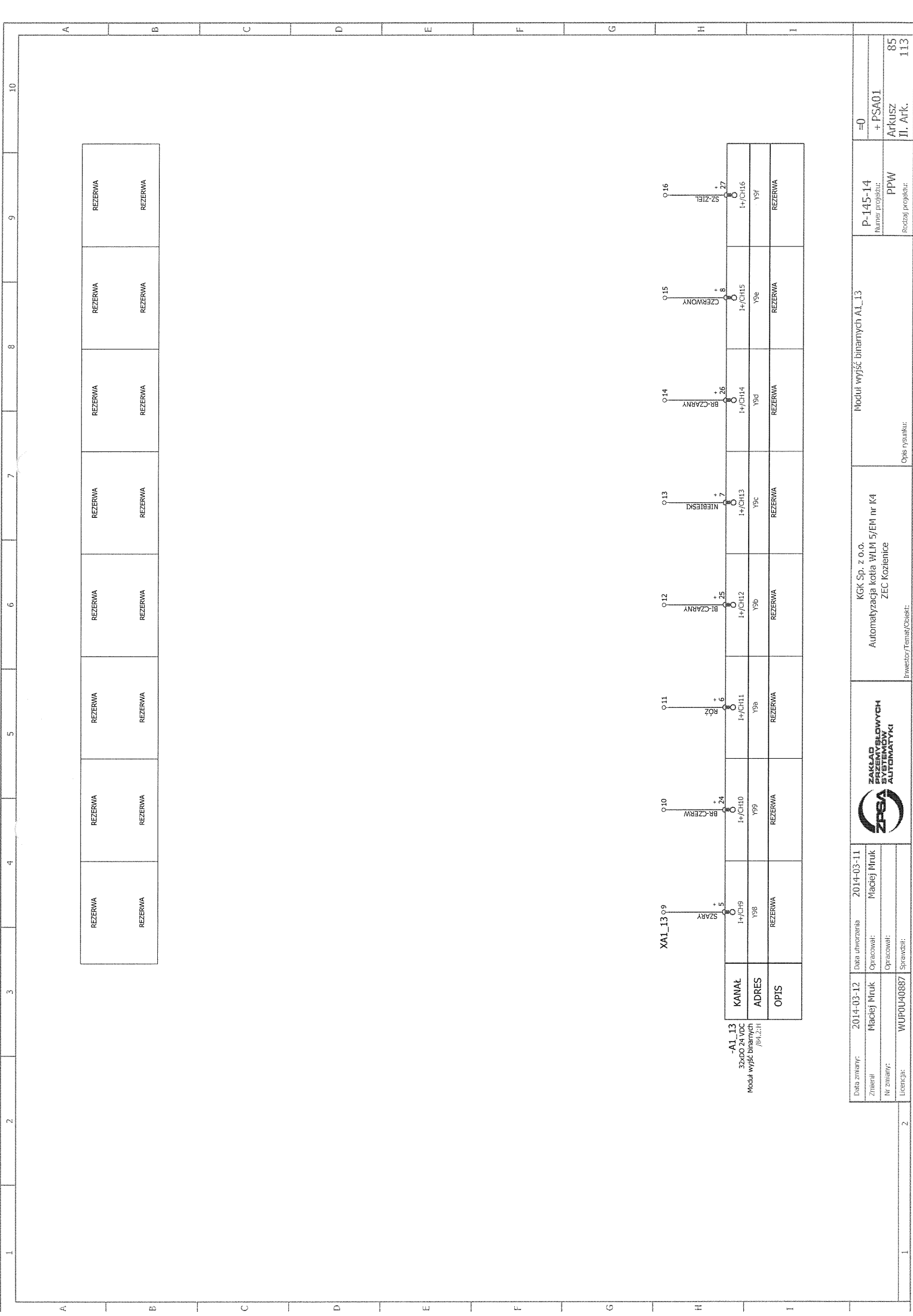
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA



KANAL	I+I/CI25	Yc8	Yc9	Yc8	Yc9	Yc8	Yc9	Yc8	Yc9
ADRES									
OPIS									

-A1_12 32x00-34, UVC Modul wyjść binarnych / 800,2FH									

Data zmiany: 2014-03-12		Data ukończenia: 2014-03-11		Projekt: P-145-14		=0	
Zmiana: Maciej Mruk		Opracował: Maciej Mruk		Numer projektu: +PSA01		Arkusze: 83	
Nr zmiany: WUP0140387		Opracował:		PPW		II. Ark.: 113	
Inwestor/Tenisor/Objekt:		Opis rysunku:		Podaj projekt:			
ZAKŁAD INŻYNIERSKI AUTOMATYKI				ZEC Kozienice			
ZPSA				KGG Sp. z o.o.			
Autonazyzacja koła WLM 5/JEM nr K4				Modul wyjść binarnych A1_12			

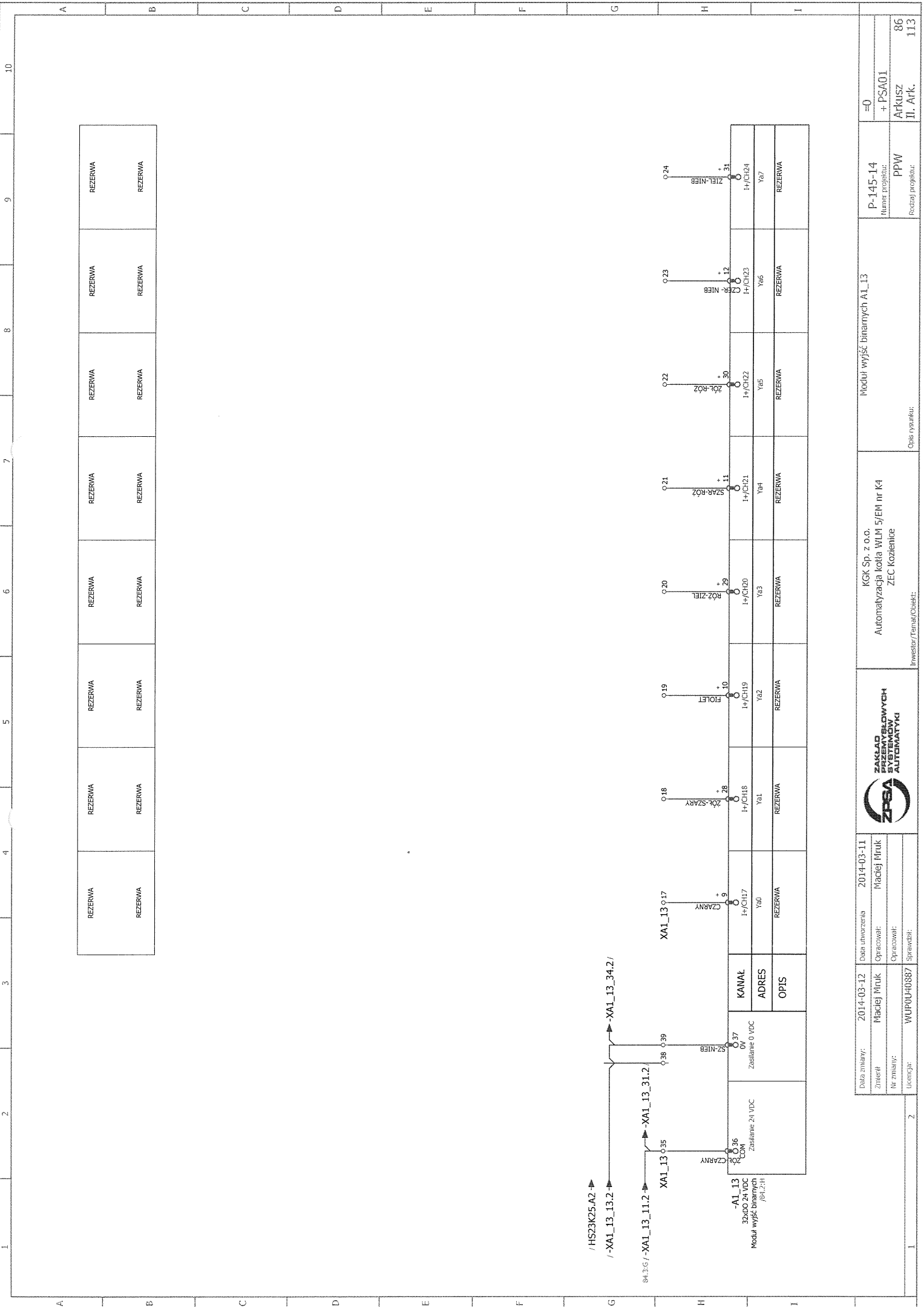


REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

KANAL	ADRES	OPIS
010 SZARY 14/CH10 Y98	BR-CZARNY 14/CH10 Y99	REZERWA
011 ROZ 14/CH11 Y98	BR-CZARNY 14/CH12 Y9b	REZERWA
012 BR-CZARNY 14/CH12 Y9b	NIEBIESKI 14/CH13 Y9c	REZERWA
013 NIEBIESKI 14/CH13 Y9c	BR-CZARNY 14/CH14 Y9d	REZERWA
014 BR-CZARNY 14/CH14 Y9d	CZERWONY 14/CH15 Y9e	REZERWA
015 CZERWONY 14/CH15 Y9e	SZARY 14/CH16 Y9f	REZERWA
016 SZARY 14/CH16 Y9f		REZERWA

A1_13
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI
Moduł wyjść binarnych A1_13

Data zmiany:	2014-03-12	Data utworzenia:	2014-03-11	KGK Sp. z o.o. Automatyka kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	Moduł wyjść binarnych A1_13	P-145-14 Numer projektu: + PSA01	=0
Zmienił:	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk				
Nr zmiany:	WUPOU40887	Opracował:		Inwestor/Tenent/Obiekt: Opis rysunku:	Rodzaj projektu: PPW	Arkusz 85	Il. Ark. 113
Licencja:		Sprzedaż:					



REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

KANAL	ADRES	OPIS
0.37	Y80	Zasilanie 0 VDC
0.36	Y81	Zasilanie 24 VDC
0.35	Y82	Zasilanie 24 VDC
0.34	Y83	Zasilanie 24 VDC
0.33	Y85	Zasilanie 24 VDC
0.32	Y86	Zasilanie 24 VDC
0.31	Y87	Zasilanie 24 VDC
0.24		ZIEL-NIEB
0.23		ZIEL-NIEB
0.22		ZOK-ROZ
0.21		SZAR-RÓZ
0.20		ROZ-ZIEL
0.19		TOIOL
0.18		ZOK-SZARY

Data zmiany: 2014-03-12		Data utworzenia: 2014-03-11	
Zmienił: Maciej Miruk	Opracował: Maciej Miruk	Moduł wyjść binarnych A1_13	
Nr zmiany: WUPQU40387	Opracował: WUPQU40387	PPW	
Utworzył: 2	Sprawił: 2	Rozrój projektu: 86	
		Inwestor/Temat/Objekt: KGK Sp. z o.o. Automatyzacja koła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice	
		Opis rysunku: P-145-14	
		Numer projektu: +PSA01	
		II. ARK. 113	

1

2

3

4

5

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

H

I

I

Data zmiany:	2015-02-16	Data utworzenia	2014-03-11
Zmienił	Maciej Mruk	Opracował:	Maciej Mruk
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	

KGK Sp. z o.o.
Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4
ZEC Kozienice

P-145-14

=0

+ PSA01

Inwestor/Temat/Obiekt:

Numer projektu:

Rezerwa

PPW

Arkusz 88

Il. Ark. 113

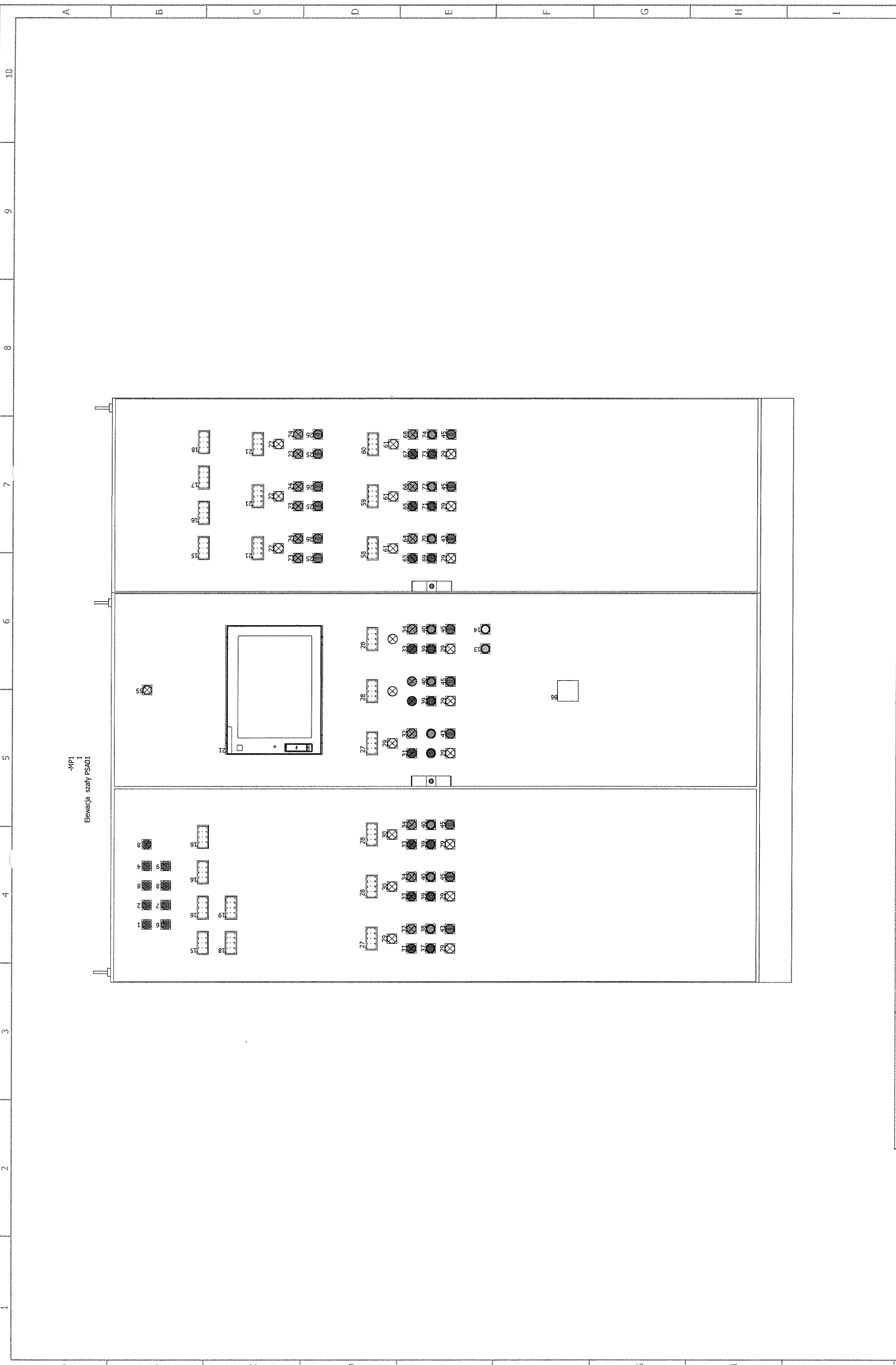


Opis rysunku

Rodzaj projektu:

J

J



-MP1 1
Elewacja szafy P5A01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Szafa sterownicza elewacja		=0 + PSA01 Arkusz II. Ark.
																			K GK Sp. z o.o. Automatyzacja kotła WLM 5/EM nr K4 ZEC Kozienice		
Investor/Temat/Objekt:																			Opis rysunku:		89 113
ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI																			Zakład Przemysłowych Automatyki		
Data zmiany:		2014-10-09		Data uwzględnienia:		2014-03-11		Zmiana:		Maciej Mruk		Opracował:		Maciej Mruk		Nz zmiany:		WUP040887		Sprawdził:	

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Legenda szafy sterowniczej Miejsce montażu: MP1																			
Lp	Nr spec.	Id. aparatu	Numer typu	Opis	Treść tabliczki	39	62	H55351	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ								
12	65	S11	M22-DB	Napeły przycisków, płaska, niebieska	Układ sygnalizacji	39	62	H55551	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ								
13	70	S8	M22-D-B	Napeły przycisków, płaska, niebieska	Układ sygnalizacji	39	62	H55651	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ								
14	69	S10	M22-D-Y	Napeły przycisków, płaska, żółta, z samopowrotem	Układ sygnalizacji	40	61	H55552	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
15	25	T101	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temperatura wody z sieci	40	61	H55652	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
16	25	T106P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temperatura wody w zbiorniku ZW2-1	40	61	H55352	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
16	25	T101P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temperatura wody do sieci	43	63	H55454	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
16	25	T107P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temperatura wody do odbagrowywacza	43	63	H5154	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
16	25	T109P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temperatura wody z sieci	45	63	H5254	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
17	25	L101P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Przebieg wody w zb. wody zasilającej	45	63	H57354	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
18	25	P101P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody z sieci	45	63	H5354	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
19	25	P101P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody z sieci	45	63	H5654	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
20	25	P111P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Temp. wody do kotłów K1...K4	45	63	H57254	M22-WKV	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
20	25	P109P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody z kotłów K1...K4	55	83	HZ1	M22-L-W	Przełącznik z samopowrotem	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
20	25	P109P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody do kotłów K5...K6	58	25	H572P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Układ bładów i sygnalizacji								
21	25	H562P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody do kotłów K1...K4	59	25	H572P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Częstość pompy PUS2								
21	25	H561P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Cisnienie wody do kotłów K1...K4	60	25	H573P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Częstość pompy PUS2								
21	25	H563P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	Polozenie słownictwa zaworu nadmiarowego	61	61	H572H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
22	83	H563H1	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ	61	61	H573H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
22	83	H561H1	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ	61	61	H571H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
22	83	H563H5	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ	64	64	H571H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
23	80	H561H5	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	OTWARCI	66	66	H572H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
23	80	H563H5	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	OTWARCI	68	68	H573H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	ZWOLNIŁ/PRZYSPIESZ								
24	80	H562H6	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	OTWARCI	69	62	H57151	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ								
24	80	H563H6	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	ZAMKNIĘCI	70	61	H57152	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
25	64	H561S3	M22-WRK	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI	71	62	H57251	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
25	64	H563S3	M22-WRK	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI	72	61	H57252	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
25	64	H562S3	M22-WRK	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI	73	62	H57351	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
25	64	H562S4	M22-WRK3	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI	74	61	H57352	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ								
26	71	H563S4	M22-WRK3	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI	86	2	Q1	HK2SRG P	Rodzaj gniazda	Układ zasilania								
26	71	H562S4	M22-WRK3	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, bez samopowrotu	ZAMKNIĘCI														
26	71	H561S4	M22-WK3	Napeły przelączników, żółtobłona, czarna, z samopowrotem	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
27	71	H551P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
27	71	H554P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
28	71	H555P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
28	71	H552P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
28	71	H553P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
28	71	H556P	SWE-73-A-2-001	MIERNIK SWE-73-A-2-001	OTWÓRZ/ZAMKNIJ														
29	65	H559H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H551H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	80	H551H5	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H559H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	ZEZWOLENIE NA STEROWANIE														
29	65	H551H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H571H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H572H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H556H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
29	65	H573H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
30	65	H559H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
30	65	H553H4	M22-L-W	Lampki sygnalizacyjne, płaska, biała	GOTOWOŚĆ														
32	80	H551H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	PRACA														
32	80	H559H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	PRACA														
34	80	H559H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	PRACA														
34	80	H559H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	PRACA														
34	80	H559H2	M22-L-G	Lampki sygnalizacyjne, płaska, zielona	PRACA														
37	62	H551S1	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ														
38	61	H551S2	M22-D-G	Napeły przycisków, płaska, zielona, z samopowrotem	ZALĄCZ														
39	62	H552S1	M22-D-R	Napeły przycisków, płaska, czerwona, z samopowrotem	WYŁĄCZ														

Data zmiany: 2014-03-12		Data utworzenia: 2014-03-11	
Zmienił: Maciej Mruk	Opracował: Maciej Mruk	ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	
Nr zmiany: WUPOLU00387	Opracował: WUPOLU00387	ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH AUTOMATYKI	
Lecznictwo: 2		Sprawdził: 2	
KGG Sp. z o.o. Automatyzaacja kotła WLM 5/EW nr K4 ZEC Kozienice			
Szafa sterownicza elewacja - legenda			
P-145-14		=0	
Numer projektu: PPW		Arkusz II. Ark.	
Rozmiar projektu: 90		113	

