



Projekt powykonawczy

P-197-15

**Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3**

**PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne**

Branża elektryczna i AKPiA

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- I. Oświadczenie o poprawności projektu
- II. Opis techniczny
- III. Technologia
- IV. Modyfikacja istniejącej szafy SRK3
- V. Szafa sterownicza odpylania 3SSO
- VI. Album kabli szafy 3SSO
- VII. Załączniki



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 z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....

.....

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Projekt powykonawczy

P-197-15

Opis techniczny

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Spis treści

I.	SZAFKA STEROWNICZA ODPYLANIA KOTŁA K3 – 3SSO	3
1.1	Umiejscowienie	3
1.2	Zasilanie.....	3
1.3	Odbiory	3
1.4	Prowadzenie przewodów.....	3
1.5	Alarmy	3
1.6	Ochrona przeciwporażeniowa	4
1.6.1.	Ochrona podstawowa	4
1.6.2.	Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa).....	4
1.7	Instalacja wyrównawcza	4
1.8	Wytyczne do montażu	4
1.9	Badania instalacji	5
1.10	Układy pomiarowe.....	5
1.11	Pomiary temperatur	5
1.12	Pomiar różnicy ciśnień	5
1.13	Sterowanie układem odpylania	6
1.13.1	Sterowanie wentylatorem wspomagającym HS21	6
1.13.2	Sterowanie siłownikiem przepustnicy na wlocie spalin do filtra workowego HS22	7
1.13.3	Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji HS42	7
1.13.4	Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem spalin HS43	8
1.13.5	Sterowanie elektrozaworami skrzynek pilotowych SS1 oraz SS2 filtra workowego HS23	8
1.13.6	Start instalacji odpylania	9
1.14	Pierwsze uruchomienie szafy.....	9
1.15	Zalecenia konserwacyjno – eksploatacyjne.	11

WSTĘP

Niniejsza dokumentacja jest częścią projektu modernizacji instalacji odpylania spalin kotła WR-10 nr 3 dla PEC Sp. z o.o. w Ustrzykach Dolnych.

Opracowanie obejmuje:

- projekt szafy odpylania 3SSO dla kotła nr 3,
- projekt układów pomiarowych.

"PROJEKT NIE UWZGLĘDNIĄ UZGODNIEŃ UDT "

I. SZAFA STEROWNICZA ODPYLANIA KOTŁA K3 – 3SSO

1.1 Umiejscowienie

Szafa odpylania 3SSO zostanie umiejscowiona na hali kotłów w pobliżu kotła K3. W szafie tej umieszczono elementy sterownicze, układy zasilania 24VDC, sterownik PLC, zasilanie wentylatora cyrkulacyjnego oraz układy potrzeb własnych.

1.2 Zasilanie

Szafa 3SSO zostanie zasilona z istniejącej szafy kotła. Przewidziano trójfazowy układ zasilania TN-S. Kabel zasilający szafę 3SSO zostanie przeprowadzony dołem z wykorzystaniem istniejących tras kablowych. Rozłączanie prądów roboczych będzie możliwe przy pomocy rozłącznika umieszczonego wewnątrz szafy. Szafa będzie wyposażona w ochronnik przeciwprzepięciowy kat II. Poprawność zasilania będzie sygnalizowana świecącą lampką „400 VAC” na elewacji szafy.

1.3 Odbiory

Wszystkie obwody 24VDC w szafie będą zasilane z dwóch zasilaczy zapewniających 100% rezerwę zasilania współpracujących z zasilaczem bezprzerwowym z podtrzymaniem baterijnym. Zapewnia to podtrzymanie obwodów gwarantowanych 24VDC po zaniku napięcia w szafie 3SSO. Poprawność zasilania jest sygnalizowana lampką na elewacji szafy 3SSO – „24 VDC”. Obwodami objętymi zasilaniem gwarantowanym na 24VDC są obwody sygnalizacji, zasilania sterownika i panelu operatorskiego oraz obwody układów sterowania przepustnicami i elektrozaworami.

1.4 Prowadzenie przewodów

Instalacje elektryczną układu odpylania zaprojektowano przewodami wyszczególnionymi w albumie kabli oznaczonym sygnaturą =3+AK_SSO/.... 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 i zasilające należy prowadzić na oddzielnych trasach kablowych.

1.5 Alarmy

Alarmy są zbiorczo sygnalizowane czerwoną lampką „ALARM” na elewacji szafy 3SSO. Szczegółowe informacje dotyczące alarmu są przedstawione na panelu operatorskim na elewacji szafy.

1.6 Ochrona przeciwporażeniowa

1.6.1. Ochrona podstawowa

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

1.6.2. 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.

1.7 Instalacja wyrównawcza

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.

1.8 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,
- korytka należy uziemić a odcinki koryt łączyć przewodem w izolacji żółto-zielonej.

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

1.9 Badania instalacji

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące badania i próby:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- próbę działania szafy, napędów, zabezpieczeń.

1.10 Układy pomiarowe

W ramach automatyzacji zostaną wykonane zdalne układy pomiarowe:

- temperatury,
- różnicy ciśnień.

Wszystkie pomiary zostaną wprowadzone do sterownika MODICON TM258LF66DT4L firmy Schneider Electric. Zostaną one zaprezentowane na obrazach synoptycznych nowego panelu operatorskiego.

Będą to następujące pomiary:

- 3TT01 - temperatura spalin do filtrobicyklonu
- 3TT02 - temperatura spalin z filtrobicyklonu
- 3dPT01 - różnica ciśnień na filtrze workowym

1.11 Pomiary temperatur

Pomiary temperatur na obiekcie zrealizowano w oparciu o czujniki termorezystancyjne typu Pt100 produkcji Termoaparatura, z przetwornikami Endress+Hauser TMT80 z wyjściem 4-20mA. Przetworniki są przystosowane do montażu w głowce czujnika. Bliska odległość eliminuje konieczność kompensowania wpływu długości linii między czujnikiem a przetwornikiem i podnosi dokładność pomiaru.

TMT80 są przetwornikami dwuprzewodowymi tzn. nie posiadającymi oddzielnego zasilania napięciem stałym 24VDC.

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

Każdy przetwornik jest skalowany indywidualnie u producenta na zakres obwodu pomiarowego. Wartość zakresu przetwornika jest umieszczona na płycie czołowej przetwornika.

1.12 Pomiar różnicy ciśnień

Pomiar różnicy ciśnień na filtrze wykonano w technice dwuprzewodowej. Oznacza to, że zasilanie przetwornika (24VDC) oraz sygnał wyjściowy prowadzone są tą samą parą przewodów. Pomiar zbudowano na przetworniku serii HE5409 firmy HESCH. Jest to małogabarytowy przetwornik przystosowany do zabudowy w miejscach pomiaru..

1.13 Sterowanie układem odpylania

Sterowanie układem odpylania:

- sterowanie wentylatorem wspomagającym,
- sterowanie siłownikami przepustnic,
- sterowanie zespołem regeneracji filtra.

1.13.1 Sterowanie wentylatorem wspomagającym HS21

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski,
- przemiennik w szafie 3SSO,
- stycznik z zabezpieczeniami w szafie 3SSO,
- wyłącznik bezpieczeństwa 3HS21SZ1 przy napędzie,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Sterowanie WWS

W pierwszej kolejności należy załączyć szafę sterowniczą odpylania 3SSO i zasilić odpowiedni przemiennik częstotliwości.

W przypadku gdy obwód zasilania 230VAC stycznika w szafie 3SSO został załączony (załączony wyłącznik nadprądowy HS21F2), stycznik przed przemiennikiem automatycznie załącza się, co powoduje podanie zasilania na obwody mocy falownika. Warunkiem załączenia stycznika jest załączony wspomniany wyłącznik nadprądowy HS21F2 w szafie odpylania oraz brak zadziałania (wciśnięcia) wyłącznika awaryjnego przy napędzie na obiekcie.

Po podaniu napięcia na szafę 3SSO oraz obwody mocy falownika, po kilku sekundach uzyskuje on stan gotowości do pracy.

Po załączeniu układów zasilania 24VDC i sterowania WWS można rozpocząć proces sterowania.

W przypadku braku sytuacji awaryjnych napęd jest gotowy do pracy, co jest zobrazowane na panelu operatorskim na elewacji szafy 3SSO.

Przy napędzie umieszczono wyłącznik bezpieczeństwa, który w sytuacjach awaryjnych wyłącza stycznik przed przemiennikiem. Po odblokowaniu wyłącznika stycznik zostanie załączony, natomiast całą procedurę startu należy rozpocząć od nowa.

Stany awaryjne

W przypadku pojawienia się informacji o awarii przemiennika lub zadziałaniu (wciśnięciu) wyłącznika bezpieczeństwa przy napędzie, dokładna przyczyna zostanie wyświetlona na panelu operatorskim. Jeżeli sygnalizuje ona awarię z falownika, która może wynikać np. z awarii zasilania - zaniku którejś z faz, przeciążenia napędu itp. - należy zidentyfikować i usunąć źródło awarii.

Zadziałanie wyłącznika awaryjnego powoduje zdjęcie napięcia z obwodów mocy – wyłącza stycznik przed przemiennikiem. Odblokowanie wyłącznika awaryjnego powoduje załączenie stycznika i podanie zasilania na obwody mocy falownika, natomiast całą procedurę startu napędu trzeba rozpocząć od nowa

W razie wystąpienia innych powodów uniemożliwiających załączenie napędu należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie 3SSO,
- stan przekaźników szafie 3SSO.

Algorytm sterowania wentylatorem wspomagającym znajduje się w opisie systemu panelu operatorskiego oraz w dokumentacji Zakładu Urządzeń Kotłowych.

UWAGA!

Należy pamiętać, że wciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje zdjęcie napięcia z obwodów mocy falownika. Nie należy zatem zbyt często wyłączać napędu w ten sposób. Wyłącznik awaryjny pełni funkcję wyłącznika bezpieczeństwa.

1.13.2 Sterowanie siłownikiem przepustnicy na wlocie spalin do filtra workowego HS22

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski,
- zabezpieczenia w szafie 3SSO,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Sterowanie siłownikiem przepustnicy na wlocie spalin do filtra

Sterowanie przepustnicą jest możliwe z panelu. Siłownik jest w stanie gotowości do sterowania jeśli prawidłowo jest załączone jego zasilanie oraz nie zadziałał jego wyłącznik termiczny. Wszystkie stany przepustnicy (gotowość, otwarta, zamknięta) są sygnalizowane na panelu.

Stany awaryjne

Gdy wystąpiły problemy uniemożliwiające sterowanie siłownikiem przepustnicy należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie 3SSO,
- stan przekaźników w szafie 3SSO.

1.13.3 Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji HS42

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski,
- zabezpieczenia w szafie 3SSO,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji

Sterowanie przepustnicą jest możliwe z panelu. Siłownik jest w stanie gotowości do sterowania jeśli prawidłowo jest załączone jego zasilanie oraz nie zadziałał jego wyłącznik termiczny. Wszystkie stany przepustnicy (gotowość, otwarta, zamknięta) są sygnalizowane na panelu.

Stany awaryjne

Gdy wystąpiły problemy uniemożliwiające sterowanie siłownikiem przepustnicy należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie 3SSO,
- stan przekaźników w szafie 3SSO.

1.13.4 Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem spalin HS43

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski,
- zabezpieczenia w szafie 3SSO,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Sterowanie siłownikiem przepustnicy za wentylatorem spalin

Sterowanie przepustnicą jest możliwe z panelu. Siłownik jest w stanie gotowości do sterowania jeśli prawidłowo jest załączone jego zasilanie oraz nie zadziałał jego wyłącznik termiczny. Wszystkie stany przepustnicy (gotowość, otwarta, zamknięta) są sygnalizowane na panelu.

Stany awaryjne

Gdy wystąpiły problemy uniemożliwiające sterowanie siłownikiem przepustnicy należy sprawdzić:

- stan zabezpieczeń w szafie 3SSO,
- stan przekaźników w szafie 3SSO.

1.13.5 Sterowanie elektrozaworami skrzynek pilotowych SS1 oraz SS2 filtra workowego HS23

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski na elewacji szafy 3SSO,
- zabezpieczenia w szafie 3SSO,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Sterowanie elektrozaworami

Sterowanie elektrozaworami jest możliwe wyłącznie z panelu operatorskiego. Elektrozawory działają automatycznie zgodnie z algorytmem działania układu odpylania. Dokładny opis sterowania znajduje się w instrukcji obsługi panelu operatorskiego.

1.13.6 Start instalacji odpylania

Elementy układu sterowania

- sterownik w szafie 3SSO,
- panel operatorski,
- zabezpieczenia w szafie 3SSO,
- przekaźniki pośredniczące w szafie 3SSO.

Start instalacji

Start instalacji jest możliwy z panelu operatorskiego. Dokładny algorytm sterowania instalacją znajduje się w opisie systemu panelu operatorskiego oraz w dokumentacji **Zakładu Urządzeń Kotłowych**.

1.14 Pierwsze uruchomienie szafy.

Przy pierwszym uruchomieniu należy postępować według podanych kolejno kroków postępowania (K_{_}):

K1. W stanie wyłączenia szafy rozłącznik izolacyjny Q1, który umieszczono na płycie wewnątrz szafy powinien znajdować się w pozycji „0” – wyłączony.

K2. W układach sterowania stycznikami należy sprawdzić stan wyłączników nadprądowych oraz wyłączników awaryjnych umieszczonych przy napędach na obiekcie. Jeżeli którykolwiek z wyłączników awaryjnych został wciśnięty to załączenie napędu z nim związanego będzie niemożliwe. Należy wówczas sprawdzić przyczynę załączenia wyłącznika, usunąć usterki i dopiero wówczas odblokować wyłącznik awaryjny poprzez obrót. Wszystkie wyłączniki nadprądowe powinny być załączone (pozycja dźwigni w górę i czerwona flaga oznaczają załączenie wyłącznika, pozycja dźwigni w dół oraz zielona flaga oznaczają, że wyłącznik jest wyłączony – stan wyłączenia lub zadziałania).



wyl. nadprądowe



wyl. awaryjny

K3. Załączyć rozłącznik bezpiecznikowy F1 oraz sprawdzić stan wyłącznika różnicowoprądowego F4 (BCFO 40/4/003). Jego prawidłowe działanie jest niezbędne dla prawidłowej pracy szafy. Musi on być załączony aby działały obwody własne, układy sterowania, działało oświetlenie w szafie oraz cały układ 24 VDC (sygnalizacja, sterownik, panel, układy sterowania). Należy załączyć zabezpieczenia -

załączyć wyłączniki nadprądowe zasilające oświetlenie, gniazdo, wentylator szafy, układ zasilaczy 24VDC oraz grzałki skrzynek elektrozaworów (F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11).



wył. różnicowy

K4. Sprawdzić stan zabezpieczeń – wyłączników nadprądowych w układzie 24 VDC. Aby poprawnie działało sterowanie, załączone były panel i sterownik, wyłączniki 24F1 – 24F11 muszą być załączone.



wył. nadprądowe

K5. Wszystkie zaciski bezpiecznikowe typu ASK 1EN powinny być zamknięte, a w środku powinien być włożony odpowiedni bezpiecznik rurkowy. W projekcie tego typu zaciski zostały przewidziane dodatkowo w układach pomiarowych. W przypadku, gdy zaciski nie będą zamknięte lub będą puste wartości pomiarów mogą nie być widoczne na panelu.



zacisk bezpiecznikowy

K7. Kiedy wszystko zostanie już sprawdzone, a odpowiednie zabezpieczenia są sprawne i załączone można rozłącznikiem Q1 podać napięcie na szafę 3SSO i zamknąć szafę.

K8. Po podaniu napięcia na szafę 3SSO, załączone zostaną obwody sterowania, sygnalizacji, układy sterownika i układy pomiarowe. Należy odczekać chwilę zanim aplikacja na panelu operatorskim załaduje się.

K9. Jeżeli na panelu pojawi się sygnał awarii należy poszukać jej przyczyny. Może to być np. awaria zasilania, przeciążenie itp. Dokładna diagnostyka została zrealizowana na panelu operatorskim.

1.15 Zalecenia konserwacyjno – eksploatacyjne.

Warunkiem prawidłowej pracy systemu odpylania jest zapewnienie należytej dbałości o zainstalowane urządzenia i sprzęt.

Tabela zawiera podstawowe prace konserwacyjno-eksploatacyjne oraz zalecany i wymagany czas ich wykonywania.

Opis	Cel	Częstotliwość
Sprawdzenie poprawności działania układów pomiarowych.	Zapewnienie bezpieczeństwa pracy instalacji, sprawdzenie poprawności pracy urządzeń, czujników i przetworników obiektowych. Sprawdzenie poprawności pracy urządzeń i elementów wykonawczych w szafie.	Co 6-12 miesięcy.
Sprawdzenie napędów, siłowników.	Prawidłowo zamontowany i uszczelniony napęd nie wymaga specjalnej konserwacji. Raz do roku wskazane jest dokonanie przeglądu silnika oraz upewnienie się, że wewnątrz obudowy nie wystąpiła kondensacja pary wodnej (mogąca bardzo niekorzystnie wpłynąć na elementy elektryczne).	Co 12 miesięcy.
Pomiary instalacji elektrycznych - Skuteczności samoczynnego wyłączenia 400V, - Rezystancji izolacji przewodów instalacji elektrycznej.	Zapewnienie bezpieczeństwa i niezawodności pracy instalacji. Dopuszczenie instalacji do eksploatacji.	Co 12 miesięcy.
Czyszczenie szafy obiektowej 3SSO.	Utrzymanie wnętrza szafy w czystości, która zwiększa trwałość i niezawodność pracy urządzeń.	Co 12 miesięcy.

UWAGA!!!

Podczas pracy szafy 3SSO nie wolno prowadzić żadnych prac serwisowych zarówno w szafie jak i przy urządzeniach obiektowych.

Dokonując jakichkolwiek prac na obiekcie należy rozpiąć obwód zasilania i sterowania danego urządzenia i dalsze prace prowadzić w stanie beznapięciowym. Postępować zgodnie z zasadami BHP.

Wszelkie prace może prowadzić tylko i wyłącznie uprawniony personel po uprzednim zapoznaniu się z dokumentacją.

Użytkowanie instalacji niezgodnie z przeznaczeniem oraz niezachowanie wymagań konserwacyjno-eksploatacyjnych może być powodem do zdjęcia gwarancji na dostarczone szafy i urządzenia.

Projekt powykonawczy

P-197-15

Technologia


Zawartość:

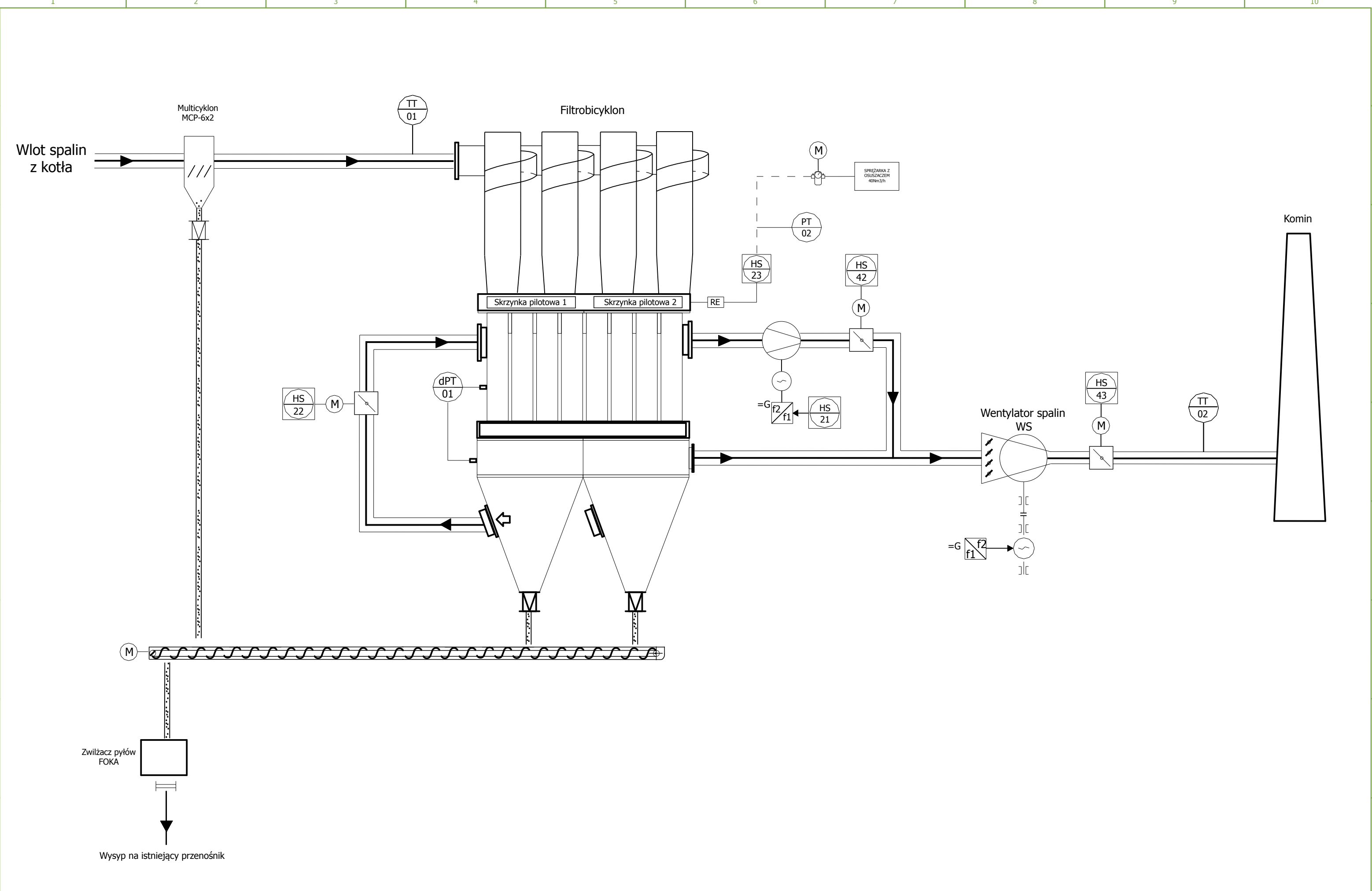
1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

	1	2	3	4	5	
	Spis treści				F06_003_ZPSA	
A	Lp.	Opis stron			STRONA	A
	1	Strona tytułowa technologia			=3+TECH/1	
	2	Spis treści : =3+TECH/1 - =3+TECH/6			=3+TECH/2	
B	3	Schemat ideowy automatyzacji odpylania kotła WR-10 K3			=3+TECH/3	B
	4	Zestawienie punktów pomiarowych instalacji odpylania			=3+TECH/4	
	5	Zestawienie sterowań instalacji odpylania			=3+TECH/5	
	6	Lista artykułów : TER.UZ11-22 - GIOV.STYK ZWIERNY NO			=3+TECH/6	
C						C
D						D
E						E
F						F
G						G
H						H
I						I
	Data zmiany:	2015-09-28	Data utworzenia	2015-09-28	P-197-15	= 3
	Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń		+ TECH
	Nr zmiany:		Opracował:		Numer projektu:	
	Licencja:	EPL0UA2370	Sprawdził:	M. Mruk		
J	 ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI			Spis treści : =3+TECH/1 - =3+TECH/6	Powykonawczy	Arkusz 2
				Opis rysunku	Rodzaj projektu:	II. Ark. 6



 - Pomiary zdalne

Data zmiany:	2015-09-24	Data utworzenia	2015-09-08
Zmienił	Ł.Świłoń	Opracował:	Ł.Świłoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	EPL0UA2370	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne


Temat/Obiekt:

Schemat ideowy automatyzacji odpylania kotła WR-10 K3

Opis rysunku:

P-197-15
Numer projektu:
Powykonawczy
Rodzaj projektu:

=3
+ TECH
Arkusz
Il. Ark.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																		
A	ZESTAWIENIE OBWODÓW POMIARÓW I AUTOMATYKI																A											
	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														
												minI	maxI	minII	maxII													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16												
B	1	TEMPERATURA SPALIN NA WLOCIE SPALIN DO INSTALACJI ODPYLANIA	TT01	STEROWNIK	TI	A1.9 / CH0	T/I	0÷400,0	°C	4-20	mA	X	X															
	2	TEMPERATURA SPALIN NA WYLOCIE SPALIN Z INSTALACJI ODPYLANIA	TT02	STEROWNIK	TI	A1.9 / CH1	T/I	0÷300,0	°C	4-20	mA																	
	3	RÓŻNICA CIŚNIEŃ NA FILTRZE WOKOWYM	dPT01	STEROWNIK	PI	A1.9 / CH2	P/I	0÷5	kPa	4-20	mA		X															
	4	CZĘSTOTLIWOŚĆ PRACY WENTYLATORA CYRKULACYJNEGO	HS21	STEROWNIK	fI	A1.9 / CH3	f/I	0÷50	Hz	4-20	mA																	
C	5	CIŚNIENIE SPRĘŻONEGO POWIETRZA DLA UKŁADU REGENERACJI FILTRA	PT02	PRESOSTAT	PI	A1.6 / CH7	BIN	0 - 1	STAN	0-24	VDC	X																
	6																											
	7																											
D	8																											
	9																											
	10																											
	11																											
E	12																											
	13																											
	14																											
F	15																											
	16																											
	17																											
	18																											
G	19																											
	20																											
	21																											
H	22																											
	23																											
	24																											
I																	I											
			Data zmiany: 2015-11-30		Data utworzenia 2015-09-07		<div>ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI</div>			Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne			Zestawienie punktów pomiarowych instalacji odpylania			P-197-15		=3										
			Zmienił Ł.Świtoń		Opracował: Ł.Świtoń												+ TECH											
			Nr zmiany:		Opracował:												Arkusz		4									
	1	2	Licencja: WUP0U67263		Sprawdził: M. Mruk												Rodzaj projektu:		6									

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

D

E

F

G

H

I

ZESTAWIENIE STEROWAŃ INSTALACJI ODPYLANIA														
Lp.	Nazwa obwodu	Oznaczenie obwodu	Urządzenie sterujące	Funkcje cyfrowe	Nr Pakietu / Nr kanału	Zakres sterowania	Jednostka	Sygnał sterujący	Jednostka	Sygnalizacja				Uwagi
										Ostrzegawcza		Awaryjna		
										minI	maxI	minII	maxII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	WENTYLATOR CYRKULACJI SPALIN FILTRA WORKOWEGO	HS21	STEROWNIK	HS		0÷50,0	Hz							
2	PRZEPUSTNICA P1 NA WLOCIE SPALIN DO FILTRA WORKOWEGO	HS22	STEROWNIK	HS		OTWÓRZ/ZAMKNIJ		0/24	VDC					
3	ELEKTROZAWORY REGENERACJI FILTRA WORKOWEGO	HS23	STEROWNIK	HS		ZAŁ/WYŁ		0/24	VDC					14 ELEKTROZAWORÓW
4	PRZEPUSTNICA P2 ZA WENTYLATOREM CYRKULACJI	HS42	STEROWNIK	HS		OTWÓRZ/ZAMKNIJ		0/24	VDC					
5	PRZEPUSTNICA P3 NA WYLOCIE WENTYLATORA SPALIN	HS43	STEROWNIK	HS		OTWÓRZ/ZAMKNIJ		0/24	VDC					
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														

Data zmiany:

2015-11-04

Zmienił

Ł.Świtoń

Nr zmiany:

Licencja:

WUP0U67263

Data utworzenia

2015-09-09


Opracował:

Ł.Świtoń

Opracował:

Sprawdził:

M. Mruk



ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI

Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Zestawienie sterowań instalacji odpylania

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

+ TECH

Arkusz Il. Ark.

5

6

Projekt powykonawczy

P-197-15

Modyfikacja obwodu falownika spalin w istniejącej szafie SRK3

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne



Projekt powykonawczy

P-197-15

Szafa sterownicza odpylania 3SSO




Zawartość:


1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

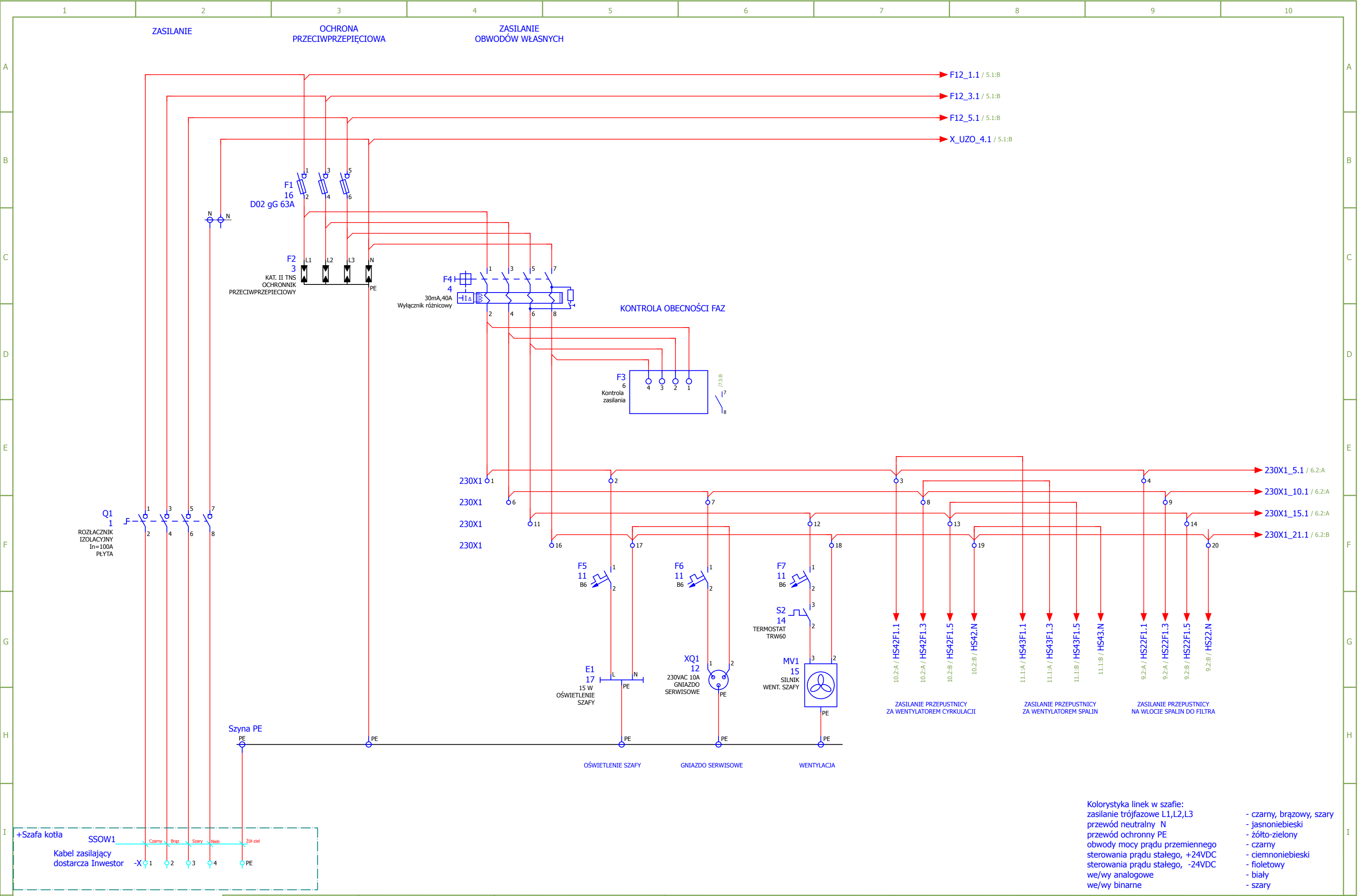
Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

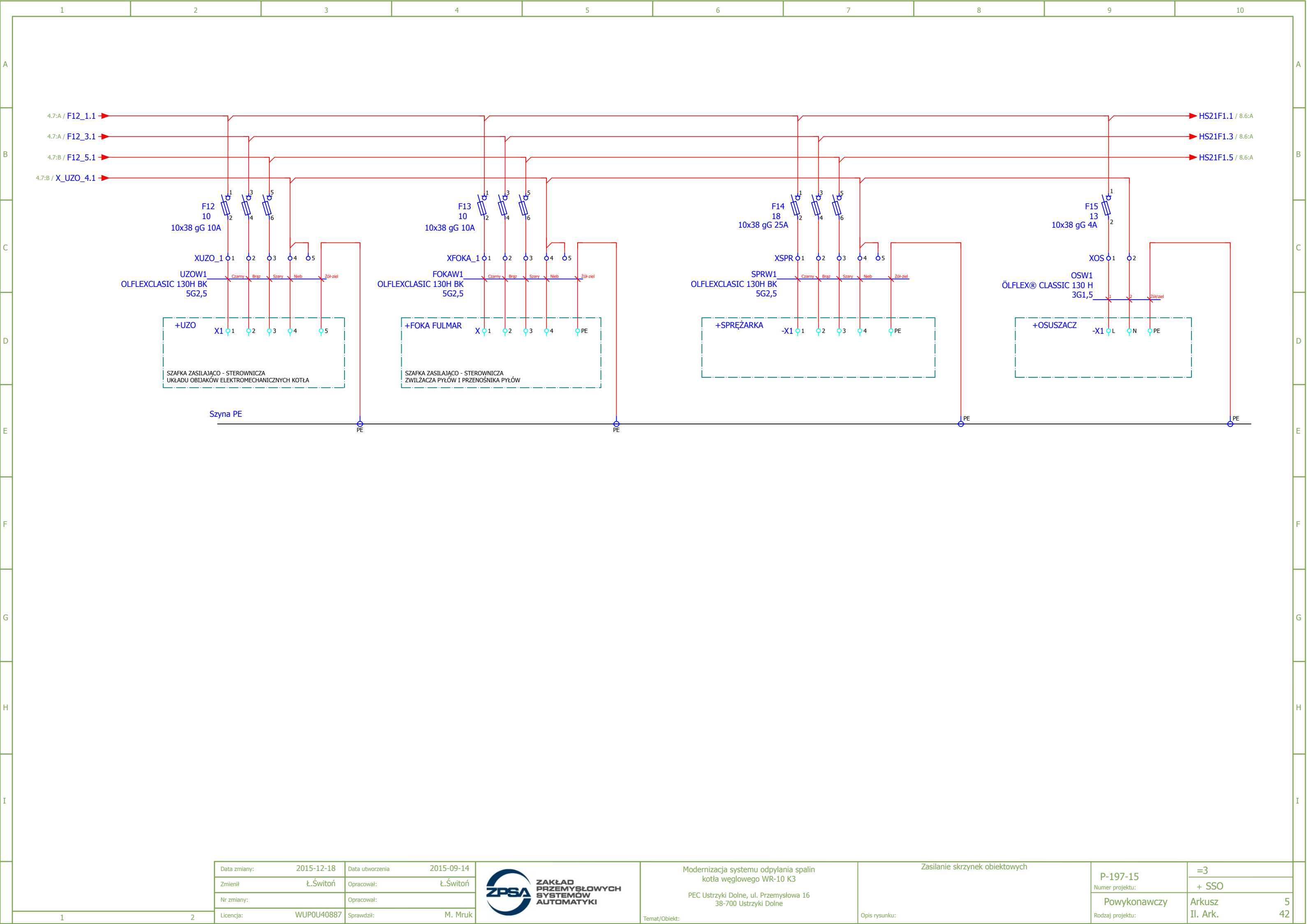
Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

	1	2	3	4	5																																																																																											
	Spis treści					F06_003_ZPSA																																																																																										
A	<table><tr><td>Lp.</td><td>Opis stron</td><td>STRONA</td></tr><tr><td>1</td><td>Strona tytułowa</td><td>=3+SSO/1</td></tr><tr><td>2</td><td>Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29</td><td>=3+SSO/2</td></tr><tr><td>3</td><td>Spis treści : =3+SSO/30 - =3+SSO/42</td><td>=3+SSO/3</td></tr><tr><td>4</td><td>Zasilanie szafy SSO</td><td>=3+SSO/4</td></tr><tr><td>5</td><td>Zasilanie skrzynek obiektowych</td><td>=3+SSO/5</td></tr><tr><td>6</td><td>Zasilanie 230VAC/24VDC</td><td>=3+SSO/6</td></tr><tr><td>7</td><td>Zasilanie 230VAC/24VDC</td><td>=3+SSO/7</td></tr><tr><td>8</td><td>HS21 - Zasilanie i sterowanie wentylatorem cyrkulacji</td><td>=3+SSO/8</td></tr><tr><td>9</td><td>HS22 - Sterowanie przepustnicą na wlocie spalin do filtra workowego</td><td>=3+SSO/9</td></tr><tr><td>10</td><td>HS42 - Sterowanie przepustnicą za wentylatorem cyrkulacji</td><td>=3+SSO/10</td></tr><tr><td>11</td><td>HS43 - Sterowanie przepustnicą odcinającą za wentylatorem spalin</td><td>=3+SSO/11</td></tr><tr><td>12</td><td>HS23- Sterowanie SS1 elektrozaworami RE1 - RE7</td><td>=3+SSO/12</td></tr><tr><td>13</td><td>HS23- Sterowanie SS2 elektrozaworami RE1 - RE7</td><td>=3+SSO/13</td></tr><tr><td>14</td><td>Architektura sterownika</td><td>=3+SSO/14</td></tr><tr><td>15</td><td>Przegląd karty PLC : =3+SSO-A1.1 - =3+SSO-A2.1</td><td>=3+SSO/15</td></tr><tr><td>16</td><td>Moduł A1.9</td><td>=3+SSO/16</td></tr><tr><td>17</td><td>TT01 - Temperatura spalin na wlocie do filtrobicyklonu</td><td>=3+SSO/17</td></tr><tr><td>18</td><td>TT02 - Temperatura spalin na wylocie z filtrobicyklonu</td><td>=3+SSO/18</td></tr><tr><td>19</td><td>dPT01 - Różnica ciśnień na filtrze</td><td>=3+SSO/19</td></tr><tr><td>20</td><td>HS43 - Położenie siłownika przepustnicy za wentylatorem spalin</td><td>=3+SSO/20</td></tr><tr><td>21</td><td>Moduł wejść binarnych A1.5</td><td>=3+SSO/21</td></tr><tr><td>22</td><td>Moduł wejść binarnych A1.5</td><td>=3+SSO/22</td></tr><tr><td>23</td><td>Moduł wejść binarnych A1.6</td><td>=3+SSO/23</td></tr><tr><td>24</td><td>Moduł wejść binarnych A1.6</td><td>=3+SSO/24</td></tr><tr><td>25</td><td>Moduł wyjść binarnych A1.7</td><td>=3+SSO/25</td></tr><tr><td>26</td><td>Moduł wyjść binarnych A1.7</td><td>=3+SSO/26</td></tr><tr><td>27</td><td>Moduł wyjść binarnych A1.8</td><td>=3+SSO/27</td></tr><tr><td>28</td><td>Moduł wyjść binarnych A1.8</td><td>=3+SSO/28</td></tr><tr><td>29</td><td>Moduł wyjść binarnych A2.1</td><td>=3+SSO/29</td></tr></table>					Lp.	Opis stron	STRONA	1	Strona tytułowa	=3+SSO/1	2	Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29	=3+SSO/2	3	Spis treści : =3+SSO/30 - =3+SSO/42	=3+SSO/3	4	Zasilanie szafy SSO	=3+SSO/4	5	Zasilanie skrzynek obiektowych	=3+SSO/5	6	Zasilanie 230VAC/24VDC	=3+SSO/6	7	Zasilanie 230VAC/24VDC	=3+SSO/7	8	HS21 - Zasilanie i sterowanie wentylatorem cyrkulacji	=3+SSO/8	9	HS22 - Sterowanie przepustnicą na wlocie spalin do filtra workowego	=3+SSO/9	10	HS42 - Sterowanie przepustnicą za wentylatorem cyrkulacji	=3+SSO/10	11	HS43 - Sterowanie przepustnicą odcinającą za wentylatorem spalin	=3+SSO/11	12	HS23- Sterowanie SS1 elektrozaworami RE1 - RE7	=3+SSO/12	13	HS23- Sterowanie SS2 elektrozaworami RE1 - RE7	=3+SSO/13	14	Architektura sterownika	=3+SSO/14	15	Przegląd karty PLC : =3+SSO-A1.1 - =3+SSO-A2.1	=3+SSO/15	16	Moduł A1.9	=3+SSO/16	17	TT01 - Temperatura spalin na wlocie do filtrobicyklonu	=3+SSO/17	18	TT02 - Temperatura spalin na wylocie z filtrobicyklonu	=3+SSO/18	19	dPT01 - Różnica ciśnień na filtrze	=3+SSO/19	20	HS43 - Położenie siłownika przepustnicy za wentylatorem spalin	=3+SSO/20	21	Moduł wejść binarnych A1.5	=3+SSO/21	22	Moduł wejść binarnych A1.5	=3+SSO/22	23	Moduł wejść binarnych A1.6	=3+SSO/23	24	Moduł wejść binarnych A1.6	=3+SSO/24	25	Moduł wyjść binarnych A1.7	=3+SSO/25	26	Moduł wyjść binarnych A1.7	=3+SSO/26	27	Moduł wyjść binarnych A1.8	=3+SSO/27	28	Moduł wyjść binarnych A1.8	=3+SSO/28	29	Moduł wyjść binarnych A2.1	=3+SSO/29	A
Lp.	Opis stron	STRONA																																																																																														
1	Strona tytułowa	=3+SSO/1																																																																																														
2	Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29	=3+SSO/2																																																																																														
3	Spis treści : =3+SSO/30 - =3+SSO/42	=3+SSO/3																																																																																														
4	Zasilanie szafy SSO	=3+SSO/4																																																																																														
5	Zasilanie skrzynek obiektowych	=3+SSO/5																																																																																														
6	Zasilanie 230VAC/24VDC	=3+SSO/6																																																																																														
7	Zasilanie 230VAC/24VDC	=3+SSO/7																																																																																														
8	HS21 - Zasilanie i sterowanie wentylatorem cyrkulacji	=3+SSO/8																																																																																														
9	HS22 - Sterowanie przepustnicą na wlocie spalin do filtra workowego	=3+SSO/9																																																																																														
10	HS42 - Sterowanie przepustnicą za wentylatorem cyrkulacji	=3+SSO/10																																																																																														
11	HS43 - Sterowanie przepustnicą odcinającą za wentylatorem spalin	=3+SSO/11																																																																																														
12	HS23- Sterowanie SS1 elektrozaworami RE1 - RE7	=3+SSO/12																																																																																														
13	HS23- Sterowanie SS2 elektrozaworami RE1 - RE7	=3+SSO/13																																																																																														
14	Architektura sterownika	=3+SSO/14																																																																																														
15	Przegląd karty PLC : =3+SSO-A1.1 - =3+SSO-A2.1	=3+SSO/15																																																																																														
16	Moduł A1.9	=3+SSO/16																																																																																														
17	TT01 - Temperatura spalin na wlocie do filtrobicyklonu	=3+SSO/17																																																																																														
18	TT02 - Temperatura spalin na wylocie z filtrobicyklonu	=3+SSO/18																																																																																														
19	dPT01 - Różnica ciśnień na filtrze	=3+SSO/19																																																																																														
20	HS43 - Położenie siłownika przepustnicy za wentylatorem spalin	=3+SSO/20																																																																																														
21	Moduł wejść binarnych A1.5	=3+SSO/21																																																																																														
22	Moduł wejść binarnych A1.5	=3+SSO/22																																																																																														
23	Moduł wejść binarnych A1.6	=3+SSO/23																																																																																														
24	Moduł wejść binarnych A1.6	=3+SSO/24																																																																																														
25	Moduł wyjść binarnych A1.7	=3+SSO/25																																																																																														
26	Moduł wyjść binarnych A1.7	=3+SSO/26																																																																																														
27	Moduł wyjść binarnych A1.8	=3+SSO/27																																																																																														
28	Moduł wyjść binarnych A1.8	=3+SSO/28																																																																																														
29	Moduł wyjść binarnych A2.1	=3+SSO/29																																																																																														
	<table><tr><td>Data zmiany:</td><td>2015-12-18</td><td>Data utworzenia</td><td>2015-12-18</td><td rowspan="4">Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne</td><td rowspan="4">P-197-15</td><td>= 3</td></tr><tr><td>Zmienił</td><td>Ł.Świtoń</td><td>Opracował:</td><td>Ł.Świtoń</td><td>+ SSO</td></tr><tr><td>Nr zmiany:</td><td></td><td>Opracował:</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Licencja:</td><td>WUP0U40887</td><td>Sprawdził:</td><td>M. Mruk</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="3"></td><td>Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29</td><td>Powykonawczy</td><td>Arkusz 2</td></tr><tr><td></td><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td>II. Ark. 42</td></tr></table>					Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-12-18	Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	P-197-15	= 3	Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń	+ SSO	Nr zmiany:		Opracował:			Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk						Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29	Powykonawczy	Arkusz 2							II. Ark. 42																																																							
Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-12-18	Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	P-197-15	= 3																																																																																										
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń			+ SSO																																																																																										
Nr zmiany:		Opracował:																																																																																														
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk																																																																																													
				Spis treści : =3+SSO/1 - =3+SSO/29	Powykonawczy	Arkusz 2																																																																																										
						II. Ark. 42																																																																																										
	Opis rysunku					Rodzaj projektu:																																																																																										

	1	2	3	4	5
	Spis treści				F06_003_ZPSA
A	Lp.	Opis stron		STRONA	
	30	Moduł wyjść binarnych A2.1		=3+SSO/30	
	31	Szafa SSO elewacja		=3+SSO/31	
B	32	Szafa SSO otworowanie i wymiarowanie		=3+SSO/32	
	33	Szafa SSO rozmieszczenie tabliczek opisowych		=3+SSO/33	
	34	Szafa SSO wewnątrz		=3+SSO/34	
	35	Legenda szafy sterowniczej : =3+SSO-A1.1 - =3+SSO-400VK1		=3+SSO/35	
C	36	Lista artykułów : SCHR.BMS6 C 2/1 - SCHR.AMBUS EASYSWITCH 10X38 MAX.32A 3-BIEG		=3+SSO/36	
	37	Lista artykułów : ETI.10x38 gG 10A - MPL.DRP240		=3+SSO/37	
	38	Lista artykułów : MPL.DR-RDN20 - REL.PIR6WB-1PS-24VDC-R		=3+SSO/38	
	39	Lista artykułów : REL.PIR6WB-1PS-24VDC-R - WEI.1775480000 (ZDU 1.5)		=3+SSO/39	
D	40	Lista artykułów : WEI.9540000000 (ZEW 35) - WEI.1608520000 (ZDU 2.5 BL)		=3+SSO/40	
	41	Lista artykułów : WEI.9540000000 (ZEW 35) - WEI.1775480000 (ZDU 1.5)		=3+SSO/41	
	42	Lista artykułów : WEI.9540000000 (ZEW 35) - WEI.1608520000 (ZDU 2.5 BL)		=3+SSO/42	
E					
F					
G					
H					
I					
	Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-12-18	<div> <div>Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3</div> <div>PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne</div> </div> <div> <div>P-197-15</div> <div>= 3</div> <div>+ SSO</div> </div>
	Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń	
	Nr zmiany:		Opracował:		<div> <div>Spis treści : =3+SSO/30 - =3+SSO/42</div> <div>Powykonawczy</div> </div> <div> <div>Arkusz</div> <div>3</div> </div>
	Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk	
J	 <div> <div>ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI</div> </div>		Opis rysunku		<div> <div>Rodzaj projektu:</div> <div>II. Ark.</div> <div>42</div> </div>



+Szafa kotła		SSOW1		Kabel zasilający dostarcza Inwestor		-X 1 2 3 4 PE		Czarny Brąz Szary Nieb Żół-ziel	
1		2		3		4		5	
Data zmiany:		2015-12-18		Data utworzenia		2015-09-14		Zmienił	
Ł.Świtoń		Opracował:		Ł.Świtoń		Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:		WUP0U40887		Sprawdził:		M. Mruk		Temat/Objekt:	
ZASILANIE		OCHRONA PRZECIWPŁYCIOWA		ZASILANIE OBWODÓW WŁASNYCH		KONTROLA OBECNOŚCI FAZ		Wentylacja	
OŚWIETLENIE SZAFY		Gniazdo serwisowe		Zasilanie przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji		Zasilanie przepustnicy za wentylatorem spalin		Zasilanie przepustnicy na wlocie spalin do filtra	
Zasilanie szafy SSO		P-197-15		Numer projektu:		=3		+ SSO	
Powykonawczy		Rodzaj projektu:		Arkusz		4		Il. Ark.	
Rodzaj projektu:		Rodzaj projektu:		Rodzaj projektu:		Rodzaj projektu:		Rodzaj projektu:	



Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Zasilanie skrzynek obiektowych

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

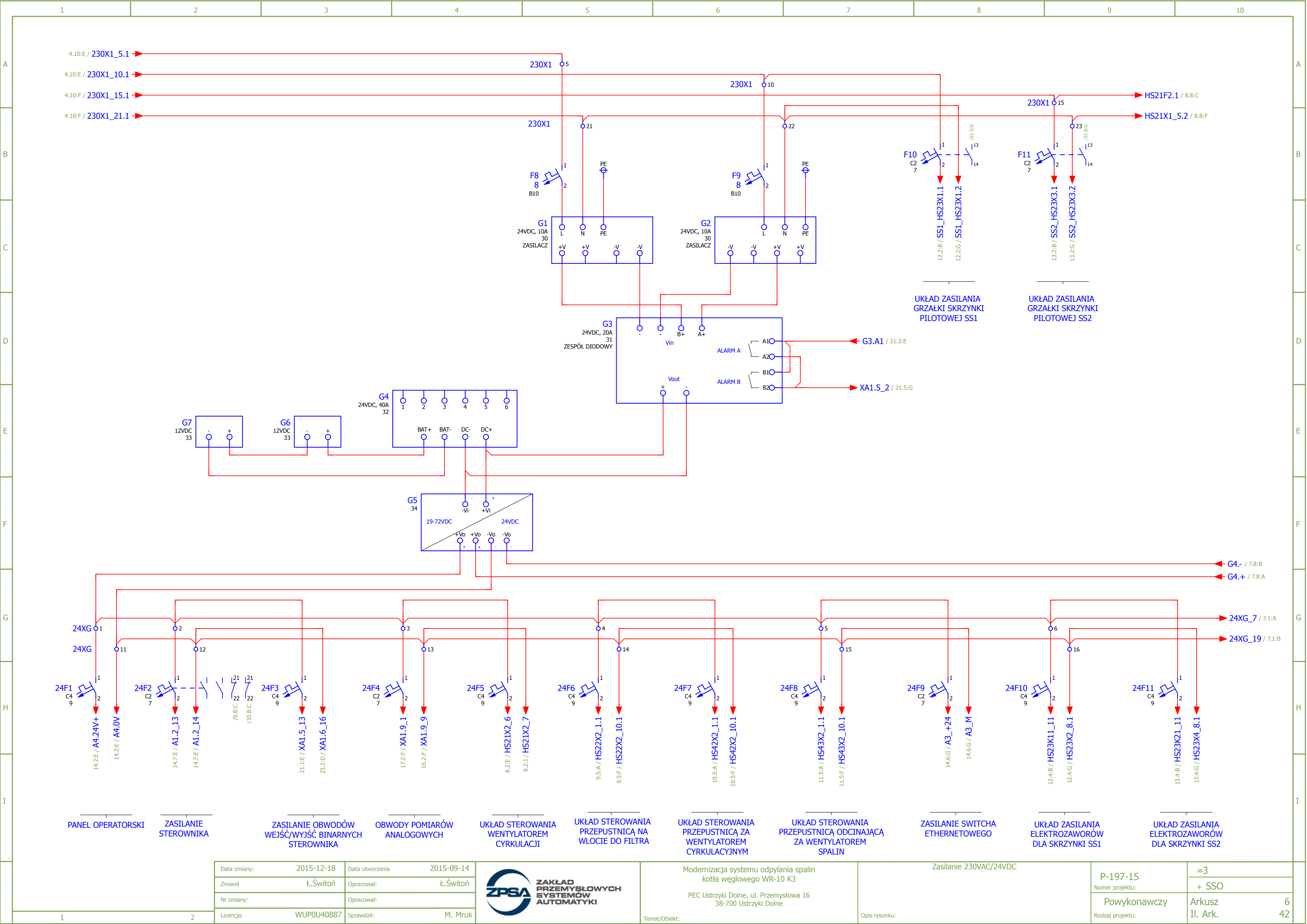
Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

+ SSO

Arkusz
Il. Ark.



Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świłoń	Opracował:	Ł.Świłoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Zasilanie 230VAC/24VDC

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

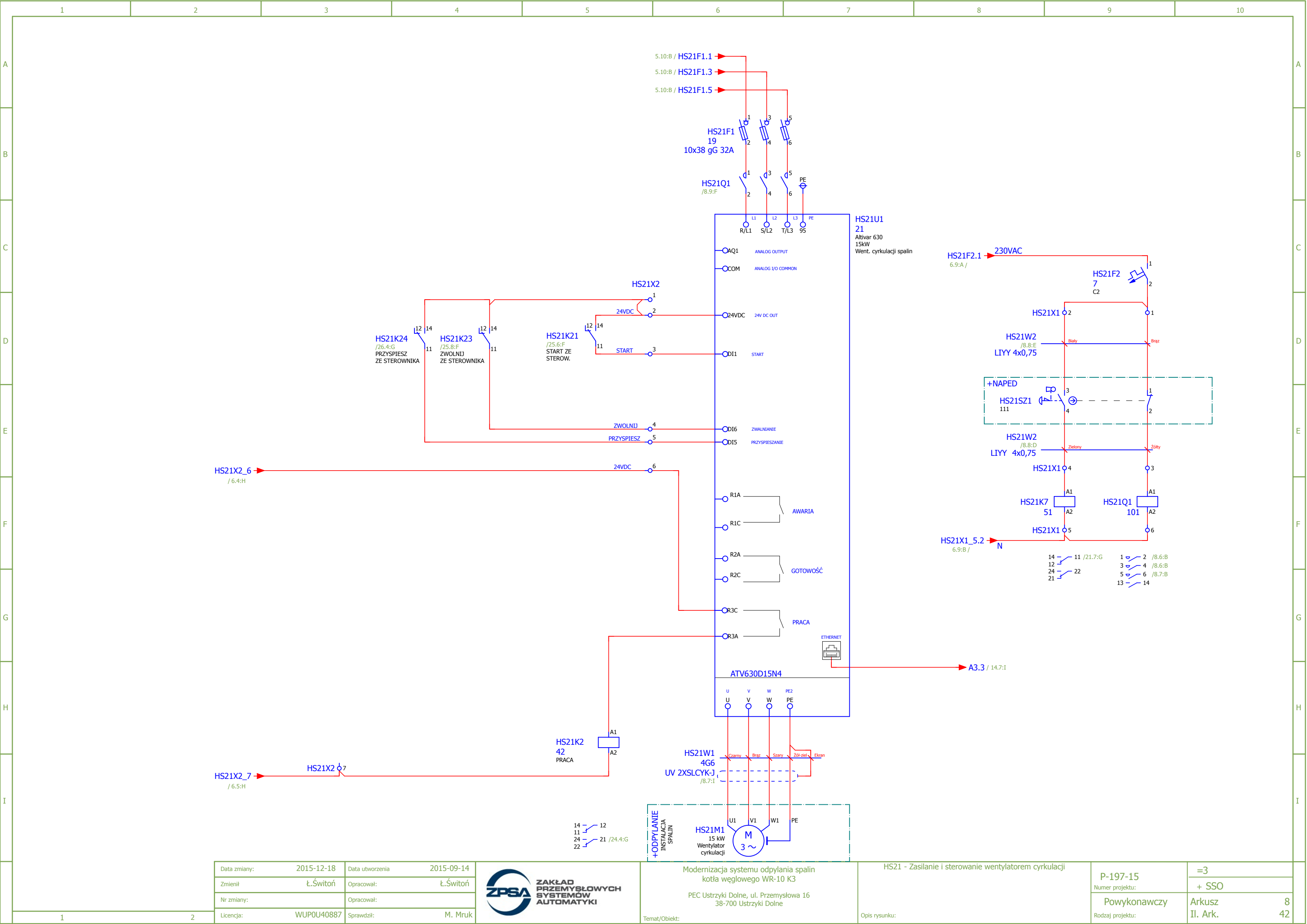
+ SSO

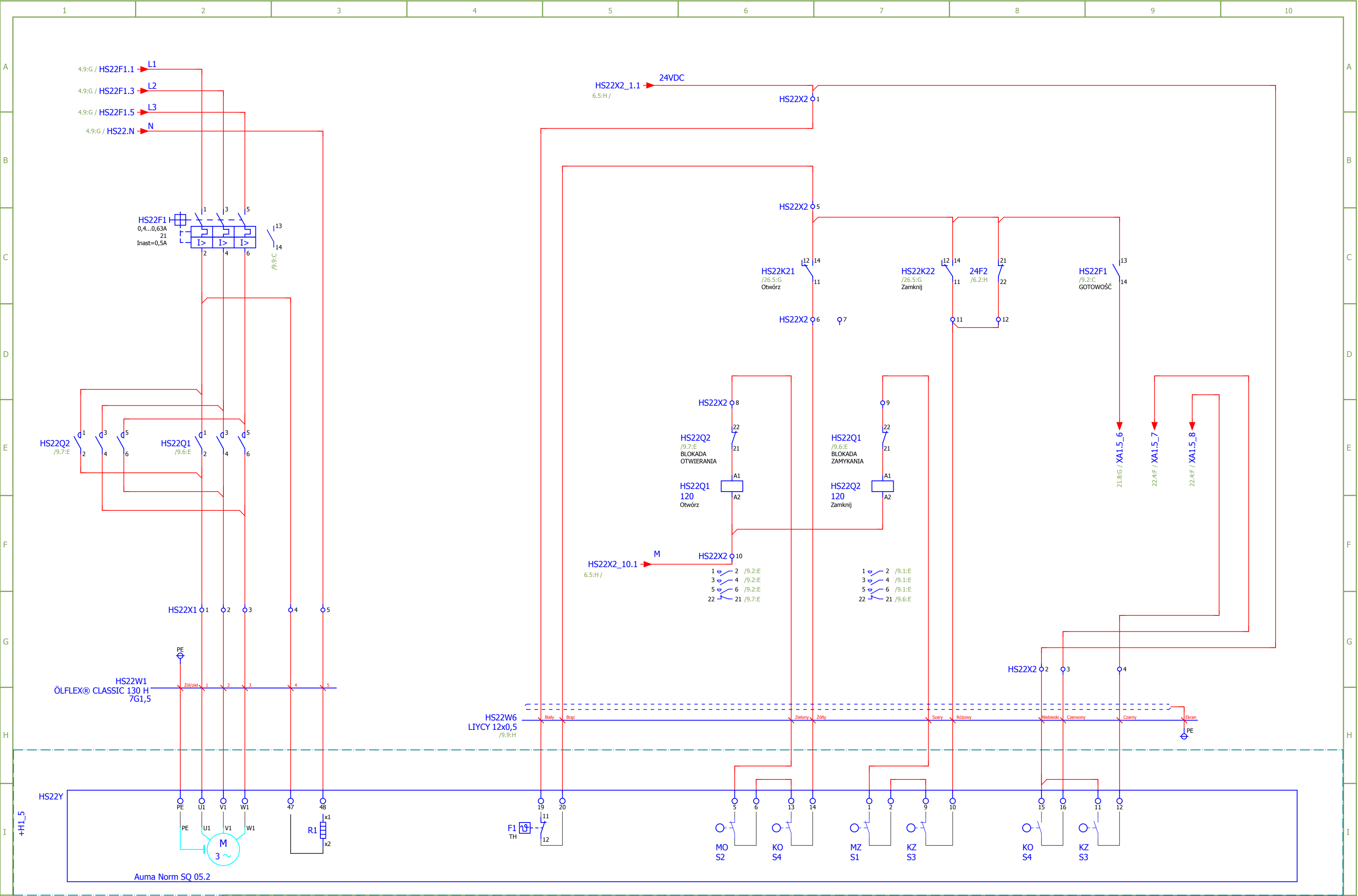
Arkusz

Il. Ark.

6

42





Data zmiany:	2015-12-01	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

HS22 - Sterowanie przepustnicą na wlocie spalin do filtra workowego

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

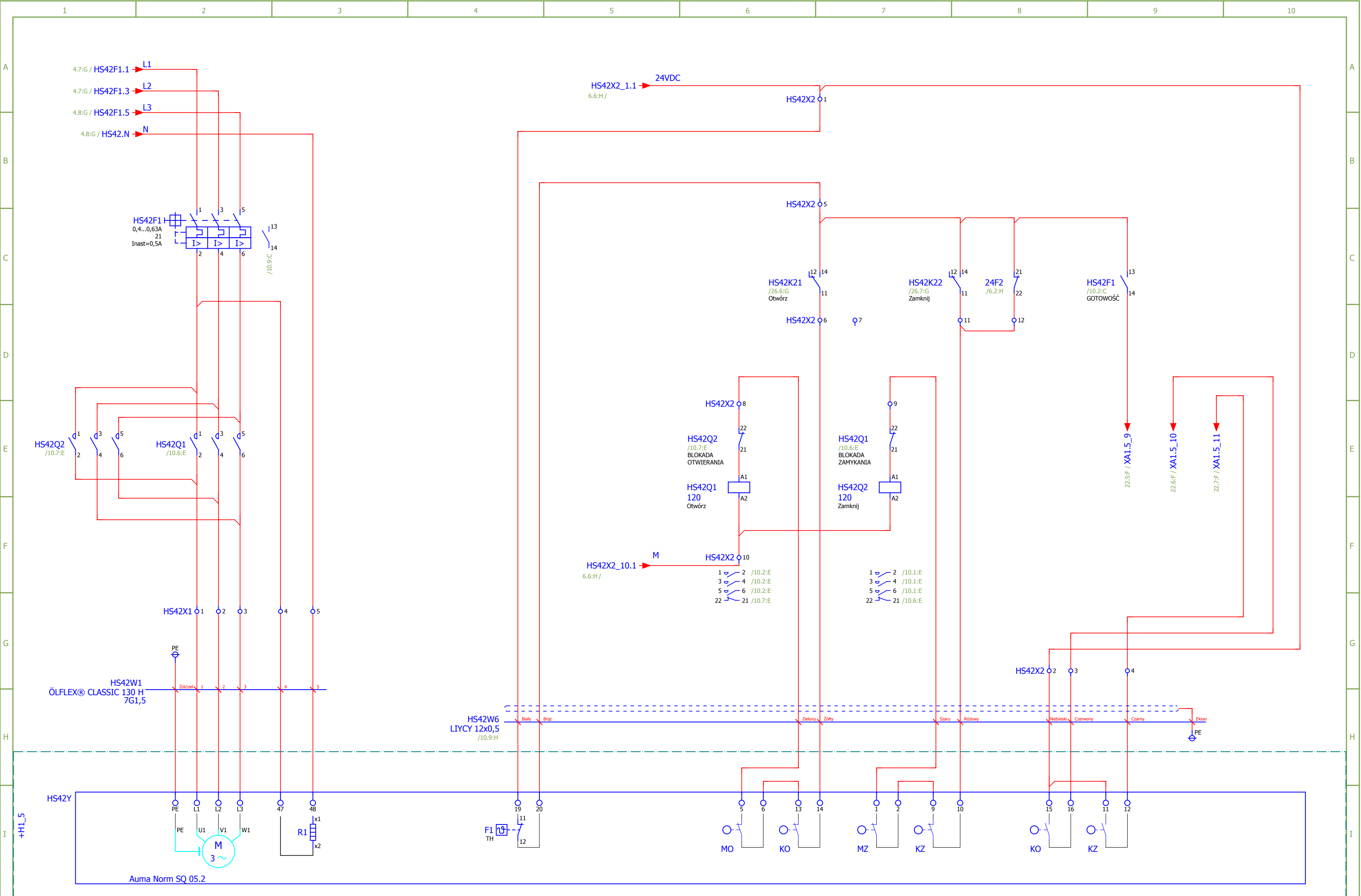
Rodzaj projektu:

=3

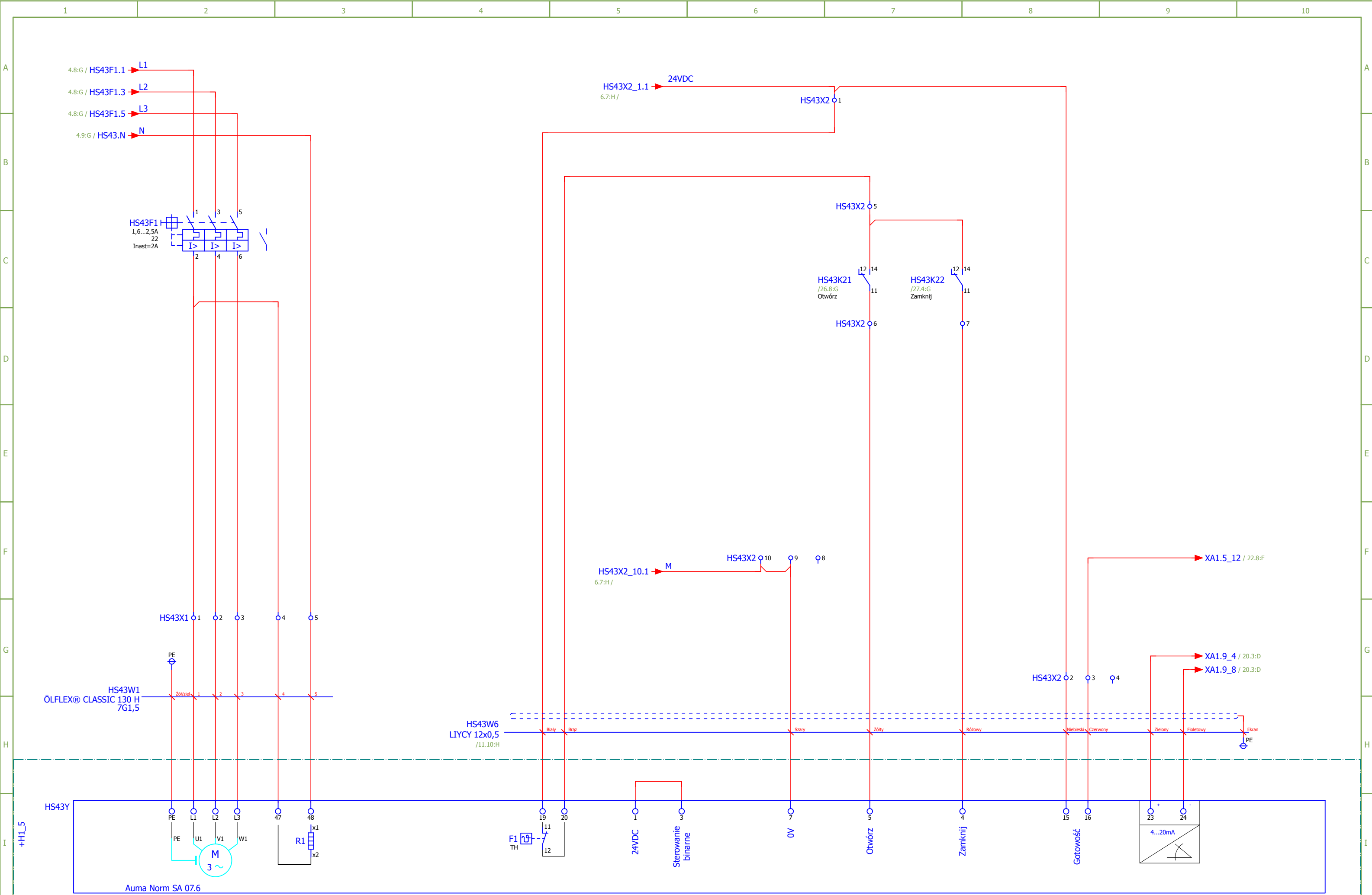
+ SSO

Arkusz
Il. Ark.

9
42



		Data zmiany:	2015-12-01	Data utworzenia	2015-09-14		Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyski Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyski Dolne	HS42 - Sterowanie przepustnicą za wentylatorem cyrkulacji	P-197-15	=3	
		Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń				Numer projektu:	+ SSO	
		Nr zmiany:		Opracował:					Powykonawczy	Arkusz 10 Il. Ark. 42	
		Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk						
1	2					Temat/Objekt:	Opis rysunku:				



Data zmiany:	2015-12-01	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

HS43 - Sterowanie przepustnicą odcinającą za wentylatorem spalin

Opis rysunku:

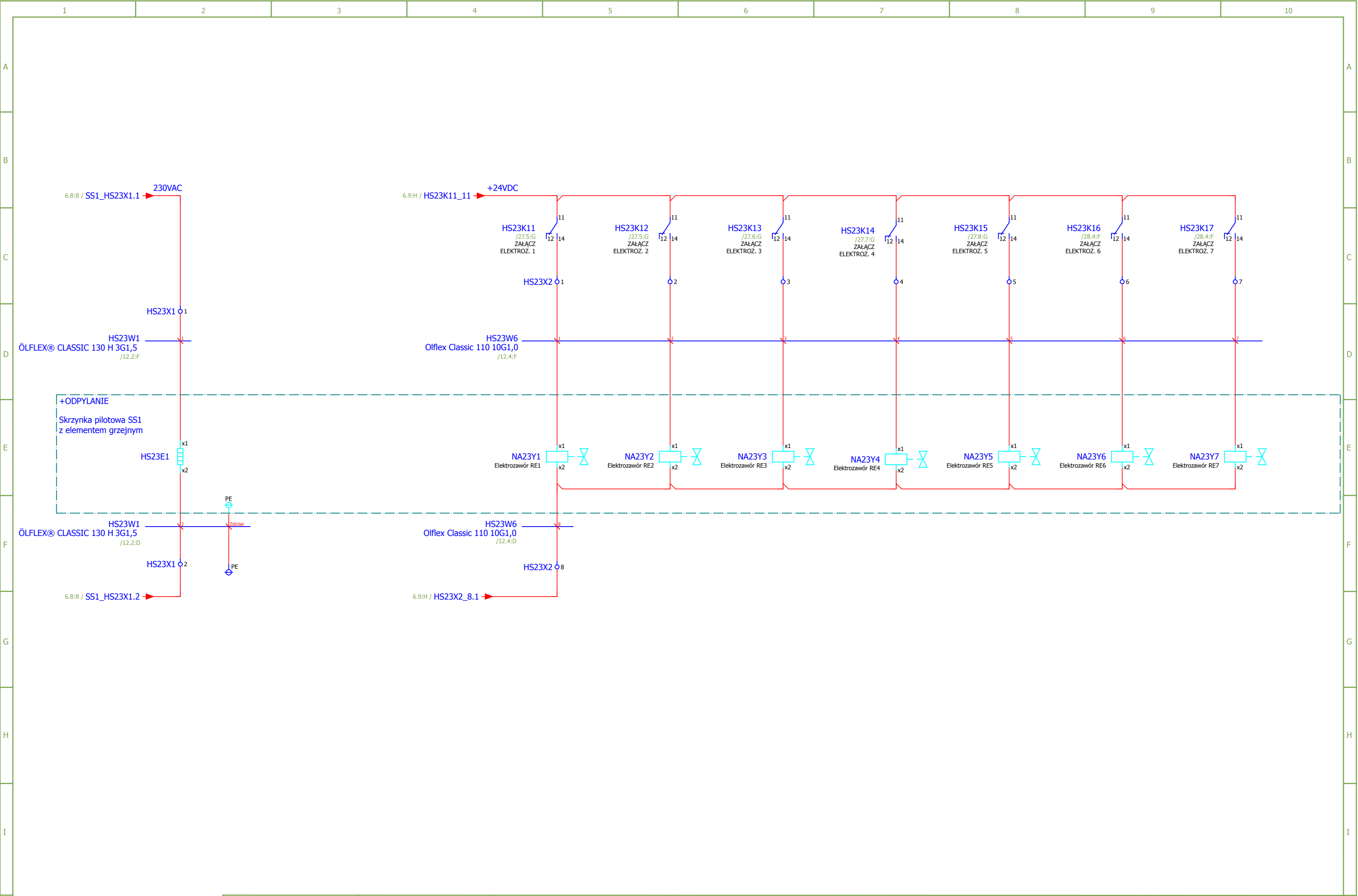
P-197-15
Numer projektu:

Powykonawczy

=3

+ SSO

Arkusz	11
Il. Ark.	42



Data zmiany:	2015-12-01	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

HS23- Sterowanie SS1 elektrozaworami RE1 - RE7

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

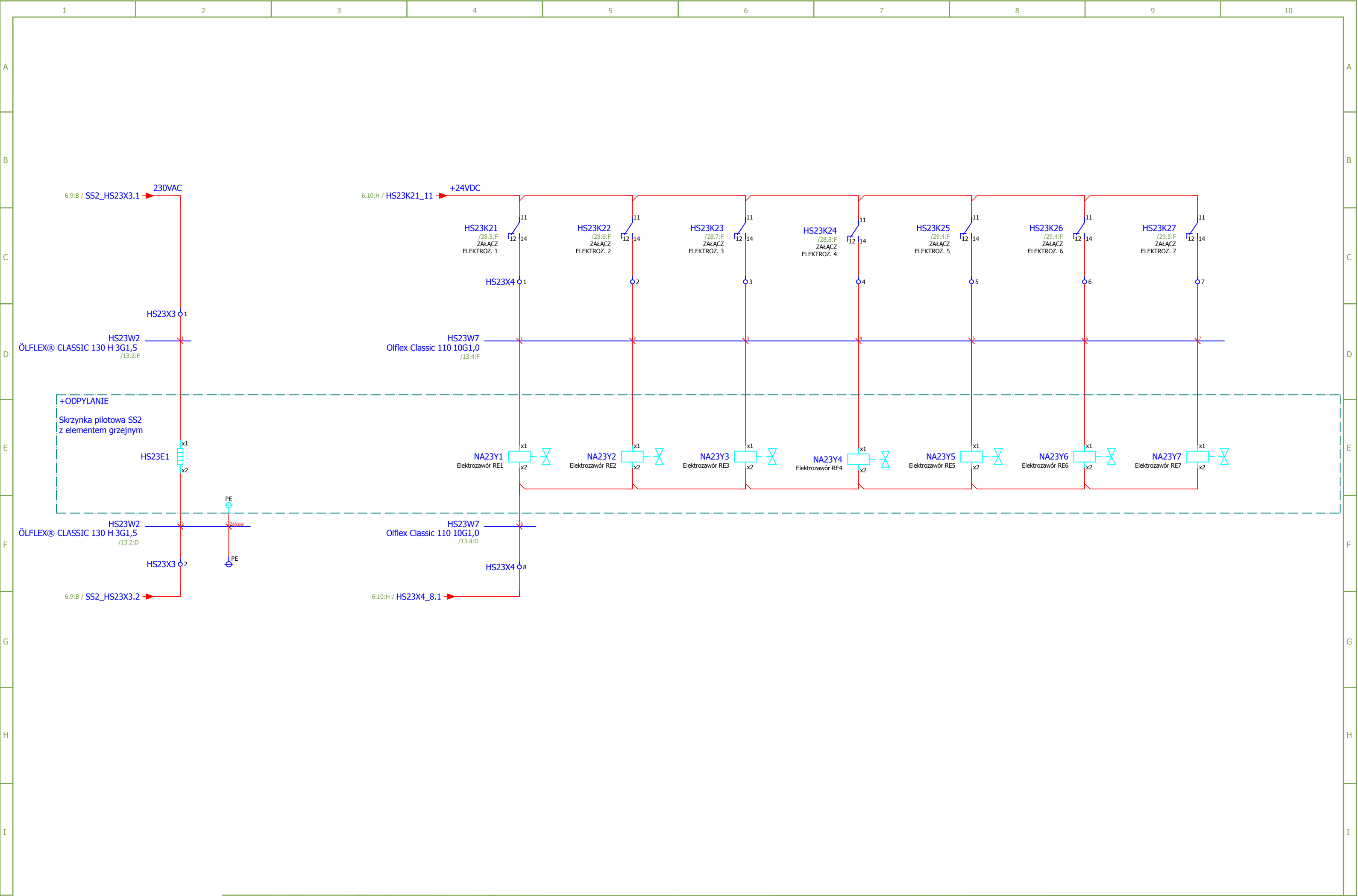
+ SSO


Arkusz

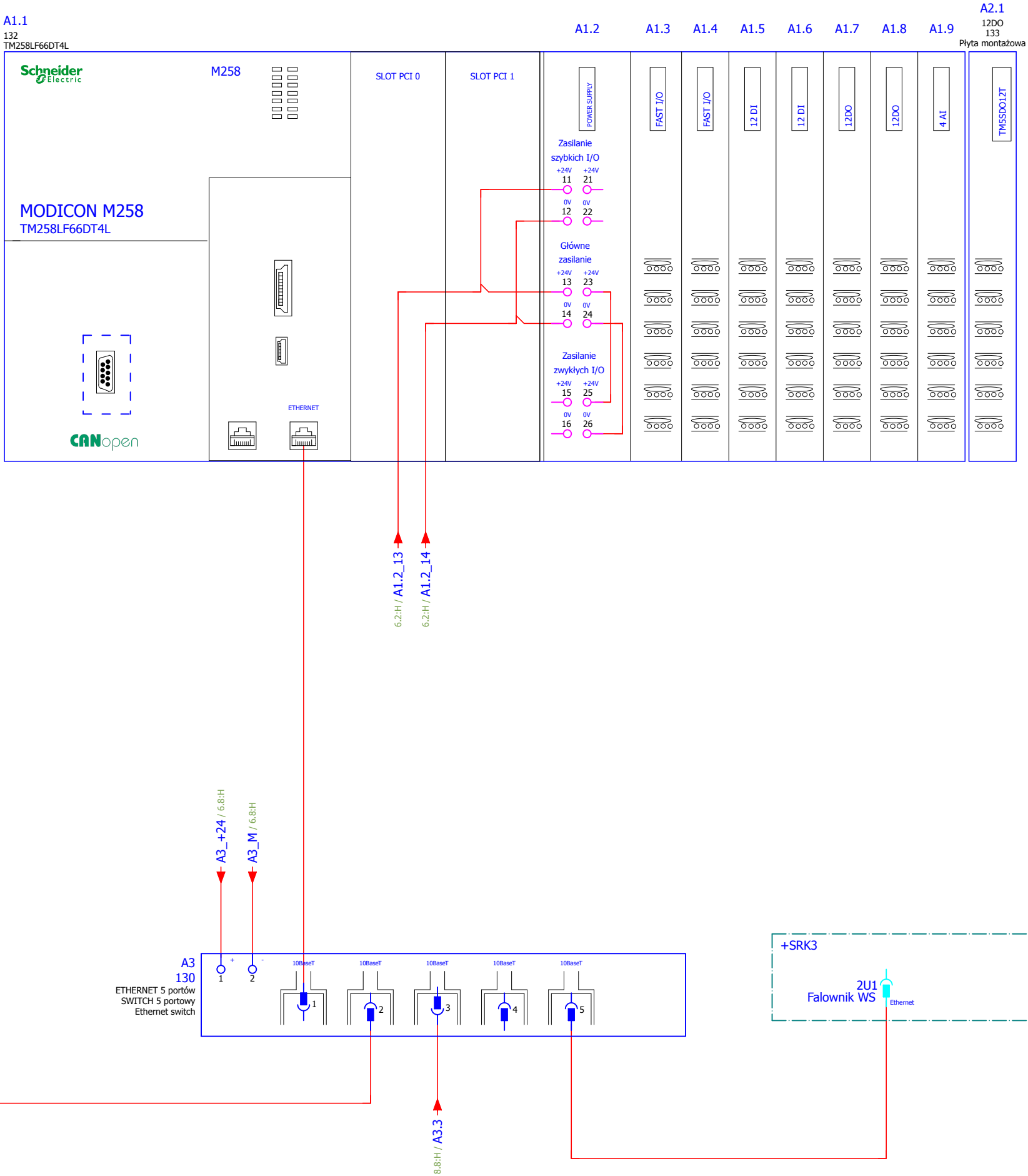
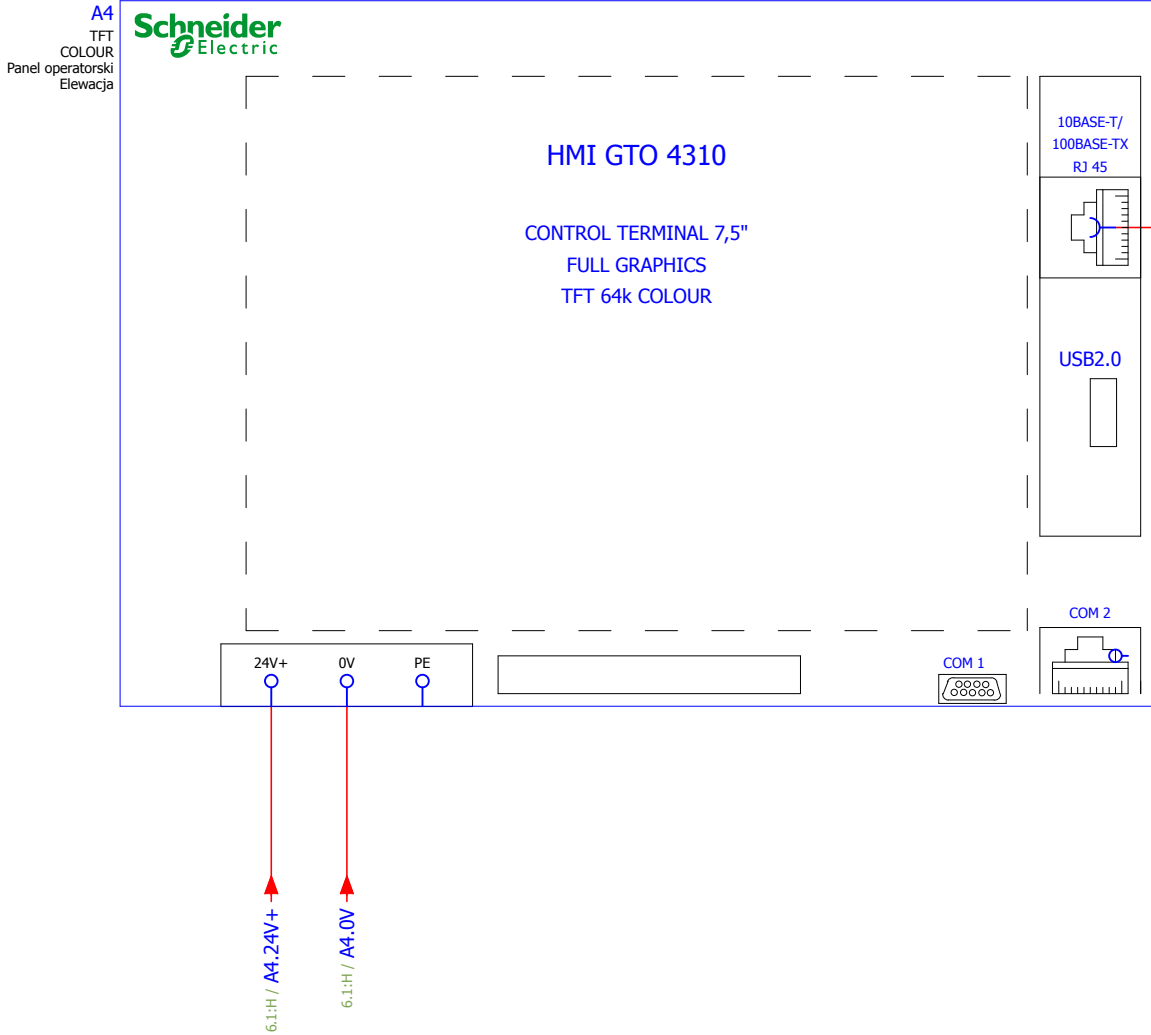
Il. Ark.

12

42



Data zmiany:	2015-12-01	Data utworzenia	2015-09-14	 <div>ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTMATYKI</div>	Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	Temat/Obiekt:	Opis rysunku:	HS23- Sterowanie SS2 elektrozaworami RE1 - RE7	P-197-15	=3	
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń						Numer projektu:	+ SSO	
Nr zmiany:		Opracował:							Powykonawczy	Arkusz	13
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk								



Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-09-14
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin
kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Architektura sterownika

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

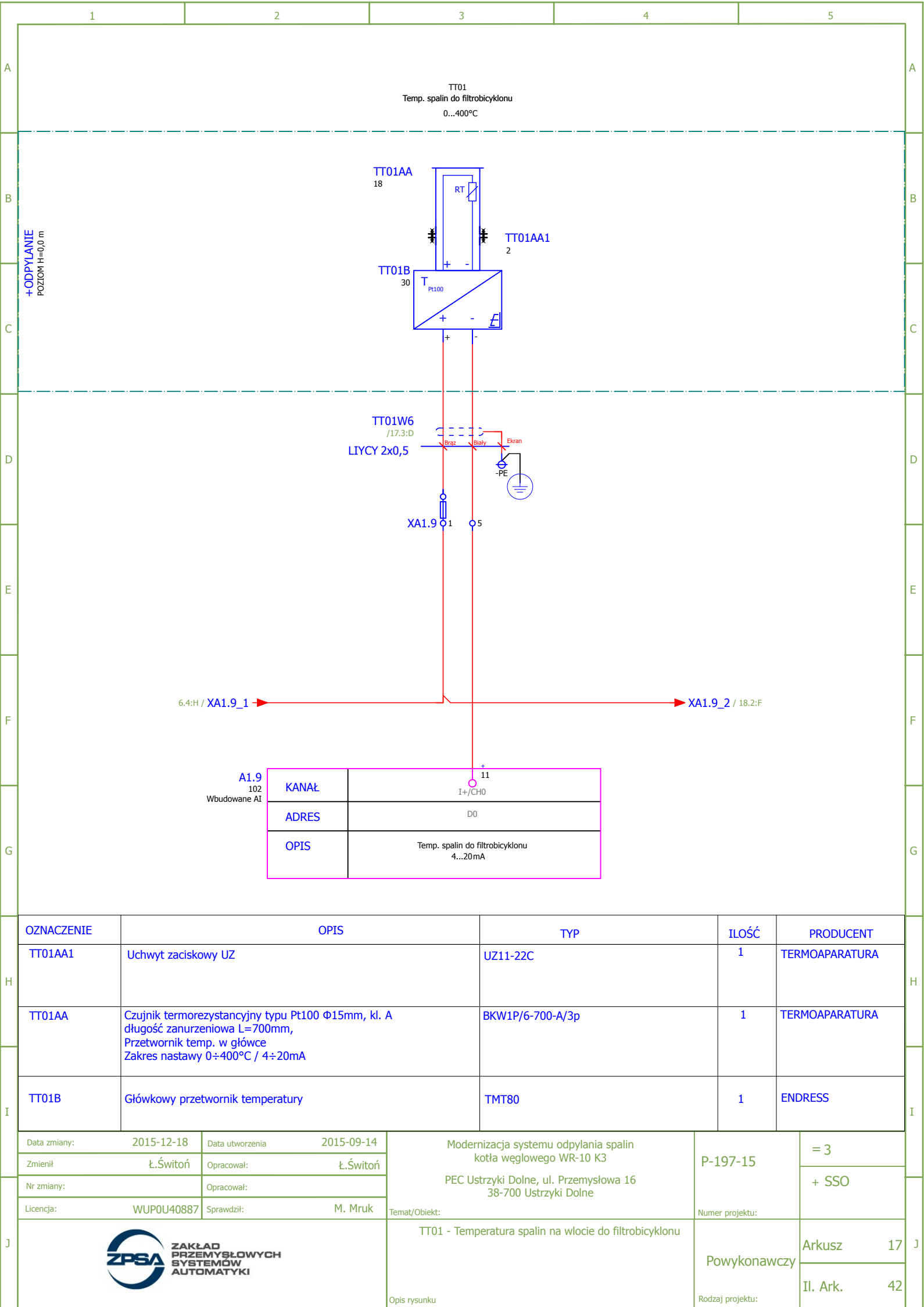
+ SSO

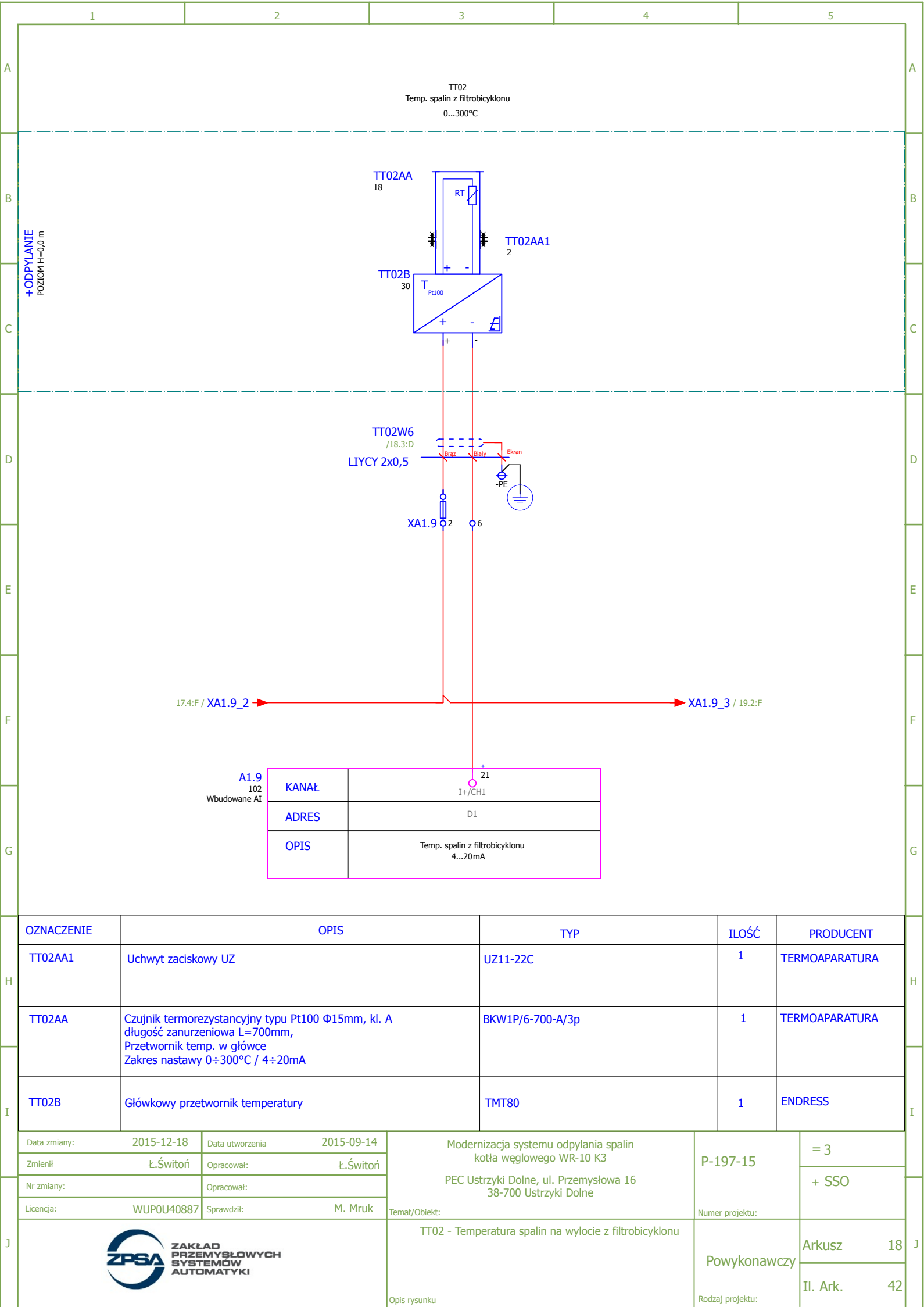
Arkusz
II. Ark.

14
42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Przegląd karty PLC										F20_004ZPSA
Oznaczenie projektowe		Nazwa sterownika	Char. techniczna	Opis		Szyna montażowa / Slot		Nr katalogowy	Producent	
-A1.1				Sterownik serii M258		/		TM258LF66DT4L	SE	
-A1.5		A1	12DI			A1_1 / 05				
-A1.6		A1	12DI			A1_1 / 05				
-A1.7		A1	12DO			A1_1 / 05				
-A1.8		A1	12DO			A1_1 / 05				
-A1.9		A1	4 AI			A1_1 / 02				
-A2.1		A1	12DO	12 wyjść binarnych;Moduł bazowy dla modułów rozszerzeń;Moduł terminala dla modułów rozszerzeń		A1_1 / 05		TM5SDO12T;TM5ACBM11 TM5ACTB12	SE;SE;SE	

	1	2	3	4	5	
A						A
B						B
C						C
D						D
E						E
F						F
G						G
H						H
I						I
	<div> <div> <div> <div> <div>6.4:H / XA1.9_9</div> <div>M</div> </div> <div> <div>XA1.9</div> <div>9</div> </div> <div> <div>10</div> </div> </div> <div> <div>Masa modułów wejść analogowych</div> </div> </div> <div> <div> <div>A1.9</div> <div>4 AI</div> <div>Wbudowane AI</div> </div> <div> <div>13</div> <div>I-/CH0</div> </div> <div> <div>23</div> <div>I-/CH1</div> </div> <div> <div>16</div> <div>I-/CH2</div> </div> </div> </div>					
	<div> <div>Data zmiany:</div> <div>2015-12-01</div> </div>	<div> <div>Data utworzenia</div> <div>2015-09-18</div> </div>	<div> <div>Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3</div> <div>PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16</div> <div>38-700 Ustrzyki Dolne</div> </div>	<div> <div>P-197-15</div> </div>	<div> <div>= 3</div> </div>	
	<div> <div>Zmienił</div> <div>Ł.Świtoń</div> </div>	<div> <div>Opracował:</div> <div>Ł.Świtoń</div> </div>				
	<div> <div>Nr zmiany:</div> </div>	<div> <div>Opracował:</div> </div>				
	<div> <div>Licencja:</div> <div>WUP0U67263</div> </div>	<div> <div>Sprawdził:</div> <div>M. Mruk</div> </div>	<div> <div>Temat/Obiekt:</div> </div>	<div> <div>Numer projektu:</div> </div>		
J	<div> <div> <div>ZPSA</div> <div>ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI</div> </div> </div>		<div> <div>Moduł A1.9</div> </div>	<div> <div>Powykonawczy</div> </div>	<div> <div>Arkusz</div> <div>16</div> </div>	J
	<div> <div>Opis rysunku</div> </div>			<div> <div>Rodzaj projektu:</div> </div>	<div> <div>II. Ark.</div> <div>42</div> </div>	





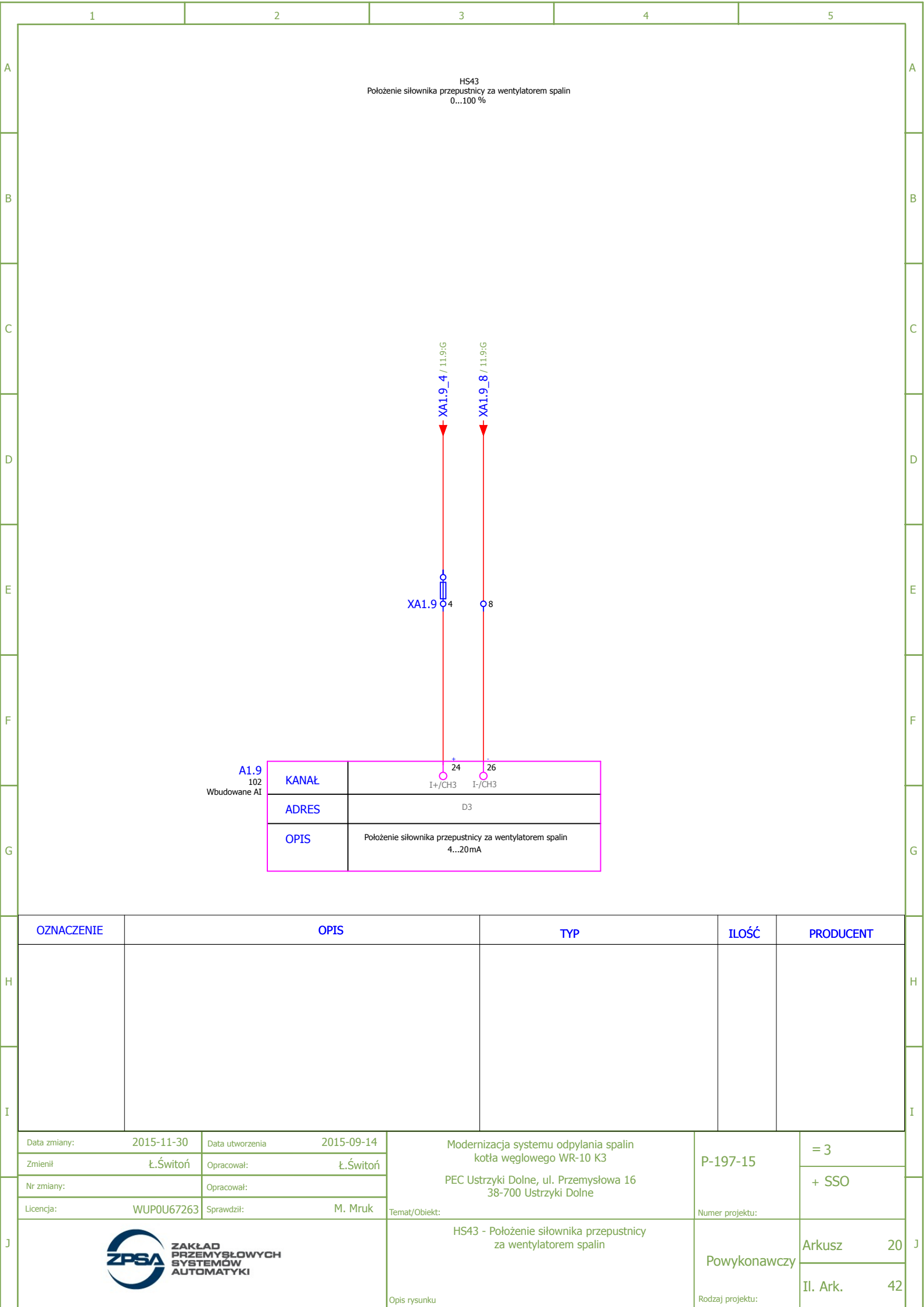
KANAŁ	I+/CH1
ADRES	D1
OPIS	Temp. spalin z filtrrobicyklonu 4...20mA

OZNACZENIE	OPIS	TYP	IŁOŚĆ	PRODUCENT
TT02AA1	Uchwyt zaciskowy UZ	UZ11-22C	1	TERMOAPARATURA
TT02AA	Czujnik termorezystancyjny typu Pt100 Φ15mm, kl. A długość zanurzeniowa L=700mm, Przetwornik temp. w główce Zakres nastawy 0÷300°C / 4÷20mA	BKW1P/6-700-A/3p	1	TERMOAPARATURA
TT02B	Główny przetwornik temperatury	TMT80	1	ENDRESS

Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-09-14	Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	P-197-15	= 3 + SSO
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U40887	Sprawił:	M. Mruk	Temat/Objekt:	Numer projektu:	



TT02 - Temperatura spalin na wylocie z filtrrobicyklonu	Powykonawczy	Arkusz	18
		II. Ark.	42



A1.9
102
Wbudowane AI

KANAŁ	24 I+/CH3	26 I-/CH3
ADRES	D3	
OPIS	Położenie siłownika przepustnicy za wentylatorem spalin 4...20mA	

OZNACZENIE	OPIS	TYP	ILOŚĆ	PRODUCENT

Data zmiany:	2015-11-30	Data utworzenia	2015-09-14	Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	P-197-15	= 3 + SSO
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń			
Nr zmiany:		Opracował:				
Licencja:	WUP0U67263	Sprawił:	M. Mruk	Temat/Obiekt:	Numer projektu:	



Opis rysunku	HS43 - Położenie siłownika przepustnicy za wentylatorem spalin	Rodzaj projektu:	Powykonawczy	Arkusz	20
				II. Ark.	42

The diagram illustrates the wiring for a binary input module A1.5, showing connections from various sensors and actuators to the module's channels.

Legend:

- Zasilanie 400V szafy SSO
- Awaria zasilacza G1 lub G2
- Zasilanie grzałki skrzynki pilotowej SS1
- Zasilanie grzałki skrzynki pilotowej SS2
- Wyłączenie awaryjne wentylatora cyrkulacyjnego
- Gotowość przepustnicy na wlocie spalin do filtra

Wiring Details:

- +24V Source:** Connected to terminal XA1.5_13 (6.3:H).
- Terminal Connections:**
 - XA1.5_13 connects to DI0 (I+/CH0).
 - XA1.5_14 connects to DI1 (I+/CH1).
 - XA1.5_15 connects to DI2 (I+/CH2).
 - XA1.5_16 connects to DI3 (I+/CH3).
 - XA1.5_17 connects to DI4 (I+/CH4).
 - XA1.5_18 connects to DI5 (I+/CH5).
- Component Labels:**
 - 400VK1 / 7.5:C (connected to DI0)
 - XA1.5_2 (6.7:E) (connected to DI1)
 - F10 / 6.8:B (connected to DI2)
 - F11 / 6.9:B (connected to DI3)
 - HS21K7 / 8.9:F (connected to DI4)
 - XA1.5_6 (9.9:E) (connected to DI5)

Module Data:

KANAŁ	ADRES	OPIS
I+/CH0	DI0	Zasilanie 400V szafy SSO 1 - ZASILANIE SPRAWNE
I+/CH1	DI1	Awaria zasilacza G1 lub G2 1 - AWARIA ZASILACZA 24VDC
I+/CH2	DI2	Zasilanie grzałki skrzynki pilotowej SS1 1 - ZASILANIE SPRAWNE
I+/CH3	DI3	Zasilanie grzałki skrzynki pilotowej SS2 1 - ZASILANIE SPRAWNE
I+/CH4	DI4	Wyłączenie awaryjne wentylatora cyrkulacyjnego 1 - WYŁ. AWAR.
I+/CH5	DI5	Gotowość przepustnicy na wlocie spalin do filtra 1 - GOTOWOŚĆ

Footer Information:

Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia:	2015-09-14
Zmienił:	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk

Company Logo: ZPSA Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki

Project Description: Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Moduł wejść binarnych A1.5

Project Details:
Numer projektu: P-197-15
Rodzaj projektu: Powykonawczy
Opis rysunku:
=3 + SSO
Arkusz Il. Ark.
21 42

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

D

E

F

G

H

I

Krańcówka otwarcia przepustnicy na wlocie do filtra	Krańcówka zamknięcia przepustnicy na wlocie do filtra	Gotowość przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji	Krańcówka otwarcia przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji	Krańcówka zamknięcia przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji	Gotowość przepustnicy za wentylatorem spalin
---	---	--	--	--	--

9.9:E

XA1.5_7

XA1.5

7

14

9.9:E

XA1.5_8

XA1.5

8

24

10.9:E

XA1.5_9

XA1.5

9

15

10.9:E

XA1.5_10

XA1.5

10

25

10.9:E

XA1.5_11

XA1.5

11

16

11.9:F

XA1.5_12

XA1.5

12

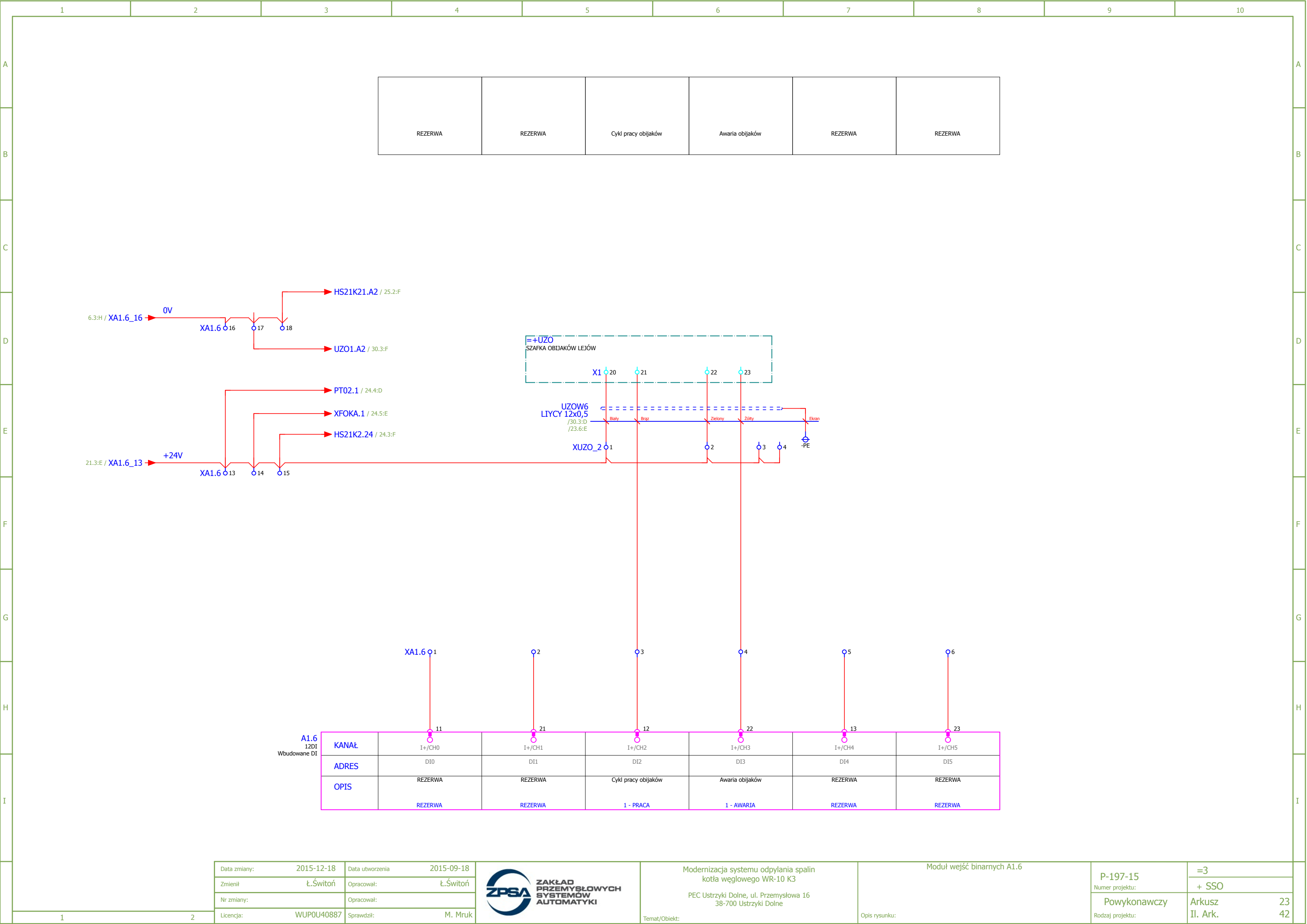
26

A1.5 12DI Wbudowane DI	KANAŁ	I+/CH6	I+/CH7	I+/CH8	I+/CH9	I+/CH10	I+/CH11
	ADRES	DI6	DI7	DI8	DI9	DI10	DI11
	OPIS	Krańcówka otwarcia przepustnicy na wlocie do filtra 1 - OTWARTA	Krańcówka zamknięcia przepustnicy na wlocie do filtra 1 - ZAMKNIĘTA	Gotowość przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji 1 - GOTOWOŚĆ	Krańcówka otwarcia przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji 1 - OTWARTA	Krańcówka zamknięcia przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji 1 - ZAMKNIĘTA	Gotowość przepustnicy za wentylatorem spalin 1 - GOTOWOŚĆ

Data zmiany:	2015-11-30	Data utworzenia	2015-09-18	<div><div><div>ZPSA</div><div>ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI</div></div><div>Temat/Obiekt:</div></div> <div>Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne</div>
--------------	------------	-----------------	------------	---

Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń	Opis rysunku:	Moduł wejść binarnych A1.5	P-197-15 Numer projektu:	=3 + SSO
Nr zmiany:		Opracował:					
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk				

1	2	Arkusz Il. Ark.	22 42
---	---	--------------------	----------



Data zmiany:	2015-12-18	Data utworzenia	2015-09-18
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U40887	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3
PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Moduł wejść binarnych A1.6

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

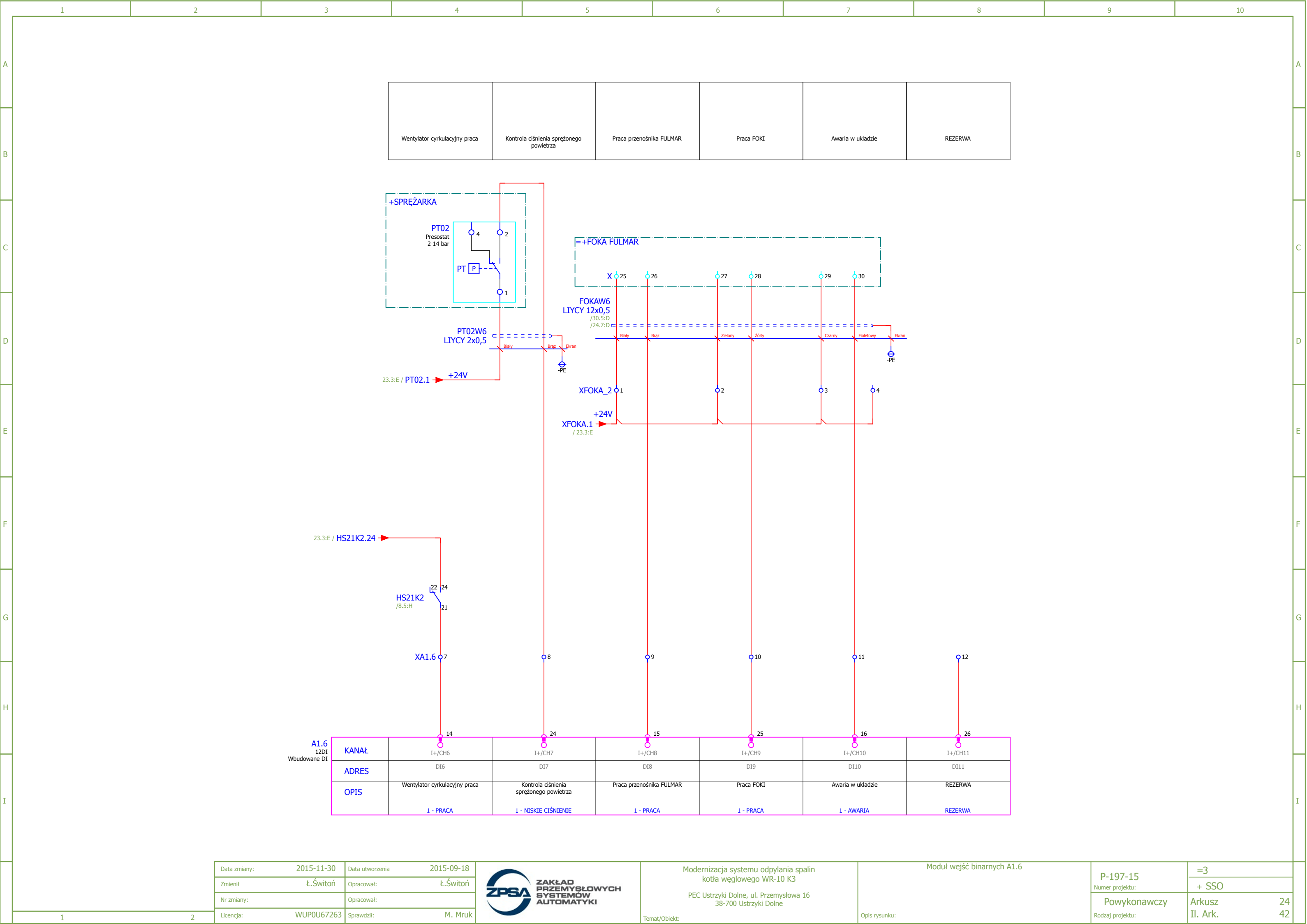
+ SSO

Arkusz

Il. Ark.

23

42



Data zmiany:	2015-11-30	Data utworzenia	2015-09-18
Zmienił	Ł.Świtoń	Opracował:	Ł.Świtoń
Nr zmiany:		Opracował:	
Licencja:	WUP0U67263	Sprawdził:	M. Mruk



Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Moduł wejść binarnych A1.6

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

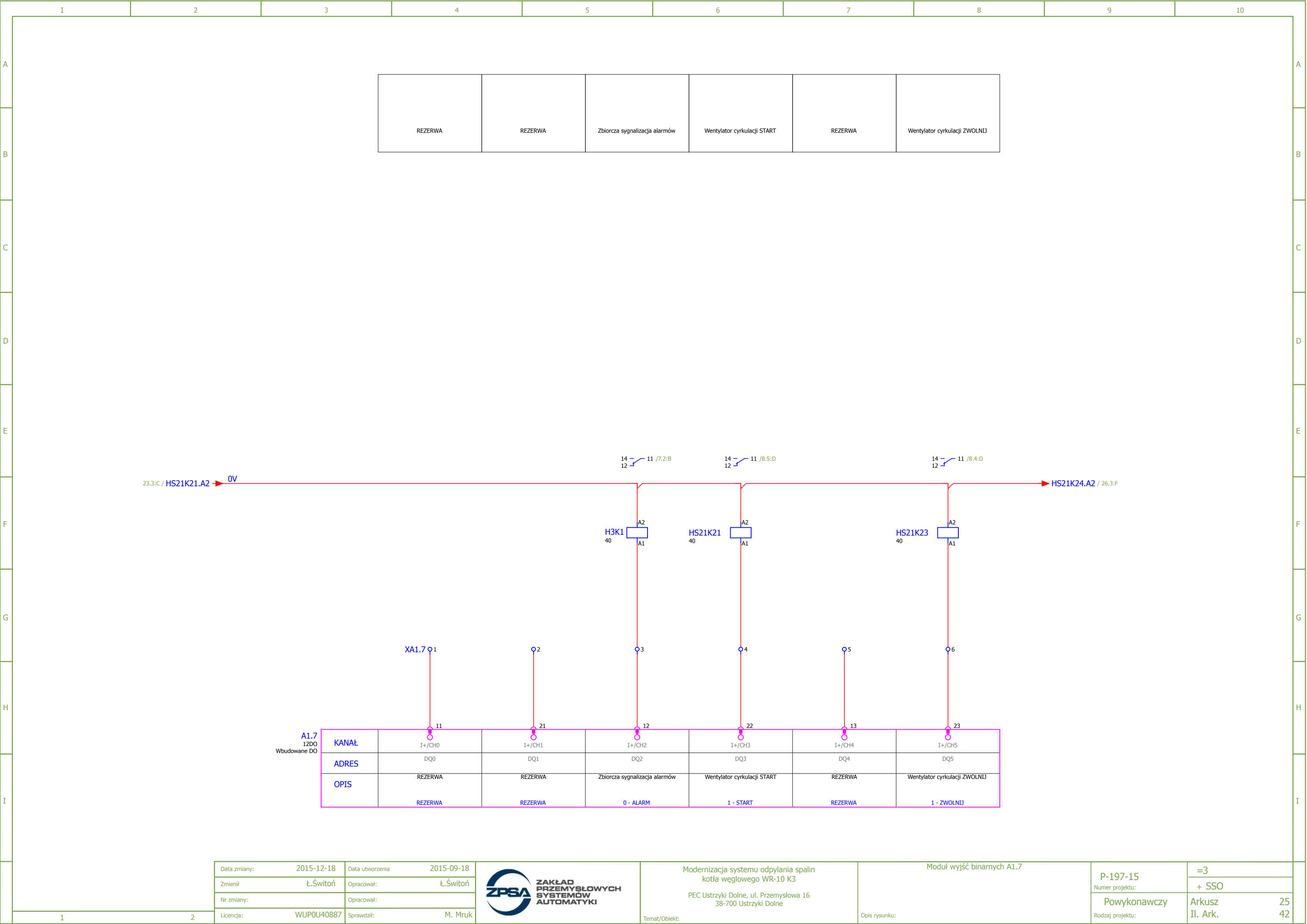
+ SSO

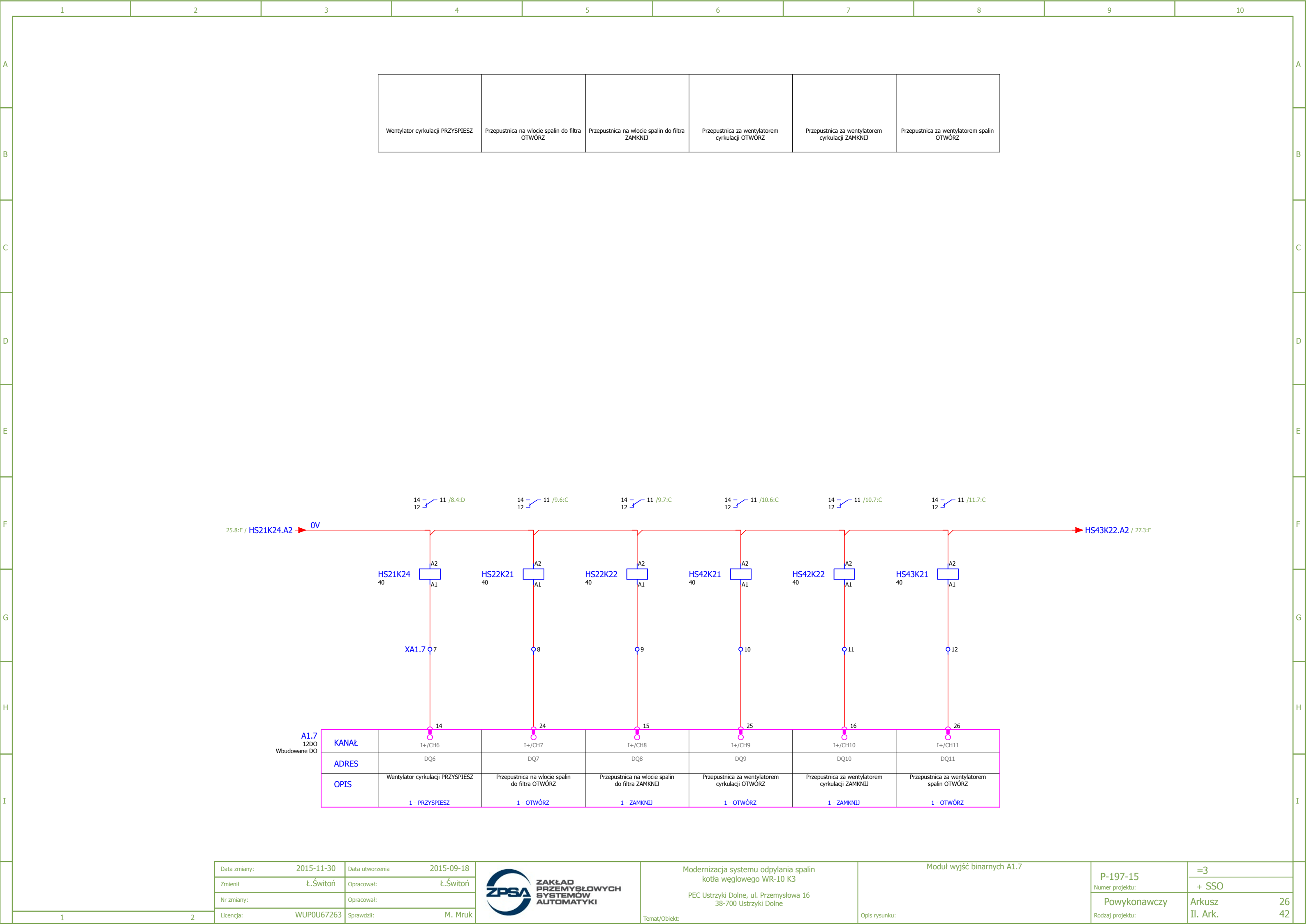
Arkusz

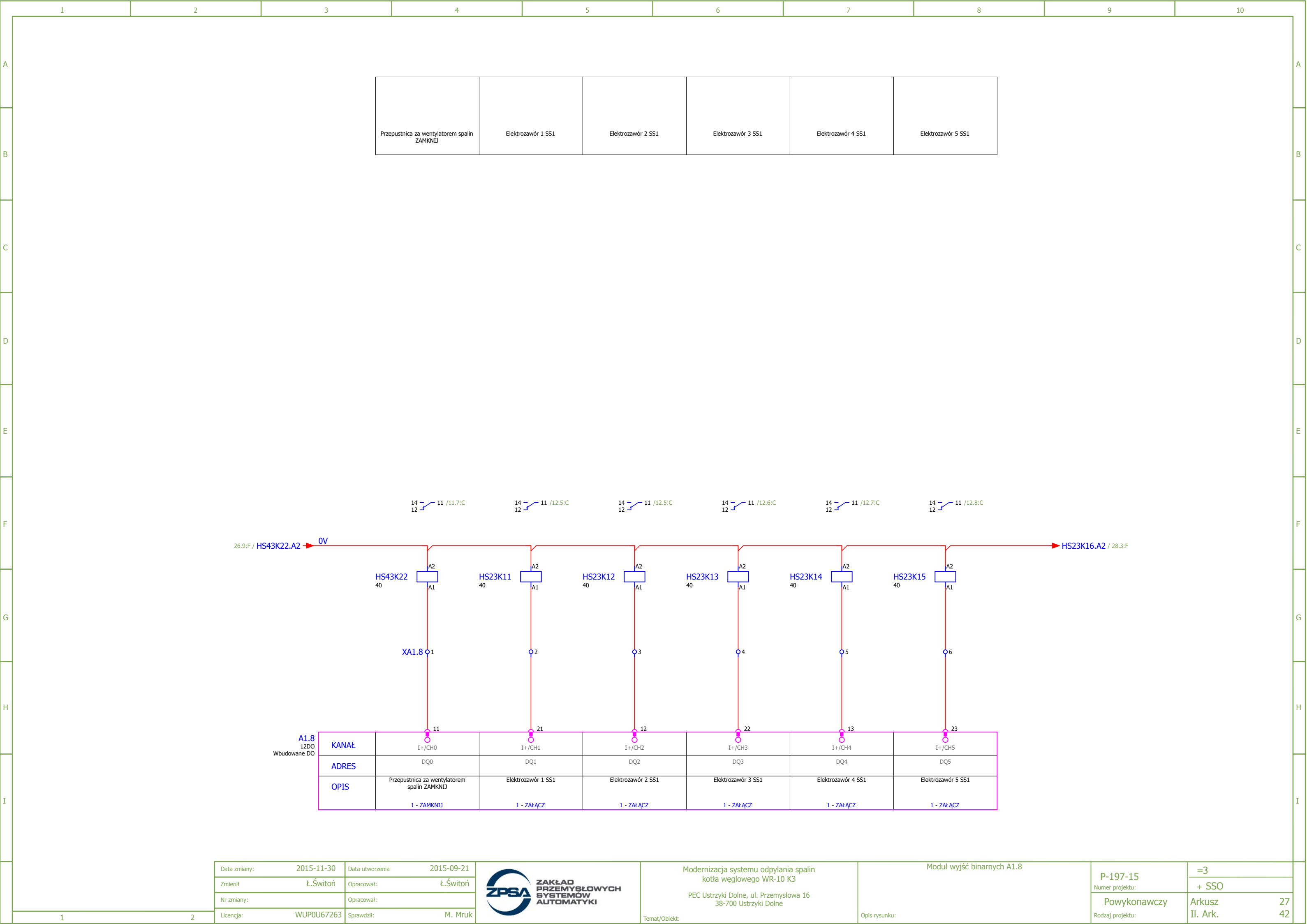
Il. Ark.

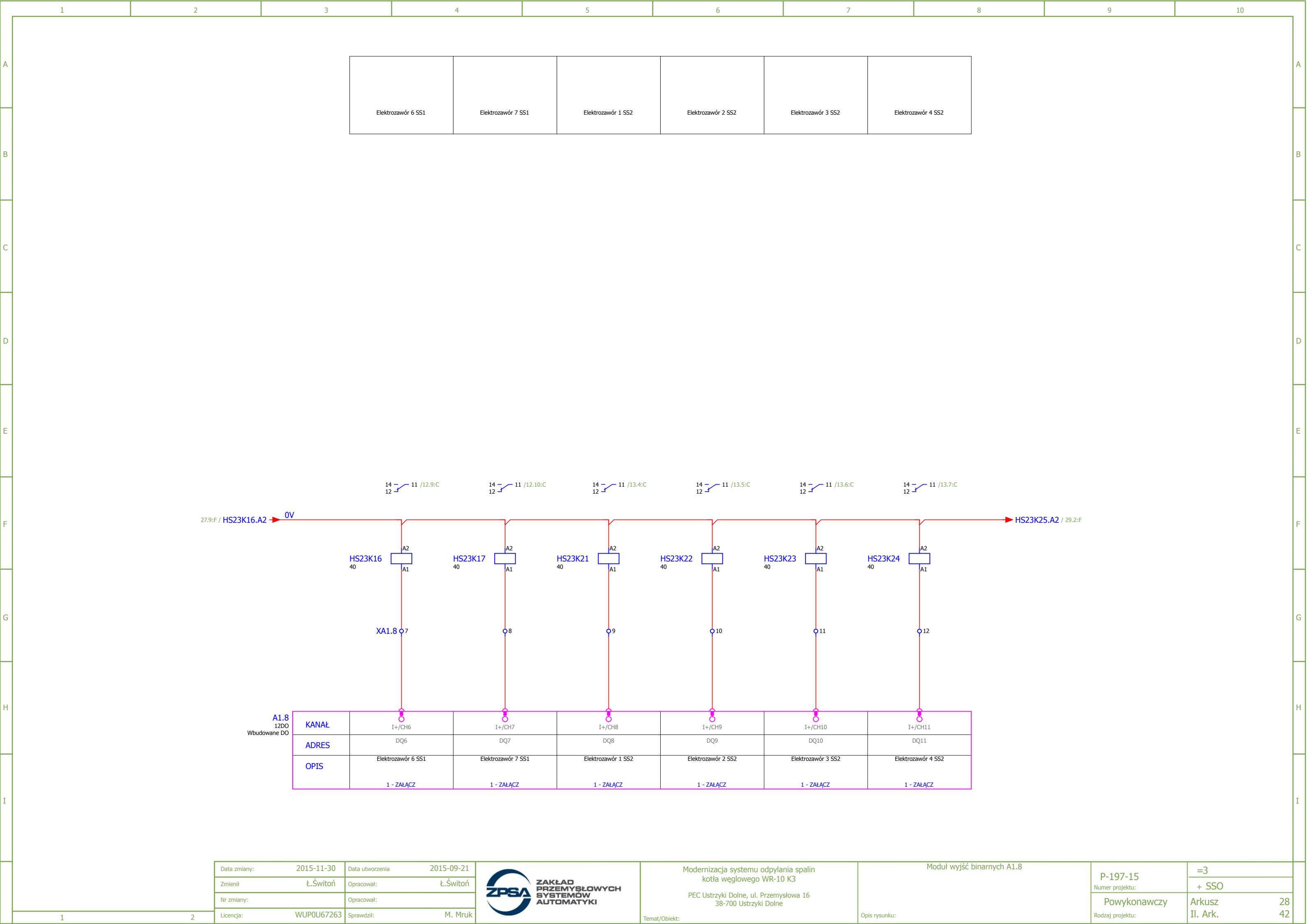
24

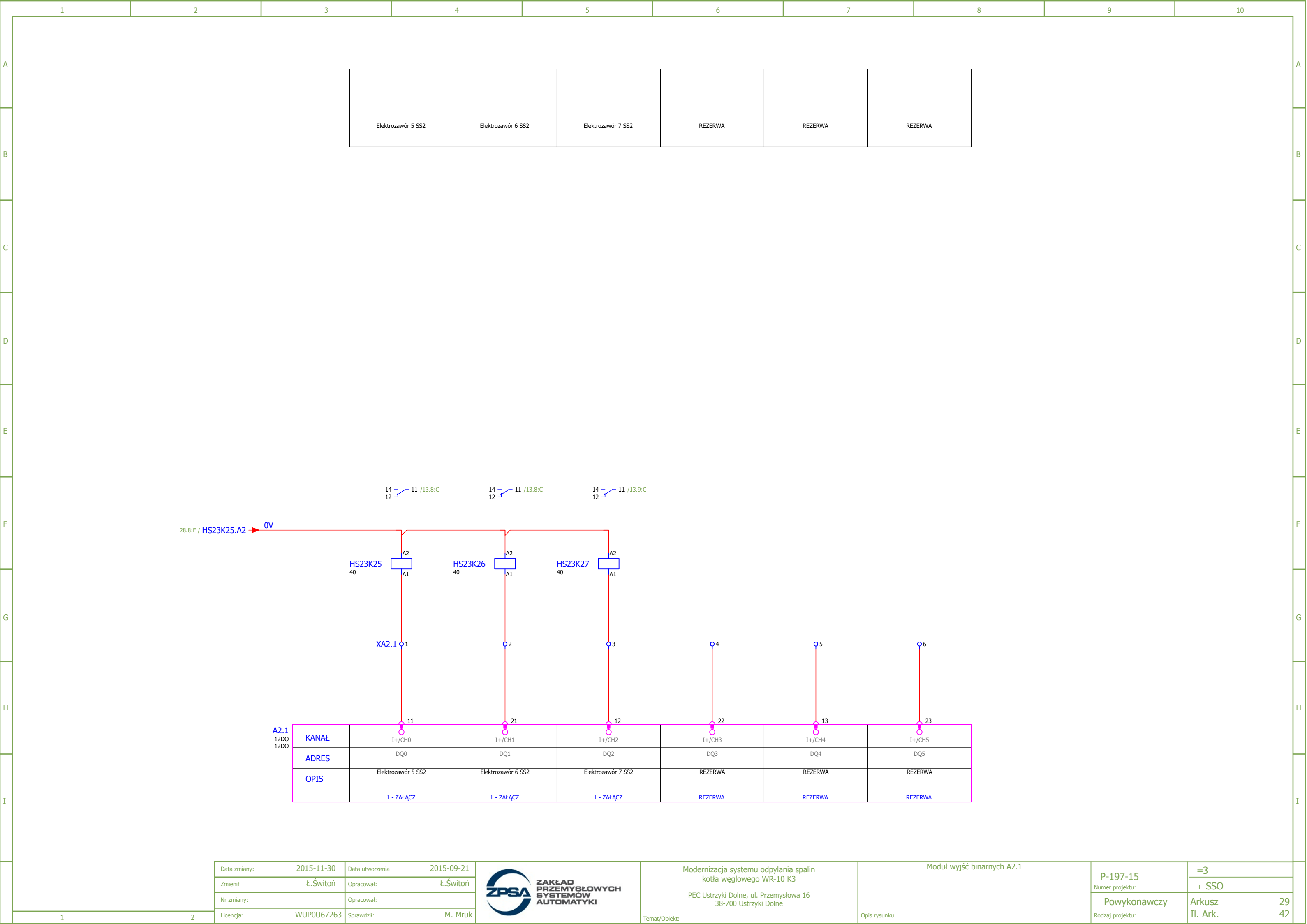
42











Data zmiany:

2015-11-30

Zmienił

Ł.Świtoń

Nr zmiany:

Licencja:

WUP0U67263

Data utworzenia

2015-09-21

Opracował:

Ł.Świtoń

Opracował:

Sprawdził:

M. Mruk

ZPSA

ZAKŁAD PRZEMYSŁOWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI

Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3

PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

Temat/Obiekt:

Moduł wyjść binarnych A2.1

Opis rysunku:

P-197-15

Numer projektu:

Powykonawczy

Rodzaj projektu:

=3

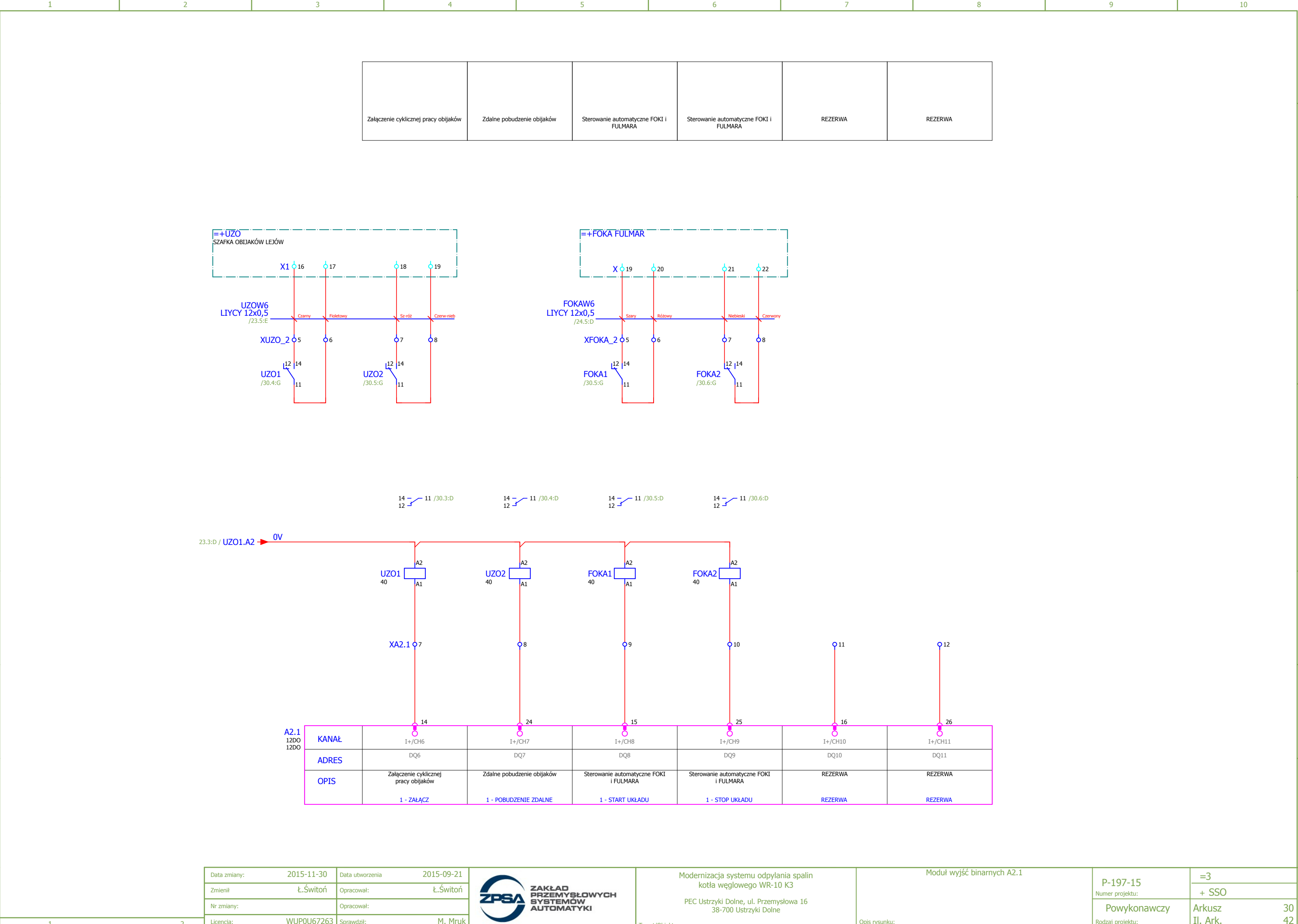
+ SSO

Arkusz


Il. Ark.

29


42




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lista artykułów									
Lista artykułów : GE.DILOS1_100A - ETI.10x38 gG 10A									
F01_001ZPSA									
Lp.	Identyfikator aparatu	Ilość	Opis	Typ	Numer katalogowy	Producent / Dostawca	Strona		
1	-Q1	1	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY In=100A	DILOS1_100A, 4 BIEG	D/061416-201	GE Power Controls SA	/4.2:F		
2	-PE	1					/4.2:H		
2	-PE	2	WSPORNIK SZYNY 60mm 1 biegun	WSPORNIK SZYNY 60mm	01601	Wöhner GmbH & Co. KG EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/4.2:H		
3	-F2	1	OCHRONNIKI PRZECIWPŁYCIOWY KAT. II TNS	DG M TNS 275	952 400	DEHN Polska sp. z o.o. P. H. U. "APARATEX"	/4.3:C		
4	-F4	1	Wyłącznik różnicowoprądowy czterobiegunowy	BCFO 40/4/003	BC604103	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/4.4:C		
6	-F3	1	CZUJNIK ZANIKU FAZY CZF-B	CZF-B	CZF-B		/4.5:D		
7	-F10	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.8:B		
7	-F10	1	Styk pomocniczy	H11	BD900006	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.8:B		
7	-F11	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.9:B		
7	-F11	1	Styk pomocniczy	H11	BD900006	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.9:B		
7	-24F2	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.2:H		
7	-24F2	2	Styk pomocniczy	H11	BD900006	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.2:H		
7	-24F4	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.4:H		
7	-24F9	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.8:H		
7	-HS21F2	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 2/1	BM617102	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/8.9:C		
8	-F8	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 B 10/1	BM61810	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.5:B		
8	-F9	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 B 10/1	BM61810	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.6:B		
9	-24F1	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.1:H		
9	-24F3	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.3:H		
9	-24F5	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.4:H		
9	-24F6	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.5:H		
9	-24F7	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.6:H		
9	-24F8	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.7:H		
9	-24F10	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.9:H		
9	-24F11	1	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	BMS6 C 4/1	BM617104	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/6.10:H		
10	-F12	1	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 3 BIEG	AMBUS EASYSWITCH 10X38	311130	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/5.2:B		
10	-F12	3	Wkładka topikowa cylindryczna 10x38 do rozłączników bezpiecznikowych, 10A	10x38 gG 10A	002620007	P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/5.2:B		
10	-F13	1	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 3 BIEG	AMBUS EASYSWITCH 10X38	311130	SCHRACK TECHNIK POLSKA Sp. z o.o. EL-PRO Arkadiusz Koperdowski	/5.4:B		
10	-F13	3	Wkładka topikowa cylindryczna 10x38 do rozłączników bezpiecznikowych, 10A	10x38 gG 10A	002620007	P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/5.4:B		

Data zmiany: 2015-12-18		Data utworzenia 2015-12-18			Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	Lista artykułów : GE.DILOS1_100A - ETI.10x38 gG 10A	P-197-15 Numer projektu:	=3 + SSO
Zmienił Ł.Świtoń		Opracował: Ł.Świtoń						
Nr zmiany:		Opracował:						
Licencja: WUP0U40887		Sprawdził: M. Mruk						
1	2			Temat/Obiekt:	Opis rysunku:	Rodzaj projektu:	Arkusz Il. Ark.	36 42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lista artykułów									
Lista artykułów : MPL.AGM Akumulator MW 7,2 Ah - REL.PIR6WB-1PS-24VDC-R									
F01_001ZPSA									
Lp.	Identyfikator aparatu	Ilość	Opis	Typ	Numer katalogowy	Producent / Dostawca	Strona		
33	-G7	1	Akumulator 7,2 Ah	AGM Akumulator MW 7,2 Ah		MPL Power Sp. z o.o. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/6.2:E		
34	-G5	1	Przetwornica DC/DC	SD-500L-24		MPL Power Sp. z o.o. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/6.4:F		
40	-FOKA1	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/30.5:G		
40	-FOKA2	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/30.6:G		
40	-H3K1	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/25.5:F		
40	-HS21K21	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/25.6:F		
40	-HS21K23	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/25.8:F		
40	-HS21K24	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.4:G		
40	-HS22K21	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.5:G		
40	-HS22K22	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.5:G		
40	-HS23K11	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.5:G		
40	-HS23K12	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.5:G		
40	-HS23K13	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.6:G		
40	-HS23K14	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.7:G		
40	-HS23K15	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.8:G		
40	-HS23K16	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.4:F		
40	-HS23K17	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.4:F		
40	-HS23K21	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.5:F		
40	-HS23K22	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.6:F		
40	-HS23K23	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.7:F		
40	-HS23K24	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/28.8:F		
40	-HS23K25	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/29.4:F		
40	-HS23K26	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/29.4:F		
40	-HS23K27	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/29.5:F		
40	-HS42K21	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.6:G		
40	-HS42K22	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.7:G		
40	-HS43K21	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/26.8:G		
40	-HS43K22	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/27.4:G		
40	-UZO1	1	Przełącznik interfejsowy wąskoprofilowy	PIR6WB-1PS-24VDC-R	PIR6WB-1PS-24VDC-R	Relpol S.A. P. H. "Alfa Elektro" Sp. z o.o.	/30.4:G		

Data zmiany: 2015-12-18		Data utworzenia 2015-12-18			Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	Lista artykułów : MPL.AGM Akumulator MW 7,2 Ah - REL.PIR6WB-1PS-24VDC-R	P-197-15 Numer projektu:	=3 + SSO	Arkusz 38 Il. Ark. 42
Zmienił Ł.Świtoń		Opracował: Ł.Świtoń							
Nr zmiany:		Opracował:							
Licencja: WUP0U40887		Sprawdził: M. Mruk							
1		2		Temat/Obiekt:		Opis rysunku:			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lista artykułów									
Lista artykułów : WEI.1775480000 (ZDU 1.5) - WEI.1608520000 (ZDU 2.5 BL)									
F01_001ZPSA									
Lp.	Identyfikator aparatu	Ilość	Opis	Typ	Numer katalogowy	Producent / Dostawca	Strona		
136	-XA1.7	12	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/25.3:H		
137	-XA1.8	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/27.3:H		
137	-XA1.8	12	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/27.3:H		
138	-XA1.9	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/17.2:E		
138	-XA1.9	6	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/17.2:E		
138	-XA1.9	4	Zacisk bezpiecznikowy	ASK 1/EN	0474560000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/17.2:E		
139	-XA2.1	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/29.3:G		
139	-XA2.1	12	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/29.3:G		
140	-XUZO_2	2	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/23.5:E		
140	-XUZO_2	8	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/23.5:E		
141	-XFOKA_2	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/24.5:D		
141	-XFOKA_2	8	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 1.5	1775480000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/24.5:D		
171	-230X1	2	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/4.4:E		
171	-230X1	15	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 2.5	1608510000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/4.4:E		
171	-230X1	1	PŁYTKA SKRAJNA BEŻOWA	ZAP/TW 1	1608740000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/4.4:E		
171	-230X1	8	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym niebieski	ZDU 2.5 BL	1608520000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/4.4:E		
172	-HS21X1	2	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/8.8:D		
172	-HS21X1	4	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 2.5	1608510000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/8.8:D		
172	-HS21X1	2	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym niebieski	ZDU 2.5 BL	1608520000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/8.8:D		
173	-XFOKA_1	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.4:C		
173	-XFOKA_1	3	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 2.5	1608510000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.4:C		
173	-XFOKA_1	2	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym niebieski	ZDU 2.5 BL	1608520000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.4:C		
174	-XOS	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.9:C		
174	-XOS	1	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 2.5	1608510000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.9:C		
174	-XOS	1	PŁYTKA SKRAJNA BEŻOWA	ZAP/TW 1	1608740000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.9:C		
174	-XOS	1	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym niebieski	ZDU 2.5 BL	1608520000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.9:C		
175	-XSPR	1	TRZYMACZ KOŃCOWY	ZEW 35	9540000000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.6:C		
175	-XSPR	3	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym beżowy	ZDU 2.5	1608510000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.6:C		
175	-XSPR	2	Zacisk przelotowy z mostkiem grzebieniowym niebieski	ZDU 2.5 BL	1608520000	Weidmueller Interface GmbH & Co. KG P. H. U. "APARATEX"	/5.6:C		

Data zmiany: 2015-12-18		Data utworzenia 2015-12-18			Modernizacja systemu odpylania spalin kotła węglowego WR-10 K3 PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16 38-700 Ustrzyki Dolne	Lista artykułów : WEI.1775480000 (ZDU 1.5) - WEI.1608520000 (ZDU 2.5 BL)	P-197-15 Numer projektu:	Powykonawczy	Rodzaj projektu:	=3	Arkusz 40 Il. Ark. 42
Zmienił Ł.Świtoń		Opracował: Ł.Świtoń								+ SSO	
Nr zmiany:		Opracował:									
Licencja: WUP0U40887		Sprawdził: M. Mruk									
1	2			Temat/Obiekt:		Opis rysunku:					



Projekt powykonawczy

P-197-15

Album kabli szafy 3SSO

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan kabli										F09_002ZPSA
Nazwa kabla =3+SSO-FOKAW1					typ kabla OLFLEXCLASIC 130H BK				Długość kabla	
Opis Zasilanie szafki zwilżacza pyłów FOKA					liczba żył 5G				Przekrój 2,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/5.4:C	=3+SSO	XFOKA_1	1	Czarny	=3+FOKA FULMAR	X	1	/5.4:D		
/5.4:C	=3+SSO	XFOKA_1	2	Brąz	=3+FOKA FULMAR	X	2	/5.4:D		
/5.5:C	=3+SSO	XFOKA_1	3	Szary	=3+FOKA FULMAR	X	3	/5.5:D		
/5.5:C	=3+SSO	XFOKA_1	4	Nieb	=3+FOKA FULMAR	X	4	/5.5:D		
/5.5:E	=3+SSO	PE		Żół-ziel	=3+FOKA FULMAR	X	PE	/5.5:D		
Nazwa kabla =3+SSO-FOKAW6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Sygnały do/z skrzynki zraszacza pyłów FOKA					liczba żył 12				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/24.5:E	=3+SSO	XFOKA_2	1	Biały	+FOKA FULMAR	X	25	/24.5:C		
/24.5:G	=3+SSO	XA1.6	9	Brąz	+FOKA FULMAR	X	26	/24.5:C		
/24.6:E	=3+SSO	XFOKA_2	2	Zielony	+FOKA FULMAR	X	27	/24.6:C		
/24.6:G	=3+SSO	XA1.6	10	Żółty	+FOKA FULMAR	X	28	/24.6:C		
/30.5:D	=3+SSO	XFOKA_2	5	Szary	+FOKA FULMAR	X	19	/30.5:C		
/30.6:D	=3+SSO	XFOKA_2	6	Różowy	+FOKA FULMAR	X	20	/30.6:C		
/30.6:D	=3+SSO	XFOKA_2	7	Niebieski	+FOKA FULMAR	X	21	/30.6:C		
/30.6:D	=3+SSO	XFOKA_2	8	Czerwony	+FOKA FULMAR	X	22	/30.6:C		
/24.7:E	=3+SSO	XFOKA_2	3	Czarny	+FOKA FULMAR	X	29	/24.7:C		
/24.7:G	=3+SSO	XA1.6	11	Fioletowy	+FOKA FULMAR	X	30	/24.7:C		
				Sz-róż						
				Czerw-nieb						
/24.5:D	=3+SSO	FOKAW6		Ekran	=3+SSO	PE		/24.7:D		
Nazwa kabla =3+SSO-HS21W1					typ kabla UV 2XSLCYK-J				Długość kabla 35	
Opis Zasilanie wentylatora cyrkulacyjnego					liczba żył 4G				Przekrój 6	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/8.6:H	=3+SSO	HS21U1	U	Czarny	=3+ODPYLANIE	HS21M1	U1	/8.6:I		
/8.6:H	=3+SSO	HS21U1	V	Brąz	=3+ODPYLANIE	HS21M1	V1	/8.6:I		
/8.6:H	=3+SSO	HS21U1	W	Szary	=3+ODPYLANIE	HS21M1	W1	/8.6:I		
/8.7:H	=3+SSO	HS21U1	PE	Żół-ziel	=3+ODPYLANIE	HS21M1	PE	/8.6:I		
/8.7:H	=3+SSO	HS21U1	PE	Ekran	=3+SSO	HS21W1	SH	/8.6:I		
Nazwa kabla =3+SSO-HS21W2					typ kabla LIYY				Długość kabla	
Opis Wył. awar. wentylatora cyrkulacji					liczba żył 4				Przekrój 0,75	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/8.9:D	=3+SSO	HS21X1	2	Biały	=3+NAPED	HS21SZ1	3	/8.9:E		
/8.9:D	=3+SSO	HS21X1	1	Brąz	=3+NAPED	HS21SZ1	1	/8.9:E		
/8.9:E	=3+SSO	HS21X1	4	Zielony	=3+NAPED	HS21SZ1	4	/8.9:E		
/8.9:E	=3+SSO	HS21X1	3	Żółty	=3+NAPED	HS21SZ1	2	/8.9:E		
Nazwa kabla =3+SSO-HS22W1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie przepustnicy na wlocie spalin do filtra					liczba żył 7G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/9.2:G	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+H1_5	HS22Y	PE	/9.2:I		
/9.2:G	=3+SSO	HS22X1	1	1	=3+H1_5	HS22Y	U1	/9.2:I		
/9.2:G	=3+SSO	HS22X1	2	2	=3+H1_5	HS22Y	V1	/9.2:I		
/9.2:G	=3+SSO	HS22X1	3	3	=3+H1_5	HS22Y	W1	/9.2:I		
/9.3:G	=3+SSO	HS22X1	4	4	=3+H1_5	HS22Y	47	/9.3:I		
/9.3:G	=3+SSO	HS22X1	5	5	=3+H1_5	HS22Y	48	/9.3:I		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan kabli										F09_002ZPSA
Nazwa kabla =3+SSO-HS22W1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie przepustnicy na wlocie spalin do filtra					liczba żył 7G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
				6						
Nazwa kabla =3+SSO-HS22W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Sterowanie przepustnicą na wlocie spalin do filtra					liczba żył 12				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/9.6:A	=3+SSO	HS22X2	1	Biały	=3+H1_5	HS22Y	19	/9.4:I		
/9.6:B	=3+SSO	HS22X2	5	Brąz	=3+H1_5	HS22Y	20	/9.5:I		
/9.6:E	=3+SSO	HS22X2	8	Zielony	=3+H1_5	HS22Y	5	/9.6:I		
/9.6:D	=3+SSO	HS22X2	6	Żółty	=3+H1_5	HS22Y	14	/9.6:I		
/9.7:E	=3+SSO	HS22X2	9	Szary	=3+H1_5	HS22Y	1	/9.7:I		
/9.8:D	=3+SSO	HS22X2	7	Różowy	=3+H1_5	HS22Y	10	/9.8:I		
/9.8:G	=3+SSO	HS22X2	2	Niebieski	=3+H1_5	HS22Y	15	/9.8:I		
/9.8:G	=3+SSO	HS22X2	3	Czerwony	=3+H1_5	HS22Y	16	/9.8:I		
/9.9:G	=3+SSO	HS22X2	4	Czarny	=3+H1_5	HS22Y	12	/9.9:I		
				Fioletowy						
				Sz-róż						
				Czerw-nieb						
/9.4:H	=3+SSO	HS22W6	SH	Ekran	=3+SSO	PE		/9.9:H		
Nazwa kabla =3+SSO-HS23W1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie grzałki SS1					liczba żył 3G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/12.2:F	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+ODPYLANIE	PE		/12.2:F		
/12.2:D	=3+SSO	HS23X1	1	1	=3+ODPYLANIE	HS23E1	x1	/12.2:E		
/12.2:F	=3+SSO	HS23X1	2	2	=3+ODPYLANIE	HS23E1	x2	/12.2:E		
Nazwa kabla =3+SSO-HS23W2					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie grzałki SS2					liczba żył 3G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/13.2:F	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+ODPYLANIE	PE		/13.2:F		
/13.2:D	=3+SSO	HS23X3	1	1	=3+ODPYLANIE	HS23E1	x1	/13.2:E		
/13.2:F	=3+SSO	HS23X3	2	2	=3+ODPYLANIE	HS23E1	x2	/13.2:E		
Nazwa kabla =3+SSO-HS23W6					typ kabla Olflex Classic 110				Długość kabla	
Opis SS1 sterowanie elektrozaworami 1-7					liczba żył 10G				Przekrój 1,0	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/12.5:C	=3+SSO	HS23X2	1	1	=3+ODPYLANIE	NA23Y1	x1	/12.5:E		
/12.5:C	=3+SSO	HS23X2	2	2	=3+ODPYLANIE	NA23Y2	x1	/12.5:E		
/12.6:C	=3+SSO	HS23X2	3	3	=3+ODPYLANIE	NA23Y3	x1	/12.6:E		
/12.7:C	=3+SSO	HS23X2	4	4	=3+ODPYLANIE	NA23Y4	x1	/12.7:E		
/12.8:C	=3+SSO	HS23X2	5	5	=3+ODPYLANIE	NA23Y5	x1	/12.8:E		
/12.9:C	=3+SSO	HS23X2	6	6	=3+ODPYLANIE	NA23Y6	x1	/12.9:E		
/12.10:C	=3+SSO	HS23X2	7	7	=3+ODPYLANIE	NA23Y7	x1	/12.10:E		
/12.5:F	=3+SSO	HS23X2	8	8	=3+ODPYLANIE	NA23Y1	x2	/12.5:E		
				9						
				Żół-ziel						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan kabli										F09_002ZPSA
Nazwa kabla =3+SSO-HS23W7					typ kabla Olflex Classic 110				Długość kabla	
Opis SS2 sterowanie elektrozaworami 1-7					liczba żył 10G				Przekrój 1,0	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/13.4:C	=3+SSO	HS23X4	1	1	=3+ODPYLANIE	NA23Y1	x1	/13.4:E		
/13.5:C	=3+SSO	HS23X4	2	2	=3+ODPYLANIE	NA23Y2	x1	/13.5:E		
/13.6:C	=3+SSO	HS23X4	3	3	=3+ODPYLANIE	NA23Y3	x1	/13.6:E		
/13.7:C	=3+SSO	HS23X4	4	4	=3+ODPYLANIE	NA23Y4	x1	/13.7:E		
/13.8:C	=3+SSO	HS23X4	5	5	=3+ODPYLANIE	NA23Y5	x1	/13.8:E		
/13.8:C	=3+SSO	HS23X4	6	6	=3+ODPYLANIE	NA23Y6	x1	/13.8:E		
/13.9:C	=3+SSO	HS23X4	7	7	=3+ODPYLANIE	NA23Y7	x1	/13.9:E		
/13.4:F	=3+SSO	HS23X4	8	8	=3+ODPYLANIE	NA23Y1	x2	/13.4:E		
				9						
				Żół-ziel						
Nazwa kabla =3+SSO-HS42W1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie przepustnicy za wentylatorem cyrkulacji					liczba żył 7G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/10.2:G	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+H1_5	HS42Y	PE	/10.2:I		
/10.2:G	=3+SSO	HS42X1	1	1	=3+H1_5	HS42Y	L1	/10.2:I		
/10.2:G	=3+SSO	HS42X1	2	2	=3+H1_5	HS42Y	L2	/10.2:I		
/10.2:G	=3+SSO	HS42X1	3	3	=3+H1_5	HS42Y	L3	/10.2:I		
/10.3:G	=3+SSO	HS42X1	4	4	=3+H1_5	HS42Y	47	/10.3:I		
/10.3:G	=3+SSO	HS42X1	5	5	=3+H1_5	HS42Y	48	/10.3:I		
				6						
Nazwa kabla =3+SSO-HS42W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Sterowanie przepustnicą za wentylatorem cyrkulacji					liczba żył 12				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/10.7:A	=3+SSO	HS42X2	1	Biały	=3+H1_5	HS42Y	19	/10.4:I		
/10.7:B	=3+SSO	HS42X2	5	Brąz	=3+H1_5	HS42Y	20	/10.4:I		
/10.6:E	=3+SSO	HS42X2	8	Zielony	=3+H1_5	HS42Y	5	/10.6:I		
/10.7:D	=3+SSO	HS42X2	6	Żółty	=3+H1_5	HS42Y	14	/10.7:I		
/10.7:E	=3+SSO	HS42X2	9	Szary	=3+H1_5	HS42Y	1	/10.7:I		
/10.8:D	=3+SSO	HS42X2	7	Różowy	=3+H1_5	HS42Y	10	/10.8:I		
/10.8:G	=3+SSO	HS42X2	2	Niebieski	=3+H1_5	HS42Y	15	/10.8:I		
/10.8:G	=3+SSO	HS42X2	3	Czerwony	=3+H1_5	HS42Y	16	/10.8:I		
/10.9:G	=3+SSO	HS42X2	4	Czarny	=3+H1_5	HS42Y	12	/10.9:I		
				Fioletowy						
				Sz-róż						
				Czerw-nieb						
/10.4:H	=3+SSO	HS42W6	SH	Ekran	=3+SSO	PE		/10.9:H		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan kabli										F09_002ZPSA
Nazwa kabla =3+SSO-HS43W1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie przepustnicy za wentylatorem spalin					liczba żył 7G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/11.2:G	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+H1_5	HS43Y	PE	/11.2:I		
/11.2:G	=3+SSO	HS43X1	1	1	=3+H1_5	HS43Y	L1	/11.2:I		
/11.2:G	=3+SSO	HS43X1	2	2	=3+H1_5	HS43Y	L2	/11.2:I		
/11.2:G	=3+SSO	HS43X1	3	3	=3+H1_5	HS43Y	L3	/11.2:I		
/11.3:G	=3+SSO	HS43X1	4	4	=3+H1_5	HS43Y	47	/11.3:I		
/11.3:G	=3+SSO	HS43X1	5	5	=3+H1_5	HS43Y	48	/11.3:I		
				6						
Nazwa kabla =3+SSO-HS43W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Sterowanie przepustnicą za wentylatorem spalin					liczba żył 12				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/11.7:A	=3+SSO	HS43X2	1	Biały	=3+H1_5	HS43Y	19	/11.4:I		
/11.7:B	=3+SSO	HS43X2	5	Brąz	=3+H1_5	HS43Y	20	/11.5:I		
/20.3:E	=3+SSO	XA1.9	4	Zielony	=3+H1_5	HS43Y	23	/11.9:I		
/11.7:D	=3+SSO	HS43X2	6	Żółty	=3+H1_5	HS43Y	5	/11.7:I		
/11.6:F	=3+SSO	HS43X2	9	Szary	=3+H1_5	HS43Y	7	/11.6:I		
/11.8:D	=3+SSO	HS43X2	7	Różowy	=3+H1_5	HS43Y	4	/11.8:I		
/11.8:G	=3+SSO	HS43X2	2	Niebieski	=3+H1_5	HS43Y	15	/11.8:I		
/11.8:G	=3+SSO	HS43X2	3	Czerwony	=3+H1_5	HS43Y	16	/11.8:I		
				Czarny						
/20.3:E	=3+SSO	XA1.9	8	Fioletowy	=3+H1_5	HS43Y	24	/11.9:I		
				Sz-róż						
				Czerw-nieb						
/11.4:H	=3+SSO	HS43W6	SH	Ekran	=3+SSO	PE		/11.10:H		
Nazwa kabla =3+SSO-OSW1					typ kabla ÖLFLEX® CLASSIC 130 H				Długość kabla	
Opis Zasilanie osuszacza adsorbcyjnego					liczba żył 3G				Przekrój 1,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/5.10:E	=3+SSO	PE		Żół/ziel	=3+OSUSZACZ	X1	PE	/5.9:D		
/5.9:C	=3+SSO	XOS	1	1	=3+OSUSZACZ	X1	L	/5.9:D		
/5.9:C	=3+SSO	XOS	2	2	=3+OSUSZACZ	X1	N	/5.9:D		
Nazwa kabla =3+SSO-PT02W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Presostat sprężarki					liczba żył 2				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/23.2:E	=3+SSO	XA1.6	13	Biały	=3+SPRĘŻARKA	PT02	1	/24.4:C		
/24.5:G	=3+SSO	XA1.6	8	Brąz	=3+SPRĘŻARKA	PT02	2	/24.4:C		
/24.5:D	=3+SSO	PE		Ekran	=3+SSO	PT02W6		/24.4:D		
Nazwa kabla =3+SSO-SPRW1					OLFLEXCLASIC 130H BK				Długość kabla	
Opis Zasilanie sprężarki odpylania, 400VAC, 4kW					liczba żył 5G				Przekrój 2,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/5.7:C	=3+SSO	XSPR	1	Czarny	=3+SPRĘŻARKA	X1	1	/5.7:D		
/5.7:C	=3+SSO	XSPR	2	Brąz	=3+SPRĘŻARKA	X1	2	/5.7:D		
/5.7:C	=3+SSO	XSPR	3	Szary	=3+SPRĘŻARKA	X1	3	/5.7:D		
/5.7:C	=3+SSO	XSPR	4	Nieb	=3+SPRĘŻARKA	X1	4	/5.7:D		
/5.8:E	=3+SSO	PE		Żół-ziel	=3+SPRĘŻARKA	X1	PE	/5.7:D		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan kabli										F09_002ZPSA
Nazwa kabla =3+SSO-TT01W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Temp. spalin na wlocie do filtra					liczba żył 2				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/17.3:D	=3+SSO	XA1.9	5	Biały	=3+ODPYLANIE	TT01B	-	/17.3:C		
/17.3:D	=3+SSO	XA1.9	1	Brąz	=3+ODPYLANIE	TT01B	+	/17.3:C		
/17.3:D	=3+SSO	PE		Ekran	=3+SSO	TT01W6	SH	/17.3:D		
Nazwa kabla =3+SSO-TT02W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Temp. spalin na wylocie z filtra					liczba żył 2				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/18.3:D	=3+SSO	XA1.9	6	Biały	=3+ODPYLANIE	TT02B	-	/18.3:C		
/18.3:D	=3+SSO	XA1.9	2	Brąz	=3+ODPYLANIE	TT02B	+	/18.3:C		
/18.3:D	=3+SSO	PE		Ekran	=3+SSO	TT02W6	SH	/18.3:D		
Nazwa kabla =3+SSO-UZOW1					typ kabla OLFLEXCLASIC 130H BK				Długość kabla	
Opis Zasilanie szafki układu zasilania obijaków					liczba żył 5G				Przekrój 2,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/5.2:C	=3+SSO	XUZO_1	1	Czarny	=3+UZO	X1	1	/5.2:D		
/5.2:C	=3+SSO	XUZO_1	2	Brąz	=3+UZO	X1	2	/5.2:D		
/5.3:C	=3+SSO	XUZO_1	3	Szary	=3+UZO	X1	3	/5.3:D		
/5.3:C	=3+SSO	XUZO_1	4	Nieb	=3+UZO	X1	4	/5.3:D		
/5.3:E	=3+SSO	PE		Żół-ziel	=3+UZO	X1	5	/5.3:D		
Nazwa kabla =3+SSO-UZOW6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis Sygnały z/do szafki UZO					liczba żył 12				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/23.5:E	=3+SSO	XUZO_2	1	Biały	+UZO	X1	20	/23.5:D		
/23.5:G	=3+SSO	XA1.6	3	Brąz	+UZO	X1	21	/23.5:D		
/23.6:E	=3+SSO	XUZO_2	2	Zielony	+UZO	X1	22	/23.6:D		
/23.6:G	=3+SSO	XA1.6	4	Żółty	+UZO	X1	23	/23.6:D		
				Szary						
				Różowy						
				Niebieski						
				Czerwony						
/30.3:D	=3+SSO	XUZO_2	5	Czarny	+UZO	X1	16	/30.3:C		
/30.3:D	=3+SSO	XUZO_2	6	Fioletowy	+UZO	X1	17	/30.3:C		
/30.4:D	=3+SSO	XUZO_2	7	Sz-róż	+UZO	X1	18	/30.4:C		
/30.4:D	=3+SSO	XUZO_2	8	Czerw-nieb	+UZO	X1	19	/30.4:C		
/23.7:E	=3+SSO	PE		Ekran	=3+SSO	UZOW6		/23.5:E		
Nazwa kabla =3+SSO-dPT01W6					typ kabla LIYCY				Długość kabla	
Opis dPT01- Różnica ciśnień na filtrze workowym					liczba żył 2				Przekrój 0,5	
Strona / kolumna	Skąd(szafa)	Skąd(listwa)	Zacisk	Żyła	Dokąd (szafa)	Dokąd (listwa)	Zacisk	Strona / kolumna	Uwagi	
/19.3:D	=3+SSO	XA1.9	7	Biały	=3+ODPYLANIE	dPT01B	2	/19.3:C		
/19.3:D	=3+SSO	XA1.9	3	Brąz	=3+ODPYLANIE	dPT01B	1	/19.3:C		
/19.3:D	=3+SSO	PE		Ekran	=3+SSO	dPT01W6	SH	/19.3:C		

Projekt powykonawczy

P-197-15

Załączniki

Zawartość:

1. Spis rysunków
2. Rysunki wg spisu

Opracował:
Ł. Świtoń

Sprawdził:
M. Mruk

Inwestor : PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16, 38-700 Ustrzyki Dolne
Lokalizacja: PEC Ustrzyki Dolne, ul. Przemysłowa 16
38-700 Ustrzyki Dolne

ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW DO DOKUMENTACJI

L.p.	Załącznik
1.	Karta katalogowa wkładów pomiarowych do czujników rezystancyjnych (Termoaparatura)
2.	Karta katalogowa przetwornika temperatury TMT80 (Endress+Hauser)
3.	Karta katalogowa przetwornika różnicy ciśnień HE 5409 (Hesch)

Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -200 .. +600°C
- Wymienny element pomiarowy czujników rezystancyjnych

Właściwości techniczne

- Sprężynujący wkład pomiarowy umożliwia pewny kontakt z osłoną
- Możliwość montażu przetwornika temperatury bezpośrednio na wkładzie
- Wykonany z przewodu płaszczonego izolowanego wewnątrz tlenkiem magnezu (MgO)
- Płaszcz metalowy wykonany ze stali nierdzewnej
- Odporny na wibracje
- Łatwo wymienny podczas pracy

Opis

Wkład pomiarowy czujników rezystancyjnych wykonany jest z przewodu płaszczonego, w którym wewnętrzne przewody odizolowane względem siebie i od zewnętrznej osłony proszkiem tlenku magnezu (MgO). Nadaje to czujnikowi wysoką wytrzymałość na wibracje i giętkość, jak też wytrzymałość na temperaturę i izolację elektryczną.

Nakręcane zaciski na kostce ceramicznej umożliwiają wygodne łączenie czujnika z przewodami przyłączeniowymi.

Sprężynujące mocowanie wkładu pomiarowego stanowi idealny docisk do dna osłony procesowej czujnika, zapewnia to:

- krótkie czasy reakcji na zmianę temperatury,
- kompensację długości w razie różnic wymiarów (+/- 10 mm),
- zmniejszenie drgań własnych przez obustronne ustalenie w rurze ochronnej.

Przy zamawianiu należy zwrócić uwagę na fakt, iż przestrzeń pomiędzy osłoną wkładu a ścianką zewnętrznej osłony czujnika nie była większa niż 1 mm. Takie dopasowanie zewnętrznej średnicy wkładu pomiarowego gwarantuje dobry przepływ ciepła i unikanie dodatkowych drgań własnych kompletnego czujnika.

Przetwornik temperatury (Opcja)

Istnieje możliwość montażu przetwornika pomiarowego, z sygnałem wyjściowym 4-20 mA, bezpośrednio na wkładzie zamiast ceramicznej kostki zaciskowej.



Wykonania ATEX

Do zastosowań w obszarach zagrożonych wybuchem dostępne są modele iskrobezpieczne Exi oraz ognioszczelne Exd. Wykonania te posiadają certyfikat badania typu WE zgodnie z Dyrektywą 94/9/EG (ATEX).

Iskrobezpieczne (Exi)
Ognioszczelne (Exd)

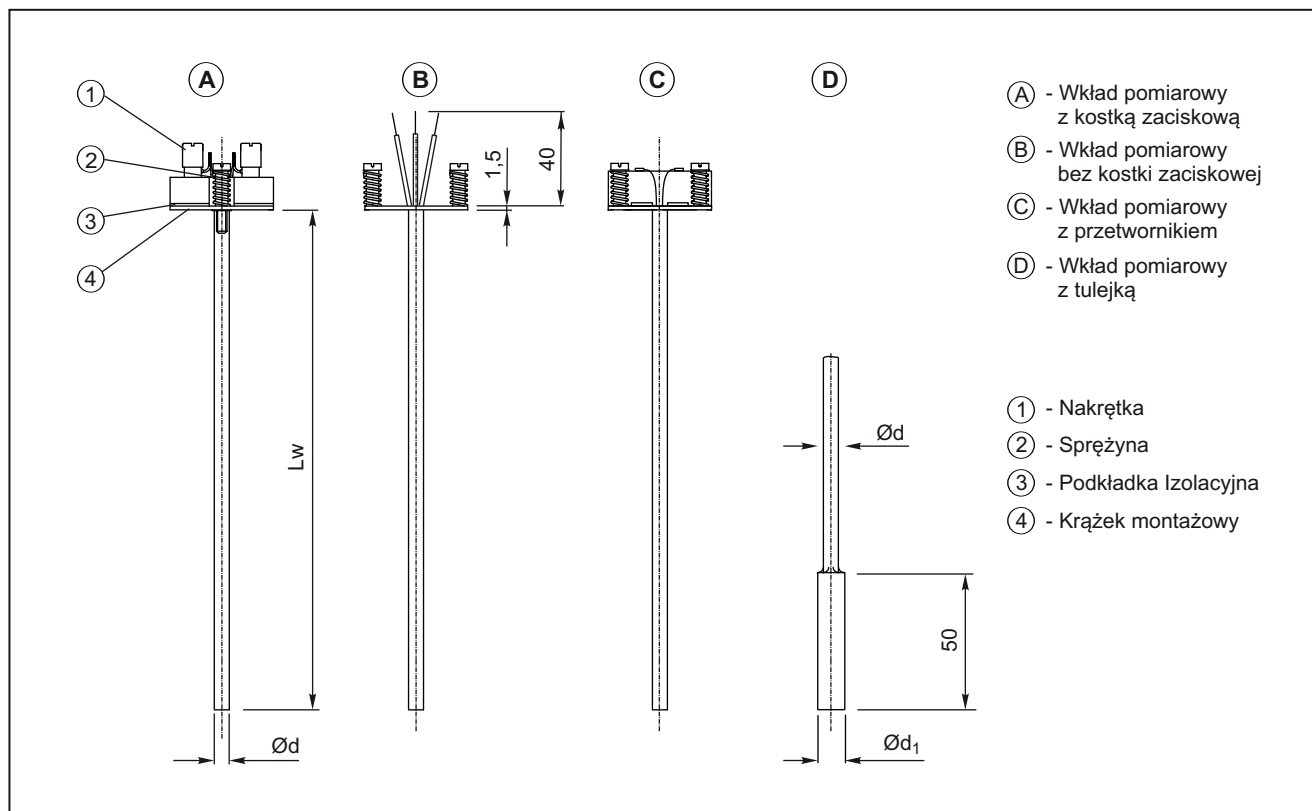
karta katalogowa XI-W2
karta katalogowa XD-W2L

Dalsze wersje

Niniejsza karta katalogowa zawiera tylko mały wycinek naszego programu dostaw wymiennych wkładów pomiarowych czujników rezystancyjnych..

Inne wersje mogą być dostarczone na życzenie klienta.

Wykonania



Połączenie czujnika

Wkład pomiarowy [mm]	Linia łączeniowa					
	1 x Pt 100			2 x Pt 100		
	2-przew.	3-przew.	4-przew.	2-przew.	3-przew.	4-przew.
Ø 3	x	x	x	x	x	-
Ø 4.5	x	x	x	x	x	x
Ø 6	x	x	x	x	x	x
Ø 8	x	x	x	x	x	x

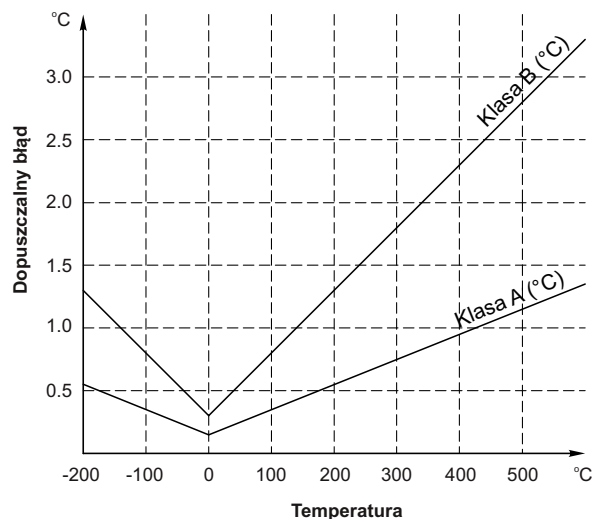
Tolerancje błędów

Norma PN-EN 60751 określa wzory obliczania dopuszczalnych błędów pomiarowych. Więcej informacji w ogólnej karcie dotyczącej czujników rezystancyjnych.

Klasa dokładności	Dopuszczalny błąd w °C
A	$\pm 0.15 + (0.002 \times t)$
B	$\pm 0.30 + (0.005 \times t)$

Czas reakcji na zmianę temperatury

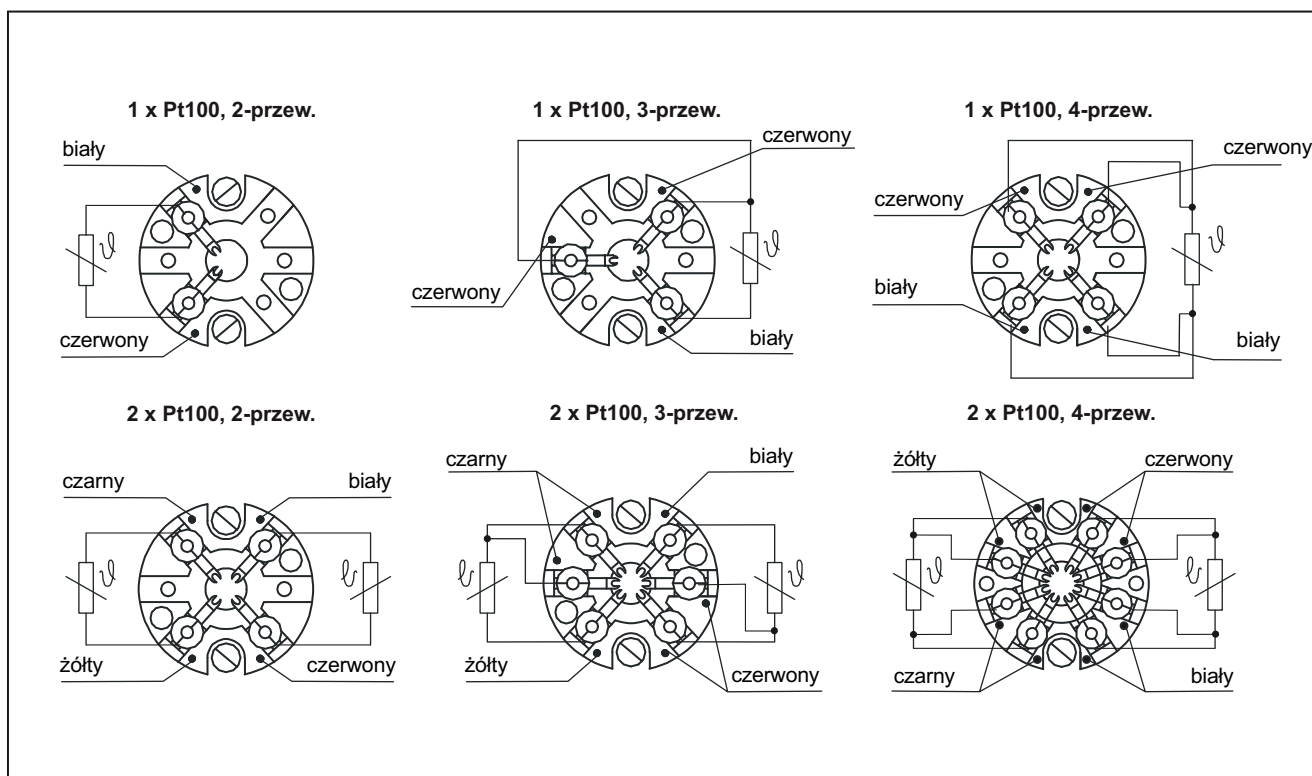
Średnica wkładu [mm]	w wodzie 0.4 m/s		w powietrzu 3 m/s	
	t ₅₀	t ₉₀	t ₅₀	t ₉₀
Ø 6	4	10	40	105
Ø 3	1.5	4.5	15	50



Charakterystyka termometryczna rezystorów Pt100, wg PN-EN 60751 / IEC 751

Temperatura	°C	0	100	200	300	400	500	600
Wartość podstawowa	Ω	100.00	138.51	175.86	212.05	247.09	280.98	313.71
Dopuszczalny błąd	Klasa A	°C	±0.15	±0.35	±0.55	±0.75	±0.95	±1.35
	Klasa B	°C	±0.30	±0.80	±1.30	±1.80	±2.30	±3.30

Schemat połączeń



Kod zamówieniowy

1	2	3	4	5	6	7
<input type="text"/>	W1P	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-
<input type="text"/>	p	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1	<input type="text"/>	Wykonanie czujnika	
		1	1 x Pt100, z ceramiczną kostką zaciskową
		2	2 x Pt100, z ceramiczną kostką zaciskową
		BK	1 x Pt100, bez ceramicznej kostki zaciskowej
		2BK	2 x Pt100, bez ceramicznej kostki zaciskowej
2	<input type="text"/>	AP	1 x Pt100, z przetwornikiem 4..20 mA
		Średnica wkładu d/d_i	
		3	Ø 3.0 mm
		4.5	Ø 4.5 mm
		6	Ø 6.0 mm
3	<input type="text"/>	6/8	Ø 6.0 mm z tulejką Ø8.0 x 50 mm
		8	Ø 8.0 mm
		xxx	inna, należy określić
		Długość wkładu Lw [mm]	
		100	100 mm
4	<input type="text"/>	160	160 mm
		200	200 mm
		250	250 mm
		400	400 mm
		xxx	inna, należy określić
5	<input type="text"/>	Klasa dokładności	
		A	Klasa A zgodnie z PN-EN 60751
		B	Klasa B zgodnie z PN-EN 60751
		1/3B	Klasa 1/3B DIN
		xxx	inna, należy określić
6	<input type="text"/>	Połączenie czujnika	
		2	2-przewodowe
		3	3-przewodowe
		4	4-przewodowe
		Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury	
7	<input type="text"/>	0..100	zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C
		xxx	inny, należy określić
		Typ przetwornika temperatury	
		PR5333A	Wyjście 4..20 mA
		PR5335A	Wyjście 4..20 mA, komunikacja HART®
	<input type="text"/>	PR5350A	Wyjście Profibus® PA / Foundation Fieldbus
		xxx	inny, należy określić

Przykład zamawiania

Czujnik temperatury W1P-3-555-A/4p
(wkład pomiarowy 1xPt100, średnica Ø3.0 mm, długość Lw=555 mm, klasa A 4-przewodowy).

Czujnik temperatury APW1P-6-435-A/3p-0..400°C-PR5333A
(wkład pomiarowy 1xPt100 z przetwornikiem 4..20mA, średnica Ø6.0 mm, długość L=435 mm, klasa A 3-przewodowy, zakres pomiarowy dla przetwornika 0+400°C, przetwornik typu PR5333A).



Karta katalogowa

iTEMP[®] TMT80

Uniwersalny główkowy przetwornik temperatury do termometrów rezystancyjnych i termopar

Programowany za pomocą komputera PC



Zastosowanie

- Programowalny za pomocą komputera PC (PCP) przetwornik temperatury do montażu w główce termometru, przetwarzający sygnał wejściowy na skalowalny analogowy sygnał wyjściowy 4...20 mA
- Przeznaczony do termometrów rezystancyjnych i termopar
- Konfiguracja przyrządu za pomocą komputera PC z zestawem konfiguracyjnym oraz oprogramowaniem ReadWin® 2000

- Przeznaczony do termometrów rezystancyjnych i termopar
- Konfiguracja przyrządu za pomocą komputera PC z zestawem konfiguracyjnym oraz oprogramowaniem ReadWin® 2000

- Konfiguracja przyrządu za pomocą komputera PC z zestawem konfiguracyjnym oraz oprogramowaniem ReadWin® 2000

Cechy i zalety

- Technika 2-przewodowa, wyjście analogowe 4...20 mA
- Sygnalizacja stanów awaryjnych czujnika (przerwa lub zwarcie) konfigurowana zgodnie z NAMUR NE 43
- Spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) zgodnie z NAMUR NE21
- Separacja galwaniczna 500 V (wejście/wyjście)
- Konfiguracja zakresu pomiarowego zgodnie ze specyfikacją klienta

- Sygnalizacja stanów awaryjnych czujnika (przerwa lub zwarcie) konfigurowana zgodnie z NAMUR NE 43

- Spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) zgodne z NAMUR NE21

- Separacja galwaniczna 500 V (wejście/wyjście)

- Konfiguracja zakresu pomiarowego zgodnie ze specyfikacją klienta



Konstrukcja systemu pomiarowego

Zasada pomiaru Pomiar elektroniczny i przetwarzanie różnych sygnałów wejściowych w przemysłowym pomiarze temperatury.

Układ pomiarowy Główny przetwornik temperatury iTEMP® TMT80 jest dwuprzewodowym przetwornikiem z wyjściem analogowym. Posiada wejście pomiarowe dla rezystancyjnego czujnika temperatury (RTD) o 2-, 3- lub 4-przewodowym układzie połączeń oraz termopar. Konfiguracja przyrządu dokonywana jest za pomocą zestawu konfiguracyjnego oraz bezpłatnego oprogramowania ReadWin® 2000.

Wielkości wejściowe

Wartość mierzona Temperatura (liniowe odwzorowanie temperatury)

Zakres pomiarowy W zależności od podłączonego czujnika i sygnału wejściowego, przetwornik posiada różne zakresy pomiarowe:

Rodzaj urządzenia wejściowego	Oznaczenie	Wartości graniczne zakresu pomiarowego	Minimalny zakres pomiarowy
Termometr rezystancyjny (RTD) zgodnie z IEC 60751 ($\alpha = 0.00385$)	Pt100 Pt1000	-200...850 °C -200...250 °C	10 K 10 K
	<ul style="list-style-type: none"> Układ połączeń czujnika: 2-, 3- lub 4-przewodowy Możliwość kompensacji rezystancji przewodów w układzie 2-przewodowym (0...20 Ω) Rezystancja przewodów czujnika: maks. 11 Ω/przewód Prąd czujnika: ≤ 0.6 mA 		
Termopary (TC) zgodnie z IEC 60584 część 1	B (PtRh30-PtRh6) K (NiCr-Ni) N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt)	0...+1820 °C -270...+1372 °C -270...+1300 °C -50...+1768 °C -50...+1768 °C	500 K 50 K 50 K 500 K 500 K
	<ul style="list-style-type: none"> Wewnętrzna spoina odniesienia (Pt100) Dokładność spoiny odniesienia: ± 1 K 		

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy Analogowy: 4...20 mA

Sygnalizacja usterki

- Przekroczenie zakresu w dół:
Liniowy spadek wartości sygnału do 3.8 mA
- Przekroczenie zakresu w górę:
Liniowy wzrost wartości sygnału do 20.5 mA
- Uszkodzenie czujnika, np. na skutek zwarcia¹ lub przerwy w obwodzie:
- Sygnał awaryjny ≤ 3.6 mA lub ≥ 21.0 mA (przy ustawieniu ≥ 21.0 mA, gwarantowany sygnał wyjściowy ≥ 21.5 mA)

Obciążenie Maks. ($V_{\text{zasilania}} - 8$ V) / 0.025 A (wyjście prądowe)

Linearyzacja/ Stan transmisji Liniowe odwzorowanie temperatury

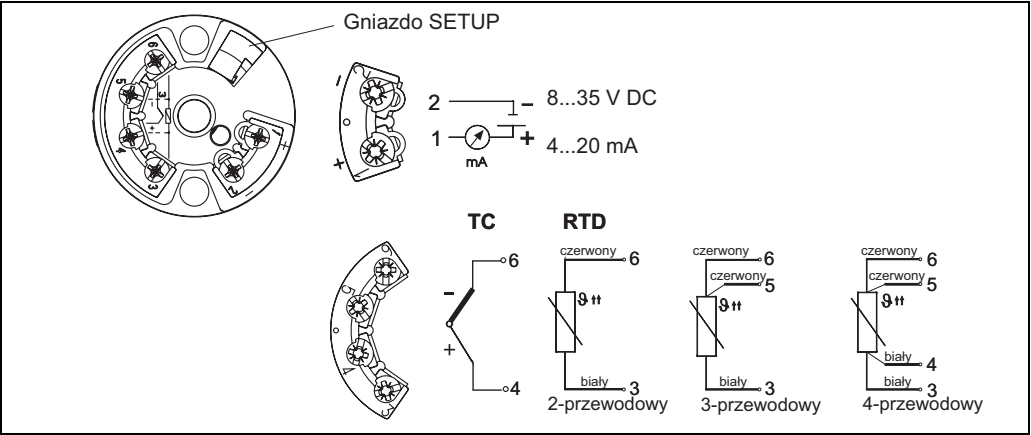
Separacja galwaniczna U = 500 V AC (wejście/ wyjście)

1. Termopara jest trwale zwarta i nie można sygnalizować tego jako uszkodzenia

Minimalny pobór prądu	≤ 3.5 mA
Ograniczenie prądowe	≤25 mA
Opóźnienie załączania	4 s (podczas załączania zasilania $I_a \approx 3.8$ mA)

Zasilanie

Podłączenie elektryczne



Podłączenie zacisków przetwornika główkowego

Napięcie zasilania	$U_b = 8...35$ V DC, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją
Zakłócenia napięcia zasilającego	Dopuszczalne składowe zmienne napięcia: $U_{ss} \leq 3$ V przy $U_b \geq 15$ V, $f_{maks.} = 1$ kHz

Cechy metrologiczne

Czas odpowiedzi	1 s
Warunki odniesienia	<ul style="list-style-type: none">Temperatura kalibracji: $+25\text{ °C} \pm 5\text{ K}$Napięcie zasilające: 24 V DC4-przewodowy układ do kompensacji rezystancji

Błąd pomiaru	Dane dotyczące dokładności są wartościami typowymi i odpowiadają odchyleniu standardowemu $\pm 3\sigma$ (rozkład normalny Gaussa), tzn. min. 99.8% wszystkich wartości mierzonych odpowiada wartości oczekiwanej. Wartość % jest odniesiona do ustawionego zakresu pomiarowego (należy przyjąć większą z wartości).										
	<table><thead><tr><th></th><th>Typ</th><th>Dokładność pomiarowa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Termometr rezystancyjny (RTD)</td><td>Pt100, Pt1000</td><td>0.5 K lub 0,15%</td></tr><tr><td>Termopara (TC)</td><td>K, N S, B, R</td><td>typ. 1.0 K lub 0.15% typ. 2.0 K lub 0.15%</td></tr></tbody></table>		Typ	Dokładność pomiarowa	Termometr rezystancyjny (RTD)	Pt100, Pt1000	0.5 K lub 0,15%	Termopara (TC)	K, N S, B, R	typ. 1.0 K lub 0.15% typ. 2.0 K lub 0.15%	
	Typ	Dokładność pomiarowa									
Termometr rezystancyjny (RTD)	Pt100, Pt1000	0.5 K lub 0,15%									
Termopara (TC)	K, N S, B, R	typ. 1.0 K lub 0.15% typ. 2.0 K lub 0.15%									

Wpływ zasilania	$\leq \pm 0.01\%/V$ odchyłka od 24 V ¹
-----------------	---

1. Wszystkie dane odniesione są do maksymalnej wartości mierzonej.

**Wpływ temperatury otoczenia
(dryft temperatury)**

■ Termometr rezystancyjny (RTD):

$$T_d = \pm[(15 \text{ ppm/K} * (\text{maks. wartość zakresu} - \text{min. wartość zakresu})) + (50 \text{ ppm/K} * \text{ustawiony zakres pomiarowy})] * \Delta \vartheta$$

Przykład dla termometru rezystancyjnego Pt100:

$$T_d = \pm[(15 \text{ ppm/K} * (850 \text{ °C} + 200 \text{ °C})) + (50 \text{ ppm/K} * 100 \text{ °C})] * 10 \text{ K} = \pm 0.21 \text{ K}$$

Maks. wartość zakresu: 850 °C, min. wartość zakresu: -200 °C, ustawiony zakres pomiarowy (4...20 mA) = 0...+100 °C, odchyłka temperatury otoczenia względem warunków odniesienia $\Delta \vartheta = 10 \text{ K}$

■ Termopara (TC):

$$T_d = \pm[(50 \text{ ppm/K} * (\text{maks. wartość zakresu} - \text{min. wartość zakresu})) + (50 \text{ ppm/K} * \text{ustawiony zakres pomiarowy})] * \Delta \vartheta$$

$\Delta \vartheta$ = Odchyłka temperatury otoczenia względem warunków odniesienia (+25 °C ± 5 K).

Stabilność długoterminowa $\leq 0.1 \text{ K/rok}$ lub $\leq 0.05\%/\text{rok}^{1,2}$

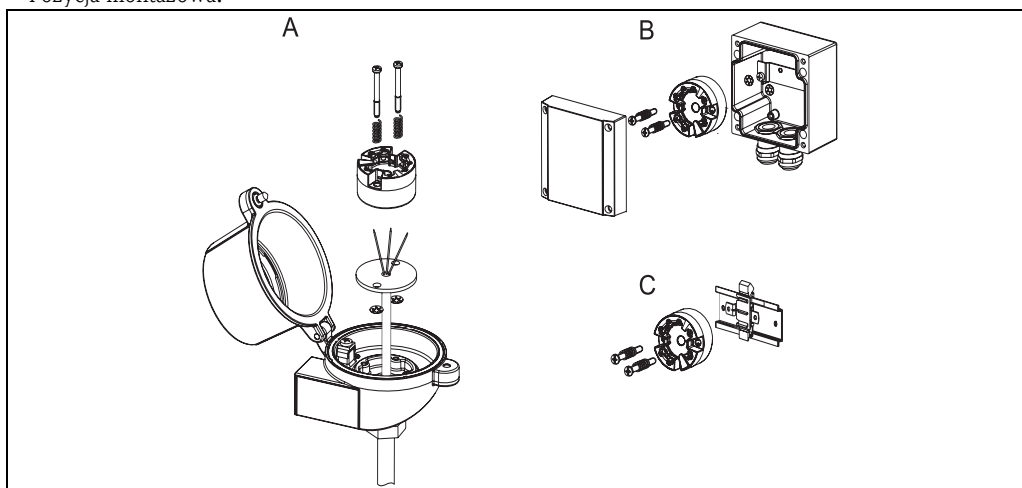
Wpływ obciążenia $\leq \pm 0.02\% / 100 \Omega^1$

Wpływ spiny odniesienia Pt100, zgodnie z DIN IEC 60751 klasa B (wewnętrzna spina odniesienia dla termopar TC)

Warunki pracy: montaż

Wskazówki montażowe

■ Pozycja montażowa:



A: Montaż bezpośrednio w głowicy przyłączeniowej czujnika wg DIN 43 729 typ B z wprowadzeniem przewodów (otwór 7 mm)

B: Montaż w obudowie obiektowej

C: Montaż na szynie DIN wg IEC 60715 (TH35) za pomocą zacisku

■ Pozycja pracy: dowolna

Środowisko

Temperatura otoczenia -40...+85 °C

Temperatura składowania -40...+100 °C

Klasa klimatyczna Klasa C wg IEC 60 654-1

1. Wartości określone dla warunków odniesienia
2. Wartość % jest odniesiona do ustawionego zakresu pomiarowego. Należy przyjąć większą z wartości.

Stopień ochrony IP 00. Zależy od typu zastosowanej główki przyłączeniowej lub obudowy obiektowej.

Odporność na wstrząsy i drgania 4g / 2...150 Hz zgodnie z IEC 60 068-2-6

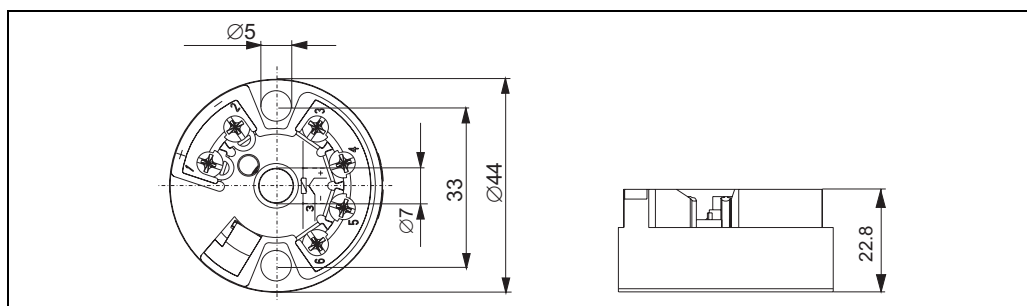
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Odporność na zakłócenia i emisja zakłóceń zgodne z IEC 61326 i NAMUR NE21

Wilgotność

- Dopuszczalna kondensacja zgodnie z IEC 60 068-2-33
- Maks. wilgotność względna: 95% zgodnie z IEC 60068-2-30

Budowa mechaniczna

Konstrukcja/Wymiary



Wymiary w mm

Masa 40 g

Materiały

- Obudowa: poliwęglan (PC), klasa palności: UL94 HB (HB: test poziomy)
Zaciski elektryczne: styki mosiężne niklowane i złoczone
- Wypełnienie: WEVO PU 403 FP / FL, klasa palności: UL94 V0 (V0: test pionowy)

Zaciski Zaciski śrubowe dla żył do maks. 1.75 mm² (16 AWG) – lub 1.5 mm² (16 AWG) dla drutu zarobionego tulejką zaciskową

Interfejs użytkownika

Zdalna obsługa

Konfiguracja za pomocą komputera PC z oprogramowaniem ReadWin[®] 2000:

Menu	Programowane parametry
Ustawienia standardowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ czujnika ■ Układ podłączenia czujnika (wersja 2-, 3- lub 4-przewodowa) ■ Jednostki: °C, °F ■ Granice zakresu pomiarowego (zależy od typu czujnika) ■ Kompensacja rezystancji (0...20 Ω) dla 2-przewodowego układu połączenia czujnika ■ Sygnalizacja usterki: ≤ 3.6 mA lub ≥ 21.0 mA; (przy ustawieniu ≥ 21.0 mA gwarantowany sygnał wyjściowy ≥ 21.5 mA) ■ Punkt zerowy, offset (przesunięcie): -9.9...+9.9 K

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

Umieszczając na przyrządzie znak CE Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej.

Inne normy i zalecenia

- IEC 60529: Stopnie ochrony obudów (kody IP)
- IEC 61010: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych
- IEC 61326: Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC).
- NAMUR: Stowarzyszenie użytkowników technologii automatycznych w przemyśle procesowym (www.namur.de)

Kod zamówieniowy

Kod zamówieniowy

Kod zamówieniowy podaje ogólne informacje dotyczące dostępnych wersji. Informacje te nie są wyczerpujące i mogą nie być całkowicie aktualne. **Szczegółowe** informacje można uzyskać w lokalnym biurze Endress+Hauser.

TMT80	iTEMP® TMT80 Przetwornik temperatury programowalny za pomocą komputera PC; zastosowanie: RTD, TC; technika 2-przewodowa, wyjście analogowe 4-20 mA, separowane galwanicznie; sygnalizacja usterki: zgodnie z NAMUR NE43; montaż: w główce przyłączeniowej czujnika (typ B) zgodnie z DIN EN 50446 Konfiguracja fabryczna: dla czujnika Pt100, podłączenie 3-przewodowe, 0...100 °C, ustawiany typ czujnika/ układ podłączenia									
Dopuszczenie										
AA Do zastosowań w strefie niezagrożonej wybuchem										
TMT80-	AA	⇐ Kod zamówieniowy (część 1)								
Parametry dodatkowe (opcjonalnie – możliwość wyboru kilku opcji lub żadnej)										
			Typ czujnika pomiarowego							
			C1	Pt100, -200...850 °C, min. zakres 10 K, zgodnie z IEC60751, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			C2	Pt100, -200...250 °C, min. zakres 10 K, zgodnie z IEC60751, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			CA	Typ B, 0...1820 °C, min. zakres 500 K, zgodnie z IEC60584, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			CB	Typ K, -200...1370 °C, min. zakres 50 K, zgodnie z IEC60584, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			CC	Typ N, -270...1300 °C, min. zakres 50 K, zgodnie z IEC60584, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			CD	Typ R, -50...1768 °C, min. zakres 500 K, zgodnie z IEC60584, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			CE	Typ S, -50...1768 °C, min. zakres 500 K, zgodnie z IEC60584, zakres pomiarowy wg specyfikacji						
			Układ połączenia rezystancyjnego czujnika temperatury (RTD)							
			D2	2-przewodowy						
			D3	3-przewodowy						
			D4	4-przewodowy						
			Kalibracja							
			FA	Certyfikat 6-punktowej kalibracji fabrycznej						
			Badania/ Certyfikat							
			KH	Świadectwo kalibracji						
			Oznaczenie							
			Z2	Oznaczenie (TAG), na urządzeniu						
			Z3	Znacznik montażowy, papier						
TMT80-	AA	+								⇐ Kompletny kod zamówieniowy (część 1 + parametry dodatkowe - opcjonalnie)

Akcesoria

- Zestaw montażowy do przetwornika główkowego: (4 śruby, 6 sprężyn, 10 pierścieni osadczych),
Kod zamówieniowy: 51001112
- Adapter do montażu na szynie DIN, zacisk montażowy DIN zgodnie z IEC 60715
Kod zamówieniowy: 51000856
- Obudowa obiektowa TAF10 do przetwornika główkowego Endress+Hauser, aluminium,
stopień ochrony: IP66
Kod zamówieniowy: TAF10

Zestawy konfiguracyjne dla przetworników programowanych za pomocą komputera PC

- FXA291 Commubox: Przewód z interfejsem do transmisji szeregowej z 4-stykowym wtykiem USB;
Kod zamówieniowy: 51516983
- TXU10-AA: Program konfiguracyjny ReadWin® 2000, przewód z interfejsem do transmisji szeregowej z 4-stykowym wtykiem USB;
Kod zamówieniowy: TXU10-AA

Oprogramowanie narzędziowe ReadWin® 2000 można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej:
www.endress.com/readwin

Dokumentacja uzupełniająca

Instrukcja obsługi "iTEMP® TMT80" (Ba292r/31/a3)

Polska

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

[illegible][illegible]

HESCH Industrie-Elektronik GmbH · Boschstraße 8 · D-31535 Neustadt · Telefon +49 (0) 5032 9535-0 · Fax +49 (0) 5032 9535-99 · info@hesch.de · www.hesch.de