



Wykonawca		
		
Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej „MikroB” S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7 tel. (062) 730-96-10, fax 730-96-30 INTERNET: www.mikrob.pl E-Mail: info@mikrob.pl NIP: 622-000-61-95		
Inwestor		
	GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. Słowackiego 159b, 80-298 Gdańsk	
Zlecniodawca		
	Przemysław Dagil Biuro Projektowe 80-119 Gdańsk Ul. Asesora 18	
Nazwa inwestycji		
Projekt szafki AKPiA stacji podmieszania na istniejącej stacji ciepłowniczej Gdańsk ul. Reja dz. 286/4 obr. 058		
Stadium	Branża	Obiekt
Dokumentacja jakościowa	Automatyka	Gdańsk ul. Reja dz. 286/4 obr. 058
Tytuł projektu		
Dokumentacja szafki S286.4/058		
Numer projektu		
25-MB-041		

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEIŚAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

Dokumentacja techniczna szafki automatyki

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEISAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

Wstęp:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna szafki AKPiA. Zawiera ona zalecenia dotyczące prawidłowego wykonania prefabrykacji, instalacji, eksploatacji, konserwacji oraz przeglądów okresowych. Zapoznanie się oraz przestrzeganie informacji zawartych w tej dokumentacji zapewni prawidłowe wykonanie szafki i bezawaryjną pracę.


Przewidziane zasilanie szafy 400VAC w układzie TN-S z osobnego niezależnego źródła (poza opracowaniem).

Szafka ma być zainstalowana w Gdańsku w dzielnicy Brzeźno ul. Reja dz. 286/4 obr. 058. Instalacja szafki będzie w środku komory ciepłowniczej.

Zastosowanie:

Szafa AKPiA jest przeznaczona do obsługi instalacji komory ciepłowniczej. W szafce zainstalowany jest sterownik przemysłowy który zbiera informacje z czujników temperatury i ciśnienia oraz steruje zaworami, a także za pośrednictwem zainstalowanych falowników pompami. Sterownik komunikuje się z systemem zarządzania ciepłowni. Do komunikacji z systemem nadrzędnym wykorzystano urządzenia transmisji GSM. Dostawa karty SIM po stronie inwestora.

Zestawienie szczegółowe urządzeń zawarte jest w części ze schematami AKPiA. Zastosowane urządzenia muszą być co najmniej takiej samej jakości jak zaproponowane w projekcie. Urządzenia pomiarowe obiektowe w projekcie przed ostatecznym zamówieniem należy potwierdzić, że są zgodne z zastosowanymi rurociągami i panującymi warunkami. Wszystkie zastosowane urządzenia przed ostatecznym zamówieniem powinny być zaakceptowane przez inwestora.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEiSAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu zasilania i rozłącznik.
- Zabezpieczenie falowników pomp wyłącznikami silnikowymi.
- Zabezpieczenie oświetlenia komory przez separujący transformator 230VAC/24VAC.
- Zabezpieczenie torów komunikacyjnych i pomiarowych za pomocą złązek bezpiecznikowych, napięciem 24VDC.

Podłączenie i pierwsze uruchomienie,

Po wykonaniu i zamontowaniu szafy należy wykonać następujące czynności:


- a) Sprawdzić czy wszystkie wyłączniki w szafie sterowniczej są wyłączone.
- b) Podłączyć uziom lokalny do listwy PE.
- c) Podłączyć kable zasilający upewniwszy się najpierw czy nie jest pod napięciem.
- d) Wykonać pomiar izolacji kabli.

Uwaga: Przed pomiarem izolacji otworzyć zabezpieczenia obwodów:

- pomiarowych, monitorowania i pomocniczych.

Wykonanie pomiaru izolacji bez otwartych w/w obwodów grozi uszkodzeniem aparatury podczas pomiaru.

- f) Sprawdzić czy wszystkie zabezpieczenia odpływowe są wyłączone.
- g) Sprawdzić prawidłowości nastaw zabezpieczeń.
- h) Po prawidłowych odczytach stanu izolacji i kontroli nastaw zabezpieczeń podać napięcie zasilania:
 - Włączyć zasilanie szafy w miejscu zainstalowania zabezpieczenia szafy.
 - Włączyć zasilanie szafy wyłącznikiem 10Q1 dla szafy S286.4/058
- i) Stopniowo załączać obwody odpływowe.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEI SAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

Wykonanie i Obsługa,

Szafa powinna zostać w wykonaniu stacjonarnym, więc wszystkie napędy rozłączników i wyłączników dostępne są po otwarciu drzwi. Wszystkie aparaty manewrowe zaprojektowane z osłonami pozwalające wykonywać jedynie czynności łączeniowe, zatem wszystkie czynności przy obsłudze rozdzielnicy są związane jedynie z obsługą aparatury.

Obudowa w wykonaniu stacjonarnym outdoor do zastosowań w środowiskach zewnętrznych. Obudowa dwupłaszczowa z ociepleniem z podwójnymi drzwiami, wewnętrznymi i zewnętrznymi. Szafka z sygnalizacją otwarcia drzwi do sterownika.

Na wewnętrznych drzwiach instalacja wyłącznika zasilania.


Przegląd i konserwacja,

Szafa musi być poddawana okresowym przeglądom oraz musi być konserwowana. Przeglądów oraz konserwacji może dokonywać wyłącznie personel o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.

Przeglądu i konserwacji całej szafy lub niektórych obwodów należy wykonać bezwzględnie po każdym ciężkim zwarcu, lub dłuższej przerwie beznapięciowej.

Aby zapewnić długą i bezawaryjną pracę rozdzielnicy należy przestrzegać dodatkowo poniższego harmonogramu:

Lp.	Częstość	Czynności do wykonania
1	Okresowo	Odkurzać szafę (za pomocą odpowiedniego sprzętu, przewidzianego do strefy 22) w celu niedopuszczenia do gromadzenia się warstwy pyłu na obudowach $\geq 5\text{mm}$.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEiSAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

2	Co pół roku	Przegląd jakości połączeń elektrycznych na zaciskach listew przyłączeniowych oraz aparatów; Przegląd zabezpieczeń zainstalowanych w szafie Sprawdzić działanie ogrzewania i wentylacji szafki
3	Co rok	Pomiar rezystancji przewodów zasilających. Kontrola kabli zasilających pod kątem załamań oraz uszkodzeń izolacji

Konserwacja aparatury (wyłączniki, rozłączniki i inne)

Przeglądu i konserwacji aparatury takiej jak: wyłączniki, rozłączniki należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta, zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej aparatury.

Przeglądy łączników, styczników i podstaw bezpiecznikowych


Przeglądu tego dokonywać przy wyjętych członach ruchomych lub wysuwnych, wyjętych wkładkach bezpiecznikowych. Podczas wykonywania tego przeglądu zwrócić uwagę na wszelkiego rodzaju ślady przegrzania lub nadpalenia styków, komór łukowych lub innych elementów aparatury. Przegląd należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta danej aparatury.

Przegląd zacisków odpływowych

Przegląd ten obejmuje sprawdzenie trwałości połączenia przewodów w zaciskach i ewentualne dokręcenie luźnych.

Konserwacja mechanizmów konstrukcyjnych i powłok malarskich

Zawiasy drzwiczek, elementy ślizgowe, rolki i inne elementy ruchome konstrukcji nośnej obudowy należy przynajmniej raz w roku smarować smarem

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SZAFKI		 ZEISAP MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów Ul. Przemysłowa 7 info@mikrob.pl tel. (062) 730-96-10
Numer projektu wykonawczego: 25-MB-041	Nazwa szafy: S286.4/058	

trwałym. Oczyszczanie powłok malarskich z zabrudzeń należy wykonywać przy użyciu czystej szmatki. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia (ubytku) powłoki malarskiej należy ją uzupełniać nakładając pędzlem farbę epoksydową podkładową, a po upływie kilku godzin farbę epoksydową nawierzchniową.

Podstawowe zasady BHP

Czynności wykonania szafki oraz eksploatacyjne i konserwacyjne urządzenia mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel, posiadający stosowne uprawnienia kwalifikacyjne.

UWAGA: Wszelkich przeglądów i napraw należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilania. Niezbędne prace przeglądowo – konserwatorskie, które muszą być wykonywane pod napięciem, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.

Nie wolno dokonywać zmian, które spowodowałyby niezachowanie prawidłowych parametrów pracy. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa przy pracach z urządzeniami elektrycznymi.

**Szczegółowe schematy, zestawienie aparatury zawarte zostało
w projekcie wielokreskowym.**



Zakład Elementów i Systemów
Automatyki Przemysłowej Mikrob S.A.

ul. Przemysłowa 7
63-500 Ostrzeszów

info@mikrob.pl www.mikrob.pl

Klient: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O
 ul. Słowackiego 159b
 Gdańsk

Projekt: 25-MB-041_Gdansk_Komora_ciepłownicza
NUMER PROJEKTU 25-MB-041
OPIS PROJEKTU S286.4/058

Data: 19.02.25

Projektował: Kinastowski

Opracował: Litewka

</

0

1

2

3

4

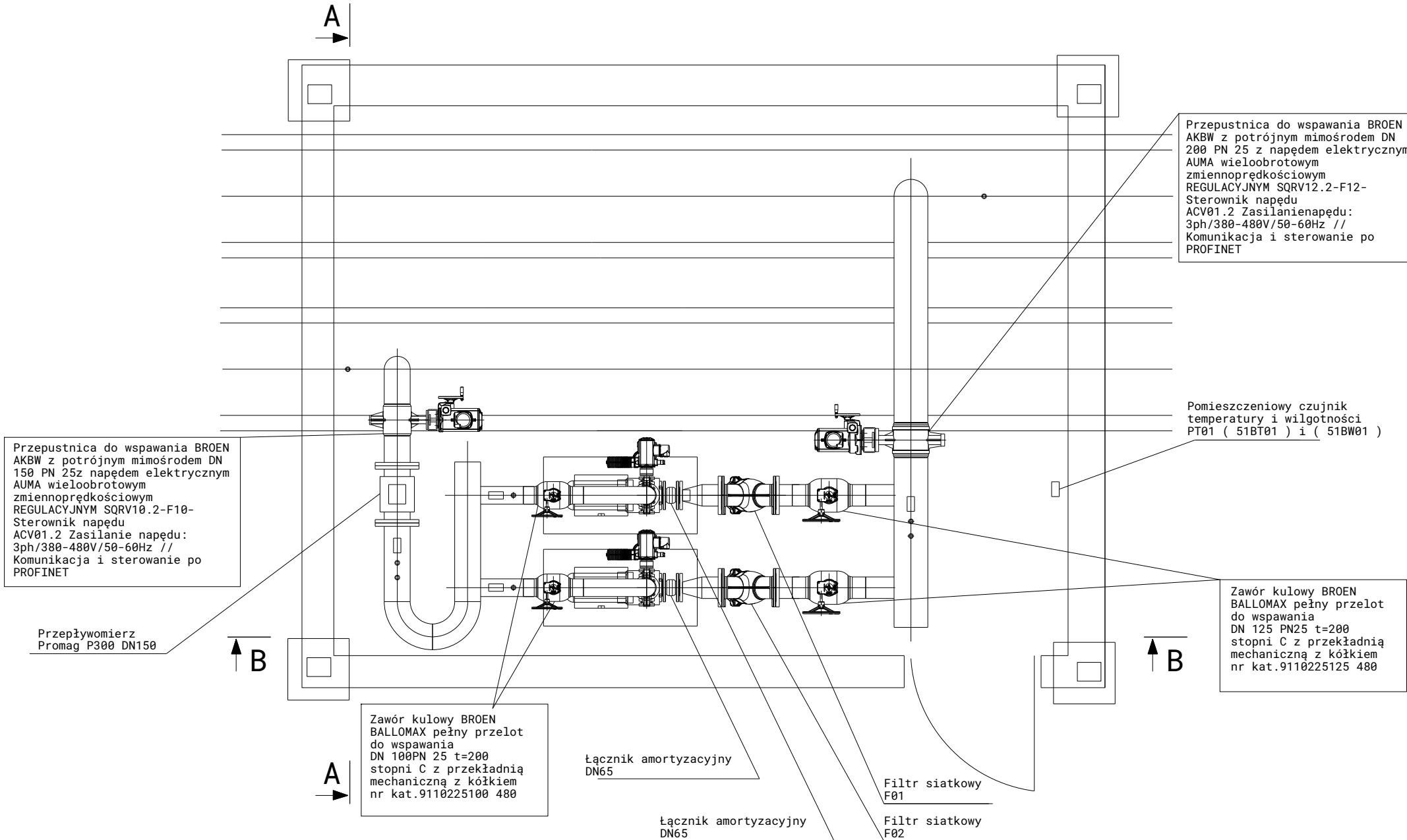
5

6

Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Arkusz	Plik	Data
41	Lista materiałowa	0114	=S286.4_058_043_Mat.0114.wsMAL	20.02.25
42	Lista materiałowa	0115	=S286.4_058_043_Mat.0115.wsMAL	20.02.25
43	Lista materiałowa	0116	=S286.4_058_043_Mat.0116.wsMAL	20.02.25

ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi



Przepustnica do wspawania BROEN
AKBW z potrójnym mimośrodem DN
150 PN 25z napędem elektrycznym
AUMA wieloobrotowym
zmiennoprędkościowym
REGULACYJNYM SQRV10.2-F10-
Sterownik napędu
ACV01.2 Zasilanie napędu:
3ph/380-480V/50-60Hz //
Komunikacja i sterowanie po
PROFINET

Przepływomierz
Promag P300 DN150

Zawór kulowy BROEN
BALLOMAX pełny przelot
do wspawania
DN 100PN 25 t=200
stopni C z przekładnią
mechaniczną z kółkiem
nr kat.9110225100 480

Łącznik amortyzacyjny
DN65

Łącznik amortyzacyjny
DN65


Filtr siatkowy
F01

Filtr siatkowy
F02

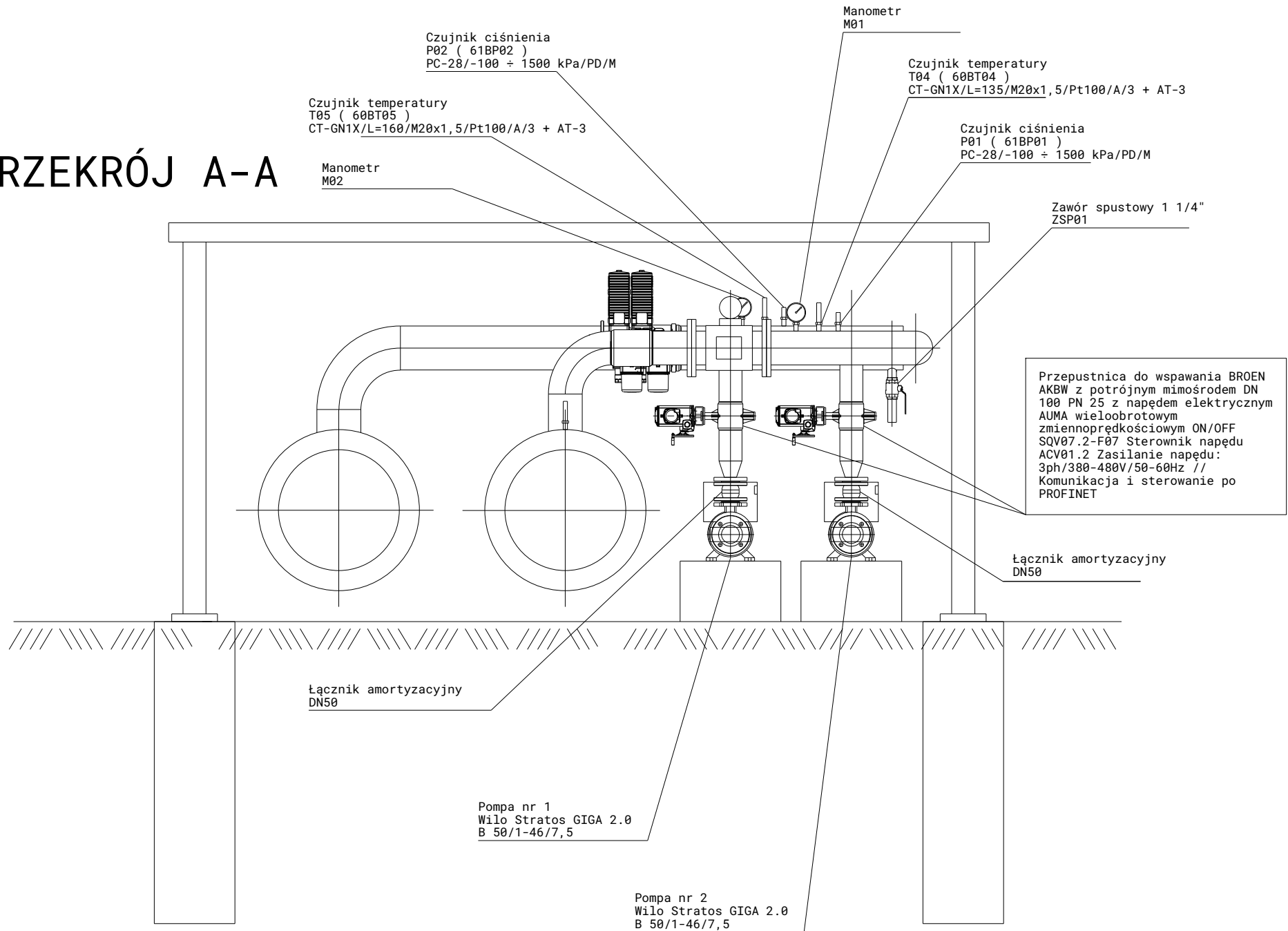
Przepustnica do wspawania BROEN
AKBW z potrójnym mimośrodem DN
200 PN 25 z napędem elektrycznym
AUMA wieloobrotowym
zmiennoprędkościowym
REGULACYJNYM SQRV12.2-F12-
Sterownik napędu
ACV01.2 Zasilanie napędu:
3ph/380-480V/50-60Hz //
Komunikacja i sterowanie po
PROFINET


Pomieszczeniowy czujnik
temperatury i wilgotności
PT01 (51BT01) i (51BW01)

Zawór kulowy BROEN
BALLOMAX pełny przelot
do wspawania
DN 125 PN25 t=200
stopni C z przekładnią
mechaniczną z kółkiem
nr kat.9110225125 480

<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Szafa Układ komory ciepłowniczej</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący:</div> <div>3</div>		
					<div>Data:</div>	<div>poprzedni:</div>		
					<div>Oprac.:</div>	<div>następny:</div> <div>4</div>	<div>+</div>	

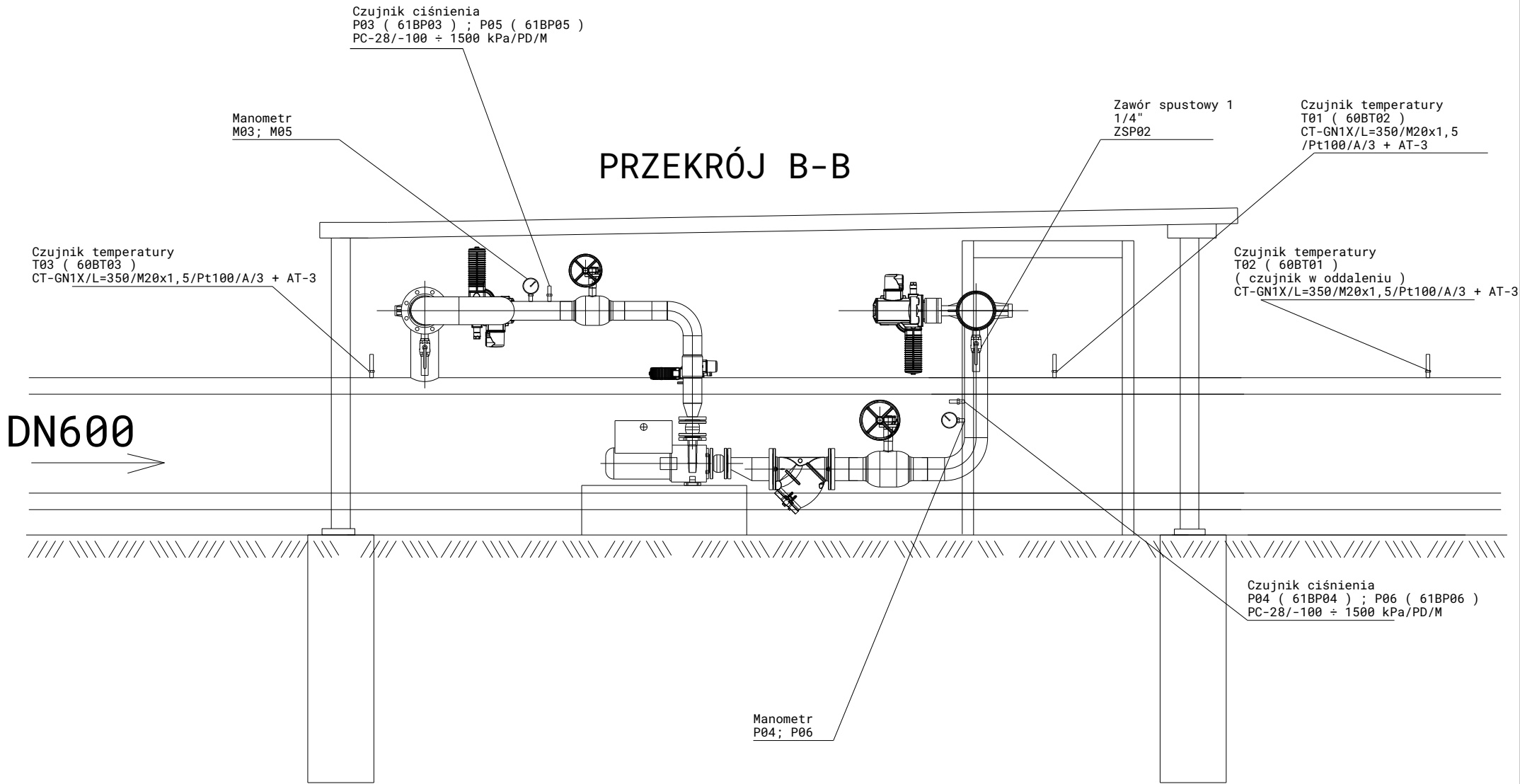
PRZEKRÓJ A-A




Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja		Arkusz		=S286.4/058
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:		bieżący: 4		
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:		poprzedni: 3		+
		Układ komory ciepłowniczej A-A	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:		następny: 5		

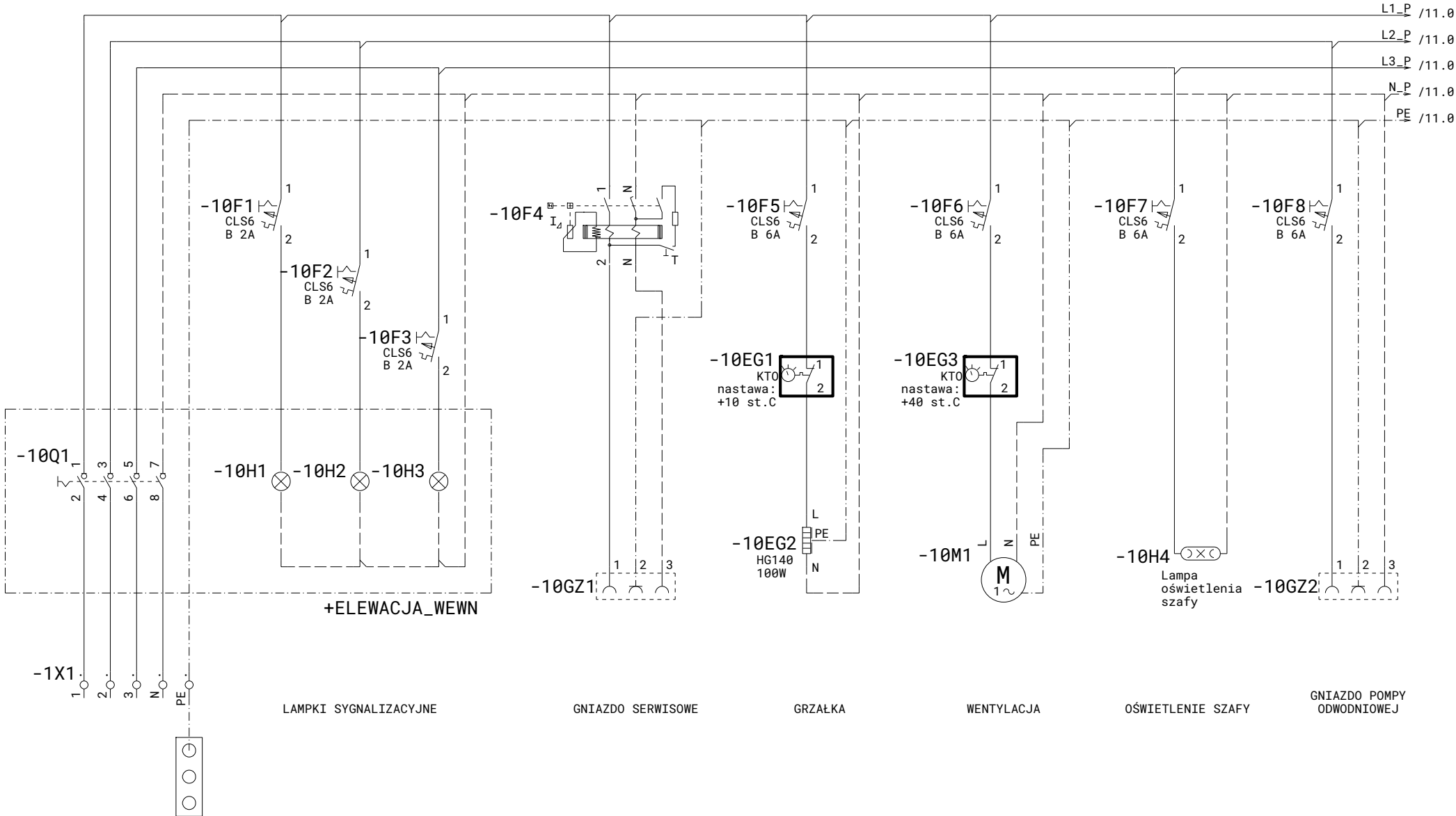
Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



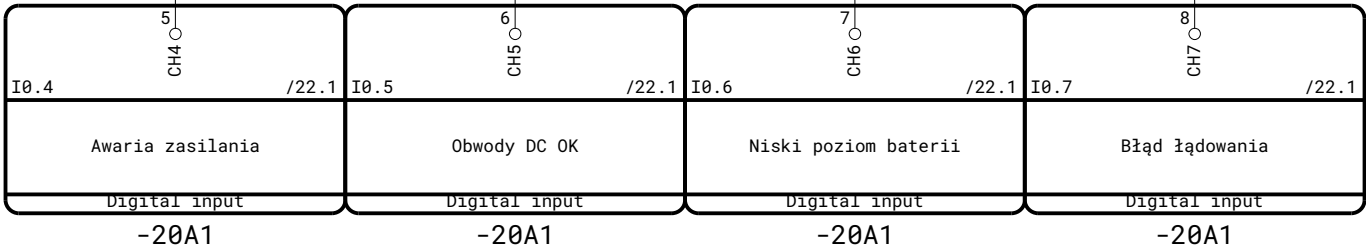
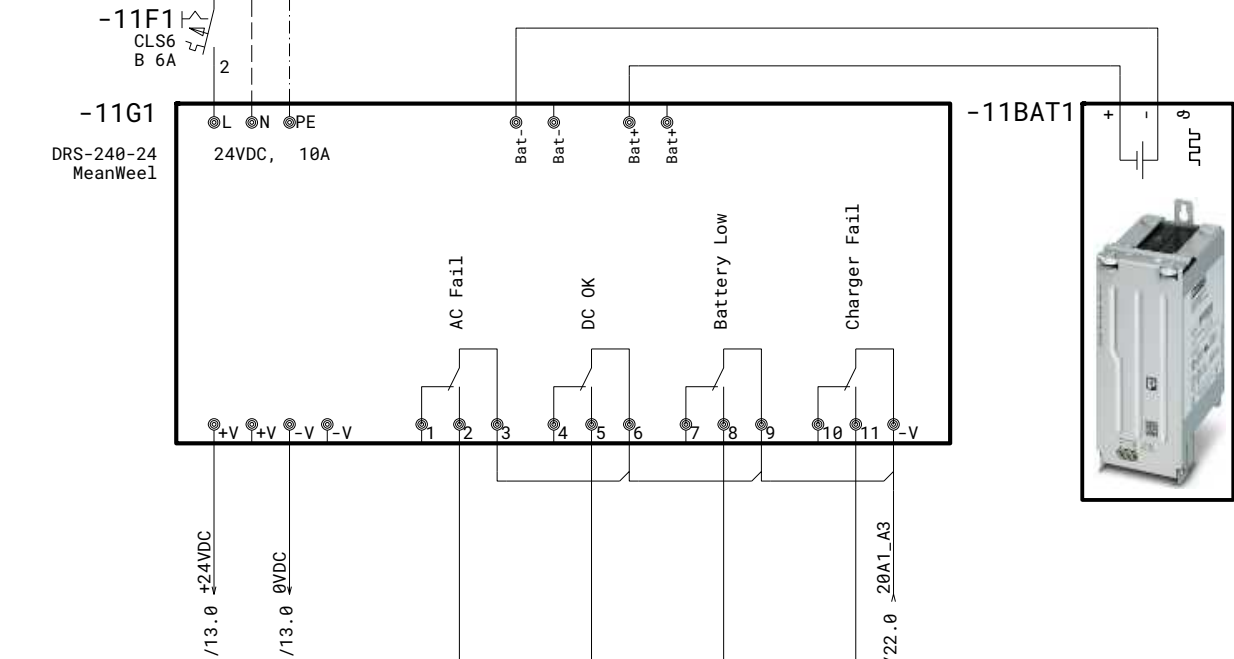
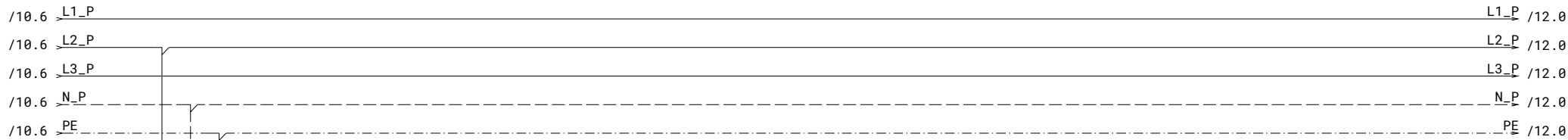
Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja		Arkusz		=S286.4/058
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:		bieżący: 5		
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:		poprzedni: 4		
		Układ komory ciepłowniczej B-B	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:		następny:		


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



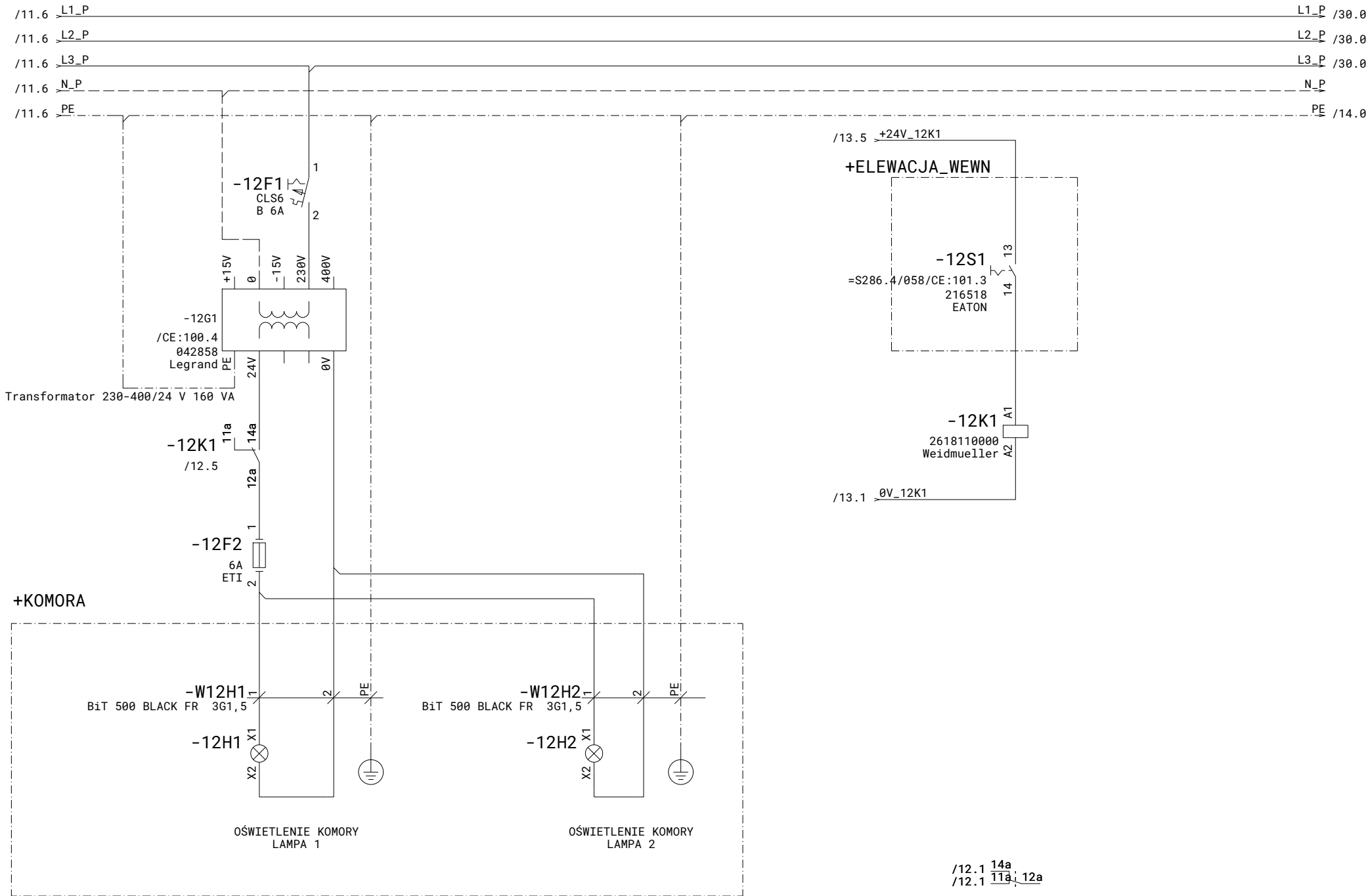
Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja	Arkusz	=S286.4/058 +
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:	bieżący: 10	
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:	poprzedni:	
		Zasilanie rozdzielnic	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:	następny: 11	


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



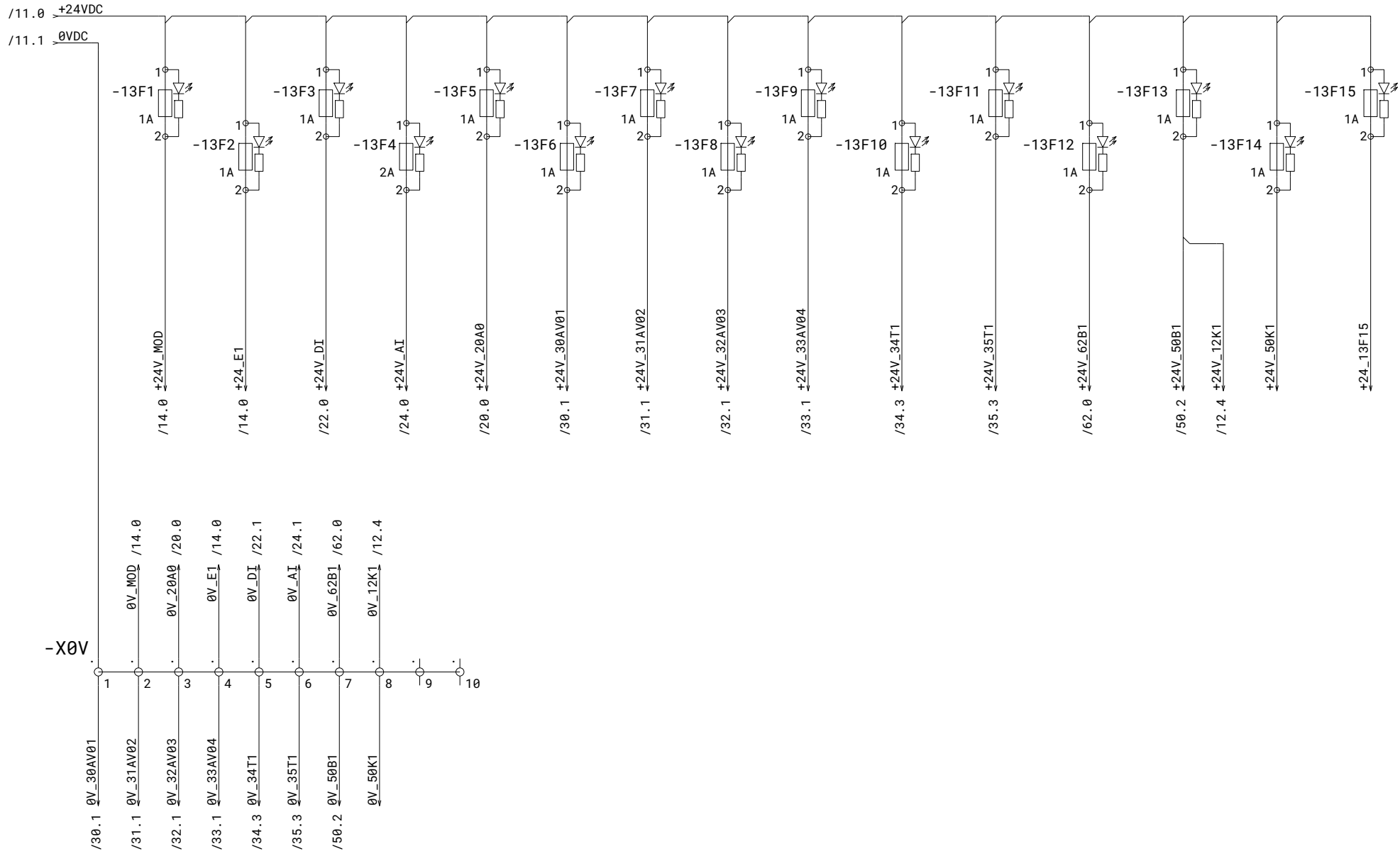
Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Zasilacz buforowy 24VDC	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25 Format: A4	Rewizja	Arkusz bieżący: 11 poprzedni: 10 następny: 12	=S286.4/058 +
						Nr:		
						Data:		
						Oprac.:		


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



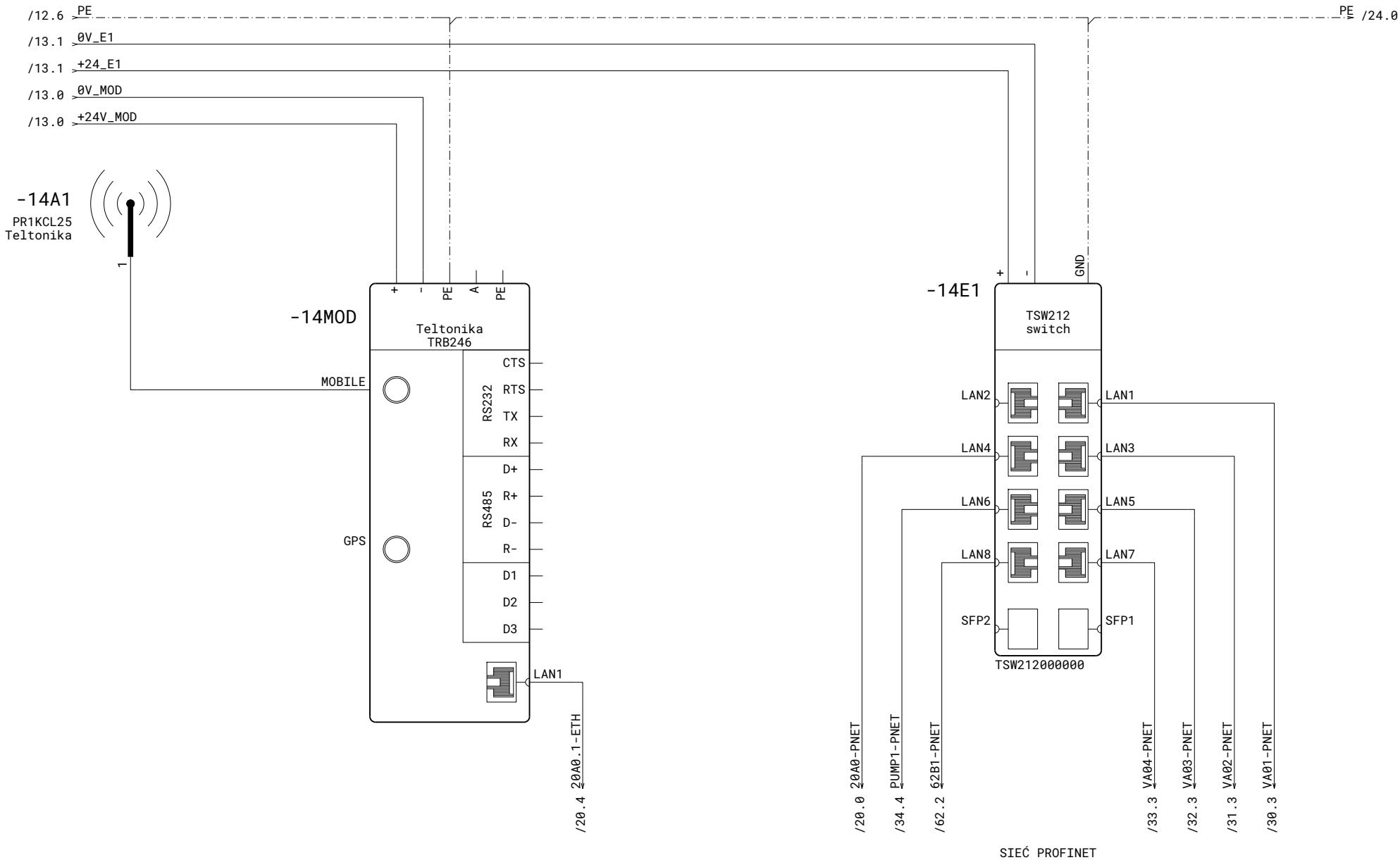
Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Oświetlenie komory	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25 Format: A4	Rewizja	Arkusz bieżący: 12 poprzedni: 11 następny: 13	=S286.4/058 +
						Nr:		
						Data:		


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



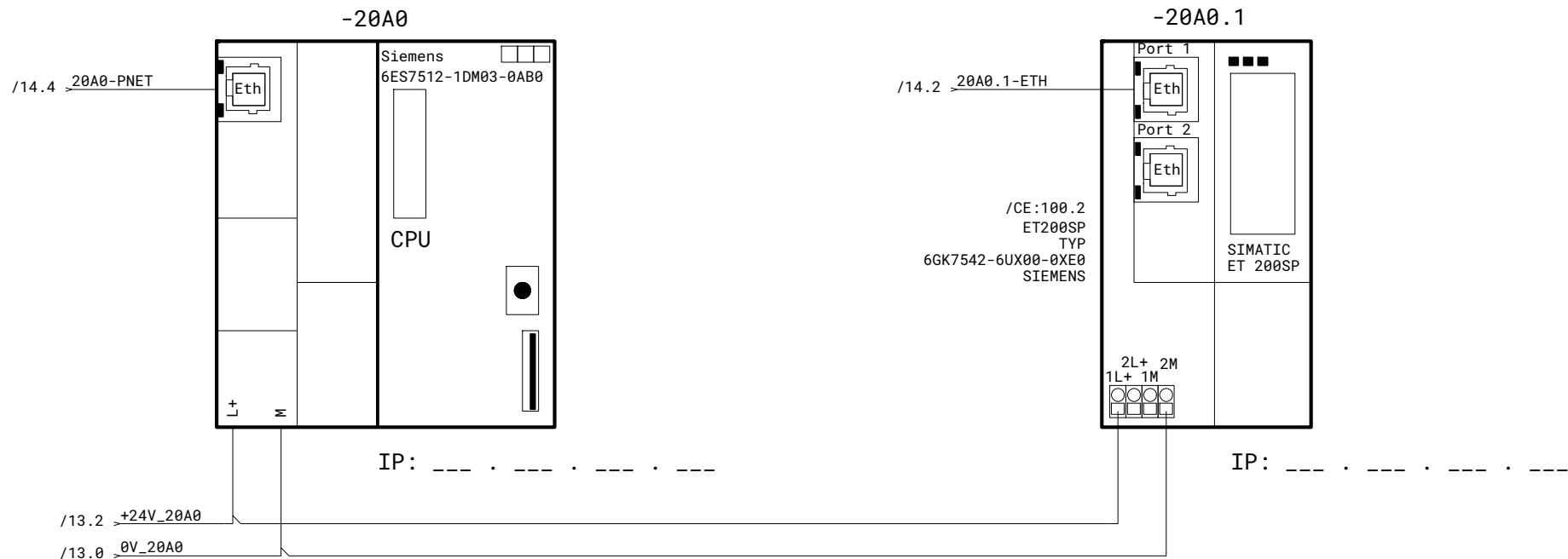
<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Szafa Bezpieczniki 24VDC</div>	<div>S286.4/058</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący: 13</div>	
						<div>Data:</div>	<div>poprzedni: 12</div>	
						<div>Oprac.:</div>	<div>następny: 14</div>	


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



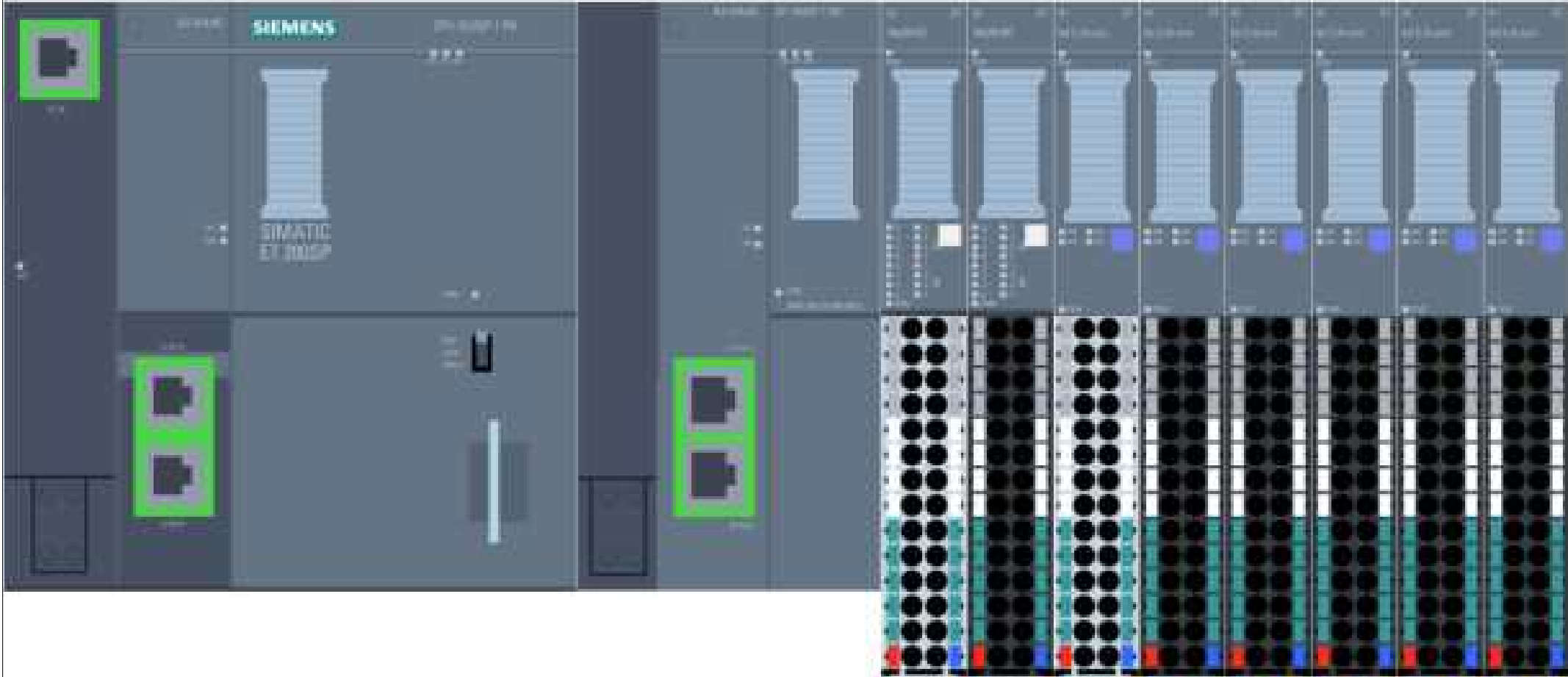
Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja		Arkusz		=S286.4/058
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:		bieżący: 14		
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:		poprzedni: 13		+
		Schemat sieci	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:		następny: 20		

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>20A0 CPU</div>	<div>Szafa</div> <div>S286.4/058</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący: 20</div>	
						<div>Data:</div>	<div>poprzedni: 14</div>	
						<div>Oprac.:</div>	<div>następny: 21</div>	

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



20A0

20A0.1

20A1

20A2

20A3


20A4

20A5

20A6

20A7

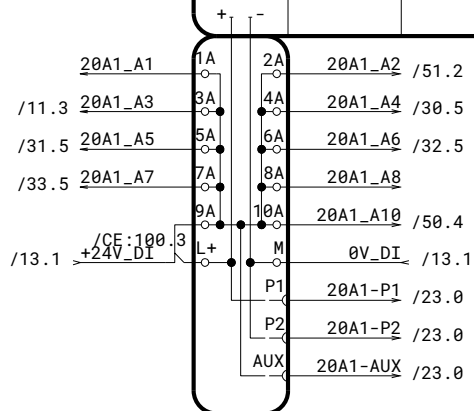
20A8

Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja		Arkusz		=S286.4/058
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:		bieżący: 21		
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:		poprzedni: 20		+
		LAUOUT sterownika	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:		następny: 22		

ET200SP
Digital Input Module DI 16x24VDC ST

SIEMENS
PRODUCENT
6ES7131-6BH01-0BA0
ARTYKUŁ

		ADRES	ARKUSZ	NAZWA	STATUS	ARTYKUŁ
1	CH0	I0.0	/50.2	Czujnik ruchu w komorze		
2	CH1	I0.1	/51.1	Czujnik otwarcia klapy komory		
3	CH2	I0.2		Rezerwa		
4	CH3	I0.3		Rezerwa		
5	CH4	I0.4	/11.1	Awaria zasilania		
6	CH5	I0.5	/11.2	Obwody DC OK		
7	CH6	I0.6	/11.3	Niski poziom baterii		
8	CH7	I0.7	/11.4	Błąd ładowania		
9	CH8	I1.0	/30.5	30Q1 Załączony		
10	CH9	I1.1	/31.5	31Q1 Załączony		
11	CH10	I1.2	/32.5	32Q1 Załączony		
12	CH11	I1.3	/33.5	33Q1 Załączony		
13	CH12	I1.4	/34.5	34Q1 Załączony		
14	CH13	I1.5	/35.5	35Q1 Załączony		
15	CH14	I1.6	/50.3	Krańcówka otwarcia drzwi szafy sterowniczej		
16	CH15	I1.7		Rezerwa		
+ I -						



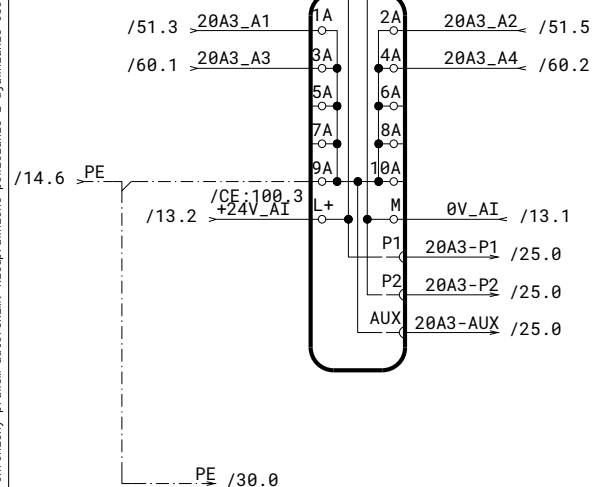
ET200SP
Digital Input Module DI 16x24VDC ST

SIEMENS
PRODUCENT
6ES7131-6BH01-0BA0
ARTYKUŁ

ET200SP
Analog Input Module AI 4xI 2-/4-wire ST

PRODUCENT

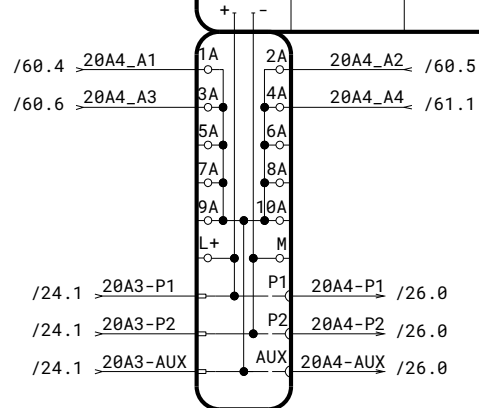
6ES7134-6HD01-0BA1
ARTYKUŁ



ET200SP
Analog Input Module AI 4xI 2-/4-wire ST

SIEMENS
PRODUCENT
6ES7134-6HD01-0BA1
ARTYKUŁ

		ADRES	ARKUSZ	NAZWA	ARTYKUŁ
1	5	1I0+	1I0-	Czujnik temperatury 60BT03	
9	13	UV0	/60.3		
		2I0+			
2	6	1I1+	1I1-	Czujnik temperatury 60BT04	
10	14	UV1	/60.4		
		2I1+			
3	7	1I2+	1I2-	Czujnik temperatury 60BT05	
11	15	UV2	/60.5		
		2I2+			
4	8	1I3+	1I3-	Czujnik ciśnienia 61BP01	
12	16	UV3	/61.0		
		2I3+			

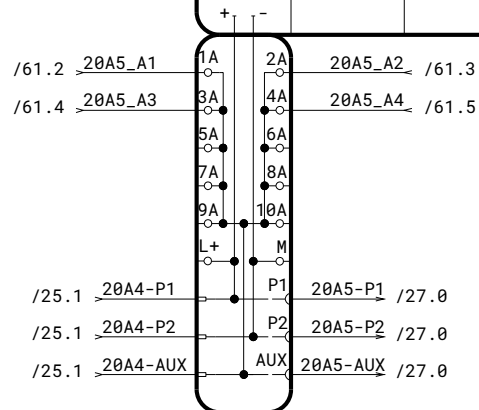


ET200SP
Analog Input Module AI 4xI 2-/4-wire ST

PRODUCENT

6ES7134-6HD01-0BA1
ARTYKUŁ

ADRES		ARKUSZ	NAZWA	6ES7134-6HD01-0BA1 ARTYKUŁ
1 5 9 13	1I0+ 1I0- UV0 2I0+	AI2.0 /61.1	Czujnik ciśnienia 61BP02	
2 6 10 14	1I1+ 1I1- UV1 2I1+	AI2.1 /61.2	Czujnik ciśnienia 61BP03	
3 7 11 15	1I2+ 1I2- UV2 2I2+	AI2.2 /61.3	Czujnik ciśnienia 61BP04	
4 8 12 16	1I3+ 1I3- UV3 2I3+	AI2.3 /61.4	Czujnik ciśnienia 61BP05	



ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

	Pracowania:



Inwestor:
GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.
Gdańsk
ul. Słowackiego 159b

Nazwa inwestycji:	Komora ciepłownicza
Nazwa rysunku:	20A5 Analog Input

Numer projektu:
25-MB-041

Szafa
S286.4/058

Projektował:	Kinastowski
Opracował:	Litewka

Data:	19.02.25
Format:	A4

	Rewizja
5	Nr:
	Data:
	Oprac.:

	Arkusz
bieżący:	26
poprzedni:	25
następny:	27

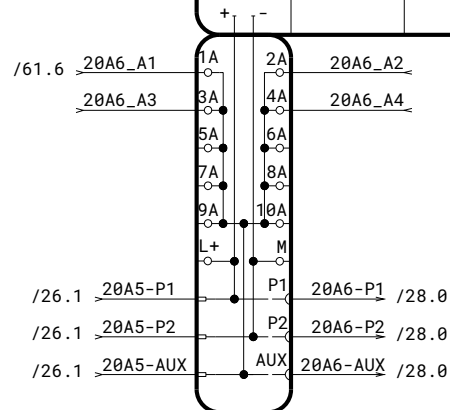
=S286.4/058

+

ET200SP
Analog Input Module AI 4xI 2-/4-wire ST

SIEMENS
PRODUCENT
6ES7134-6HD01-0BA1
ARTYKUŁ

ADRES		ARKUSZ	NAZWA
1 5 9 13	1I0+ 1I0- UV0 2I0+	AI3.0 /61.5	Czujnik ciśnienia 61BP06
2 6 10 14	1I1+ 1I1- UV1 2I1+	AI3.1	Rezerwa
3 7 11 15	1I2+ 1I2- UV2 2I2+	AI3.2	Rezerwa
4 8 12 16	1I3+ 1I3- UV3 2I3+	AI3.3	Rezerwa



ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

	Pracowania:



Inwestor:
GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.
Gdańsk
ul. Słowackiego 159b

Nazwa inwestycji:	Komora ciepłownicza
Nazwa rysunku:	20A6 Analog Input

Numer projektu:
25-MB-041

Szafa
S286.4/058

Projektował:	Kinastowski
Opracował:	Litewka

Data:	19.02.25
Format:	A4

	Rewizja	Arkusze	=S286.4/058
	Nr:	bieżący: 27	
	Data:	poprzedni: 26	+
	Oprac.:	następny: 28	

0

1

2

3

4

5

6

-20A7

ET200SP
Analog Input Module AI 4xI 2-/4-wire ST

SIEMENS
PRODUCENT
6ES7134-6HD01-0BA1
ARTYKUŁ

	ADRES	ARKUSZ	NAZWA
1	1I0+	AI4.0	Rezerwa
5	1I0-		
9	UV0		
13	2I0+		
2	1I1+	AI4.1	Rezerwa
6	1I1-		
10	UV1		
14	2I1+		
3	1I2+	AI4.2	Rezerwa
7	1I2-		
11	UV2		
15	2I2+		
4	1I3+	AI4.3	Rezerwa
8	1I3-		
12	UV3		
16	2I3+		

+

-

1A

2A

3A

4A

5A

6A

7A

8A

9A

10A

L+

M

P1

P2

AUX

20A7_A1

20A7_A2

20A7_A3

20A7_A4

20A6-P1

20A6-P2

20A6-AUX

20A7-P1

20A7-P2

20A7-AUX

20A7_A1

20A7_A2

20A7_A3

20A7_A4

20A6-P1

20A6-P2

20A6-AUX

20A7-P1

20A7-P2

20A7-AUX

Pracowania:

MikroB

Zakład Elementów i Systemów
Automatyki Przemysłowej MikroB S.A.
63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7

Investor:

GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.
Gdańsk
ul. Słowackiego 159b

Nazwa inwestycji:

Komora ciepłownicza

Nazwa rysunku:

20A7 Analog Input

Numer projektu:

25-MB-041
Szafa
S286.4/058

Projektował:

Kinastowski

Opracował:

Litewka

Data:

19.02.25

Format:

A4

Rewizja

Nr:

Arkusz

bieżący: 28

Data:

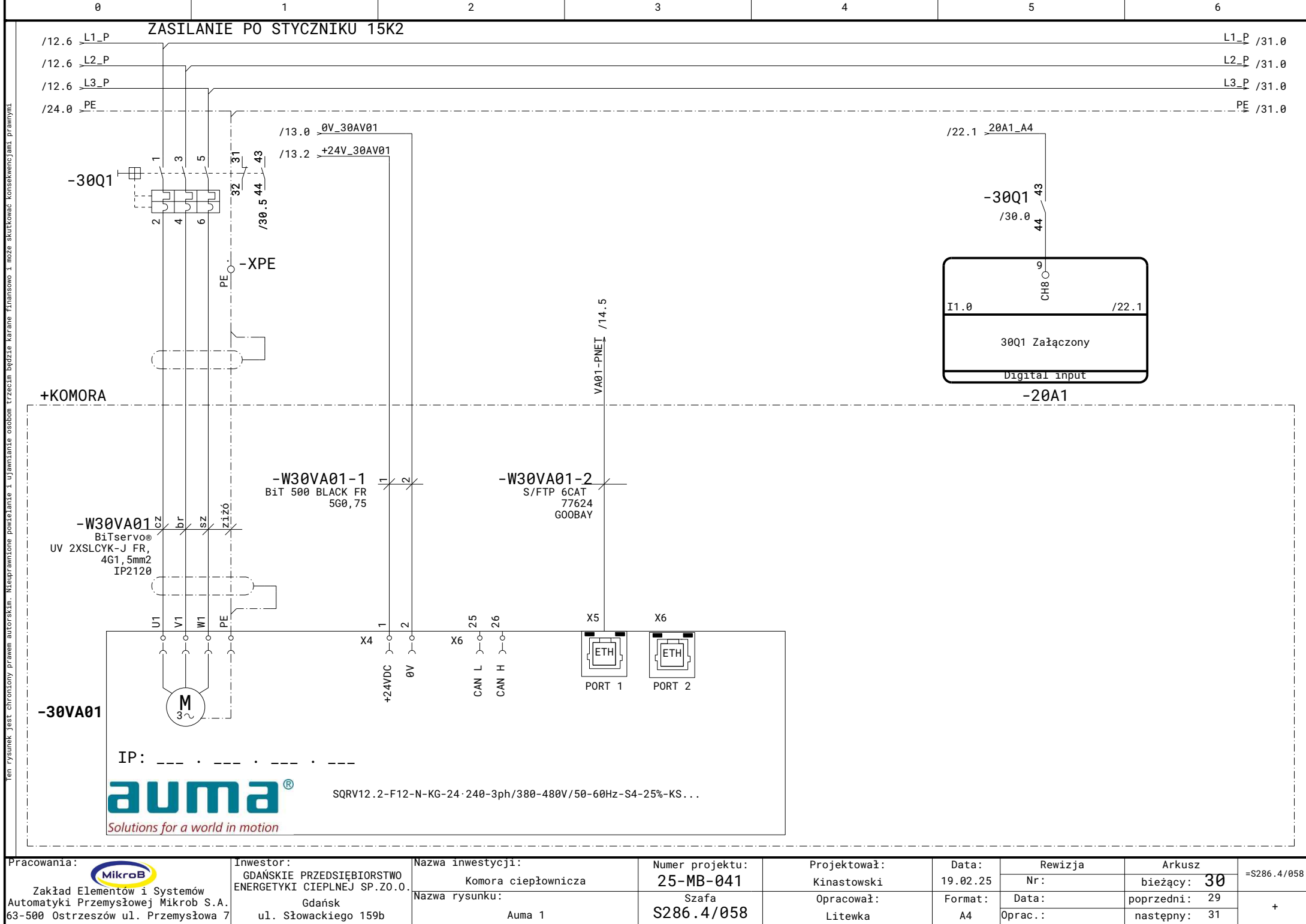
poprzedni: 27


Oprac.:

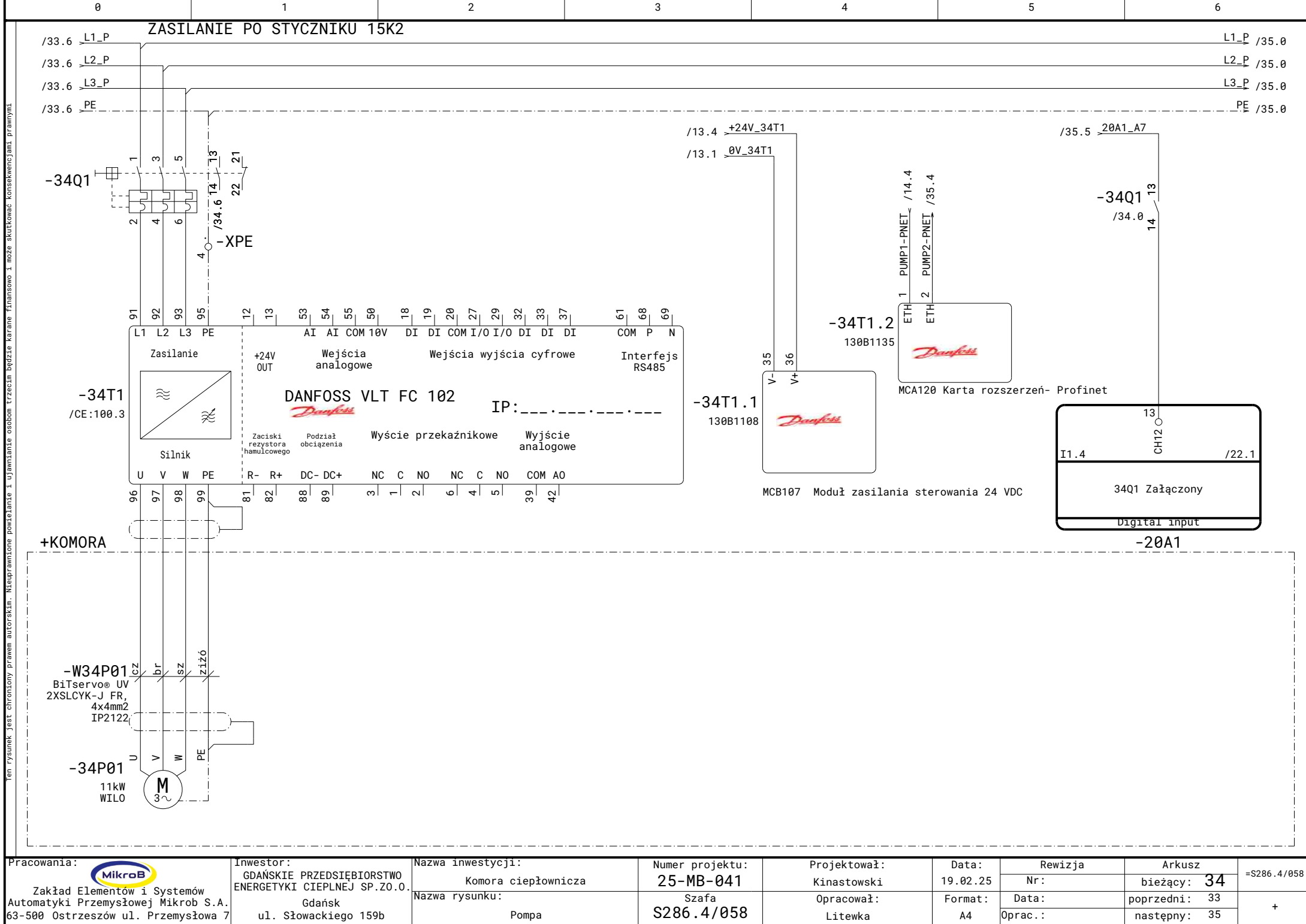
następny: 29


=S286.4/058

+

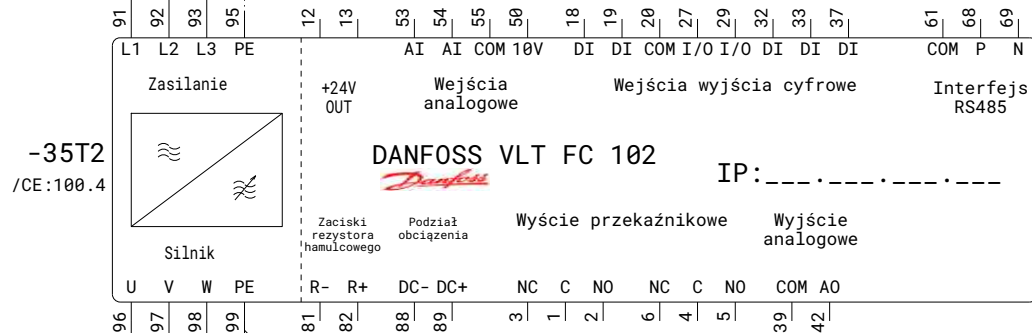
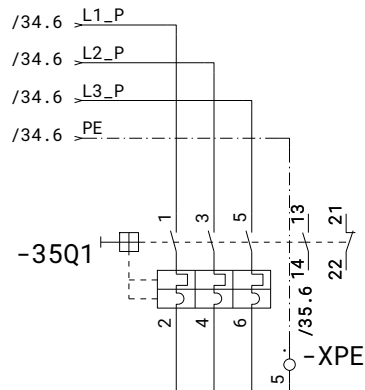


Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Auma 1	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25 Format: A4	Rewizja	Arkusz bieżący: 30 poprzedni: 29 następny: 31	=S286.4/058 +
						Nr:		
						Data:		



Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Pompa	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25 Format: A4	Rewizja	Arkusz	=S286.4/058
						Nr:		
						Data:		
						Oprac.:	poprzedni: 33	+
							następny: 35	

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



+KOMORA

-W35P02
BitServo® UV
2XSLCYK-J FR,
4x4mm2
IP2122

-35P02
11kW
WILO



/13.4 +24V_35T1
/13.1 0V_35T1

-35T2.1
130B1108

MCB107 Moduł zasilania sterowania 24 VDC

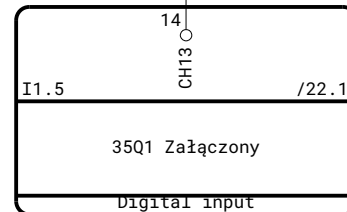
-35T2.2
130B1135

1 PUMP2-PNET /34.4
2 ETH


MCA120 Karta rozszerzeń- Profinet

/34.5 20A1_A7

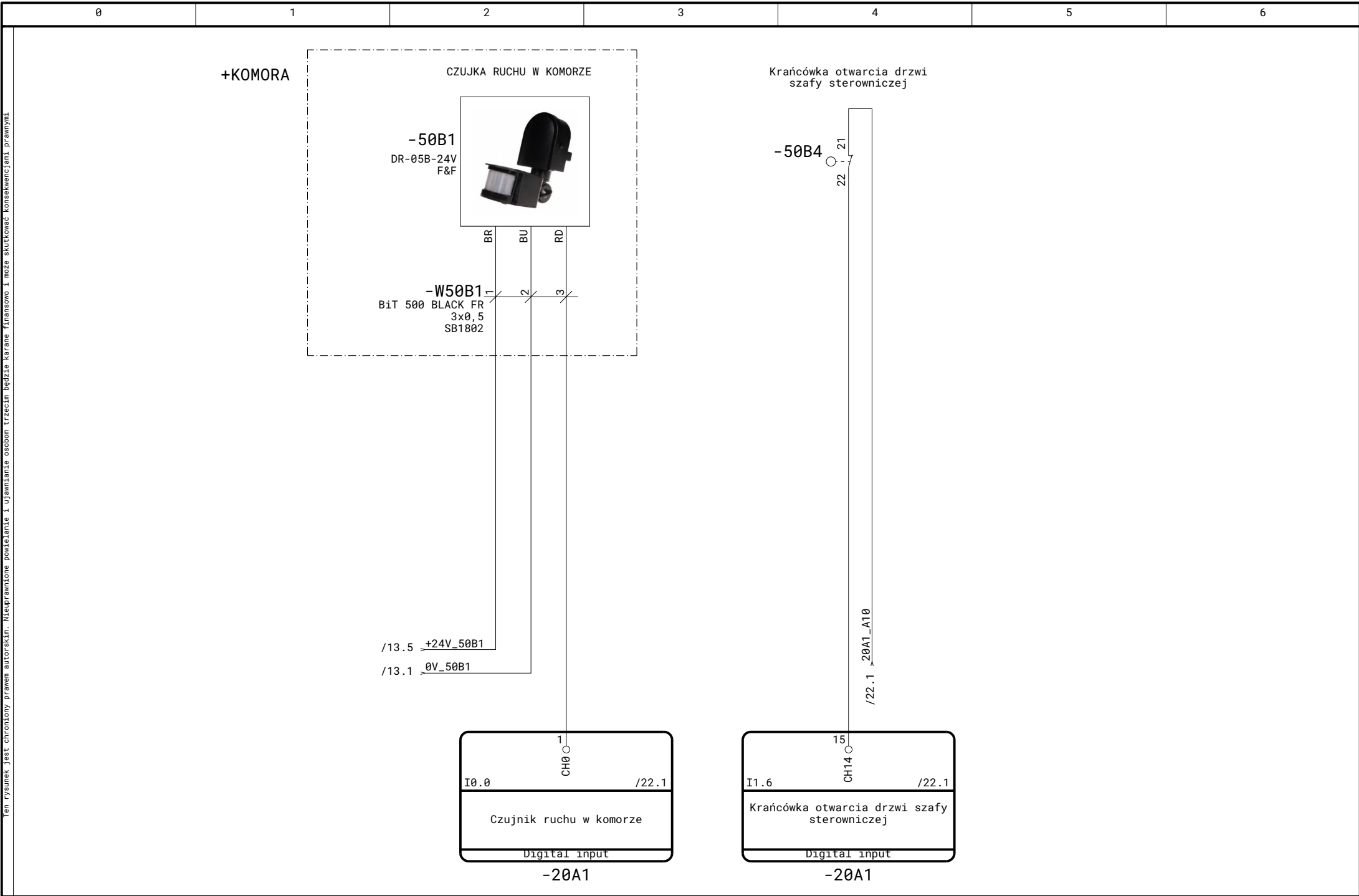
-35Q1
/35.0



-20A1

Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Pompa	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25	Rewizja		Arkusz		=S286.4/058 +
					Format: A4	Nr:	bieżący: 35	poprzedni: 34	następny: 50	
					Oprac.:	Data:				

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



Pracowania: Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7		Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Kontrola komory	Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	Projektował: Kinastowski Opracował: Litewka	Data: 19.02.25 Format: A4	Rewizja	Arkusze bieżący: 50 poprzedni: 35 następny: 51	=S286.4/058 +
							Nr:		
							Data: Oprac.:		

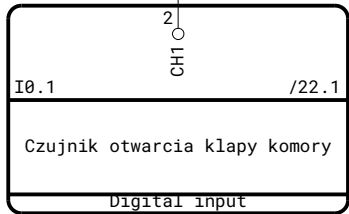
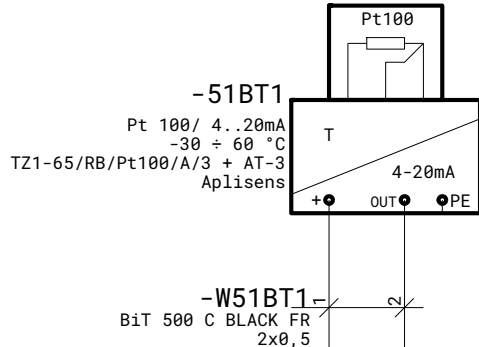
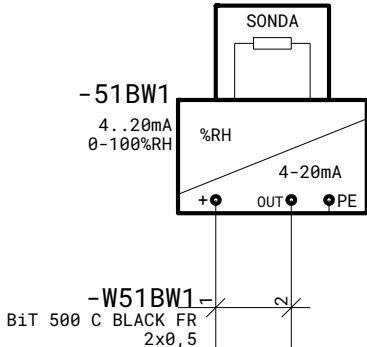
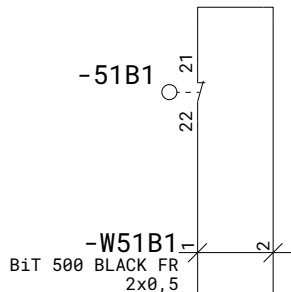
Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

+KOMORA

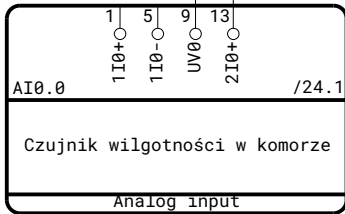
CZUJNIKI OTWARCIA DRZWI

CZUJNIK WILGOTNOŚCI W KOMORZE

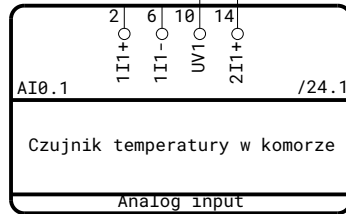
CZUJNIK TEMPERATURY W KOMORZE



-20A1



-20A3



-20A3

Pracowania:



Zakład Elementów i Systemów
Automatyki Przemysłowej MikroB S.A.
63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7

Inwestor:

GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.
Gdańsk
ul. Słowackiego 159b

Nazwa inwestycji:

Komora ciepłownicza

Nazwa rysunku:

Kontrola komory 24V

Numer projektu:

25-MB-041

Szafa

S286.4/058

Projektował:

Kinastowski

Opracował:

Litewka

Data:

19.02.25

Format:

A4

Rewizja

Nr:

Data:

Oprac.:

Arkusz

bieżący: 51

poprzedni: 50

następny: 60

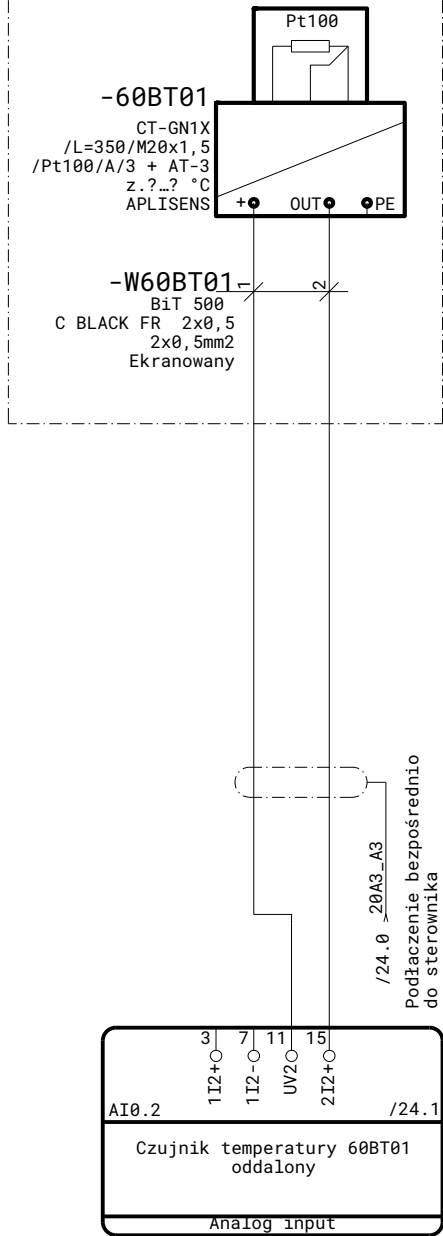
=S286.4/058

+

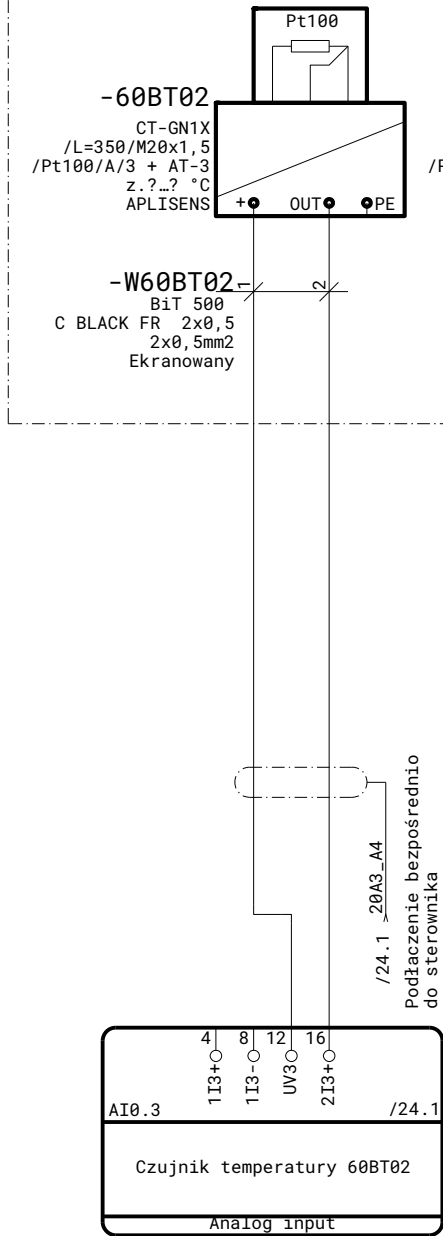
Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.

+PUNKT_POMIAROWY_POZA_KOMORA

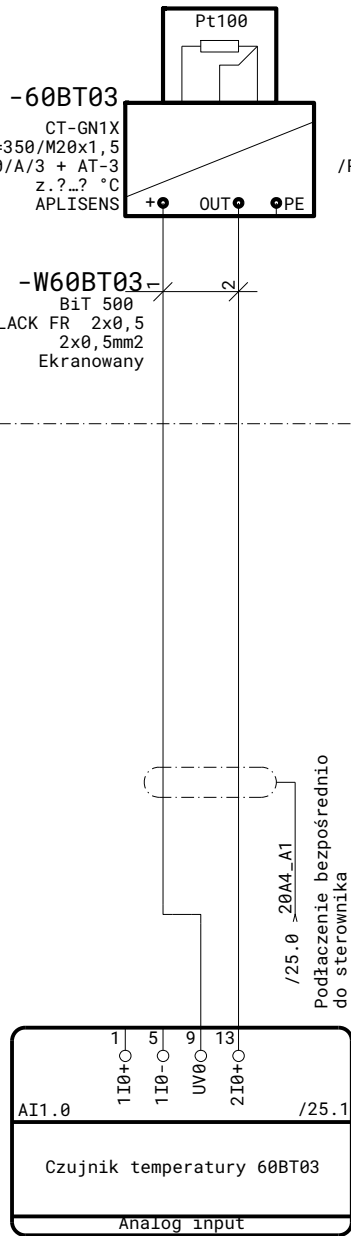
+KOMORA



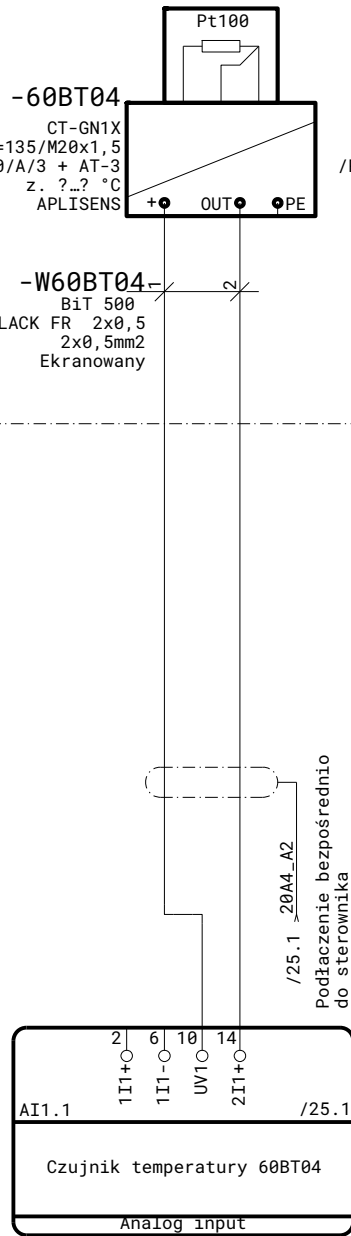
-20A3



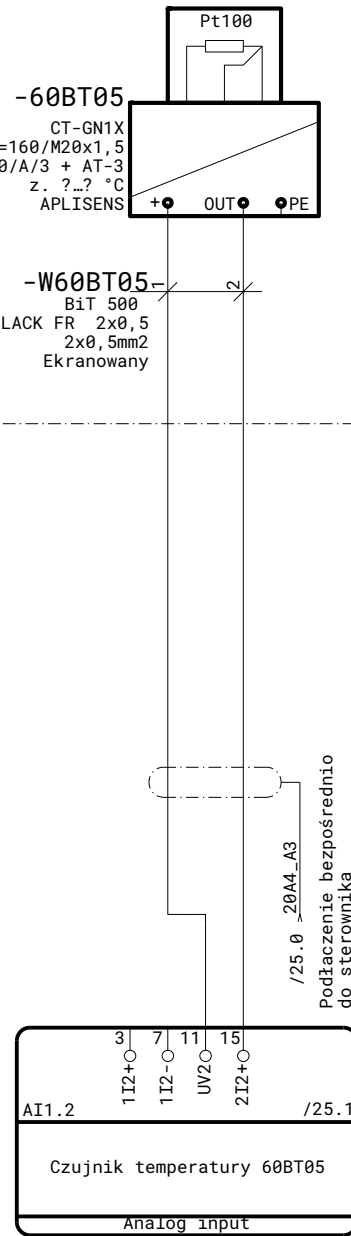
-20A3




-20A4

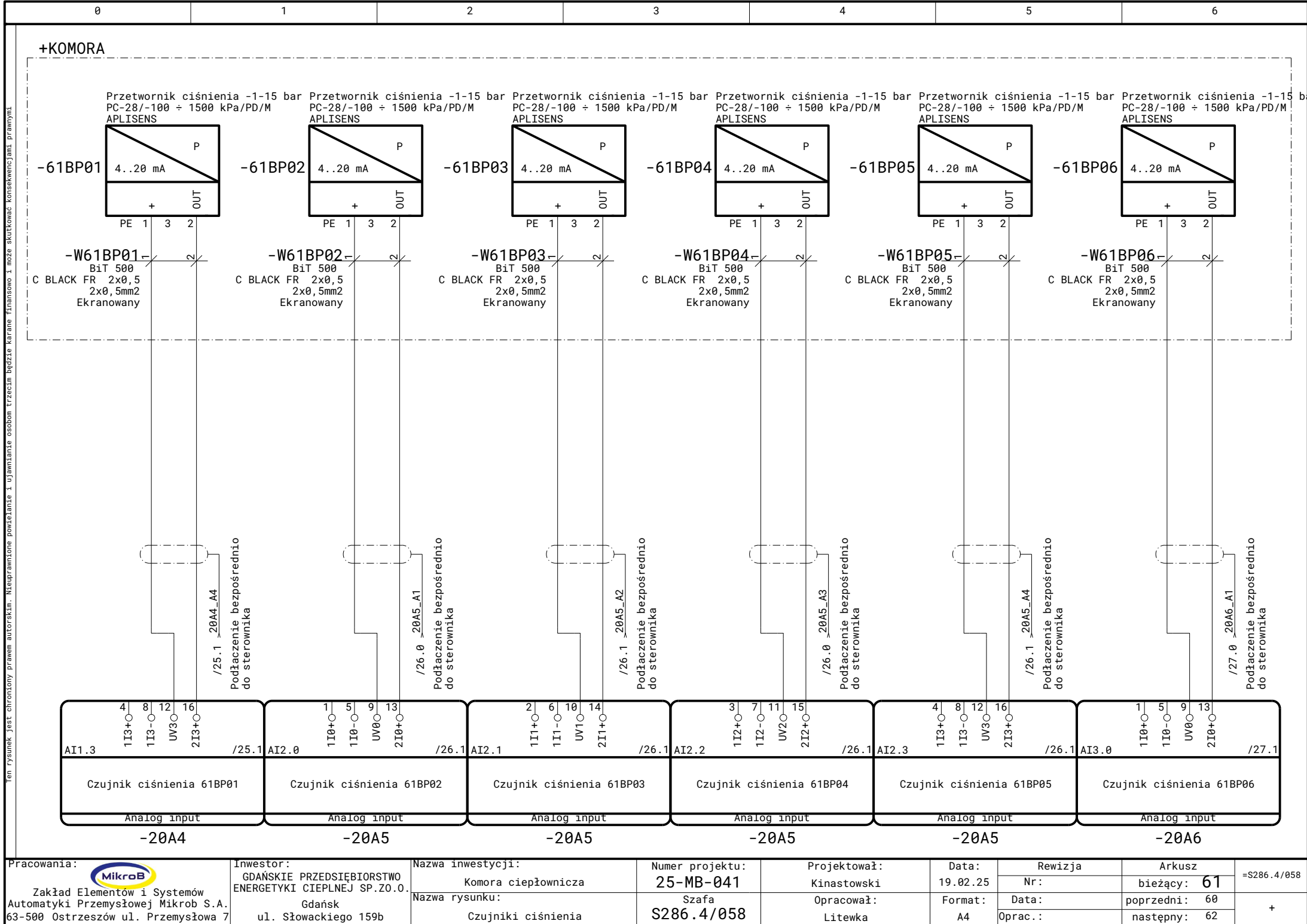


-20A4

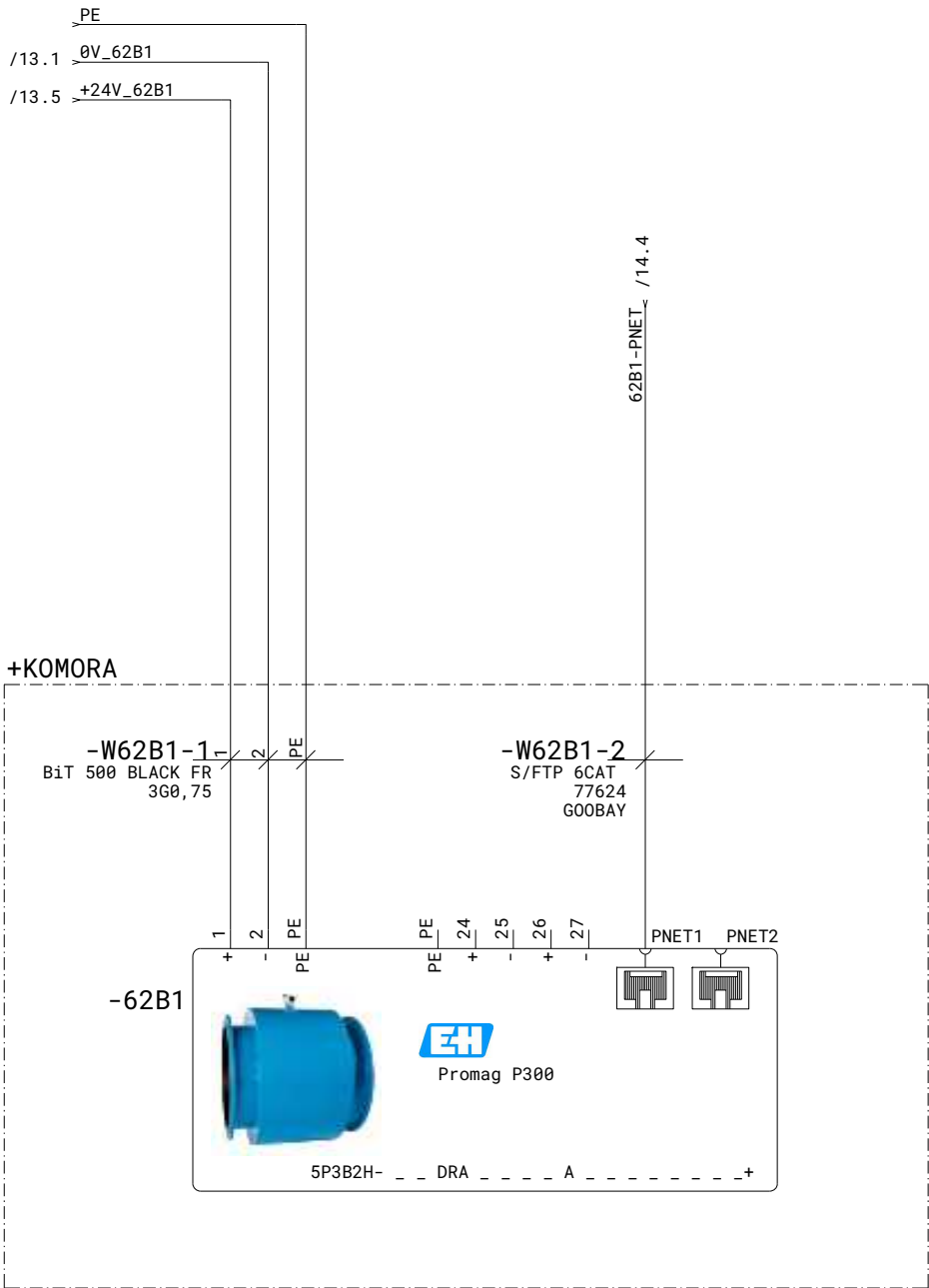


-20A4

<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów</div> <div>Automatyki Przemysłowej MikroB S.A.</div> <div>63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO</div> <div>ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.</div> <div>Gdańsk</div> <div>ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div> <div>+</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Szafa</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący:</div> <div>60</div>		
		<div>Czujniki temperatury</div>			<div>Data:</div>	<div>poprzedni:</div> <div>51</div>		
					<div>Oprac.:</div>	<div>następny:</div> <div>61</div>		




Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.

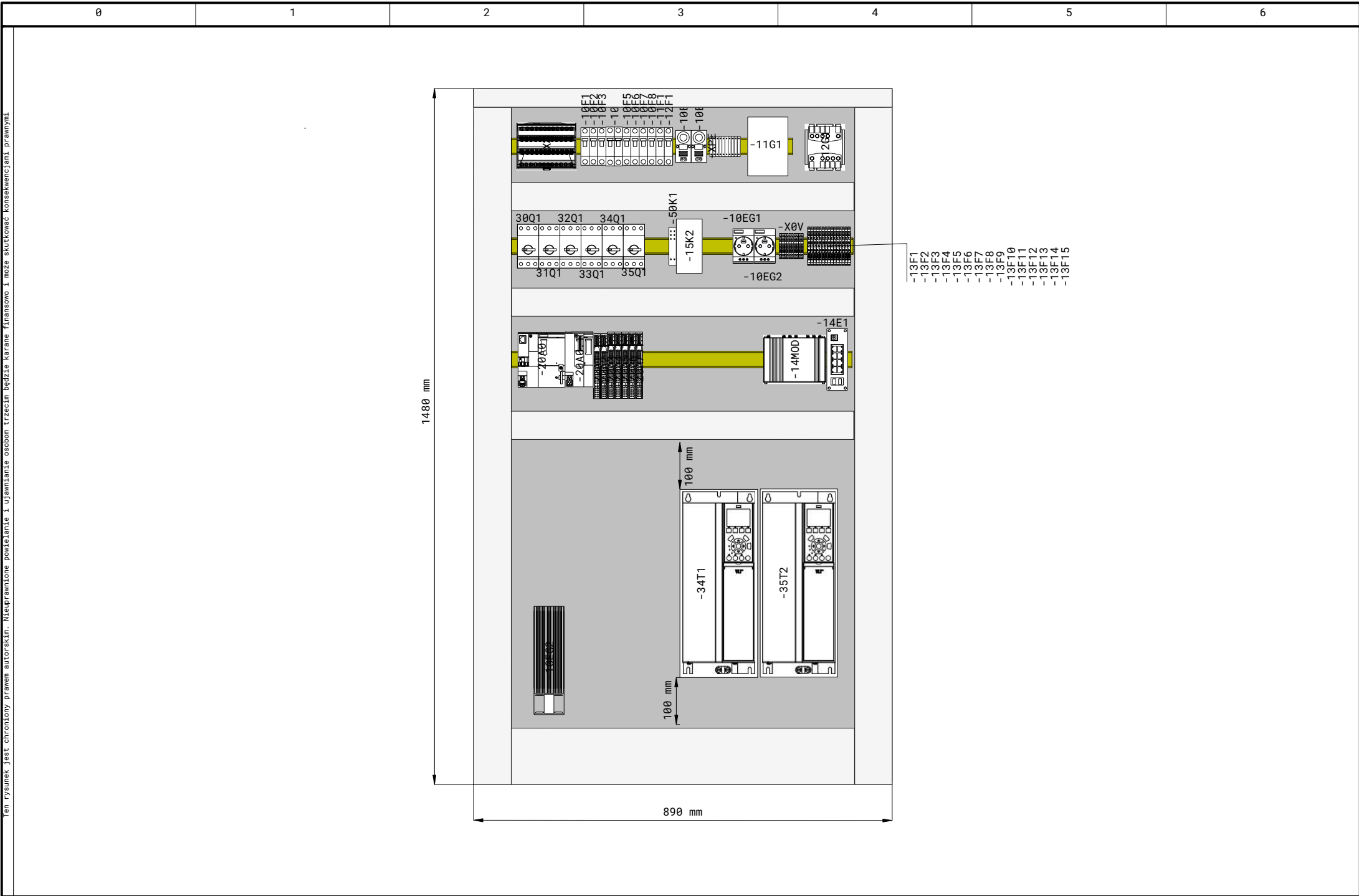



Instrukcja obsługi
w języku polskim



<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O.</div> <div>Gdańsk ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Szafa Przepływomierz Komora</div>	<div>S286.4/058</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący:</div> <div>62</div>	
						<div>Data:</div>	<div>poprzedni:</div> <div>61</div>	
						<div>Oprac.:</div>	<div>następny:</div>	

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



Pracowania:  Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7	Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b	Nazwa inwestycji:	Numer projektu:	Projektował:	Data:	Rewizja	Arkusz	=S286.4/058	
		Komora ciepłownicza	25-MB-041	Kinastowski	19.02.25	Nr:	bieżący: 100		
		Nazwa rysunku:	Szafa	Opracował:	Format:	Data:	poprzedni:		+
		Rozmieszczenie płyty montażowej	S286.4/058	Litewka	A4	Oprac.:	następny: 101		

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

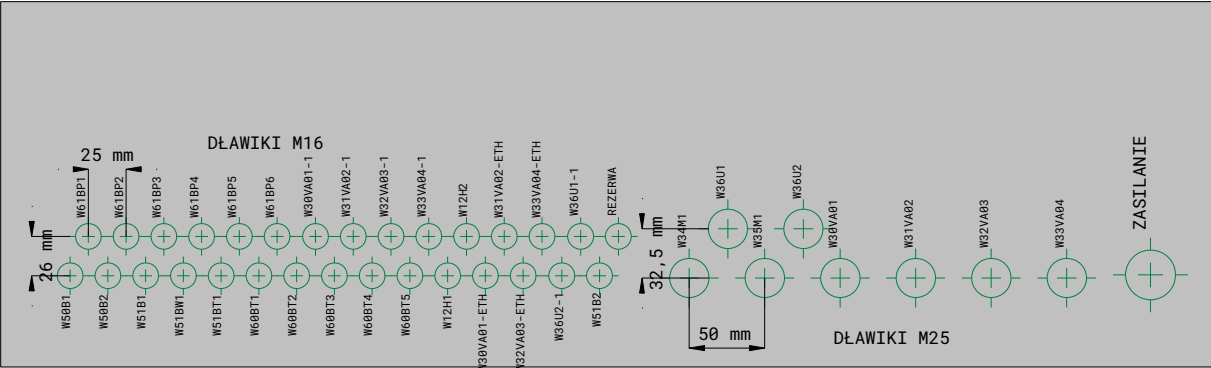
519


520

521

5

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.



<div>Pracowania:</div> <div></div> <div>Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7</div>	<div>Inwestor:</div> <div>GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b</div>	<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>Komora ciepłownicza</div>	<div>Numer projektu:</div> <div>25-MB-041</div>	<div>Projektował:</div> <div>Kinastowski</div>	<div>Data:</div> <div>19.02.25</div>	<div>Rewizja</div>	<div>Arkusz</div>	<div>=S286.4/058</div> <div>+</div>
		<div>Nazwa rysunku:</div> <div>Dławice kablowe</div>	<div>Szafa</div> <div>S286.4/058</div>	<div>Opracował:</div> <div>Litewka</div>	<div>Format:</div> <div>A4</div>	<div>Nr:</div>	<div>bieżący: 102</div>	
						<div>Data:</div>	<div>poprzedni: 101</div>	
						<div>Oprac.:</div>	<div>następny:</div>	

Lista materiałowa

Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusz
1	=S286.4/058-S841.6/0...	Zewnętrzna obudowa z termoizolacją, dwupłaszczowa z wentylatorami dachowymi w komplecie 1000X1600X400			1	=S286.4/058	/100.1
2	=S286.4/058-U3	Płyta montażowa szafy 1000x1600			1	=S286.4/058	/100.3
3	=S286.4/058-XPE	Złącza PE 4/35 4mm2 (żół.-ziel.)	0661160000	Weidmuller	9	=S286.4/058	/30.1
4	=S286.4/058-X0V	Złącza przelotowa	1521850000	Weidmueller	10	=S286.4/058	/13.0
5	=S286.4/058-X3	Linergy DS - Blok dystrybucyjny śrubowe 4P, 125A, zaciski: 4x12 (1xfi 9mm+7xfi 7,5mm + 4xfi 6,5mm)	LG412548	Schneider Electric	1	=S286.4/058	/100.2
6	=S286.4/058-1X1	Złącza SAK 4/35 4mm2 szara	0443660000	Weidmuller	3	=S286.4/058	/10.0
7	=S286.4/058-1X1	Złącza SAK 4/35 BL 4mm2 (niebieska)	044367	Weidmuller	1	=S286.4/058	/10.0
8	=S286.4/058-1X1	Złącza PE 4/35 4mm2 (żół.-ziel.)	0661160000	Weidmuller	1	=S286.4/058	/10.0
9	=S286.4/058-10EG1	Termostat pojedynczy, 250V, zakres temp. 0-60°C, 1NC -°C	NSYCC0THC	SCHNEIDER	1	=S286.4/058	/10.3
10	=S286.4/058-10EG2	SK3105350 grzałka do szaf sterowniczych bez wentylatora 64x230x56 mm	3105.350	Rittal	1	=S286.4/058	/10.3
11	=S286.4/058-10EG3	Termostat pojedynczy, 250V, zakres temp. 0-60°C, 1NO, °C	NSYCC0TH0	SCHNEIDER	1	=S286.4/058	/10.4
12	=S286.4/058-10F1	Wyłącznik nadpr. 1p CLS6-B2	269605	Moeller	1	=S286.4/058	/10.1
13	=S286.4/058-10F2	Wyłącznik nadpr. 1p CLS6-B2	269605	Moeller	1	=S286.4/058	/10.1
14	=S286.4/058-10F3	Wyłącznik nadpr. 1p CLS6-B2	269605	Moeller	1	=S286.4/058	/10.2
15	=S286.4/058-10F4	Wył.różnicowo - nadprądowy 2-pol	241154	Eaton	1	=S286.4/058	/10.2
16	=S286.4/058-10F5	Wyłącznik nadprądowy 1p CLS6-B6	269607	EATON	1	=S286.4/058	/10.3
17	=S286.4/058-10F6	Wyłącznik nadprądowy 1p CLS6-B6	269607	EATON	1	=S286.4/058	/10.4
18	=S286.4/058-10F7	Wyłącznik nadprądowy 1p CLS6-B6	269607	EATON	1	=S286.4/058	/10.5
19	=S286.4/058-10F8	Wyłącznik nadprądowy 1p CLS6-B6	269607	EATON	1	=S286.4/058	/10.6
20	=S286.4/058-10GZ1	Gniazdo - SD-F/SC - 250Vac, 16A	2963352	PHOENIX CONTACT	1	=S286.4/058	/10.2

<


Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.

Lista materiałowa

Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusz
41	=S286.4/058-13F12	Verteiler-Reihenklemme m. Sicherung, PUSH IN, 4 mm², 500 V, 6.3 A, dunkelbeige	2428950000	Weidmueller	1	=S286.4/058	/13.5
42	=S286.4/058-13F13	Verteiler-Reihenklemme m. Sicherung, PUSH IN, 4 mm², 500 V, 6.3 A, dunkelbeige	2428950000	Weidmueller	1	=S286.4/058	/13.5
43	=S286.4/058-13F14	Verteiler-Reihenklemme m. Sicherung, PUSH IN, 4 mm², 500 V, 6.3 A, dunkelbeige	2428950000	Weidmueller	1	=S286.4/058	/13.5
44	=S286.4/058-13F15	Verteiler-Reihenklemme m. Sicherung, PUSH IN, 4 mm², 500 V, 6.3 A, dunkelbeige	2428950000	Weidmueller	1	=S286.4/058	/13.6
45	=S286.4/058-14A1	Antena GSM	PR1KCL25	Teltonika	1	=S286.4/058	/14.0
46	=S286.4/058-14E1	L2 Managed Ethernet-Switch, 8xRJ45, 2xSFP	TSW212000000	Teltonika	1	=S286.4/058	/14.4
47	=S286.4/058-14MOD	Industrieller Mobilfunk-Router	TRB264	Teltonika	1	=S286.4/058	/14.1
48	=S286.4/058-15K2	stycznik mocy, 3bg. 30kW/400V/AC3	190013	EATON	1	=S286.4/058	/15.1
49	=S286.4/058-20A0	SIMATIC DP, CPU 1512SP-1 PN for ET 200SP,	6ES7512-1DM03-0AB0	Siemens	1	=S286.4/058	/20.1
50	=S286.4/058-20A0.1	SIMATIC ET 200SP, PROCESOR KOMUNIKACJI ETHERNET CP 1542SP-1	6GK7542-6UX00-0XE0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/20.4
51	=S286.4/058-20A1	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ (24V DC) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0, KOD KOLORU CC00,	6ES7131-6BH01-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/22.1
52	=S286.4/058-20A1.1	AI 8XI 2-/4-PRZEW. BASIC / TYP PODSTAWKI A0, BU15-P16+A10+2D	6ES7134-6GF00-0AA1+BU15-P...	SIEMENS	1	=S286.4/058	/22.1
53	=S286.4/058-20A2	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ (24V DC) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0, KOD KOLORU CC00,	6ES7131-6BH01-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/23.1
54	=S286.4/058-20A2.1	AI 8XI 2-/4-PRZEW. BASIC / TYP PODSTAWKI A0, BU15-P16+A10+2D	6ES7134-6GF00-0AA1+BU15-P...	SIEMENS	1	=S286.4/058	/24.1
55	=S286.4/058-20A3	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/24.1
56	=S286.4/058-20A3.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/25.1
57	=S286.4/058-20A4	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/25.1
58	=S286.4/058-20A4.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/26.1
59	=S286.4/058-20A5	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/26.1
60	=S286.4/058-20A5.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/27.1

Lista materiałowa

Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusz
61	=S286.4/058-20A6	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/27.1
62	=S286.4/058-20A6.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/28.1
63	=S286.4/058-20A7	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/28.1
64	=S286.4/058-20A7.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/29.1
65	=S286.4/058-20A8	AI 4xI 2-/4-przewody ST Moduł wejść analogowych	6ES7134-6HD01-0BA1	SIEMENS	1	=S286.4/058	/29.1
66	=S286.4/058-20A8.1	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DO MODUŁÓW ROZSZERZEN, TYP A0, BU15-P16+A10+2B	6ES7193-6BP20-0BA0	SIEMENS	1	=S286.4/058	/23.1
67	=S286.4/058-30Q1	Wyłącznik silnikowy PKZM0-1; 0,63-1A	072734	EATON	1	=S286.4/058	/30.0
68	=S286.4/058-31Q1	Wyłącznik silnikowy PKZM0-1; 0,63-1A	072734	EATON	1	=S286.4/058	/31.0
69	=S286.4/058-32Q1	Wyłącznik silnikowy PKZM0-1; 0,63-1A	072734	EATON	1	=S286.4/058	/32.0
70	=S286.4/058-33Q1	Wyłącznik silnikowy PKZM0-1; 0,63-1A	072734	EATON	1	=S286.4/058	/33.0
71	=S286.4/058-34Q1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg., PKZM4-25 AK	190019	EATON	1	=S286.4/058	/34.0
72	=S286.4/058-34T1	Frequenzumrichter, 3x380-480V, 11 kW/24 A, EMV-Filter: Klasse C1/C2, m.graf.Bedieneinh., IP21	131Z7543	Danfoss	1	=S286.4/058	/34.0
73	=S286.4/058-35Q1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg., PKZM4-25 AK	190019	EATON	1	=S286.4/058	/35.0
74	=S286.4/058-35T2	Frekvenciaváltó, 3x380-480V, 11 kW/24 A, RFI szűrő: C1/C2 osztály, grafikus kijelzővel, IP21	131Z7543	Danfoss	1	=S286.4/058	/35.0
75	=S286.4/058-50B4	Wyłącznik, rozwierny, obsługiwany przez rolki od drzwi szafy sterowniczej			1	=S286.4/058	/50.6
76	=S286.4/058-50K1	Przekaznik	2476820000	Weidmuller	1	=S286.4/058	/50.4
77	=S286.4/058+ELEWACJA...	Lampka sygnalizacyjna, kompaktowa płaska, zielona	M22-LC-G+LED 230V	EATON	1	=S286.4/058	/10.1
78	=S286.4/058+ELEWACJA...	Lampka sygnalizacyjna, kompaktowa płaska, zielona	M22-LC-G+LED 230V	EATON	1	=S286.4/058	/10.1
79	=S286.4/058+ELEWACJA...	Lampka sygnalizacyjna, kompaktowa płaska, zielona	M22-LC-G+LED 230V	EATON	1	=S286.4/058	/10.2
80	=S286.4/058+ELEWACJA...	Łącznik krzywkowy 0-1 3P 100A do wbudowania P3-100/EA/SVB	074320	EATON	1	=S286.4/058	/10.0

0		1	2	3	4	5	6
Lista materiałowa							
Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusz
81	=S286.4/058+ELEWACJA...	Przycisk dwupozycyjny- komplet	216518	EATON	1	=S286.4/058	/12.5
82	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 3G1,5	SB1894	BITNER	1	=S286.4/058	/12.1
83	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 3G1,5	SB1894	BITNER	1	=S286.4/058	/12.3
84	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR, 4	IP2120		1	=S286.4/058	/30.1
85	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 5G0,75	SB1835	BITNER	1	=S286.4/058	/30.2
86	=S286.4/058+KOMORA-W...	S/FTP 6CAT	77624	GOOBAY	1	=S286.4/058	/30.3
87	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR, 4	IP2120		1	=S286.4/058	/31.1
88	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 5G0,75	SB1835	BITNER	1	=S286.4/058	/31.2
89	=S286.4/058+KOMORA-W...	S/FTP 6CAT	77624	GOOBAY	1	=S286.4/058	/31.3
90	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR, 4	IP2120		1	=S286.4/058	/32.1
91	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 5G0,75	SB1835	BITNER	1	=S286.4/058	/32.2
92	=S286.4/058+KOMORA-W...	S/FTP 6CAT	77624	GOOBAY	1	=S286.4/058	/32.3
93	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR, 4	IP2120		1	=S286.4/058	/33.1
94	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 5G0,75	SB1835	BITNER	1	=S286.4/058	/33.2
95	=S286.4/058+KOMORA-W...	S/FTP 6CAT	77624	GOOBAY	1	=S286.4/058	/33.3
96	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR,	IP2122	Bitner	1	=S286.4/058	/34.0
97	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiTservo® UV 2XSLCYK-J FR,	IP2122	Bitner	1	=S286.4/058	/35.0
98	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 3x0,5	SB1802	BITNER	1	=S286.4/058	/50.0
99	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/51.5
100	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/51.3
Pracowania:							
 Zakład Elementów i Systemów Automatyki Przemysłowej MikroB S.A. 63-500 Ostrzeszów ul. Przemysłowa 7		Inwestor: GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP.ZO.O. Gdańsk ul. Słowackiego 159b		Nazwa inwestycji: Komora ciepłownicza Nazwa rysunku: Lista materiałowa		Numer projektu: 25-MB-041 Szafa S286.4/058	
		Projektował: Kinastowski		Data: 19.02.25		Rewizja Nr:	
		Opracował: Litewka		Format: A4		Arkusz bieżący: 114 poprzedni: 113 następny: 115	
						=S286.4/058 +	

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi.

Lista materiałowa

Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusz
101	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 2x0,5	SB1800	BITNER	1	=S286.4/058	/51.2
102	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/60.2
103	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/60.3
104	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/60.5
105	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/60.6
106	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.0
107	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.1
108	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.2
109	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.4
110	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.5
111	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/61.6
112	=S286.4/058+KOMORA-W...	BiT 500 BLACK FR 3G0,75	SB1831	BITNER	1	=S286.4/058	/62.0
113	=S286.4/058+KOMORA-W...	S/FTP 6CAT	77624	GOOBAY	1	=S286.4/058	/62.2
114	=S286.4/058+KOMORA-X...	Uziemienie			1	=S286.4/058	/12.1
115	=S286.4/058+KOMORA-X...	Uziemienie			1	=S286.4/058	/12.3
116	=S286.4/058+KOMORA-1...	Lampa hermetyczna 24VAC			1	=S286.4/058	/12.1
117	=S286.4/058+KOMORA-1...	Lampa hermetyczna 24VAC			1	=S286.4/058	/12.3
118	=S286.4/058+KOMORA-3...	Zawór regulowany	AQRV12.2	AUMA	1	=S286.4/058	/30.0
119	=S286.4/058+KOMORA-3...	Zawór regulowany	AQRV12.2	AUMA	1	=S286.4/058	/31.0
120	=S286.4/058+KOMORA-3...	Zawór regulowany	AQRV12.2	AUMA	1	=S286.4/058	/32.0


Lista materiałowa


Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu	Wytwórca	Ilość	Szafa	Arkusze
121	=S286.4/058+KOMORA-3...	Zawór regulowany	AQRV12.2	AUMA	1	=S286.4/058	/33.0
122	=S286.4/058+KOMORA-5...	Czujnik ruchu 24VDC	DR-05B-24V	F&F	1	=S286.4/058	/50.0
123	=S286.4/058+KOMORA-5...	Czujnik pływakowy	LVFSP1W20	Lovato	1	=S286.4/058	/50.2
124	=S286.4/058+KOMORA-5...	Czujnik pływakowy	LVFSP1W20	Lovato	1	=S286.4/058	/50.4
125	=S286.4/058+KOMORA-5...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	TZ1-65/RB/Pt100/A/3 + AT-3	Aplisens	1	=S286.4/058	/51.5
126	=S286.4/058+KOMORA-5...	Czujnik wilgotności 4-20mA	AR250	APAR	1	=S286.4/058	/51.3
127	=S286.4/058+KOMORA-6...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	CT-GN1X/L=350/M20x1,5/Pt1... + AT-3 z. ?...? °C	APLISENS	1	=S286.4/058	/60.2
128	=S286.4/058+KOMORA-6...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	CT-GN1X/L=350/M20x1,5/Pt1... + AT-3 z. ?...? °C	APLISENS	1	=S286.4/058	/60.3
129	=S286.4/058+KOMORA-6...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	CT-GN1X/L=135/M20x1,5/Pt1... + AT-3 z. ?...? °C	APLISENS	1	=S286.4/058	/60.4
130	=S286.4/058+KOMORA-6...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	CT-GN1X/L=160/M20x1,5/Pt1... + AT-3 z. ?...? °C	APLISENS	1	=S286.4/058	/60.6
131	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.0
132	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.1
133	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.2
134	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.3
135	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.4
136	=S286.4/058+KOMORA-6...	Przetwornik ciśnienia -1-15 bar	PC-28/-100 ÷ 1500 kPa/PD/M	APLISENS	1	=S286.4/058	/61.6
137	=S286.4/058+KOMORA ODDALONA-W60BT01		SB3410		1	=S286.4/058	/60.1
138	=S286.4/058+PUNKT_PO...	Bit 500 C BLACK FR 2x0,5	SB3410	Bitner	1	=S286.4/058	/60.0
139	=S286.4/058+PUNKT_PO...	Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	CT-GN1X/L=350/M20x1,5/Pt1... + AT-3 z. ?...? °C	APLISENS	1	=S286.4/058	/60.0

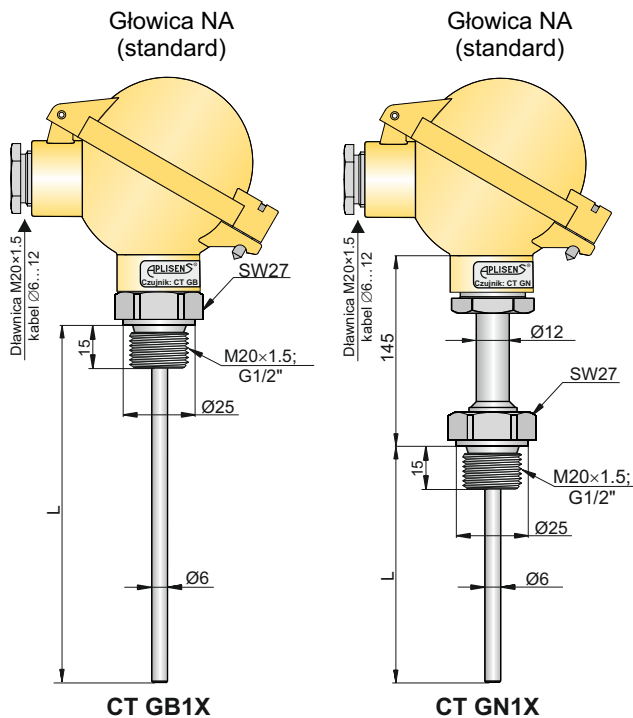
Czujniki temperatury CT GB1X, CT GN1X do montażu w osłonie termometrycznej

**Certyfikat
morski BV**

Certyfikat ATEX:

 I M1 Ex ia I Ma

 II 1/2 G Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb
 II 1D Ex ia IIIC T75°C Da



DANE TECHNICZNE:

1. Zakres pomiarowy temperatury:
CT GB1X:
Pt: -70...150°C
-25...150°C - wykonanie morskie (Pt100, 2×Pt100)
CT GN1X:
Pt: -70...500°C / -196...150°C (Pt100CR) (*)
J/K: -40...550°C
-25...500°C - wykonanie morskie (Pt100, 2×Pt100, K, 2×K)
2. Standardowe materiały:
wkład pomiarowy i króciec: stal 316(**)
3. Gwint króćca montażowego(**):
M20x1.5; G1/2"
4. Klasy tolerancji czujników temperatury - strona VIII.18
5. Średnica wymiennego wkładu pomiarowego:
Ø6 mm
6. Zalecana minimalna głębokość zanurzeniowa:
90 mm
7. Opcje wyposażenia głowicy czujnika:
ceramiczna kostka zaciskowa - wykonanie standardowe
głowicowy przetwornik temperatury:
LI-24G, AT-2, AT-3, ATX-2, GI-22-3
wykonanie do montażu przetwornika temperatury: TR

Sposób zamawiania

[illegible]

Typ czujnika: **GB1X, GN1X**

Wykonanie iskrobezpieczne: **Ex** lub brak

Grupa Ex: I (IM1)(***), II (1/2G i 1D)

Certyfikat morski: **MR** lub brak

Typ głowicy (strona VIII.2): **NA** (standard), **DA**, **DAW**, **AL**, **KO**

Długość zanurzeniowa L(mm)

Gwint króćca montażowego: **M20×1.5, G1/2"**

Rodzaj i krotność elementu pomiarowego: **Pt, 2×Pt** (CT GB1X),

Pt, 2×Pt, Pt100CR lub J, K, 2×K (CT GN1X)

Klasa elementu pomiarowego: **AA, A, B** (czujniki termorezystancyjne); **1, 2** (czujniki termoelektryczne)

Linia pomiarowa: 2, 3, 4- przewodowa (nie dotyczy czujników termoelektrycznych)

Rodzaj spiny: **O** (odizolowana od osłony), **Z** (uziemiaona) (nie dotyczy czujników termorezystancyjnych)

Wyposażenie głowicy czujnika: **LI-24G, AT-2, AT-3, ATX-2, GI-22-3** – kod zgodnie z kartą katalogową przetwornika lub **TR**

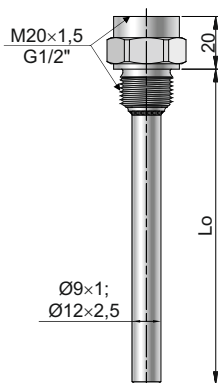
Zakres pomiarowy przetwornika temperatury

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE:

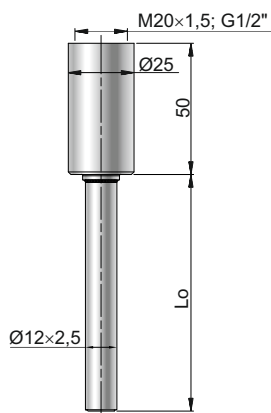
- 1.(*) Pt100CR - czujniki produkowane są tylko w klasie B.
 - 2.** Nietypowe wykonania czujników temperatury - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.
 - 3.*** Czujnik w wykonaniu Ex I (IM1) ma głowicę typu KO.
 4. Osłony termometryczne - strona VIII.5
- Przy zamówieniu czujnika w komplecie z osłoną termometryczną należy podać długość osłony L_{osł}

Oslony termometryczne rurowe (spawane)

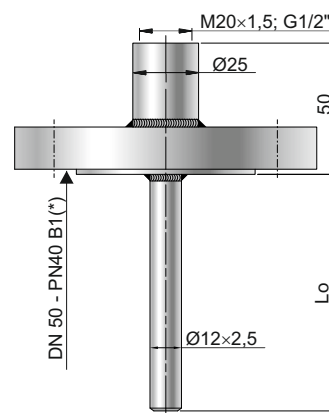
OG2.9; OG2.12



OG3.12

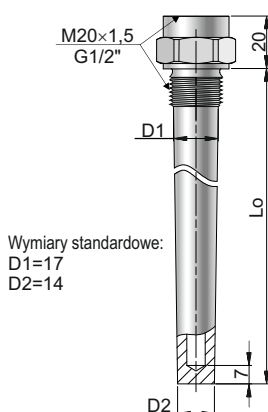


OGT.12

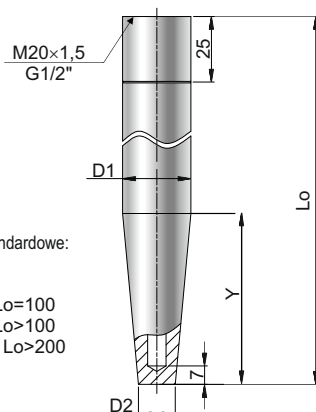


Oslony termometryczne ciśnieniowe (wiercone)

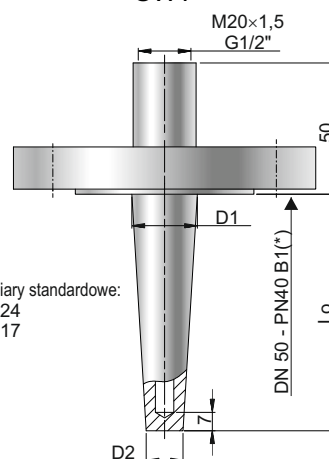
SWG



SW2



SWT



Sposób zamawiania

Rodzaj osłony:

OG2.9, OG2.12, OG3.12,
OGT.12, SWG, SW2, SWT

Długość osłony: L_o (mm)

Materiał osłony (*):

Gwint zewnętrzny lub brak

Gwint wewnętrzny lub brak

Typ kołnierza lub brak

Oslona termometryczna	Dobór długości czujnika L
OG2 (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o+20$
OG3 (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o+50$
OGT (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o+50$
SWG (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o+15$
SW2 (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o-5$
SWT (M20×1,5/G1/2")	$L=L_o+45$

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE:

- (*) Nietypowe wykonania osłon montażowych, kołnierzy - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.
- Standardowy materiał osłon rurowych: stal 316Ti; materiał łączników i kołnierzy - stal 316L
- Standardowy materiał osłon wierconych: **SWG** i **SWT** - stal 316L; **SW2** - stal 316L, 1.7335 (15HM), 1.7380 (10H2M), 1.0425 (P265GH)

Głowicowy przetwornik temperatury AT-3 do współpracy z termorezystorami Pt100

- ✓ Wejście pomiarowe Pt100, linia 2 lub 3 przewodowa
- ✓ Możliwość programowania zakresu pomiarowego
- ✓ Sygnał wyjściowy $4 \div 20$ mA dwuprzewodowo
- ✓ Wskaźnik LED sygnalizacji błędu



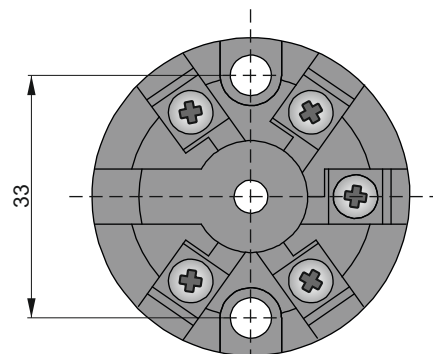
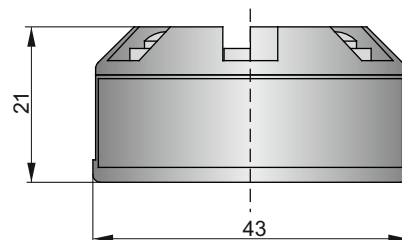
Przeznaczenie, funkcja

Przetwornik temperatury AT-3 przeznaczony jest do przetwarzania rezystancji termorezystorów Pt100 na zunifikowany sygnał prądowy $4 \div 20$ mA. Posiada kompensację nieliniowości sygnału czujnika.

Obudowa przetwornika umożliwia montaż z czujnikami wyposażonymi w głowice. Połączenie elektryczne można wykonać przewodem o przekroju do $1,75 \text{ mm}^2$. Aby zachować wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), przewody wejściowe muszą być krótsze niż 3 metry.

Jeżeli użytkownik w zamówieniu określi typ czujnika oraz zakres pomiarowy, APLISENS dostarczy przetwornik skonfigurowany zgodnie z zamówieniem. Zmiany w konfiguracji przetwornika użytkownik może zlecić firmie APLISENS lub wykonać za pomocą komputera PC z wykorzystaniem konwertera USB-AT-3 i specjalnego oprogramowania.

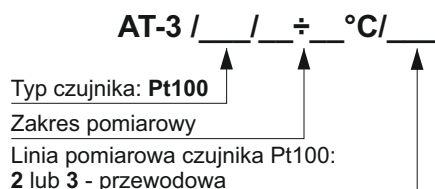
Oprócz możliwości zmiany zakresu pomiarowego, oprogramowanie umożliwia: konfigurację zachowania przetwornika przy przerwaniu obwodu czujnika, kompensację programową oporności linii dwuprzewodowej.



Dane techniczne

Sygnał wejściowy	Pt100 / w linii 2 lub 3 przewodowej
Zakres pomiarowy	$-195 \div 845^\circ\text{C}$ ($18 \div 390^\circ\text{C}$)
Minimalna szerokość zakresu pomiarowego	25°C
Sygnał wyjściowy	$4 \div 20$ mA dwuprzewodowo
Czas odpowiedzi	1 s
Próbkowanie	co 500 ms
Napięcie zasilania (U_z)	10...30 V DC
Rezystancja obciążenia (R_o)	$R_o [\text{k}\Omega] \leq (U_z - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA}$
Sygnalizacja przerwy czujnika (konfigurowalna)	3,9 mA lub 21,5 mA
	21,5 mA
Błąd podstawowy	$\pm 0,2^\circ\text{C} \pm 0,05\%$ wartości mierzonej
Błąd od zmian temperatury	$\pm 0,02\% / ^\circ\text{C}$ (przy 20°C)
Błąd od zmian napięcia zasilania	$\pm 0,2 \mu\text{A/V}$
Temperatura otoczenia	$-40 \dots +85^\circ\text{C}$

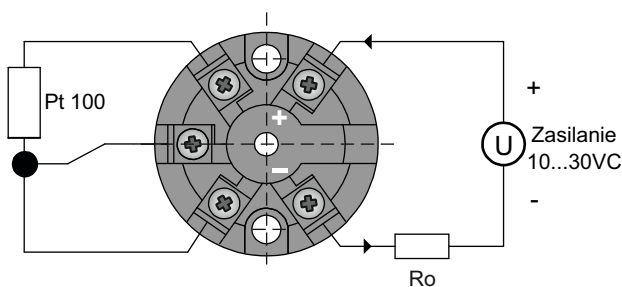
Sposób zamawiania



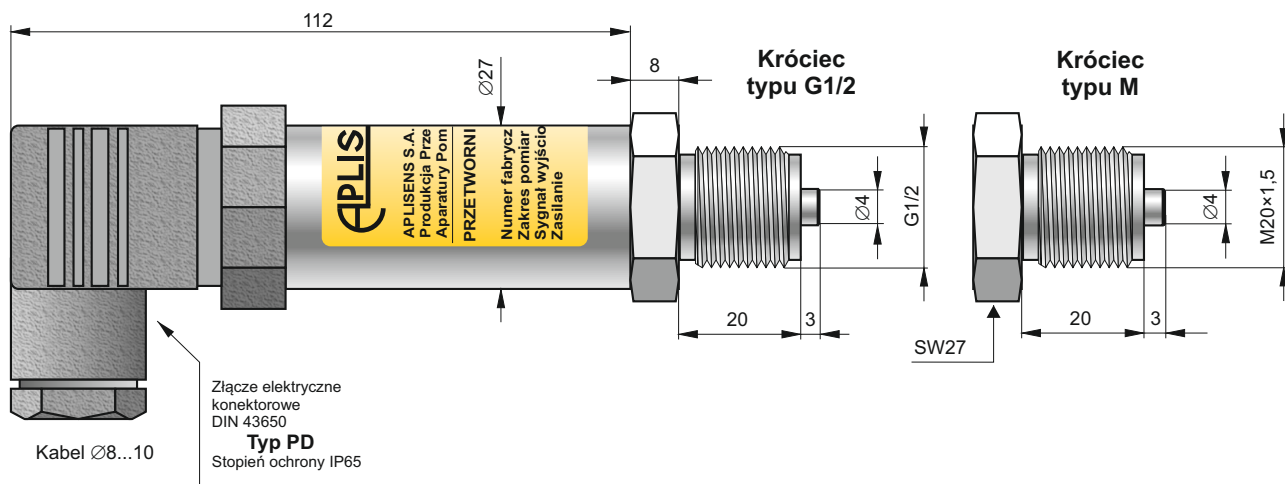
Przykład: Przetwornik temperatury typu AT-3 do współpracy z termorezystorem Pt100, zakres pomiarowy od 0 do 100°C , linia 2 przewodowa

AT-3 / Pt100 / 0 ÷ 100°C / 2

Sposób podłączenia



Ekonomiczny przetwornik ciśnienia AS



- ✓ Błąd podstawowy 0,4%
- ✓ Zakresy pomiarowe: 0 ÷ 100; 0 ÷ 250 kPa;
0 ÷ 0,6; 0 ÷ 1; 0 ÷ 1,6; 0 ÷ 2,5 MPa
- ✓ Sygnał wyjściowy 4 ÷ 20 mA lub 0 ÷ 10 V

Typowe zastosowania

- ◇ Zestawy hydroforowe, sieci wodociągowe
- ◇ Węzły cieplne, sieci ciepłownicze
- ◇ Sprężarki, sieci sprężonego powietrza

Parametry metrologiczne

Błąd podstawowy	0,4%
Stabilność długoczasowa	0,4% / rok
Histeresa, powtarzalność	0,05%
Dopuszczalne przeciążenie	4 × zakres
Zakres temperatur kompensacji	0...70°C
Błąd temperaturowy	0,2% / 10°C

Konstrukcja

Materiał króćca i membrany	stal 316L
Materiał obudowy	stal 304
Stopień ochrony obudowy	IP65

Parametry elektryczne

Sygnał wyjściowy	4 ÷ 20 mA dwuprzewodowo 0 ÷ 10 V trzyprzewodowo
Zasilanie	10...36 V DC – system dwuprzewodowy (8...36 V DC – wykonanie specjalne) 13...30 V DC – system trzyprzewodowy

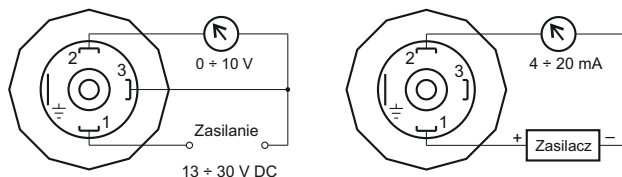
Rezystancja obciążenia (dla wyjścia prądowego) $R[\Omega] \leq \frac{U_{ZAS}[V] - 10V}{0,02A}$

Rezystancja obciążenia (dla wyjścia napięciowego) $R \geq 20 \text{ k}\Omega$

Warunki pracy

Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia)	-25...80°C
Zakres temperatur mierzonego medium	-25...130°C

Schematy połączeń elektrycznych

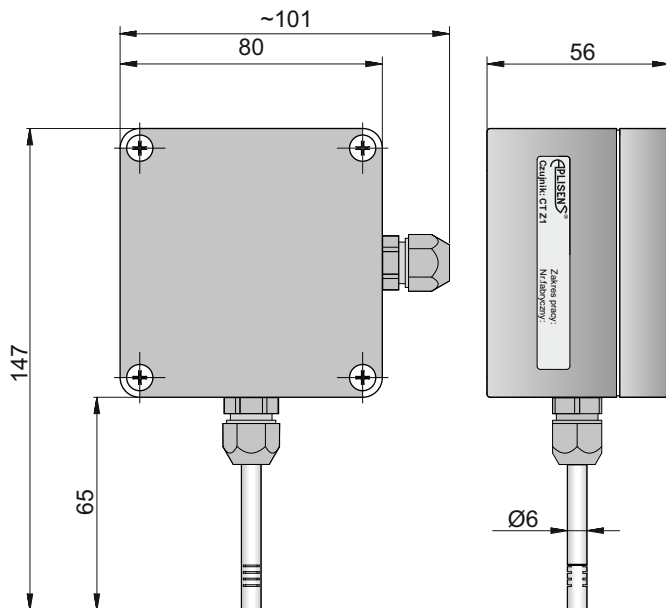


Sposób zamawiania

AS /	/	/	/	Króćciec: M, G1/2
Zakres pomiarowy: 0 ÷ 0,1; 0 ÷ 0,25; 0 ÷ 0,6; 0 ÷ 1; 0 ÷ 1,6 lub 0 ÷ 2,5 MPa				Sygnał wyjściowy: 4 ÷ 20 mA lub 0 ÷ 10 V

Dostępność przetworników można sprawdzić na stronie internetowej www.aplisens.pl w zakładce „Wyroby dostępne od ręki”.

Czujnik temperatury zewnętrznej CT Z1

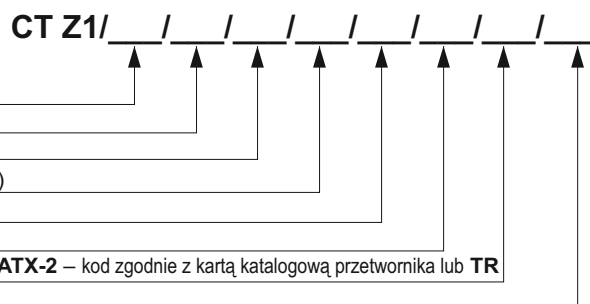


Certyfikat ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb
II 1D Ex ia IIIC T75°C Da

DANE TECHNICZNE:

1. Zakres pomiarowy temperatury:
-40...70°C
2. Dopuszczalne obciążenie osłony czujnika:
ciśnienie atmosferyczne
3. Standardowy materiał osłony: stal 316(*)
4. Materiał obudowy: poliwęglan
5. Klasy tolerancji czujników temperatury - strona VIII.18
6. Wymiary obudowy: 82×80×56 mm
7. Wykonanie RP - rurka perforowana
Wykonanie RB - rurka bez perforacji (IP 65)
8. Opcje wyposażenia obudowy czujnika:
listwa zaciskowa - wykonanie standardowe
głowicowy przetwornik temperatury:
LI-24G, AT-2, AT-3, ATX-2
wykonanie do montażu przetwornika temperatury: TR

Sposób zamawiania



Wykonanie iskrobezpieczne: **Ex II** lub brak

Długość zanurzeniowa L(mm): **65(*)**

Rodzaj rurki: **RP**, **RB** - według punktu 7

Rodzaj i krotność elementu pomiarowego: **Pt**, **2×Pt(**)**

Klasa elementu pomiarowego: **AA**, **A**, **B**

Linia pomiarowa: **2**, **3**, **4**- przewodowa

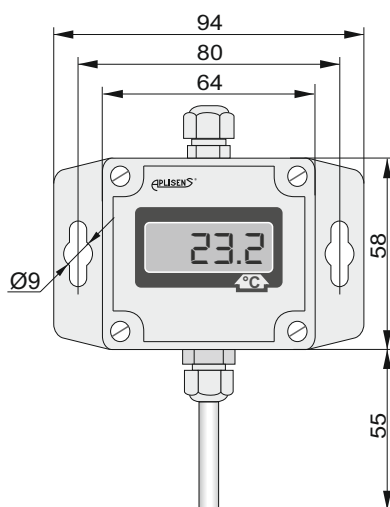
Wyposażenie obudowy czujnika: **LI-24G**, **AT-2**, **AT-3**, **ATX-2** - kod zgodnie z kartą katalogową przetwornika lub **TR**

Zakres pomiarowy przetwornika temperatury

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE:

- 1.(*) Nietypowe wykonania czujników temperatury - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens.
2. (**) Dla czujników podwójnych - linia pomiarowa dwuprzewodowa

Przetwornik temperatury AR553



DANE TECHNICZNE:

1. Zakres pomiarowy temperatury:
-30...70°C
2. Zakres przetwarzania programowalny w zakresie pomiarowym
ustawienie fabryczne: -30...60°C
3. Błąd podstawowy:
 $\pm 0,5^\circ\text{C}$ w zakresie -10...70°C; $\pm 2^\circ\text{C}$ w pozostałym zakresie
4. Rozdzielczość pomiarowa: 0,1°C
5. Okres pomiarowy: 1s
6. Wyświetlacz: LCD, 4 cyfry 10mm
7. Sygnał wyjściowy: 4÷20 mA (dwuprzewodowo)
8. Rezystancja obciążenia $R_o < (U_{zas} - 12)/22 \text{ mA}$
9. Zasilanie: 12÷36 V DC
10. Temperatura otoczenia: -20...70°C
11. Materiał obudowy: poliwęglan
12. Wymiary obudowy: 58×94×35 mm

Sposób zamawiania

AR553/LCD/I

Sposób podłączenia





AR250/L150
sonda na rurce
ze stali nierdzewnej



AR250
standard

PROGRAMOWANIE



KOPIOWANIE
ZASILANIE

- wysokiej klasy cyfrowy czujnik wilgotności względnej z filtrem ochronnym (standardowo materiał ABS, szerokość szczeliny 1 mm i siatka nierdzewna oczko 0,15 mm)
- sonda zintegrowana z obudową, zewnętrzną lub na rurce ze stali nierdzewnej
- wyjście prądowe 4÷20 mA (2-przewodowe z zasilaniem w pętli prądowej) lub napięciowe 0÷10 V (3-przewodowe)
- kompensacja temperaturowa pomiaru wilgotności, wysoka stabilność pomiarów
- programowalny zakres przetwarzania dla wilgotności
- konfiguracja parametrów poprzez port PRG (programator AR956 lub AR955) i bezpłatny program komputerowy ARsoft-CFG umożliwiający szybkie ustawianie i kopiowanie wszystkich parametrów konfiguracyjnych
- stopień ochrony IP65 zapewniany przez obudowę zwiększającą niezawodność pracy dzięki dużej odporności przed wnikaniem wody i pyłów oraz kondensacją powierzchniową pary wodnej we wnętrzu urządzenia, sonda IP40
- dostępny akcesoryjny filtr z siatką metalową do ochrony czujnika przed kurzem

Zawartość zestawu:

- przetwornik
- instrukcja obsługi
- karta gwarancyjna

Dostępne akcesoria:

- programator AR956 (lub AR955)

Sposób Zamawiania

AR250 / □ / □ / □

Wyjście	Kod
wyjście 4÷20 mA	I
wyjście 0÷10 V	U

Sposób montażu sondy	Kod
radialny (standard)	-
tylny (kanałowy)	T

Rodzaj sondy pomiarowej	Kod
zintegrowana z obudową (standard)	-
zewnętrzna z przewodem 1,5m*	2
zewnętrzna w obudowie z przewodem 1,5m*	3
na rurce ze stali nierdzewnej, długość 140 mm*	L150
na rurce ze stali nierdzewnej, długość 240 mm*	L250

* opcje za dodatkową opłatą

Przykład:

Uwaga: dla standardowego wykonania wystarczy podać rodzaj wyjścia, np.:

AR250 / I

AR250, wyjście 4÷20 mA, radialnie zamontowana sonda zintegrowana z obudową

AR250 / U / L150 / T

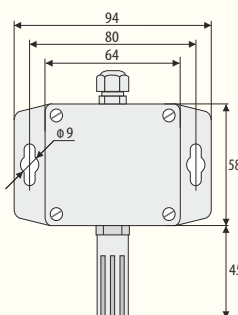
AR250, wyjście analogowe 0÷10 V, sonda na rurce nierdzewnej o długości 140 mm zamontowana z tyłu obudowy (montaż kanałowy)

DANE TECHNICZNE (szczegółowe dane znajdują się w instrukcji obsługi)

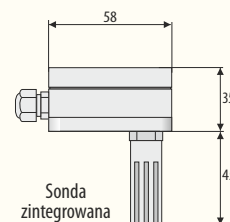
Czujnik	SHT31 firmy Sensirion, osłona ABS (szerokość szczeliny 1mm) oraz siatka ze stali nierdzewnej (szerokość szczeliny 0,15mm)
Zakres pomiarowy	0÷100 %RH
Dokładność pomiaru	typowo ±2 %RH w zakresie 0÷100 %RH, maks. ±2,5 %RH (0÷90 %RH)
Histeresa i stabilność	±0,8 %RH, stabilność długoterminowa < 0,25 %RH / rok
Okres pomiarowy	1s
Czas odpowiedzi (63%)	8s (dla przepływu powietrza > 3,6km/h)
Wyjścia	prądowe (I _H) 4÷20 mA (2P), obciążalność R ₀ < (U _z -12) / 22 mA napięciowe (U _H) 0÷10 V (3P), obciążalność I ₀ < 4,5 mA (R ₀ > 2,5 kΩ)
Zasilanie	dla wyjścia 4÷20 mA 12÷36 Vdc (2-przewodowe, 2P) zasilanie w pętli prądowej dla wyjścia 0÷10 V 18÷30 Vdc, pobór prądu: ~7mA
Warunki pracy	powietrze i gazy neutralne, nie zalewać sondy pomiarowej wodą -30÷80 °C, <100 %RH (bez kondensacji)

DANE MONTAŻOWE

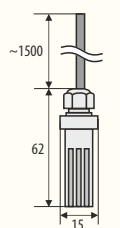
Wymiary	58x94x35 mm
Materiał	poliwęglan



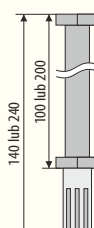
Sonda zintegrowana z obudową
AR250



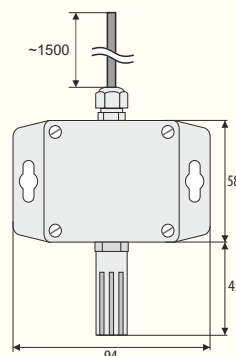
Sonda zintegrowana z obudową wykonanie kanałowe
AR250/T



Sonda zewnętrzna z przewodem
AR250/2



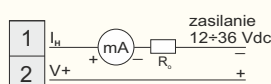
Sonda na rurce ze stali nierdzewnej
AR250/L150
AR250/L250



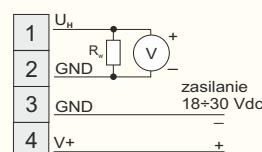
Sonda zewnętrzna w obudowie z przewodem
AR250/3

LISTWA ZACISKOWA

AR250/I



AR250/U



Calibration Certification

Name and address of the manufacturer: Sensirion AG
Laubisruestrasse 50
CH-8712 Switzerland

Description: Digital Humidity- and Temperature Sensors

- SHT1x
- SHT3x
- SHTC1
- STS21
- SHT2x
- SHT7x
- SHTW1
- STSC1

The above mentioned products are calibrated to meet the specifications according to the corresponding Sensirion data sheet. Each device is individually tested after its calibration.

Sensirion uses transfer standards for the calibration. These transfer standards are themselves subject to a scheduled calibration procedure. The calibration of the reference itself used for the calibration of the transfer standards is performed by an ISO/IEC 17025 accredited laboratory.

The accreditation body is full member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (www.ilac.org). Calibration certificates issued by facilities accredited by a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) are accepted by all signatories to the ILAC MRA.

This provides traceability of measurement to recognized national standards and to units of measurement realized at the "National Physical Laboratory" (NPL) or other recognized national standards laboratories like "Physikalisch-Technische Bundesanstalt" (PTB) or "National Institute of Standards and Technology" (NIST).

Staefa, November 2015



Stephan Weber,
Director,
Head of Quality Management, Sensirion AG



Volker Born
Manager,
Head of Quality Engineering, SensirionAG