

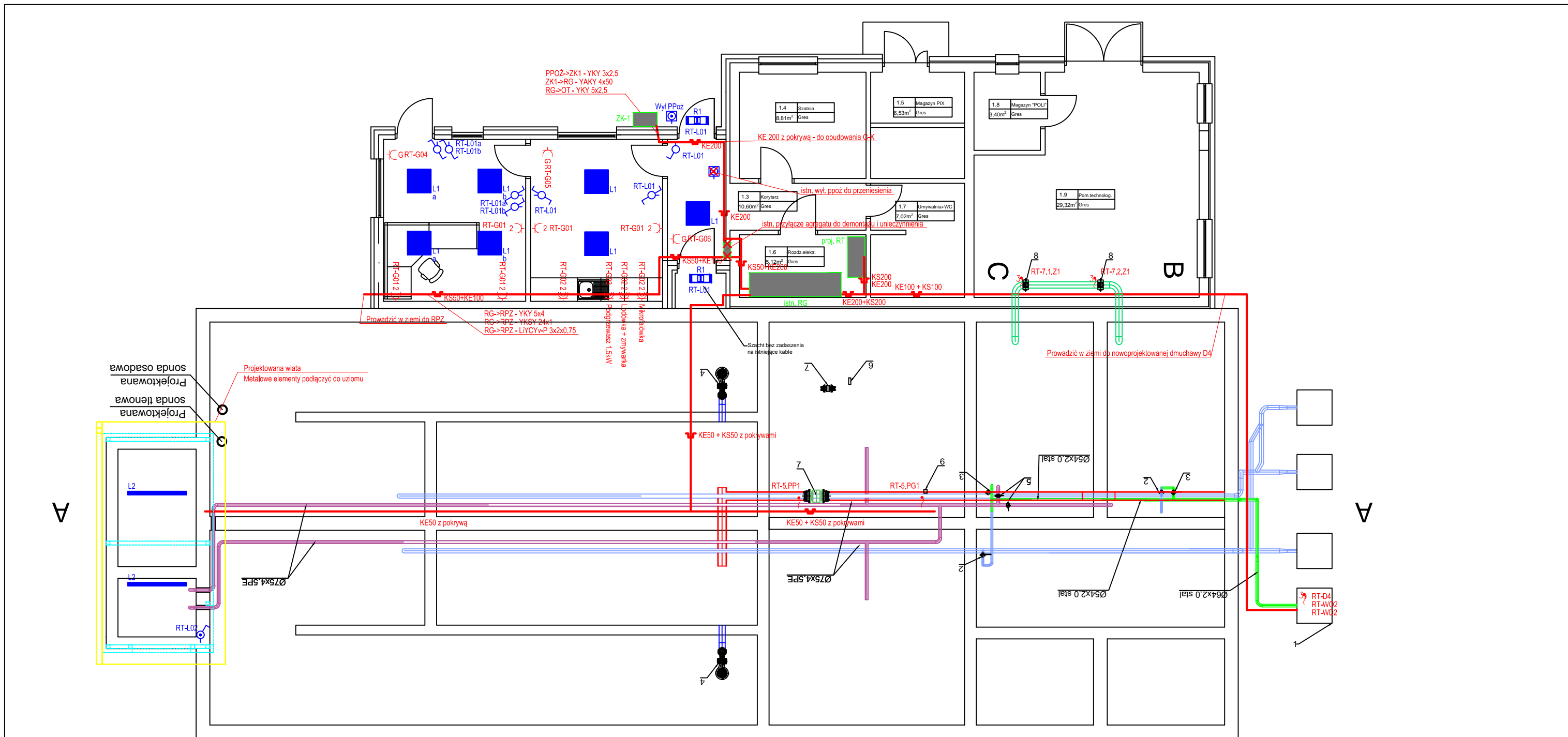
**Na czas budowy kable wyczołać poza obrys projektowanego budynku. Następnie prowadzić po nowej trasie w budynku. W razie konieczności kable należy przedłużyć.**

**OZNACZENIA:**

1. Punkt zlewny
- 2.1. Krata mechaniczna
- 2.2. Komora beztlenowa
3. Komora predenitryfikacji
- 4.1. Komora nityfikacji
- 4.2. Komora nityfikacji
- 5.1. Komora denitryfikacji
- 5.2. Komora denitryfikacji
- 6.1. Osadnik wtórny
- 6.2. Osadnik wtórny
- 7.1. Komora stabilizacji tlenowej osadu
- 7.2. Komora stabilizacji tlenowej osadu
8. Filtry żwirowe
9. Dyspozytornia + stacja odwadniania i higienizacji osadu
10. Stanowisko dmuchaw
11. Magazyn osadu
12. Pomiar ścieków

- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejąca sieć kanalizacyjna
- Istniejąca sieć elektroenergetyczna
- Istniejące dmuchawy
- Istniejące przepompownie
- Istniejące ogrodzenie
- ▨ Istniejący budynek
- Zadaszenie dmuchaw
- Projektowana rozbudowa budynku
- Zakres opracowania
- × Elementy do rozbiórki
- Rozbudowa budynku
- Projektowana dmuchawa
- Projektowany kabel elektroenergetyczny
- ZK-1 Projektowane złącze kablowe

<b>Projekt wykonawczy</b>		
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZalni ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>SKALA 1:200</b>
		<b>NR RYS. E-01</b>
	<b>Plan sieci kablowych</b>	<b>DATA IX 2020</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Dominik Kubicki upr. nr POM/0007/POE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Michał Mieczkowski upr. nr POM/0126/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	



**LEGENDA**

- korytko kablowe [KE - elektryczne, KS - sterownicze]
- oprawa LED IP20 2846lm
- reflektor LED IP65 2200lm z czujką ruchu
- oprawa LED IP65 3200lm
- łącznik pojedynczy podtynkowy IP20
- łącznik pojedynczy natynkowy IP65
- łącznik schodowy potynkowy IP20
- gniazdo podtynkowe 16A 230V L+N+PE IP20
- gniazdo podtynkowe 16A 230V L+N+PE IP44
- wyłącznik ppoż IP65

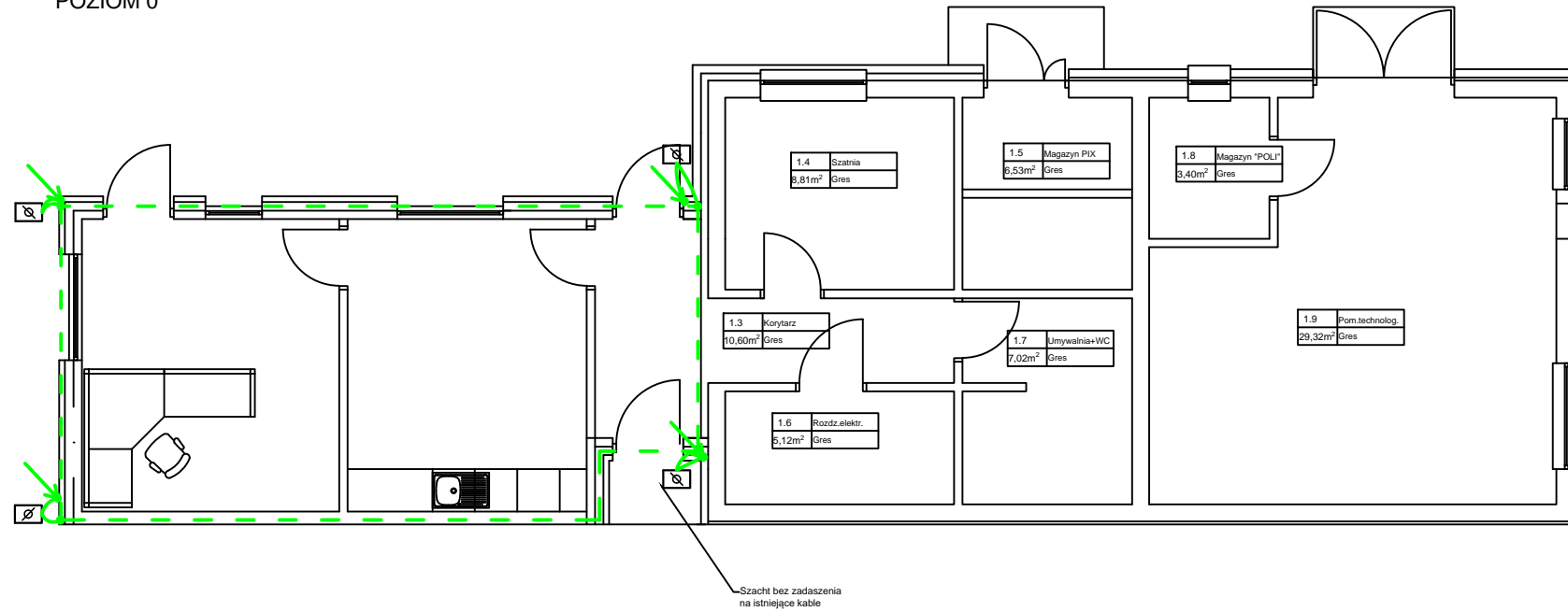
**Zestawienie elementów przepompowni**

L.p.	Nazwa elementu	Ilość szt./kpl.
1	Dmuchała waporowa	1
2	Przepustnica DN50 - istniejąca	2
3	Przepustnica DN50 - projektowana	2
4	Pompa recykulacji wewnętrznej	2
5	Przepustnica DN100 - projektowana	2
6	Sonda osadu - projektowana	1
7	Przeplływomierz DN65 - projektowany	1
8	Zasuwa nożowa DN150 - projektowana	2
9	System napowietrzania	2

**Projekt wykonawczy**

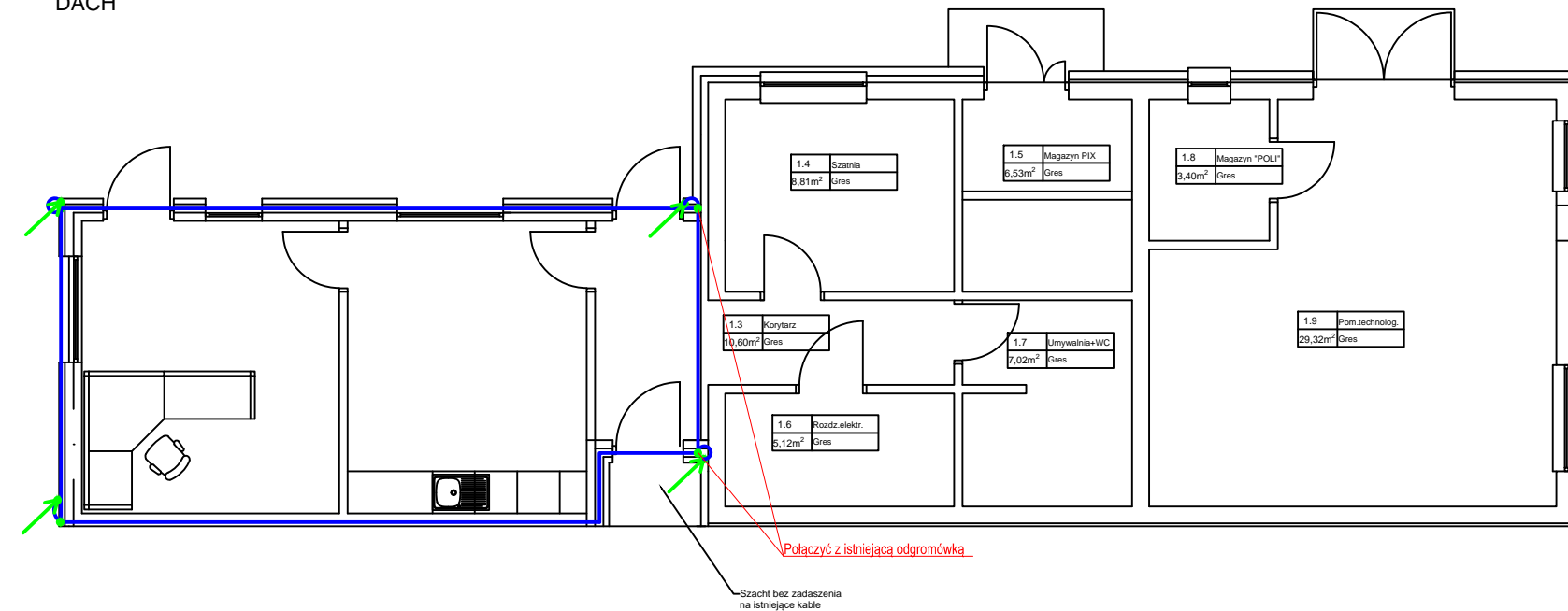
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>BRANŻA</b> ELEKTRYCZNA
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZalni ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>SKALA</b> 1:100
	<b>Budynek technologiczny - rzut - instalacje elektryczne</b>	<b>NR RYS.</b> E-02
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Dominik Kubicki upr. nr POM/0007/POOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<b>DATA</b> IX 2020
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Michał Mieczkowski upr. nr POM/0128/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

POZIOM 0



LEGENDA	
	- Uziom FE/Zn 30x4mm
	- złącze kontrolne
	- przewody odprowadzające z drutu DFE/Zn Ø 8mm w rurze odgromowej
	- zwody poziome z drutu DFE/Zn Ø 8mm
	- połączenie spawane

DACH



UWAGI:

1. Uziom fundamentowy należy wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm układanej w dolnej warstwie płyty fundamentowej, która znajduje się bezpośrednio na gruncie podłoża.
2. Uziom (bednarkę) należy łączyć z prętami zbrojeniowymi co 5..10-te wiązanie zbrojarskie przez spawanie. Niedopuszczalne jest łączenie bednarki z prętem przez zastosowanie drutu wiązającego.
3. Płaskownik należy układać pionowo - np z wykorzystaniem dedykowanych podstawek utrzymujących płaskownik podczas zalewania betonu.
4. Zachować ciągłości bednarki ocynkowanej na całej długości uziemienia.
5. Z uziomów należy wykonać wyprowadzenia we wskazanych miejscach - do podłączeń szyny wyrównawczej z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4 oraz do złączy kontrolnych.
6. Wszystkie połączenie spawane należy wykonać o długości spawu co najmniej 30mm. Miejsca spawów należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
7. Bednarkę układaną w gruncie przy ścianach szczelnych zabezpieczyć przed przypadkowych uszkodzeniem (obciążeniem).
8. Połączenie od złączy probierczych do uziomu wykonać z bednarki FeZn 30x4mm
9. W przypadku zmian kształtu lub obrysu fundamentów wykonać korektę uziomów fundamentowych.
10. Zwody poziome wykonać z drutu DFE/Zn Ø8 mm zgodnie z PN-EN 62305-3
11. Przewody odprowadzające prowadzone w warstwie ocieplenia umieścić w rurkach odgromowych grubościennych zgodnie z PN-EN 62305-3

Projekt wykonawczy

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	BRANŻA ELEKTRYCZNA
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZalni ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	SKALA 1:100 NR RYS. E-03
Budynek technologiczny - instalacja odgromowa		DATA IX 2020
PROJEKTANT:	mgr inż. Dominik Kubicki upr. nr POM/0007/PWOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Michał Mieczkowski upr. nr POM/0128/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

**UWAGA:**  
Załącznik 1 - dokumentacja archiwalna  
rozdzielnic RGNN

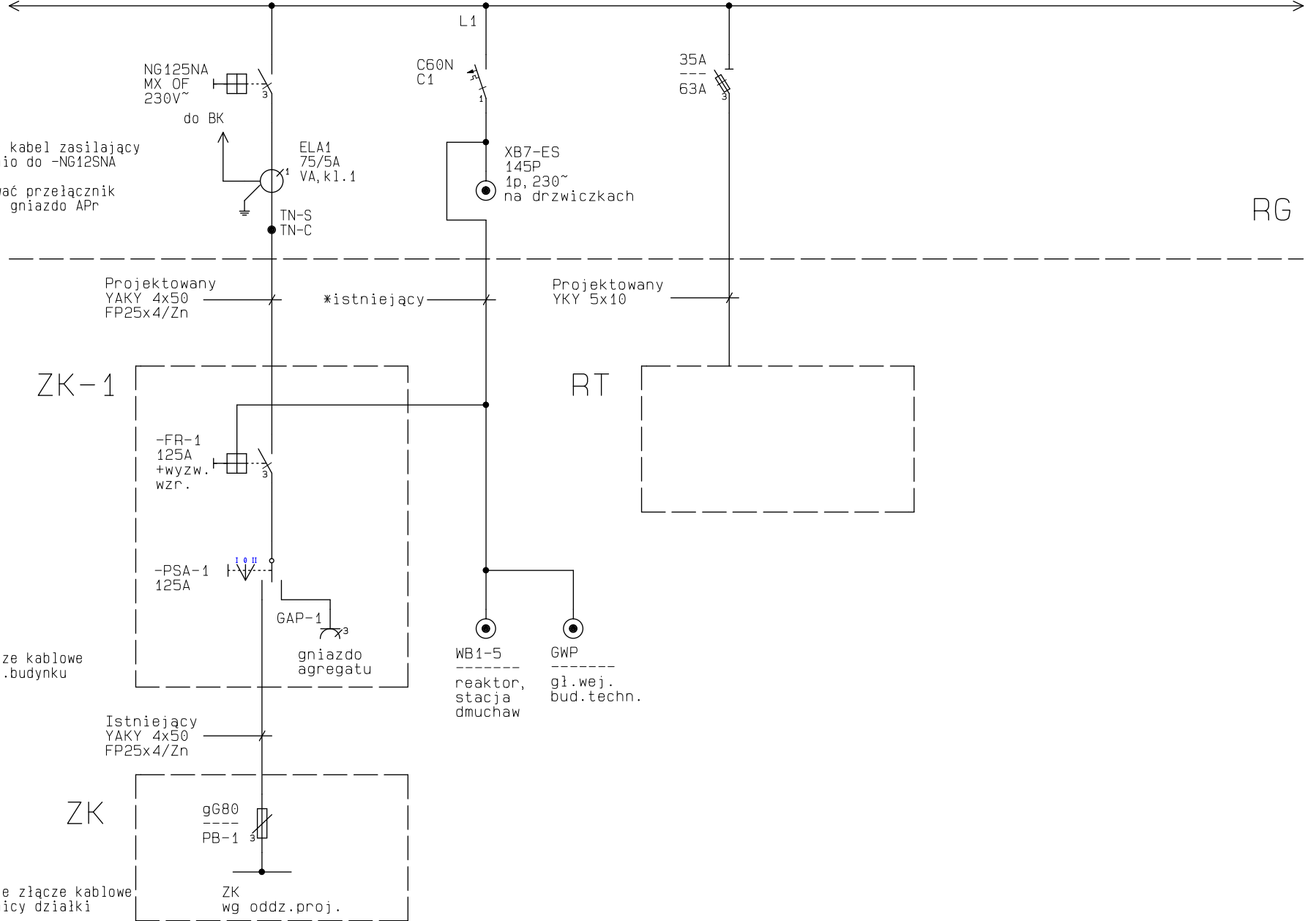
Projekt wykonawczy	
<b>INWESTOR:</b> Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>BRANŻA</b> ELEKTRYCZNA
<b>INWESTYCJA:</b> MODERNIZACJA OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>SKALA</b> BS <b>NR RYS.</b> E-04
Zakres modernizacji rozdzielnic RGNN	<b>DATA</b> IX 2020
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Dominik Kubicki upr. nr POM/0007/PPOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> mgr inż. Michał Mieczkowski upr. nr POM/0126/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

TN-S samoczynne wyłączenie zasilania + połączenia wyrównawcze 3x230/400V~, L1, L2, L3, N, PE, In=125A, I\*k3=1,5kA, I\*k1=0,8

UWAGA:

\*podłączyć kabel zasilający bezpośrednio do -NG12SNA

\*zdemontować przełącznik OT12S oraz gniazdo APr



UWAGA:

\*nowe złącze kablowe  
\*przy proj.budynku

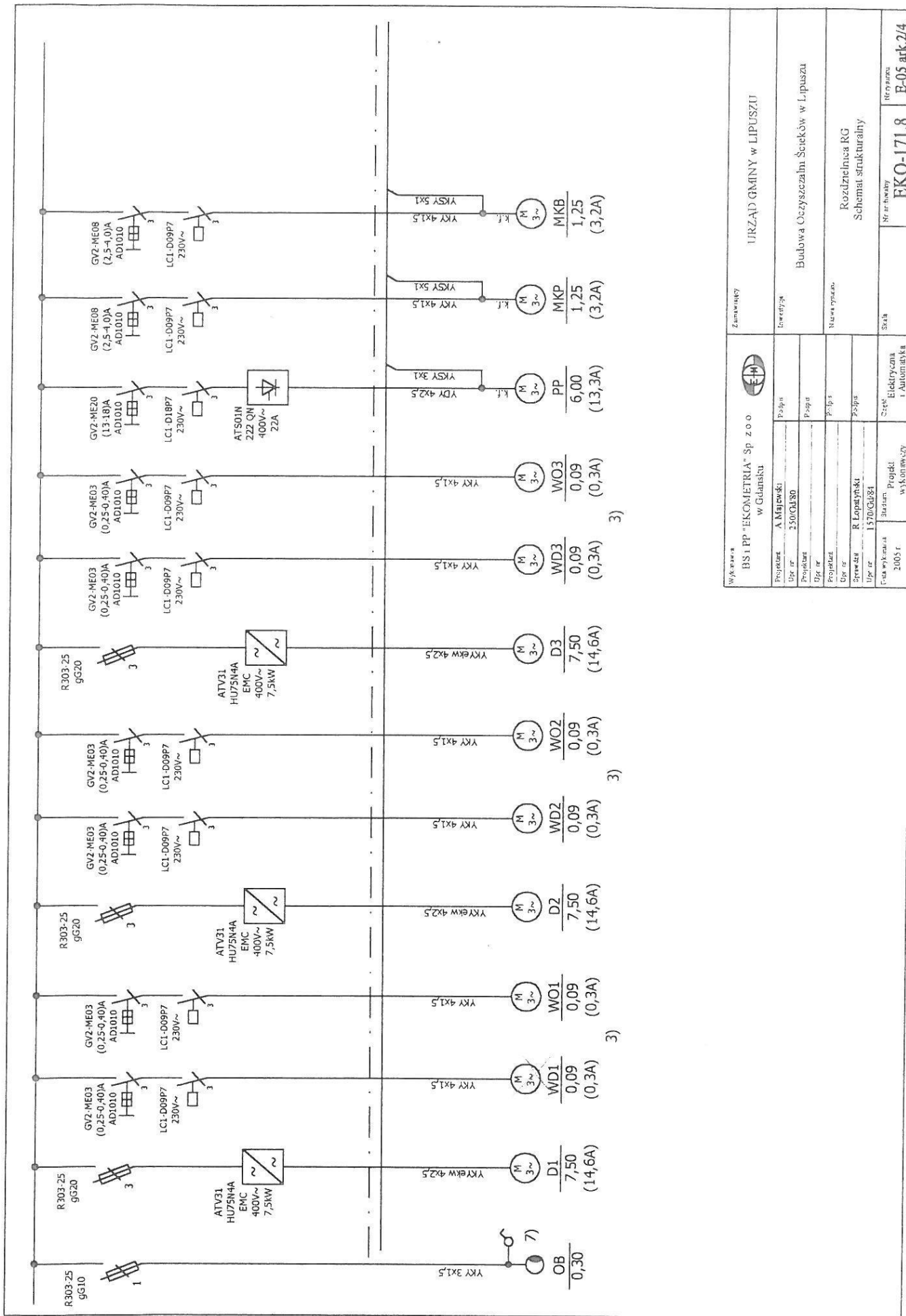
UWAGA:

\*istniejące złącze kablowe  
\*przy granicy działki



Nazwa projektu: 20152 - OŚ Lipusz	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona: 1
Klient: OŚ Lipusz	Rysunek nr: 1	Rewizja str.:	Poprzednia strona
Tytuł strony: Schemat ideowy zasilania	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 30.11.2020	Następna strona
Nazwa pliku: RG_zasilanie_ZK	Zatw. (inicjał/data): DKU /	Ost. zmiana: 30.11.2020	Liczba stron rozdziału: 1
Ozn. ref. strony: Opis:			

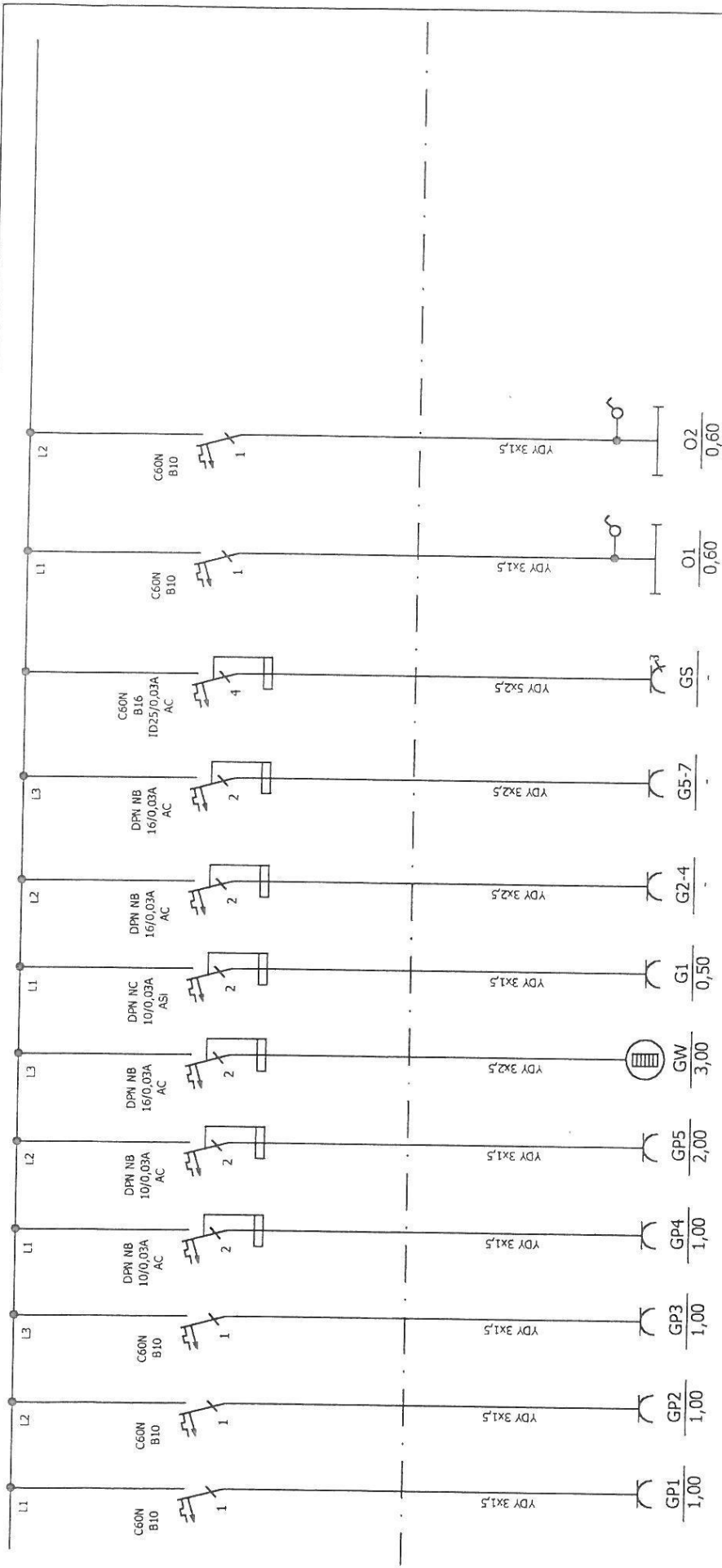




Wykonawca		Zamawiający	
BS i PP "EKOMETRIA" Sp z o.o. w Gdańsku		URZĄD GMINY w LIPUSZU	
Projektant	Przebieg	Inwestycja	
A. Mójewski	2300/04/80	Budowa i czyszczenie Ścieków w Lipuszu	
Upr. nr	Przebieg	Nazwa rysunku	
2300/04/80	P-3-p	Rozdzielnica RG	
Dzielnica	Przebieg	Schemat strukturalny	
R. Lopuszyński	P-3-p	Strona	
Upr. nr	Przebieg	Strona	
1370/04/84	P-3-p	Elektryczna i Automatyka	
Strona wykonawcza	Przebieg	Strona	
2005 r.	wykonawczy	EKO-171.8	
		Nr inwentaryzacji	
		E-05 ark.2/4	







- 6) Latarnia uliczna S-80P na F150 z oprawą OPAL 03, 150 W sodowa (biała)
- 7) Latarnia parkowa S30 przykręcana do podłoża oprawą OPC-1,70 W sodowa (biała)

- 1) Parametry obwodu ustalić na budowie w zależności od typu i mocy agregatu prądowórczego przewodzonego w posiadaniu Inwestora
- 2) Bat. kond. do zawieszenia RECTIMAT2 3x30kvar, 400V~, 4x7,5kvar lub TAURUS-TECHNIC BK95-0, 27,5kvar, 400V~ (2,5; 5; 10 kvar)
- 3) Parametry zabezpieczeń ustalić na budowie
- 4) Kaseta ster. XAL-D21B, IP67nt
- 5) Skrzynka CRN-2520/150, IP55 z 30 zaciskami ZM2,5

Zaizolowano elementy w dostawie innych branż.

— k.f. — Puszka rozgałęźna 4 wylot. nt IP67 - połączenie kabla fabrycznego z instal.

Wzrost		Zamawiający	
BS i PP "EKO-METRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		URZĄD GMINY W LIPUSZU	
Projektant	A. Najewski	Inwestycja	
Upr. nr	230/GZ.80	Budowa Oczyszczalni Ścieków w Lipuszu	
Projektant		Nawyższenie	
Upr. nr		Rozdzielnica RG Schemat strukturalny	
Specjalist	R. Lapiński	Stan	
Upr. nr	1570/GZ.84	Str. roboczy	
Data wykonania	2005 r.	EKO-171.8	
Projekt wykonawczy		E-05 ark.4/4	
Część Elektryczna i Automatyka		Nr rysunku	



**Projekt wykonawczy**

<b>INWESTOR:</b> Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>BRANŻA</b> ELEKTRYCZNA
<b>INWESTYCJA:</b> MODERNIZACJA OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>SKALA</b> BS <b>NR RYS.</b> E-05
<b>Schemat rozdzielnicy RT</b>	<b>DATA</b> IX 2020
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Dominik Kubicki upr. nr POM/0007/PPOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> mgr inż. Michał Mieczkowski upr. nr POM/0126/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## Spis treści

Lp.	Tytuł	Ostatnia zmiana	Nr strony
1	Informacje o projekcie	01.08.2020	Info1
2	Schematy	03.06.2020	Schematy
3	Zasilanie RT	03.12.2020	10
4	Zasilanie - gniazdo serwisowe, obwody ogólne	02.12.2020	11
5	Zasilanie - grzejniki	07.12.2020	12
6	Dystrubucja 24VDC	03.12.2020	30
7	Moduł -1DI	03.11.2020	102
8	Moduł -2DI	02.11.2020	103
9	Moduł -3DI	06.11.2020	104
10	Moduł -4DI	06.11.2020	105
11	Moduł -5DI	06.11.2020	106
12	Moduł -6DI	02.11.2020	107
13	Moduł -1DQ	06.11.2020	108
14	Moduł -2DQ	03.11.2020	109
15	Dmuchawa D4 - zasilanie, sterowanie	02.12.2020	150
16	Wentylator WD4, Wentylator WO4 - zasilanie	05.11.2020	151
17	Wentylator WD4, Wentylator WO4 - sterowanie	06.11.2020	152
18	Dmuchawa D4, Wentylator WD4, Wentylator WO4 - sygnały do PLC	06.11.2020	153
19	Dmuchawa D4, Wentylator WD4, Wentylator WO4 - sterowanie - sygnalizacja	06.11.2020	154
20	Zasuwa 7.1.Z1 - zasilanie, sterowanie	06.11.2020	160
21	Zasuwa 7.1.Z1 - sygnały do PLC	06.11.2020	161
22	Zasuwa 7.2.Z1 - zasilanie, sterowanie	06.11.2020	162
23	Zasuwa 7.2.Z1 - sygnały do PLC	06.11.2020	163
24	Moduł -1AI	06.11.2020	201
25	Moduł -1AI	03.12.2020	202
26	Pomiar przepływu -5.PP1	03.12.2020	204
27	Pomiar gęstości -5.PG1	03.12.2020	205
28	Moduł -1AQ	03.12.2020	251
29	Sterownik PLC -RT-CPU	06.11.2020	300
30	Zasilanie modułów DI	06.11.2020	301

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

PCSCHMATIC Automation

Klient: Gmina Lipusz

Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Nazwa strony: Spis treści

Ozn. ref. strony:



Nr projektu:	20152	Rewizja proj.:	Strona	SpTr1
DCC:			Skala:	1:1
Nr rysunku:		Rewizja str.:	Poprz. strona:	StrTyt
Projektant (proj./str.):	MZI	Ost. wydruk:	07.12.2020	Nast. strona: SpTr2
Zatw. (data/inicjał)		Ost. zmiana:	07.12.2020	Liczba stron rozdziału: 4

## Spis treści

Lp.	Tytuł	Ostatnia zmiana	Nr strony
31	Moduły DI	06.11.2020	302
32	Moduły DI	06.11.2020	303
33	Zasilanie modułów DQ	06.11.2020	351
34	Moduły DQ	06.11.2020	352
35	Zasilanie modułów AI, moduły AI	03.12.2020	401
36	Zasilanie modułów AI, moduły AI	03.12.2020	451
37	Moduł -1COM	03.12.2020	490
38	Widoki	03.06.2020	Widoki
39	Widok PLC	03.12.2020	1000
40	Widoki montazowe -RT	07.12.2020	1001
41	Zestawienie części	16.06.2020	Zestawienie części
42	Zestawienie części	07.12.2020	ZCz1
43	Zestawienia PLC	16.06.2020	Zestawienia PLC
44	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc1
45	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc2
46	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc3
47	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc4
48	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc5
49	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc6
50	Zestawienie PLC	03.12.2020	Zplc7
51	Zestawienia Kabli	24.07.2020	Zestawienia Kabli
52	Zestawienie kabli	07.12.2020	ZKab1

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

PCSCHMATIC Automation

Klient: Gmina Lipusz

Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Nazwa strony: Spis treści

Ozn. ref. strony:



Nr projektu:	20152	Rewizja proj.:	Strona	SpTr2	
DCC:			Skala:	1:1	
Nr rysunku:		Rewizja str.:	Poprz. strona:	SpTr1	
Projektant (proj./str.):	MZI	Ost. wydruk:	07.12.2020	Nast. strona:	Info1
Zatw. (data/inicjał):		Ost. zmiana:	07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	4

## Uwagi do dokumentacji

### Numeracja przewodów i kody kolorów

Numeracja przewodów (połączeń) jest wykonana przez umieszczenie cyfr w prostokątnych ramkach obok przewodu (linii).

### Kod kolorów przewodów

Zasilanie 230VAC:

L1 - czarny

L2 - czarny

L3 - czarny

N - jasnoniebieski

PE - żółto-zielony

Zasilanie 24VDC:

+24VDC - czerwony

0VDC - biały

Sterowanie 230VAC:

230VAC - czarny

0VAC - jasnoniebieski

Sterowanie 24VDC / obwody I/O cyfrowych:

(+) - szary

(-) - biały

Obwody I/O analogowych:

(+) - brązowy

(-) - biały

### Odsyłacze do ścieżek prądowych

Dla symboli posiadających odsyłacz do symbolu głównego, odsyłacz jest umieszczony pod nazwą symbolu, np. /11.4, gdzie 11 oznacza stronę, a 4 ścieżkę prądową (kolumnę).

Gdy odsyłacz wskazuje na ta samą stronę, pomijany jest numer strony, np: /.4.

### Numery ścieżek prądowych

Ścieżki prądowe są używane jako system odsyłaczy na wszystkich stronach.

### Odsyłacze stron

Linie sygnałowe z tym samym potencjałem dołączonym do poprzedniej lub następnej strony, pokazują odsyłacz na końcu potencjału na każdej stronie.

### Kod kolorów - skróty

Kolor	Skrót według IEC 60757
czarny	BK
brązowy	BN
czerwony	RD
pomarańczowy	OG
żółty	YE
zielony	GN
niebieski	BU
fioletowy	VT
szary	GY
biały	WH
różowy	PK
turkusowy	TQ

### Oznaczenia symboli

Poszczególne symbole oznaczone są przez numer strony, skrót literowy przypisany do danej grupy urządzeń oraz kolumnę, w której się znajduje symbol.

Przykładowo cewka przekaźnika na stronie 201, umieszczona w kolumnie 5: -201K5

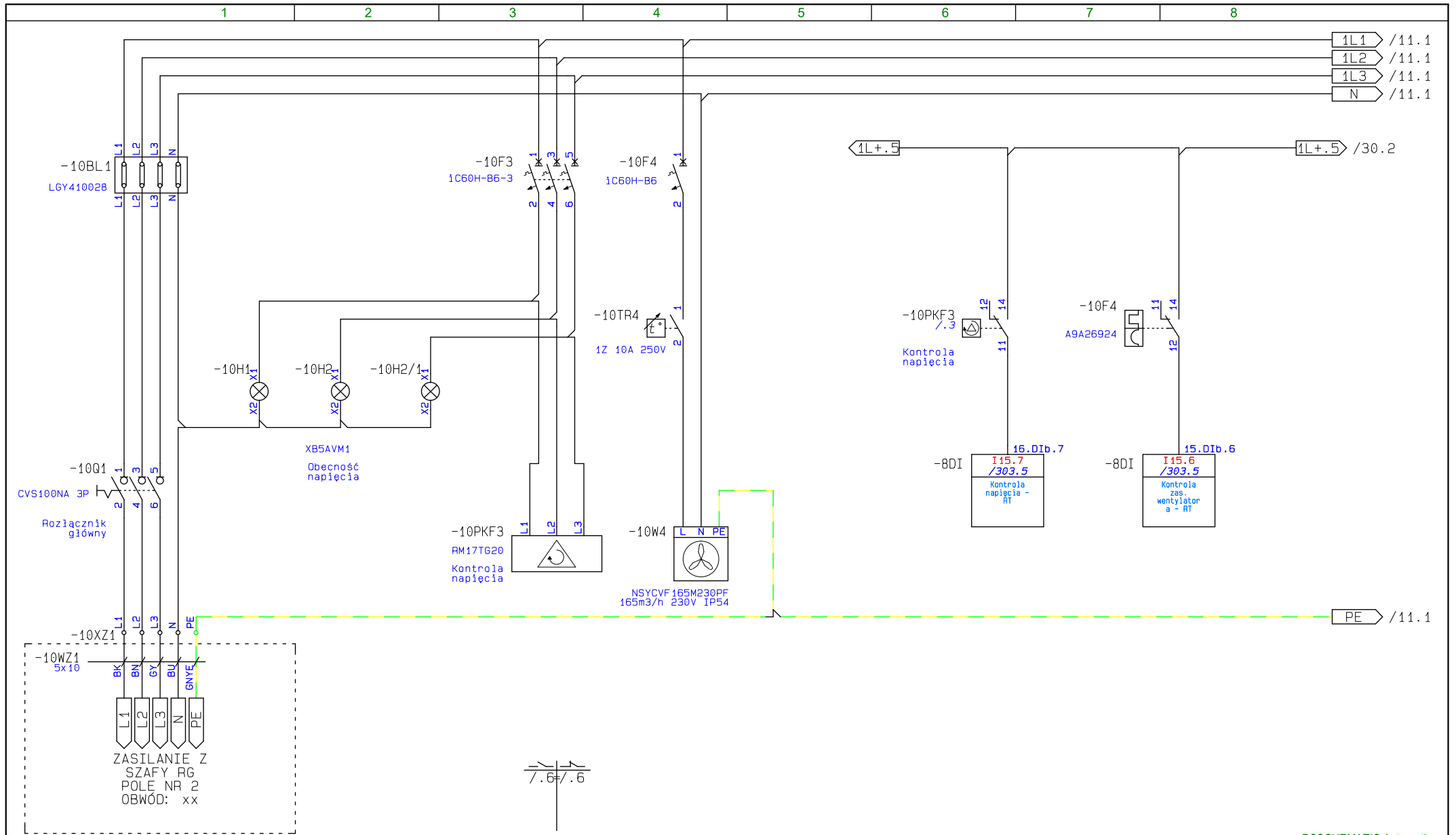
Jeśli w kolumnie znajduje się więcej niż jeden element z tym samym oznaczeniem, po nazwie umieszczony jest ukośnik z kolejnym numerem porządkowym, np: -201K5/1, -201K5/2 itd.

PCSCHMATIC Automation

<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b>	<b>Info1</b>
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Informacje o projekcie	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	SpTr2
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	10
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 01.08.2020	Liczba stron rozdziału:	4



**Schematy**

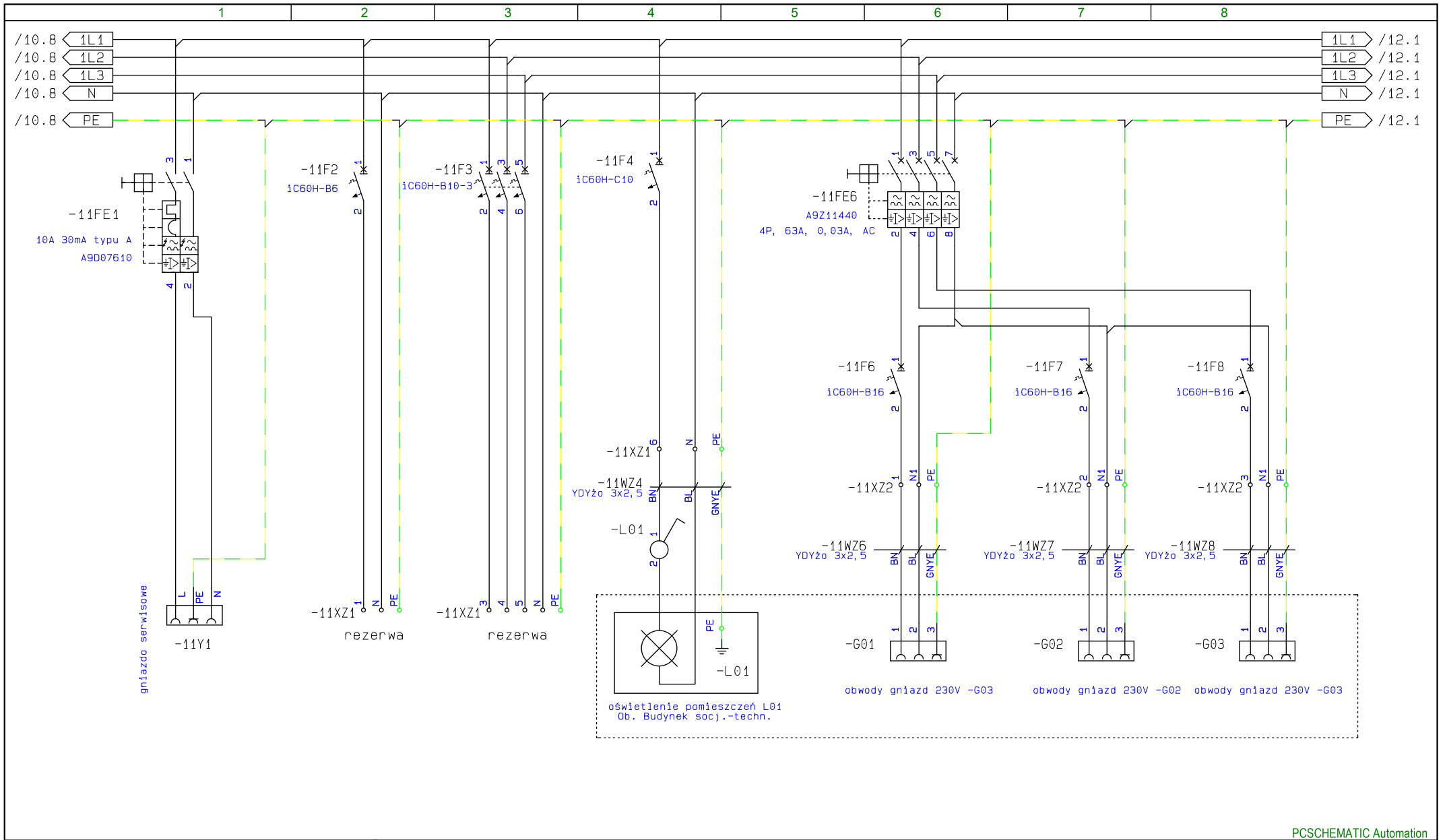


PCSHEMATIC Automation

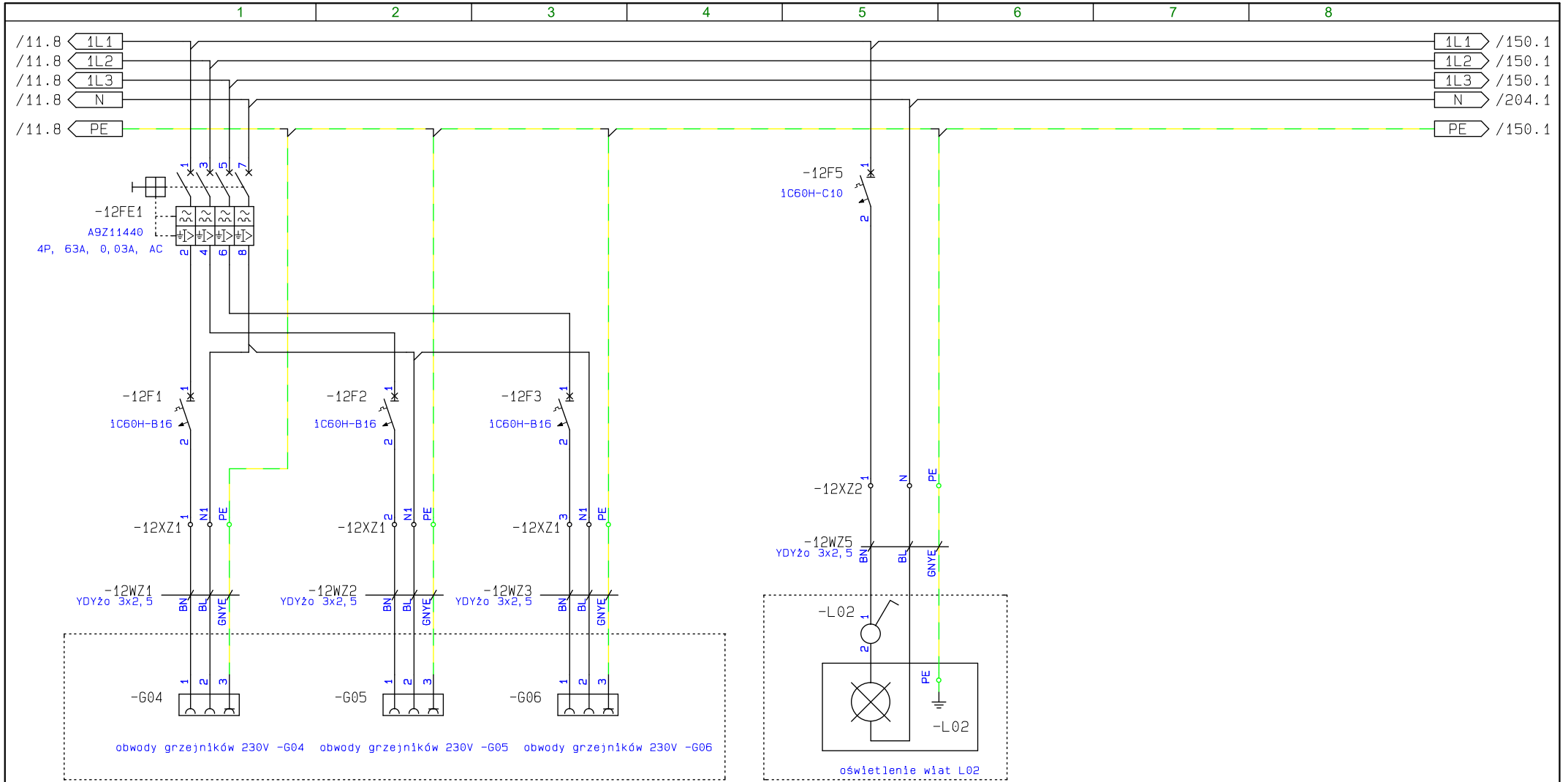


<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT		<b>Temat:</b> OŚ Lipusz		<b>Strona</b> 10	
Klient: Gmina Lipusz		<b>Rewizja proj.:</b>		Poprzednia strona Info1	
Tytuł strony: Zasilanie RT		Rysunek nr: E-6		Następna strona 11	
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Ost. wydruk: 07.12.2020	
Ozn. ref. strony: Opis:		Zatw. (inicjał/data): /		Ost. zmiana: 03.12.2020	
				Liczba stron rozdziału: 35	



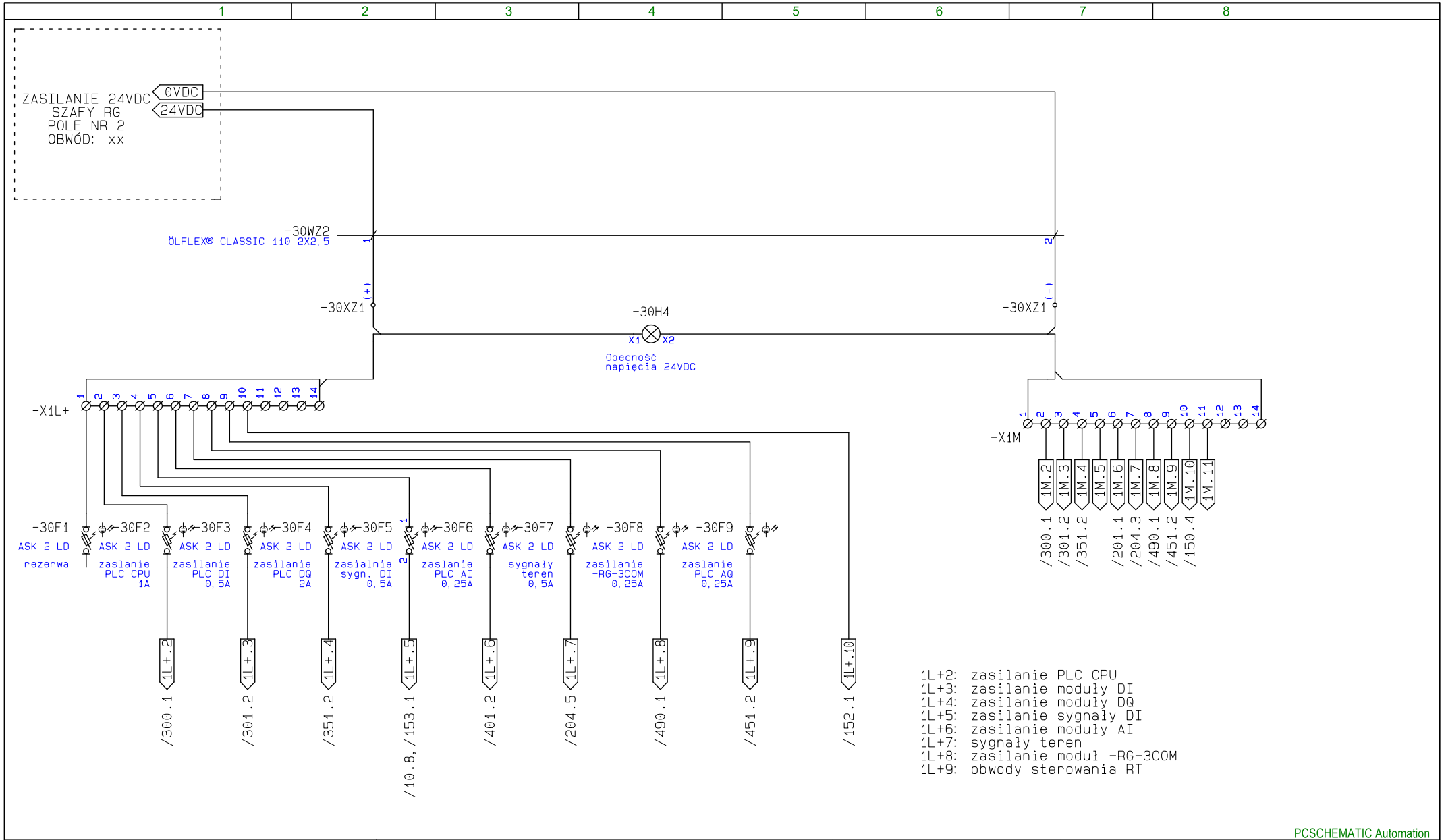


<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 11
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 10
<b>Tytuł strony:</b> Zasilanie - gniazdo serwisowe, obwody ogólne	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 12
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 02.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:			



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 12
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 11
<b>Tytuł strony:</b> Zasilanie - grzejniki	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 30
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 07.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35
<b>Ozn. ref. strony:</b>	<b>Opis:</b>		



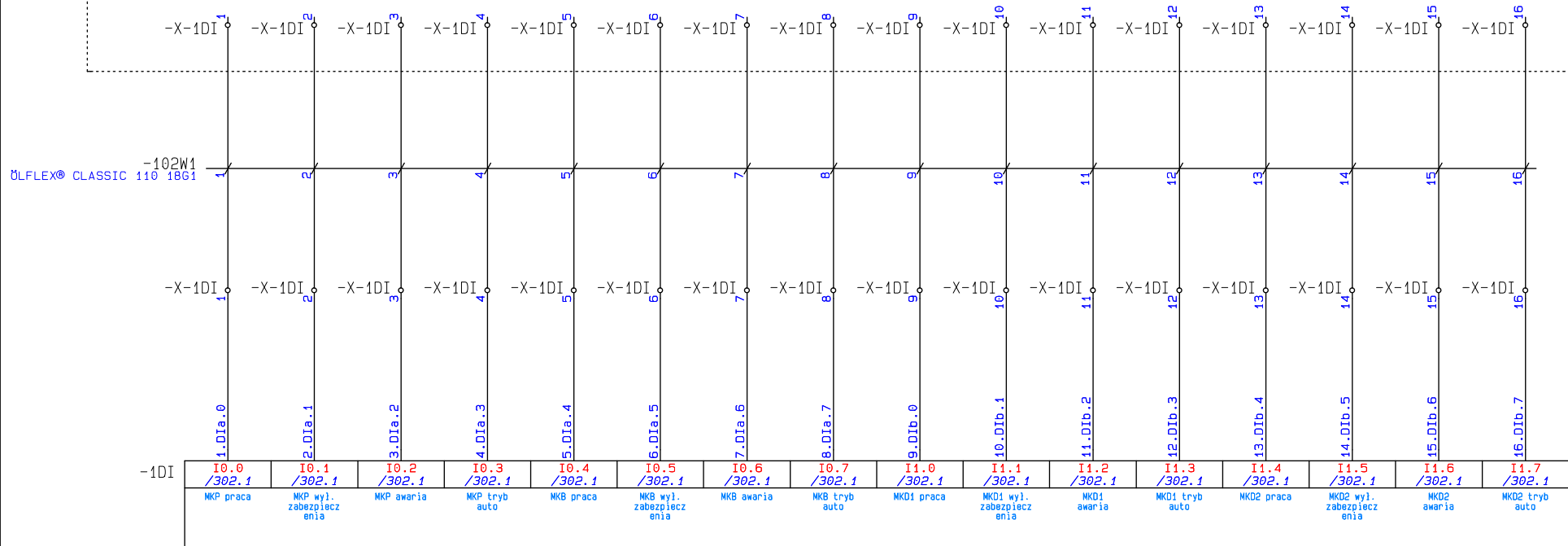


<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 30
Klient: Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 12
Tytuł strony: Dystrubucja 24VDC	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 102
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:			

1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFA RG  
POLE NR: x

\* nowa listwa zaciskowa -X-1DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PCSHEMATIC Automation

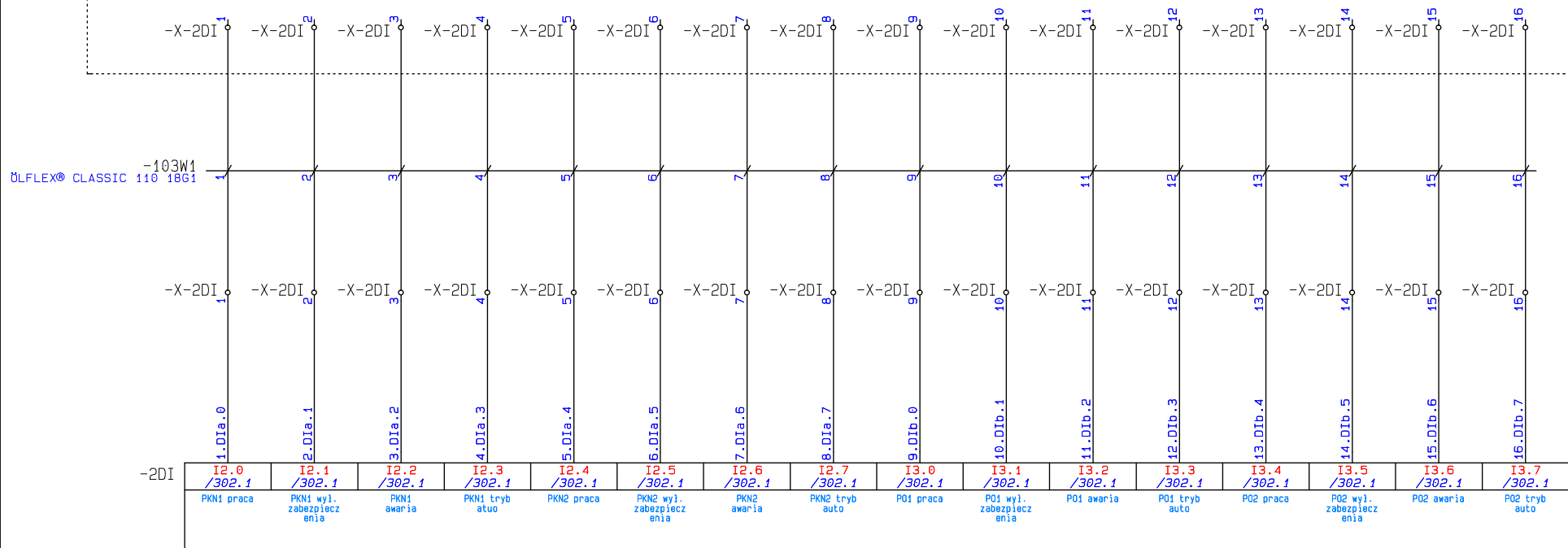


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 102
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -1DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 30
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 103
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFKA RG  
POLE NR: x

\* nowa listwa zaciskowa -X-2DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PCSCHMATIC Automation

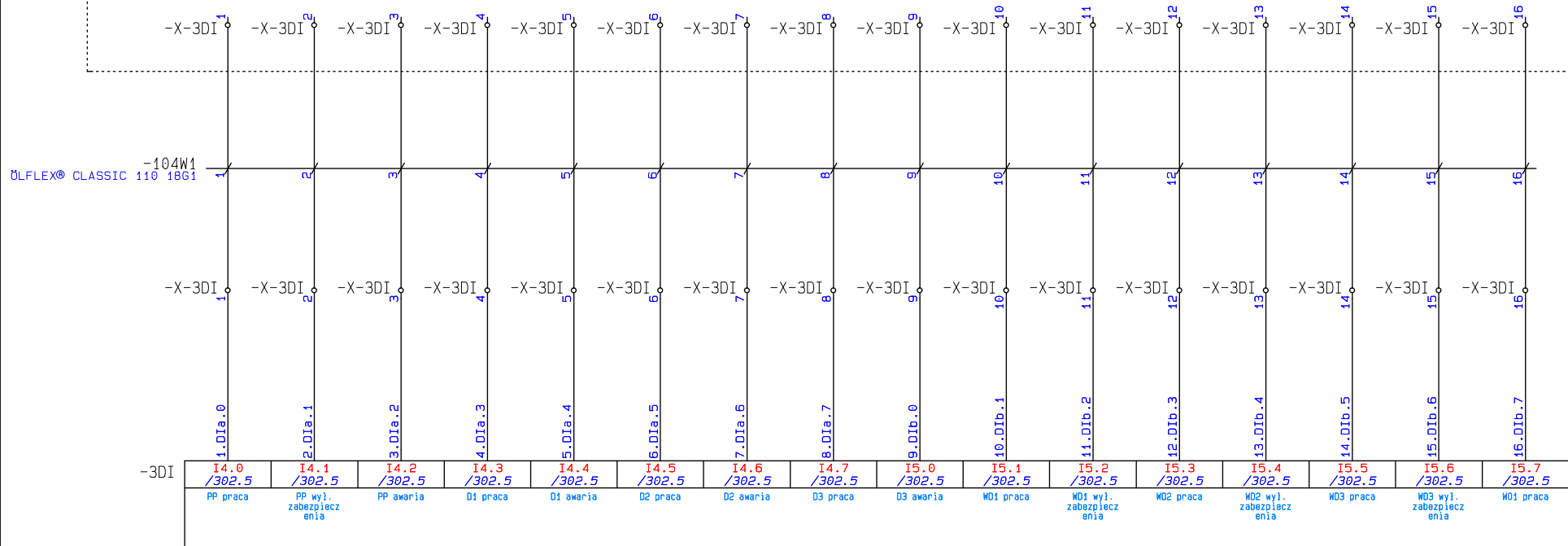


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona: 103
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -2DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona: 102
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona: 104
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 02.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFKA RG  
POLE NR: x

\* nowa listwa zaciskowa -X-3DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PCSHEMATIC Automation

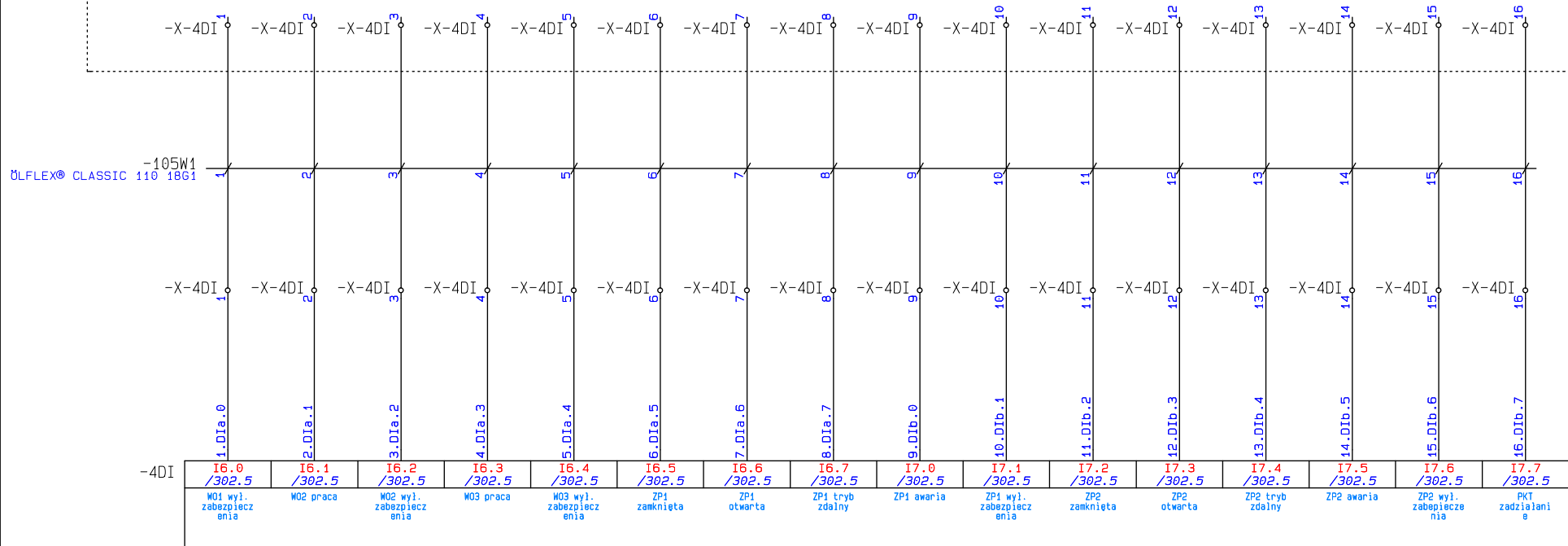


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 104
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -3DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 103
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 105
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFKA RG  
POLE NR: x

\* nowa listwa zaciskowa -X-4DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PCSHEMATIC Automation

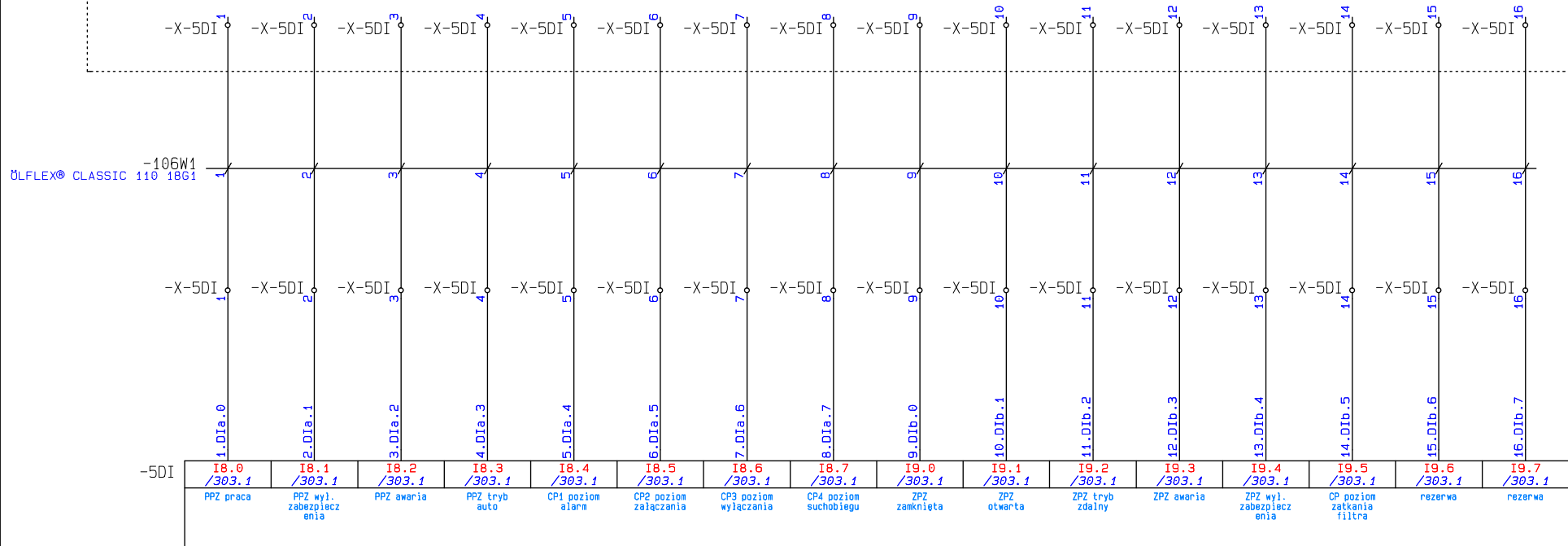


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 105
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -4DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 104
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 106
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFKA RG  
POLE NR: x

\* nowa listwa zaciskowa -X-5DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PSCHEMATIC Automation



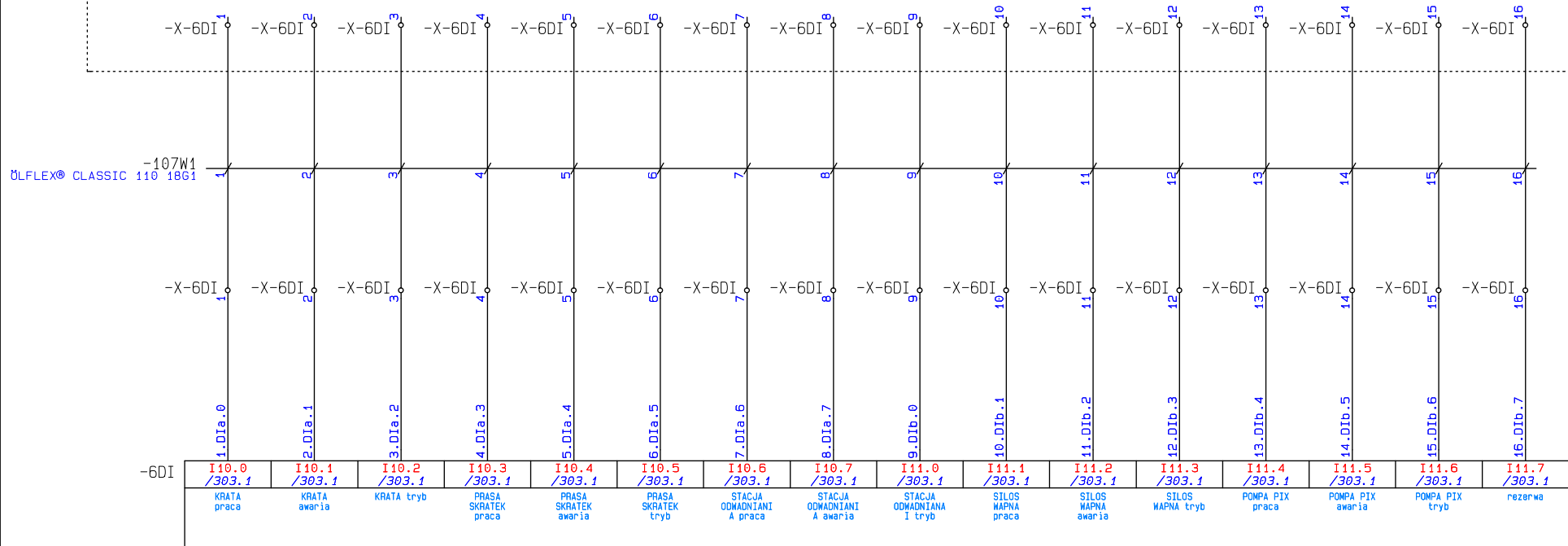
Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 106
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -5DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 105
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 107
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35



1 2 3 4 5 6 7 8

SZAFKA RG  
POLE NR: x

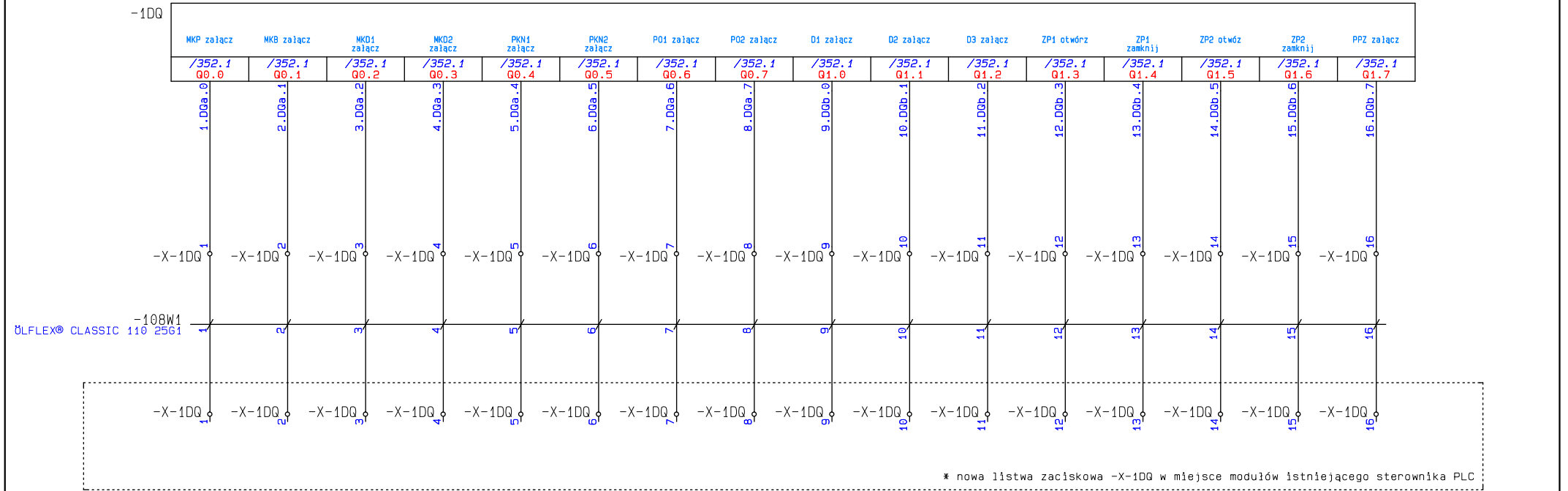
\* nowa listwa zaciskowa -X-6DI w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC



PCSchematic Automation



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 107
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -6DI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 106
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 108
Ozn. ref. strony:	Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Liczba stron rozdziału: 35



SZAFKA RG  
POLE NR: x



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT		Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona 108
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Moduł -1DQ		Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 107
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT		Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 109
Ozn. ref. strony:	Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1

2

3

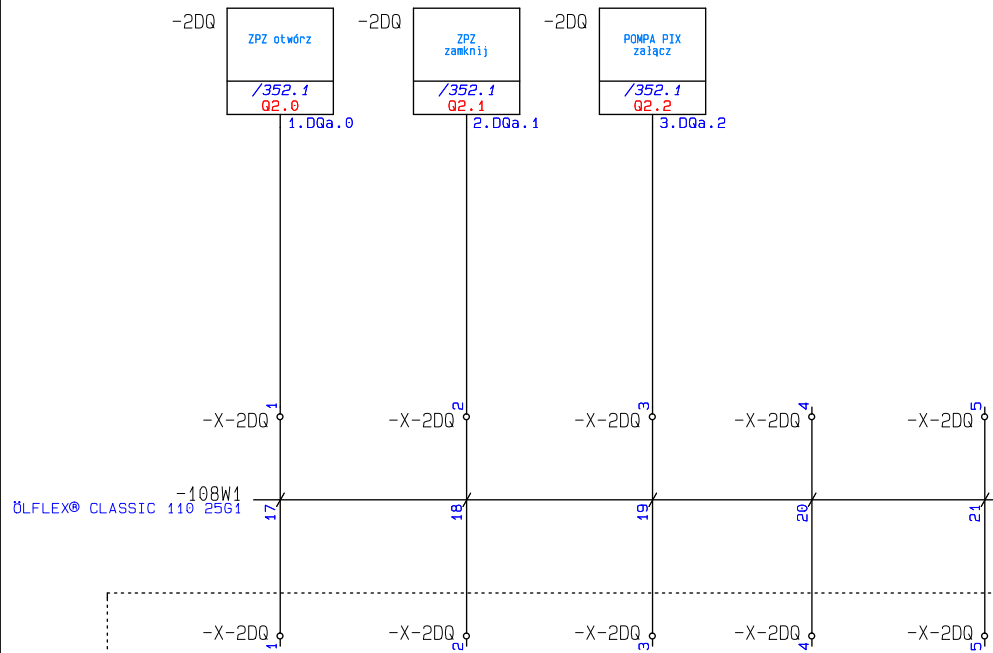
4

5

6

7

8



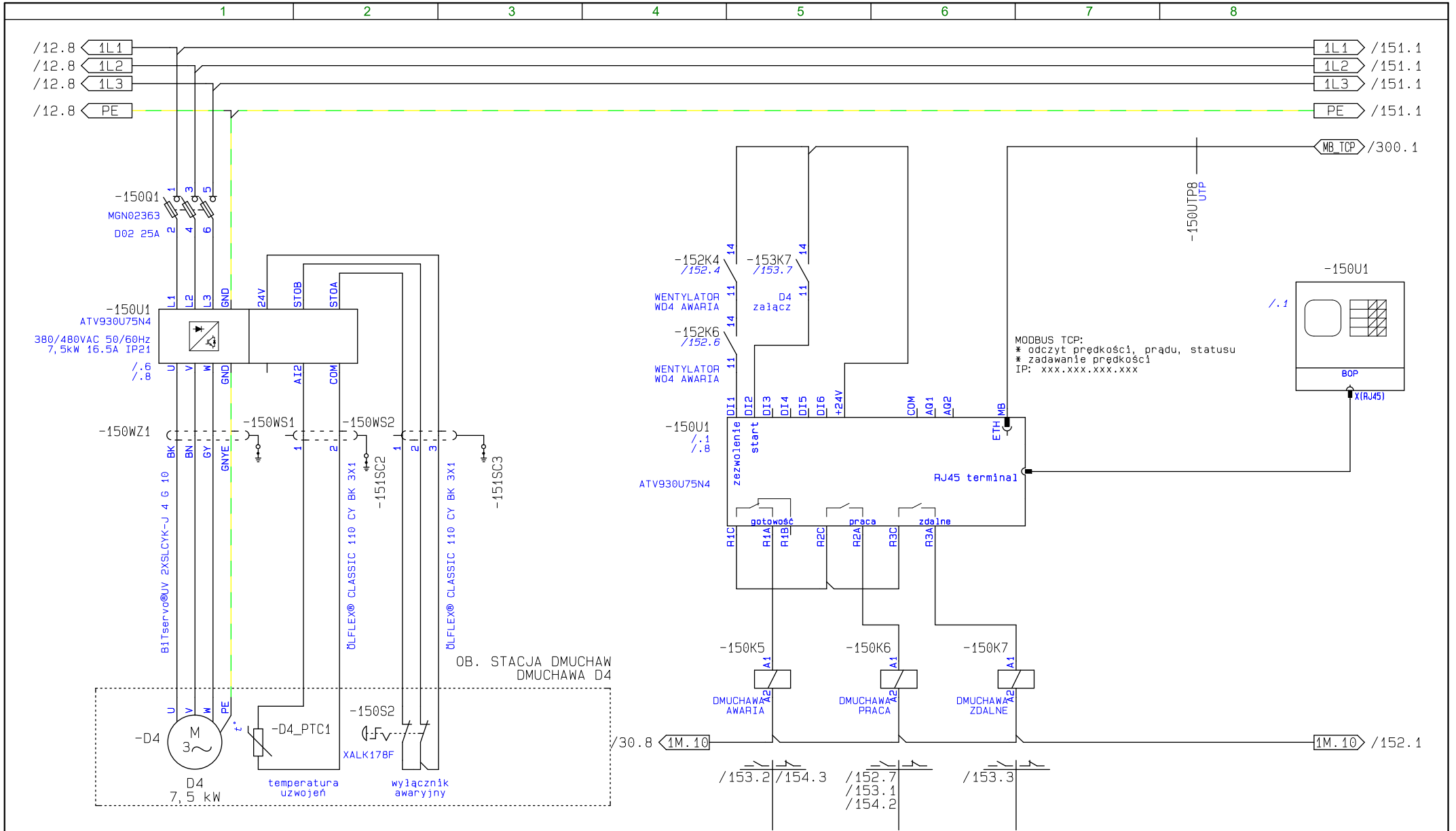
\* nowa listwa zaciskowa -X-2DQ w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC

SZAFA RG  
POLE NR: x

PCSHEMATIC Automation



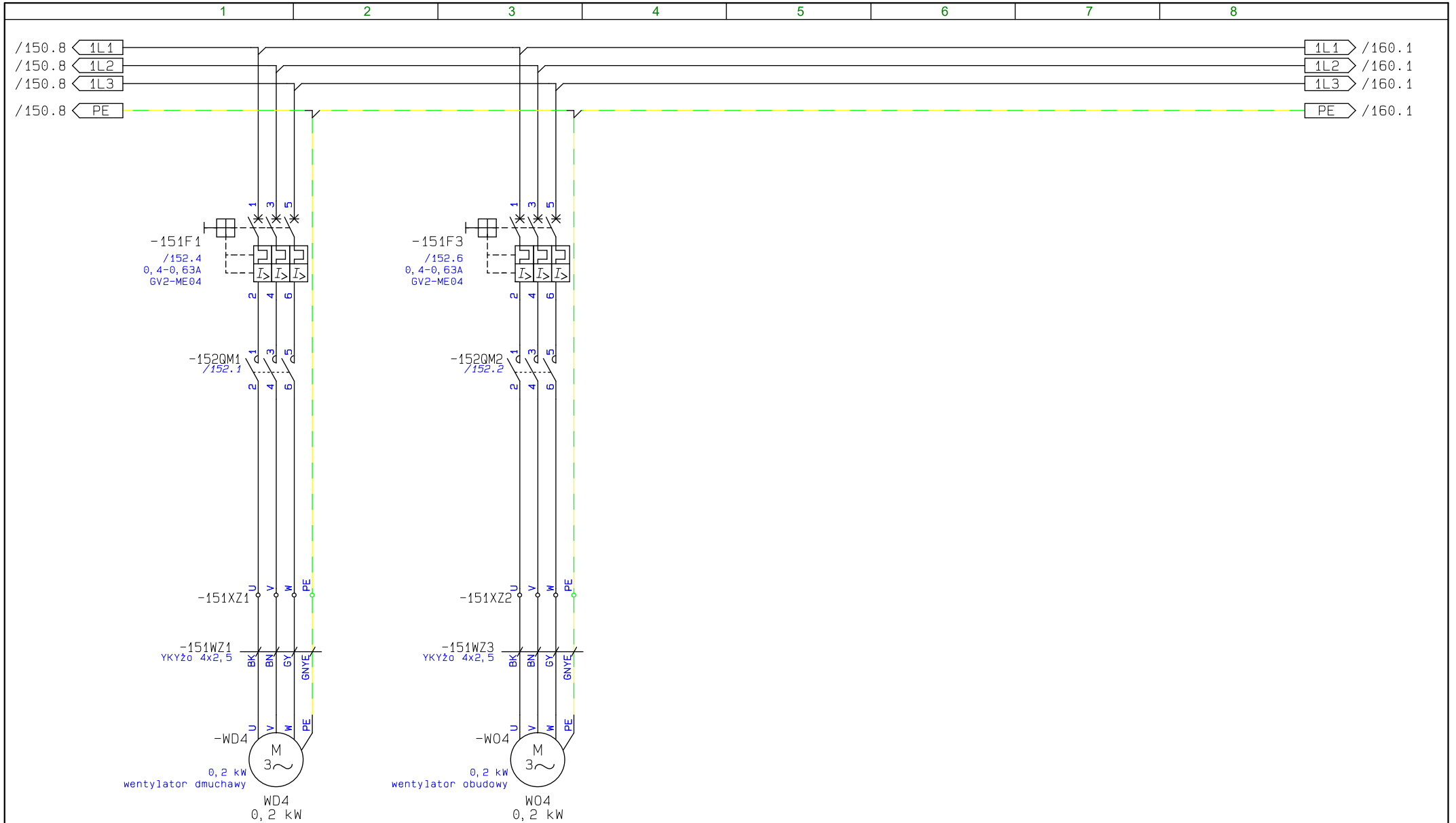
<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 109
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -2DQ	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 108
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 150
<b>Ozn. ref. strony:</b>	<b>Opis:</b>	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 03.11.2020
			Liczba stron rozdziału: 35



PCSHEMATIC Automation



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 150
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 109
<b>Tytuł strony:</b> Dmuchawa D4 - zasilanie, sterowanie	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> 151
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 02.12.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 35
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:			

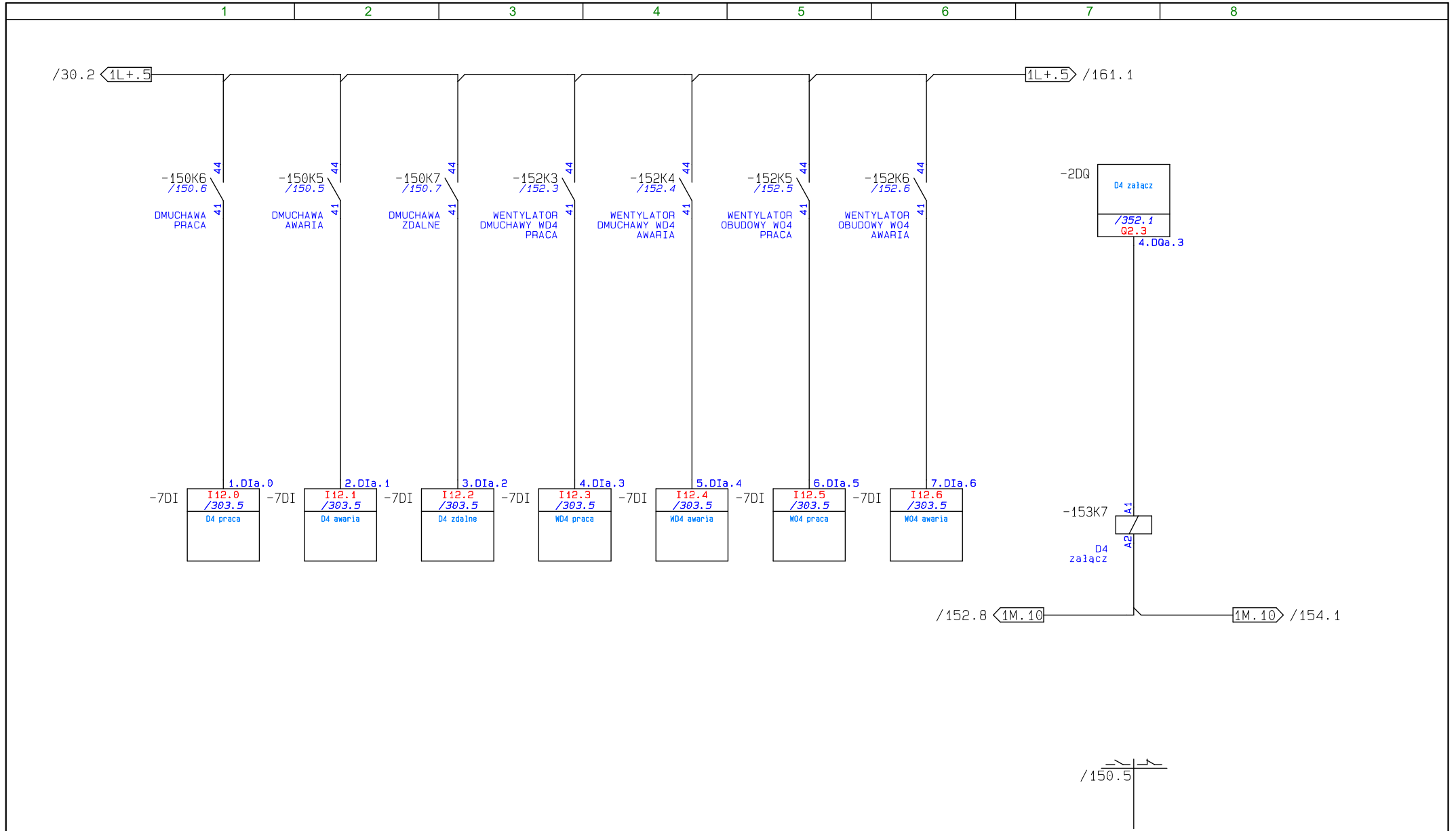


PCSCHMATIC Automation



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 151
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 150
<b>Tytuł strony:</b> Wentylator WD4, Wentylator WO4 - zasilanie	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 152
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 05.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35
<b>Ozn. ref. strony:</b>	<b>Opis:</b>		

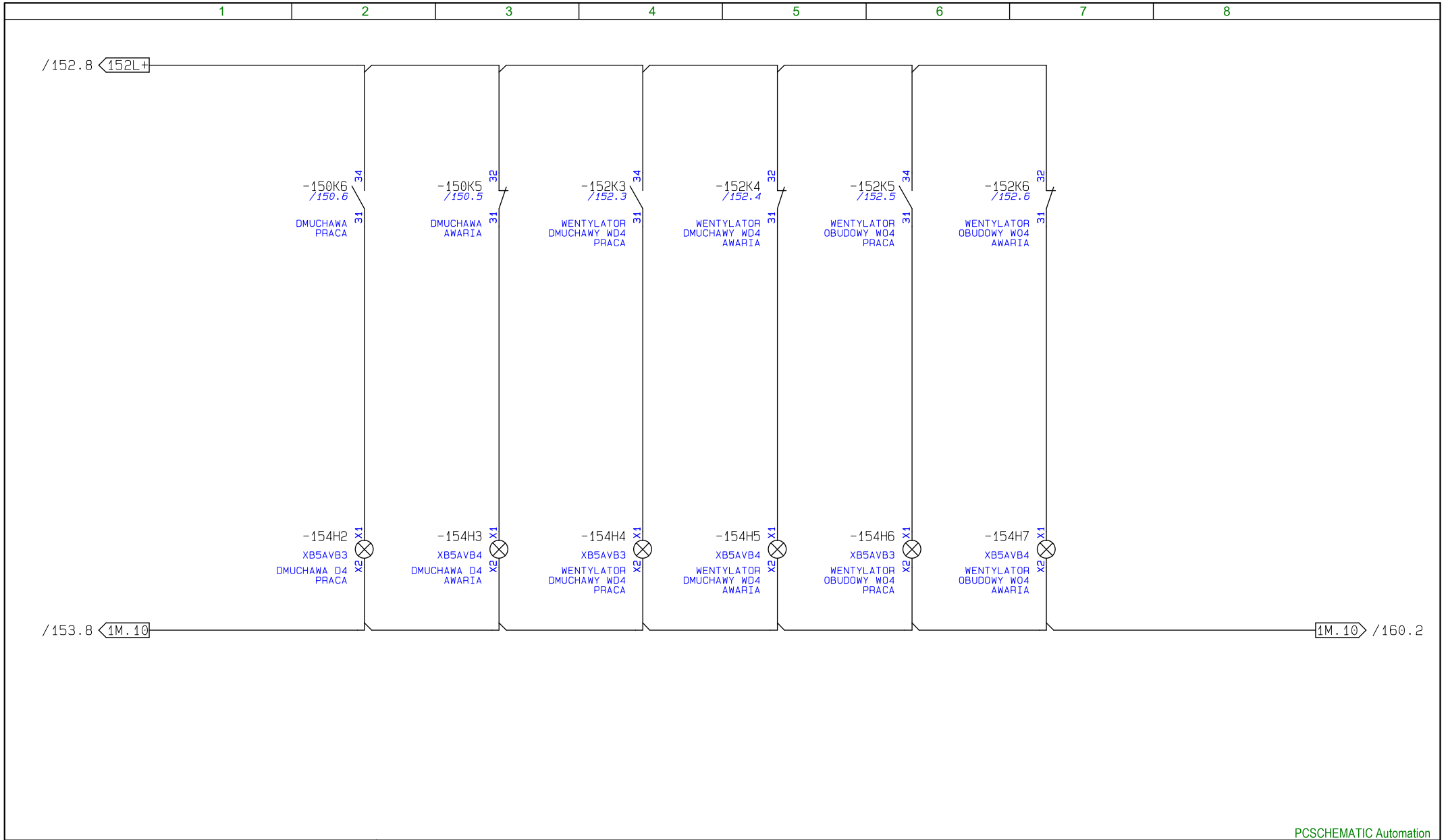




PCSHEMATIC Automation



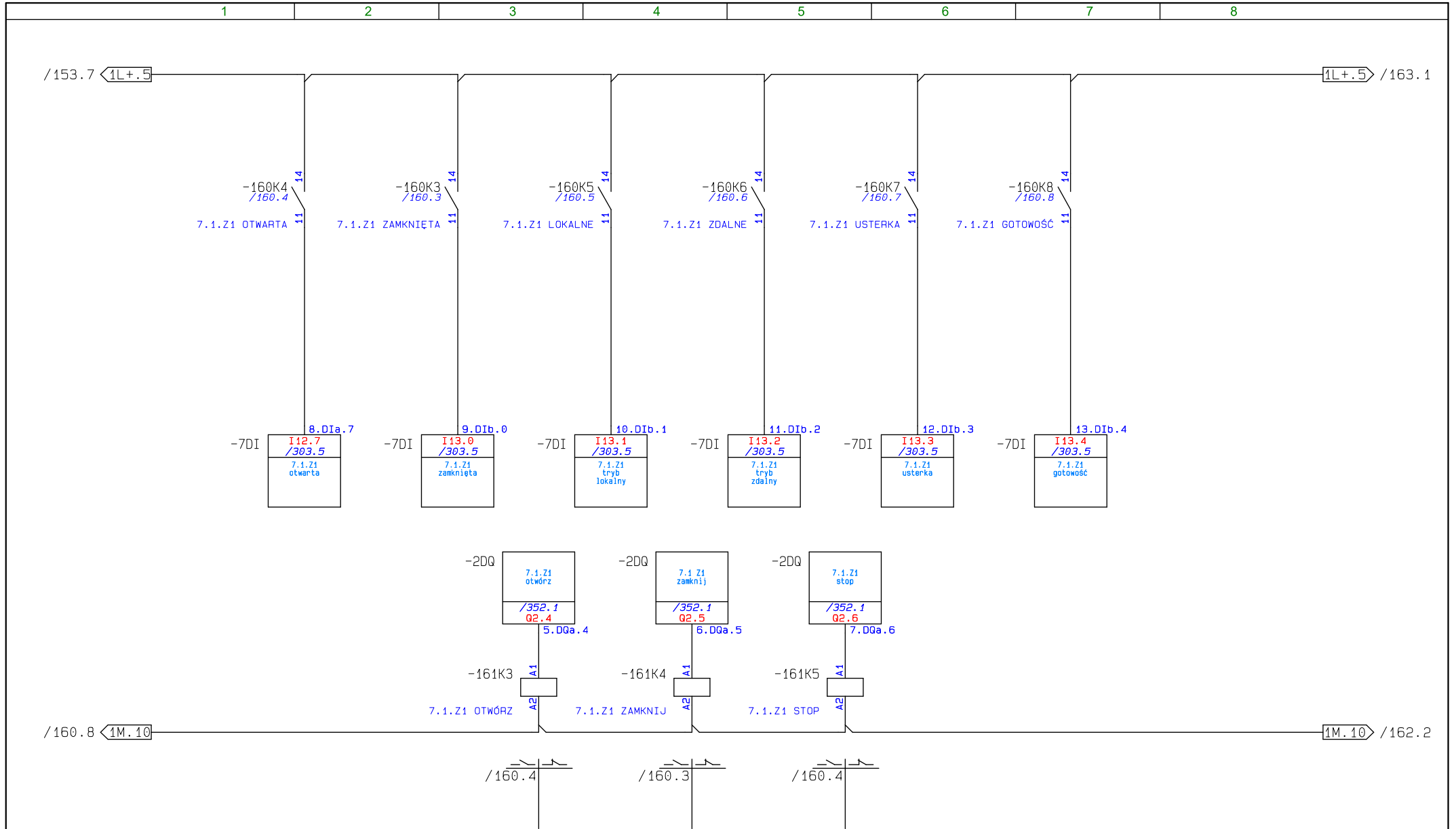
<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 153
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz			
<b>Tytuł strony:</b> Dmuchawa D4, Wentylator WD4, Wentylator WO4 - sygnały do PLC	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 152
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> 154
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 06.11.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 35



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 154
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Dmuchawa D4, Wentylator WD4, Wentylator WO4 - sterowanie - sygnalizacja	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 153
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 160
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020	Liczba stron rozdziału: 35



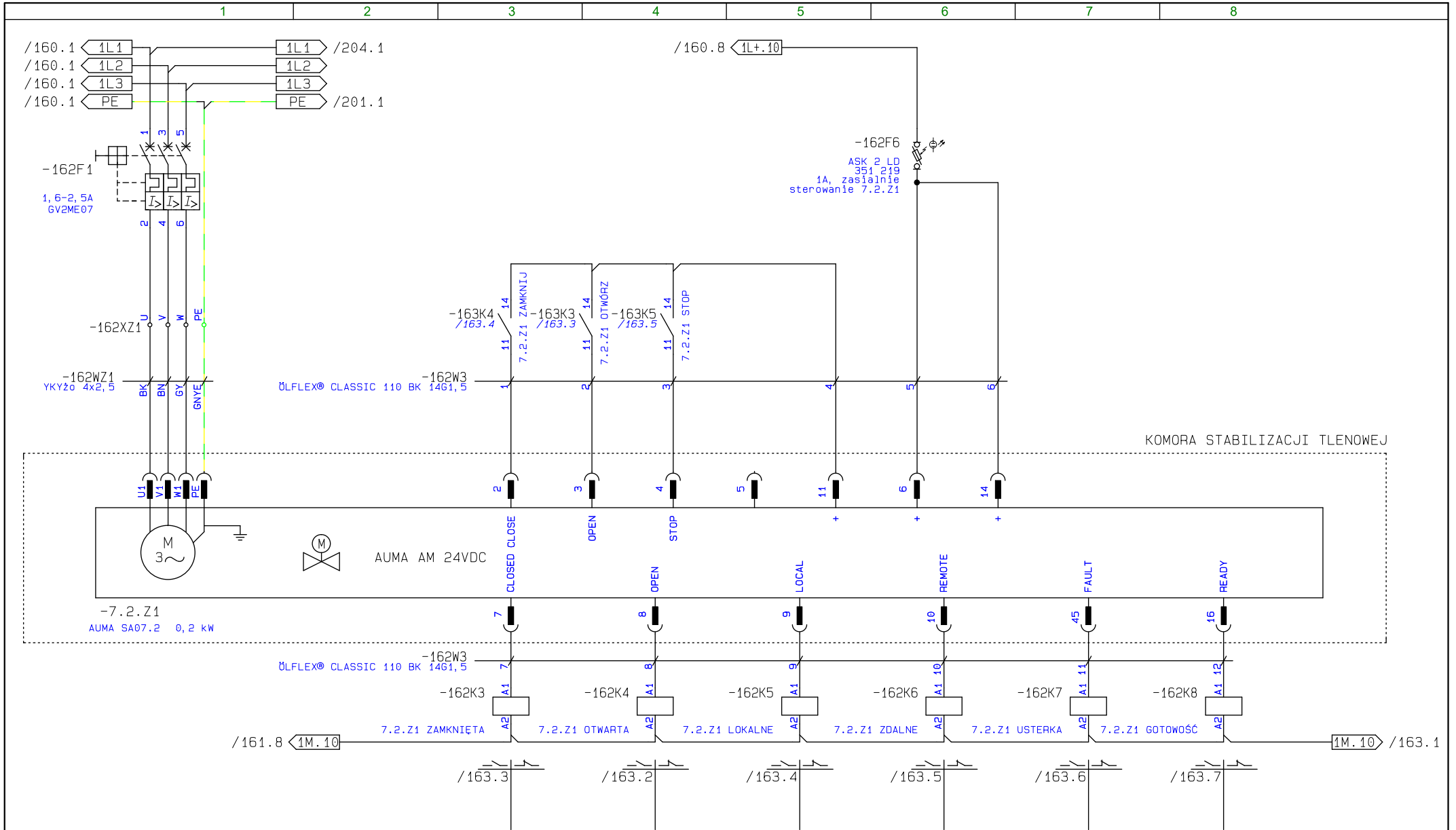




PCSCHMATIC Automation



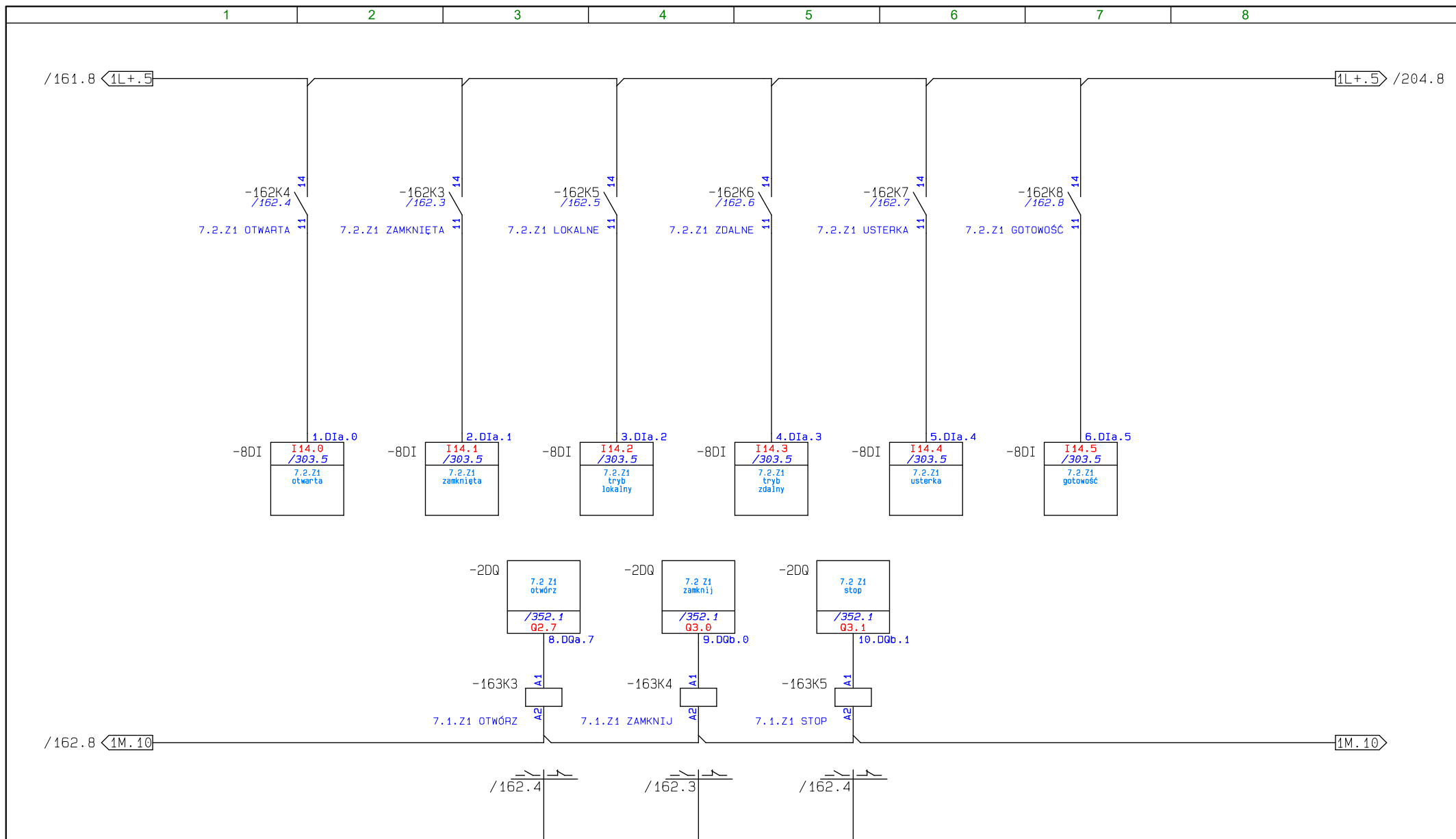
<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 161
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz			
<b>Tytuł strony:</b> Zasuwa 7.1.Z1 - sygnały do PLC	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 160
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> 162
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 06.11.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 35



PCSCHMATIC Automation



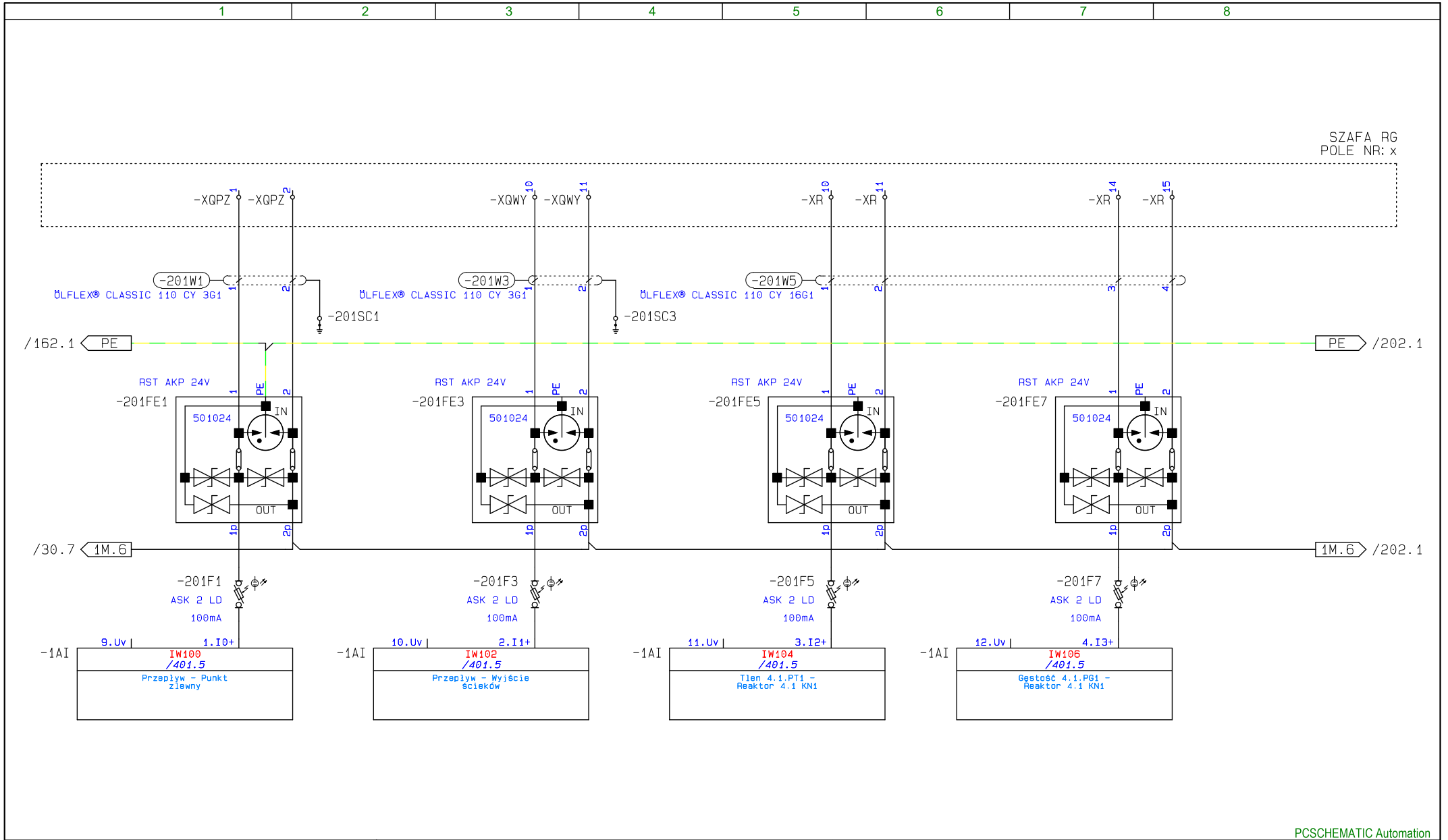
<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Strona</b>	<b>162</b>
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Poprzednia strona</b>	<b>161</b>
<b>Tytuł strony:</b> Zasuwa 7.2.Z1 - zasilanie, sterowanie	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Następna strona</b>	<b>163</b>
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Liczba stron rozdziału:</b>	<b>35</b>
<b>Ozn. ref. strony:</b>	<b>Opis:</b>	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	
		<b>Ost. zmiana:</b> 06.11.2020	



PCSCHMATIC Automation



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 163
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz			
<b>Tytuł strony:</b> Zasuwa 7.2.Z1 - sygnały do PLC	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 162
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> 201
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 06.11.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 35



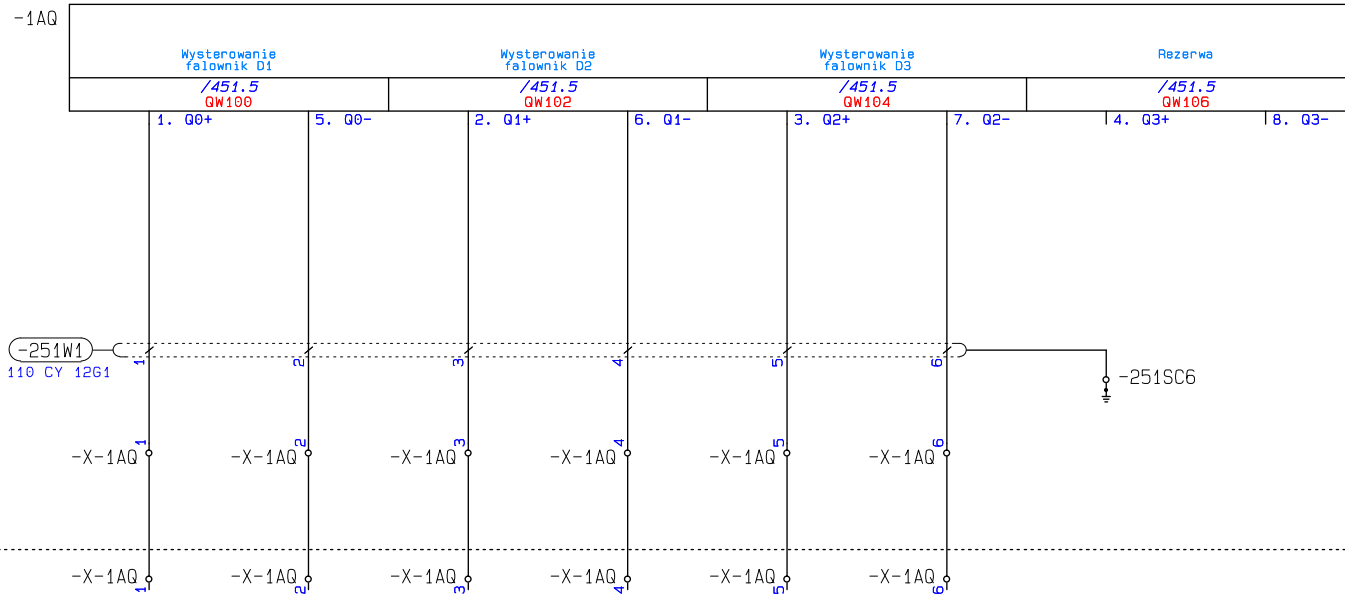
<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 201
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 163
<b>Tytuł strony:</b> Moduł -1AI	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> 202
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 06.11.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 35
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:			











\* nowa listwa zaciskowa -X-1AQ w miejsce modułów istniejącego sterownika PLC

SZAFKA RG  
POLE NR: x



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona: 251
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -1AQ	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona: 205
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona: 300
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35

1

2

3

4

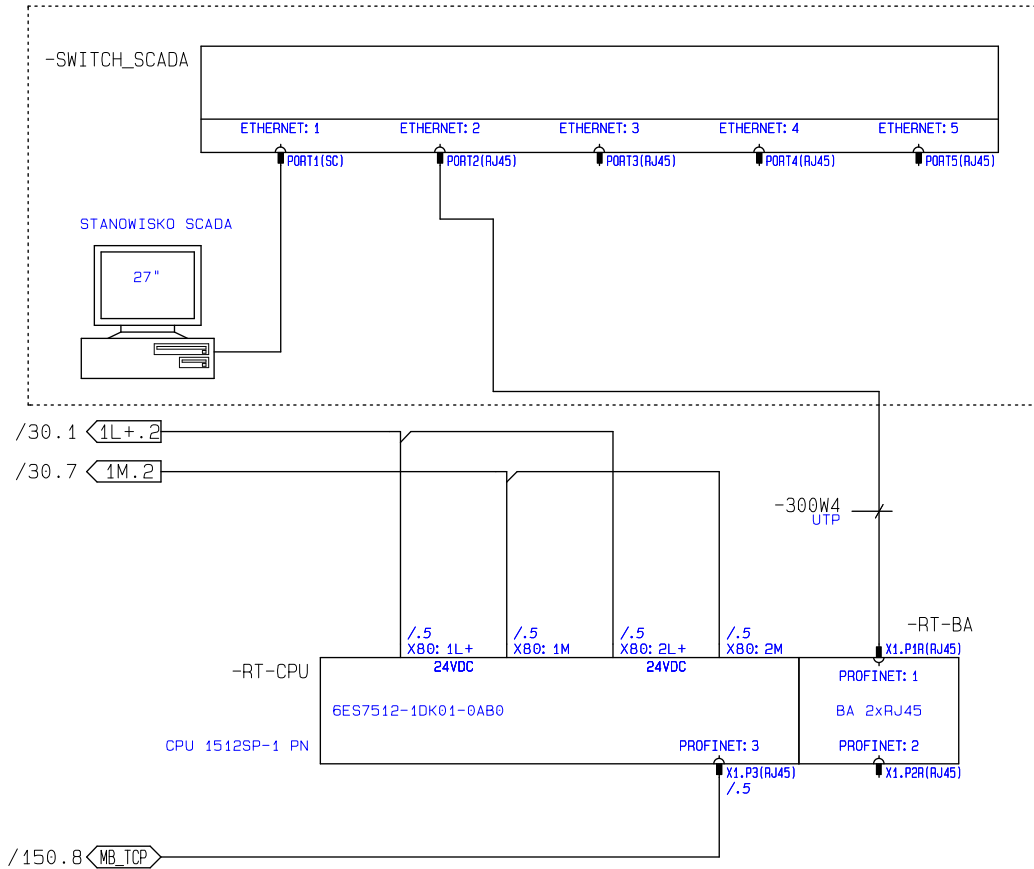
5

6

7

8

## STANOWISKO DYSPOZYTORSKIE



-RT-CPU				Panel nr: RT
				Slot nr: 1
Zacisk	Funkcja	Położenie	Opis	
X1.P3 (RJ45)	PROFINET:3	/ .3		
X80: 1L+	24VDC	/ .1		
X80: 1M	24VDC	/ .2		
X80: 2L+	24VDC	/ .2		
X80: 2M	24VDC	/ .3		
I/O sterownik sieciowy CPU - procesor, pamięć 200KB, Profinet				

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Temat:

OŚ Lipusz

Rewizja proj.:

Strona

300

Klient: Gmina Lipusz

Tytuł strony: Sterownik PLC -RT-CPU

Rysunek nr:

Rewizja str.:

Poprzednia strona

251

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

Konstr. (projekt/strona): MZI /

Ost. wydruk:

07.12.2020

Następna strona

301

Ozn. ref. strony:

Opis:

Zatw. (inicjał/data): /

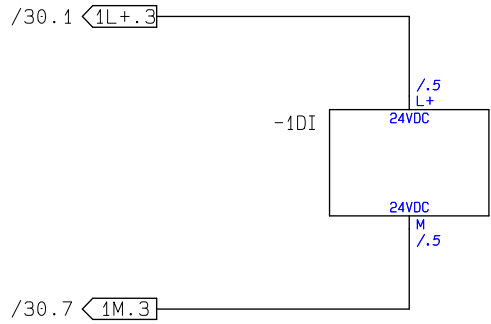
Ost. zmiana:

06.11.2020

Liczba stron rozdziału:

35

-1DI			Panel nr: RT
			Slot nr: 3
Zacisk	Funkcja	Położenie	Opis
⊕L+	24VDC	/.3	
⊖M	24VDC	/.3	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (1x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 301
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Zasilanie modułów DI	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 300
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 302
Ozn. ref. strony:	Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020
			Liczba stron rozdziału: 35

1

2

3

4

5

6

7

8

-1DI				Panel nr: RT
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis	Slot nr: 3
⊕1.DIa.0	I0.0	/102.1	MKP praca	
⊕2.DIa.1	I0.1	/102.1	MKP wyl. zabezpieczenia	
⊕3.DIa.2	I0.2	/102.2	MKP awaria	
⊕4.DIa.3	I0.3	/102.2	MKP tryb auto	
⊕5.DIa.4	I0.4	/102.3	MKB praca	
⊕6.DIa.5	I0.5	/102.3	MKB wyl. zabezpieczenia	
⊕7.DIa.6	I0.6	/102.4	MKB awaria	
⊕8.DIa.7	I0.7	/102.4	MKB tryb auto	
⊕9.DIb.0	I1.0	/102.5	MKD1 praca	
⊕10.DIb.1	I1.1	/102.5	MKD1 wyl. zabezpieczenia	
⊕11.DIb.2	I1.2	/102.6	MKD1 awaria	
⊕12.DIb.3	I1.3	/102.6	MKD1 tryb auto	
⊕13.DIb.4	I1.4	/102.7	MKD2 praca	
⊕14.DIb.5	I1.5	/102.7	MKD2 wyl. zabezpieczenia	
⊕15.DIb.6	I1.6	/102.8	MKD2 awaria	
⊕16.DIb.7	I1.7	/102.8	MKD2 tryb auto	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)				

-3DI				Panel nr: RT
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis	Slot nr: 5
⊕1.DIa.0	I4.0	/104.1	PP praca	
⊕2.DIa.1	I4.1	/104.1	PP wyl. zabezpieczenia	
⊕3.DIa.2	I4.2	/104.2	PP awaria	
⊕4.DIa.3	I4.3	/104.2	D1 praca	
⊕5.DIa.4	I4.4	/104.3	D1 awaria	
⊕6.DIa.5	I4.5	/104.3	D2 praca	
⊕7.DIa.6	I4.6	/104.4	D2 awaria	
⊕8.DIa.7	I4.7	/104.4	D3 praca	
⊕9.DIb.0	I5.0	/104.5	D3 awaria	
⊕10.DIb.1	I5.1	/104.5	WD1 praca	
⊕11.DIb.2	I5.2	/104.6	WD1 wyl. zabezpieczenia	
⊕12.DIb.3	I5.3	/104.6	WD2 praca	
⊕13.DIb.4	I5.4	/104.7	WD2 wyl. zabezpieczenia	
⊕14.DIb.5	I5.5	/104.7	WD3 praca	
⊕15.DIb.6	I5.6	/104.8	WD3 wyl. zabezpieczenia	
⊕16.DIb.7	I5.7	/104.8	WD1 praca	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)				

-2DI				Panel nr: RT
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis	Slot nr: 4
⊕1.DIa.0	I2.0	/103.1	PKN1 praca	
⊕2.DIa.1	I2.1	/103.1	PKN1 wyl. zabezpieczenia	
⊕3.DIa.2	I2.2	/103.2	PKN1 awaria	
⊕4.DIa.3	I2.3	/103.2	PKN1 tryb auto	
⊕5.DIa.4	I2.4	/103.3	PKN2 praca	
⊕6.DIa.5	I2.5	/103.3	PKN2 wyl. zabezpieczenia	
⊕7.DIa.6	I2.6	/103.4	PKN2 awaria	
⊕8.DIa.7	I2.7	/103.4	PKN2 tryb auto	
⊕9.DIb.0	I3.0	/103.5	P01 praca	
⊕10.DIb.1	I3.1	/103.5	P01 wyl. zabezpieczenia	
⊕11.DIb.2	I3.2	/103.6	P01 awaria	
⊕12.DIb.3	I3.3	/103.6	P01 tryb auto	
⊕13.DIb.4	I3.4	/103.7	P02 praca	
⊕14.DIb.5	I3.5	/103.7	P02 wyl. zabezpieczenia	
⊕15.DIb.6	I3.6	/103.8	P02 awaria	
⊕16.DIb.7	I3.7	/103.8	P02 tryb auto	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)				

-4DI				Panel nr: RT
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis	Slot nr: 6
⊕1.DIa.0	I6.0	/105.1	W01 wyl. zabezpieczenia	
⊕2.DIa.1	I6.1	/105.1	W02 praca	
⊕3.DIa.2	I6.2	/105.2	W02 wyl. zabezpieczenia	
⊕4.DIa.3	I6.3	/105.2	W03 praca	
⊕5.DIa.4	I6.4	/105.3	W03 wyl. zabezpieczenia	
⊕6.DIa.5	I6.5	/105.3	ZP1 zamknięta	
⊕7.DIa.6	I6.6	/105.4	ZP1 otwarta	
⊕8.DIa.7	I6.7	/105.4	ZP1 tryb zdalny	
⊕9.DIb.0	I7.0	/105.5	ZP1 awaria	
⊕10.DIb.1	I7.1	/105.5	ZP1 wyl. zabezpieczenia	
⊕11.DIb.2	I7.2	/105.6	ZP2 zamknięta	
⊕12.DIb.3	I7.3	/105.6	ZP2 otwarta	
⊕13.DIb.4	I7.4	/105.7	ZP2 tryb zdalny	
⊕14.DIb.5	I7.5	/105.7	ZP2 awaria	
⊕15.DIb.6	I7.6	/105.8	ZP2 wyl. zabezpieczenia	
⊕16.DIb.7	I7.7	/105.8	PKT zadziałanie	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)				

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Klient: Gmina Lipusz

Tytuł strony: Moduły DI

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

Ozn. ref. strony:

Opis:

Temat:

OŚ Lipusz

Rewizja proj.:

Strona

302

Rysunek nr:

Rewizja str.:

Poprzednia strona

301

Konstr. (projekt/strona):

MZI /

Ost. wydruk:

07.12.2020

Następna strona

303

Zatw. (inicjał/data):

/

Ost. zmiana:

06.11.2020

Liczba stron rozdziału:

35

1

2

3

4

5

6

7

8

-5DI			Panel nr: RT
			Slot nr: 7
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis
⊕1.DIa.0	I8.0	/106.1	PPZ praca
⊕2.DIa.1	I8.1	/106.1	PPZ wyl. zabezpieczenia
⊕3.DIa.2	I8.2	/106.2	PPZ awaria
⊕4.DIa.3	I8.3	/106.2	PPZ tryb auto
⊕5.DIa.4	I8.4	/106.3	CP1 poziom alarm
⊕6.DIa.5	I8.5	/106.3	CP2 poziom załączania
⊕7.DIa.6	I8.6	/106.4	CP3 poziom wyłączania
⊕8.DIa.7	I8.7	/106.4	CP4 poziom suchobiegłu
⊕9.DIb.0	I9.0	/106.5	ZPZ zamknięta
⊕10.DIb.1	I9.1	/106.5	ZPZ otwarta
⊕11.DIb.2	I9.2	/106.6	ZPZ tryb zdalny
⊕12.DIb.3	I9.3	/106.6	ZPZ awaria
⊕13.DIb.4	I9.4	/106.7	ZPZ wyl. zabezpieczenia
⊕14.DIb.5	I9.5	/106.7	CP poziom zatkania filtra
⊕15.DIb.6	I9.6	/106.8	rezerwa
⊕16.DIb.7	I9.7	/106.8	rezerwa
I/O(moduł wejść dwustanowych) - 16DI (1x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			

-7DI			Panel nr: RT
			Slot nr: 9
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis
⊕1.DIa.0	I12.0	/153.1	D4 praca
⊕2.DIa.1	I12.1	/153.2	D4 awaria
⊕3.DIa.2	I12.2	/153.3	D4 zdalne
⊕4.DIa.3	I12.3	/153.3	W04 praca
⊕5.DIa.4	I12.4	/153.4	W04 awaria
⊕6.DIa.5	I12.5	/153.5	W04 praca
⊕7.DIa.6	I12.6	/153.6	W04 awaria
⊕8.DIa.7	I12.7	/161.2	7.1.Z1 otwarta
⊕9.DIb.0	I13.0	/161.3	7.1.Z1 zamknięta
⊕10.DIb.1	I13.1	/161.4	7.1.Z1 tryb lokalny
⊕11.DIb.2	I13.2	/161.5	7.1.Z1 tryb zdalny
⊕12.DIb.3	I13.3	/161.6	7.1.Z1 usterka
⊕13.DIb.4	I13.4	/161.7	7.1.Z1 gotowość
⊕14.DIb.5	I13.5		rezerwa
⊕15.DIb.6	I13.6		rezerwa
⊕16.DIb.7	I13.7		rezerwa
I/O(moduł wejść dwustanowych) - 16DI (1x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			

-6DI			Panel nr: RT
			Slot nr: 8
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis
⊕1.DIa.0	I10.0	/107.1	KRATA praca
⊕2.DIa.1	I10.1	/107.1	KRATA awaria
⊕3.DIa.2	I10.2	/107.2	KRATA tryb
⊕4.DIa.3	I10.3	/107.2	PRASA SKRATEK praca
⊕5.DIa.4	I10.4	/107.3	PRASA SKRATEK awaria
⊕6.DIa.5	I10.5	/107.3	PRASA SKRATEK tryb
⊕7.DIa.6	I10.6	/107.4	STACJA ODWADNIANIA praca
⊕8.DIa.7	I10.7	/107.4	STACJA ODWADNIANIA awaria
⊕9.DIb.0	I11.0	/107.5	STACJA ODWADNIANIA tryb
⊕10.DIb.1	I11.1	/107.5	SILOS WAPNA praca
⊕11.DIb.2	I11.2	/107.6	SILOS WAPNA awaria
⊕12.DIb.3	I11.3	/107.6	SILOS WAPNA tryb
⊕13.DIb.4	I11.4	/107.7	POMPA PIX praca
⊕14.DIb.5	I11.5	/107.7	POMPA PIX awaria
⊕15.DIb.6	I11.6	/107.8	POMPA PIX tryb
⊕16.DIb.7	I11.7	/107.8	rezerwa
I/O(moduł wejść dwustanowych) - 16DI (1x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			

-8DI			Panel nr: RT
			Slot nr: 10
Zacisk WE (SINK)	Adres WE	Polozenie WE	Opis
⊕1.DIa.0	I14.0	/163.2	7.2.Z1 otwarta
⊕2.DIa.1	I14.1	/163.3	7.2.Z1 zamknięta
⊕3.DIa.2	I14.2	/163.4	7.2.Z1 tryb lokalny
⊕4.DIa.3	I14.3	/163.5	7.2.Z1 tryb zdalny
⊕5.DIa.4	I14.4	/163.6	7.2.Z1 usterka
⊕6.DIa.5	I14.5	/163.7	7.2.Z1 gotowość
⊕7.DIa.6	I14.6		rezerwa
⊕8.DIa.7	I14.7		rezerwa
⊕9.DIb.0	I15.0	/204.8	5.PP1 przepływ imp/m3
⊕10.DIb.1	I15.1		rezerwa
⊕11.DIb.2	I15.2		rezerwa
⊕12.DIb.3	I15.3		rezerwa
⊕13.DIb.4	I15.4		rezerwa
⊕14.DIb.5	I15.5		rezerwa
⊕15.DIb.6	I15.6	/10.8	Kontrola zas. wentylatora - RT
⊕16.DIb.7	I15.7	/10.6	Kontrola napięcia -RT
I/O(moduł wejść dwustanowych) - 16DI (1x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			

PCSHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Klient: Gmina Lipusz

Tytuł strony: Moduły DI

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

Ozn. ref. strony:

Opis:

Temat:

OŚ Lipusz

Rewizja proj.:

Rysunek nr:

Konstr. (projekt/strona):

Zatw. (inicjał/data):

MZI /

/

Rewizja str.:

Ost. wydruk: 07.12.2020

Ost. zmiana: 06.11.2020

Strona

303

Poprzednia strona

302

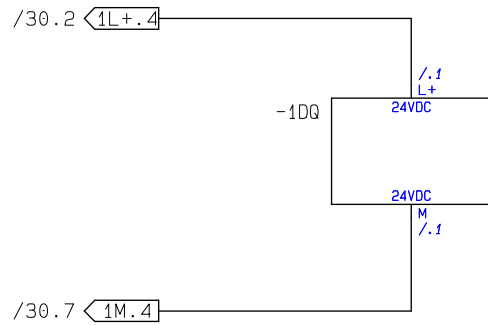
Następna strona

351

Liczba stron rozdziału:

35

-1DQ			Panel nr: RT
			Slot nr: 11
Zacisk	Funkcja	Położenie	Opis
L+	24VDC	/ .3	
M	24VDC	/ .3	
I/O (moduł wejść dwustanowych) - 16DI (4x16, 24VDC Sink, Standard, diagnostyka)			



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 351
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Zasilanie modułów DQ	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona 303
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 352
Ozn. ref. strony:	Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 06.11.2020
			Liczba stron rozdziału: 35

1

2

3

4

5

6

7

8

-1DQ			Panel nr: RT
			Slot nr: 11
Zacisk WY (SOURCE)	Adres WY	Polozenie WY	Opis
⊙1.DQa.0	Q0.0	/108.1	MKP załącz
⊙2.DQa.1	Q0.1	/108.1	MKB załącz
⊙3.DQa.2	Q0.2	/108.2	MKD1 załącz
⊙4.DQa.3	Q0.3	/108.2	MKD2 załącz
⊙5.DQa.4	Q0.4	/108.3	PKN1 załącz
⊙6.DQa.5	Q0.5	/108.3	PKN2 załącz
⊙7.DQa.6	Q0.6	/108.4	PO1 załącz
⊙8.DQa.7	Q0.7	/108.4	PO2 załącz
⊙9.DQb.0	Q1.0	/108.5	D1 załącz
⊙10.DQb.1	Q1.1	/108.5	D2 załącz
⊙11.DQb.2	Q1.2	/108.6	D3 załącz
⊙12.DQb.3	Q1.3	/108.6	ZP1 otwórz
⊙13.DQb.4	Q1.4	/108.7	ZP1 zamknij
⊙14.DQb.5	Q1.5	/108.7	ZP2 otwórz
⊙15.DQb.6	Q1.6	/108.8	ZP2 zamknij
⊙16.DQb.7	Q1.7	/108.8	PPZ załącz
I/O (moduł wyjść dwustanowych) - 16DQ (1x16, 24VDC, 0,5A, Standard, diagnostyka)			

-2DQ			Panel nr: RT
			Slot nr: 12
Zacisk WY (SOURCE)	Adres WY	Polozenie WY	Opis
⊙1.DQa.0	Q2.0	/109.1	ZPZ otwórz
⊙2.DQa.1	Q2.1	/109.2	ZPZ zamknij
⊙3.DQa.2	Q2.2	/109.3	POMPA PIX załącz
⊙4.DQa.3	Q2.3	/153.7	D4 załącz
⊙5.DQa.4	Q2.4	/161.3	7.1.Z1 otwórz
⊙6.DQa.5	Q2.5	/161.4	7.1.Z1 zamknij
⊙7.DQa.6	Q2.6	/161.5	7.1.Z1 stop
⊙8.DQa.7	Q2.7	/163.3	7.2.Z1 otwórz
⊙9.DQb.0	Q3.0	/163.4	7.2.Z1 zamknij
⊙10.DQb.1	Q3.1	/163.5	7.2.Z1 stop
⊙11.DQb.2	Q3.2		rezerwa
⊙12.DQb.3	Q3.3		rezerwa
⊙13.DQb.4	Q3.4		rezerwa
⊙14.DQb.5	Q3.5		rezerwa
⊙15.DQb.6	Q3.6		rezerwa
⊙16.DQb.7	Q3.7		rezerwa
I/O (moduł wyjść dwustanowych) - 16DQ (1x16, 24VDC, 0,5A, Standard, diagnostyka)			

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT

Temat:

OŚ Lipusz

Rewizja proj.:

Strona

352

Klient: Gmina Lipusz

Tytuł strony: Moduły DQ

Rysunek nr:

Rewizja str.:

Poprzednia strona

351

Nazwa pliku: OŚ\_Lipusz\_RT

Konstr. (projekt/strona): MZI /

Ost. wydruk:

07.12.2020

Następna strona

401

Ozn. ref. strony:

Opis:

Zatw. (inicjał/data): /

Ost. zmiana:

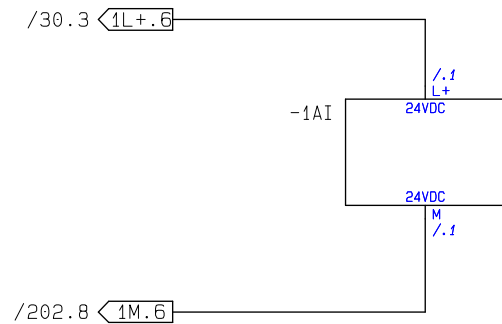
06.11.2020

Liczba stron rozdziału:

35

-1AI			Panel nr: RT
			Slot nr: 13
Zacisk	Funkcja	Położenie	Opis
⊖L+	24VDC	/ .3	
⊖M	24VDC	/ .3	
AI8xI2-/4-wireBA			

-1AI				Panel nr: RT
				Slot nr: 13
Nazwa/Zacisk WE	Adres WE	Położenie WE	Opis	
⊖1.I0+	9.Uv	IW100	/201.1	Przepływ - Punkt zlewny
⊖2.I1+	10.Uv	IW102	/201.3	Przepływ - Wyjście ścieków
⊖3.I2+	11.Uv	IW104	/201.5	Tlen 4.1.PT1 - Reaktor 4.1 KN1
⊖4.I3+	12.Uv	IW106	/201.7	Gęstość 4.1.PG1 - Reaktor 4.1 KN1
⊖5.I4+	13.Uv	IW108	/202.1	Tlen 4.2.PT1 - Reaktor 4.2 KN2
⊖6.I5+	14.Uv	IW110	/202.3	Gęstość 4.2.PG1 - Reaktor 4.2 KN1
⊖7.I6+	15.Uv	IW112	/202.5	pH 2.2.PpH - Komora beztlonowa 2.2
⊖8.I7+	16.Uv	IW114	/202.7	Temperatura 2.2.PT - Komora beztlonowa 2.2
Moduł wejściowy analogowy AI8X12-/4-Wire				



-2AI				Panel nr: RT
				Slot nr: 14
Nazwa/Zacisk WE	Adres WE	Położenie WE	Opis	
⊖1.I0+	9.Uv	IW116	/204.4	Przepływ 5.PP1 - Bioreaktor cz. denitryfikacyjna
⊖2.I1+	10.Uv	IW118	/205.4	Gęstość 5.PG1 - Bioreaktor cz. denitryfikacyjna
⊖3.I2+	11.Uv	IW120		rezerwa
⊖4.I3+	12.Uv	IW122		rezerwa
⊖5.I4+	13.Uv	IW124		rezerwa
⊖6.I5+	14.Uv	IW126		rezerwa
⊖7.I6+	15.Uv	IW128		rezerwa
⊖8.I7+	16.Uv	IW130		rezerwa
Moduł wejściowy analogowy AI8X12-/4-Wire				

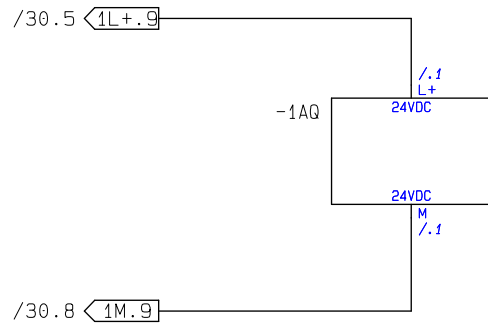


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona: 401
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Zasilanie modułów AI, moduły AI	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona: 352
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona: 451
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35



-1AQ			Panel nr: RT
			Slot nr: 15
Zacisk	Funkcja	Położenie	Opis
⊖L+	24VDC	/..3	
⊖M	24VDC	/..3	
PLC (moduł wyjść analogowych) – AQ 4xU/IST			

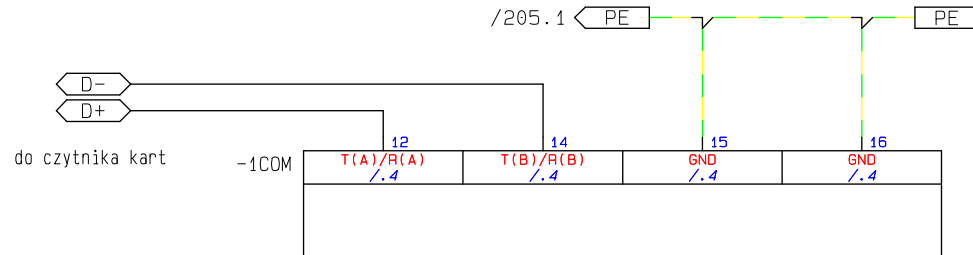
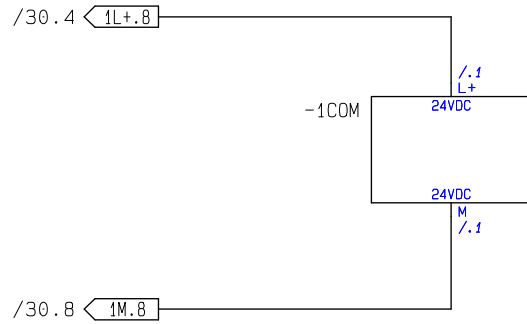
-1AQ				Panel nr: RT
				Slot nr: 15
Nazwa/Zacisk WY	Adres WY	Położenie WY	Opis	
⊖1. Q0+	5. Q0-	QW100	/251.2	Wysterowanie falownik D1
⊖2. Q1+	6. Q1-	QW102	/251.3	Wysterowanie falownik D2
⊖3. Q2+	7. Q2-	QW104	/251.5	Wysterowanie falownik D3
⊖4. Q3+	8. Q3-	QW106	/251.6	Rezerwa
PLC (moduł wyjść analogowych) – AQ 4xU/IST				



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 451
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Zasilanie modułów AI, moduły AI	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 401
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona 490
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35

-1COM			Panel nr: RT
			Slot nr: 2
Zacisk	Funkcja	Polozenie	Opis
⊕L+	24VDC	/.3	
⊕M	24VDC	/.3	
ET 200SP6#136#10CMPtPcommunication module			

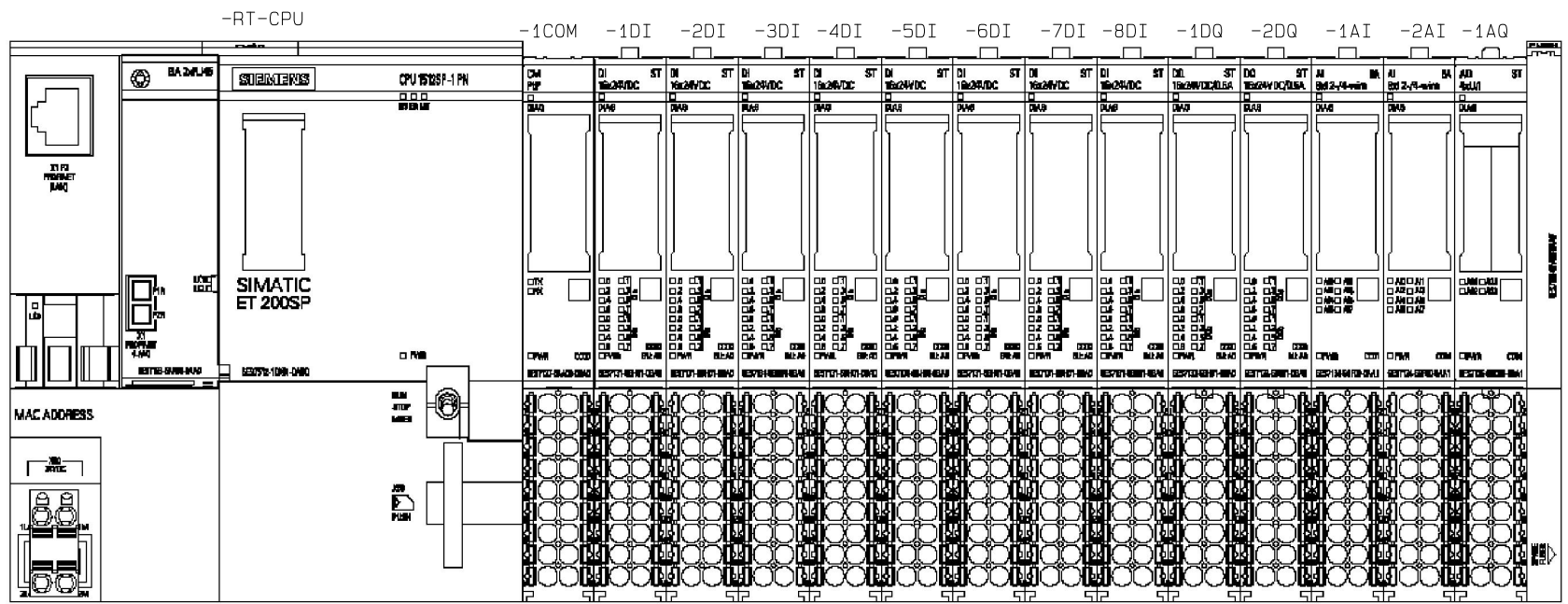
-1COM			Panel nr: RT
			Slot nr: 2
Zacisk	Funkcja	Polozenie	Opis
⊕1	TXD		
⊕2	RXD		Receive Data
⊕3	RTS		Request To Send
⊕4	CTS		Clear To Send
⊕5	DIR		Data Terminal Ready
⊕6	DSR		Data Set Ready
⊕7	DCD		Data Carrier Detect
⊕8	RI		Ring Indicator
⊕9	GND		Ground
⊕10	GND		Ground
⊕11	T (A) -		Send data
⊕12	T(A)/R(A)	/.5	Receive/send data
⊕13	T (B) +		Send data
⊕14	T(B)/R(B)	/.6	Receive/send data
⊕15	GND	/.7	Ground
⊕16	GND	/.7	Ground
ET 200SP6#136#10CMPtPcommunication module			



<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Rewizja proj.:</b>	<b>Strona</b> 490
Klient: Gmina Lipusz			
Tytuł strony: Moduł -1COM	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Rewizja str.:</b>	Poprzednia strona 451
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	Następna strona 1000
<b>Ozn. ref. strony:</b>	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 35

**Widoki**

1 2 3 4 5 6 7 8

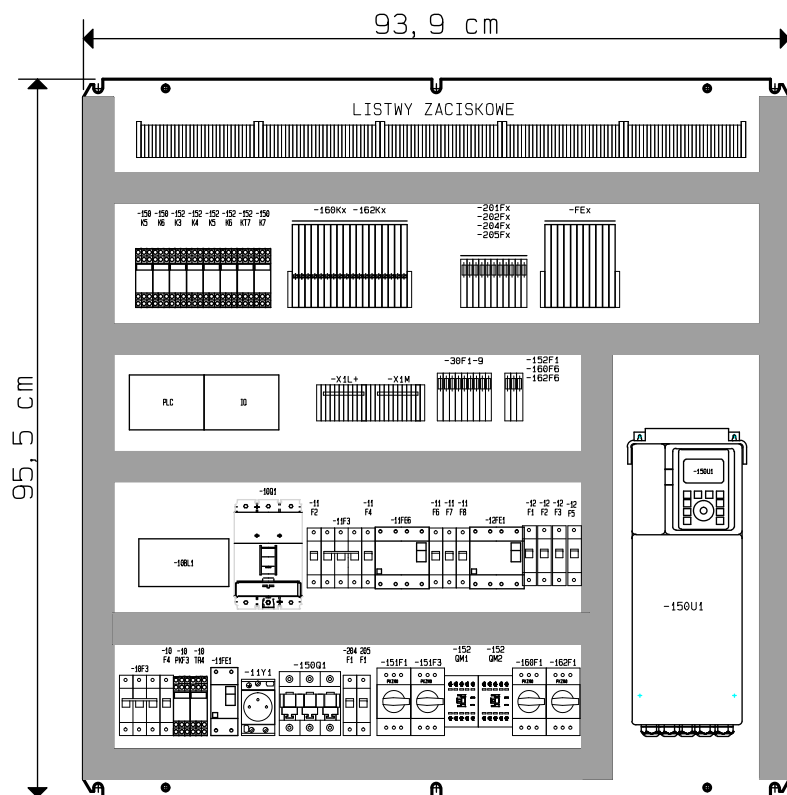


PSCHEMATIC Automation

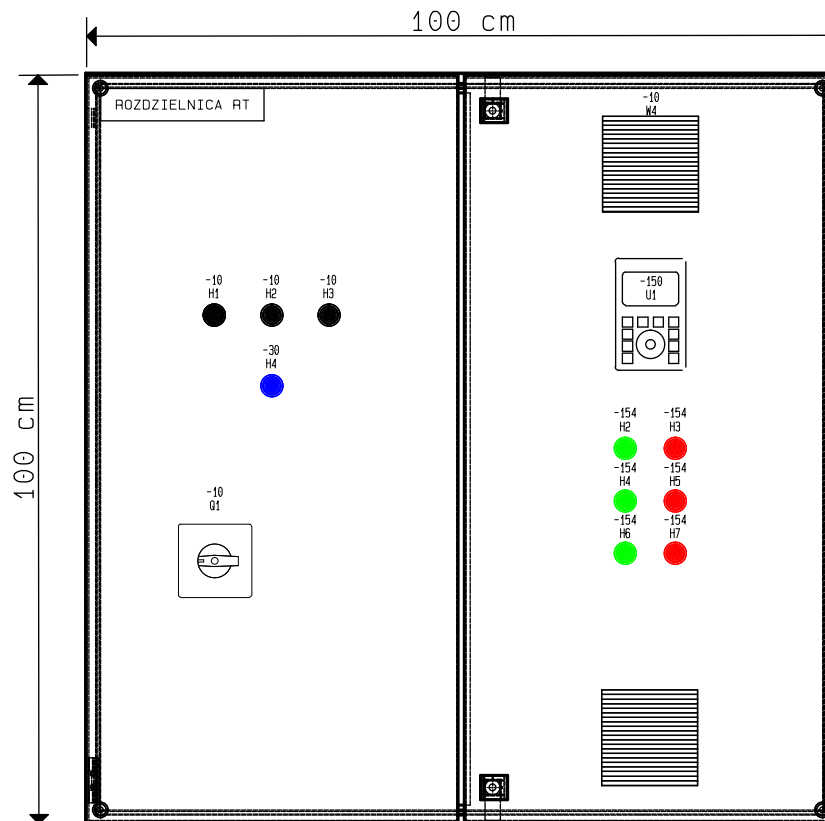


Nazwa projektu: OŚ Lipusz - RT	Temat: OŚ Lipusz	Rewizja proj.:	Strona: 1000
Klient: Gmina Lipusz	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona: 490
Tytuł strony: Widok PLC	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona: 1001
Nazwa pliku: OŚ_Lipusz_RT	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.12.2020	Liczba stron rozdziału: 2
Ozn. ref. strony: Opis:			

## WIDOK ZABUDOWY PŁYTY MONTAŻOWEJ



## WIDOK ZABUDOWY ELEWACJI



PCSCHMATIC Automation

<b>Nazwa projektu:</b> OŚ Lipusz - RT	<b>Temat:</b> OŚ Lipusz	<b>Redyżja proj.:</b>	<b>Strona</b> 1001
<b>Klient:</b> Gmina Lipusz			
<b>Tytuł strony:</b> Widoki montażowe -RT	<b>Rysunek nr:</b>	<b>Redyżja str.:</b>	<b>Poprzednia strona</b> 1000
<b>Nazwa pliku:</b> OŚ_Lipusz_RT	<b>Konstr. (projekt/strona):</b> MZI /	<b>Ost. wydruk:</b> 07.12.2020	<b>Następna strona</b> ZCz1
<b>Ozn. ref. strony:</b> Opis:	<b>Zatw. (inicjał/data):</b> /	<b>Ost. zmiana:</b> 07.12.2020	<b>Liczba stron rozdziału:</b> 2

**Zestawienie części**

### Zestawienie części

Lp.	Nr artykułu	Typ	Producent	Ilość	Lp.	Nr artykułu	Typ	Producent	Ilość
1	5902956147066	BiTservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	BITNER	-	31	3389110363227	LP1K0610BD	SCHNEIDER ELECTRIC	2
2	5908312595595	PO-415 24V	F&F	1	32	3389110903775	XB5AVB3	SCHNEIDER ELECTRIC	3
3	0.0.0.2.71524	KPR-CIE-24VDC-1C	Klemsan	19	33	3389110903782	XB5AVB4	SCHNEIDER ELECTRIC	3
4	304 120	AVK 2,5	Klemsan	128	34	3389110903799	XB5AVB5	SCHNEIDER ELECTRIC	1
5	304 121	AVK 2,5 BL	Klemsan	6	35	3389110903843	XB5AVM1	SCHNEIDER ELECTRIC	3
6	304 124	AVK 2,5 RD	Klemsan	10	36	3389119403818	RXM4AB2BD	SCHNEIDER ELECTRIC	8
7	304 126	AVK 2,5 WH	Klemsan	8	37	3606480087905	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
8	304 130	AVK 4	Klemsan	4	38	3606480097775	A9A15307	SCHNEIDER ELECTRIC	1
9	304 150	AVK 10	Klemsan	1	39	3606480151248	NSYCVF165M230PF	SCHNEIDER ELECTRIC	1
10	304 151	AVK 10 BL	Klemsan	1	40	3606480152504	NSYCCOTH0	SCHNEIDER ELECTRIC	1
11	334 450	AVK 2,5 / 4 TK	Klemsan	11	41	3606480437786	iC60H-B6	SCHNEIDER ELECTRIC	2
12	334 470	AVK 10 TK	Klemsan	1	42	3606480437816	iC60H-B16	SCHNEIDER ELECTRIC	6
13	351 219	ASK 2 LD	Klemsan	22	43	3606480437984	iC60H-B6-3	SCHNEIDER ELECTRIC	1
14	4044773060539	ÖLFLEX® CLASSIC 110 2X2,5	LAPP KABEL	-	44	3606480437991	iC60H-B10-3	SCHNEIDER ELECTRIC	1
15	4044773066067	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	LAPP KABEL	-	45	3606480438332	iC60H-C10	SCHNEIDER ELECTRIC	2
16	4044773066098	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	LAPP KABEL	-	46	3606480442384	A9Z11440	SCHNEIDER ELECTRIC	2
17	4044773097207	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	LAPP KABEL	-	47	3606480484292	A9D07610	SCHNEIDER ELECTRIC	1
18	4044773097252	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	LAPP KABEL	-	48	3606480518171	MGN02363	SCHNEIDER ELECTRIC	1
19	4044773097511	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	LAPP KABEL	-	49	3606480542084	LGY410028	SCHNEIDER ELECTRIC	1
20	4044773111903	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	LAPP KABEL	-	50	3606480702242	VW3A1112	SCHNEIDER ELECTRIC	1
21	4044773623994	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	LAPP KABEL	-	51	LV510425	CVS100NA 3P	SCHNEIDER ELECTRIC	1
22	4044773624007	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3G1	LAPP KABEL	-	52	RM17TG20	RM17TG20	SCHNEIDER ELECTRIC	1
23	4044773624038	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	LAPP KABEL	-	53	4025515080763	DI 16x24VDC ST	SIEMENS	8
24	4028177252394	AE 1110.500	RITTAL	1	54	4025515080848	BU15-P16+A0+2B	SIEMENS	9
25	501024	RST AKP 24V	RST Białystok	10	55	4025515080855	BU15-P16+A0+2D	SIEMENS	5
26	107331677	GV2ME07	SCHNEIDER ELECTRIC	2	56	4025515080930	BA 2xRJ45	SIEMENS	1
27	3303430246992	C60H-B6	SCHNEIDER ELECTRIC	2	57	4047623406051	6ES7512-1DK01-0AB0	SIEMENS	1
28	3389110113648	XALK178F	SCHNEIDER ELECTRIC	1	58	4017332356954	WAGO 790-108	WAGO	8
29	3389110213546	GV2AE11	SCHNEIDER ELECTRIC	2	59				1
30	3389110343014	GV2-ME04	SCHNEIDER ELECTRIC	2	60	3606480883316	ATV930U75N4		1

PCSHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZCz1
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie części	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	1001
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZCz2
Ozn. ref. strony:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	2





# Zestawienia PLC

## Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
1	-1AI:1.I0+	IW100	Przepływ - Punkt zlewny	-201F1:2,-201F1:1	-201FE1:1p	RST AKP 24V	501024	/201.1
2	-1AI:2.I1+	IW102	Przepływ - Wyjście ścieków	-201F3:2,-201F3:1	-201FE3:1p	RST AKP 24V	501024	/201.3
3	-1AI:3.I2+	IW104	Tlen 4.1.PT1 - Reaktor 4.1 KN1	-201F5:2,-201F5:1	-201FE5:1p	RST AKP 24V	501024	/201.5
4	-1AI:4.I3+	IW106	Gęstość 4.1.PG1 - Reaktor 4.1 KN1	-201F7:2,-201F7:1	-201FE7:1p	RST AKP 24V	501024	/201.7
5	-1AI:5.I4+	IW108	Tlen 4.2.PT1 - Reaktor 4.2 KN2	-202F1:2,-202F1:1	-202FE1:1p	RST AKP 24V	501024	/202.1
6	-1AI:6.I5+	IW110	Gęstość 4.2.PG1 - Reaktor 4.2 KN1	-202F3:2,-202F3:1	-202FE3:1p	RST AKP 24V	501024	/202.3
7	-1AI:7.I6+	IW112	pH 2.2.PpH - Komora beztlenowa 2.2	-202F5:2,-202F5:1	-202FE5:1p	RST AKP 24V	501024	/202.5
8	-1AI:8.I7+	IW114	Temperatura 2.2.PT - Komora beztlenowa 2.2	-202F7:2,-202F7:1	-202FE7:1p	RST AKP 24V	501024	/202.7
9	-1AQ:1. Q0+	QW100	Wysterowanie falownik D1	-251W1:1,-X-1AQ:1,-X-1AQ:1	-X-1AQ:1			/251.2
10	-1AQ:2. Q1+	QW102	Wysterowanie falownik D2	-251W1:3,-X-1AQ:3,-X-1AQ:3	-X-1AQ:3			/251.3
11	-1AQ:3. Q2+	QW104	Wysterowanie falownik D3	-251W1:5,-X-1AQ:5,-X-1AQ:5	-X-1AQ:5			/251.5
12	-1AQ:4. Q3+	QW106	Rezerwa					/251.6
13	-1DI:1.Dla.0	I0.0	MKP praca	-X-1DI:1,-102W1:1,-X-1DI:1	-X-1DI:1			/102.1
14	-1DI:2.Dla.1	I0.1	MKP wył. zabezpieczenia	-X-1DI:2,-102W1:2,-X-1DI:2	-X-1DI:2			/102.1
15	-1DI:3.Dla.2	I0.2	MKP awaria	-X-1DI:3,-102W1:3,-X-1DI:3	-X-1DI:3			/102.2
16	-1DI:4.Dla.3	I0.3	MKP tryb auto	-X-1DI:4,-102W1:4,-X-1DI:4	-X-1DI:4			/102.2
17	-1DI:5.Dla.4	I0.4	MKB praca	-X-1DI:5,-102W1:5,-X-1DI:5	-X-1DI:5			/102.3
18	-1DI:6.Dla.5	I0.5	MKB wył. zabezpieczenia	-X-1DI:6,-102W1:6,-X-1DI:6	-X-1DI:6			/102.3
19	-1DI:7.Dla.6	I0.6	MKB awaria	-X-1DI:7,-102W1:7,-X-1DI:7	-X-1DI:7			/102.4
20	-1DI:8.Dla.7	I0.7	MKB tryb auto	-X-1DI:8,-102W1:8,-X-1DI:8	-X-1DI:8			/102.4
21	-1DI:9.Dlb.0	I1.0	MKD1 praca	-X-1DI:9,-102W1:9,-X-1DI:9	-X-1DI:9			/102.5
22	-1DI:10.Dlb.1	I1.1	MKD1 wył. zabezpieczenia	-X-1DI:10,-102W1:10,-X-1DI:10	-X-1DI:10			/102.5
23	-1DI:11.Dlb.2	I1.2	MKD1 awaria	-X-1DI:11,-102W1:11,-X-1DI:11	-X-1DI:11			/102.6
24	-1DI:12.Dlb.3	I1.3	MKD1 tryb auto	-X-1DI:12,-102W1:12,-X-1DI:12	-X-1DI:12			/102.6
25	-1DI:13.Dlb.4	I1.4	MKD2 praca	-X-1DI:13,-102W1:13,-X-1DI:13	-X-1DI:13			/102.7
26	-1DI:14.Dlb.5	I1.5	MKD2 wył. zabezpieczenia	-X-1DI:14,-102W1:14,-X-1DI:14	-X-1DI:14			/102.7
27	-1DI:15.Dlb.6	I1.6	MKD2 awaria	-X-1DI:15,-102W1:15,-X-1DI:15	-X-1DI:15			/102.8
28	-1DI:16.Dlb.7	I1.7	MKD2 tryb auto	-X-1DI:16,-102W1:16,-X-1DI:16	-X-1DI:16			/102.8

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Strona		Zplc1	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Poprzednia strona		ZCz2	
Tytuł strony: Zestawienie PLC		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Następna strona		Zplc2	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Liczba stron rozdziału:		7	
Ozn. ref. strony: Opis:							

### Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
29	-1DQ:1.DQa.0	Q0.0	MKP załącz	-X-1DQ:1,-108W1:1,-X-1DQ:1	-X-1DQ:1			/108.1
30	-1DQ:2.DQa.1	Q0.1	MKB załącz	-X-1DQ:2,-108W1:2,-X-1DQ:2	-X-1DQ:2			/108.1
31	-1DQ:3.DQa.2	Q0.2	MKD1 załącz	-X-1DQ:3,-108W1:3,-X-1DQ:3	-X-1DQ:3			/108.2
32	-1DQ:4.DQa.3	Q0.3	MKD2 załącz	-X-1DQ:4,-108W1:4,-X-1DQ:4	-X-1DQ:4			/108.2
33	-1DQ:5.DQa.4	Q0.4	PKN1 załącz	-X-1DQ:5,-108W1:5,-X-1DQ:5	-X-1DQ:5			/108.3
34	-1DQ:6.DQa.5	Q0.5	PKN2 załącz	-X-1DQ:6,-108W1:6,-X-1DQ:6	-X-1DQ:6			/108.3
35	-1DQ:7.DQa.6	Q0.6	PO1 załącz	-X-1DQ:7,-108W1:7,-X-1DQ:7	-X-1DQ:7			/108.4
36	-1DQ:8.DQa.7	Q0.7	PO2 załącz	-X-1DQ:8,-108W1:8,-X-1DQ:8	-X-1DQ:8			/108.4
37	-1DQ:9.DQb.0	Q1.0	D1 załącz	-X-1DQ:9,-108W1:9,-X-1DQ:9	-X-1DQ:9			/108.5
38	-1DQ:10.DQb.1	Q1.1	D2 załącz	-X-1DQ:10,-108W1:10,-X-1DQ:10	-X-1DQ:10			/108.5
39	-1DQ:11.DQb.2	Q1.2	D3 załącz	-X-1DQ:11,-108W1:11,-X-1DQ:11	-X-1DQ:11			/108.6
40	-1DQ:12.DQb.3	Q1.3	ZP1 otwórz	-X-1DQ:12,-108W1:12,-X-1DQ:12	-X-1DQ:12			/108.6
41	-1DQ:13.DQb.4	Q1.4	ZP1 zamknij	-X-1DQ:13,-108W1:13,-X-1DQ:13	-X-1DQ:13			/108.7
42	-1DQ:14.DQb.5	Q1.5	ZP2 otwórz	-X-1DQ:14,-108W1:14,-X-1DQ:14	-X-1DQ:14			/108.7
43	-1DQ:15.DQb.6	Q1.6	ZP2 zamknij	-X-1DQ:15,-108W1:15,-X-1DQ:15	-X-1DQ:15			/108.8
44	-1DQ:16.DQb.7	Q1.7	PPZ załącz	-X-1DQ:16,-108W1:16,-X-1DQ:16	-X-1DQ:16			/108.8
45	-2AI:1.I0+	IW116	Przepływ 5.PP1 - Bioreaktor cz. denitryfikacyjna	-204F4:2,-204F4:1	-204FE4:1p	RST AKP 24V	501024	/204.4
46	-2AI:2.I1+	IW118	Gęstość 5.PG1 - Bioreaktor cz. denitryfikacyjna	-205F4:2,-205F4:1	-205FE4:1p	RST AKP 24V	501024	/205.4
47	-2AI:3.I2+	IW120	rezerwa					/401.5
48	-2AI:4.I3+	IW122	rezerwa					/401.5
49	-2AI:5.I4+	IW124	rezerwa					/401.5
50	-2AI:6.I5+	IW126	rezerwa					/401.5
51	-2AI:7.I6+	IW128	rezerwa					/401.5
52	-2AI:8.I7+	IW130	rezerwa					/401.5
53	-2DI:1.DIa.0	I2.0	PKN1 praca	-X-2DI:1,-103W1:1,-X-2DI:1	-X-2DI:1			/103.1
54	-2DI:2.DIa.1	I2.1	PKN1 wyl. zabezpieczenia	-X-2DI:2,-103W1:2,-X-2DI:2	-X-2DI:2			/103.1
55	-2DI:3.DIa.2	I2.2	PKN1 awaria	-X-2DI:3,-103W1:3,-X-2DI:3	-X-2DI:3			/103.2
56	-2DI:4.DIa.3	I2.3	PKN1 tryb atuo	-X-2DI:4,-103W1:4,-X-2DI:4	-X-2DI:4			/103.2

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Strona		Zplc2	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Poprzednia strona		Zplc1	
Tytuł strony: Zestawienie PLC		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Ost. wydruk: 07.12.2020		Następna strona	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Ost. zmiana: 03.12.2020		Liczba stron rozdziału: 7	
Ozn. ref. strony:		Opis:					

## Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
57	-2DI:5.DIa.4	I2.4	PKN2 praca	-X-2DI:5,-103W1:5,-X-2DI:5	-X-2DI:5			/103.3
58	-2DI:6.DIa.5	I2.5	PKN2 wył. zabezpieczenia	-X-2DI:6,-103W1:6,-X-2DI:6	-X-2DI:6			/103.3
59	-2DI:7.DIa.6	I2.6	PKN2 awaria	-X-2DI:7,-103W1:7,-X-2DI:7	-X-2DI:7			/103.4
60	-2DI:8.DIa.7	I2.7	PKN2 tryb auto	-X-2DI:8,-103W1:8,-X-2DI:8	-X-2DI:8			/103.4
61	-2DI:9.DIb.0	I3.0	PO1 praca	-X-2DI:9,-103W1:9,-X-2DI:9	-X-2DI:9			/103.5
62	-2DI:10.DIb.1	I3.1	PO1 wył. zabezpieczenia	-X-2DI:10,-103W1:10,-X-2DI:10	-X-2DI:10			/103.5
63	-2DI:11.DIb.2	I3.2	PO1 awaria	-X-2DI:11,-103W1:11,-X-2DI:11	-X-2DI:11			/103.6
64	-2DI:12.DIb.3	I3.3	PO1 tryb auto	-X-2DI:12,-103W1:12,-X-2DI:12	-X-2DI:12			/103.6
65	-2DI:13.DIb.4	I3.4	PO2 praca	-X-2DI:13,-103W1:13,-X-2DI:13	-X-2DI:13			/103.7
66	-2DI:14.DIb.5	I3.5	PO2 wył. zabezpieczenia	-X-2DI:14,-103W1:14,-X-2DI:14	-X-2DI:14			/103.7
67	-2DI:15.DIb.6	I3.6	PO2 awaria	-X-2DI:15,-103W1:15,-X-2DI:15	-X-2DI:15			/103.8
68	-2DI:16.DIb.7	I3.7	PO2 tryb auto	-X-2DI:16,-103W1:16,-X-2DI:16	-X-2DI:16			/103.8
69	-2DQ:1.DQa.0	Q2.0	ZPZ otwórz	-X-2DQ:1,-108W1:17,-X-2DQ:1	-X-2DQ:1			/109.1
70	-2DQ:2.DQa.1	Q2.1	ZPZ zamknij	-X-2DQ:2,-108W1:18,-X-2DQ:2	-X-2DQ:2			/109.2
71	-2DQ:3.DQa.2	Q2.2	POMPA PIX załącz	-X-2DQ:3,-108W1:19,-X-2DQ:3	-X-2DQ:3			/109.3
72	-2DQ:4.DQa.3	Q2.3	D4 załącz		-153K7:A1	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.7
73	-2DQ:5.DQa.4	Q2.4	7.1.Z1 otwórz		-161K3:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.3
74	-2DQ:6.DQa.5	Q2.5	7.1 Z1 zamknij		-161K4:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.4
75	-2DQ:7.DQa.6	Q2.6	7.1.Z1 stop		-161K5:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.5
76	-2DQ:8.DQa.7	Q2.7	7.2 Z1 otwórz		-163K3:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.3
77	-2DQ:9.DQb.0	Q3.0	7.2 Z1 zamknij		-163K4:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.4
78	-2DQ:10.DQb.1	Q3.1	7.2 Z1 stop		-163K5:A1	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.5
79	-2DQ:11.DQb.2	Q3.2	rezrewa					/352.1
80	-2DQ:12.DQb.3	Q3.3	rezerwa					/352.1
81	-2DQ:13.DQb.4	Q3.4	rezerwa					/352.1
82	-2DQ:14.DQb.5	Q3.5	rezerwa					/352.1
83	-2DQ:15.DQb.6	Q3.6	rezerwa					/352.1
84	-2DQ:16.DQb.7	Q3.7	rezerwa					/352.1

PCSHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	Zplc3
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie PLC	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	Zplc2
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	Zplc4
Ozn. ref. strony: Opis:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 03.12.2020	Liczba stron rozdziału:	7

## Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
85	-3DI:1.Dla.0	I4.0	PP praca	-X-3DI:1,-104W1:1,-X-3DI:1	-X-3DI:1			/104.1
86	-3DI:2.Dla.1	I4.1	PP wyl. zabezpieczenia	-X-3DI:2,-104W1:2,-X-3DI:2	-X-3DI:2			/104.1
87	-3DI:3.Dla.2	I4.2	PP awaria	-X-3DI:3,-104W1:3,-X-3DI:3	-X-3DI:3			/104.2
88	-3DI:4.Dla.3	I4.3	D1 praca	-X-3DI:4,-104W1:4,-X-3DI:4	-X-3DI:4			/104.2
89	-3DI:5.Dla.4	I4.4	D1 awaria	-X-3DI:5,-104W1:5,-X-3DI:5	-X-3DI:5			/104.3
90	-3DI:6.Dla.5	I4.5	D2 praca	-X-3DI:6,-104W1:6,-X-3DI:6	-X-3DI:6			/104.3
91	-3DI:7.Dla.6	I4.6	D2 awaria	-X-3DI:7,-104W1:7,-X-3DI:7	-X-3DI:7			/104.4
92	-3DI:8.Dla.7	I4.7	D3 praca	-X-3DI:8,-104W1:8,-X-3DI:8	-X-3DI:8			/104.4
93	-3DI:9.DIb.0	I5.0	D3 awaria	-X-3DI:9,-104W1:9,-X-3DI:9	-X-3DI:9			/104.5
94	-3DI:10.DIb.1	I5.1	WD1 praca	-X-3DI:10,-104W1:10,-X-3DI:10	-X-3DI:10			/104.5
95	-3DI:11.DIb.2	I5.2	WD1 wyl. zabezpieczenia	-X-3DI:11,-104W1:11,-X-3DI:11	-X-3DI:11			/104.6
96	-3DI:12.DIb.3	I5.3	WD2 praca	-X-3DI:12,-104W1:12,-X-3DI:12	-X-3DI:12			/104.6
97	-3DI:13.DIb.4	I5.4	WD2 wyl. zabezpieczenia	-X-3DI:13,-104W1:13,-X-3DI:13	-X-3DI:13			/104.7
98	-3DI:14.DIb.5	I5.5	WD3 praca	-X-3DI:14,-104W1:14,-X-3DI:14	-X-3DI:14			/104.7
99	-3DI:15.DIb.6	I5.6	WD3 wyl. zabezpieczenia	-X-3DI:15,-104W1:15,-X-3DI:15	-X-3DI:15			/104.8
100	-3DI:16.DIb.7	I5.7	WO1 praca	-X-3DI:16,-104W1:16,-X-3DI:16	-X-3DI:16			/104.8
101	-4DI:1.Dla.0	I6.0	WO1 wyl. zabezpieczenia	-X-4DI:1,-105W1:1,-X-4DI:1	-X-4DI:1			/105.1
102	-4DI:2.Dla.1	I6.1	WO2 praca	-X-4DI:2,-105W1:2,-X-4DI:2	-X-4DI:2			/105.1
103	-4DI:3.Dla.2	I6.2	WO2 wyl. zabezpieczenia	-X-4DI:3,-105W1:3,-X-4DI:3	-X-4DI:3			/105.2
104	-4DI:4.Dla.3	I6.3	WO3 praca	-X-4DI:4,-105W1:4,-X-4DI:4	-X-4DI:4			/105.2
105	-4DI:5.Dla.4	I6.4	WO3 wyl. zabezpieczenia	-X-4DI:5,-105W1:5,-X-4DI:5	-X-4DI:5			/105.3
106	-4DI:6.Dla.5	I6.5	ZP1 zamknięta	-X-4DI:6,-105W1:6,-X-4DI:6	-X-4DI:6			/105.3
107	-4DI:7.Dla.6	I6.6	ZP1 otwarta	-X-4DI:7,-105W1:7,-X-4DI:7	-X-4DI:7			/105.4
108	-4DI:8.Dla.7	I6.7	ZP1 tryb zdalny	-X-4DI:8,-105W1:8,-X-4DI:8	-X-4DI:8			/105.4
109	-4DI:9.DIb.0	I7.0	ZP1 awaria	-X-4DI:9,-105W1:9,-X-4DI:9	-X-4DI:9			/105.5
110	-4DI:10.DIb.1	I7.1	ZP1 wyl. zabezpieczenia	-X-4DI:10,-105W1:10,-X-4DI:10	-X-4DI:10			/105.5
111	-4DI:11.DIb.2	I7.2	ZP2 zamknięta	-X-4DI:11,-105W1:11,-X-4DI:11	-X-4DI:11			/105.6
112	-4DI:12.DIb.3	I7.3	ZP2 otwarta	-X-4DI:12,-105W1:12,-X-4DI:12	-X-4DI:12			/105.6
113	-4DI:13.DIb.4	I7.4	ZP2 tryb zdalny	-X-4DI:13,-105W1:13,-X-4DI:13	-X-4DI:13			/105.7

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Rewizja proj.:		Strona		Zplc4	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Rewizja str.:		Poprzednia strona		Zplc3	
Tytuł strony: Zestawienie PLC		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Ost. wydruk: 07.12.2020		Następna strona		Zplc5	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Ost. zmiana: 03.12.2020		Liczba stron rozdziału:		7	
Ozn. ref. strony: Opis:									

## Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
114	-4DI:14.DIb.5	I7.5	ZP2 awaria	-X-4DI:14,-105W1:14,-X-4DI:14	-X-4DI:14			/105.7
115	-4DI:15.DIb.6	I7.6	ZP2 wył. zabezpieczenia	-X-4DI:15,-105W1:15,-X-4DI:15	-X-4DI:15			/105.8
116	-4DI:16.DIb.7	I7.7	PKT zadziałanie	-X-4DI:16,-105W1:16,-X-4DI:16	-X-4DI:16			/105.8
117	-5DI:1.DIa.0	I8.0	PPZ praca	-X-5DI:1,-106W1:1,-X-5DI:1	-X-5DI:1			/106.1
118	-5DI:2.DIa.1	I8.1	PPZ wył. zabezpieczenia	-X-5DI:2,-106W1:2,-X-5DI:2	-X-5DI:2			/106.1
119	-5DI:3.DIa.2	I8.2	PPZ awaria	-X-5DI:3,-106W1:3,-X-5DI:3	-X-5DI:3			/106.2
120	-5DI:4.DIa.3	I8.3	PPZ tryb auto	-X-5DI:4,-106W1:4,-X-5DI:4	-X-5DI:4			/106.2
121	-5DI:5.DIa.4	I8.4	CP1 poziom alarm	-X-5DI:5,-106W1:5,-X-5DI:5	-X-5DI:5			/106.3
122	-5DI:6.DIa.5	I8.5	CP2 poziom załączania	-X-5DI:6,-106W1:6,-X-5DI:6	-X-5DI:6			/106.3
123	-5DI:7.DIa.6	I8.6	CP3 poziom wyłączenia	-X-5DI:7,-106W1:7,-X-5DI:7	-X-5DI:7			/106.4
124	-5DI:8.DIa.7	I8.7	CP4 poziom suchobieg	-X-5DI:8,-106W1:8,-X-5DI:8	-X-5DI:8			/106.4
125	-5DI:9.DIb.0	I9.0	ZPZ zamknięta	-X-5DI:9,-106W1:9,-X-5DI:9	-X-5DI:9			/106.5
126	-5DI:10.DIb.1	I9.1	ZPZ otwarta	-X-5DI:10,-106W1:10,-X-5DI:10	-X-5DI:10			/106.5
127	-5DI:11.DIb.2	I9.2	ZPZ tryb zdalny	-X-5DI:11,-106W1:11,-X-5DI:11	-X-5DI:11			/106.6
128	-5DI:12.DIb.3	I9.3	ZPZ awaria	-X-5DI:12,-106W1:12,-X-5DI:12	-X-5DI:12			/106.6
129	-5DI:13.DIb.4	I9.4	ZPZ wył. zabezpieczenia	-X-5DI:13,-106W1:13,-X-5DI:13	-X-5DI:13			/106.7
130	-5DI:14.DIb.5	I9.5	CP poziom zatkania filtra	-X-5DI:14,-106W1:14,-X-5DI:14	-X-5DI:14			/106.7
131	-5DI:15.DIb.6	I9.6	rezerva	-X-5DI:15,-106W1:15,-X-5DI:15	-X-5DI:15			/106.8
132	-5DI:16.DIb.7	I9.7	rezerva	-X-5DI:16,-106W1:16,-X-5DI:16	-X-5DI:16			/106.8
133	-6DI:1.DIa.0	I10.0	KRATA praca	-X-6DI:1,-107W1:1,-X-6DI:1	-X-6DI:1			/107.1
134	-6DI:2.DIa.1	I10.1	KRATA awaria	-X-6DI:2,-107W1:2,-X-6DI:2	-X-6DI:2			/107.1
135	-6DI:3.DIa.2	I10.2	KRATA tryb	-X-6DI:3,-107W1:3,-X-6DI:3	-X-6DI:3			/107.2
136	-6DI:4.DIa.3	I10.3	PRASA SKRATEK praca	-X-6DI:4,-107W1:4,-X-6DI:4	-X-6DI:4			/107.2
137	-6DI:5.DIa.4	I10.4	PRASA SKRATEK awaria	-X-6DI:5,-107W1:5,-X-6DI:5	-X-6DI:5			/107.3
138	-6DI:6.DIa.5	I10.5	PRASA SKRATEK tryb	-X-6DI:6,-107W1:6,-X-6DI:6	-X-6DI:6			/107.3
139	-6DI:7.DIa.6	I10.6	STACJA ODWADNIANIA praca	-X-6DI:7,-107W1:7,-X-6DI:7	-X-6DI:7			/107.4
140	-6DI:8.DIa.7	I10.7	STACJA ODWADNIANIA awaria	-X-6DI:8,-107W1:8,-X-6DI:8	-X-6DI:8			/107.4
141	-6DI:9.DIb.0	I11.0	STACJA ODWADNIANIA tryb	-X-6DI:9,-107W1:9,-X-6DI:9	-X-6DI:9			/107.5

PCSCHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Rewizja proj.:		Strona		Zplc5	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Rewizja str.:		Poprzednia strona		Zplc4	
Tytuł strony: Zestawienie PLC		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Ost. wydruk: 07.12.2020		Następna strona		Zplc6	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Ost. zmiana: 03.12.2020		Liczba stron rozdziału:		7	
Ozn. ref. strony:		Opis:							

## Zestawienie PLC

Lp.	Nazwa	We/Wy	Opis	Ścieżka sygnału	Dołączony do	Typ	Nr artykułu	Położenie
142	-6DI:10.D1b.1	I11.1	SILOS WAPNA praca	-X-6DI:10,-107W1:10,-X-6DI:10	-X-6DI:10			/107.5
143	-6DI:11.D1b.2	I11.2	SILOS WAPNA awaria	-X-6DI:11,-107W1:11,-X-6DI:11	-X-6DI:11			/107.6
144	-6DI:12.D1b.3	I11.3	SILOS WAPNA tryb	-X-6DI:12,-107W1:12,-X-6DI:12	-X-6DI:12			/107.6
145	-6DI:13.D1b.4	I11.4	POMPA PIX praca	-X-6DI:13,-107W1:13,-X-6DI:13	-X-6DI:13			/107.7
146	-6DI:14.D1b.5	I11.5	POMPA PIX awaria	-X-6DI:14,-107W1:14,-X-6DI:14	-X-6DI:14			/107.7
147	-6DI:15.D1b.6	I11.6	POMPA PIX tryb	-X-6DI:15,-107W1:15,-X-6DI:15	-X-6DI:15			/107.8
148	-6DI:16.D1b.7	I11.7	rezerwa	-X-6DI:16,-107W1:16,-X-6DI:16	-X-6DI:16			/107.8
149	-7DI:1.D1a.0	I12.0	D4 praca		-150K6:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.1
150	-7DI:2.D1a.1	I12.1	D4 awaria		-150K5:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.2
151	-7DI:3.D1a.2	I12.2	D4 zdalne		-150K7:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.3
152	-7DI:4.D1a.3	I12.3	WD4 praca		-152K3:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.3
153	-7DI:5.D1a.4	I12.4	WD4 awaria		-152K4:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.4
154	-7DI:6.D1a.5	I12.5	WO4 praca		-152K5:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.5
155	-7DI:7.D1a.6	I12.6	WO4 awaria		-152K6:41	RXM4AB2BD	3389119403818	/153.6
156	-7DI:8.D1a.7	I12.7	7.1.Z1 otwarta		-160K4:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.2
157	-7DI:9.D1b.0	I13.0	7.1.Z1 zamknięta		-160K3:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.3
158	-7DI:10.D1b.1	I13.1	7.1.Z1 tryb lokalny		-160K5:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.4
159	-7DI:11.D1b.2	I13.2	7.1.Z1 tryb zdalny		-160K6:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.5
160	-7DI:12.D1b.3	I13.3	7.1.Z1 usterka		-160K7:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.6
161	-7DI:13.D1b.4	I13.4	7.1.Z1 gotowość		-160K8:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/161.7
162	-7DI:14.D1b.5	I13.5	rezerwa					/303.5
163	-7DI:15.D1b.6	I13.6	rezerwa					/303.5
164	-7DI:16.D1b.7	I13.7	rezerwa					/303.5
165	-8DI:1.D1a.0	I14.0	7.2.Z1 otwarta		-162K4:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.2
166	-8DI:2.D1a.1	I14.1	7.2.Z1 zamknięta		-162K3:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.3
167	-8DI:3.D1a.2	I14.2	7.2.Z1 tryb lokalny		-162K5:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.4
168	-8DI:4.D1a.3	I14.3	7.2.Z1 tryb zdalny		-162K6:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.5
169	-8DI:5.D1a.4	I14.4	7.2.Z1 usterka		-162K7:11	KPR-CIE-24VDC-1C	0.0.0.2.71524	/163.6

PCSHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Rewizja proj.:		Strona		Zplc6	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Rewizja str.:		Poprzednia strona		Zplc5	
Tytuł strony: Zestawienie PLC		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Ost. wydruk: 07.12.2020		Następna strona		Zplc7	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Ost. zmiana: 03.12.2020		Liczba stron rozdziału:		7	
Ozn. ref. strony:		Opis:							





# Zestawienia Kabli

### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
1	-11XZ1:6	/11.4	-11WZ4 : BN	-L01:1	/11.4	YDYżo 3x2,5		/11.4
2	-11XZ1:N	/11.4	-11WZ4 : BL	-L01:2	/11.4	YDYżo 3x2,5		/11.4
3	-11XZ1:PE	/11.5	-11WZ4 : GNYE	-O2:PE	/11.5	YDYżo 3x2,5		/11.5
4	-11XZ2:1	/11.6	-11WZ6 : BN	-G01:1	/11.6	YDYżo 3x2,5		/11.6
5	-11XZ2:N1	/11.6	-11WZ6 : BL	-G01:2	/11.6	YDYżo 3x2,5		/11.6
6	-11XZ2:PE	/11.6	-11WZ6 : GNYE	-G01:3	/11.6	YDYżo 3x2,5		/11.6
7	-11XZ2:2	/11.7	-11WZ7 : BN	-G02:1	/11.7	YDYżo 3x2,5		/11.7
8	-11XZ2:N1	/11.7	-11WZ7 : BL	-G02:2	/11.7	YDYżo 3x2,5		/11.7
9	-11XZ2:PE	/11.7	-11WZ7 : GNYE	-G02:3	/11.7	YDYżo 3x2,5		/11.7
10	-11XZ2:3	/11.8	-11WZ8 : BN	-G03:1	/11.8	YDYżo 3x2,5		/11.8
11	-11XZ2:N1	/11.8	-11WZ8 : BL	-G03:2	/11.8	YDYżo 3x2,5		/11.8
12	-11XZ2:PE	/11.8	-11WZ8 : GNYE	-G03:3	/11.8	YDYżo 3x2,5		/11.8
13	-12XZ1:1	/12.1	-12WZ1 : BN	-G04:1	/12.1	YDYżo 3x2,5		/12.1
14	-12XZ1:N1	/12.1	-12WZ1 : BL	-G04:2	/12.1	YDYżo 3x2,5		/12.1
15	-12XZ1:PE	/12.1	-12WZ1 : GNYE	-G04:3	/12.1	YDYżo 3x2,5		/12.1
16	-12XZ1:2	/12.2	-12WZ2 : BN	-G05:1	/12.2	YDYżo 3x2,5		/12.2
17	-12XZ1:N1	/12.2	-12WZ2 : BL	-G05:2	/12.2	YDYżo 3x2,5		/12.2
18	-12XZ1:PE	/12.2	-12WZ2 : GNYE	-G05:3	/12.2	YDYżo 3x2,5		/12.2
19	-12XZ1:3	/12.3	-12WZ3 : BN	-G06:1	/12.3	YDYżo 3x2,5		/12.3
20	-12XZ1:N1	/12.3	-12WZ3 : BL	-G06:2	/12.3	YDYżo 3x2,5		/12.3
21	-12XZ1:PE	/12.3	-12WZ3 : GNYE	-G06:3	/12.3	YDYżo 3x2,5		/12.3
22	-12XZ2:1	/12.5	-12WZ5 : BN	-L02:1	/12.5	YDYżo 3x2,5		/12.5
23	-12XZ2:N	/12.5	-12WZ5 : BL	-L02:2	/12.5	YDYżo 3x2,5		/12.5



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT		Temat: OS Lipusz		Strona		ZKab1	
Klient: Gmina Lipusz		Rysunek nr:		Poprzednia strona		Zplc7	
Tytuł strony: Zestawienie kabli		Konstr. (projekt/strona): MZI /		Następna strona		ZKab2	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT		Zatw. (inicjał/data): /		Liczba stron rozdziału:		9	
Ozn. ref. strony:		Opis:		Ost. zmiana: 07.12.2020			

Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
24	-12XZ2:PE	/12.6	-12WZ5 : GNYE	-O3:PE	/12.6	YDYżo 3x2,5		/12.6
25			-30WZ2 : 2	-30XZ1:(-)	/30.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 2X2,5	4044773060539	/30.7
26			-30WZ2 : 1	-30XZ1:(+)	/30.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 2X2,5	4044773060539	/30.2
27	-X-1DI:1	/102.1	-102W1 : 1	-X-1DI:1	/102.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.1
28	-X-1DI:2	/102.1	-102W1 : 2	-X-1DI:2	/102.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.1
29	-X-1DI:3	/102.2	-102W1 : 3	-X-1DI:3	/102.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.2
30	-X-1DI:4	/102.2	-102W1 : 4	-X-1DI:4	/102.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.2
31	-X-1DI:5	/102.3	-102W1 : 5	-X-1DI:5	/102.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.3
32	-X-1DI:6	/102.3	-102W1 : 6	-X-1DI:6	/102.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.3
33	-X-1DI:7	/102.4	-102W1 : 7	-X-1DI:7	/102.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.4
34	-X-1DI:8	/102.4	-102W1 : 8	-X-1DI:8	/102.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.4
35	-X-1DI:9	/102.5	-102W1 : 9	-X-1DI:9	/102.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.5
36	-X-1DI:10	/102.5	-102W1 : 10	-X-1DI:10	/102.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.5
37	-X-1DI:11	/102.6	-102W1 : 11	-X-1DI:11	/102.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.6
38	-X-1DI:12	/102.6	-102W1 : 12	-X-1DI:12	/102.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.6
39	-X-1DI:13	/102.7	-102W1 : 13	-X-1DI:13	/102.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.7
40	-X-1DI:14	/102.7	-102W1 : 14	-X-1DI:14	/102.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.7
41	-X-1DI:15	/102.8	-102W1 : 15	-X-1DI:15	/102.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.8
42	-X-1DI:16	/102.8	-102W1 : 16	-X-1DI:16	/102.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/102.8
43	-X-2DI:1	/103.1	-103W1 : 1	-X-2DI:1	/103.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.1
44	-X-2DI:2	/103.1	-103W1 : 2	-X-2DI:2	/103.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.1
45	-X-2DI:3	/103.2	-103W1 : 3	-X-2DI:3	/103.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.2
46	-X-2DI:4	/103.2	-103W1 : 4	-X-2DI:4	/103.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.2
47	-X-2DI:5	/103.3	-103W1 : 5	-X-2DI:5	/103.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.3
48	-X-2DI:6	/103.3	-103W1 : 6	-X-2DI:6	/103.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.3
49	-X-2DI:7	/103.4	-103W1 : 7	-X-2DI:7	/103.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.4
50	-X-2DI:8	/103.4	-103W1 : 8	-X-2DI:8	/103.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.4



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab2
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab1
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab3
Ozn. ref. strony:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9

### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
51	-X-2DI:9	/103.5	-103W1 : 9	-X-2DI:9	/103.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.5
52	-X-2DI:10	/103.5	-103W1 : 10	-X-2DI:10	/103.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.5
53	-X-2DI:11	/103.6	-103W1 : 11	-X-2DI:11	/103.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.6
54	-X-2DI:12	/103.6	-103W1 : 12	-X-2DI:12	/103.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.6
55	-X-2DI:13	/103.7	-103W1 : 13	-X-2DI:13	/103.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.7
56	-X-2DI:14	/103.7	-103W1 : 14	-X-2DI:14	/103.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.7
57	-X-2DI:15	/103.8	-103W1 : 15	-X-2DI:15	/103.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.8
58	-X-2DI:16	/103.8	-103W1 : 16	-X-2DI:16	/103.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/103.8
59	-X-3DI:1	/104.1	-104W1 : 1	-X-3DI:1	/104.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.1
60	-X-3DI:2	/104.1	-104W1 : 2	-X-3DI:2	/104.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.1
61	-X-3DI:3	/104.2	-104W1 : 3	-X-3DI:3	/104.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.2
62	-X-3DI:4	/104.2	-104W1 : 4	-X-3DI:4	/104.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.2
63	-X-3DI:5	/104.3	-104W1 : 5	-X-3DI:5	/104.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.3
64	-X-3DI:6	/104.3	-104W1 : 6	-X-3DI:6	/104.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.3
65	-X-3DI:7	/104.4	-104W1 : 7	-X-3DI:7	/104.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.4
66	-X-3DI:8	/104.4	-104W1 : 8	-X-3DI:8	/104.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.4
67	-X-3DI:9	/104.5	-104W1 : 9	-X-3DI:9	/104.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.5
68	-X-3DI:10	/104.5	-104W1 : 10	-X-3DI:10	/104.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.5
69	-X-3DI:11	/104.6	-104W1 : 11	-X-3DI:11	/104.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.6
70	-X-3DI:12	/104.6	-104W1 : 12	-X-3DI:12	/104.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.6
71	-X-3DI:13	/104.7	-104W1 : 13	-X-3DI:13	/104.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.7
72	-X-3DI:14	/104.7	-104W1 : 14	-X-3DI:14	/104.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.7
73	-X-3DI:15	/104.8	-104W1 : 15	-X-3DI:15	/104.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.8
74	-X-3DI:16	/104.8	-104W1 : 16	-X-3DI:16	/104.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/104.8
75	-X-4DI:1	/105.1	-105W1 : 1	-X-4DI:1	/105.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.1
76	-X-4DI:2	/105.1	-105W1 : 2	-X-4DI:2	/105.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.1
77	-X-4DI:3	/105.2	-105W1 : 3	-X-4DI:3	/105.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.2
78	-X-4DI:4	/105.2	-105W1 : 4	-X-4DI:4	/105.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.2



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab3
Klient: Gmina Lipusz	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab2
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab4
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9
Ozn. ref. strony:	Opis:			

### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
79	-X-4DI:5	/105.3	-105W1 : 5	-X-4DI:5	/105.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.3
80	-X-4DI:6	/105.3	-105W1 : 6	-X-4DI:6	/105.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.3
81	-X-4DI:7	/105.4	-105W1 : 7	-X-4DI:7	/105.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.4
82	-X-4DI:8	/105.4	-105W1 : 8	-X-4DI:8	/105.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.4
83	-X-4DI:9	/105.5	-105W1 : 9	-X-4DI:9	/105.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.5
84	-X-4DI:10	/105.5	-105W1 : 10	-X-4DI:10	/105.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.5
85	-X-4DI:11	/105.6	-105W1 : 11	-X-4DI:11	/105.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.6
86	-X-4DI:12	/105.6	-105W1 : 12	-X-4DI:12	/105.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.6
87	-X-4DI:13	/105.7	-105W1 : 13	-X-4DI:13	/105.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.7
88	-X-4DI:14	/105.7	-105W1 : 14	-X-4DI:14	/105.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.7
89	-X-4DI:15	/105.8	-105W1 : 15	-X-4DI:15	/105.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.8
90	-X-4DI:16	/105.8	-105W1 : 16	-X-4DI:16	/105.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/105.8
91	-X-5DI:1	/106.1	-106W1 : 1	-X-5DI:1	/106.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.1
92	-X-5DI:2	/106.1	-106W1 : 2	-X-5DI:2	/106.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.1
93	-X-5DI:3	/106.2	-106W1 : 3	-X-5DI:3	/106.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.2
94	-X-5DI:4	/106.2	-106W1 : 4	-X-5DI:4	/106.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.2
95	-X-5DI:5	/106.3	-106W1 : 5	-X-5DI:5	/106.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.3
96	-X-5DI:6	/106.3	-106W1 : 6	-X-5DI:6	/106.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.3
97	-X-5DI:7	/106.4	-106W1 : 7	-X-5DI:7	/106.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.4
98	-X-5DI:8	/106.4	-106W1 : 8	-X-5DI:8	/106.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.4
99	-X-5DI:9	/106.5	-106W1 : 9	-X-5DI:9	/106.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.5
100	-X-5DI:10	/106.5	-106W1 : 10	-X-5DI:10	/106.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.5
101	-X-5DI:11	/106.6	-106W1 : 11	-X-5DI:11	/106.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.6
102	-X-5DI:12	/106.6	-106W1 : 12	-X-5DI:12	/106.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.6
103	-X-5DI:13	/106.7	-106W1 : 13	-X-5DI:13	/106.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.7
104	-X-5DI:14	/106.7	-106W1 : 14	-X-5DI:14	/106.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.7
105	-X-5DI:15	/106.8	-106W1 : 15	-X-5DI:15	/106.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.8
106	-X-5DI:16	/106.8	-106W1 : 16	-X-5DI:16	/106.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/106.8



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab4
Klient: Gmina Lipusz	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab3
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab5
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9
Ozn. ref. strony:	Opis:			

Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
107	-X-6DI:1	/107.1	-107W1 : 1	-X-6DI:1	/107.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.1
108	-X-6DI:2	/107.1	-107W1 : 2	-X-6DI:2	/107.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.1
109	-X-6DI:3	/107.2	-107W1 : 3	-X-6DI:3	/107.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.2
110	-X-6DI:4	/107.2	-107W1 : 4	-X-6DI:4	/107.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.2
111	-X-6DI:5	/107.3	-107W1 : 5	-X-6DI:5	/107.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.3
112	-X-6DI:6	/107.3	-107W1 : 6	-X-6DI:6	/107.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.3
113	-X-6DI:7	/107.4	-107W1 : 7	-X-6DI:7	/107.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.4
114	-X-6DI:8	/107.4	-107W1 : 8	-X-6DI:8	/107.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.4
115	-X-6DI:9	/107.5	-107W1 : 9	-X-6DI:9	/107.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.5
116	-X-6DI:10	/107.5	-107W1 : 10	-X-6DI:10	/107.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.5
117	-X-6DI:11	/107.6	-107W1 : 11	-X-6DI:11	/107.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.6
118	-X-6DI:12	/107.6	-107W1 : 12	-X-6DI:12	/107.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.6
119	-X-6DI:13	/107.7	-107W1 : 13	-X-6DI:13	/107.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.7
120	-X-6DI:14	/107.7	-107W1 : 14	-X-6DI:14	/107.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.7
121	-X-6DI:15	/107.8	-107W1 : 15	-X-6DI:15	/107.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.8
122	-X-6DI:16	/107.8	-107W1 : 16	-X-6DI:16	/107.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 18G1	4044773066098	/107.8
123	-X-1DQ:1	/108.1	-108W1 : 1	-X-1DQ:1	/108.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.1
124	-X-1DQ:2	/108.1	-108W1 : 2	-X-1DQ:2	/108.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.1
125	-X-1DQ:3	/108.2	-108W1 : 3	-X-1DQ:3	/108.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.2
126	-X-1DQ:4	/108.2	-108W1 : 4	-X-1DQ:4	/108.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.2
127	-X-1DQ:5	/108.3	-108W1 : 5	-X-1DQ:5	/108.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.3
128	-X-1DQ:6	/108.3	-108W1 : 6	-X-1DQ:6	/108.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.3
129	-X-1DQ:7	/108.4	-108W1 : 7	-X-1DQ:7	/108.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.4
130	-X-1DQ:8	/108.4	-108W1 : 8	-X-1DQ:8	/108.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.4
131	-X-1DQ:9	/108.5	-108W1 : 9	-X-1DQ:9	/108.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.5
132	-X-1DQ:10	/108.5	-108W1 : 10	-X-1DQ:10	/108.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.5
133	-X-1DQ:11	/108.6	-108W1 : 11	-X-1DQ:11	/108.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.6
134	-X-1DQ:12	/108.6	-108W1 : 12	-X-1DQ:12	/108.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.6
135	-X-1DQ:13	/108.7	-108W1 : 13	-X-1DQ:13	/108.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.7



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab5
Klient: Gmina Lipusz	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab4
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab6
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9
Ozn. ref. strony:	Opis:			

Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
136	-X-1DQ:14	/108.7	-108W1 : 14	-X-1DQ:14	/108.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.7
137	-X-1DQ:15	/108.8	-108W1 : 15	-X-1DQ:15	/108.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.8
138	-X-1DQ:16	/108.8	-108W1 : 16	-X-1DQ:16	/108.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/108.8
139	-X-2DQ:1	/109.1	-108W1 : 17	-X-2DQ:1	/109.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/109.1
140	-X-2DQ:2	/109.2	-108W1 : 18	-X-2DQ:2	/109.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/109.2
141	-X-2DQ:3	/109.3	-108W1 : 19	-X-2DQ:3	/109.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/109.3
142	-X-2DQ:4	/109.3	-108W1 : 20	-X-2DQ:4	/109.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/109.3
143	-X-2DQ:5	/109.4	-108W1 : 21	-X-2DQ:5	/109.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 25G1	4044773066067	/109.4
144	-150U1:AI2	/150.2	-150WS1 : 1	-D4_PTC1:1	/150.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.2
145	-150U1:COM	/150.2	-150WS1 : 2	-D4_PTC1:2	/150.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.2
146	-151SC2	/150.2	-150WS1 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.2
147	-150U1:24V	/150.1	-150WS2 : 3	-150S2:4	/150.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.3
148	-150U1:STOA	/150.2	-150WS2 : 1	-150S2:1	/150.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.2
149	-150U1:STOB	/150.2	-150WS2 : 2	-150S2:3	/150.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.2
150	-151SC3	/150.3	-150WS2 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3X1	4044773623994	/150.3
151	-150U1:GND	/150.1	-150WZ1 : GNYE	-D4:PE	/150.1	BITservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	5902956147066	/150.1
152	-150U1:U	/150.1	-150WZ1 : BK	-D4:U	/150.1	BITservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	5902956147066	/150.1
153	-150U1:V	/150.1	-150WZ1 : BN	-D4:V	/150.1	BITservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	5902956147066	/150.1
154	-150U1:W	/150.1	-150WZ1 : GY	-D4:W	/150.1	BITservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	5902956147066	/150.1
155	-151U1_EM_C_PLATE1	/150.1	-150WZ1 : S			BITservo@UV 2XSLCYK-J 4 G 10	5902956147066	/150.1
156	-151XZ1:U	/151.1	-151WZ1 : BK	-WD4:U	/151.1	YKYżo 4x2,5		/151.1
157	-151XZ1:V	/151.1	-151WZ1 : BN	-WD4:V	/151.1	YKYżo 4x2,5		/151.1
158	-151XZ1:W	/151.2	-151WZ1 : GY	-WD4:W	/151.2	YKYżo 4x2,5		/151.2
159	-151XZ1:PE	/151.2	-151WZ1 : GNYE	-WD4:PE	/151.2	YKYżo 4x2,5		/151.2
160	-151XZ2:U	/151.3	-151WZ3 : BK	-WO4:U	/151.3	YKYżo 4x2,5		/151.3



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab6
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab5
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab7
Ozn. ref. strony:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9

### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
161	-151XZ2:V	/151.3	-151WZ3 : BN	-WO4:V	/151.3	YKYżo 4x2,5		/151.3
162	-151XZ2:W	/151.3	-151WZ3 : GY	-WO4:W	/151.3	YKYżo 4x2,5		/151.3
163	-151XZ2:PE	/151.3	-151WZ3 : GNYE	-WO4:PE	/151.3	YKYżo 4x2,5		/151.3
164	-160F6:2	/160.6	-160W3 : 6	-7.1.Z1:14	/160.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.6
165	-160F6:2	/160.6	-160W3 : 5	-7.1.Z1:6	/160.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.6
166	-161K3:11	/160.4	-160W3 : 2	-7.1.Z1:3	/160.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.4
167	-161K4:11	/160.3	-160W3 : 1	-7.1.Z1:2	/160.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.3
168	-161K5:11	/160.4	-160W3 : 3	-7.1.Z1:4	/160.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.4
169	-161K5:14	/160.4	-160W3 : 4	-7.1.Z1:11	/160.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.5
170	-160K3:A1	/160.3	-160W3 : 7	-7.1.Z1:7	/160.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.3
171	-160K4:A1	/160.4	-160W3 : 8	-7.1.Z1:8	/160.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.4
172	-160K5:A1	/160.5	-160W3 : 9	-7.1.Z1:9	/160.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.5
173	-160K6:A1	/160.6	-160W3 : 10	-7.1.Z1:10	/160.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.6
174	-160K7:A1	/160.7	-160W3 : 11	-7.1.Z1:45	/160.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.7
175	-160K8:A1	/160.8	-160W3 : 12	-7.1.Z1:16	/160.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/160.8
176	-160XZ1:U	/160.1	-160WZ1 : BK	-7.1.Z1:U1	/160.1	YKYżo 4x2,5		/160.1
177	-160XZ1:V	/160.1	-160WZ1 : BN	-7.1.Z1:V1	/160.1	YKYżo 4x2,5		/160.1
178	-160XZ1:W	/160.1	-160WZ1 : GY	-7.1.Z1:W1	/160.1	YKYżo 4x2,5		/160.1
179	-160XZ1:PE	/160.1	-160WZ1 : GNYE	-7.1.Z1:PE	/160.1	YKYżo 4x2,5		/160.1
180	-162F6:2	/162.6	-162W3 : 6	-7.2.Z1:14	/162.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.6
181	-162F6:2	/162.6	-162W3 : 5	-7.2.Z1:6	/162.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.6
182	-163K3:11	/162.4	-162W3 : 2	-7.2.Z1:3	/162.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.4
183	-163K4:11	/162.3	-162W3 : 1	-7.2.Z1:2	/162.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.3
184	-163K5:11	/162.4	-162W3 : 3	-7.2.Z1:4	/162.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.4
185	-163K5:14	/162.4	-162W3 : 4	-7.2.Z1:11	/162.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.5
186	-162K3:A1	/162.3	-162W3 : 7	-7.2.Z1:7	/162.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.3
187	-162K4:A1	/162.4	-162W3 : 8	-7.2.Z1:8	/162.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.4

PCSHEMATIC Automation



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab7
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab6
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab8
Ozn. ref. strony:	Zatw. (inicjał/data):	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9



### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
188	-162K5:A1	/162.5	-162W3 : 9	-7.2.Z1:9	/162.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.5
189	-162K6:A1	/162.6	-162W3 : 10	-7.2.Z1:10	/162.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.6
190	-162K7:A1	/162.7	-162W3 : 11	-7.2.Z1:45	/162.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.7
191	-162K8:A1	/162.8	-162W3 : 12	-7.2.Z1:16	/162.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK 14G1,5	4044773111903	/162.8
192	-162XZ1:U	/162.1	-162WZ1 : BK	-7.2.Z1:U1	/162.1	YKYżo 4x2,5		/162.1
193	-162XZ1:V	/162.1	-162WZ1 : BN	-7.2.Z1:V1	/162.1	YKYżo 4x2,5		/162.1
194	-162XZ1:W	/162.1	-162WZ1 : GY	-7.2.Z1:W1	/162.1	YKYżo 4x2,5		/162.1
195	-162XZ1:PE	/162.1	-162WZ1 : GNYE	-7.2.Z1:PE	/162.1	YKYżo 4x2,5		/162.1
196	-201FE1:1	/201.1	-201W1 : 1	-XQPZ:1	/201.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.1
197	-201FE1:2	/201.2	-201W1 : 2	-XQPZ:2	/201.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.2
198	-201SC1	/201.2	-201W1 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.2
199	-201FE3:1	/201.3	-201W3 : 1	-XQWY:10	/201.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.3
200	-201FE3:2	/201.4	-201W3 : 2	-XQWY:11	/201.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.4
201	-201SC3	/201.4	-201W3 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 3G1	4044773097511	/201.4
202	-201FE5:1	/201.5	-201W5 : 1	-XR:10	/201.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/201.5
203	-201FE5:2	/201.6	-201W5 : 2	-XR:11	/201.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/201.6
204	-201FE7:1	/201.7	-201W5 : 3	-XR:14	/201.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/201.7
205	-201FE7:2	/201.8	-201W5 : 4	-XR:15	/201.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/201.8
206	-202FE1:1	/202.1	-201W5 : 5	-XR:12	/202.1	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.1
207	-202FE1:2	/202.2	-201W5 : 6	-XR:13	/202.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.2
208	-202FE3:1	/202.3	-201W5 : 7	-XR:16	/202.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.3
209	-202FE3:2	/202.4	-201W5 : 8	-XR:17	/202.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.4
210	-202FE5:1	/202.5	-201W5 : 9	-XR:18	/202.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.5
211	-202FE5:2	/202.6	-201W5 : 10	-XR:19	/202.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.6
212	-202FE7:1	/202.7	-201W5 : 11	-XR:20	/202.7	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.7
213	-202FE7:2	/202.8	-201W5 : 12	-XR:21	/202.8	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.8



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab8
Klient: Gmina Lipusz				
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab7
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	ZKab9
Ozn. ref. strony:	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9

### Zestawienie kabli

Lp.	Z	Położenie	Kabel : żyła	Do	Położenie	Typ	Nr artykułu	Położenie
214	-202SC8	/202.8	-201W5 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 16G1	4044773097207	/202.8
215	-30F7:2	/30.3	-204W3 : 3	-5.PP1:1	/204.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	4044773624038	/204.5
216	-204FE4:1	/204.4	-204W3 : 1	-5.PP1:+	/204.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	4044773624038	/204.4
217	-204FE4:2	/204.4	-204W3 : 2	-5.PP1:-	/204.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	4044773624038	/204.4
218	-204K6:A1	/204.6	-204W3 : 4	-5.PP1:2	/204.6	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	4044773624038	/204.6
219	-204SC6	/204.6	-204W3 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 4X1	4044773624038	/204.6
220	-204XZ1:1	/204.1	-204WZ1 : BN	-5.PP1:L	/204.1	YKYžo 3x2,5		/204.1
221	-204XZ1:N	/204.1	-204WZ1 : BL	-5.PP1:N	/204.1	YKYžo 3x2,5		/204.1
222	-204XZ1:PE	/204.1	-204WZ1 : GNYE	-5.PP1:PE	/204.1	YKYžo 3x2,5		/204.1
223	-205FE4:1	/205.4	-205W4 : 1	-5.PG1:+	/205.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3G1	4044773624007	/205.4
224	-205FE4:2	/205.4	-205W4 : 2	-5.PG1:-	/205.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3G1	4044773624007	/205.4
225	-205SC5	/205.5	-205W4 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BK 3G1	4044773624007	/205.4
226	-205XZ1:1	/205.1	-205WZ1 : BN	-5.PG1:L	/205.1	YKYžo 3x2,5		/205.1
227	-205XZ1:N	/205.1	-205WZ1 : BL	-5.PG1:N	/205.1	YKYžo 3x2,5		/205.1
228	-205XZ1:PE	/205.1	-205WZ1 : GNYE	-5.PG1:PE	/205.1	YKYžo 3x2,5		/205.1
229	-1AQ:1. Q0+	/251.2	-251W1 : 1	-X-1AQ:1	/251.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.2
230	-1AQ:2. Q1+	/251.3	-251W1 : 3	-X-1AQ:3	/251.3	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.3
231	-1AQ:3. Q2+	/251.5	-251W1 : 5	-X-1AQ:5	/251.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.5
232	-1AQ:5. Q0-	/251.2	-251W1 : 2	-X-1AQ:2	/251.2	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.2
233	-1AQ:6. Q1-	/251.4	-251W1 : 4	-X-1AQ:4	/251.4	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.4
234	-1AQ:7. Q2-	/251.5	-251W1 : 6	-X-1AQ:6	/251.5	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.5
235	-251SC6	/251.6	-251W1 : S			ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY 12G1	4044773097252	/251.5
236	-SWITCH_SCADA:PORT2(RJ45)	/300.2	-300W4	-RT-BA:X1.P1R(RJ45)	/300.4	UTP		/300.4



Nazwa projektu: OS Lipusz - RT	Temat: OS Lipusz	Rewizja proj.:	Strona	ZKab9
Klient: Gmina Lipusz	Rysunek nr:	Rewizja str.:	Poprzednia strona	ZKab8
Tytuł strony: Zestawienie kabli	Konstr. (projekt/strona): MZI /	Ost. wydruk: 07.12.2020	Następna strona	
Nazwa pliku: OS_Lipusz_RT	Zatw. (inicjał/data): /	Ost. zmiana: 07.12.2020	Liczba stron rozdziału:	9
Ozn. ref. strony:	Opis:			

# PROJEKT WYKONAWCZY

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>POPRAWA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO</b>
<b>MIEJSCE INWESTYCJI</b>	dz. nr 223/1
<b>NAZWA INWESTORA</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
<i>Oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej - zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane</i>	
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Dominik Kubicki</b> <u>upr. nr POM/0007/POOE/09</u> do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
<b>SPRAWDZIŁ</b>	<b>mgr inż. Michał Mieczkowski</b> <u>upr. nr POM/0126/PWOE/04</u> do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
<b>BRANŻA</b>	Elektryczna i AKPiA
<b>KAT. OBIEKTU BUD.</b>	XXX
<b>FAZA OPRACOWANIA</b>	projekt wykonawczy
<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</b>	Opis techniczny Część rysunkowa Załączniki

Kościerzyna, wrzesień 2020

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

---

SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
SPIS RYSUNKÓW .....	2
CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	3
3. Lokalizacja obiektu .....	3
4. Materiały wyjściowe .....	3
5. stan istniejący .....	3
PROJEKOTWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	5
6. Rozbudowa budynku dyspozytorni .....	5
7. Instalacje AKPiA .....	7
ZAŁĄCZNIKI .....	17

## **SPIS RYSUNKÓW**

---

1. Plan sieci kablowych	E-01
2. Budynek technologiczny - rzut - instalacje elektryczne	E-02
3. Budynek technologiczny – instalacja odgromowa	E-03
4. Zakres modernizacji rozdzielnicy RGNN	E-04
5. Schemat rozdzielnicy RT	E-05

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

---

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie Gminy Lipusz na wykonanie niniejszej dokumentacji projektowej.

### **2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **2.1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem i celem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, określający przeprowadzenie niezbędnych robót budowlanych zmierzających do wykonania zadań określonych w części tytułowej, obejmujących roboty branży elektrycznej.

#### **2.2. Zakres opracowania**

Zakres obejmuje:

- instalacje elektryczne dla rozbudowywanej części budynku dyspozytorni o pomieszczenie socjalne dla obsługi oczyszczalni,
- zasilanie nowoprojektowanej dmuchawy,
- zasilanie nowoprojektowanych przepustnic z napędem elektrycznym,
- wymianę istniejących i montaż nowoprojektowanych pomiarów wartości fizykochemicznych,
- modernizację stanowiska wizualizacji i systemu SCADA.

### **3. LOKALIZACJA OBIEKTU**

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Lipusz przy ul. Majkowskiego 9b, gmina Lipusz, powiat kościerski, województwo pomorskie, na działce nr 223/1 (własność Gmina Lipusz).

### **4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Do wykonania projektu wykorzystano następujące materiały:

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- literatura techniczna – obowiązujące przepisy prawne i normy,
- Branżowe projekty budowlane.

### **5. STAN ISTNIEJĄCY**

Oczyszczalnia zasilana jest ze złącza kablowego ZK umieszczonego przy wjeździe na teren zakładu linią kablową YAKY 4x50mm<sup>2</sup>. W budynku socjalno-technicznym zlokalizowana jest rozdzielnica główna RGNN, z której zasilane są wszystkie odbiory na oczyszczalni. Przy wejściu do budynku socjalno-technicznego znajduje się wyłącznik

główny ppoż, który oddziałuje na wyłącznik zainstalowany w rozdzielnicy głównej RGNN. Na ścianie zewnętrznej a rozdzielnią nn znajduje się przyłącze do agregatu.

Moc przyłączeniowa wynosi 50kW. Zgodnie z informacjami od Zamawiającego na obiekcie jest wystarczająca rezerwa mocy dla pokrycia zapotrzebowania dla nowoprojektowanych odbiorów.

Bilans mocy nowoprojektowanych urządzeń:

LP	Odbiór	Pi [kW]	kz	Po [kW]
1	Dmuchawa z wentylatorami	7,9	0,9	7,11
2	Przepustnice EL	0,4	0,9	0,36
3	AKPiA	0,2	0,9	0,18
4	Oświetlenie	0,3	0,9	0,27
5	Gniazda ogólne	3,5	0,3	1,05
6	Grzejniki elektryczne	2,7	0,8	2,16
7	Podgrzewacz wody	1,5	0,2	0,3
			Razem	11,43

## PROJEKOTWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

---

### 6. ROZBUDOWA BUDYNKU DYSPOZYTORNI

#### 6.1. Zasilanie obiektu

Istniejący budynek dyspozytorni zostanie rozbudowany o pomieszczenia socjalne dla obsługi oczyszczalni ścieków. Nowopowstała część budynku stanowić będzie kontynuację architektoniczną istniejącego budynku i powstanie poprzez przedłużenie istniejącego budynku. Nowoprojektowana część będzie sąsiadowała z dwóch stron z istniejącymi obiektami.

Na ścianie, do której dobudowane będą nowoprojektowane pomieszczenia zlokalizowany jest wyłącznik ppoż oraz przyłącze agregatu. W związku z rozbudową należy je zdemontować. Nowy wyłącznik ppoż zostanie zainstalowany obok nowego wejścia głównego. W przyłączy ZK-1 zostanie zabudowany rozłącznik z cewką wybijakową, który pełnił będzie funkcję głównego wyłącznika ppoż. Przyciski ppoż zlokalizowane na obiekcie oddziaływały będą bezpośrednio na cewkę wybijakową wyłącznika. W złączy ZK-1 zostanie zlokalizowane przyłącze agregatu prądotwórczego oraz ręczny przetłącznik zasilania sieć-agregat.

Pod nowoprojektowaną częścią budynku socjalnego przebiegają istniejące sieci energetyczne:

- przyłącze obiektu zrealizowane kablem YAKY 4x50mm<sup>2</sup>
- kabel zasilający oświetlenie terenu – YKYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>,
- kable zasilające i sterownicze biegnące do rozdzielnicy RPZ – YKYżo 5x4mm<sup>2</sup>, YKSY 24x1mm<sup>2</sup>, LiYCYv-P 3x2x0,75mm.

Przed rozpoczęciem prac kable te należy wycofać poza obręb nowego budynku. Na czas prowadzenia prac należy zapewnić rezerwowe zasilanie obiektu. Docelowo kabel zasilający YAKYżo 4x50mm<sup>2</sup> należy wprowadzić do ZK-1. Pomiędzy złączem a rozdzielnicą RGNN należy poprowadzić nową linię kablową. Pozostałe linie kablowe należy wprowadzić do budynku i poprowadzić w nowoprojektowanych korytkach do pomieszczenia rozdzielni nn. W razie konieczności należy przedłużyć istniejące kable.

Przez zewnętrzną ścianę pomieszczenia rozdzielni wychodzą kable zasilające i sterownicze odbiory zlokalizowane na reaktorze. Następnie wprowadzone są do korytka kablowego, które biegnie pionowo po ścianie reaktora. Na czas prowadzenia robót prac kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### 6.2. Instalacje wewnętrzne

Nowoprojektowana część budynku socjalnego wyposażona będzie w instalacje oświetleniową i gniazdek wtykowych. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe LED

rozmieszczone zgodnie z rysunkiem nr E-02. Nad wejściami do budynku zaprojektowano oprawy LED o IP65 i wyposażone w czujkę ruchu. Łączniki montować na wysokości 1,3m od posadzki.

Instalacja gniazdek wtykowych przeznaczona do zasilania gniazdek ogólnego przeznaczenia w biurze i pomieszczeniu socjalnym, dedykowanych gniazdek dla urządzeń socjalnych (kuchenka mikrofalowa, zmywarka, lodówka i podgrzewacz wody) oraz gniazdek pod grzejniki elektryczne. Gniazdka ogólnego przeznaczenia montować na wysokości 30cm od posadzki, natomiast dedykowane gniazda pod urządzenia kuchenne w porozumieniu z wykonawcą zabudowy meblowej i architektem.

Instalacje odbiorcze należy wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi YDY(żo) 450/750V o przekroju i liczbie żył zgodnej ze schematem rozdzielnicy, a w szczególności: 1,5mm<sup>2</sup> dla oświetlenia, 2,5mm<sup>2</sup> dla gniazd wtyczkowych. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe, dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięćżyłowe.

### 6.3. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Obiekt wyposażony będzie w ochronę odgromową. Należy wykonać uziom fundamentowy z płaskownika PFeZn 30x4 i ułożyć w warstwie betonu „chudego”. Uziom połączyć ze złączami kontrolnymi montowanymi w puszcze w elewacji budynku. Połączenia wykonać z płaskownika PFeZn 30x4. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn Ø8mm. Przewody odprowadzające prowadzić w warstwie ocieplenia z wykorzystaniem certyfikowanych rurek odgromowych. Na dachu wykonać siatkę z drutu DFeZn Ø8mm. Całość instalacji wykonać zgodnie z postawieniami normy PN-IEC 62305.

Główna szyna połączeń wyrównawczych znajduje się w pomieszczeniu rozdzielnicy RGNN w istniejącej części budynku. Należy podłączyć do niej wszystkie przewodzące części obce, gniazda bolców, przewody PE, korytka, obudowy szaf elektrycznych, itp.. Metalową konstrukcję wiaty podłączyć do szyny połączeń wyrównawczych reaktora. Połączenia wykonać przewodami LgY o przekroju uzależnionym od miejsca zainstalowania. Minimalny przekrój połączeń wyrównawczych 6mm<sup>2</sup>.

### 6.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy zrealizować przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu elektroenergetycznego.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować:

- „samoczynne wyłączenie napięcia” w układzie TN-S
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe wg PN - IEC 60364,
- urządzenia w II klasie ochronności.

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim należy zastosować urządzenia ochronne różnicowo-prądowe o prądzie 30mA (układ sieci TN-S)



Ochronie podlegać będą wszystkie elektryczne urządzenia technologiczne wyposażone w przewodzące części (obudowy metalowe), rury, konstrukcje wsporcze i metalowe obudowy tablic i rozdzielnic elektrycznych, korytka kablowe i metalowe konstrukcje wsporcze do prowadzenia kabli i przewodów instalacji wewnętrznych i zewnętrznych.

## 6.5. Uwagi końcowe

Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz natężenia oświetlenia. Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a zwłaszcza z normami: PN-IEC 60364, PN-EN 12464-1, PN-IEC 62305 oraz przepisami BHP.

## 7. INSTALACJE AKPIA

### 7.1. Projektowane rozwiązanie

System Aparatury Kontrolno Pomiarowej i Automatyki na oczyszczalni ścieków w Lipuszu jest oparty na centralnym sterowniku swobodnie programowalnym SAIA zlokalizowanym w RG i stacji wizualizacji zrealizowanej na oprogramowaniu Wizcon typu SCADA. Rozwiązanie to zostało zrealizowane podczas ostatniej modernizacji oczyszczalni w roku 2005. W ramach aktualnie projektowanej modernizacji mającej na celu poprawę procesu technologicznego w związku ze zwiększeniem się ilości sygnałów pomiarowych i urządzeń projektuje się wymianę sterownik na nowy. Projekt zakłada też wymianę stacji operatorskiej i aplikację nowego oprogramowania SCADA.

Niezmiennie w stosunku do istniejących rozwiązań podstawowym założeniem jest doprowadzenie wszystkich informacji o stanie elementów wykonawczych i pomiarów do jednostki centralnej oraz odtworzenie sprawdzonych algorytmów sterowania ze starego sterownika i dopisanie nowych algorytmów zgodnie z założeniami nowego projektu technologicznego.

Sterowanie pracą elementów wykonawczych, dmuchaw, pomp, mieszadeł, zasuw z napędem elektrycznym będzie możliwe zarówno w trybie automatycznym ze sterownika, w trybie ręcznym z wizualizacji, ręcznie z przycisków na szafach elektrycznych lub na napędach. Wybór sterowania będzie możliwy za pomocą przełączników AUTO-0-RĘKA. Najwyższy priorytet będzie miało sterowanie ręczne, następnie ręczne z wizualizacji, a najniższy sterownie w automacie. Jednak urządzenia przewidziane do pracy automatycznej w normalnych warunkach powinny być sterowane właśnie w ten sposób, czyli automatycznie. Operator będzie miał możliwość zadawania nastaw z komputera dla poszczególnych układów regulacji.

W ramach modernizacji należy wykonać kilka modyfikacji w rozdzielnicy RG opisanych w części elektrycznej. W związku z rozbudową automatycznego sterowania oczyszczalnią sterownik SAIA z RG zostanie zdemontowany, a zastąpi go nowy sterownik w nowej

rozdzielnicy. W miejscu sterownika SAIA pojawią się listwy krosowe wrysowane na schematach elektrycznych nowej rozdzielnicy.

W rozdzielnych RG należy też zmienić obwody sterowania istniejącymi dmuchawami tak aby możliwe było ich odstawianie lub uruchamianie w trybie automatycznym bez konieczności otwierania rozdzielnicy. Zmiany sterowania dmuchawami i zabudowę listew krosowych po sterowniku SAIA nanieść powykonawczo na istniejącą dokumentację rozdzielnicy RT.

W pomieszczeniu Rozdzielni elektrycznej zaprojektowano nową rozdzielnicę elektryczną RT (Rozdzielnica Technologiczna). Będzie to szafa elektryczna wisząca, naścienna o wymiarach 1000x1000x400. Jedynym możliwym pod względem ergonomii miejscem do zabudowy szafki jest miejsce gdzie aktualnie wisi szafka baterii kondensatorów. Projekt zakłada obniżenie zawieszenia baterii kondensatorów do poziomu posadzki, a nad nią powieszenie nowej rozdzielnicy RT.

Rozdzielnica RT będzie zasilac nowe urządzenia technologiczne: nową dmuchawę D4 (wraz z jej wentylatorami), dwa nowe napędy AUMA zasuw osadu, nowy przepływomierz osadu nadmiernego MAG5100W z przetwornikiem MAG6000 i przetwornik pomiarowy pomiaru gęstości osadu SC200.

W rozdzielnicy RT zostanie zlokalizowany nowy sterownik swobodnie programowalny Siemens S7-1500 z modułami I/O. Wszystkie sygnały do tej pory podłączone do sterownika SAIA zostaną przeniesione przez listwę krosową w RG do nowego sterownika w RT. Do sterownika trafią też sygnały z nowych urządzeń technologicznych zasilanych z RT.

#### 1DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
MKP praca	1DI-E0	X-1DI:1	102W1	1	1DI-I0.0
MKP wyt. zabezpieczenia	1DI-E1	X-1DI:2		2	1DI-I0.1
MKP awaria	1DI-E2	X-1DI:3		3	1DI-I0.2
MKP auto	1DI-E3	X-1DI:4		4	1DI-I0.3
MKB praca	1DI-E4	X-1DI:5	102W1	5	1DI-I0.4
MKB wyt. zabezpieczenia	1DI-E5	X-1DI:6		6	1DI-I0.5
MKB awaria	1DI-E6	X-1DI:7		7	1DI-I0.6
MKB auto	1DI-E7	X-1DI:8		8	1DI-I0.7
MKD1 praca	1DI-E8	X-1DI:9	102W1	9	1DI-I1.0
MKD1 wyt. zabezpieczenia	1DI-E9	X-1DI:10		10	1DI-I1.1
MKD1 awaria	1DI-E10	X-1DI:11		11	1DI-I1.2
MKD1 auto	1DI-E11	X-1DI:12		12	1DI-I1.3
MKD2 praca	1DI-E12	X-1DI:13	102W1	13	1DI-I1.4
MKD2 wyt. zabezpieczenia	1DI-E13	X-1DI:14		14	1DI-I1.5
MKD2 awaria	1DI-E14	X-1DI:15		15	1DI-I1.6
MKD2 auto	1DI-E15	X-1DI:16		16	1DI-I1.7

#### 2DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
MKN1 praca	2DI-E0	X-2DI:1	103W1	1	2DI-I2.0
MKN1 wyt. zabezpieczenia	2DI-E1	X-2DI:2		2	2DI-I2.1
MKN1 awaria	2DI-E2	X-2DI:3		3	2DI-I2.2
MKN1 auto	2DI-E3	X-2DI:4		4	2DI-I2.3

Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu  
wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego

MKN2 praca	2DI-E4	X-2DI:5	103W1	5	2DI-I2.4
MKN2 wyl. zabezpieczenia	2DI-E5	X-2DI:6		6	2DI-I2.5
MKN2 awaria	2DI-E6	X-2DI:7		7	2DI-I2.6
MKN2 auto	2DI-E7	X-2DI:8		8	2DI-I2.7
PO1 praca	2DI-E8	X-2DI:9	103W1	9	2DI-I3.0
PO1 wyl. zabezpieczenia	2DI-E9	X-2DI:10		10	2DI-I3.1
PO1 awaria	2DI-E10	X-2DI:11		11	2DI-I3.2
PO1 auto	2DI-E11	X-2DI:12		12	2DI-I3.3
PO2 praca	2DI-E12	X-2DI:13	103W1	13	2DI-I3.4
PO2 wyl. zabezpieczenia	2DI-E13	X-2DI:14		14	2DI-I3.5
PO2 awaria	2DI-E14	X-2DI:15		15	2DI-I3.6
PO2 auto	2DI-E15	X-2DI:16		16	2DI-I3.7

3DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
PP praca	3DI-E0	X-3DI:1	104W1	1	3DI-I4.0
PP wyl. zabezpieczenia	3DI-E1	X-3DI:2		2	3DI-I4.1
PP awaria	3DI-E2	X-3DI:3		3	3DI-I4.2
D1 praca	3DI-E3	X-3DI:4	104W1	4	3DI-I4.3
D1 awaria	3DI-E4	X-3DI:5	104W1	5	3DI-I4.4
D2 praca	3DI-E5	X-3DI:6	104W1	6	3DI-I4.5
D2 awaria	3DI-E6	X-3DI:7	104W1	7	3DI-I4.6
D3 praca	3DI-E7	X-3DI:8	104W1	8	3DI-I4.7
D3 awaria	3DI-E8	X-3DI:9	104W1	9	3DI-I5.0
WD1 praca	3DI-E9	X-3DI:10	104W1	10	3DI-I5.1
WD1 wyl. zabezpieczenia	3DI-E10	X-3DI:11	104W1	11	3DI-I5.2
WD2 praca	3DI-E11	X-3DI:12	104W1	12	3DI-I5.3
WD2 wyl. zabezpieczenia	3DI-E12	X-3DI:13	104W1	13	3DI-I5.4
WD3 praca	3DI-E13	X-3DI:14	104W1	14	3DI-I5.5
WD3 wyl. zabezpieczenia	3DI-E14	X-3DI:15	104W1	15	3DI-I5.6
WO1 praca	3DI-E15	X-3DI:16	104W1	16	3DI-I5.7

4DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
WO1 wyl. zabezpieczenia	4DI-E0	X-4DI:1	105W1	1	4DI-I6.0
WO2 praca	4DI-E1	X-4DI:2	105W1	2	4DI-I6.1
WO2 wyl. zabezpieczenia	4DI-E2	X-4DI:3	105W1	3	4DI-I6.2
WO3 praca	4DI-E3	X-4DI:4	105W1	4	4DI-I6.3
WO3 wyl. zabezpieczenia	4DI-E4	X-4DI:5	105W1	5	4DI-I6.4
ZP1 zamknięta	4DI-E5	X-4DI:6	105W1	6	4DI-I6.5
ZP1 otwarta	4DI-E6	X-4DI:7	105W1	7	4DI-I6.6
ZP1 tryb zdalny	4DI-E7	X-4DI:8	105W1	8	4DI-I6.7
ZP1 awaria	4DI-E8	X-4DI:9	105W1	9	4DI-I7.0
ZP1 wyl. zabezpieczenia	4DI-E9	X-4DI:10	105W1	10	4DI-I7.1
ZP2 zamknięta	4DI-E10	X-4DI:11	105W1	11	4DI-I7.2
ZP2 otwarta	4DI-E11	X-4DI:12	105W1	12	4DI-I7.3
ZP2 tryb zdalny	4DI-E12	X-4DI:13	105W1	13	4DI-I7.4
ZP2 awaria	4DI-E13	X-4DI:14	105W1	14	4DI-I7.5
ZP2 wyl. zabezpieczenia	4DI-E14	X-4DI:15	105W1	15	4DI-I7.6
PKT zadziałanie	4DI-E15	X-4DI:16	105W1	16	4DI-I7.7

5DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
PPZ praca	5DI-E0	X-5DI:1	106W1	1	5DI-I8.0
PPZ wyl. zabezpieczenia	5DI-E1	X-5DI:2	106W1	2	5DI-I8.1
PPZ awaria	5DI-E2	X-5DI:3	106W1	3	5DI-I8.2
PPZ tryb auto	5DI-E3	X-5DI:4	106W1	4	5DI-I8.3
CP1 poziom alarm	5DI-E4	X-5DI:5	106W1	5	5DI-I8.4

Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu  
wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego

CP2 poziom załączenia	5DI-E5	X-5DI:6	106W1	6	5DI-I8.5
CP3 poziom wyłączenia	5DI-E6	X-5DI:7	106W1	7	5DI-I8.6
CP4 poziom suchobiegu	5DI-E7	X-5DI:8	106W1	8	5DI-I8.7
ZPZ zamknięta	5DI-E8	X-5DI:9	106W1	9	5DI-I9.0
ZPZ otwarta	5DI-E9	X-5DI:10	106W1	10	5DI-I9.1
ZPZ tryb zdalny	5DI-E10	X-5DI:11	106W1	11	5DI-I9.2
ZPZ awaria	5DI-E11	X-5DI:12	106W1	12	5DI-I9.3
ZPZ wyl. zabezpieczenia	5DI-E12	X-5DI:13	106W1	13	5DI-I9.4
CP poziom zatkania filtra	5DI-E13	X-5DI:14	106W1	14	5DI-I9.5
Rezerwa	5DI-E14	X-5DI:15	106W1	15	5DI-I9.6
Rezerwa	5DI-E15	X-5DI:16	106W1	16	5DI-I9.7

6DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
KRATA praca	6DI-E0	X-6DI:1	107W1	1	6DI-I10.0
KRATA awaria	6DI-E1	X-6DI:2	107W1	2	6DI-I10.1
KRATA tryb	6DI-E2	X-6DI:3	107W1	3	6DI-I10.2
PRASA SKRATEK praca	6DI-E3	X-6DI:4	107W1	4	6DI-I10.3
PRASA SKRATEK awaria	6DI-E4	X-6DI:5	107W1	5	6DI-I10.4
PRASA SKRATEK tryb	6DI-E5	X-6DI:6	107W1	6	6DI-I10.5
STACJA ODWADNIANIA praca	6DI-E6	X-6DI:7	107W1	7	6DI-I10.6
STACJA ODWADNIANIA awaria	6DI-E7	X-6DI:8	107W1	8	6DI-I10.7
STACJA ODWADNIANIA tryb	6DI-E8	X-6DI:9	107W1	9	6DI-I11.0
SILOS WAPNA praca	6DI-E9	X-6DI:10	107W1	10	6DI-I11.1
SILOS WAPNA awaria	6DI-E10	X-6DI:11	107W1	11	6DI-I11.2
SILOS WAPNA tryb	6DI-E11	X-6DI:12	107W1	12	6DI-I11.3
POMPA PIX praca	6DI-E12	X-6DI:13	107W1	13	6DI-I11.4
POMPA PIX awaria	6DI-E13	X-6DI:14	107W1	14	6DI-I11.5
POMPA PIX tryb	6DI-E14	X-6DI:15	107W1	15	6DI-I11.6
Rezerwa	6DI-E15	X-6DI:16	107W1	16	6DI-I11.7

7DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal wewnętrzny	Aparat w RT			Siemens
D4 praca	150K6:41			7DI-I12.0
D4 awaria	150K5:41			7DI-I12.1
D4 zdalne	150K7:41			7DI-I12.2
WD4 praca	152K3:41			7DI-I12.3
WD4 awaria	152K4:41			7DI-I12.4
WO4 praca	152K5:41			7DI-I12.5
WO4 awaria	152K6:41			7DI-I12.6
7.1.Z1 otwarta	160K4:11			7DI-I12.7
7.1.Z1 zamknięta	160K3:11			7DI-I13.0
7.1.Z1 tryb lokalny	160K5:11			7DI-I13.1
7.1.Z1 tryb zdalny	160K6:11			7DI-I13.2
7.1.Z1 usterka	160K7:11			7DI-I13.3
7.1.Z1 gotowość	160K8:11			7DI-I13.4
Rezerwa				7DI-I13.5
Rezerwa				7DI-I13.6
Rezerwa				7DI-I13.7

8DI – 16 wejść dyskretnych

Sygnal wewnętrzny	Aparat w RT			Siemens
7.2.Z1 otwarta	162K4:11			8DI-I14.0
7.2.Z1 zamknięta	162K3:11			8DI-I14.1
7.2.Z1 tryb lokalny	162K5:11			8DI-I14.2
7.2.Z1 tryb zdalny	162K6:11			8DI-I14.3
7.2.Z1 usterka	162K7:11			8DI-I14.4
7.2.Z1 gotowość	162K8:11			8DI-I14.5

Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu  
wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego

Rezerwa				8DI-I14.6
Rezerwa				8DI-I14.7
5.PP1 przepływ imp/1m3		204K6:11		8DI-I15.0
Rezerwa				8DI-I15.1
Rezerwa				8DI-I15.2
Rezerwa				8DI-I15.3
Rezerwa				8DI-I15.4
Rezerwa				8DI-I15.5
Kontrola zas. wentylatora – RT		10F4:12		8DI-I15.6
Kontrola napięcia – RT		10PKF3:11		8DI-I15.7

1DQ – 16 wyjść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
MKP załącz	1DQ-A0	X-1DQ:1	108W1	1	1DQ-Q0.0
MKB załącz	1DQ-A1	X-1DQ:2	108W1	2	1DQ-Q0.1
MKD1 załącz	1DQ-A2	X-1DQ:3	108W1	3	1DQ-Q0.2
MKD2 załącz	1DQ-A3	X-1DQ:4	108W1	4	1DQ-Q0.3
PKN1 załącz	1DQ-A4	X-1DQ:5	108W1	5	1DQ-Q0.4
PKN2 załącz	1DQ-A5	X-1DQ:6	108W1	6	1DQ-Q0.5
PO1 załącz	1DQ-A6	X-1DQ:7	108W1	7	1DQ-Q0.6
PO2 załącz	1DQ-A7	X-1DQ:8	108W1	8	1DQ-Q0.7
D1 załącz	1DQ-A8	X-1DQ:9	108W1	9	1DQ-Q1.0
D2 załącz	1DQ-A9	X-1DQ:10	108W1	10	1DQ-Q1.1
D3 załącz	1DQ-A10	X-1DQ:11	108W1	11	1DQ-Q1.2
ZP1 otwórz	1DQ-A11	X-1DQ:12	108W1	12	1DQ-Q1.3
ZP1 zamknij	1DQ-A12	X-1DQ:13	108W1	13	1DQ-Q1.4
ZP2 otwórz	1DQ-A13	X-1DQ:14	108W1	14	1DQ-Q1.5
ZP2 zamknij	1DQ-A14	X-1DQ:15	108W1	15	1DQ-Q1.6
PPZ załącz	1DQ-A15	X-1DQ:6	108W1	16	1DQ-Q1.7

2DQ – 16 wyjść dyskretnych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
ZPZ otwórz	2DQ-A0	X-2DQ:1	108W1	17	2DQ-Q2.0
ZPZ zamknij	2DQ-A1	X-2DQ:2	108W1	18	2DQ-Q2.1
POMPA PIX załącz	2DQ-A2	X-2DQ:3	108W1	19	2DQ-Q2.2
<b>Sygnal wewnętrzny</b>		<b>Aparat w RT</b>			<b>Siemens</b>
D4 załącz		153K7:A1			2DQ-Q2.3
7.1.Z1 otwórz		161K3:A1			2DQ-Q2.4
7.1.Z1 zamknij		161K4:A1			2DQ-Q2.5
7.1.Z1 stop		161K5:A1			2DQ-Q2.6
7.2.Z1 otwórz		163K3:A1			2DQ-Q2.7
7.2.Z1 zamknij		163K4:A1			2DQ-Q3.0
7.2.Z1 stop		163K5:A1			2DQ-Q3.1
Rezerwa					2DQ-Q3.2
Rezerwa					2DQ-Q3.3
Rezerwa					2DQ-Q3.4
Rezerwa					2DQ-Q3.5
Rezerwa					2DQ-Q3.6
Rezerwa					2DQ-Q3.7

1AI – 8 wejść analogowych

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
Przepływ – Punkt zlewny	1AI-E0	XQPZ:1	201W1	1	1AI-IW100
Przepływ – Wyjście ścieków	1AI-E1	XQWY:10	201W3	1	1AI-IW102
Tlen 4.1.PT1 – Reaktor 4.1. KN1	1AI-E2	XR:10	201W5	1	1AI-IW104
Gęstość 4.1.PG1 – Reaktor 4.1. KN1	1AI-E4	XR:14	201W5	3	1AI-IW106
Tlen 4.2.PT1 – Reaktor 4.2. KN2	1AI-E3	XR:12	201W5	5	1AI-IW108
Gęstość 4.2.PG1 – Reaktor 4.2. KN2	1AI-E5	XR:16	201W5	7	1AI-IW110
pH 2.2.PpH – Komora beztlenowa 2.2	1AI-E6	XR:18	201W5	9	1AI-IW112

Temperatura 2.2.PT – Komora beztlenowa 2.2	1AI-E7	XR:20	201W5	11	1AI-IW114
--	--------	-------	-------	----	-----------

### 2AI – 8 wejść analogowych

Sygnal		listwa w RT	kabel	żyła	Siemens
Przepływ 5.PP1 – Bioreaktor cz. denitryfikacyjna		204FE4:1	204W3	1	2AI-IW116
Gęstość 5.PG1 – Bioreaktor cz. denitryfikacyjna		205FE4:1	205W4	1	2AI-IW118
Rezerwa					2AI-IW120
Rezerwa					2AI-IW122
Rezerwa					2AI-IW124
Rezerwa					2AI-IW126
Rezerwa					2AI-IW128
Rezerwa					2AI-IW130

### 1AQ – 4 wyjścia analogowe

Sygnal z/do RG	SAIA	listwa w RG	kabel	żyła	Siemens
Wysterowanie – falownik D1	1AQ-A0	X-1AQ-1,2	251W1	1,2	1AQ-QW100
Wysterowanie – falownik D2	1AQ-A1	X-1AQ-3,4	251W1	3,4	1AQ-QW102
Wysterowanie – falownik D3	1AQ-A3	X-1AQ-5,6	251W1	5,6	1AQ-QW104
Rezerwa					1AQ-QW106

W ramach modernizacji należy też wymienić szafkę krosową AP na reaktorze. Należy zastosować rozwiązanie hermetyczne o ochronie co najmniej IP65. Szafka powinna być otwierana z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Dodatkowo zastosować daszek zabezpieczający przed działaniem promieni słonecznych i opadów.

Szczegółowe rozwiązania techniczne projektowanych zmian znajdują się na będących załącznikiem niniejszej dokumentacji rysunkach „Rozdzielniczy technologicznej RT – Główny sterownik PLC oczyszczalni” nr projektu 20152.

W ramach modernizacji projektuje się wymianę przyrządów pomiarowych do pomiaru tlenu i gęstości na drugim ciągu reaktora w komorze nityfikacji. Dostarczyć należy przetwornik pomiarowy SC200, sondę tlenu LDO, sondę gęstości Solitax sc i kompletną, fabryczną armaturę zanurzeniową oraz stojak z osłoną pogodową dla przetwornika. W części osadowej pojawią się dwa zupełnie nowe pomiary: pomiar przepływu osadu nadmiernego i pomiar gęstości tego osadu. Dostarczyć należy przepływomierz elektromagnetyczny MAG 5100W DN65 z przetwornikiem MAG5000, przetwornik pomiarowy SC200, sondę gęstości Solitax sc wraz z armaturą do zabudowy na rurociągu oraz stojak z osłoną pogodową dla przetwornika.

### Pomiary

Lp	Wielkość mierzona	Lokalizacja	Oznaczenie stare / nowe	Typ	Producent	Opis	Istniejący / projektowany
1	Poziom suchobięgu – sygnalizator	Punkt przyjęcia ścieków	CP1	Sygnalizator pływakowy			Istniejący
2	Poziom 2 – sygnalizator	Punkt przyjęcia ścieków	CP2	Sygnalizator pływakowy			Istniejący
3	Poziom 3 – sygnalizator	Punkt przyjęcia ścieków	CP3	Sygnalizator pływakowy			Istniejący
4	Poziom alarmowy – sygnalizator	Punkt przyjęcia ścieków	CP4	Sygnalizator pływakowy			Istniejący
5	Przepływ	Punkt przyjęcia ścieków	Q / 1.1.PP1	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100			Istniejący
6	Przepływ	Przepompownia ścieków	Q	Przepływomierz			Istniejący

Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu  
wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego

		gminnych		elektromagnetyczny				
7	pH i temperatura	Reaktor biologiczny – komora beztlenowa KB	pH+T / 2.2.PT+pH	Sonda pH		Podłączona przetwornika pomiarowego	do	Istniejący
8	Tlen rozpuszczony	Reaktor biologiczny – komora nityfikacji KN – ciąg 1	O21 / 4.1.PT1	Sonda LDO	Hach	Podłączona przetwornika pomiarowego SC200	do	Istniejący
9	Gęstość osadu	Reaktor biologiczny – komora nityfikacji KN – ciąg 1	G1 / 4.1.PO1	Sonda Solitax sc	Hach	Podłączona przetwornika pomiarowego SC200	do	Istniejący
10	Tlen rozpuszczony	Reaktor biologiczny – komora nityfikacji KN – ciąg 2	O22 / 4.2.PT1	Sonda LDO	Hach	Podłączona przetwornika pomiarowego SC200	do	Istniejący / wymiana
11	Gęstość osadu	Reaktor biologiczny – komora nityfikacji KN – ciąg 2	G2 / 4.2.PO1	Sonda Solitax sc	Hach	Podłączona przetwornika pomiarowego SC200	do	Istniejący / wymiana
12	Przepływ	Reaktor biologiczny – odpływ z komory denityfikacji	Brak / 5.PP1	Przeplwywomierz elektromagnetyczny DN65 MAG5000	Siemens			Projektowany
13	Gęstość osadu	Reaktor biologiczny – odpływ z komory denityfikacji	Brak / 5.PG1	Sonda Solitax sc	Hach	Podłączona przetwornika pomiarowego SC200	do	Projektowany

## 7.2. Wytyczne systemu sterowania wg branży sanitarnej

### 1. Układ sterowania napowietrzaniem bioreaktorów

- niezależny układ sterownia natlenianiem dla reaktorów nr 1 i 2;
- układ sterowania pracą 3 istniejących dmuchaw wraz z zasuwami elektrycznymi typu auma pozostaje bez zmian (należy uwzględnić dodanie jednej zasuwy)
- dla każdego reaktora należy wprowadzić dwa okna dialogowe w celu umożliwienia wprowadzenia przez operatora wartości minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu rozpuszczonego w reaktorach – w formacie X,X [jednostka g O2/m3]
- do regulacji napowietrzaniem należy wykorzystać wskazania stężenia tlenu rozpuszczonego i temperatury z 2 sond tlenowych (po jednej w każdym reaktorze) – powinna pojawić się wartość aktualnego stężenia tlenu i temperatury niezależnie dla każdego reaktora
- w czasie pracy reaktora stężenie tlenu rozpuszczonego powinno oscylować pomiędzy wartością minimalną i maksymalną z wykorzystaniem regulacji wydajności dmuchaw za pomocą falowników
- system powinien posiadać opcję awaryjnej prac napowietrzania z maksymalną wydajnością bez uwzględnienia wskazań sond tlenowych
- system powinien posiadać opcję awaryjnego wyłączenia napowietrzania danego reaktora

### 2. Układ automatycznego odprowadzania osadu nadmiernego

- system sterowania bazuje na wprowadzanej przez operatora oczyszczalni wartości wieku osadu (WO) – tzn. wymagane jest okno dialogowe z możliwością wpisania wartości WO w formacie X,X – XX,X [jednostka = doba]
- należy wprowadzić 2 okna dialogowe w celu wpisania przez operatora sumarycznej objętości komór osadu czynnego dla reaktora nr 1 i reaktora nr 2 [V1 i V2 - jednostka m3 z dokładnością do 1 m3]

- do obliczeń masy osadu w reaktorach należy wykorzystać odczyt stężenia osadu z sond osadowych w reaktorze nr 1 i nr 2 [ $X1$  i  $X2$  - jednostka  $\text{kg}/\text{m}^3$ ] – wartość stężenia powinna być widoczna w systemie
- masę osadu w reaktorze obliczyć zgodnie z wzorem:  $M1 = V1 \cdot X1$  [jednostka  $\text{kg}$ , z dokładnością do 1 miejsca po przecinku] (analogicznie dla  $M2$ )
- dobową masę usuniętego osadu nadmiernego należy obliczyć z wzoru:  $ON = (M1+M2) / WO$  [jednostka  $\text{kg}/\text{d}$  z dokładnością do jednego miejsca po przecinku]
- rzeczywista masa odprowadzonego osadu nadmiernego obliczana będzie na podstawie odczytów stężenia zawiesiny (osadu) oraz przepływu na rurociągu tłocznym osadu nadmiernego – obie wartości powinny być widoczne w systemie sterowania w ujęciu chwilowym, sumy dobowej, sumy tygodniowej, sumy miesięcznej i sumy rocznej, zgodnie z wzorem:  $ON_{\text{odp}} = Q_{\text{ON}} \cdot X_{\text{ON}}$  [jednostka  $\text{kg}$  w odpowiednim czasie]
- wymaganą dobową objętość odprowadzonego osadu nadmiernego należy wyznaczyć z wzoru:  $V_{\text{ON}} = ON / X_{\text{ON}}$  [jednostka  $\text{m}^3/\text{d}$  z dokładnością do jednego miejsca po przecinku]
- system pracy pomp osadu nadmiernego (czas pracy i przerwy) powinien dążyć do uzyskania wymaganej dobowej objętości usuniętego osadu, zgodnie z odczytem przepływomierza, równomiernie w ciągu całej doby
- w przypadku przekroczenia awaryjnego poziomu osadu w osadnikach wtórnych (obserwacja wizualna) – systemem powinien mieć opcję awaryjnego ręcznego uruchomienia odprowadzania osadu nadmiernego do komór stabilizacji tlenowej
- system powinien mieć opcję awaryjnego wyłączenia odprowadzania osadu nadmiernego do komór stabilizacji tlenowej w przypadku ich całkowitego napełnienia

### 7.3. Opis systemu wizualizacji

W oparciu o schemat technologiczny zostanie zaprojektowany i wykonany system wizualizacji typu SCADA. System będzie zainstalowany i użytkowany na stacji operatorskiej zlokalizowanej w dyspozytorni oczyszczalni ścieków. Stację operatorską będzie stanowił komputer stacjonarny z monitorem LCD oraz z drukarką laserową.

#### Wymagane parametry stacji operatorskiej (Komputer stacjonarny typu desktop):

- komputer pochodzący od znanego producenta z serwisem oraz dystrybutorem na terenie Polski,
- procesor Intel co najmniej i5 10 generacji,
- karta graficzna zintegrowana z płytą główną,
- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,
- pamięć RAM minimum 8GB,
- pamięć dyskowa:
  - 256GB SSD – przestrzeń na system operacyjny,
  - 1TB HDD – przestrzeń na dane,



- interfejsy sieciowe:
  - karta Ethernet 1GB/s,
  - Bluetooth,
- Mysz i klawiatura bezprzewodowe.
- System operacyjny zgodny z wymaganiami oprogramowania SCADA. Sugerowany MS Windows 10). W przypadku systemu MS Windows należy dostarczyć system w wersji Professional.
- Monitor LCD o przekątnej minimum 27" oraz rozdzielczości nie mniejszej niż FullHD (1920x1080) z wbudowanymi głośnikami.

#### Główne założenia systemu SCADA:

Zakłada się dostarczenie licencji SCADA w wersji tzw. Runtime (wersja pozwalająca na pracę z systemem bez możliwości wprowadzania modyfikacji w systemie) na co najmniej 1500 zmiennych. Licencja wyłącznie w formie licencji software. Nie dopuszcza się licencji w formie klucza (np. USB) dołączanego do stacji operatorskiej. Licencja wieczysta. Nie dopuszcza się stosowania licencji w formie subskrypcyjnej.

#### Funkcjonalność systemu SCADA:

- Obsługa protokołów komunikacyjnych zastosowanych w systemie automatyki oczyszczalni ścieków.
- Wyświetlanie parametrów pracy napędów.
- Wyświetlanie wskazań pomiarów wielkości fizycznych i chemicznych.
- Sygnalizacja (wizualna i dźwiękowa) awarii napędów.
- Kontrola i sygnalizacja przekroczeń mierzonych wielkości oraz możliwość definiowania progów alarmowych.
- Archiwizacja mierzonych wartości oraz stanów pracy urządzeń.
- Zabezpieczenie przed dostępem do systemu przez osoby niepowołane. System musi posiadać możliwość definiowania użytkowników posiadających dostęp do systemu oraz grup uprawnień do których należy użytkownik (np. technolodzy, operatorzy, administratorzy itp.).
- Archiwizacja zdarzeń procesu technologicznego.
- Wyświetlanie tabeli alarmów bieżących.
- Wyświetlanie tabeli alarmów historycznych.
- Wyświetlanie tzw. trendów (bieżące oraz historyczne wartości mierzonych wielkości oraz stanów pracy urządzeń w formie wykresu w czasie).
- Możliwość okresowego raportowania podstawowych parametrów pracy oczyszczalni, w tym co najmniej:
  - sumaryczne przepływy ścieków surowych
  - sumaryczne przepływy ścieków oczyszczonych
  - minimalne i maksymalne wartości mierzonych parametrów fizycznych i chemicznych w zadanym okresie czasu

Raporty powinny obejmować:

- wybrany dzień (raporty dzienne)
- wybrany miesiąc (raporty roczne)
- wybrany rok (raporty roczne)
- zadany okres czasu przez użytkownika (raporty okresowe)

Należy zapewnić możliwość eksportu raportu do pliku celem zapisania raportu na dysku oraz bezpośredniego drukowania raportu.

- Możliwość zdalnego dostępu do systemu SCADA przez internet przez minimum jednego użytkownika (zapewnienie dostępu do internetu nie leży po stronie realizującego)
- System SCADA powinien uwzględniać obsługę istniejącej stacji zlewnej w tym minimum:
  - Możliwość rejestracji ilości dowożonych ścieków w podziale na przewoźników. Baza danych powinna mieć możliwość rejestracji danych dla minimum pięciu przewoźników
  - Rejestrację i raportowanie danych dotyczących każdorazowego zrzutu ścieków
  - Rejestrację i raportowanie ilości zrzucanych ścieków sumarycznie oraz w podziale na przewoźników w zadanym okresie czasu,
  - Predefiniowane raporty miesięczne ilości zrzucanych ścieków sumarycznie i w podziale na przewoźników

## **ZAŁĄCZNIKI**

---

Oświadczenie projektanta

Kościerzyna, Wrzesień 2020

**Oświadczenie  
Projektanta o sporządzeniu  
projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczamy, że Projekt Wykonawczy Instalacji Elektrycznych i AKPiA dla inwestycji „**Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego**”, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Dominik Kubicki</b>	POM/0007/POOE/09	
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Michał Mieczkowski</b>	POM/0126/PWOE/04	

## Uprawnienia projektanta branży elektrycznej

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. (0-3) 324-89-77 (4)  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 5/POM/OKK/09

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

Pan **DOMINIK JAKUB KUBICKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 30.04.1981 r. w Golubiu-Dobrzyniu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0007/POOE/09**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

#### Otrzymują:

1. Pan Dominik Jakub Kubicki  
80-215 Gdańsk, ul. Raciborskiego 127
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## Zaświadczenie o przynależności do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta branży elektrycznej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-5W9-SUH-371 \*

Pan Dominik Jakub Kubicki o numerze ewidencyjnym POM/IE/0298/09

adres zamieszkania ul. Raciborskiego 127, 80-215 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## Uprawnienia sprawdzającego branży elektrycznej

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojńska 43/44  
(\*) tel. (0-58) 324-89-44  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

syg. akt 11/POM/OKK/04

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan MICHAŁ MIECZKOWSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 01.03.1976 r w Łomży

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0126/PWOE/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

#### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

*Ryszard Kolasa*

#### Otrzymują:

1. Pan Michał Mieczkowski  
80-034 Gdańsk, ul. Dąbrowski 78/20
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a

**OZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Ziemowit Suligowski*

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Leszek Niedostatkiwicz*

## Zaświadczenie o przynależności do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego branży elektrycznej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-V7Y-55A-9F1 \*

Pan Michał Mieczkowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0037/05  
adres zamieszkania ul. Jaśkowa Dolina 38/3, 80-246 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

## SPIS ZAWARTOŚCI

---

SPIS ZAWARTOŚCI .....	1
SPIS RYSUNKÓW .....	2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	3
CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1. Podstawa opracowania .....	5
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	5
3. Lokalizacja obiektu .....	6
4. Materiały wyjściowe .....	6
5. Opis stanu istniejącego .....	6
6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.....	7
7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	7
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego .....	7
9. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi .....	8
10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .....	8
PROJEKOTWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	9
11. Rozbudowa budynku dyspozytorski.....	9
12. Izolacja termiczna bioreaktorów .....	12
13. Ocieplenie kraty gęstej, prasy tłokowej, rury spustowej z pojemnikiem na skratki.....	12



14. Wymiana pomp w reaktorach .....	12
15. Modernizacja systemu napowietrzania w komorach nitryfikacji.....	13
16. Modernizacja układu sterowania napowietrzaniem bioreaktorów .....	14
17. System automatycznego odprowadzania osadu nadmiernego .....	15
18. Modernizacja systemu napowietrzania w komorze stabilizacji tlenowej .....	15
19. Wymiana złoża filtracyjnego .....	16
20. Modernizacja prasy odwodnienia osadu.....	16
21. Obiekty modernizowanej oczyszczalni .....	17
22. Materiały .....	25
23. Wytyczne systemu sterowania .....	25
24. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.....	26
25. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	27
26. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach .....	27
27. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy budowie obiektów i urządzeń kanalizacyjnych. ....	28
28. BIOZ - INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	29

## **SPIS RYSUNKÓW**

---

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Budynek technologiczny - rzut	1:50
3. Schemat reaktora biologicznego	1:50
4. Reaktor biologiczny – rzut	1:50
5. Reaktor biologiczny – przekrój A-A	1:50
6. Reaktor biologiczny – przekrój B-B, C-C	1:50
7. Reaktor biologiczny – system napowietrzania	1:50
8. Instalacja wodociągowa	1:50
9. Instalacja kanalizacyjna	1:50

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

---

1. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – projektant
2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB – projektant
3. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – sprawdzający
4. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB – sprawdzający
5. Decyzja nr RG-PP.6733.1.2017.KD o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
6. Decyzja nr KO-OŚ.6220.1.9.2016.EL

# Oświadczenie

Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt dla zadania:

## **POPRAWA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW**

### **W LIPUSZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### Projektant:

**mgr inż. Arkadiusz Malinowski**

uprawnienia nr 294/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, urządzeń i sieci: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń

#### Sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Seweryn**

uprawnienia nr POM/0245/PWOS/12

do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

# CZĘŚĆ OPISOWA

---

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie Gminy Lipusz na wykonanie niniejszej dokumentacji projektowej.

## 2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

### 2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem i celem niniejszego opracowania jest projekt branży sanitarnej, określający przeprowadzenie niezbędnych robót budowlanych zmierzających do wykonania zadań określonych w części tytułowej, obejmujących roboty branży sanitarnej.

### 2.2. Zakres opracowania

Zakres obejmuje:

- rozbudowę budynku dyspozytorni o pomieszczenie socjalne dla obsługi oczyszczalni,
- budowę schodów zewnętrznych prowadzących do części biologicznej oczyszczalni,
- modernizację termoizolacji zewnętrznych ścian bioreaktorów,
- przykrycie powierzchni reaktorów w postaci demontowanych paneli,
- wykonanie wiaty stalowej na koronie zbiornika obejmującą kratę wraz z instalacjami wspomagającymi oraz komorę beztlenowa i predenitryfikacji; wykonanie dodatkowej izolacji termicznej rury spustowej;
- wymianę pomp recyrkulacji wewnętrznej w reaktorach 1 i 2,
- wymianę membran napowietrzających w reaktorach 1 i 2 połączone z wyczyszczeniem zbiorników z zalegających osadów,
- wymianę sondy tlenowej z przetwornikiem w reaktorze nr 2,
- wymianę zasuw elektrycznej typu auma nr 1 w układzie sterowania pracą dmuchaw,
- aktualizację programu sterowania pracą systemu napowietrzania,
- montaż sondy osadowej wraz z przetwornikiem w reaktorze nr 2,
- montaż sondy stężenia zawiesiny oraz przepływomierza na rurociągu tłocznym osadu nadmiernego,
- opracowanie programu umożliwiającego automatyczne odprowadzanie osadu z osadnika wtórnego do komór stabilizacji tlenowej,
- montaż niezależnej dmuchawy wyposażonej w falownik dla komory stabilizacji tlenowej,
- wymianę membran napowietrzających w obu komorach stabilizacji tlenowej połączone z ich wyczyszczeniem z zalegających osadów,
- wymianę złoża filtracyjnego w komorze filtra nr 2,
- wymianę przekładnic z silnikiem napędzających taśmę dolną prasy odwodnienia osadu.

### 3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Lipusz przy ul. Majkowskiego 9b, gmina Lipusz, powiat kościerski, województwo pomorskie, na działce nr 223/1 (własność Gmina Lipusz).

### 4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Do wykonania projektu wykorzystano następujące materiały:

- analizę techniczną i technologiczną zasadności realizacji całego projektu pn. „Poprawa procesu technologicznego oczyszczalni ścieków w Lipuszu wraz z przebudową i rozbudową budynku technologicznego” – opracowanie ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- literatura techniczna – obowiązujące przepisy prawne i normy.

### 5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ścieki komunalne doprowadzane do oczyszczalni w pierwszej kolejności są oczyszczane mechanicznie na kracie gęstej zlokalizowanej w komorze zblokowanej z reaktorem. W pobliżu reaktora znajduje się punkt zlewny ścieków dowożonych z pomiarem ilości ścieków oraz automatyczna rejestracją wozów asenizacyjnych. Ścieki dowożone również najpierw trafiają na kratę. Na dnie komory zlokalizowany jest piaskownik. Po oczyszczeniu mechanicznym ścieki przepływają do reaktora biologicznego, który stanowią dwa ciągi technologiczne.

Komor beztlenowa przyjmuje dopływające ścieki oraz osad powrotny z komory predenitryfikacji. Rolą komory predenitryfikacji jest redukcja pozostałych w cieczy azotanów pod wpływem procesów endogennych wywoływanych przez organizmy osadu czynnego. Mieszanina ścieków i osadów z komory beztlenowej przepływa do komory denitryfikacji, w której ulega mieszanii z mieszaniną osadów i ścieków bogatych w azotany wprowadzonych przez recyrkulację wewnętrzną z komory nityfikacji. Zdenitryfikowana mieszanina ścieków i osadu czynnego z komory denitryfikacji przepływa do komory nityfikacji, w której ulega mineralizacji. W komorze nityfikacji w przeciwieństwie do komory denitryfikacji, w której panują warunki pełnego przemieszania, zapewniony jest przepływ tłokowy ułatwiający fazowanie zachodzących procesów. Odpływ z komory nityfikacji kierowany jest do osadnika końcowego, do którego w przypadku konieczności osłony reagentowej procesu defosfatacji dozowany będzie PIX. Oczyszczone ścieki po osadniku kierowane są na filtry, na których następuje końcowe doczyszczanie ścieków poprzez cząstkowe zatrzymanie zawiesiny.

Wszystkie wymienione komory, osadniki i filtry żwirowe są zblokowane w reaktorze, a przepływ ścieków i osadów następuje grawitacyjnie z wyjątkiem, recyrkulacji oraz doprowadzania osadu nadmiernego, które wymuszane są mechanicznie. Komory predenitryfikacji, beztlenowa, denitryfikacji wyposażone są w mieszadła a komory

nitryfikacji i stabilizacji osadu w system napowietrzania drobnopęcherzykowego. Stanowisko dmuchaw zlokalizowano przy reaktorze biologicznym.

Ścieki oczyszczone kierowane są kanałem grawitacyjnym, na którym zainstalowano pomiar ilości ścieków, bezpośrednio do odbiornika. Osad oddzielony od ścieków w osadniku końcowym zawracany jest do komory predenitryfikacji, a osad nadmierny do komory stabilizacji tlenowej i zagęszczenia. Osad ustabilizowany poddawany jest mechanicznemu odwodnieniu i higienizacji wapnem, a następnie magazynowany w magazynie osadu i wywożony.

**6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU, JAK POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANYCH I ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW, POWIERZCHNIA ZIELENI ORAZ INNYCH CZĘŚCI TERENU NIEZBĘDNYCH DO SPRAWDZENIA ZGODNOŚCI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO LUB DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU, JEŻELI JEST ONA WYMAGANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM**

Nie dotyczy.

**7. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Oddziaływania związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia, rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków będą miały charakter odwracalny. Występować będą w czasie trwania prac budowlanych. Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu rozbudowy oczyszczalni ścieków, teren zostanie uporządkowany.

**8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO**

Teren zamierzenia budowlanego znajduje się poza granicami terenu górniczego.

## 9. INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Będzie realizowana na terenie oczyszczalni ścieków, co oznacza, że jej oddziaływanie na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy.

Projektowana inwestycja nie jest inwestycją zaliczaną do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019, poz.1839) i nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej.

Projektowane obiekty budowlane stanowią podziemną i nadziemną infrastrukturę techniczną budownictwa komunalnego i powinny być eksploatowane przez wyspecjalizowane firmy. Eksploatację obiektów należy prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy BHP dotyczące eksploatacji, remontu i konserwacji sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków (Dz.U.93.96.437, Dz.U.93.96.438).

## 10. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

W ramach realizacji przedsięwzięcia należy uwzględnić:

- wykonywanie robót na czynnym obiekcie – oczyszczalni ścieków
- prowadzenie robót w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu,
- wykopy liniowe i przestrzenne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych należy wyznaczyć miejsca parkowania dla pojazdów, sprzętu i składowania materiałów budowlanych.

# PROJEKOTWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

---

## 11. ROZBUDOWA BUDYNKU DYSPOZYTORNI

Istniejący budynek dyspozytorni należy rozbudować o pomieszczenia socjalne dla obsługi oczyszczalni ścieków. Wymiary dobudowywanej części budynku:

- szerokość: 4,5m

- długość: 9,0m

Pomieszczeniu, które obecnie pełni rolę dyspozytorni zostanie przekształcone w szatnię dla obsługi oczyszczalni. W nowopowstałej części zostanie wydzielona część socjalna – kuchnia z jadalnią oraz część biurowa – dyspozytornia. Projektuje się dwa wejścia do budynku: pierwsze bezpośrednio do dyspozytorni, drugie do korytarza w części socjalnej.

Nowopowstała część budynku stanowić będzie kontynuację architektoniczną istniejącego budynku. Należy wykonać ją z materiałów analogicznych zastosowanych w dotychczasowych budynkach. Posadowienie budynku na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane, ocieplone wełną mineralną lub płytą styropianową o grubości min 14 cm. Więźba dachowa drewniana kryta blachodachówką docieplona wełną mineralną o grubości min 30cm. Połączenie ścian części dobudowanej ze ścianami istniejącego budynku należy uszczelnić kitem trwale plastycznym.

Obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-61/B-10245. Montaż rynien i rur spustowych należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta systemu. Instalację przeciwwodną należy wykonać ściśle wg wymagań producenta oraz odpowiedniej aprobaty technicznej z uwzględnieniem wymagań dotyczących przygotowania podłoża. Roboty tynkarskie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-70/B-10100. Konstrukcja podłóg układanych na podłożu gruntowych muszą zapewniać ochronę przed wilgocią oraz wymaganą izolacyjność cieplną. W konstrukcjach podłóg należy wykonać szczeliny dylatacyjne o charakterze izolacyjnym i przeciwskurczowym. Szczeliny dylatacyjne muszą być wykonane w miejscach, w których zachodzi konieczność wyeliminowania wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów posadzki. Szczeliny izolacyjne muszą być wykonane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku oraz w miejscach zmiany grubości podkładu i zmian typu konstrukcji podłóg.

Roboty malarskie budowlane należy wykonać odpowiednio zgodnie z wymaganiami normy PN-69/B-10280 lub PN-69/B-10285. Przygotowanie podłoża, gruntowanie oraz zasadnicze prace malarskie należy wykonać ściśle wg. instrukcji technologicznych producenta.

### 11.1. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej z istniejącego przyłącza wodociągowego. Zaprojektowano instalację wodociągową z rur wielowarstwowych PEXc/AL./PEXc w kolorze białym, w sztangach. Łączenie przewodów przez połączenia zaprasowywane mosiężne cynowane złączkami metalowymi z



prasowanego, cynowanego mosiądzu CuZn39Pb3 oraz tulei zaciskowych aluminiowych lub ze stali nierdzewnej. Uszczelki O-Ring w złączkach - z odpornego na starzenie się materiału EPDM wytrzymałego na działanie wysokich temperatur.

#### Źródło c.w.u.

Jako źródło ciepłej wody użytkowej projektuje się pojemnościowy podgrzewacz wody z grzałką elektryczną. Lokalizacja zasobnika zgodnie z rzutami.

#### Badania odbiorcze instalacji wodociągowej

Próbie szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

### **11.2. Instalacja kanalizacyjna**

Istniejący wpust przed budynkiem wraz z rurociągiem do istniejącej studzienki należy zdemonstrować. Wpust zamontować przed nowo dobudowaną częścią budynku. Na istniejącym odcinku kanalizacji wzdłuż budynku należy zamontować studzienkę kanalizacyjną DN600 H=2,26 m. Wpust połączyć rurociągiem z nowoprojektowaną studzienką kanalizacyjną.

W szachcie na kable zamontować wpust wpust deszczowy oraz rurociąg PVC-U DN160 odprowadzające ścieki deszczowe z wpustu oraz ścieki sanitarne z projektowanej części budynku do istniejącej studzienki. Stosować spadek nowego odcinka 1,5 %.

Zestawienie:

- Wpust deszczowy – 2 szt.
- Studnia kanalizacyjna dn600 –1szt.
- Rury kanalizacyjne PVC-U dn160 – 125 mb
- Rury kanalizacyjne PVC-U dn110 – 125 mb

### **11.3. Roboty ziemne**

Projektowany rurociąg układać w wykopach wąskoprzestrzennych, otwartych, skarpowanych. Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu tam, gdzie pozwalają na to warunki.

W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład. Głębokość układania przewodów została przedstawiona na rysunkach profilu podłużnego. Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury a ścianą wykopu powinna wynosić 0,20 m. Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wycieknięciem.

#### **11.4.      Podsypka, obsypka i zasyпка przewodów**

Pod przewody kanalizacyjne wykonać podsypkę piaskową o grubości warstwy 0,15 m. Materiał do podsypki powinien spełniać wymagania stawiane gruntom do podsypki. Jeśli grunt lokalny spełnia te wymagania, można zastosować go po uprzednim przesianiu.

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury.

#### **11.5.      Układanie przewodów**

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Przewody układać przy temperaturze 0° C do 30° C, warunki optymalne od + 5°C do + 15°C. Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu. Skrzyżowanie przewodów z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

#### **11.6.      Instalacja elektryczna**

Kable ziemne po obrysie nowoprojektowanego budynku należy prowadzić po wykończonych powierzchniach ścian pod stropem, a następnie połączyć z istniejącymi kablami ziemnymi.

## 12. IZOLACJA TERMICZNA BIOREAKTORÓW

W związku z przekroczeniami dopuszczalnego stężenia azotu ogólnego w ściekach oczyszczonych, które bezpośrednio jest związane ze spadkiem temperatury w komorach osadu czynnego, należy wykonać modernizację termoizolacji zewnętrznych ścian bioreaktorów za pomocą styroduru (wodoodporny) o grubości 10 cm, wykończonego tynkiem gładkim.

W celu ograniczenia oddziaływania wiatru należy wykonać przykrycie powierzchni reaktorów w postaci demontowalnych paneli.

## 13. OCIEPLENIE KRATY GĘSTEJ, PRASY TŁOKOWEJ, RURY SPUSTOWEJ Z POJEMNIKIEM NA SKRATKI

Ze względu na lokalizację kraty na koronie reaktora należy wykonać wiatę stalową obudowaną płytami warstwowymi z rdzeniem ze styroduru o grubości 10 cm i wysokości 2,5m ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej na koronie zbiornika obejmującą kratę wraz z instalacjami wspomagającymi. Wiata musi obejmować również komorę beztlenową i predenitryfikacji. Ma to posłużyć w celu stworzenia strefy izolacji od intensywnych wiatrów przy zachowaniu możliwości łatwej obsługi kraty.

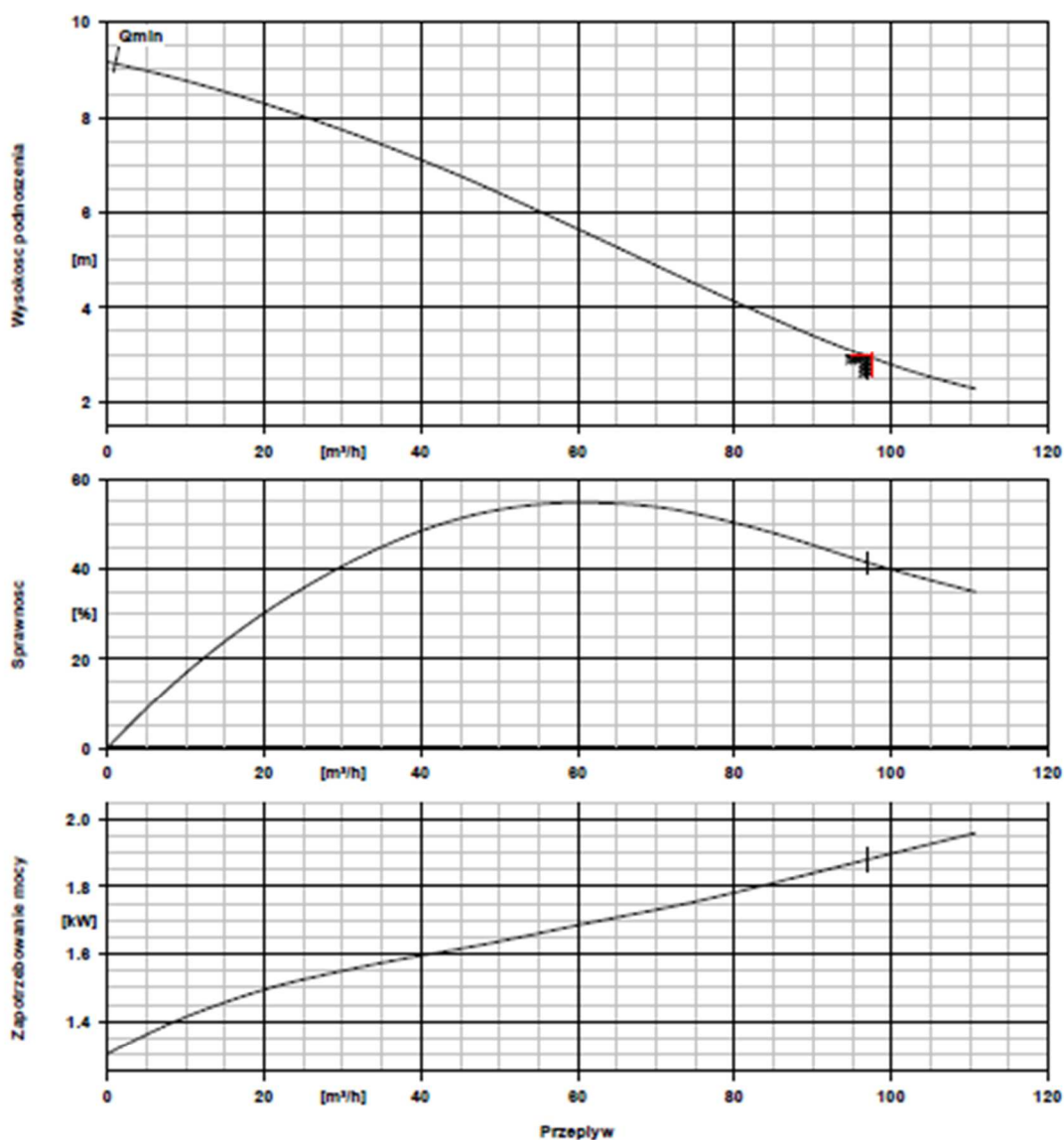
Należy wykonać dodatkową izolację termiczną rury spustowej poprzez jej obudowę na zewnątrz reaktora z łupków styropianowych zabezpieczonych blachą ze stali nierdzewnej, z tego względu, iż zastosowane ogrzewanie elektryczne rury spustowej nie zabezpiecza jej przed zamarzaniem skratek.

## 14. WYMIANA POMP W REAKTORACH

W celu uzyskania niskich stężeń azotu w ściekach oczyszczonych niezbędne jest zwiększenie wydajności dotychczasowych pomp, które pozwoli na zwiększenie recyrkulacji azotanów z komory nityfikacji do komór denitryfikacji. Obecnie w komorach nityfikacji zamontowane są pompy NF80-220/034ULG-120. Nowe pompy muszą zapewnić wydajność wyższą o 50% w stosunku do istniejących.

Pompa ARX F100-230/023F4USG-170

- wydajność: 97,5 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia: 3,0m
- moc P2: 2,3kW
- prąd: 5,15A
- wirnik: F-max o swobodnym przepływie
- średnica nominalna króćca tłoczego: DN100



#### Dane krzywej

Obroty	1394 rpm	Zadana wysokosc podnoszenia	3,00 m
Gestosc cieczy	1000 kg/m <sup>3</sup>	Sprawnosc	41,5 %
Wspolczynn timer lepkości	1,00 mm <sup>2</sup> /s	Moc pobierana	1,88 kW
Wydajnosć	98,91 m <sup>3</sup> /h	Numer krzywej	K2573-54-100230F/1
Zadana wydajnosć	97,50 m <sup>3</sup> /h	Efektywna srednica wirnika	170,0 mm
Wysokosc podnoszenia	2,98 m		

## 15. MODERNIZACJA SYSTEMU NAPOWIETRZANIA W KOMORACH NITRYFIKACJI

W celu zapewnienia odpowiedniej efektywności procesów tlenowych oczyszczania ścieków należy wykonać wymianę membran napowietrzających w obu reaktorach (2 x 90 szt.), połączone z wyczyszczeniem zbiorników z zalegających osadów.

Dyfuzor talerzowy W200:

- średnica gwintu: 1"
- średnica membrany: 200mm
- liczba otworów w membranie: ok. 2700
- jednostkowy przepływ powietrza: 0,5-5,0Nm<sup>3</sup>/h

Dyfuzory talerzowe oraz elementy podporowe wykonane z polipropylenu (PP), piony zasilające oraz rury denne rozprowadzające powietrze wykonane są z wysokociśnieniowego PVC, natomiast elementy kotwiące ze stali KO. Każda sekcja dyfuzorów wyposażona jest w układ odwadniania.

## 16. MODERNIZACJA UKŁADU STEROWANIA NAPOWIETRZANIEM BIOREAKTORÓW

W celu dostosowania podaży tlenu do aktualnego zapotrzebowania oddzielnie dla reaktora nr 1 i nr 2 należy dokonać wymiany sondy tlenowej z przetwornikiem w reaktorze nr 2, wymianę zasuwę elektryczną typu auma w układzie sterownia pracą dmuchaw oraz aktualizację programu sterowania pracą systemu napowietrzania.



Zasuwa do wymiany

## 17. SYSTEM AUTOMATYCZNEGO ODPROWADZANIA OSADU NADMIERNEGO

W celu zapewnienia ciągłego pomiaru stężenia biomasy oraz systematycznego odprowadzania osadu nadmiernego należy zamontować sondę osadową wraz z przetwornikiem w reaktorze nr 2, zamontować sondę stężenia zawiesiny (osadu) oraz przepływomierz na rurociągu osadu nadmiernego oraz opracować program umożliwiający automatyczne odprowadzanie osadu.

Na rurociągu osadu nadmiernego za trójnikiem zamontować przepływomierz. Dalej zamontować sondę stężenia zawiesiny.

## 18. MODERNIZACJA SYSTEMU NAPOWIETRZANIA W KOMORZE STABILIZACJI TLENOWEJ

W celu zapewnienia doprowadzenia tlenu oraz utrzymania osadu w zawieszeniu należy:

- zamontować niezależną dmuchawę wyposażoną w falownik z uwzględnieniem możliwości ręcznego zasilania z instalacji napowietrzania komór

Dmuchawa ROBOX LOBE ES 25/1P

częstotliwość zasilania silnika	f	Hz	50	04
wydajność na ssaniu (FAD)	Q1	m <sup>3</sup> /min	3,67	2,63
<small>odniesione do ISO1217</small>		m <sup>3</sup> /h	220	158
wydajność na ssaniu w warunkach normalnych	Q2	Nm <sup>3</sup> /h	196	135
<small>odniesione do T=273K, P=1,013 bar, rF=0%</small>				
przepływ masowy	Q3	kg/h	253	175
gęstość w warunkach ssania	SW	kg/m <sup>3</sup>	1,2	1,2
ciśnienie na ssaniu (abs.)	P1	mbar	1000	1000
ciśnienie na tłoczeniu (abs.)	P2	mbar	1650	1650
różnica ciśnień	Dp	mbar	650	650
temperatura na ssaniu	T1	°C	20	20
różnica temperatur	DT	°C	80	90
obroty dmuchawy	n	obr/min	3773	3018
zapotrzebowanie mocy	N	kW	6,6	5,2
poziom hałasu z obudową	Lp(A)	dB(A)	73	71
wymiary zewnętrzne agregatu:		mm	815 x 860 x 760	
masa agregatu:		kg	190	
króciec UNI PN 10 (DN):	65			
SILNIK:				
producent (wybór po stronie dostawcy):	WEG, SIEMENS, ABB, CANTONI			

typ	132SB
moc:	7,5 kW
zasilanie:	50 Hz, 400 V
obroty nom.:	2890 obr/min
informacje dodatkowe:	wyposażony w czujnik PTC, przystosowany do współpracy z falownikiem

Dmuchawę posadzić na fundamencie obok istniejących dmuchaw. Zgodnie z zaleceniami producenta, nad stanowiskiem dmuchaw należy postawić wiatę.

- wymienić membrany napowietrzające w obu komorach stabilizacji tlenowej (2 x 18 szt.). Dyfuzor talerzowy W200:
  - średnica gwintu: 1"
  - średnica membrany: 200mm
  - liczba otworów w membranie: ok. 2700
  - jednostkowy przepływ powietrza: 0,5-5,0Nm<sup>3</sup>/h

Dyfuzory talerzowe oraz elementy podporowe wykonane z polipropylenu (PP), piony zasilające oraz rury denne rozprowadzające powietrze wykonane są z wysokociśnieniowego PVC, natomiast elementy kotwiące ze stali KO. Każda sekcja dyfuzorów wyposażona jest w układ odwadniania.

## 19. WYMIANA ZŁOŻA FILTRACYJNEGO

W celu uzyskania równomierności pracy obu filtrów należy wymienić złożę filtracyjne w komorze filtra nr 1 i 2.

Wielkość	Grubość warstwy
0,8 – 2,0 mm	1,20 m
2 – 8 mm	0,15 m
8 – 16 mm	0,15 m
16 – 32 mm	0,20 m

## 20. MODERNIZACJA PRASY ODWODNIENIA OSADU

W celu zapewnienia niezawodności pracy urządzenia należy wymienić przekładnicę z silnikiem napędzającym taśmę dolną prasy.

## 21. OBIEKTY MODERNIZOWANEJ OCZYSZCZALNI

Poz	Nr obiektu	Nazwa obiektu	Oznaczenie na schemacie	OPIS	Jednostka	Ilość	Producent / norma	Proj./ Istn.
1	1.1	Punkt zlewny	ob.1.1	ZBIORNIK BETONOWY - $\varnothing$ 1200, H=3,65 m - orurowanie ze stali nierdzewnej DN100	szt.	1		Istn.
2	1.1	Punkt zlewny	1.1.P1	POMPA ŚCIEKOWA KRT F100-250/54UG-237 - wydajność: Q=86 m <sup>3</sup> /h - wysokość podnoszenia: H=10m - silnik elektryczny: 11,8 kW	szt.	1	KSB	Istn.
3	1.1	Punkt zlewny	1.1.ZW1	ZAWÓR ZWROTNY - zawór kulowy DN100	szt.	1		Istn.
4	1.1	Punkt zlewny	1.1.Z1	ZASUWA - średnica DN100 - trzpień i skrzynka uliczna	szt.	1		Istn.
5	1.1	Punkt zlewny	1.1.ZE1	ZASUWA NOŻOWA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM - typ EBES-AEL - średnica DN100 - napęd elektryczny, pozycyjny, typ SAM, prod. AUMA - zasilanie 400V, 50Hz, prąd trójfazowy - zabezpieczenie IP67, klasa izolacji F - grzałka antykondensacyjna - awaryjny napęd ręczny	szt.	1	EBRO ARMATUREN	Istn.
6	1.1	Punkt zlewny	1.1.PP1	PRZEPŁYWOMIERZ - średnica DN100	szt.	1		Istn.
7	1.1	Punkt zlewny		KRÓĆCE - króciec jednokołnierzowy z łukiem 60° R=2,0 DN, $\varnothing$ 104 x 2 - króciec kołnierzowy $\varnothing$ 104 x 4, L=1,0 m - króciec kołnierzowy ze złączem bagnetowym $\varnothing$ 104 x 2, L=0,4 m				Istn.
8	1.1	Punkt zlewny	ob.1.2	TACA BETONOWA	szt.	1		Istn.
9	2.1	Krata	2.1.K1	KRATA MECHANICZNA - krata Monoscreen RSM 8-40-3 - prześwit 3mm - przepustowość: nie mniejsza niż	szt.	1	NORDIC WATER PRODUCT S AB-MEVA	Istn.



				120m <sup>3</sup> /h przy poziomie ścieków przed kratą 450 mm, za kratą 200 mm - silnik: N=0,37kW, prąd 0,7A				
10	2.1	Krata	2.1.PT1	PRASA TŁOKOWA - prasa Rampress RP 15-60 - wydajność: Q=0,4m <sup>3</sup> /h - silnik: N=1,5kW - średnica cylindra: 150 mm	szt.	1	NORDIC WATER PRODUCT S AB-MEVA	Istn.
11	2.1	Krata	2.1.Z1	ZASUWA NOŻOWA - typ: EBES do zabudowy kołnierzej - DN100 - napęd: kółko ręczne	szt.	1	EBRO ARMATUREN	Istn.
12	2	Krata	2.1.NS	NASADA STRAŻACKA DN100	szt.	1		Istn.
13	2.	Krata		RUROCIĄGI PULPY PIASKU - rurociąg pulpy piasku ø105x2,5 ze stali nierdzewnej	mb			Istn.
14	2.	Krata		KONTENER dla kraty schodkowej - waga: 250 kg - ogrzewanie kontenera: 0,68 kW, prąd 2,9 A	szt.	1		Istn.
15	2.	Krata	Ob.2.1	WIATA	szt.	1		Proj.
16	2.2.	Komora beztlenowa	2.2.M1	MIESZADŁO - typ: Amamix V222/14UMG – mieszadło zatapialne wraz z zestawem montażowym i gniazdem pod żurawik przenośny ze stali ocynkowanej, udźwig 150 kg - wirnik: ø225 mm, dźwulopatkowy - wydajność: 0,086 m <sup>3</sup> /s - moc silnika P <sub>2</sub> =1,25 kW - ochrona IP68 - min odl. od dna komory: 0,11 m - min gł. zanurzenia: 0,50 m - układ kontroli wilgoci w komorze silnika i mieszadła MK 9151.11 - układ kontroli temp. PTC silnika MK 9163N.12	szt.	1	KSB	Istn.
17	2.2.	Komora beztlenowa	2.2.ZN1 2.2.ZN2	ZASTAWKA - typ: ZS-N-300/500/1200/R - do montażu na ścianie - szer. kanału: 300 mm - szer. zastawki: 400 mm - wys. zawieradła: 500 mm - wys. ramy zastawki: 1200 mm - napęd ręczny	szt.	2	Eko Ceolkon	Istn.

18	2.2.	Komora beztlenowa	2.2.PT+pH	Pomiar temperatury i pH - zasilanie 24V - wyjście 4-20mA - obudowa polowa - IP65	szt.	1		Istn.
19	3.1.	Komora predenitryfikacji	3.1.M1	MIESZADŁO - typ: Amamix V222/14UMG – mieszadło zatapialne wraz z zestawem montażowym i gniazdem pod żurawik przenośny ze stali ocynkowanej, udźwig 150 kg - wirnik: ø225 mm, dławułopatkowy - wydajność: 0,086 m <sup>3</sup> /s - moc silnika P <sub>2</sub> =1,25 kW - ochrona IP68 - min odl. od dna komory: 0,11 m - min gł. zanurzenia: 0,50 m - układ kontroli wilgoci w komorze silnika i mieszadła MK 9151.11 - układ kontroli temp. PTC silnika MK 9163N.12	szt.	1	KSB	Istn.
20	4.1. 4.2.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.1.SN1 4.2.SN1	SYSTEM NAPOWIETRZANIA - system napowietrzania drobnopełcherzykowego - 90 szt.	kpl.	2	WOD-EKO	Istn. do wymiany
21	4.1. 4.2.	Bioreaktor część nityfikacyjna		POMPA DO RECYRKULACJI WEWNĘTRZNEJ -typ: Amarex NF80-220/034ULG-120 wraz z zestawem montażowym i żurawikiem przenośnym ze stali ocynkowanej, udźwig 300 kg - wydajność: Q=65 m <sup>3</sup> /h - wys. podnoszenia: H=1,5m - wirnik: ø120 mm, otwarty - silnik: P <sub>2</sub> =1,9 kW - ochrona IP68 - dopuszczalna ilość włączeń na godz.: 30	szt.	2	KSB	Istn.
22	4.1. 4.2.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.1.PRW1 4.2.PRW1	POMPA DO RECYRKULACJI WEWNĘTRZNEJ -typ: ARX F100-230/023F4USG-170 - przewodnice rurowe - wydajność: Q=97,5 m <sup>3</sup> /h - wys. podnoszenia: H=3,0m - moc silnika: 2,3kW	szt.	2	KSB	Proj.
23	4.1.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.1.PT1	POMIAR TLENU Sonda optyczna tlenowa - czujnik temperatury PT100 - zakres pomiarowy: 0,1-20,0 mg/l O <sub>2</sub> 0,1-20,0 ppm O <sub>2</sub>	szt.	1	Hach Lange	Istn.

				<p>1-200 % nasycenia  - IP68  - komunikacja: Modbus za pośrednictwem przetwornika SC200  - wymogi elektryczne: 12V, 0,25A, 3W</p>				
24	4.1.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.1.PO1	<p>SONDA OSADOWA SOLITAX  - sonda do pomiaru mętności (0,001-4000 FNU) i gęstości osadu/zawiesiny;  - zakres pomiarowy 0,001-50 g/l sm,  - ze stali szlachetnej,  - z automatycznym czyszczeniem (wycieraczka)  - SC200 uniwersalny przetwornik pomiarowy  - IP66</p>	szt.	1	Hach Lange	Istn.
25	4.2.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.2.PT1	<p>POMIAR TLENU  Sonda optyczna tlenowa  - czujnik temperatury PT100  - zakres pomiarowy:  0,1-20,0 mg/l O<sub>2</sub>  0,1-20,0 ppm O<sub>2</sub>  1-200 % nasycenia  - IP68  - komunikacja: Modbus za pośrednictwem przetwornika SC200  - wymogi elektryczne: 12V, 0,25A, 3W</p>	szt.	1	Hach Lange	Proj.
26	4.2.	Bioreaktor część nityfikacyjna	4.2.PO1	<p>SONDA OSADOWA SOLITAX  - sonda do pomiaru mętności (0,001-4000 FNU) i gęstości osadu/zawiesiny;  - zakres pomiarowy 0,001-50 g/l sm,  - ze stali szlachetnej,  - z automatycznym czyszczeniem (wycieraczka)  - SC200 uniwersalny przetwornik pomiarowy  - IP66</p>	szt.	1	Hach Lange	Proj.
27	5.1. 5.2.	Bioreaktor część denityfikacyjna	5.1.M1 5.2.M1	<p>MIESZADŁO  - typ: Amamix C322/16UMG – mieszało zatapialne wraz z zestawem montażowym i gniazdem pod zurawik przenośny ze stali ocynkowanej, udźwig 150 kg  - wirnik: ø300 mm, dwułopatkowy  - wydajność: 0,158 m<sup>3</sup>/s  - ochrona IP68  - min odl. od dna komory: 0,15 m</p>	szt.	2	KSB	Istn.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- min gł. zanurzenia: 0,80 m</li> <li>- układ kontroli wilgoci w komorze silnika i mieszadła MK 9151.11</li> <li>- układ kontroli temp. PTC silnika MK 9163N.12</li> </ul>				
28	5.1. 5.2.	Bioreaktor część denitryfikacyjna	51.Z1 5.2.Z1	<p>ZASUWA KLINOWA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasufa płaska kołnierзова z trzpieniem niewznoszącym</li> <li>- DN 200</li> <li>- PN 0,25 Mpa</li> <li>- kołnierz dla rury <math>\varnothing</math>225 PE</li> </ul>	szt.	2  4		Istn.
29	5.	Bioreaktor część denitryfikacyjna	5.PP1	<p>PRZEPŁYWOMIERZ NA RUROCIĄGU ODPROWADZENIA OSADU SITRANS LUT400</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN200</li> <li>- napięcie zasilania 100-230 V A.C.</li> <li>- temp. pracy: -20 – 50°C</li> <li>- obudowa z poliwęglanu IP65</li> <li>- wyjścia: 4-20mA/HART, 2x SPST NO, 1x SPDT (alarm)</li> <li>ULTRADZWIĘKOWY CZUJNIK POZIOMU</li> <li>- zintegrowany czujnik temperatury</li> <li>- temp. pracy: -20 – 65°C</li> <li>- przyłącze procesowe: R 1"</li> <li>- IP68</li> </ul>	szt.	1		Proj.
30	5.	Bioreaktor część denitryfikacyjna	5.PG1	<p>POMIAR GĘSTOŚCI OSADU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sonda do pomiaru mętności (0,001-4000 FNU) i gęstości osadu/zawiesiny;</li> <li>- zakres pomiarowy 0,001-50 g/l sm,</li> <li>- ze stali szlachetnej,</li> <li>- z automatycznym czyszczeniem (wycieraczka)</li> <li>- SC200 uniwersalny przetwornik pomiarowy</li> </ul>	szt.	1	Hach Lange	Proj.
31	6.1. 6.2.	Osadnik wtórny	6.1.PRZ1 6.2.PRZ1	<p>POMPA DO RECYRKULACJI ZEWNĘTRZNEJ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-typ: Amarex NF65-220/004ULG-135 wraz z zestawem montażowym i żurawikiem przenośnym ze stali ocynkowanej, udźwig 300 kg</li> <li>- wydajność: Q=10,1 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- wys. podnoszenia: H=4,08m</li> <li>- wirnik: <math>\varnothing</math>120 mm, otwarty</li> <li>- silnik: P2=0,8 kW</li> <li>- zapotrzebowanie mocy: 0,37 kW</li> <li>- ochrona IP68</li> </ul>	szt.	2	KSB	Istn.

32	6.	Osadnik wtórny	6.ZZ1 6.ZZ2	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 DN65 - napęd: dźwignia do płynnej regulacji	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
33	6.	Osadnik wtórny	6.ZZ3 6.ZZ4	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-A-SF DN65 - napęd: dźwignia do płynnej regulacji	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn. do wymiany
34	6.	Osadnik wtórny	6.ZZ5 6.ZZ6	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 DN65 - napęd: dźwignia do płynnej regulacji	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
35	6.	Osadnik wtórny		RUROCIĄG Ø450x20,5 PE	mb	8		Istn.
36	6.	Osadnik wtórny		RUROCIĄG Ø140x6,4 PE	mb	4		Istn.
37	6.	Osadnik wtórny		RUROCIĄG Ø75x4,5 PE	mb			Istn.
38	7.1. 7.2.	Komora stabilizacji tlenowej	8.1.SN1 8.2.SN1	SYSTEM NAPOWIETRZANIA - system napowietrzania drobnopęcherzykowego - 18 szt.	kpl.	2	WOD-EKO	Istn. do wymiany
39	7.1. 7.2.	Komora stabilizacji tlenowej		ZASUWA NOŻOWA - typ: EBES do zabudowy międzykołnierzowej - DN150 - napęd: kółko ręczne	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
40	7.1. 7.2.	Komora stabilizacji tlenowej	7.1.Z1 7.2.Z1	ZASUWA NOŻOWA - typ: WB11-AEL - napęd elektryczny typ SA07.2 prod. AUMA	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Proj.
41	8.1	Filtr	8.1.PPF	POMPA DO PŁUKANIA FILTRA - typ: Amarex KRT K150-315/66 UG-S wraz z zestawem montażowym i gniazdem pod żurawik przenośny ze stali ocynkowanej, udźwig 300 kg - wydajność: Q=180m <sup>3</sup> /h - wysokość podnoszenia: H=8m - wirnik ø277 mm - moc silnika P2=6,0 kW - ochrona IP68 - zapotrzebowanie mocy: 5,36 kW	szt.	1	KSB	Istn.
42	8.1	Filtr	8.1.ZZ1-1 8.1.ZZ1-2	ZASUWA KLINOWA - zasuwka płaska kołnierzowa z trzpieniem niewznoszącym - DN 200 - PN 0,25 Mpa	szt.	2		Istn.
43	9.1	Stacja odwadniania i	9.1.PT1	PRASA TAŚMOWA MONOBELT - typ NP08CK - silnik z przekładnią ślimakową o	szt.	1	EKOFINN- POL	Istn.

		higienizacji osadów		zmienną prędkości od 6 do 30 obr/min zamocowany bezpośrednio do bębna zagęszczacza wstępnego 0,37kW, 380V, IP55, - silnik z przekładnią ślimakową o zmiennej prędkości od 1,5 do 10 obr/min zamocowany bezpośrednio do bębna dociskowego 0,25kW, 380V, IP55, - zespół płukania cylindra - zespół płukania taśmy filtracyjnej				
44	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.PWP1	POMPA WODY PŁUCZĄCEJ - typ PL-22 - Q=6 m3/h - p=5 bar - N=2,2 kW	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
45	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.SPP1	STACJA PRZYGOTOWANIA POLIELEKTROLITU - typ CMP10-XL - mieszadło z silnikiem 0,75 kW, 220/380V, IP55, 140 obr/min - pompa dozująca PD-XL o wydajności 300l/h, 0,3kW, 220/380V, IP55 z regulacją przepływu 10-100% - zbiornik o poj. V=1,0 m3	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
46	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.P1	POMPA OSADU - typ PF-MH04-N śrubowa - stały przepływ: Q=4 m3/h - N=1,5 kW	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
47	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.S1	SPRĘŻARKA - tłokowa, bezolejowa - zbiornik o poj. 24 l - pompa typ: F1200 - 1,1 kW	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
48	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.ZW1	ZASOBNIK WAPNA - zbiornik o poj. 0,3m3 ze stali nierdzewnej - elektrowibrator 2750 obr/min, silnik 0,32 kW, IP65, 380V, 50Hz	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
49	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.DW1	DOZOWNIK WAPNA - typ: DW-01 - wydajność 13-80 kg wapna/h - silnik 0,37 kW	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
50	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	91.PSO1	PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY OSADÓW - typ: PS 160/5,0 - średnica ślimaka: 160 mm - silnik: 1,5 kW	szt.	1	EKOFINN-POL	Istn.
51	9.1	Stacja odwadniania i higienizacji osadów	9.1.PD1	POMPA DOZUJĄCA MEMBRANOWA - MINDOS A8 Prob ok 0,10 MPa - N=0,05kW	szt.	1		Istn.

				- n=1420l/min - Q=2-10l/h				
52	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.D1 10.1.D2 10.1.D3	DMUCHAWA POWIETRZA - dmuchawa woporowa Roots'a ROBOX ES 15/1P - wydajność: 200 m3/h - nadciśnienie: 650 mbar - zapotrzebowanie mocy: 5,8 kW	szt.	3	EKOFINN- POL	Istn.
53	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.D4	DMUCHAWA POWIETRZA - dmuchawa woporowa Roots'a ROBOX ES 25/1P 46/F - wydajność: 220 m3/h - nadciśnienie: 650 mbar - zapotrzebowanie mocy: 7,5 kW	szt.	1	EKOFINN- POL	Proj.
54	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ-1 10.1.ZZ-2 10.1.ZZ-3	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 PN6 - DN65 - napęd: dźwignia z zapadką	szt.	3	EBRO ARMATUR EN	Istn.
55	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ2-1	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-A-AEL, PN10, SGM - DN100 - napęd: elektryczny, pozycyjny, typ SGM, prod. AUMA	szt.	1	EBRO ARMATUR EN	Istn. do wymiany
56	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ2-2	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-A-AEL, PN10, SGM - DN100 - napęd: elektryczny, pozycyjny, typ SGM, prod. AUMA	szt.	1	EBRO ARMATUR EN	Istn.
57	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.Z1 10.1.Z2	ZAWÓR ZWROTNY - typ: RSK - DN50	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
58	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ3-1 10.1.ZZ3-2 10.1.ZZ3-3 10.1.ZZ3-4 10.1.ZZ3-5	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 - DN50 - napęd: dźwignia z zapadką	szt.	5	EBRO ARMATUR EN	Istn.
59	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ4-1 10.1.ZZ4-2	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 - DN32 - napęd: dźwignia z zapadką	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
60	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ5-1 10.1.ZZ5-2	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 - DN100 - napęd: dźwignia z zapadką	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Istn.
61	10.1	Stacja dmuchaw	10.1.ZZ6-1 10.1.ZZ6-2	PRZEPUSTNICA - typ: Z 011-K1 - DN50 - napęd: dźwignia z zapadką	szt.	2	EBRO ARMATUR EN	Proj.

62	10.1	Stacja dmuchaw		ORUROWANIE Ø35x1,5; Ø54x2,0; Ø64x2,0; Ø70x2,5; Ø105x2,5;	mb			Istn.
63	10.1	Stacja dmuchaw		ORUROWANIE Ø54x2,0; Ø64x2,0;	mb			Proj.

## 22. MATERIAŁY

Należy dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają:

- posiadaj certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozp. MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 99/98);
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi Zamawiającego;

Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy w uzgodnieniu z Zamawiającym.

## 23. WYTYCZNE SYSTEMU STEROWANIA

### 1. Układ sterowania napowietrzaniem bioreaktorów

- niezależny układ sterownia natlenianiem dla reaktorów nr 1 i 2;
- układ sterowania pracą 3 istniejących dmuchaw wraz z zasuwami elektrycznymi typu auma pozostaje bez zmian (należy uwzględnić dodanie jednej zasuw)
- dla każdego reaktora należy wprowadzić dwa okna dialogowe w celu umożliwienia wprowadzenia przez operatora wartości minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu rozpuszczonego w reaktorach – w formacie X,X [jednostka g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>]
- do regulacji napowietrzaniem należy wykorzystać wskazania stężenia tlenu rozpuszczonego i temperatury z 2 sond tlenowych (po jednej w każdym reaktorze) – powinna pojawić się wartość aktualnego stężenia tlenu i temperatury niezależnie dla każdego reaktora
- w czasie pracy reaktora stężenie tlenu rozpuszczonego powinno oscylować pomiędzy wartością minimalną i maksymalną z wykorzystaniem regulacji wydajności dmuchaw za pomocą falowników
- system powinien posiadać opcję awaryjnej prac napowietrzania z maksymalną wydajnością bez uwzględnienia wskazań sond tlenowych
- system powinien posiadać opcję awaryjnego wyłączenia napowietrzania danego reaktora



## 2. Układ automatycznego odprowadzania osadu nadmiernego

- system sterowania bazuje na wprowadzanej przez operatora oczyszczalni wartości wieku osadu (WO) – tzn. wymagane jest okno dialogowe z możliwością wpisania wartości WO w formacie X,X – XX,X [jednostka = doba]
- należy wprowadzić 2 okna dialogowe w celu wpisania przez operatora sumarycznej objętości komór osadu czynnego dla reaktora nr 1 i reaktora nr 2 [V1 i V2 - jednostka m<sup>3</sup> z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>]
- do obliczeń masy osadu w reaktorach należy wykorzystać odczyt stężenia osadu z sond osadowych w reaktorze nr 1 i nr 2 [X1 i X2 - jednostka kg/m<sup>3</sup>] – wartość stężenia powinna być widoczna w systemie
- masę osadu w reaktorze obliczyć zgodnie z wzorem:  $M1 = V1 \cdot X1$  [jednostka kg, z dokładnością do 1 miejsca po przecinku] (analogicznie dla M2)
- dobową masę usuniętego osadu nadmiernego należy obliczyć z wzoru:  $ON = (M1+M2) / WO$  [jednostka kg/d z dokładnością do jednego miejsca po przecinku]
- rzeczywista masa odprowadzonego osadu nadmiernego obliczana będzie na podstawie odczytów stężenia zawiesiny (osadu) oraz przepływu na rurociągu tłocznym osadu nadmiernego – obie wartości powinny być widoczne w systemie sterowania w ujęciu chwilowym, sumy dobowej, sumy tygodniowej, sumy miesięcznej i sumy rocznej, zgodnie z wzorem:  $ON_{odp} = Q_{ON} \cdot X_{ON}$  [jednostka kg w odpowiednim czasie]
- wymaganą dobową objętość odprowadzonego osadu nadmiernego należy wyznaczyć z wzoru:  $V_{ON} = ON / X_{ON}$  [jednostka m<sup>3</sup>/d z dokładnością do jednego miejsca po przecinku]
- system pracy pomp osadu nadmiernego (czas pracy i przerwy) powinien dążyć do uzyskania wymaganej dobowej objętości usuniętego osadu, zgodnie z odczytem przepływomierza, równomiernie w ciągu całej doby
- w przypadku przekroczenia awaryjnego poziomu osadu w osadnikach wtórnych (obserwacja wizualna) – systemem powinien mieć opcję awaryjnego ręcznego uruchomienia odprowadzania osadu nadmiernego do komór stabilizacji tlenowej
- system powinien mieć opcję awaryjnego wyłączenia odprowadzania osadu nadmiernego do komór stabilizacji tlenowej w przypadku ich całkowitego napełnienia

## 24. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Potencjalnym źródłem emisji uciążliwości odorowych mogą być obiekty:

- pompownia ścieków
- stacja zlewcza
- zbiorniki ścieków i osadów
- sitopiaskownik i urządzenie do odwadniania osadów

- wywiewki wentylacyjne, odpowietrzenie zbiorników
- pojemniki do gromadzenia skratek i piasku
- plac składowy osadu pod wiatą

Potencjalnym źródłem w zakresie emisji hałasu mogą być dmuchawy do napowietrzania ścieków.

Sposobem na znaczne ograniczenie w/w uciążliwości jest poprawna eksploatacja obiektu, przestrzeganie zaleceń eksploatacyjnych, zaleceń producentów urządzeń, dbałość o czystość i porządek w obiektach i na terenie oczyszczalni.

## 25. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

### 25.1. zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Nie przewiduje się zużycia wody ani odprowadzania ścieków w związku z projektowaną inwestycją.

### 25.2. emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy.

### 25.3. rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

W ramach inwestycji przewiduje się wytworzenie następujących rodzajów odpadów:

- ziemia z wykopów
- gruz z rozbiórki

### 25.4. emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Projektowane obiekty budowlane nie będą emitowały hałasu, wibracji ani promieniowania.

### 25.5. wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Nie przewiduje się wpływu szczelnych obiektów budowlanych na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

## 26. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH

Nie dotyczy.

## 27. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH PRZY BUDOWIE OBIEKTÓW I URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z przepisami, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

## 28. BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

# BIOZ – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>POPRAWA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO</b>
<b>MIEJSCE INWESTYCJI</b>	dz. nr 223/1
<b>NAZWA INWESTORA</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Arkadiusz Malinowski</b> <u>uprawnienia nr 294/Gd/2002</u> w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, urządzeń i sieci: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń
<b>SPRAWDZIŁ</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Seweryn</b> <u>upr. nr POM/0245/PWOS/12</u> do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
<b>BRANŻA</b>	sanitarna
<b>KAT. OBIEKTU BUD.</b>	XXX
<b>FAZA OPRACOWANIA</b>	projekt wykonawczy

Kościerzyna, wrzesień 2020

### **28.1. Podstawa sporządzenia informacji**

art. 20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2013 r. z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)

### **28.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Projektowane zamierzenie budowlane obejmuje swoim zakresem wykonanie:

Rozbudowy i modernizacji istniejących obiektów oczyszczalni ścieków w Lipuszu. Roboty obejmować będą prace zewnętrzne, terenowe, związane z wykonaniem wykopów, ułożeniem rurociągów, rozbudową budynku dyspozytorni, zasypaniem wykopów, montażem i wymianą urządzeń technologicznych.

Inwestycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

### **28.3. Istniejące obiekty budowlane**

Teren inwestycji ograniczony jest do działki, na której funkcjonuje obecnie oczyszczalnia ścieków w Lipuszu.

### **28.4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W czasie prac związanych z wykonywaniem wykopów należy zwracać uwagę na ewentualne niezainwentaryzowane kolizje. Dodatkowym elementem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników jak i również osób przypadkowych jest fakt prowadzenia robót w wykopach. Zagrożenie stwarza także używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku mokrym przy wodzie. Ponadto zagrożenie może stwarzać wykonywanie wykopów w pobliżu istniejących drzew oraz słupów.

### **28.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość potrącenia przez samochód ciężarowy w czasie wykonywania prac na placu budowy,
- możliwość przysypania ziemią podczas prac w wykopie,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.
- zagrożenia od możliwego kontaktu ze ściekami i osadami ściekowymi

## **28.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP

szkolenie wstępne z zakresu BHP

szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2011r. Nr 173, poz.1034 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62, poz 287.)

## **28.7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
  - szkolenia BHP
  - środki ochrony indywidualnej
  - stały nadzór nad wykonywanymi robotami
  - oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - przerwanie pracy
  - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
  - powiadomienie kierownika budowy
  - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Gazownia, Policja)
  - wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
  - rękawice robocze
  - odzież robocza
  - buty robocze
  - kaski ochronne z atestem
  - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:

- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego
- roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

#### Roboty zewnętrzne:

wykopy wykonywać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, szalowane, teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi, w trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych, urobek z wykopu gruntu pod zbiorniki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych.

o napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń, roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia,

przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie ew. przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,

przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,

odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego,

codziennie przed przystąpieniem, do prac sprawdzić stan elektronarzędzi.

# PROJEKT WYKONAWCZY

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>POPRAWA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZLNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO</b>
<b>MIEJSCE INWESTYCJI</b>	dz. nr 223/1
<b>NAZWA INWESTORA</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
<i>Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej - zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane</i>	
<b>BRANŻA</b>	Technologiczna, architektoniczna, konstrukcyjna, elektryczna i AKPiA
<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	I – Projekt technologiczny II – Projekt architektoniczny III – Projekt konstrukcyjny IV – Projekt elektryczny i AKPiA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Projektant branży sanitarnej</b>	mgr inż. Arkadiusz  Malinowski	nr 294/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, urządzeń i sieci: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń		
<b>Sprawdzający branży sanitarnej</b>	mgr inż. Krzysztof Seweryn	nr POM/0245/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
<b>Projektant branży elektrycznej</b>	mgr inż. Dominik Kubicki	nr POM/0007/POOE/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
<b>Sprawdzający branży elektrycznej</b>	mgr inż. Michał Mieczkowski	nr POM/0126/PWOE/04 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
<b>Projektant branży architektonicznej</b>	mgr inż. arch. Jarosław Krause	nr W/8/2006 w specjalności architektonicznej w zakresie projektowania bez ograniczeń		

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.



<b>Sprawdzający branży architektonicznej</b>	mgr inż. arch. Katarzyna Grzybkowska	nr PO/KK/040/03 w specjalności architektonicznej w zakresie projektowania bez ograniczeń		
<b>Projektant branży konstrukcyjnej</b>	mgr inż. Elżbieta Wiewiórska	nr 1957/Gd/85 w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń		
<b>Sprawdzający branży konstrukcyjnej</b>	mgr inż. Piotr Szydłowski	nr POM/0334/POOK/12 w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń		

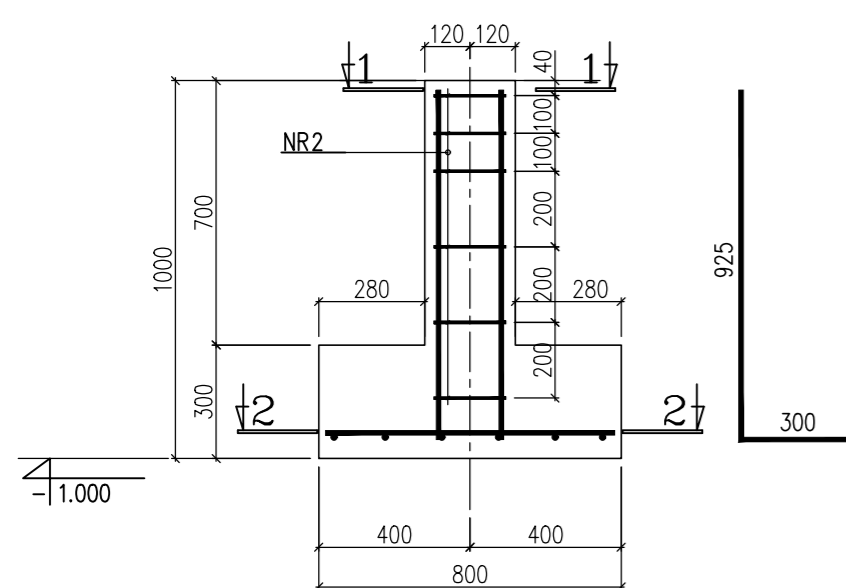
Kościerzyna, wrzesień 2020

Uwaga:

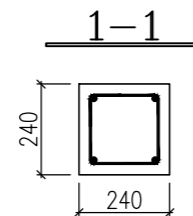
Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

### STOPA SF-1

3 szt.

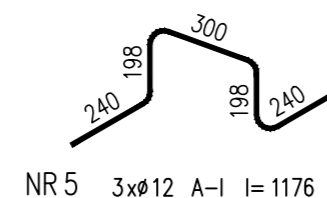


NR1 4xØ12 A-IIIIN l=1225

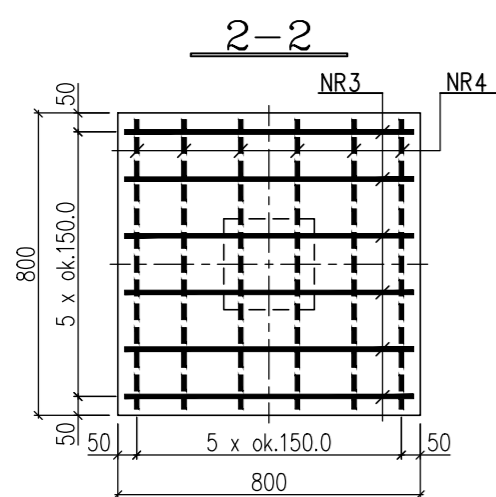


NR2 6xØ6 A-I l=820

PODKŁADKA DYSTANSOWA  
4.00 szt/m<sup>2</sup>



NR5 3xØ12 A-I l=1176

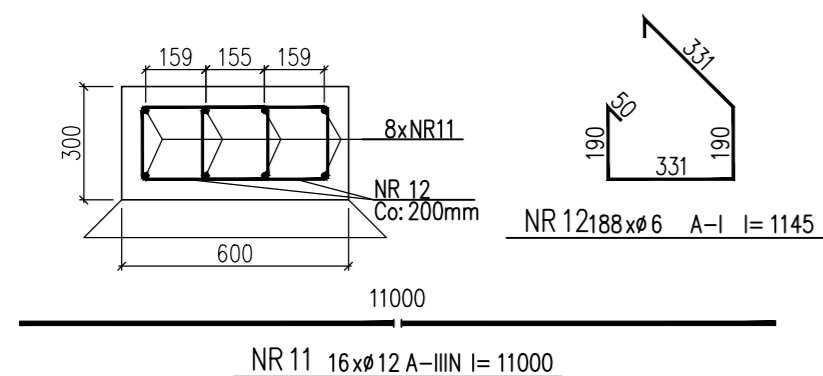


NR3 6xØ12 A-IIIIN l=765

NR4 6xØ12 A-IIIIN l=765

### ŁAWA FUNDAMENTOWA

1 szt. L=18,7mb



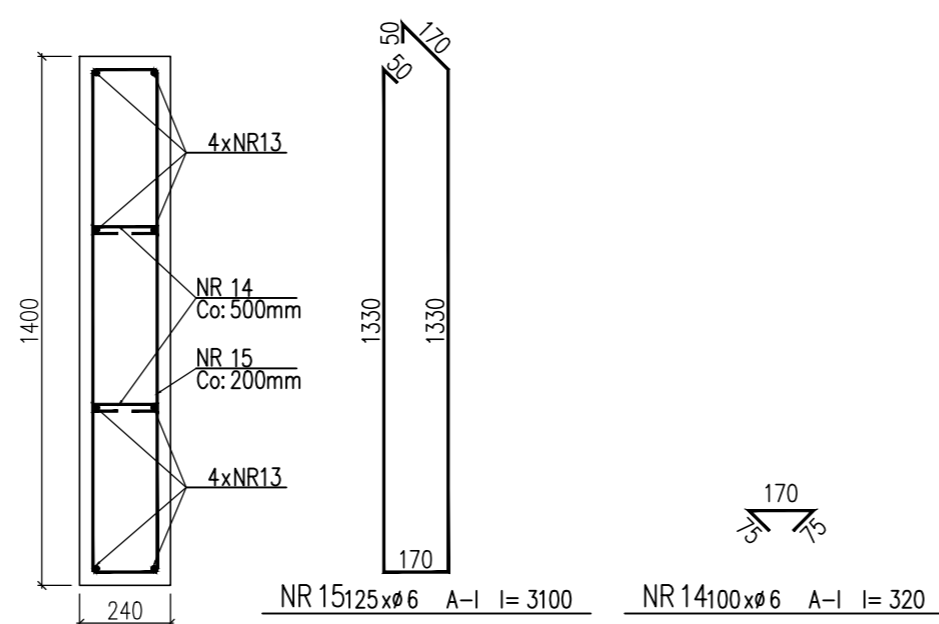
NR11 16xØ12 A-IIIIN l=11000

NR12 8xØ12 A-IIIIN l=1145

NR13 188xØ6 A-I l=1145

### PODVALINA

1 szt. L=24,9mb



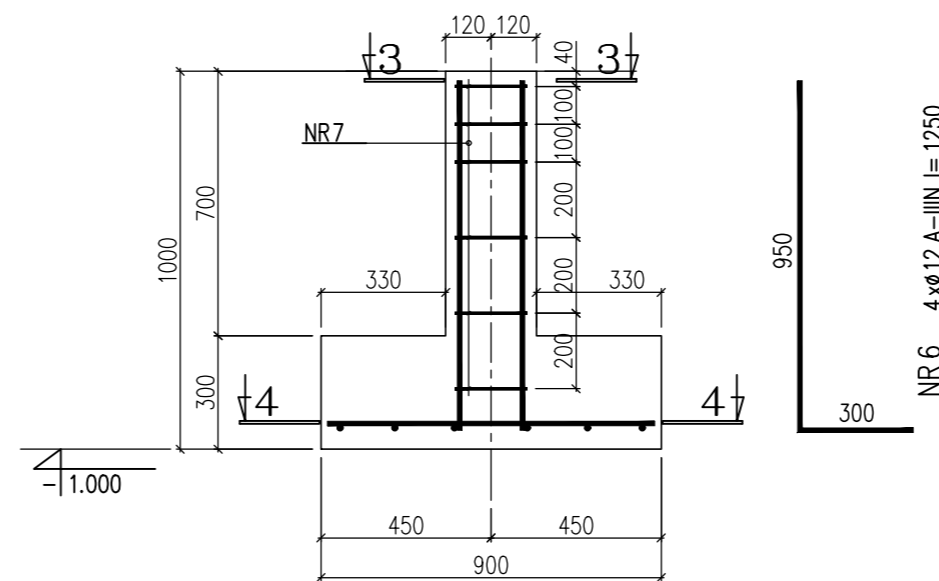
NR13 24xØ12 A-IIIIN l=9600

NR15 125xØ6 A-I l=3100

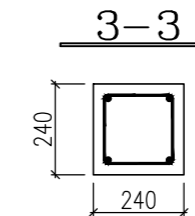
NR16 140xØ6 A-I l=320

### STOPA SF-2

3 szt.

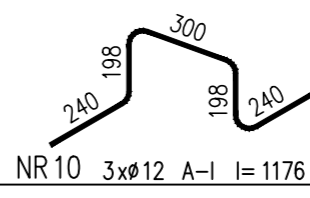


NR6 4xØ12 A-IIIIN l=1250

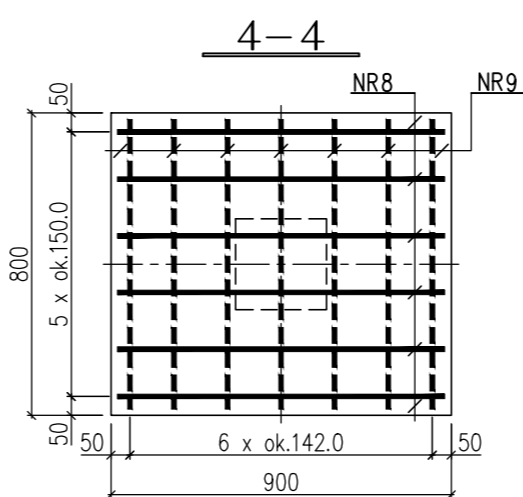


NR7 6xØ6 A-I l=820

PODKŁADKA DYSTANSOWA  
4 szt/m<sup>2</sup>



NR10 3xØ12 A-I l=1176



NR8 6xØ12 A-IIIIN l=865

NR9 7xØ12 A-IIIIN l=765

#### WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

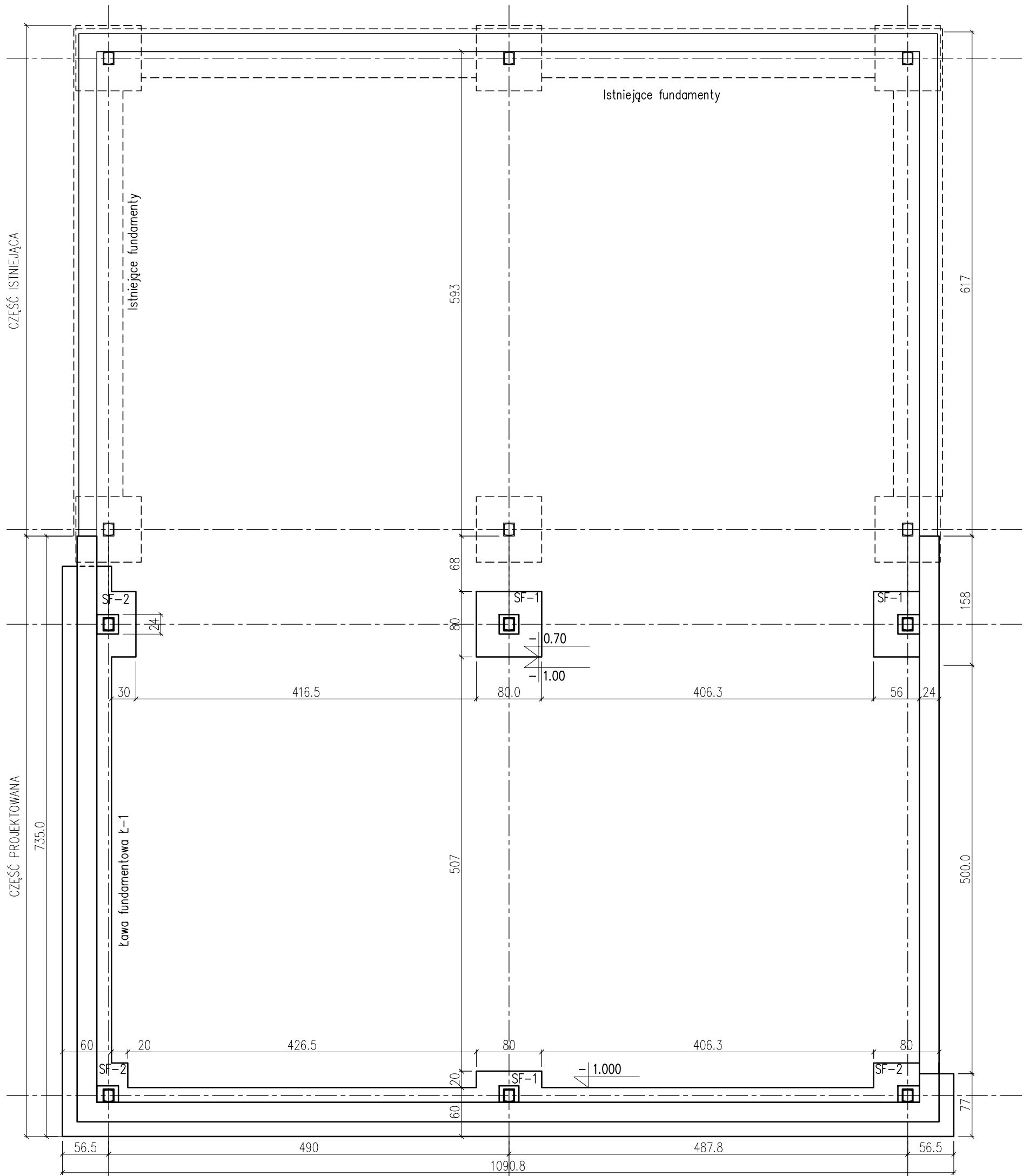
NAZWA ELEMENTU	NR PRETA	Ø PRETA	DLUGOSC PRETA	ILOSC			DLUGOSC RAZEM		
				PRETOW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRETOW	Ø12 A-IIIIN	Ø6 A-I	Ø12 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
PODVALINA - 1 szt.									
	13	12	9600	24	1	24	230.4		
	14	6	320	100	1	100		32.0	
	15	6	3100	125	1	125		387.5	
STOPA SF-1 - 3 szt.									
	1	12	1225	4	3	12	14.7		
	2	6	820	6	3	18		14.8	
	3	12	765	6	3	18	13.8		
	4	12	765	6	3	18	13.8		
	5	12	1176	3	3	9			10.6
STOPA SF-2 - 3 szt.									
	6	12	1250	4	3	12	15.0		
	7	6	820	6	3	18		14.8	
	8	12	865	6	3	18	15.6		
	9	12	765	7	3	21	16.1		
	10	12	1176	3	3	9			10.6
ŁAWA FUNDAMENTOWA - 1 szt.									
	11	12	11000	16	1	16	176.0		
	12	6	1145	188	1	188		215.3	
RAZEM [ m ] :							495.3	664.3	21.2
MASA JEDN. [ kg/m ] :							0.89	0.22	0.89
MASA [ kg ] :							439.5	147.4	18.8
MASA CALK. [ kg ] :							605.6		

#### UWAGI:

- Beton konstrukcyjny klasy: posadzka C30/37 W10, fundamenty C20/25, beton podkładowy klasy C12/15.
- Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (RB500W).
- Otulina zbrojenia od spodu i boków c<sub>nom</sub>=5cm dla ławy i stóp fundamentowych, c<sub>nom</sub>=3cm dla zbrojenia podwaliny.
- Rozpatrywać z pozostałymi rysunkami.
- W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-1.1
ZBROJENIE FUNDAMENTÓW		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

# RZUT FUNDAMENTÓW

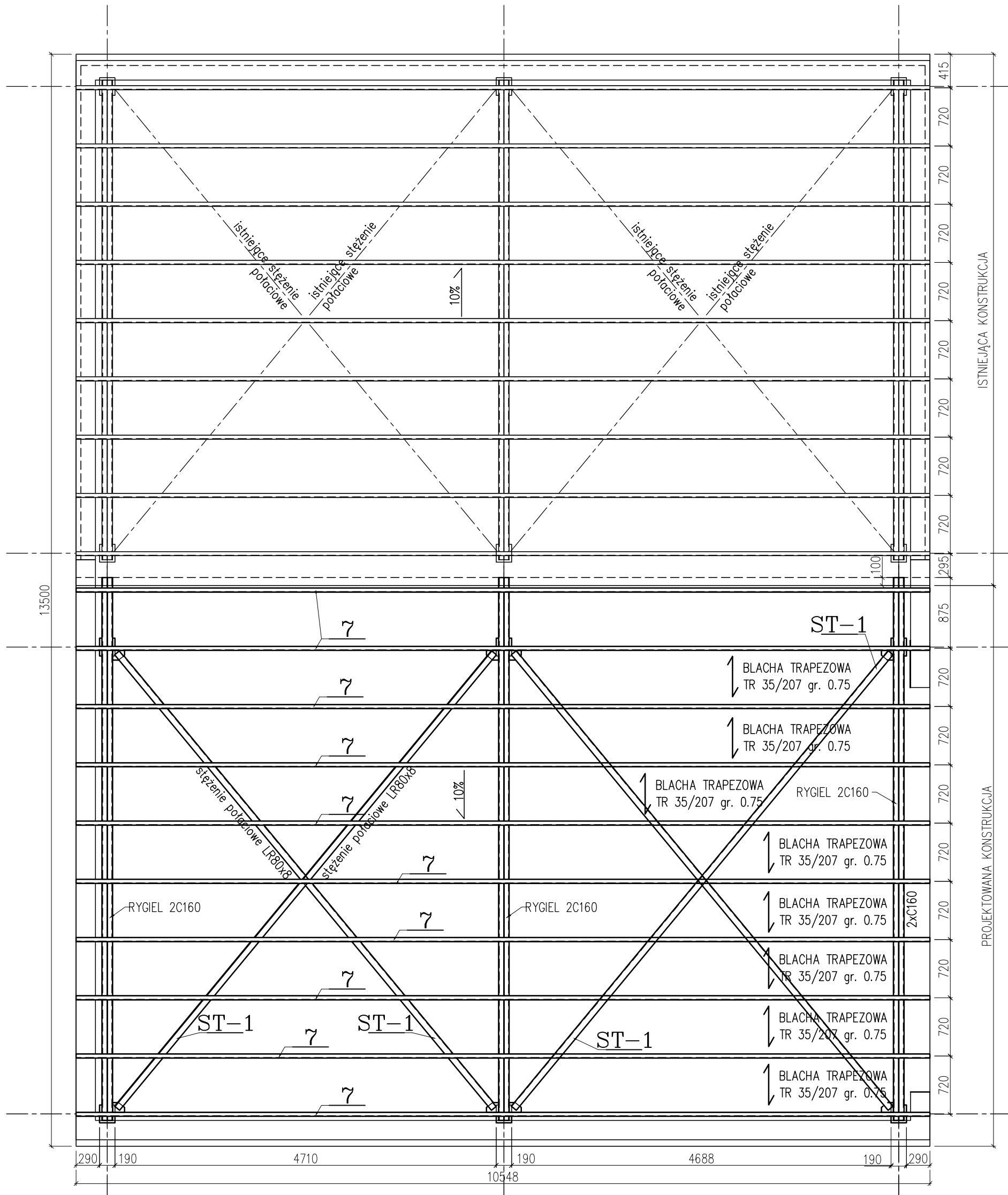


## UWAGI:

1. Beton konstrukcyjny klasy: posadzka C30/37 W10, fundamenty C20/25, beton podkładowy klasy C12/15.
2. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (RB500W), stal profilowa S235.
3. Rozpatrywać z pozostałymi rysunkami.
4. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>SKALA</b> 1:50
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>NR RYS.</b> KW.WS-1
<b>Rzut fundamentów</b>		<b>DATA</b> luty 2021
<b>PROJEKTOWAŁA:</b> mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85		
<b>OPRACOWANIE:</b> inż. Joanna Warpechowska		

# RZUT DACHU



ISTNIEJĄCA KONSTRUKCJA

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA

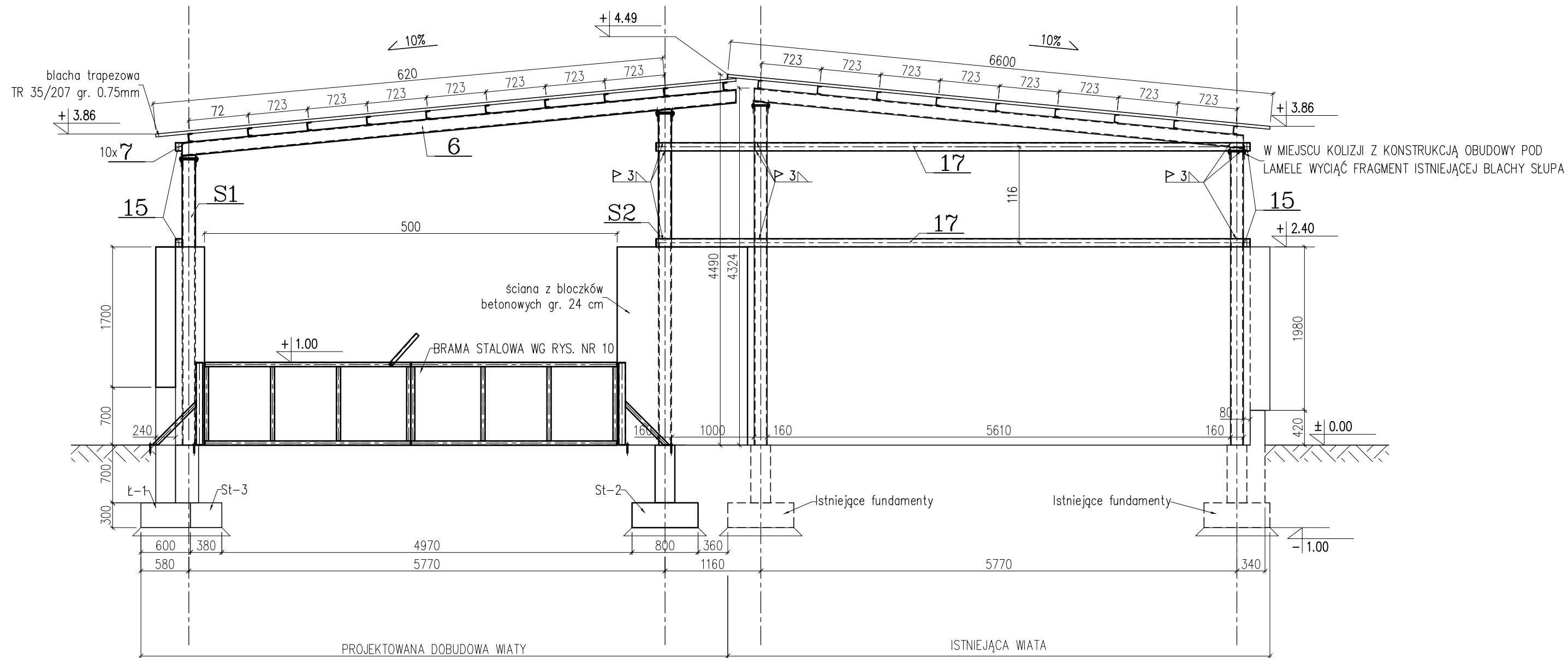
**UWAGI:**

1. Beton konstrukcyjny klasy: posadzka C30/37 W10, fundamenty C20/25, beton podkładowy klasy C12/15.
2. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (RB500W), stal profilowa S235.
3. Rozpatrywać z pozostałymi rysunkami.
4. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:50
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-3
	Rzut dachu	DATA luty 2021
PROJEKTOWAŁA:	mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

*Warpechowska*

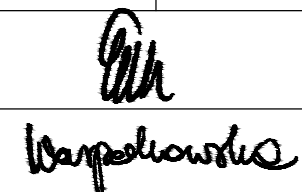
**B-B**

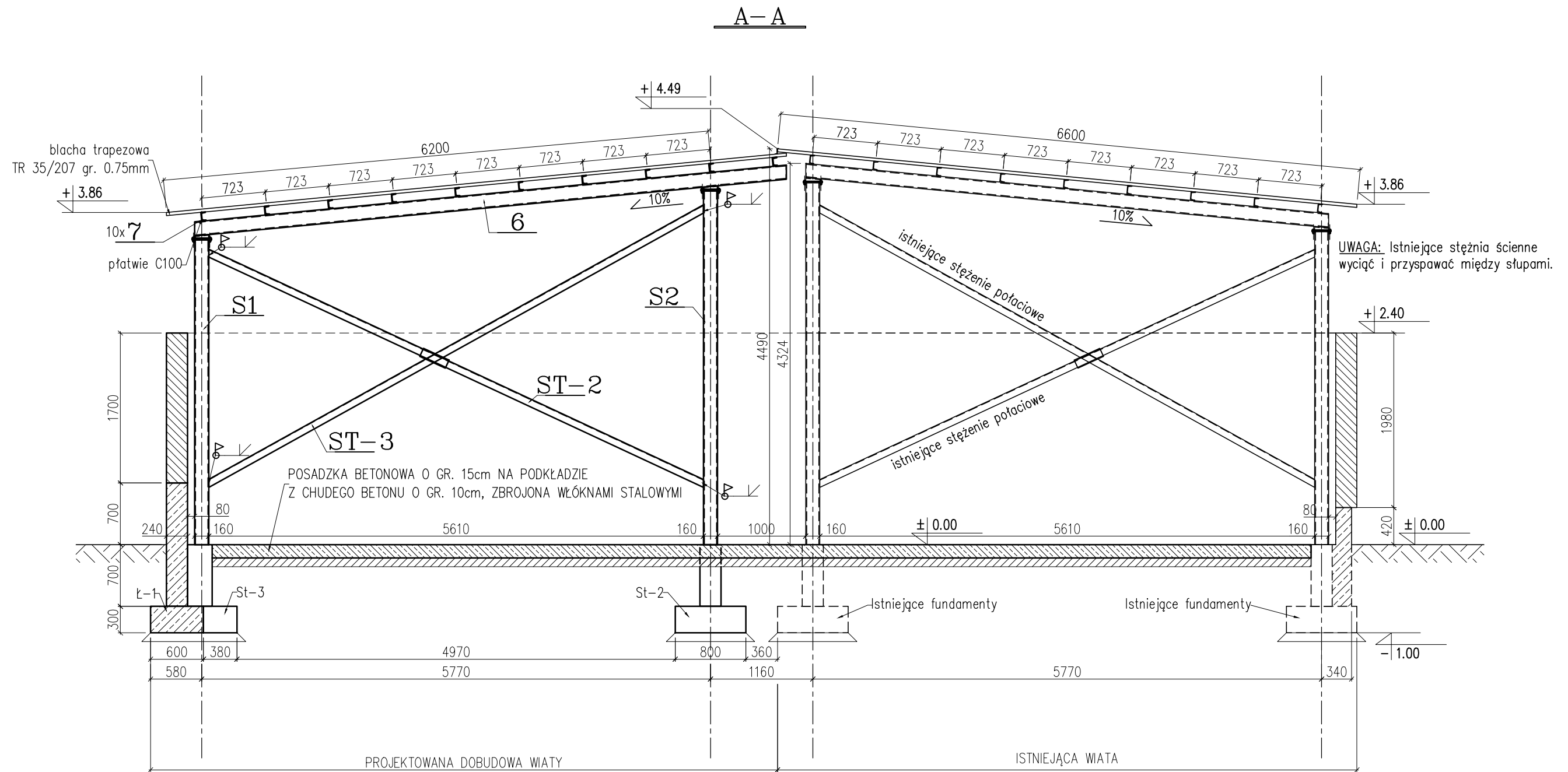


W MIEJSCU KOLIZJI Z KONSTRUKCJĄ OBUDOWY POD LAMELE WYCIĄĆ FRAGMENT ISTNIEJĄCEJ BLACHY SŁUPA

**UWAGI:**

1. Beton konstrukcyjny klasy: posadzka C30/37 W10, fundamenty C20/25, beton podkładowy klasy C12/15.
2. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (RB500W), stal profilowa S235.
3. Rozpatrywać z pozostałymi rysunkami.
4. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>SKALA</b> 1:50
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>NR RYS.</b> KW.WS-4.1
	<b>Widok B-B</b>	<b>DATA</b> luty 2021
<b>PROJEKTOWAŁA:</b> mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85		
<b>OPRACOWANIE:</b> inż. Joanna Warpechowska		

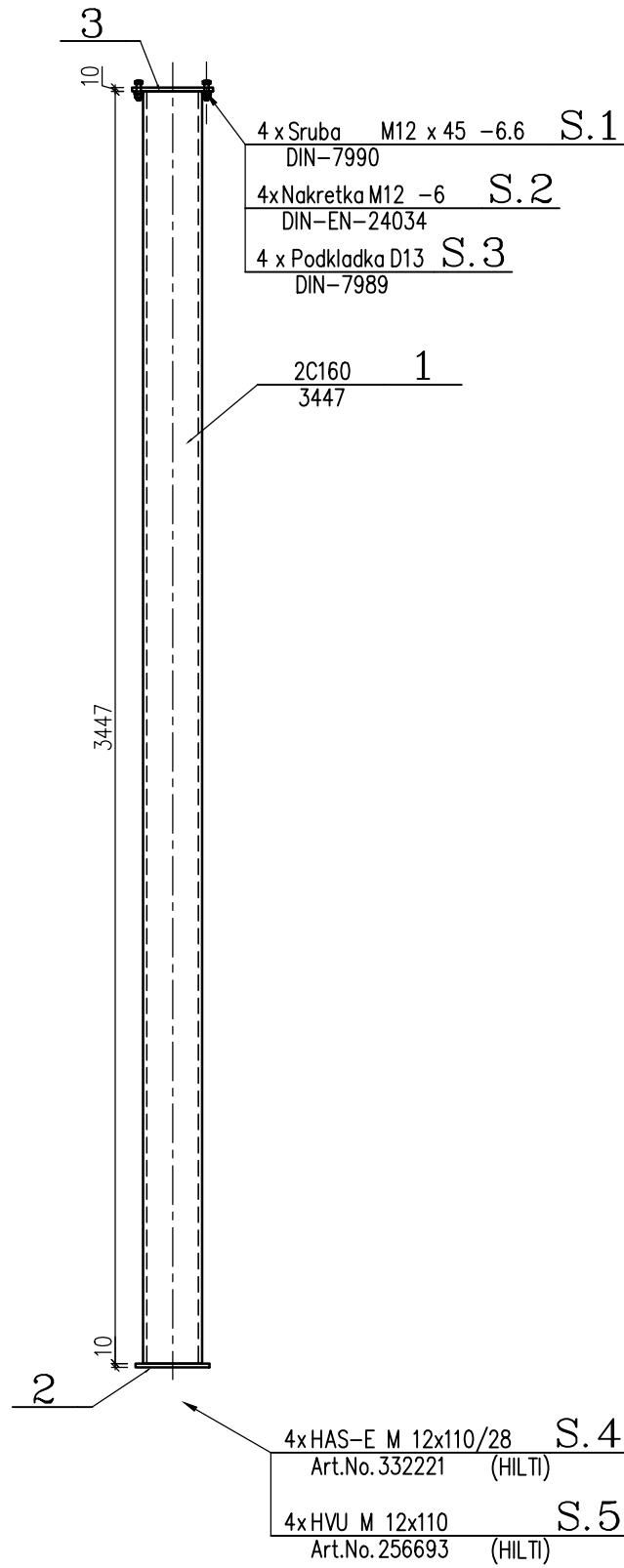


**UWAGI:**

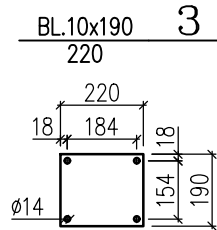
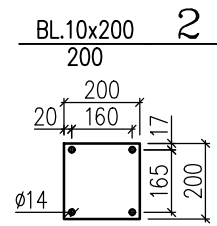
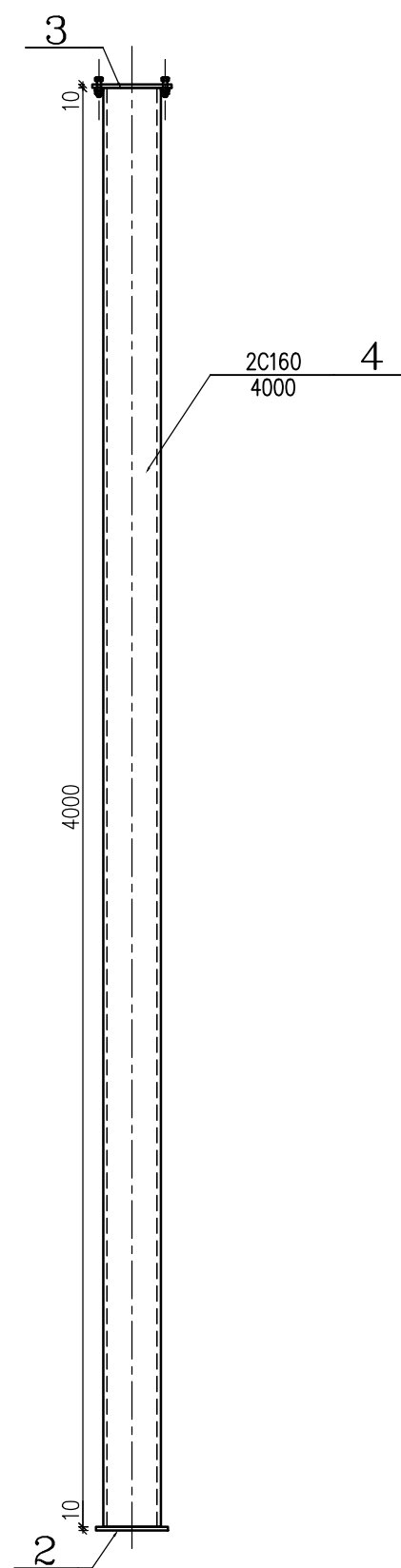
1. Beton konstrukcyjny klasy: posadzka C30/37 W10, fundamenty C20/25, beton podkładowy klasy C12/15.
2. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (RB500W), stal profilowa S235.
3. Rozpatrywać z pozostałymi rysunkami.
4. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>SKALA</b> 1:50
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>NR RYS.</b> KW.WS-4
<b>Przekrój A-A</b>		<b>DATA</b> luty 2021
<b>PROJEKTOWAŁA:</b> mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85		
<b>OPRACOWANIE:</b> inż. Joanna Warpechowska		

ELEMENT:  
**SŁUP S1**  
3 szt.



ELEMENT:  
**SŁUP S2**  
3 szt.



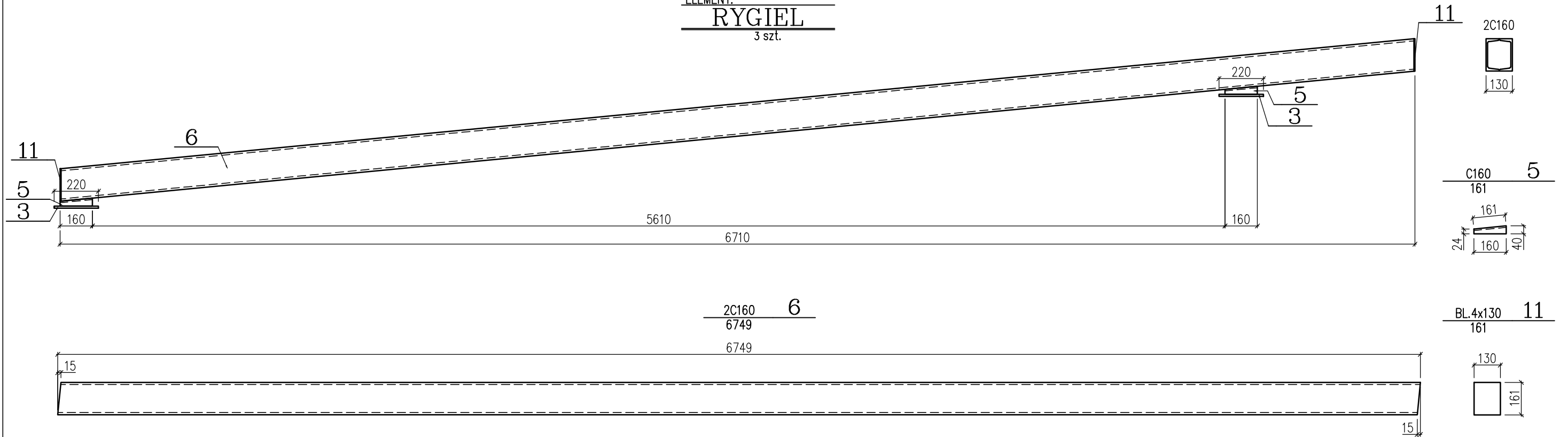
POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT SŁUP S1 - 3 szt.								
1	1	2C160	3447	37.6	129.6	129.6	S235JR	
2	1	BL.10x200	200	15.7	3.1	3.1	S235JR	
3	1	BL.10x190	220	14.9	3.3	3.3	S235JR	
S.1	4	Sruba M12	45				6.6	DIN-7990
S.2	4	Nakretka M12					6	DIN-EN-24034
S.3	4	Podkładka D13						DIN-7989
S.4	4	HAS-E M 12x110/28						332221
S.5	4	HVU M 12x110						256693
RAZEM [kg]:						136.0	x 3szt. = 408.0	
ELEMENT SŁUP S2 - 3 szt.								
2	1	BL.10x200	200	15.7	3.1	3.1	S235JR	
3	1	BL.10x190	220	14.9	3.3	3.3	S235JR	
4	1	2C160	4000	37.6	150.4	150.4	S235JR	
S.1	4	Sruba M12	45				6.6	DIN-7990
S.2	4	Nakretka M12					6	DIN-EN-24034
S.3	4	Podkładka D13						DIN-7989
S.4	4	HAS-E M 12x110/28						332221
S.5	4	HVU M 12x110						256693
RAZEM [kg]:						156.8	x 3szt. = 470.4	
TOTAL: 878.4								

UWAGI:

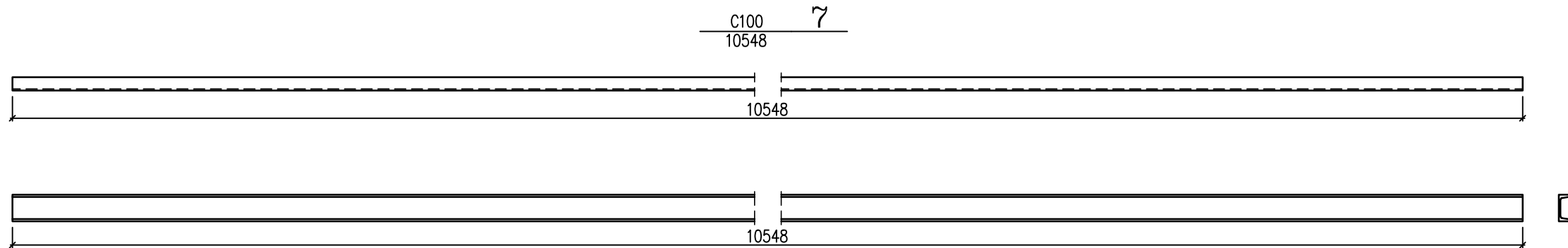
1. Stal klasy S235JR
2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czołowe na pełną powierzchnię przetopu.
3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-5
SŁUPY S1, S2		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiórska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

ELEMENT:  
**RYGIEL**  
3 szt.



ELEMENT:  
**PŁATEW**  
10 szt.



UWAGI:

1. Stal klasy S235JR
2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czotowe na pełną powierzchnię przetopu.
3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

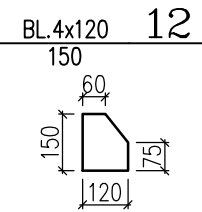
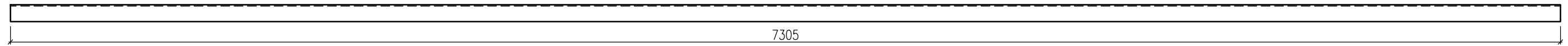
POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT RYGIEL - 3 szt.								
3	2	BL.10x190	220	14.9	3.3	6.6	S235JR	
5	2	C160	161	18.8	3.0	6.1	S235JR	
6	1	2C160	6749	37.6	253.8	253.8	S235JR	
11	2	BL.4x130	161	4.1	0.7	1.3	S235JR	
RAZEM [kg]:						267.8	x 3szt. = 803.4	
ELEMENT PŁATEW - 10 szt.								
7	1	C100	10548	10.5	110.8	110.8	S235JR	
RAZEM [kg]:						110.8	x 10szt. = 1108.0	
TOTAL:								1911.4

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-6
RYGIEL, PŁATEW		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	



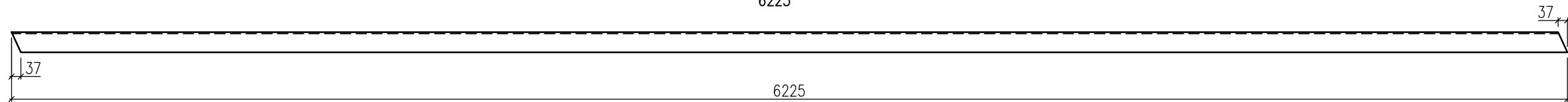
ELEMENT:  
**STĘŻENIE DACHOWE ST-1**  
 4 szt.

LR80x6 8  
 7305



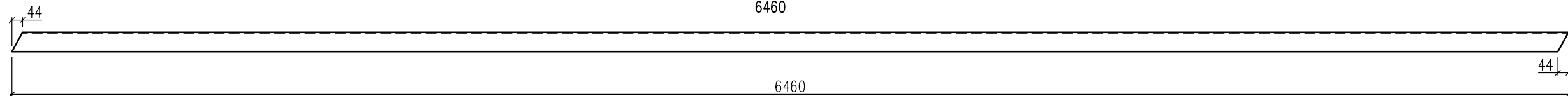
ELEMENT:  
**STĘŻENIE ŚCIENNE ST-2**  
 2 szt.

LR80x6 10  
 6225



ELEMENT:  
**STĘŻENIE ŚCIENNE ST-3**  
 2 szt.

LR80x6 9  
 6460

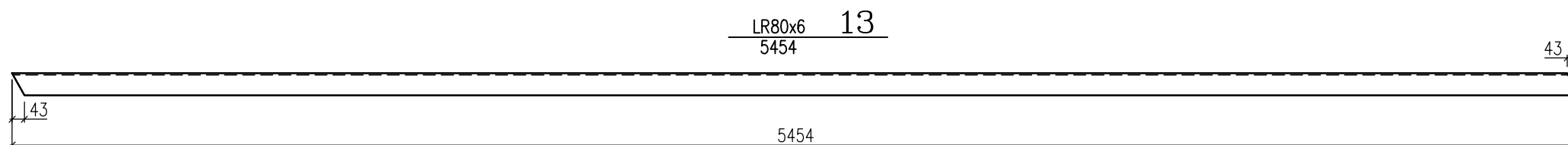


POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT STĘŻENIE DACHOWE ST-1 - 4 szt.								
10	1	LR80x6	6225	7.3	45.7	45.4	S235JR	
12	2	BL.4x120	150	3.8	0.6	1.1	S235JR	
RAZEM [kg]:						46.5		x 4szt. = 186.0
ELEMENT STĘŻENIE ŚCIENNE ST-2 - 2 szt.								
8	1	LR80x6	7305	7.3	53.6	53.3	S235JR	
RAZEM [kg]:						53.3		x 2szt. = 106.6
ELEMENT STĘŻENIE ŚCIENNE ST-3 - 2 szt.								
9	1	LR80x6	6460	7.3	47.4	47.2	S235JR	
RAZEM [kg]:						47.2		x 2szt. = 94.4
								TOTAL: 387.0

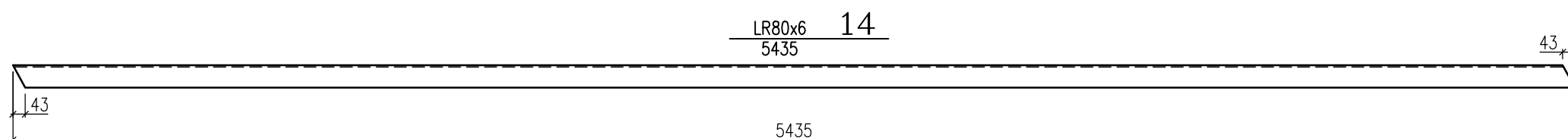
- UWAGI:
1. Stal klasy S235JR
  2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czołowe na pełną powierzchnię przetopu.
  3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-7
STĘŻENIA ST-1, ST-2, ST-3		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiórska opr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

ELEMENT:  
**STĘŻENIE ŚCIENNE ST-4**  
 2 szt.



ELEMENT:  
**STĘŻENIE ŚCIENNE ST-5**  
 2 szt.



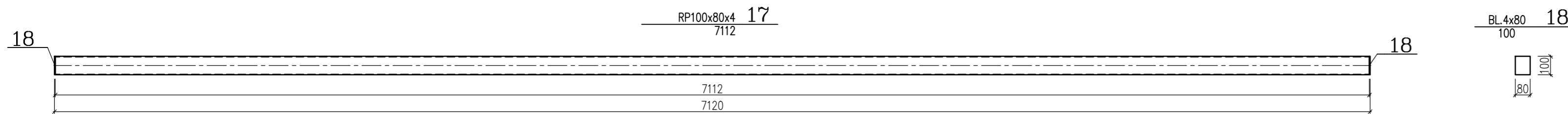
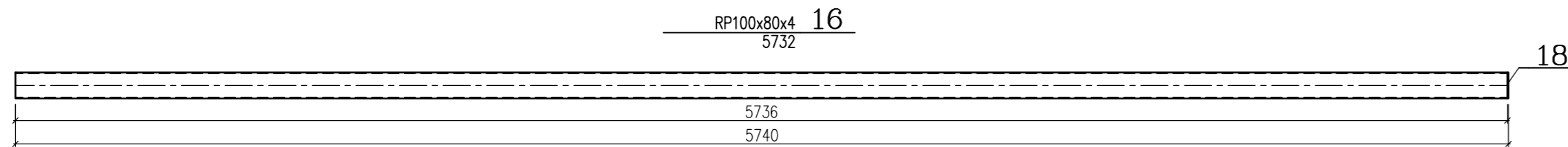
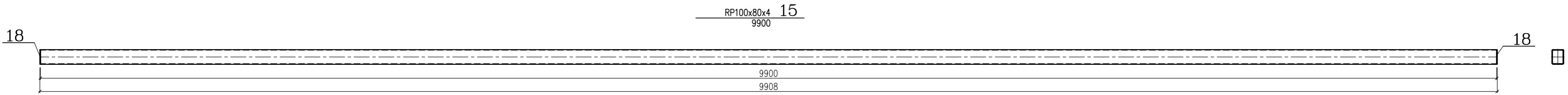
POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
[szt.]	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT STĘŻENIE ŚCIENNE ST-4 - 2 szt.								
13	1	LR80x6	5454	7.3	40.0	39.8	S235JR	
RAZEM [kg]:						39.8		x 2szt. = 79.6
ELEMENT STĘŻENIE ŚCIENNE ST-5 - 2 szt.								
14	1	LR80x6	5435	7.3	39.9	39.7	S235JR	
RAZEM [kg]:						39.7		x 2szt. = 79.4
TOTAL:						159.0		

UWAGI:

1. Stal klasy S235JR
2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czołowe na pełną powierzchnię przetopu.
3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-8
STĘŻENIA ST-4, ST-5		DATA luty 2021
PROJEKTANT: mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85		
OPRACOWANIE: inż. Joanna Warpechowska		

ELEMENT:  
OBUDOWA POD KURTYNĘ LAMELOWĄ  
1 szt.



POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT OBUDOWA POD KURTYNĘ LAMELOWĄ - 1 szt.								
15	4	RP100x80x4	9900	10.5	103.8	415.8	S235JR	
16	2	RP100x80x4	5732	10.5	60.1	120.4	S235JR	
17	4	RP100x80x4	7112	10.5	74.5	298.7	S235JR	
18	16	BL.4x80	100	2.5	0.3	4.0	S235JR	
RAZEM [kg]:						838.9	x 1szt. = 838.9	
							TOTAL: 838.9	

- UWAGI:
1. Stal klasy S235JR
  2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czołowe na pełną powierzchnię przetopu.
  3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-9
OBUDOWA POD KURTYNĘ LAMELOWĄ		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiórska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

ELEMENT:

**BRAMA**

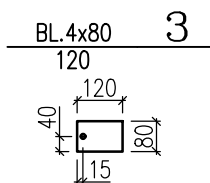
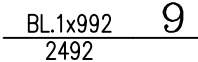
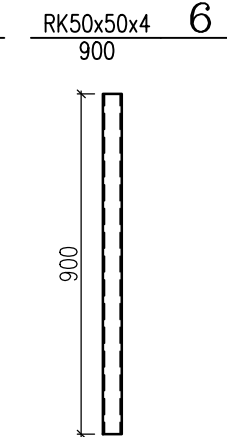
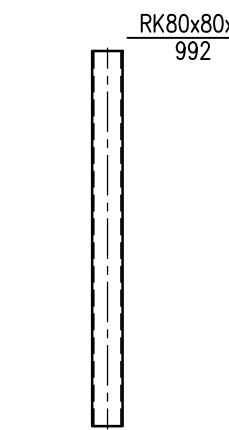
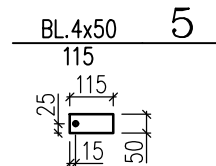
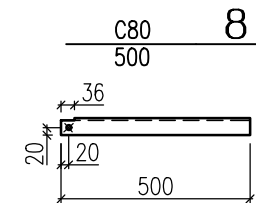
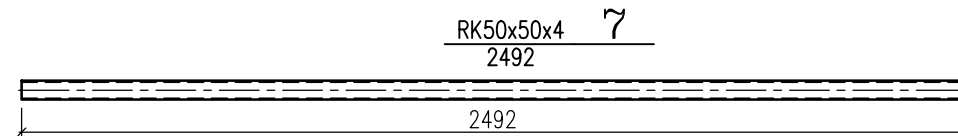
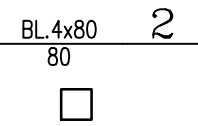
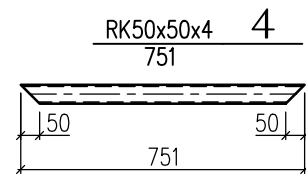
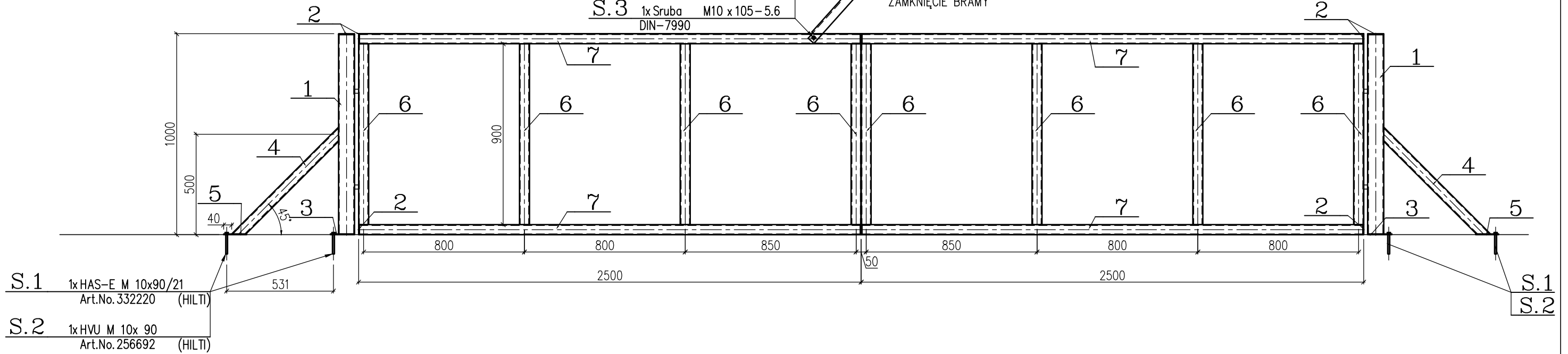
1 szt.

S.5 1x Podkładka D11  
DIN-7989

S.4 1x Nakretka M10 - 5  
DIN-EN-24034

S.3 1x Śruba M10 x 105 - 5.6  
DIN-7990

8  
ELEMENT RUCHOMY -  
ZAMKNIĘCIE BRAMY



UWAGI:

1. Stal klasy S235JR
2. Wszystkie nieoznaczone spoiny wykonać jako czofowe na pełną powierzchnię przetopu.
3. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantem.

INWESTOR:	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	SKALA 1:20
INWESTYCJA:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	NR RYS. KW.WS-10
BRAMA		DATA luty 2021
PROJEKTANT:	mgr inż. Elżbieta Wewiorska upr. nr 1957/Gd/85	
OPRACOWANIE:	inż. Joanna Warpechowska	

# ZESTAWIENIE STALI

POZ.	LICZBA	OPIS	DLUGOSC	CIEZAR JEDN.	CIEZAR 1 szt.	CIEZAR CALKOWITY	MATERIAL	UWAGI
	[szt.]		[mm]	[kg]	[kg]	[kg]		
ELEMENT BRAMA - 1 szt.								
1	2	RK80x80x4	992	9.0	8.9	17.9	S235JR	
2	10	BL.4x80	80	2.5	0.2	2.0	S235JR	
3	2	BL.4x80	120	2.5	0.3	0.6	S235JR	
4	2	RK50x50x4	751	5.2	3.9	7.8	S235JR	
5	2	BL.4x50	115	1.6	0.2	0.4	S235JR	
6	8	RK50x50x4	900	5.2	4.7	37.4	S235JR	
7	4	RK50x50x4	2492	5.2	13.0	51.8	S235JR	
8	1	C80	500	8.6	4.3	4.3	S235JR	
9	2	BL.1x992	2492	7.8	19.4	38.9	S235JR	
S.1	4	HAS-E M 10x90/21						332220
S.2	4	HVU M 10x 90						256692
S.3	1	Sruba M10	105				5.6	DIN-7990
S.4	1	Nakretka M10					5	DIN-EN-24034
S.5	1	Podkladka D11						DIN-7989
RAZEM [kg]:						161.1		x 1szt. = 161.1
								TOTAL: 161.1

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27 83-424 Lipusz	<b>SKALA</b> -
<b>INWESTYCJA:</b>	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO	<b>NR RYS.</b> <b>KW.WS-11</b>
<b>ZESTAWIENIE STALI - BRAMA</b>		<b>DATA</b> luty 2021
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Elżbieta Wewiórska upr. nr 1957/Gd/85		
<b>OPRACOWANIE:</b> inż. Joanna Warpechowska		

# PROJEKT WYKONAWCZY

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>POPRAWA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LIPUSZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO</b>
<b>MIEJSCE INWESTYCJI</b>	dz. nr 223/1
<b>NAZWA INWESTORA</b>	Gmina Lipusz ul. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Elżbieta Wewiórska</b> <u>uprawnienia nr 1957/Gd/85</u> w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń
<b>BRANŻA</b>	konstrukcyjna
<b>KAT. OBIEKTU BUD.</b>	XXX
<b>FAZA OPRACOWANIA</b>	projekt wykonawczy
<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</b>	Opis techniczny Część rysunkowa

Kościerzyna, luty 2021

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

KW.WS-1	<b>RZUT FUNDAMENTÓW</b>	1 : 50
KW.WS-1.1	<b>ZBROJENIE FUNDAMENTÓW</b>	1 : 20
KW.WS-2	<b>RZUT PRZYZIEMIA</b>	1 : 50
KW.WS-3	<b>RZUT DACHU</b>	1 : 50
KW.WS-4	<b>PRZEKRÓJ A-A</b>	1 : 50
KW.WS-4.1	<b>WIDOK B-B</b>	1 : 50
KW.WS-5	<b>SŁUPY S1, S2</b>	1 : 20
KW.WS-6	<b>RYGIEL, PŁATEW</b>	1 : 20
KW.WS-7	<b>STĘŻENIA ST-1, ST-2, ST-3</b>	1 : 20
KW.WS-8	<b>STĘŻENIA ST-4, ST-5</b>	1 : 20
KW.WS-9	<b>OBUDOWA POD KURTYNĘ LAMELOWĄ</b>	1 : 20
KW.WS-10	<b>BRAMA</b>	1 : 20
KW.WS-11	<b>ZESTAWIENIE STALI - BRAMA</b>	-

# ***I. OPIS TECHNICZNY***

## **1. Dane ogólne**

### ***1.1 Przedmiot opracowania***

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy istniejącej wiaty osadu w Lipuszu.

### ***1.2 Lokalizacja***

83-424 Lipusz, dz. nr 223/1

### ***1.3 Inwestor***

Gmina Lipusz, ul. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

### ***1.4 Jednostka projektowa i projektanci konstrukcji***

Pracownia Projektowa "WELA", ul. Pasieczna 20, 81-639 Gdynia

## **2. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej dla projektu budowlanego oczyszczalni ścieków w Lipuszu, wykonanej przez firmę GEOKOM w lutym 2005r., stwierdzono niekorzystne warunki gruntowo-wodne.

W podłożu dokumentowanego terenu stwierdzono zaleganie torfu lub nienośnych namulów o różnych grubościach warstw do głębokości 4,0m. Pod tą warstwą stwierdzono występowanie warstw nośnych zbudowanych z piasków lub pyłów piaszczystych.

Woda gruntowa występuje na głębokości ok. 1,0m poniżej poziomu terenu.

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych, jeżeli technologia prac będzie tego wymagać, należy przewidzieć na czas prowadzenia prac ziemnych obniżenie zwierciadła wód gruntowych za drenażu lub pomp powierzchniowych.

Głębokość przemarzania gruntu na danym obszarze wg. PN-81/B-03020 wynosi  $h_z=1,0m$ .

## **3. Opis konstrukcji**

Zaprojektowano wiatę stalową o wysokości 3,86 m. Konstrukcję stanowią słupy i rygle z ceowników 2xC160 oraz płatwie z ceowników C100 w rozstawie ok. 0,72 m. Płatwie spawane do rygli. Zaprojektowano stężenia połączeniowe z kątowników LR80x80x8 spawane czołowo do słupów. Stal klasy S235JR.

Posadowienie słupów na stopach fundamentowych. Posadowienie ścian na ławie z podwaliną żelbetową o wymiarach 24x140 cm na poziomie 1,0 m p.p.t. Beton konstrukcyjny klasy C20/25, podkładowy C12/15. Podczas wykonywania fundamentów nie



wolno podkopywać fundamentów istniejących. Ściany z bloczków betonowych klasy B20 o grubości 24 cm murowane do poziomu 2,40 m n.p.t. analogicznie do ścian wiaty istniejącej.

Zaprojektowano wodoszczelną posadzkę betonową o grubości 15 cm na warstwie 10 cm chudego betonu. Klasa betonu posadzki C30/37 W10, podkładu C12/15. Posadzka zbrojona włóknami stalowymi w ilości 25kg/m<sup>3</sup>.

Zaprojektowano dwuskrzydłową bramę rozwierną o wysokości 1,0 m i rozpiętości 5,0 m. Konstrukcję stanowią: skrzydła z blachy gr. 1,0 mm oraz ram i żeber z profili RK50x50x4, słupy z rur kwadratowych RK 80x80x4 oraz zastrzały z profilu RK 50x50x4, kotwione chemicznie w posadzce betonowej.

Zaprojektowano dach jednospadowy o pochyleniu 10% z pokryciem z blachy trapezowej TR 35/207 o gr. 0,75 mm.

Konstrukcje stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla środowiska korozyjnego C4 według normy ISO 12944-2. Klasa ekspozycji konstrukcji XC2.

#### **4. Uwagi**

1. Wszystkie stosowane materiały budowlane oraz elementy, maszyny i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami dokumenty dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie.

2. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż wymienionych w projekcie pod warunkiem zapewnienia co najmniej tych samych parametrów wyrobów co zastosowane w projekcie oraz uzyskania zgody Inwestora.

Projektant:

mgr inż. Elżbieta Wewiórska

upr. nr 1957/Gd/85

w specjalności konstrukcyjnej do  
projektowania bez ograniczeń