

Zakład Ochrony Środowiska **SUPERBOS** Sp. z o.o.

ul.Trzcńska 15 58-506 Jelenia Góra POLAND; tel/fax (+4875) 752 6018, 752 5496
www.superbos.pl e-mail: sbos@kki.net.pl NIP 611-020-25-35 Regon 230020065
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000047757 Kapitał własny 701.747,84 PLN w tym podstawowy 50.400,00 PLN



LIDER POLSKIEJ EKOLOGII 2002



The Green Apple Awards
SILVER WINNER 2003



Złota Kielnia Profilów
BUDMA 2009



W LATACH 2005 - 2008

Tytuł projektu: Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze

Zamawiający: Gmina Twardogóra z siedzibą ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra

Temat opracowania: **Projekt wykonawczy: Wizualizacja procesów na oczyszczalni ścieków w Twardogórze**

Obiekt: Miejska Oczyszczalnia Ścieków

Adres: ul. Lipowa
56 – 416 Twardogóra

Oświadczam, że opracowanie „Projekt wykonawczy: Wizualizacja procesów na oczyszczalni ścieków w Twardogórze” sporządzono zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant: dr inż. Dagmara Grabska Winnicka
nr upr. JG 970/82

Wykonawca: Zakład Ochrony Środowiska „SUPERBOS” Sp. z o.o.
ul. Trzcńska 15,
58-506 Jelenia Góra

Jelenia Góra, 27 maja 2009 r.

SPIS TREŚCI:		str.
1.	WSTĘP.	4
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
1.2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	4
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA.	4
2.	OPIS TECHNICZNY.	5

SPIS RYSUNKÓW:

- Rys. nr 1. Elementy sterowania i automatyki – Hala dmuchaw
- Rys. nr 2. Elementy sterowania i automatyki – Przepompownia parter
- Rys. nr 3. Elementy sterowania i automatyki – Przepompownia piwnica
- Rys. nr 4. Elementy sterowania i automatyki – Teren oczyszczalni
- Rys. nr 5. Szafka sterown. zasil. TD – zasilanie
- Rys. nr 6. Szafa sterown. zasil. TD – wejścia sterownika
- Rys. nr 7. Szafa sterown. zasil. TD – wyjścia sterownika.
- Rys. nr 8. Szafa sterown. zasil. TD we/wy analogowe
- Rys. nr 9. Szafa sterown. zasil. TD – zasil. dmuchawy DM-1
- Rys. nr 10. Szafa sterown. zasil. TD – zasil. dmuchawy DM-2
- Rys. nr 11. Szafa sterown. zasil. TD – zasil. dmuchawy DM-3
- Rys. nr 12. Szafa sterown. zasil. TD – zasil. dmuchawy DM-4
- Rys. nr 13. Szafa sterown. zasil. TD – zasil. dmuchawy DM-5
- Rys. nr 14. Szafa sterown. zasil. TD elewacja

1. WSTĘP.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania projektu wykonawczego „Wizualizacja procesów na oczyszczalni ścieków w TWARDOGÓRZE” stanowi umowa Nr UMiG-IT-0342-81RC/08 z dnia 26.11.2008 r. zawarta pomiędzy Gminą TWARDOGÓRA „Zamawiającym” a Zakładem Ochrony Środowiska „SUPERBOS” Sp. z o.o. w Jeleniej Górze „Wykonawcą”.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wizualizacja procesów technologicznych zachodzących w oczyszczalni ścieków w TWARDOGÓRZE.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA,

Projekt obejmuje swoim zakresem :

- wytyczne do doboru urządzeń pozwalających na wyświetlenie oraz sygnalizację na panelu stanów pracy urządzeń zainstalowanych na oczyszczalni w TWARDOGÓRZE, dzięki którym prowadzone są procesy technologiczne oczyszczania ścieków,
- rozmieszczenie kamer oraz dobór urządzeń do podglądu i rejestracji na płycie CD-ROM obrazu terenu oczyszczalni ze szczególnym monitorowaniem samochodów asenizacyjnych dowożących ścieki oraz osady.

2. OPIS TECHNICZNY.

W dyżurce obsługi należy zainstalować szafę sterowniczą SS do której należy doprowadzić (vide projekt budowlany- elektryczny) przewody sterownicze z urządzeń znajdujących się odpowiednio w pomieszczeniach oczyszczalni:

ŁĄCZNIK POMIĘDZY REAKTORAMI BIOLOGICZNYMI

- **Stanowisko PIX-u – praca dwóch pomp dawkujących:**
 - dawkowanie PIX-u do dwóch reaktorów –praca-awaria

- **Hala dmuchaw – szafa dmuchaw SZD**
 - praca pięciu dmuchaw –praca -awaria,
 - stany tlenu w dwóch reaktorach nitryfikacji

- **Pompa do osadu – praca - awaria**

- **Praca czterech mieszadeł w reaktorach –praca - awaria**

Zebrane sygnały przesyłane poprzez stanowisko – szafkę rozdzielnicę głównej dmuchaw RG-D do szafy SS w dyżurce oraz dodatkowo poprzez radiomodem.

ZMODERNIZOWANY BUDYNEK PRZEPOMPOWNI

▪ PARTER

- **Hala odwadniania i higienizacji osadu – praca prasy oraz dawkownika wapna – higienizacja osadów - sygnalizacja praca – awaria każdego z tych urządzeń**

▪ PIWNICA

- przepompownia ścieków do reaktorów biologicznych - dwa ciągi po dwie pompy – praca-awaria każdej pompy - sygnalizacja przekazywana z indywidualnych szaf sterowniczych ciągów pomp,
 - dmuchawy do podnośników w osadnikach – praca – awaria każdej dmuchawy,
 - przepompownia na złoża biologiczne - dwie pompy – praca – awaria pomp-przekaz z indywidualnej skrzynki sterowniczej pomp.
-
- **Hermetyczna stacja zlewczą do ścieków dowożonych-** ilość dowożonych ścieków, awaria pompowania.

 - **Hermetyczna stacja zlewczą do osadów dowożonych –** ilość dowożonych osadów ,awaria pompowania.

 - **Przepompownia osadów dowożonych –** dwie pompy –awaria – praca – przekaz z indywidualnej skrzynki sterowniczej pomp.

 - **Sitopiaskownik –** praca lub awaria sita, przenośników ślimakowych.

 - **Przepływomierz - przetwornik ultradźwiękowy w studziencie na kanale wylotowym oczyszczonych ścieków na terenie oczyszczalni –** pomiar ilości ścieków wypływających z oczyszczalni.

 - **Zgarniacz osadu z osadników wtórnych –** praca – awaria- przekaz z indywidualnej szafy sterowniczej zgarniacza.

MOMITORING TERENU OCZYSZCZALNI .

Na terenie oczyszczalni będą zainstalowane trzy kamery obserwujące teren oczyszczalni zamontowane na:

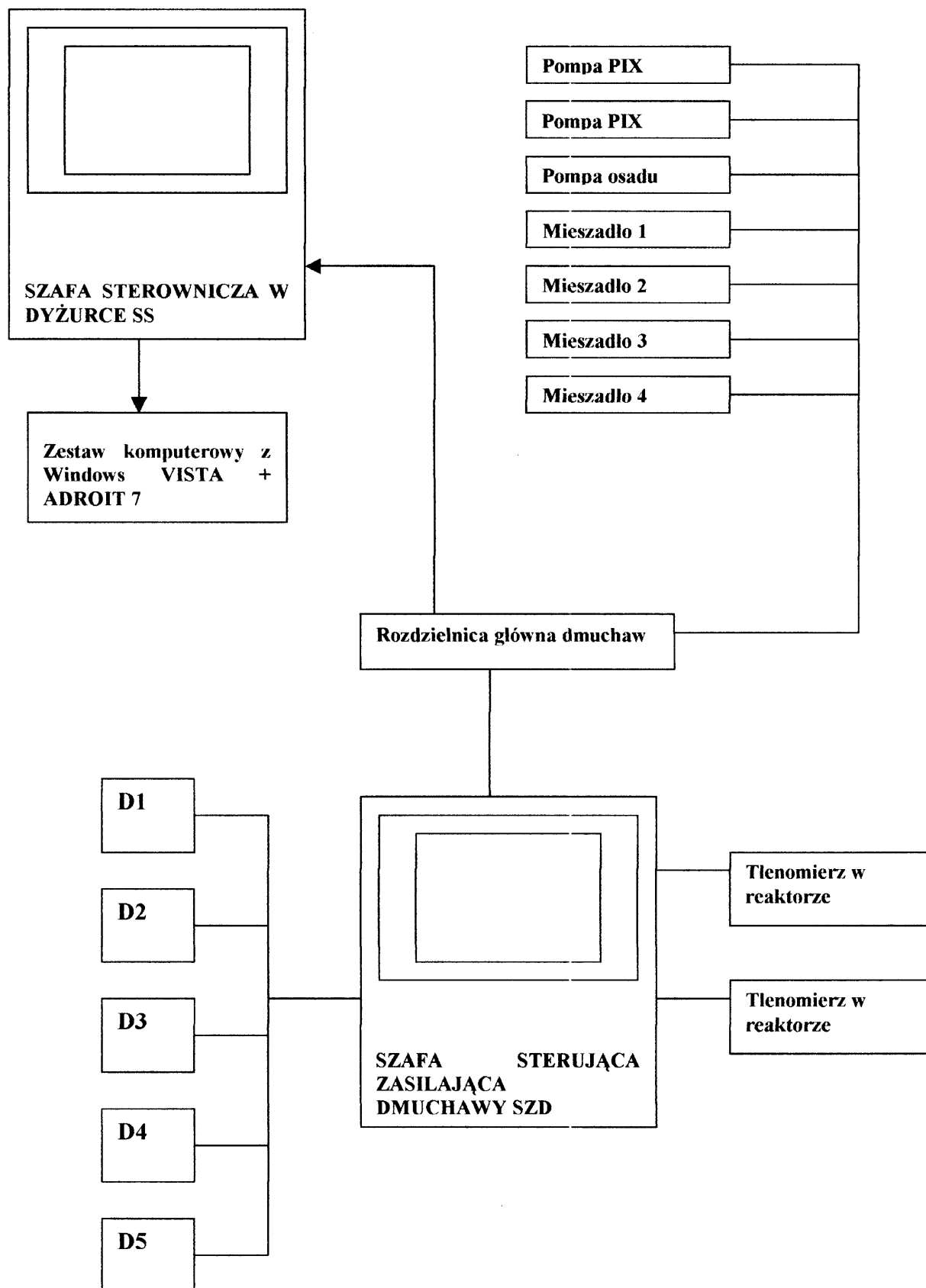
- na budynku biurowym skierowana na stację zwleczą ścieków dowożonych,
- na budynku przepompowni skierowana na wjazd na teren oczyszczalni,
- na budynku przepompowni skierowana na osadniki wtórne ze zgarniaczem.

Zadaniem szafy sterowniczej zamontowanej w dyżurce jest zbieranie stanów pracy i wysyłanie sygnałów sterowania oraz monitoring pracy urządzeń zainstalowanych na oczyszczalni poprzez komputer.

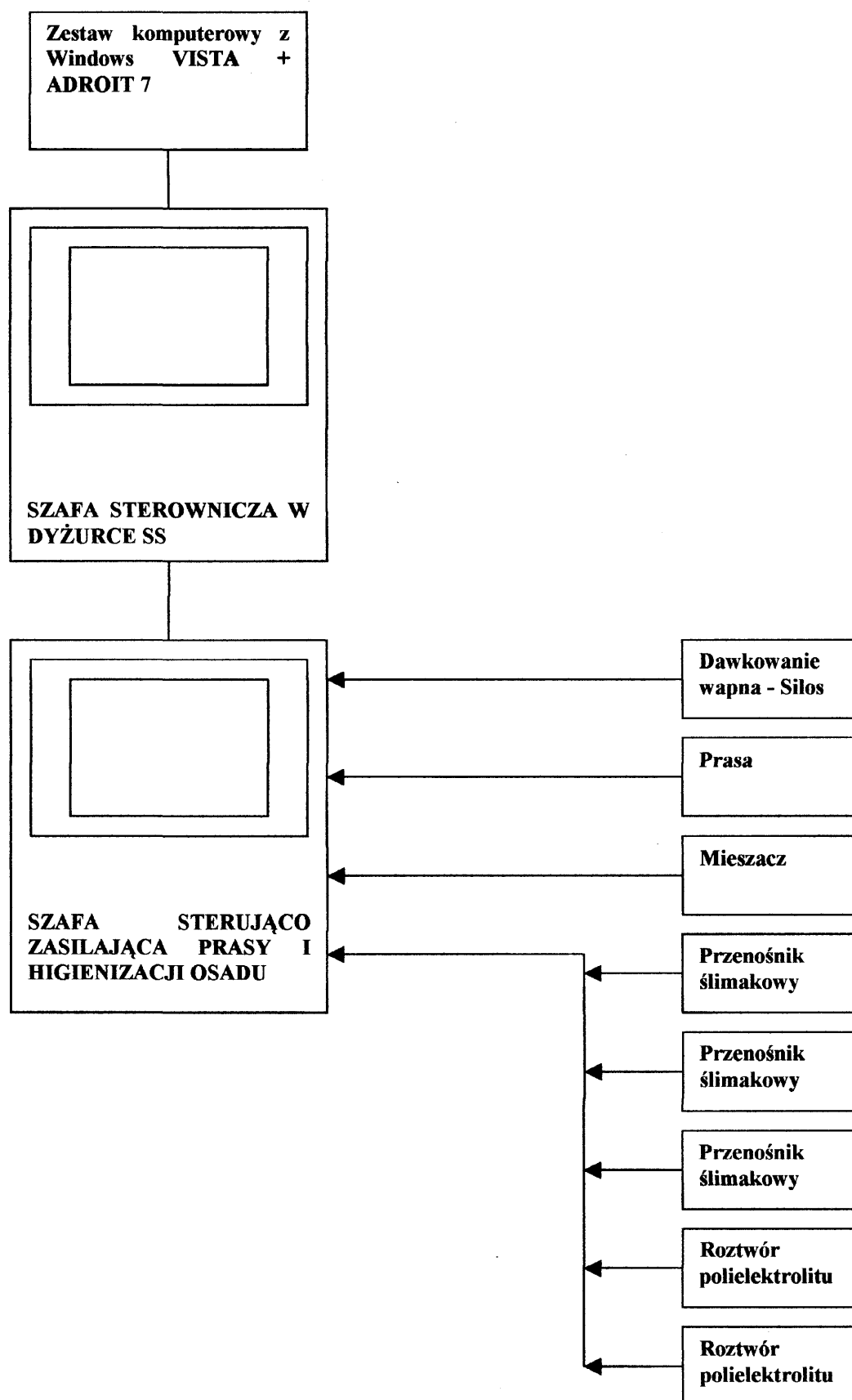
Panel, komputer WINDOWS VISTA oraz oprogramowanie ADROIT 7 służyć będą do wizualizacji pracy wyżej wymienionych urządzeń podłączonych do systemu.

Obserwacje terenu będą nagrywane na CD-ROMie z możliwością podglądu z poza terenu oczyszczalni.

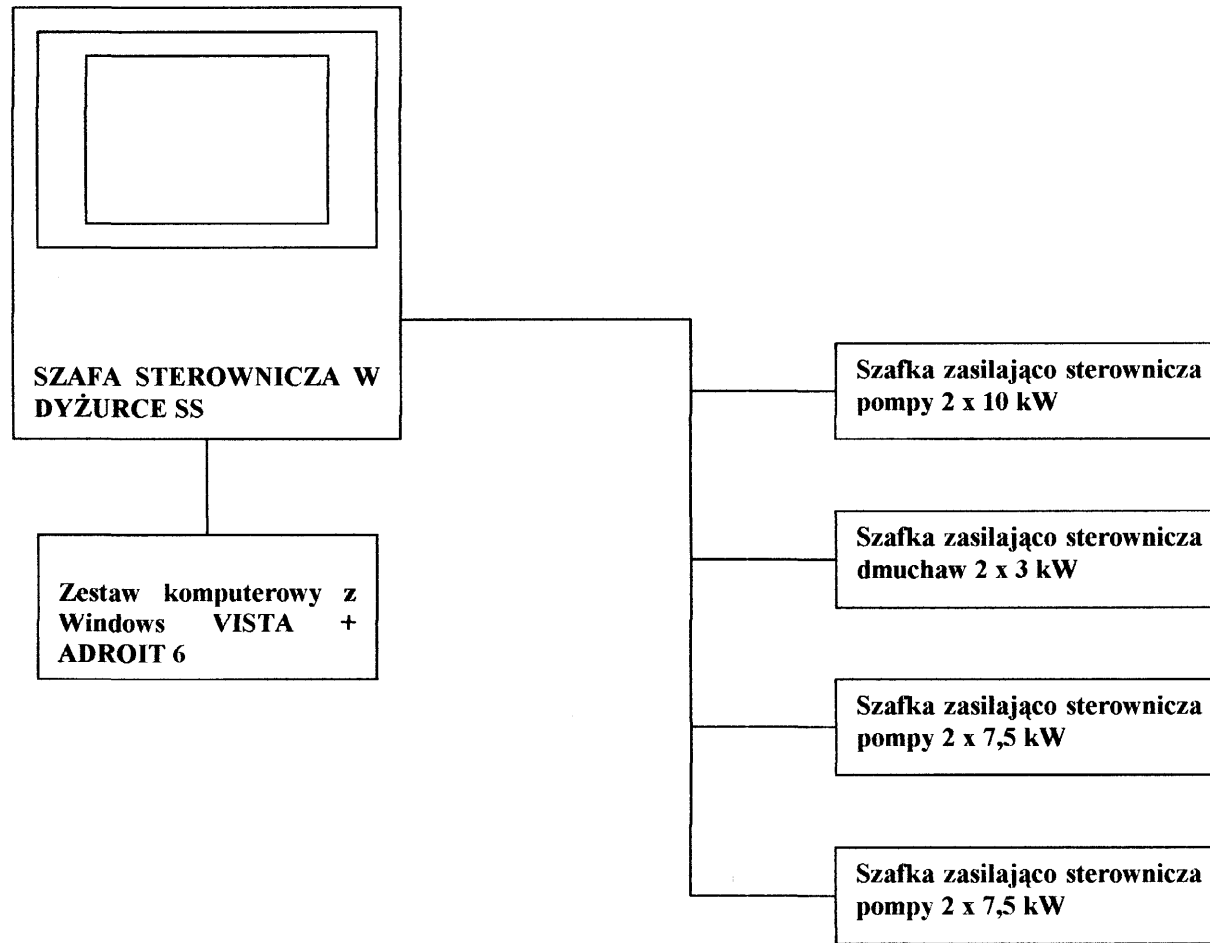
Program ten stwarza możliwość **ingerencji** w pracę zainstalowanych urządzeń **tylko osoby upoważnione**.



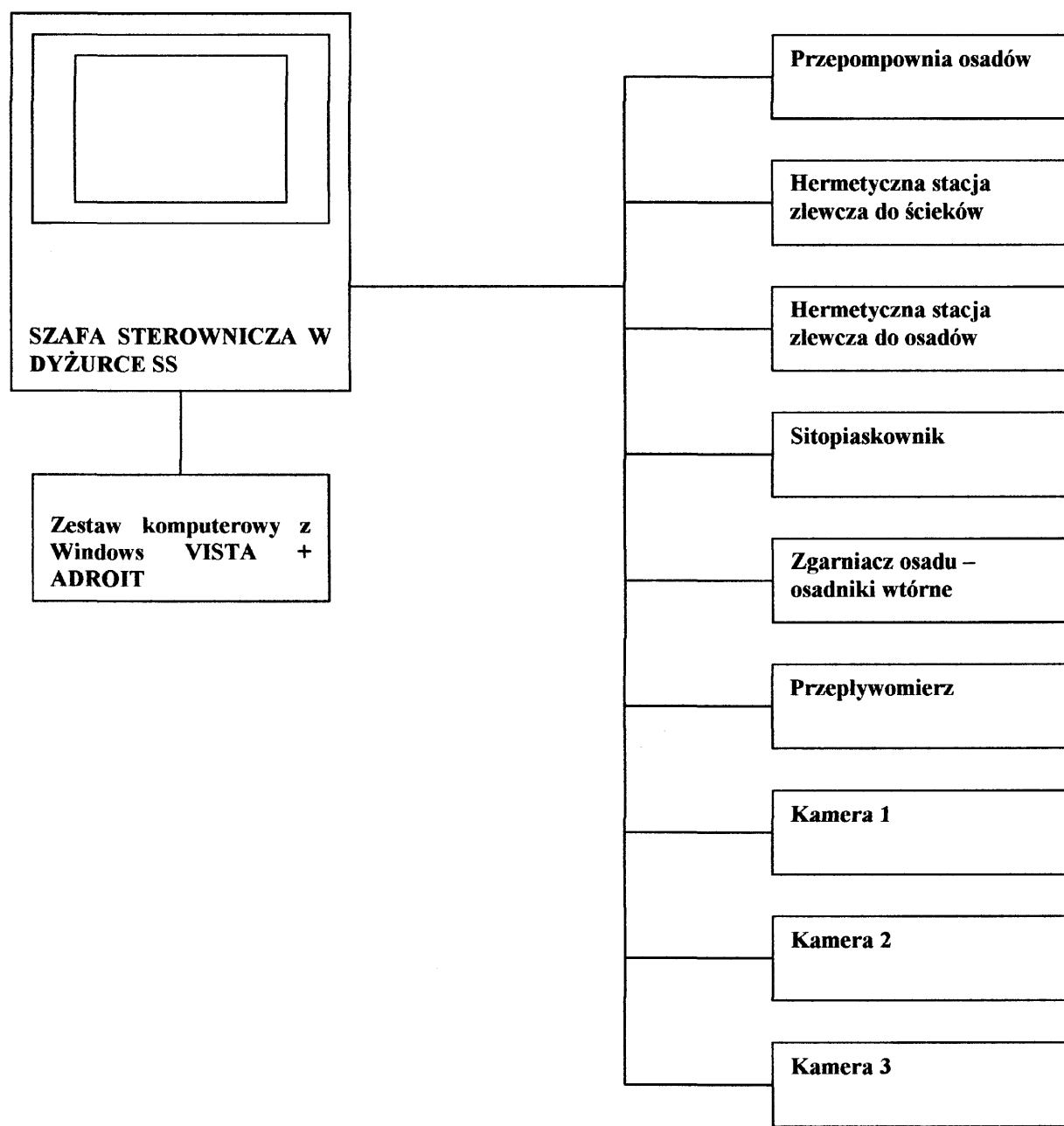
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzciska 15, 58 – 506 Jelenia Góra				
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze			
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra			
Tytuł rys.	Elementy sterowania i automatyki – Hala dmuchaw			Nr rys. 1
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis	2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis	2009



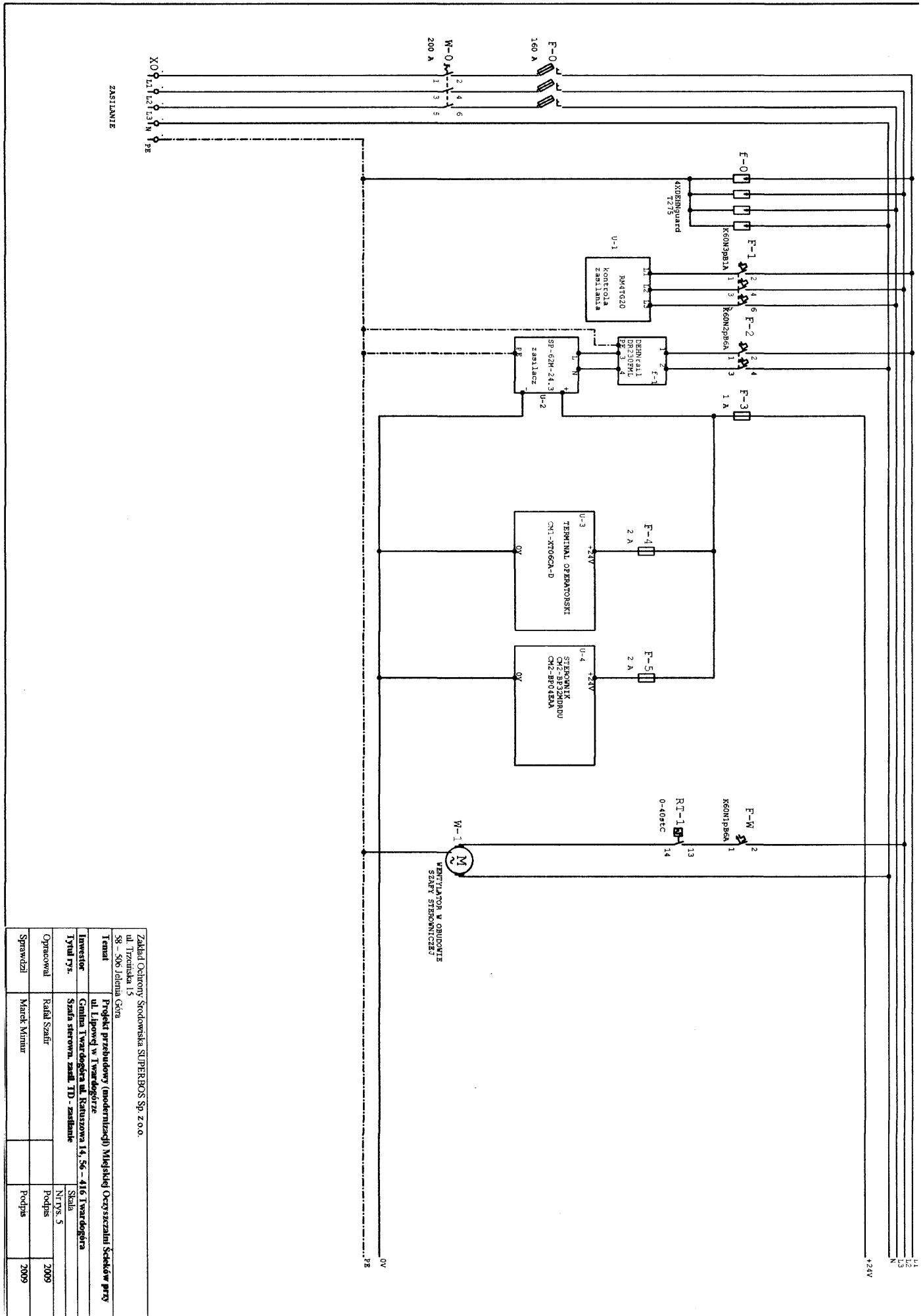
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcinańska 15, 58 – 506 Jelenia Góra				
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze			
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra			
Tytuł rys.	Elementy sterowania i automatyki – Przepompownia parter			Nr rys. 2
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis	2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanislawski		Podpis	2009



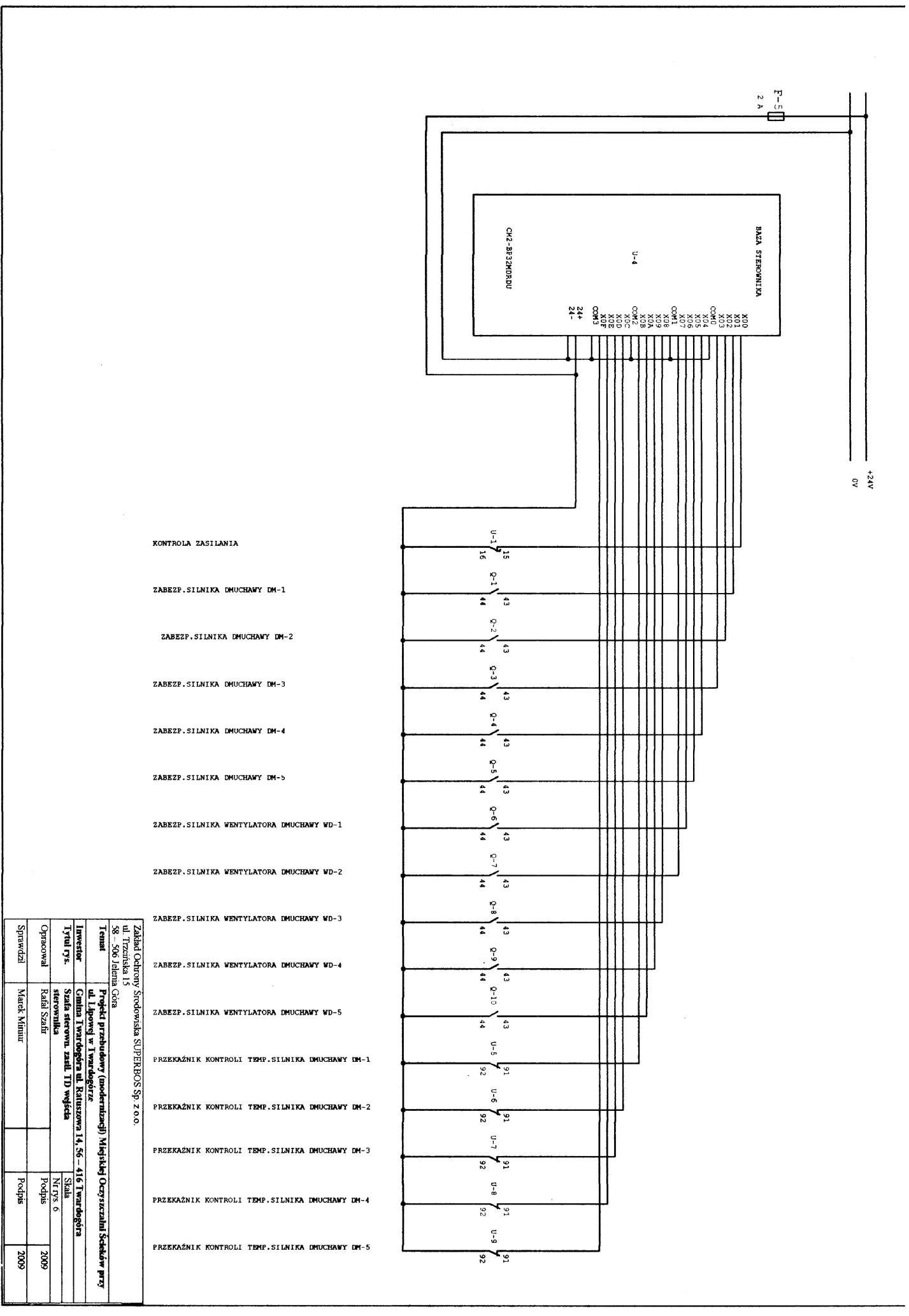
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcinska 15, 58 – 506 Jelenia Góra				
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze			
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra			
Tytuł rys.	Elementy sterowania i automatyki – Przepompownia piwnica			Nr rys. 3
Projektant	dr inż. Dagnara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis	2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis	2009



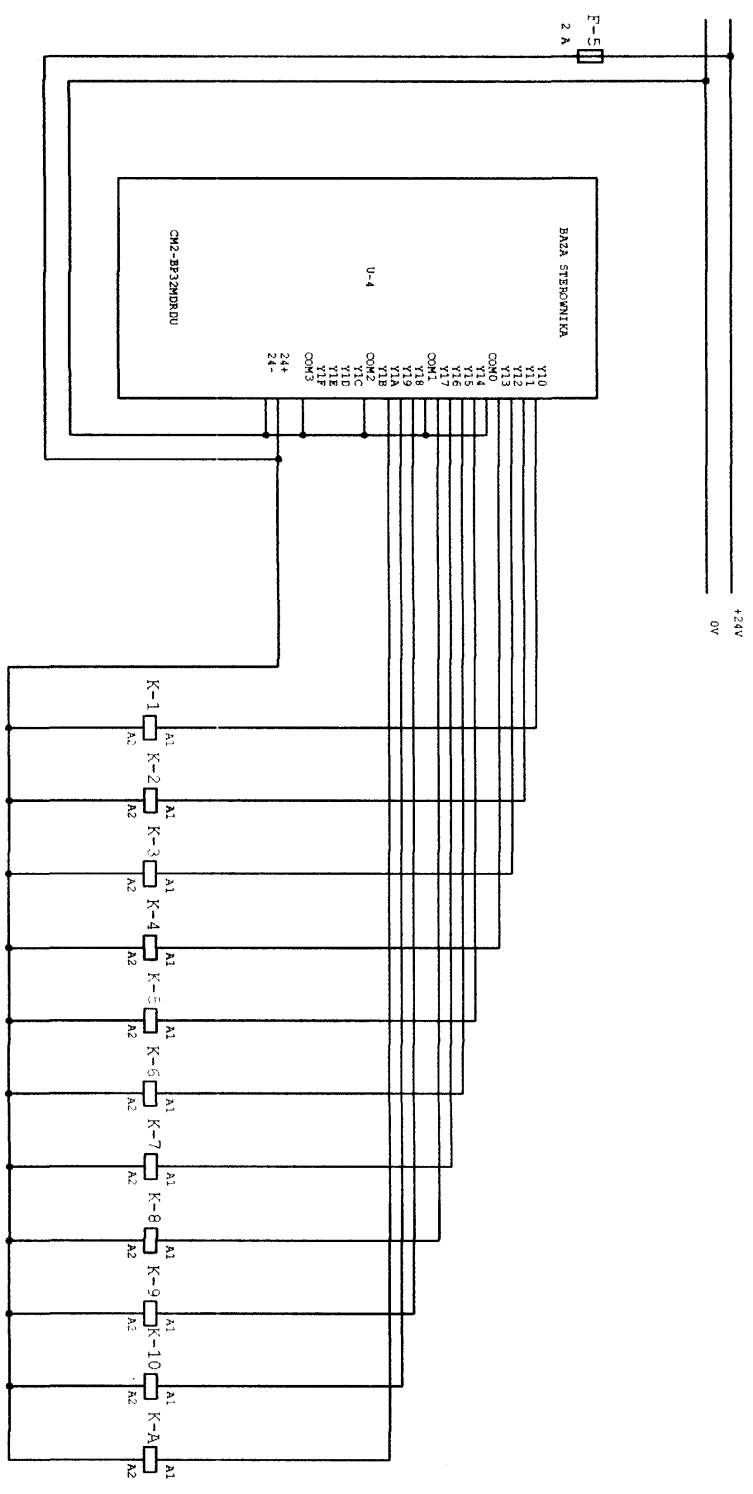
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcńska 15, 58 – 506 Jelenia Góra				
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze			
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra			
Tytuł rys.	Elementy sterowania i automatyki – Teren oczyszczalni			Nr rys. 4
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis	2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis	2009



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzaska 13 35-500 Jelenia Góra			
Temat: Projekt przebudowy (modernizacji) Mięskiąd Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Iwanogórze			
Inwestor: Gmina Iwanogóra ul. Karłowicza 14, 56-416 Iwanogóra			
Tytuł rys.: Siatka sterowa, zasł. TD - zasłanie			
Opracował:	Rafał Szafir	Skala:	Nf DYS. 3
Podpis:		Podpis:	2009
Sprawdził:	Marek Miniar	Podpis:	2009

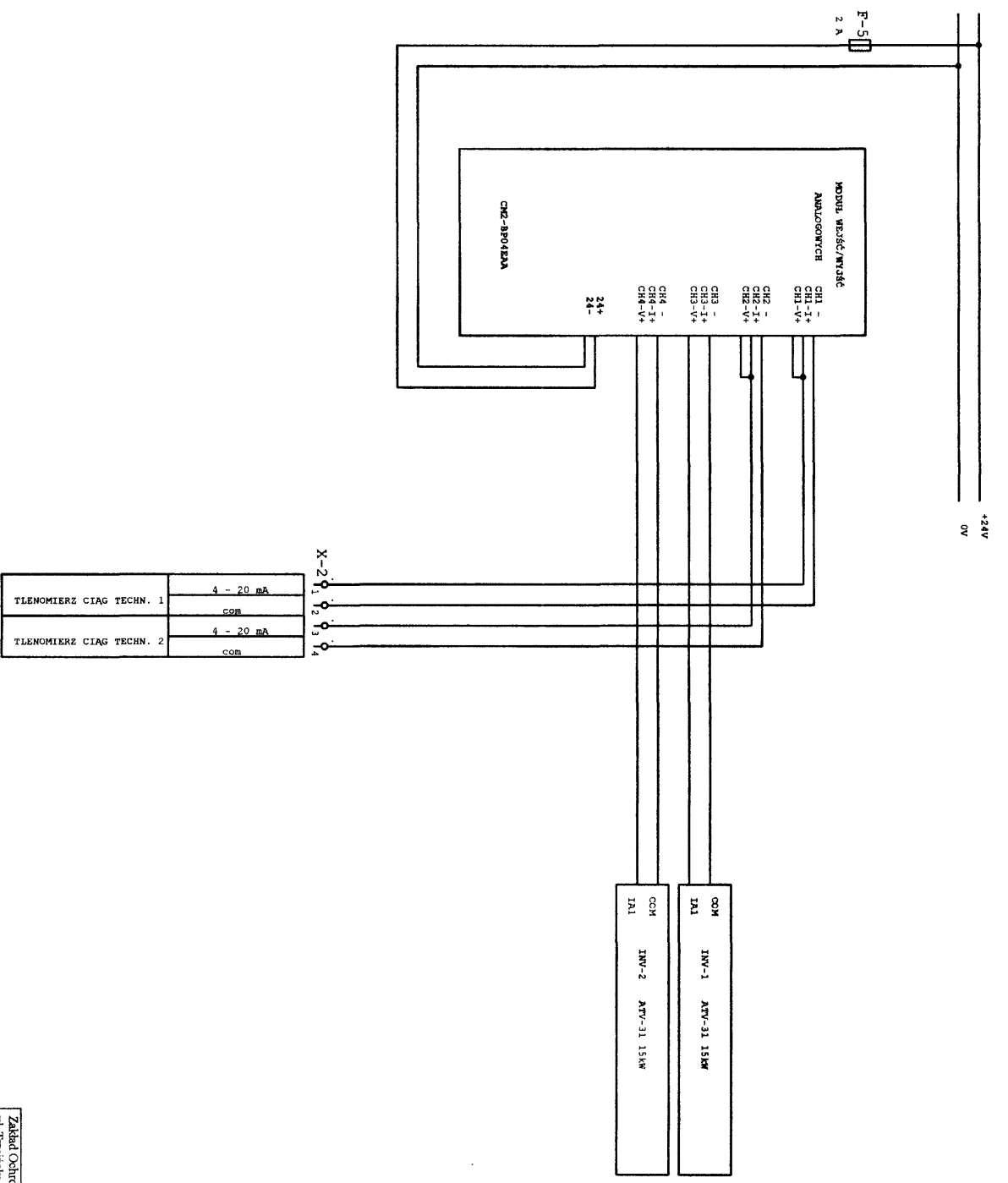


Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o.	
ul. Tęczynska 15	
98-506 Jelma Córa	
Temat: Projekt przebudowy (modernizacji) Magistraly Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze	
Investor	Gmina i wieś Twardogóra ul. Katowicka 14, 56-416 Twardogóra
Wykonawca	Stacja sterownicza zasil. TD wejścia sterownicza
Opracował	Rafał Szafir
Opiniował	NR D/S 6
Podpis	2009
Sprawdził	Podpis
	2009



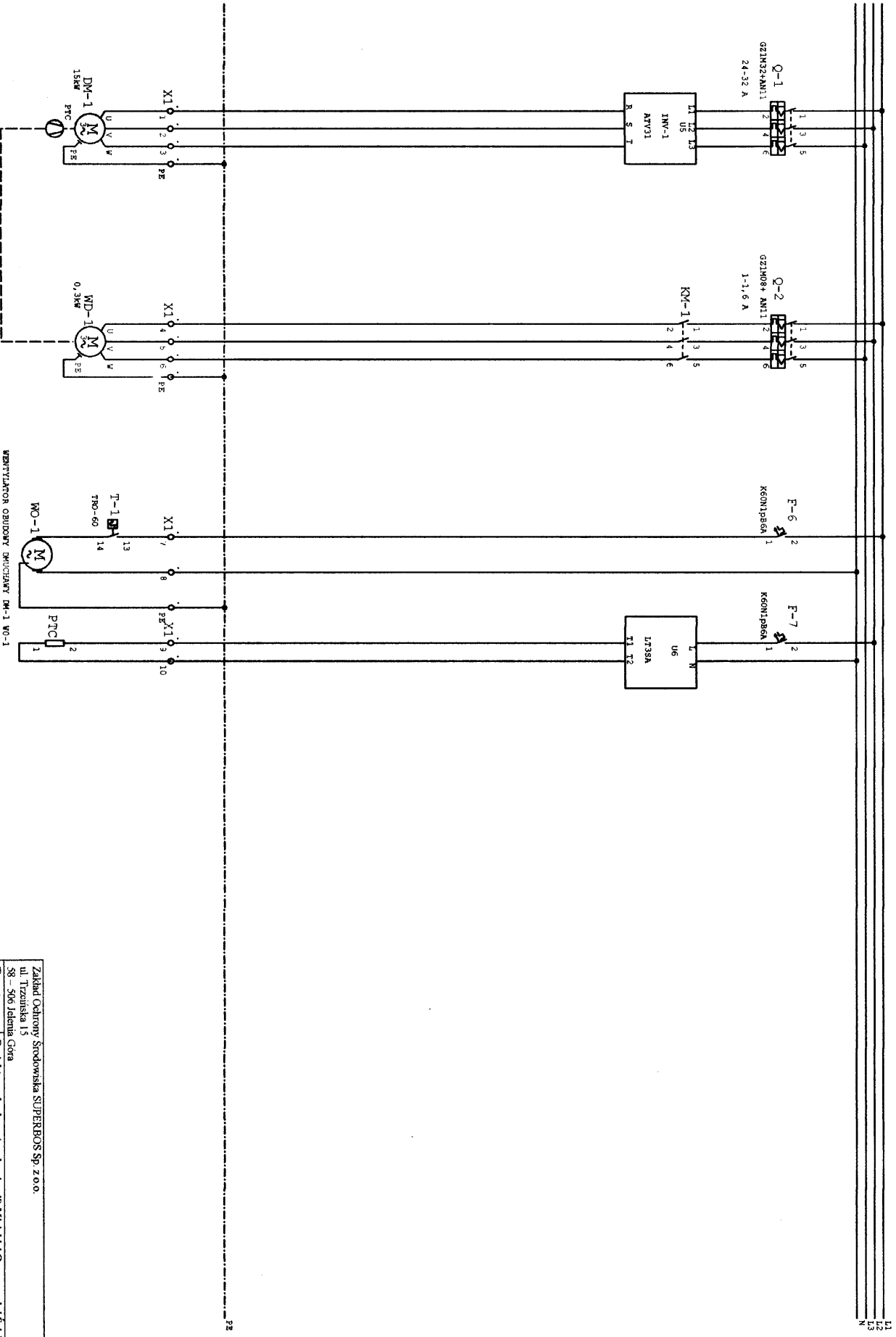
- STEROWANIE FALOWNIKA DMUCHAWY DM-1 INV-1
- STEROWANIE SOFTSTARTU DMUCHAWY DM-2 SS-1
- STEROWANIE FALOWNIKA DMUCHAWY DM3 INV-2
- STEROWANIE SOFTSTARTU DMUCHAWY DM-4 SS-2
- STEROWANIE SOFTSTARTU DMUCHAWY DM-5 SS-3
- STEROWANIE WENTYLAT. SILNIKA DM-1 WD-1
- STEROWANIE WENTYLAT. SILNIKA DM-2 WD-2
- STEROWANIE WENTYLAT. SILNIKA DM-3 WD-3
- STEROWANIE WENTYLAT. SILNIKA DM-4 WD-4
- STEROWANIE WENTYLAT. SILNIKA DM-5 DW-5
- ALARM

Zakład Odkroju Srodowiska SUPERBOS Sp. z o.o.	
ul. Trzeńska 15	
58-506 Idanin, Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miękkiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Iwardegorze
Investor	Gmina Iwardegora ul. Karłowicza 14, 56 - 416 Iwardegora
Tytuł rys.	Szafa sterownicza, TD wejścia sterownika
Opracował	Rafał Szafir
Spawdział	Marek Minur
	Skala
	Nr rys. 7
	Podpis
	2009



TLENOMIERZ CIAG TECHN. 1	4 - 20 mA
	com
TLENOMIERZ CIAG TECHN. 2	4 - 20 mA
	com

Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcińska 15 58-506 Jelenia Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze
Investor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra
Typul rzy.	Szafa sterownic. zasill. TD wełwy analogowe
Operowali	Rafał Szalfi
Sprawdził	Marck Mannur
	Skala: NITPS: 8
	Podpis: 2009
	Podpis: 2009



DM-1 15kW PFC

RD-1 0,3kW

WO-1

PNC-1

F-6 KONJURBA

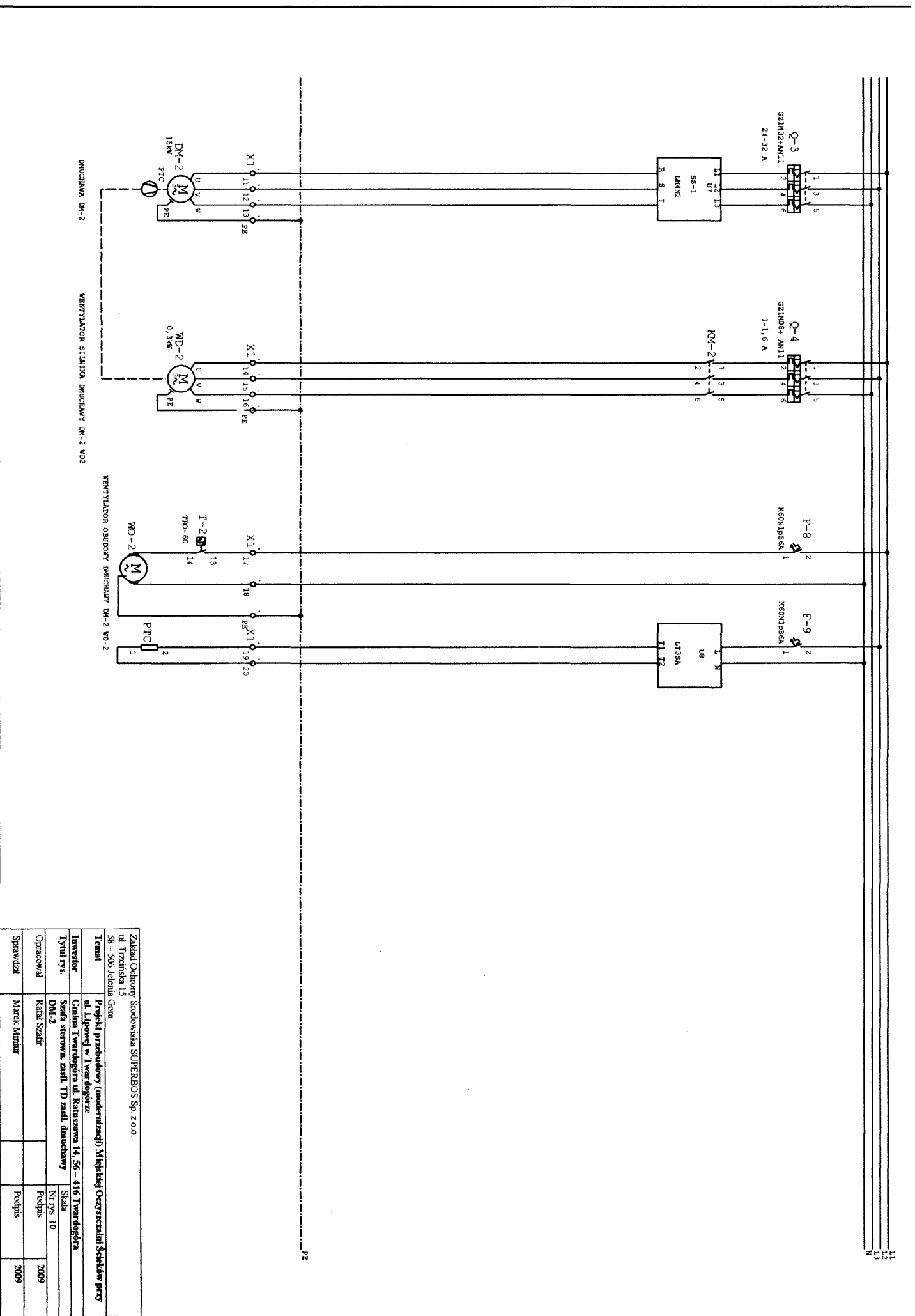
F-7 KONJURBA

U6 L735A T1 T2

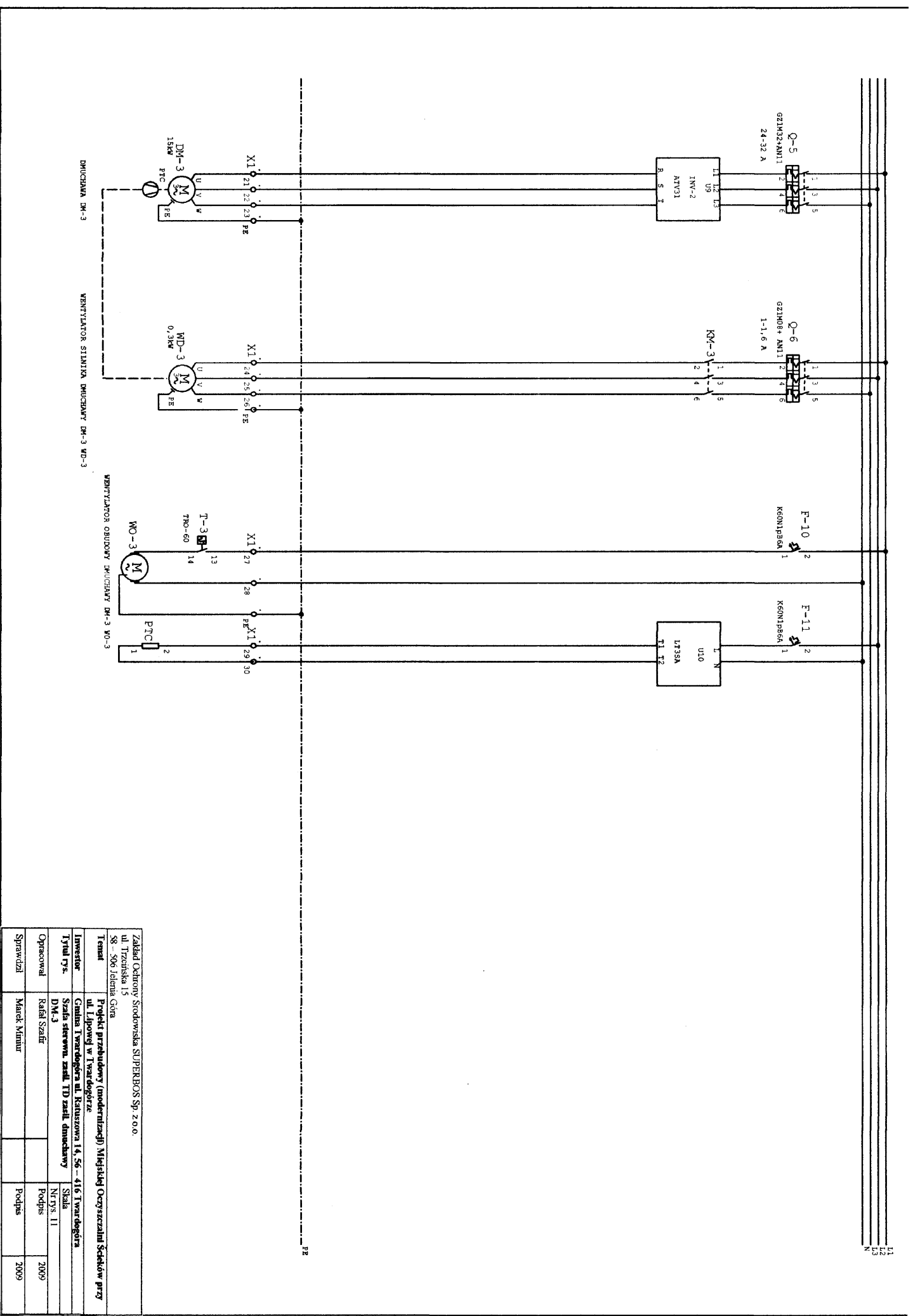
X1

X2

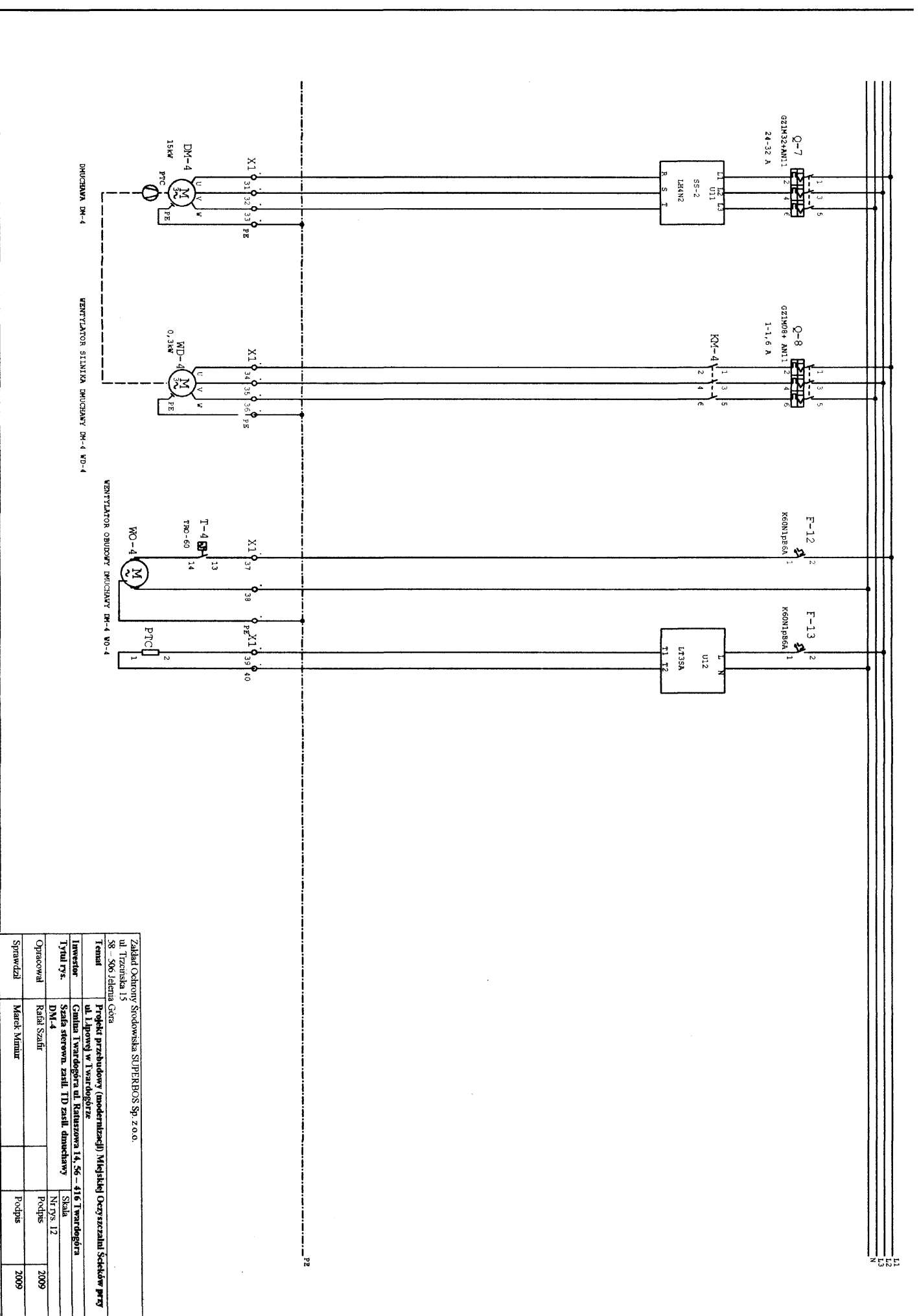
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzbińska 15 58-506 Jelenia Góra	Projekt przybudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w I warstwie		
Temat	Ciepła Tworogóra ul. Ratuszowa 14, Sc - 416 Tworogóra		
Investor	Szala stowarz. zał. TID zał. dmuchawy		
Typul rys.	DM-1	Skala	N1795.9
Opracował	Rafal Szafir	Podpis	2009
Sprawdził	Marek Mennar	Podpis	2009



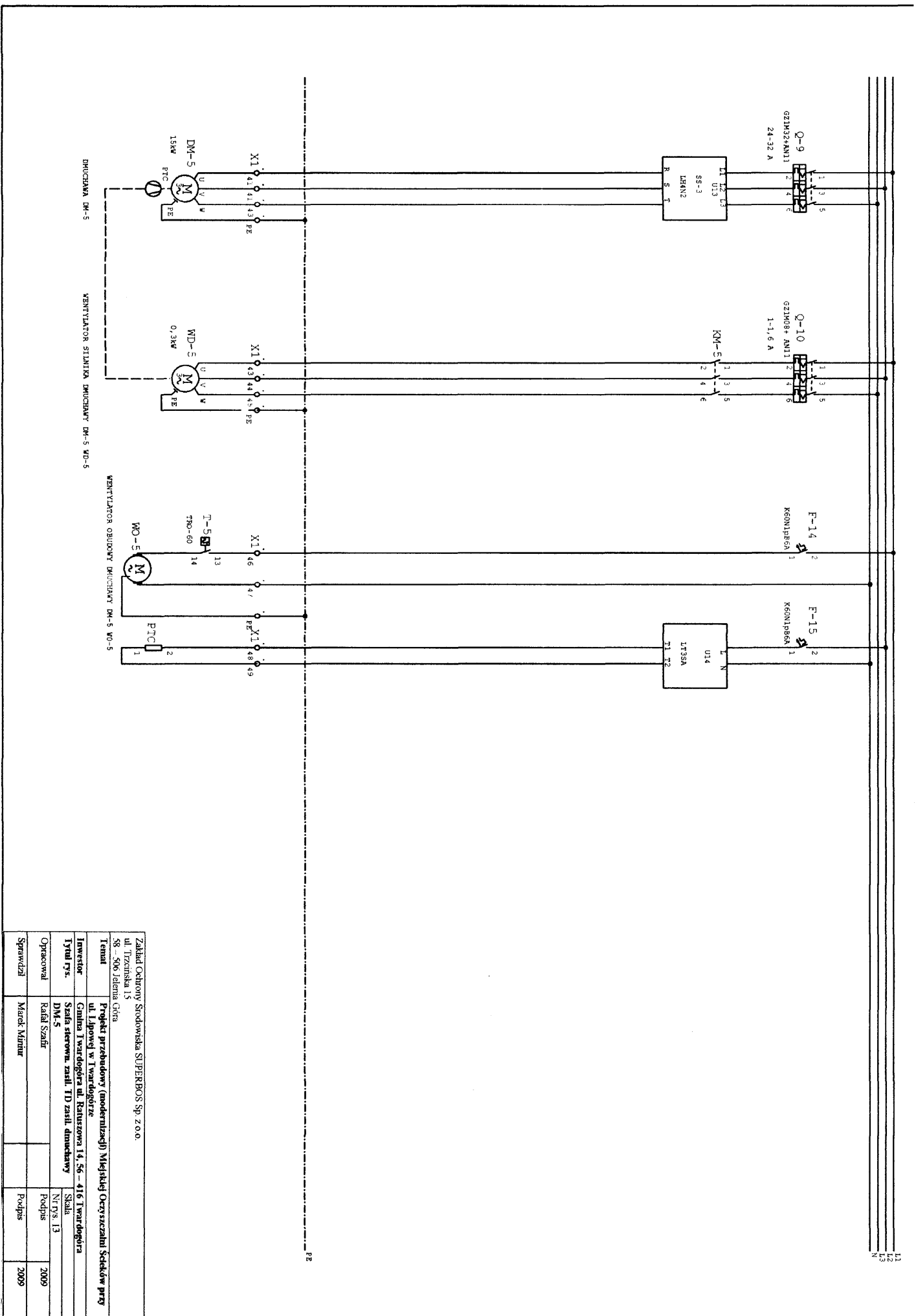
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Tatarska 15 36-500 Jastnia Górna	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Temat	Główna Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra		
Investor	Stacja sterowna zasf. TD zasf. dinnachawy		
Tytuł rys.	DM-2	Skala	Nr rys. 10
Opracował	Rafał Szafir	Podpis	2009
Sprawił	Marek Miniar	Podpis	2009



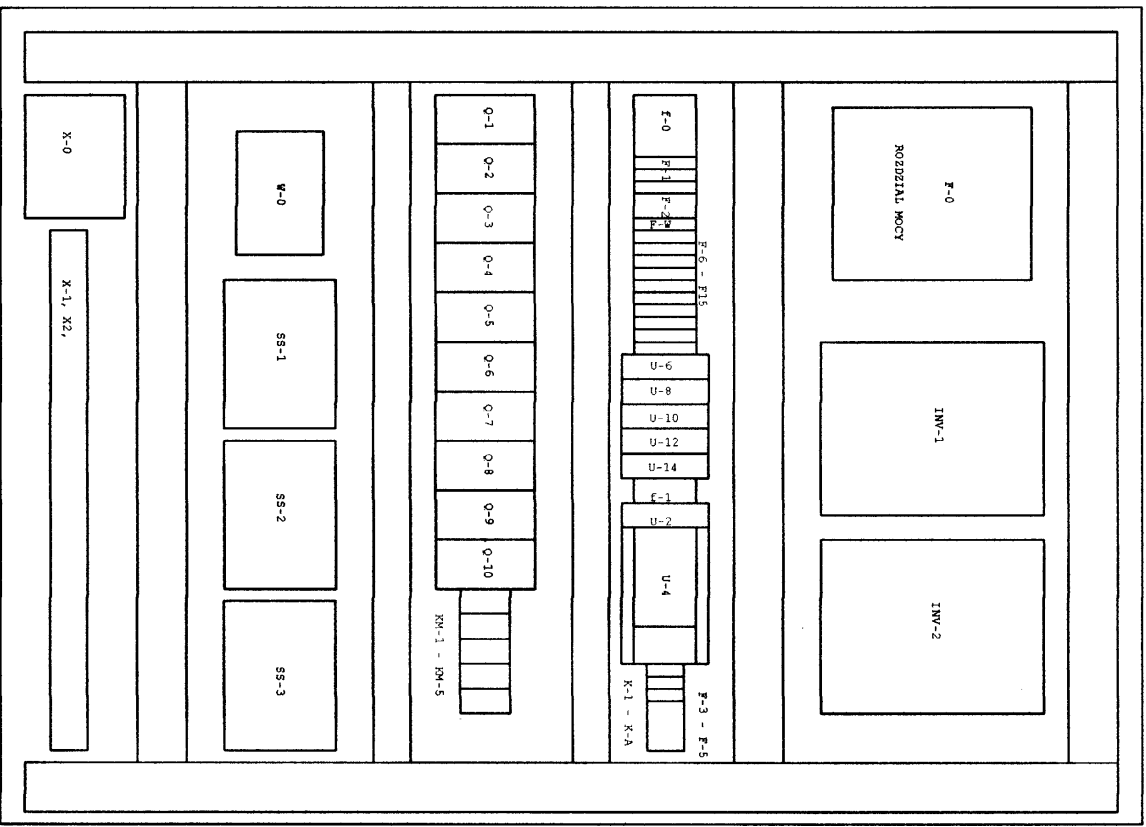
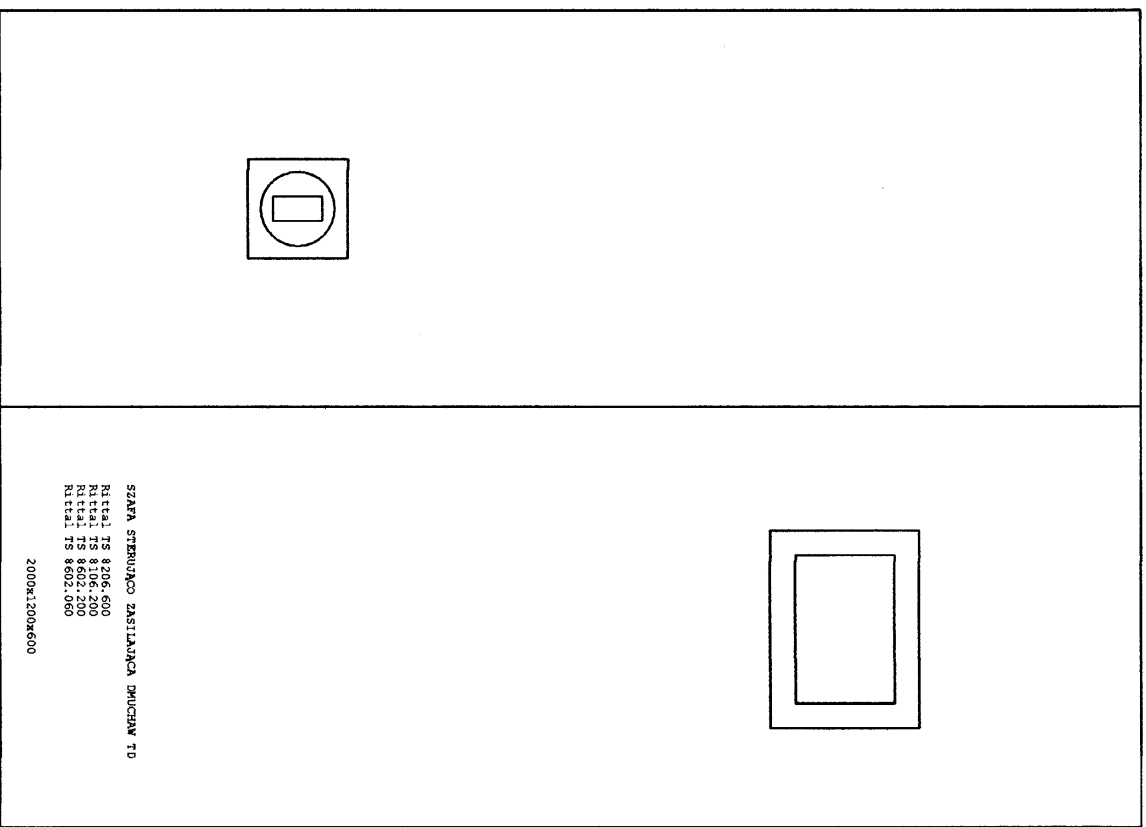
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzaskańska 15 88-506 Jelśnia Cóża	
Temat: Projekt przebudowy (modernizacji) Miękkiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Iwardegorze	
Investor: Gmina Iwardegorze	Skala: Szcza sterowna zasil. TD zasil. dmuchawy
Tytuł rys.: DM-3	Podpis: NEDS. 11
Opracował: Rafał Szafir	Podpis: 2009
Sprawił: Marek Mannur	Podpis: 2009



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzemska 15 58-506 Jelenia Góra			
Temat		Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Iwardogórze	
Inwestor		Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra	
Tytuł rys.		Szcza sterown. zasil. TD zasil. dmuchawy	
Opracował		DM-4	Skala Nr rys. 12
Sprawdził		Rafal Szafir	Podpis 2009
		Marck Mamm	Podpis 2009



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o.	
ul. Trzcńska 13	
58-506 Jelenia Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Iwarzędzie
Inwestor	Gmina Iwarzędzie ul. Rakuszcowa 14, 56 - 416 I warzędzie
Typul rys.	Szafa sterownicza zasil. TD zasil. dmuchawy
Operacjami	Rafał Szatki
Operacjami	Podpis
Operacjami	2009
Operacjami	Podpis
Operacjami	2009



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp z o.o.	
ul. Tęczynska 15	
38 - 306 Jelenia Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Troszynie
Investor	Gmina i Zarządca ul. Karłowicza 14, 56 - 416 Troszyna
Wykonawca	Stalnia sterownicza szalki ID sterująca SS-1A
Opis	NR rys. 14
Opis	Podpis
Sprawił	2009
Małgorzata Minar	Podpis
	2009