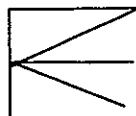


**CZECEKO****CZECEKO****Sp. z O.O.**

31-115 Kraków Pl. gen. Wł. Sikorskiego 2

**PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO  
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE  
NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY  
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
OGRODU POKLASZTORNEGO.**

**INWESTOR:**

**GMINA LUBLIN**  
Pl. Wł. Łokietka 1  
20-950 Lublin

**OBIEKT:**

**Centrum Kultury**  
ul. Peowiaków 12, Lublin  
dz.nr 43/7 i dz. nr 33/8, 33/11, 33/16, 36/4, 36/21, 42/2,  
42/3, 42/4, 43/4, 43/5, 43/6, 43/9, 43/10, 43/11, 43/12,  
43/13, 43/14, 73 obręb 36-Śródmieście ark. 5 oraz dz. nr  
69/2 obręb 36-Śródmieście ark.6.

**FAZA:****P.W.****BRANŻA:**

**Instalacje elektryczne.**  
(Instalacja AKiP dla stacji wymienników ciepła)

**PROJEKTOWAŁ:**

**inż. Tomasz Tokarz**  
upr. nr MAP/0116/PWOE/04; MAP/IE/0652/04

Uprawnienia stwierdzone  
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektrotechnicznych  
*Tomasz Tokarz*  
inż. Tomasz Tokarz  
nr upraw. MAP/0116/PWOE/04

**SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. Jacek Balana**  
upr. nr 426/P/2000; MAP/IE/0251/03

**inż. Jacek Balana**  
uprawniony do sporządzania  
projektów elektrycznych  
i nadzorowania budowy  
R.P.-Upr. 335/92

Kraków Sierpień 2006

Zatwierdzam do wydania

Wykonawcom

**ZASTĘPCA DYREKTORA**  
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk

## **Spis zawartości projektu .**

1. Strona tytułowa
2. Spis rysunków projektu.
3. Założenia.
4. Opis techniczny.
5. Tabele i spisy materiałowe.
6. Plany i schematy.

## 2. Spis rysunków projektu

Lp.	Tytuł	Nr	format
1.	Widok elewacji szafy SE	1	1xA4
2.	Widok wnętrza szafy SE	2	1xA4
3.	Zasilanie szafy SE	3	1xA4
4.	Schemat zasadniczy połączeń pomp	4	1xA4
5.	Schemat zasadniczy połączeń pomp	5	1xA4
6.	Schemat zasadniczy połączeń towarzyszących	6	1xA4
7.	Schemat zasadniczy połączeń sterowania	7	1xA4
8.	Schemat zasadniczy połączeń sterowania	8	1xA4
9.	Schemat zasadniczy połączeń sterowania	9	1xA4
10.	Schemat zasadniczy połączeń sterowania	10	1xA4
11.	Schemat zasadniczy połączeń sygnalizacji	11	1xA4
12.	Schemat zasadniczy połączeń sygnalizacji	12	1xA4
13.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	13	1xA4
14.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	14	1xA4
15.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	15	1xA4
16.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	16	1xA4
17.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	17	1xA4
18.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	18	1xA4
19.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	19	1xA4
20.	Schemat zasadniczy połączeń sterownika	20	1xA4

### **3. Założenia**

#### **3.1 Podstawa prawna opracowania**

Projekt opracowano na podstawie : wytycznych branżowych oraz projektu technologii.

#### **3.2 Zakres opracowania**

Projekt zakresem swoim obejmuje:

- zasilanie i sterowanie urządzeń wymiennikowni oraz sygnalizację pracy i stanów awaryjnych tych urządzeń - szafa SE,
- instalacje siły i oświetlenia wymiennikowni,

### **4. Opis techniczny**

#### **4.1 Zasilanie kotłowni.**

Zasilanie wymiennikowni w energię elektryczną wykonać zgodnie ze schematem zasilania. Zasilanie szafy SE będzie wykonane z rozdzielni głównej budynku RG1. Zasilanie wymiennikowni zostało ujęte w osobnym opracowaniu. Pomiedzy budynkami linie kablową prowadzić w ziemi w rurze ochronnej RHDPEp 90/8,2. Rurę układać na głębokości 70cm na podsypce z piasku, następnie rurę przysypać piaskiem i oznaczyć folią niebieską. Końce rury wprowadzić do budynków. Wejścia do rury zaślepić. Kabel zasilający doprowadzić do wyłącznika. Kabel wewnątrz wymiennikowni układać na korytku kablowym.

#### **4.2 Sposób montażu.**

Wewnątrz wymiennikowni przewody miedziane JZ 500 i YKY układane będą wzdłuż ścian w korytkach i następnie po ścianach w rurkach RVL, lub na uchwytych ostępowych i konstrukcjach doprowadzone do urządzeń. Czujnik temperatury zewnętrznej zamontować na ścianie północnej lub północno - zachodniej. Przewód do czujnika temperatury zewnętrznej prowadzić w osobnej rurce RVL 22 a na zewnątrz budynku do wysokości 2,5 m w rurze RS na tynku lub RVL pod tynkiem. Sygnalizatory od zbiorczego meldowania usterek wymiennikowni zlokalizować w pomieszczeniu portierni. Wejścia przewodów zadławić. Osprzęt stosować szczelny o IP44 lub wyższym.

#### **4.3 Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Podstawa opracowania - norma PN-91/E - 05009.

Cel wykonania połączeń wyrównawczych - połączenia wyrównawcze wykonujemy celem zapobieżenia występowania różnicy potencjałów na urządzeniach metalowych, a które mogą znaleźć się pod napięciem.  
Stąd należy wykonać połączenia wszystkich urządzeń metalowych w pomieszczeniach wymiennikowni

Sposób wykonania

- Na ścianie wewnątrz wymiennikowni zabudować główną szynę wyrównawczą wymiennikowni. Połączenia wyrównawcze winny być podłączone do szyny PE rozdzielnic SE. Połączenia pomiędzy główną szyną wyrównawczą a urządzeniami wymiennikowni takimi jak: konstrukcja wymiennika, zasilanie kolektora, powrót do wymienników, zasilanie obiegu grzewczego, powrót z obiegu grzewczego, instalacja wodna, konstrukcje metalowe, korytka montażowe instalacji elektrycznych (na łączeniach korytek wykonać mostki) wykonać przewodem Cu DY6mm<sup>2</sup> prowadzonym w korytkach i rurach instalacyjnych. Główną szynę wyrównawczą uziemić.

#### 4.4 Instalacja oświetleniowa.

Wymiennikownie kwalifikowane są jako pomieszczenia o pracy dorywczej i niskich wymaganiach wzrokowych, gdzie natężenie oświetlenia powinno wynosić 100lx. W tym jednak przypadku zaawansowanie techniczne urządzeń wymiennikowni stawia znacznie wyższe wymagania wzrokowe, projektuje się zatem oświetlenie o natężeniu 200 lx.

Instalację wykonać natynkowo, przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Wytyczne instalacji pokazano na rysunku nr 10. Instalacje wzdłuż ścian prowadzić w korytku kablowym metalowym Baks - 200mm, a na suficie i do wyłączników na uchwytych odstępowych lub w rurkach RVL 18.

Zastosowane oprawy : PO258 – 2x58W

Osprzęt szczelny, z tworzywa sztucznego o IP 44.

#### 4.5 Instalacja gniazd wtykowych.

Gniazda wtykowe przewiduje się następujące :

- przezn. ogólnego - gniazdo wtykowe jednofazowe 16 A z bolcem (podwójne)

- dla stacji firmy Epuro - gniazdo wtykowe jednofazowe 16 A z bolcem

#### 4.6 Ochrona przeciw - porażeniowa.

##### 4.7.1 Analiza

System zasilania TN.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych.

Jako system ochrony dodatkowej przyjęto zgodnie z normą PN-92/E - 050 09 wyłączenie szybkie z połączeniem wyrównawczym.

Ochrona zrealizowana jest za pomocą wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego o czułości 30mA i wyłączników instalacyjnych. Rozdział PEN na PE i N jest dokonany, a punkt rozdziału uziemiony. Przewód ochronny ma więc zapewniony potencjał ziemi. Instalacja wykonana jest jako 5-cio przewodowa 3- przewodowa. Przewód PE podłączyć do bolców gniazd wtykowych, metalowych obudów i zacisków ochronnych stosowanych urządzeń elektrycznych.

#### **4.7.2 Dobór aparatury**

Typy aparatów podano w zestawieniu i na schematach.

**1. UWAGA: Po wykonaniu prac montażowych a przed oddaniem wymiennikowni do eksploatacji**

**należy bezwzględnie wykonać następujące pomiary :**

- ciągłości połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznych
- ciągłości przewodów ochronnych PE
- wyłączników różnicowoprądowych (czas;prąd wyłączenia; napięcie dotyku)

## Zestawienie I/O sterownika Xenta 401

Lp.	Nazwa	I/O	I/O adres
<b>Karta wejść analogowych Xenta 451</b>			
1.	Czujnik temperatury zewnętrznej	B1	IW 0
2.	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CWU	B2	IW 1
3.	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CO	B3	IW 2
4.	Czujnik temperatury powrotu wymiennika CO	B4	IW 3
5.	Rezerwa	U1	IW 4
6.	Rezerwa	U2	IW 5
7.	Rezerwa	U3	IW 6
8.	Rezerwa	U4	IW 7
9.	Zawór regulacyjny wymiennika CWU	Y1	QW 0
10.	Zawór regulacyjny wymiennika CO	Y2	QW 1
<b>Karta wejść analogowych Xenta 451</b>			
11.	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CO podłogowego	B1	IW 8
12.	Czujnik temperatury powrotu wymiennika CO podłogowego	B2	IW 9
13.	Czujnik temperatury zasilania wymiennika wentylacji	B3	IW 10
14.	Czujnik temperatury powrotu wymiennika wentylacji	B4	IW 11
15.	Rezerwa	U1	IW 12
16.	Rezerwa	U2	IW 13
17.	Rezerwa	U3	IW 14
18.	Rezerwa	U4	IW 15
19.	Zawór regulacyjny wymiennika CO podłogowego	Y1	QW 2
20.	Zawór regulacyjny wymiennika wentylacji	Y2	QW 3
<b>Karta wejść cyfrowych Xenta 412</b>			
21.	Przegrzanie wymiennika CWU	X1	I 0.0
22.	Przegrzanie wymiennika CO	X2	I 0.1
23.	Przegrzanie wymiennika CO podłogowego	X3	I 0.2
24.	Przegrzanie wymiennika wentylacji	X4	I 0.3
25.	Pompa cyrkulacyjna PC - Awaria	X5	I 0.4
26.	Pompa cyrkulacyjna PC - Praca	X6	I 0.5
27.	Pompa obiegowa PO1 - Awaria	X7	I 0.6
28.	Pompa cyrkulacyjna PO1 - Praca	X8	I 0.7
29.	Pompa obiegowa PO2 - Awaria	X9	I 1.0
30.	Pompa cyrkulacyjna PO2 - Praca	X10	I 1.1
<b>Karta wejść cyfrowych Xenta 422</b>			
31.	Pompa obiegowa PO2 - Awaria	X1	I 1.2
32.	Pompa cyrkulacyjna PO2 - Praca	X2	I 1.3
33.	Rezerwa	X3	I 1.4
34.	Rezerwa	X4	I 1.5
35.	Pompa cyrkulacyjna PC - Załącz	K1	Q 0.0

36.	Pompa obiegowa PO1 - Załącz	K2	Q 0.1
37.	Pompa obiegowa PO2 - Załącz	K3	Q 0.2
38.	Pompa obiegowa PO3 - Załącz	K4	Q 0.3
39.	Awaria zbiorcza	K5	Q 0.4

### Lista kablowa

Lp.	Nr kabla	Typ	Od	Do	Długość.	Uwagi
1.	P101	JZ-500 4x2,5	SE	Pompa cyrkulacyjna PC	30m	
2.	P102	JZ-500 4x6	SE	Pompa obiegowa PO1	30m	
3.	P103	JZ-500 4x2,5	SE	Pompa obiegowa PO2	30m	
4.	P104	JZ-500 4x2,5	SE	Pompa obiegowa PO3	30m	
5.	D101	JZ-500 3x2,5	SE	Pompa odwadniająca	30m	
6.	D103	YKYżo 3x2,5	SE	Stacja zmiękczająca ZM	30m	
7.	D104	YKYżo 3x2,5	SE	Gniazda serwisowe G220V	60m	
8.	D105	YKYżo 3x1,5	SE	Oświetlenie	100m	
9.	C101	JZ-500 4x1	SE	Pompa cyrkulacyjna PC	30m	
10.	C102	JZ-500 4x1	SE	Pompa obiegowa PO1	30m	
11.	C103	JZ-500 4x1	SE	Pompa obiegowa PO2	30m	
12.	C104	JZ-500 4x1	SE	Pompa obiegowa PO3	30m	
13.	C111	JZ-500 3x1	SE	Termostat 1TS1	30m	
14.	C112	JZ-500 3x1	SE	Termostat 1TS2	30m	
15.	C113	JZ-500 3x1	SE	Termostat 1TS3	30m	
16.	C114	JZ-500 3x1	SE	Termostat 1TS4	30m	
17.	C120	JZ-500 4x1	SE	Sygnalizatory awarii AZ	80m	
18.	S101	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury zewnętrznej 1TT1	40m	
19.	S102	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CWU	30m	
20.	S102	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CO	30m	
21.	S103	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury powrotu wymiennika CO	30m	
22.	S104	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury zasilania wymiennika CO podłogowego	30m	



23.	S105	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury powrotu wymiennika CO podłogowego	30m	
24.	S106	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury zasilania wymiennika wentylacji	30m	
25.	S107	SY-JZ 4x1	SE	Czujnik temperatury powrotu wymiennika wentylacji	30m	
26.	S121	SY-JZ 4x1	SE	Zawór regulacyjny wymiennika CWU	30m	
27.	S122	SY-JZ 4x1	SE	Zawór regulacyjny wymiennika CO	30m	
28.	S123	SY-JZ 4x1	SE	Zawór regulacyjny wymiennika CO podłogowego	30m	
29.	S124	SY-JZ 4x1	SE	Zawór regulacyjny wymiennika wentylacji	30m	

### Zestawienie materiałów elektrycznych kotłowni

Lp.	Opis	Ilość	Typ	Producent	Uwagi
1.	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	EGU 514- 1100-000	TAC	
2.	Czujnik temperatury przyłgowy	7	STC 512- 3206-000	TAC	
3.	Termostat zanurzeniowy zakres +20 - +150C	4	ATHs- SW-2070	Jumo	
4.	Rura ochronna	15m	RHDPEp 90/8,2		
5.	Oprawa oświetleniowa	10	PO258	Es-System	
6.	Łącznik uniwersalny hermetyczny	3	PLEXO 0916 05	Legrand	
7.	Gniazdo sieciowe hermetyczne	6	PLEXO 0916 44	Legrand	
8.	Dzwonek elektryczny 230V	1			
9.	Lampa sygnalizacyjna 230V	1			
10.	Korytka kablowe	60m	100x50	Baks	Grubość 1mm

## SE – Zestawienie tabliczek opisowych

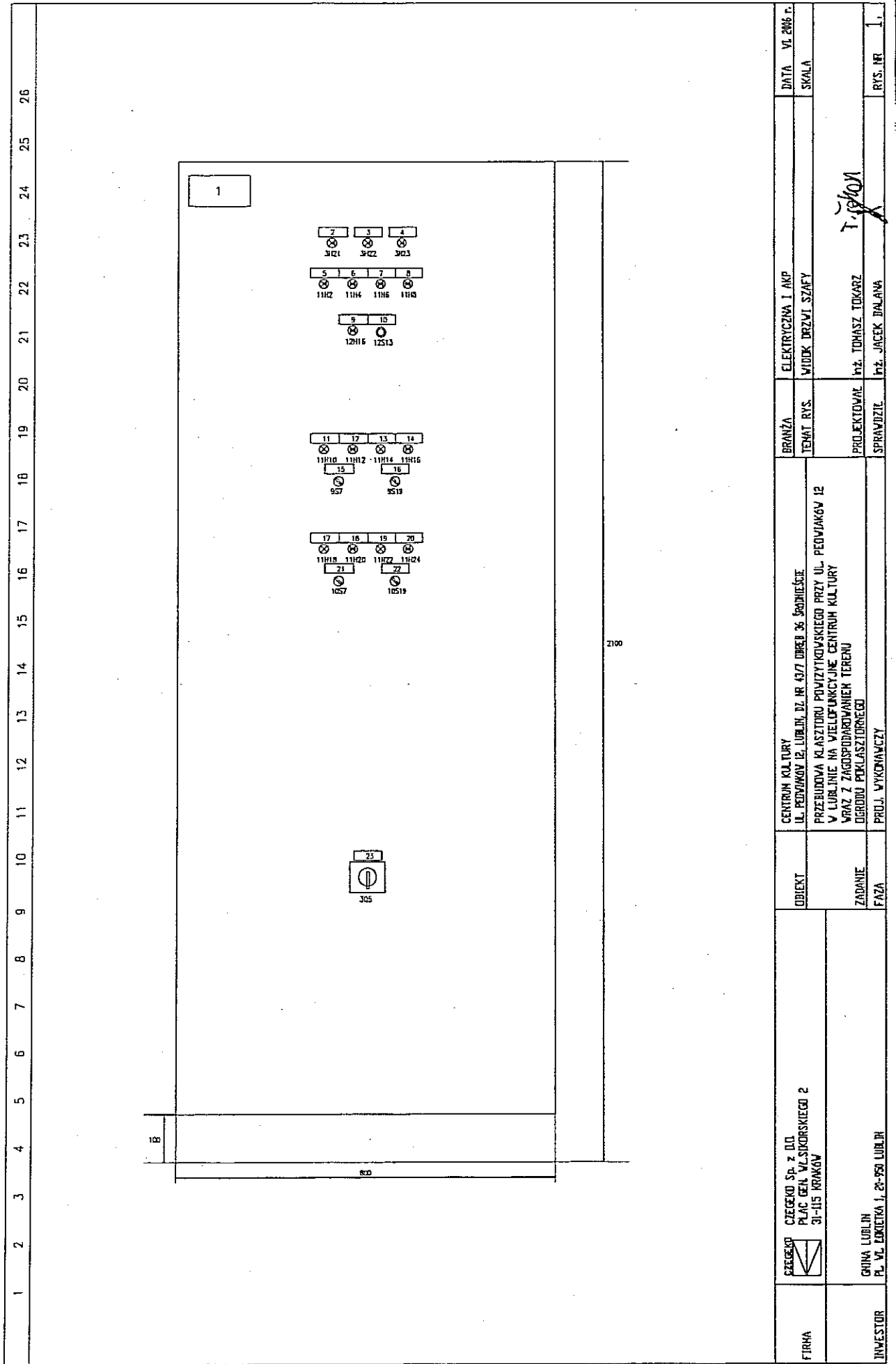
Nr.	Treść tabliczki	Wymiary	Tło	Wielkość [w mm]	Uwagi
1.	SZAFA ZASILANIA I STEROWANIA SE	100x40	CZARNE BIAŁE	10 6 6	
2.	ZASILANIE FAZA L1	60x20	- II -	5 3 3	
3.	ZASILANIE FAZA L2	60x20	- II -	5 3 3	
4.	ZASILANIE FAZA L3	60x20	- II -	5 3 3	
5.	AWARIA PRZEGRZANIE WYMIENNIKA CWU	60x20	- II -	5 3 3	
6.	AWARIA PRZEGRZANIE WYMIENNIKA CO	60x20	- II -	5 3 3	
7.	AWARIA PRZEGRZANIE WYMIENNIKA CO PODŁOGOWEGO	60x20	- II -	5 3 3	
8.	AWARIA PRZEGRZANIE WYMIENNIKA WENTYLACJI	60x20	- II -	5 3 3	
9.	AWARIA ZBIORCZA	60x20	- II -	5 3 3	
10.	KASOWANIE AWARII	60x20	- II -	5 3 3	
11.	PC POMPA CYRKULACYJNA PRACA	60x20	- II -	5 3 3	
12.	PC POMPA CYRKULACYJNA AWARIA	60x20	- II -	5 3 3	
13.	PO1 POMPA OBIEGOWA NR1 PRACA	60x20	- II -	5 3 3	
14.	PO1 POMPA OBIEGOWA NR1 AWARIA	60x20	- II -	5 3 3	
15.	PC RĘCZNA – WYŁ. – AUTOMAT	60x20	- II -	5 3 3	
16.	PO1 RĘCZNA – WYŁ. – AUTOMAT	60x20	- II -	5 3 3	
17.	PO2 POMPA OBIEGOWA NR2 PRACA	60x20	- II -	5 3 3	
18.	PO2 POMPA OBIEGOWA NR2 AWARIA	60x20	- II -	5 3 3	
19.	PO3 POMPA OBIEGOWA NR3 PRACA	60x20	- II -	5 3 3	
20.	PO3 POMPA OBIEGOWA NR3 AWARIA	60x20	- II -	5 3 3	
21.	PO2 RĘCZNA – WYŁ. – AUTOMAT	60x20	- II -	5 3 3	
22.	PO3 RĘCZNA – WYŁ. – AUTOMAT	60x20	- II -	5 3 3	

23.	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	60x20	- II -	5 3 3	
-----	------------------	-------	--------	-------------	--

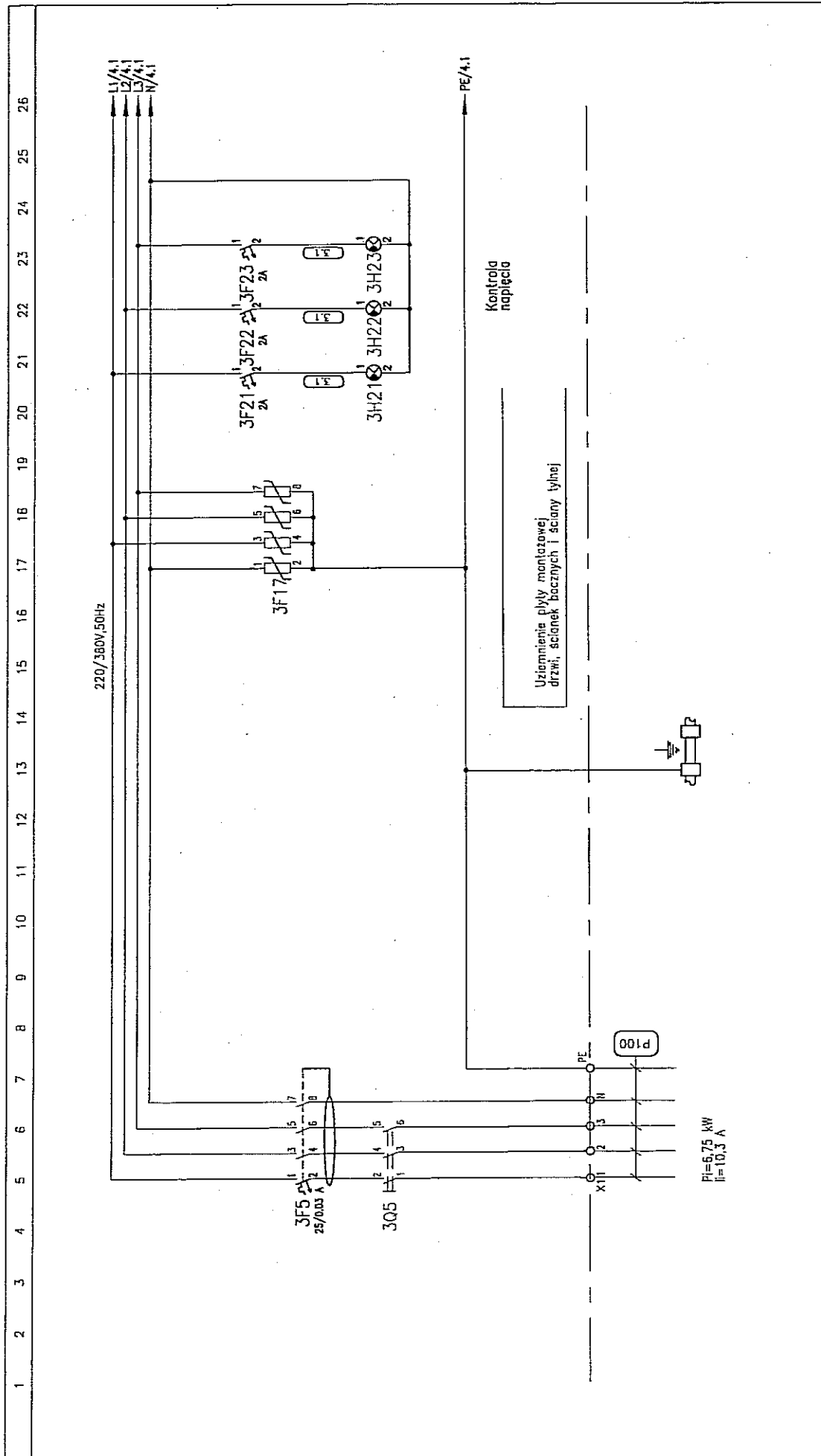
## SE - Zestawienie materiałów wyposażenia szafy

Oznaczenie aparatu	Ilość	Wyszczególnienie	Typ	Producent	Uwagi
3Q5	1	Wyłącznik główny	4G25 - 40	Apator	Złota obudowa, czerwone pokrętki
3U17	1	Ochronnik przepięciowy	PRD 8 3f+N 16 579	Merlin Gerin	
3F21, 22, 23	3	Wyłącznik instalacyjny	C60N C2A 1p 24 396	Merlin Gerin	
7F9, 11, 13	3	Wyłącznik instalacyjny	C60N C3A 1p 24 397	Merlin Gerin	
6F2, 7F15	2	Wyłącznik instalacyjny	C60N C6A 1p 24 399	Merlin Gerin	
6F11, 19	2	Wyłącznik instalacyjny	C60N B6A 1p 24 049	Merlin Gerin	
6F15	1	Wyłącznik instalacyjny	C60N C10A 1p 24 401	Merlin Gerin	
7F8	1	Wyłącznik instalacyjny	C60N C6A 2p 24 335	Merlin Gerin	
4F4, 11, 18, 5F4	4	Wyłącznik instalacyjny	C60N C6A 3p 24 348	Merlin Gerin	
4F4, 11, 18, 5F4	4	Styki pomocnicze	OF 26 924	Merlin Gerin	
8K2, 6, 10, 14, 20K3, 7, 11, 15, 19	9	Przełącznik z gniazdem	R4 24VAC, sygnalizacja diodami	Relpol	
9K4, 7, 16, 19, 10K4, 7, 16, 19	8	Przełącznik z gniazdem	R4 230VAC, sygnalizacja diodami	Relpol	
7T7	1	Transformator	230/24 63VA 15 222	Merlin Gerin	
3F21,22,23	3	Lampka żółta	XB7-EV75P	Telemecanique	
11H2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24, 12H16	9	Lampka czerwona	XB7-EV74P	Telemecanique	
11H10, 14, 18, 22	4	Lampka zielona	XB7-EV73P	Telemecanique	
9S7, 19, 10S7, 19	4	Łącznik pokrętny 3-poz.	XB7-ED33P	Telemecanique	
12S13	1	Przycisk sterowniczy	XB2-EA321	Telemecanique	
	1	Sterownik programowalny	XENTA 401	TAC	
	2	Karta analogowa 8xAI, 2xAO	XENTA 451	TAC	
	1	Karta cyfrowa 10xDI, 2xAO	XENTA 412	TAC	
	1	Karta cyfrowa 4xDI, 5xDO	XENTA 422	TAC	
	1	Szafa	2000x800x400	Rittal	
	1	Cokoł szafy	2000x800x100	Rittal	
X1,X2,X3,X4	200	Złotka gwintowa	SAK 2,5	Weidmuller	
X1,X2,X3,X4	20	Złotka gwintowa (niebieska)	SAK 2,5	Weidmuller	
X1,X2,X3,X4	20	Złotka gwintowa (żółto- niebieska)	SAK 2,5	Weidmuller	

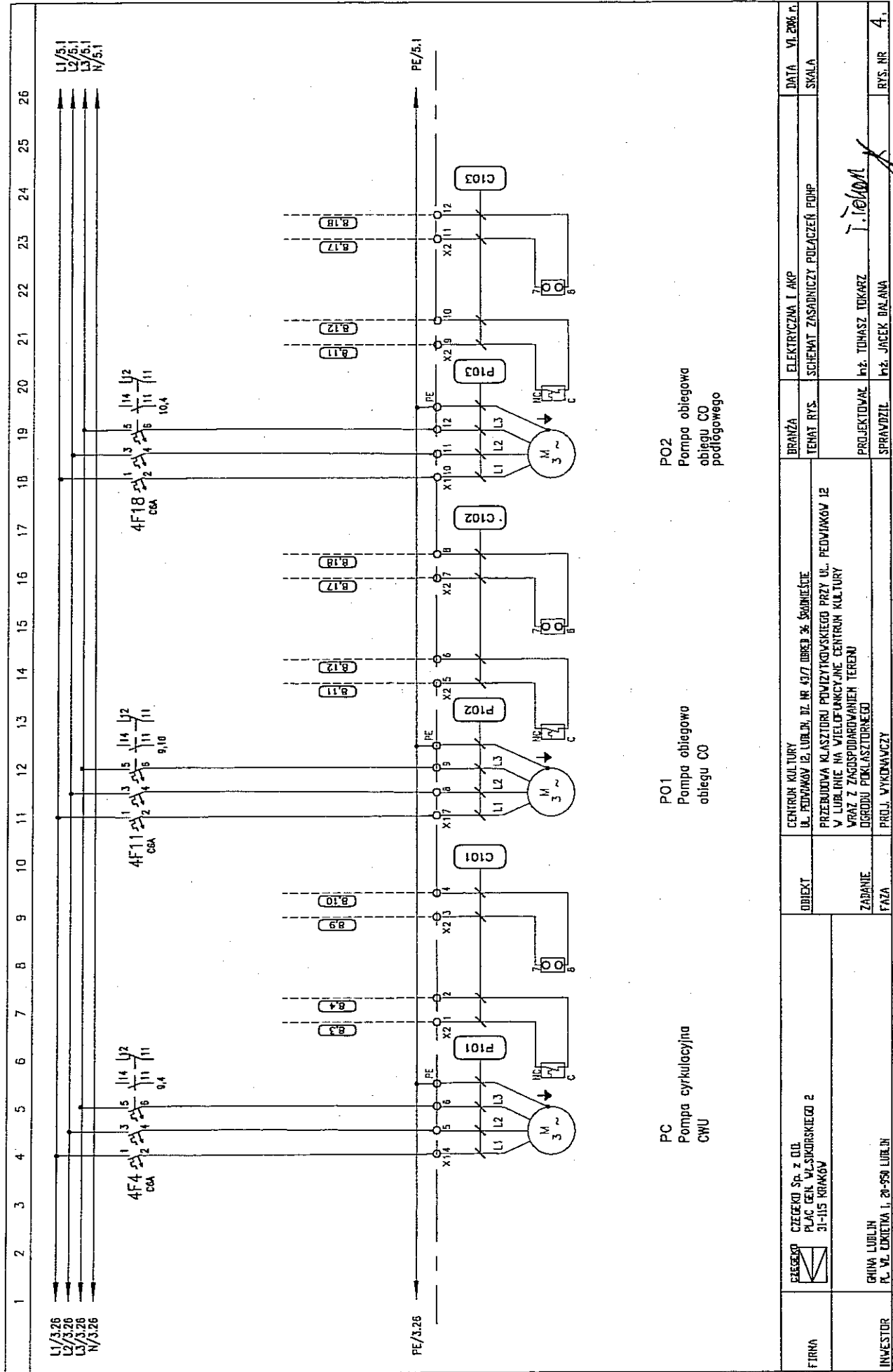
		zielona PE)			
	10m	Korytko montażowe	60x60		
	6m	Szyna montażowa	TS - 35		








FIRMA	<div>CZĘTEKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁADYSŁAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW</div>	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDWIAKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 DROB 36 ŚRODOWISKO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI 2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY POŁĄCZEŃ SZAFY	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. CIEKIETKA 1, 20-950 LUBLIN	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDWIAKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODU POKLASZTORNEGO	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ	RYS. NR	3.
		FAZA		SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BIALA		



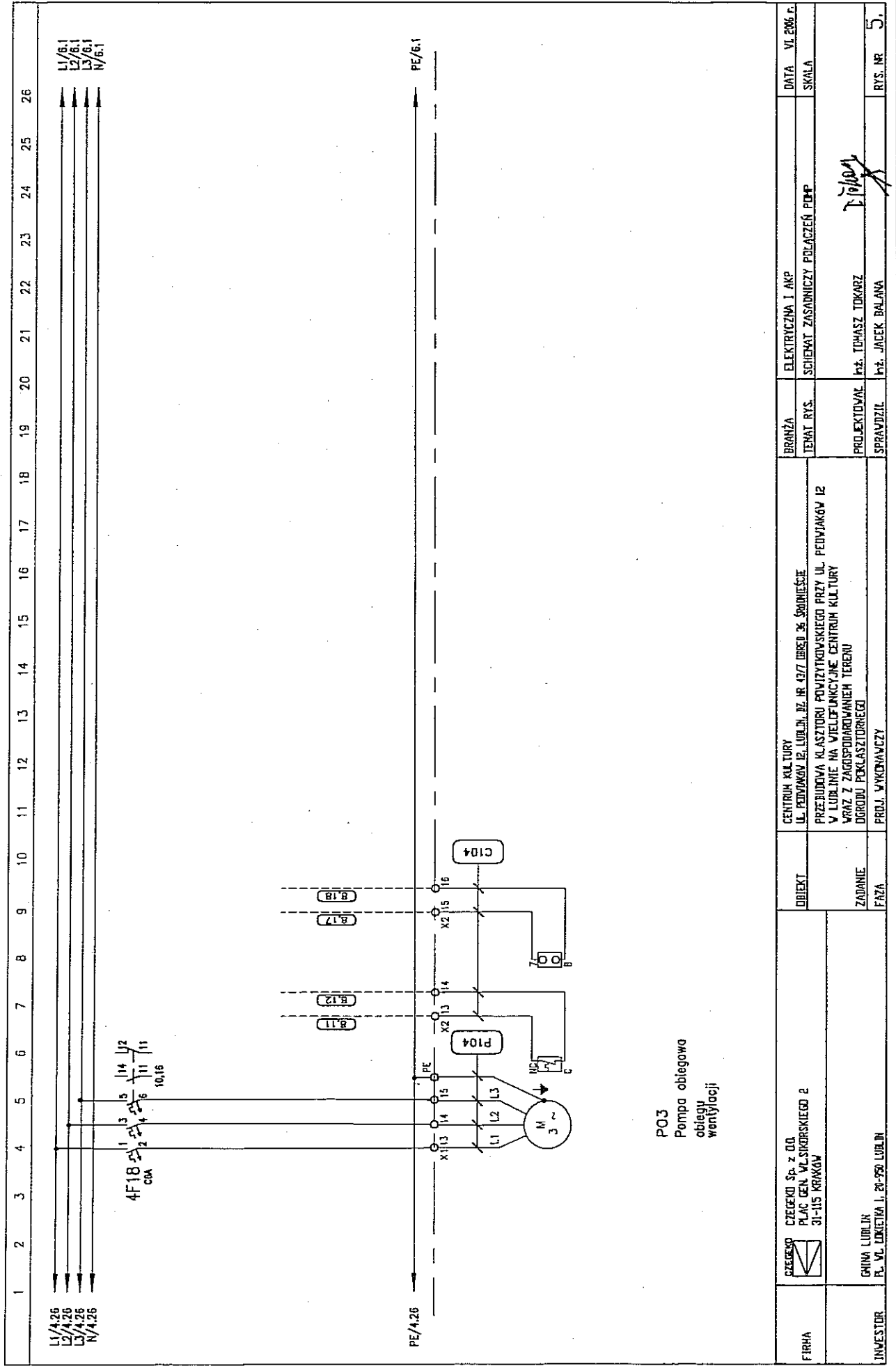
PC  
Pompa cyrkulacyjna  
CWU

PO1  
Pompa obiegowa  
obiegu CO

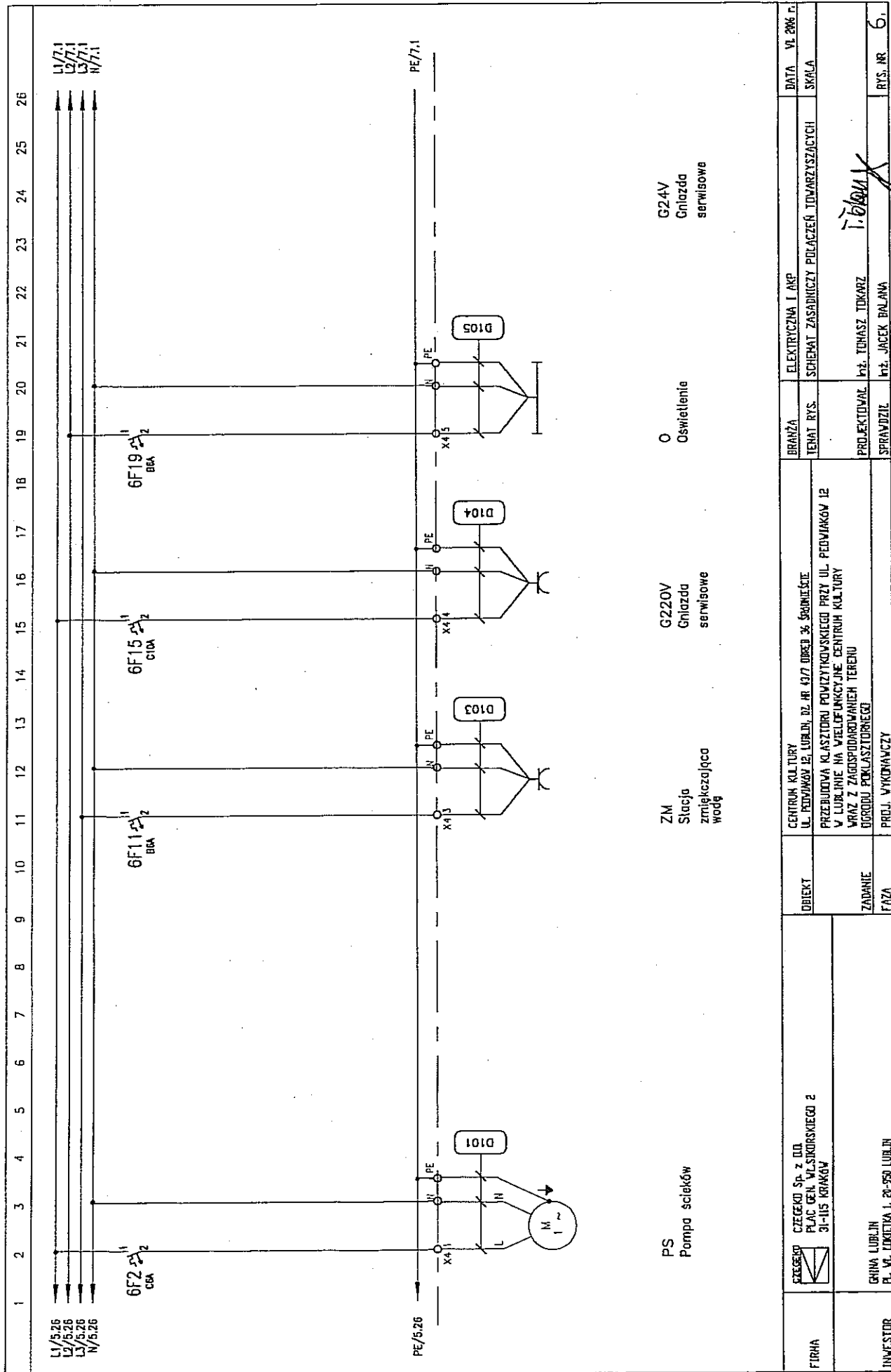
PO2  
Pompa obiegowa  
obiegu CO  
podłogowego

FIRMA	 CZECHOSŁOWAKIA Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁADYSŁAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 OBRĘB 36 ŚWIĄTOKŁOSKI PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODÓW POKLASZTORNYCH	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI.2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY POŁĄCZEŃ POMP	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. W. CIEKOTKA 1, 20-550 LUBLIN	ZADANIE	FAZA	PROJEKTOVAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ	RYS. NR	4.
				SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BRANA		





FIRMA	CZĘGKO CZĘGKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁ. SKORSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDWIAKÓW 12, LUBLIN, PL. NR 43/7 DROGA 26 ŚWIĄTOSŁOŃSKIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI. 2006 r.
INWESTOR	GNINA LUBLIN PL. WŁ. SKORSKIEGO 1, 20-750 LUBLIN	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIĄZYKOWSKIEGO PRZY UL. PEDWIAKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU DROGI DO KLASZTORNEGO	TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY POŁĄCZEŃ PDP	SKALA	
		FAZA	PROJ. WYKONAWCZY	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ		
				SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALANA		
						RYS. NR	5.



G24V  
Gniazda  
serwisowe

O  
Oświetlenie

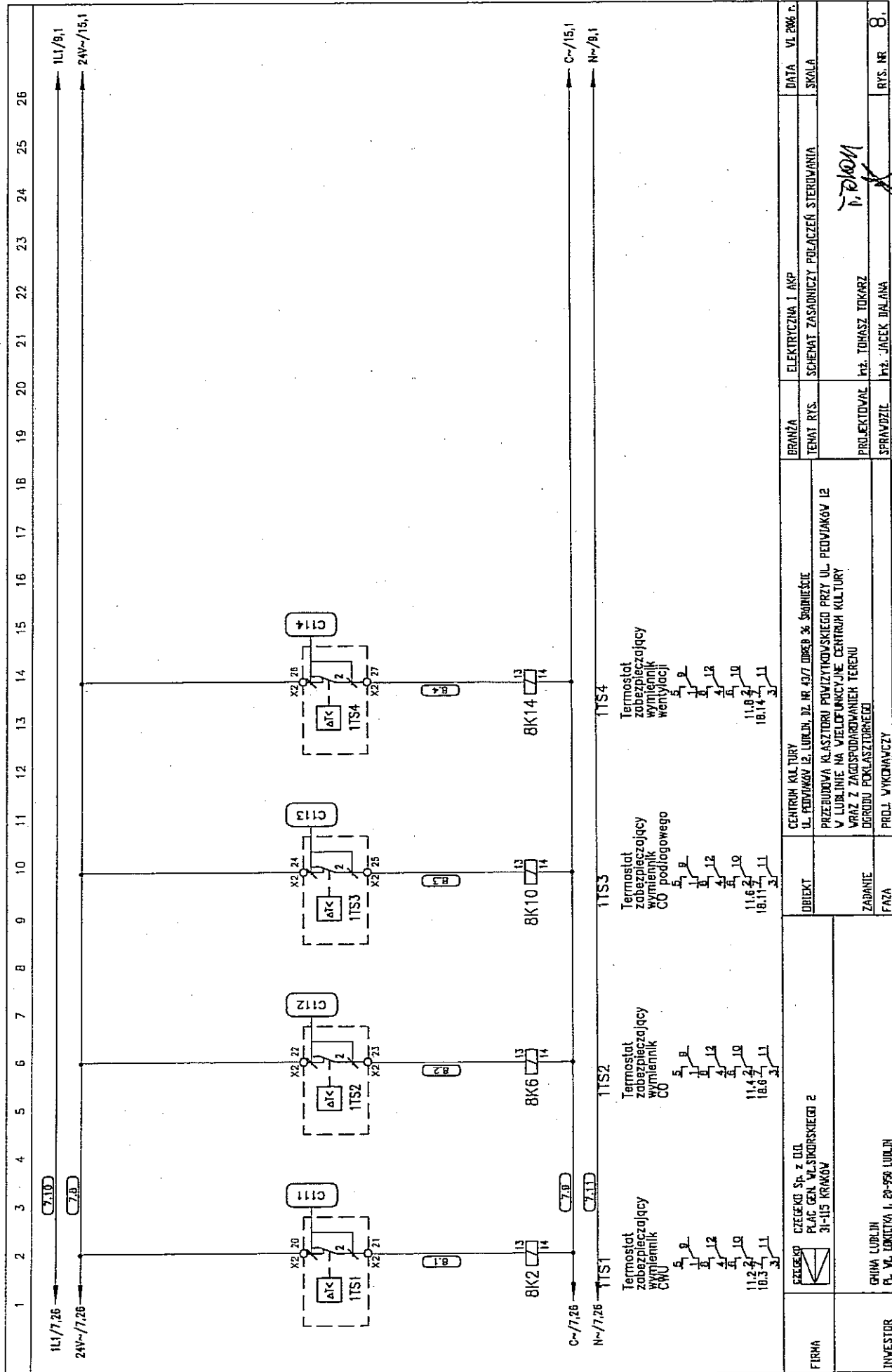
G220V  
Gniazda  
serwisowe

ZM  
Stacja  
zmiękczająca  
wodę

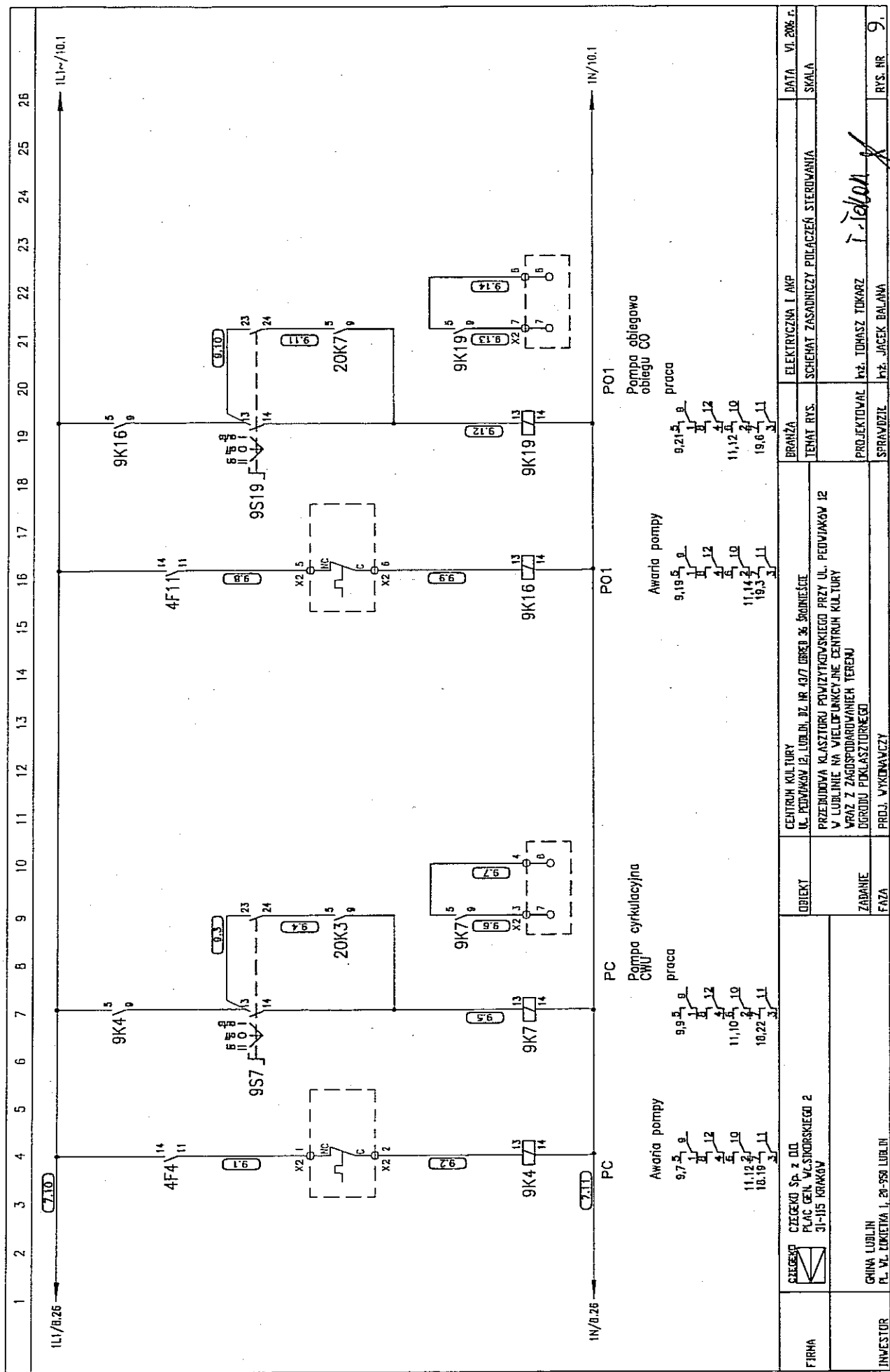
PS  
Pompa scieków

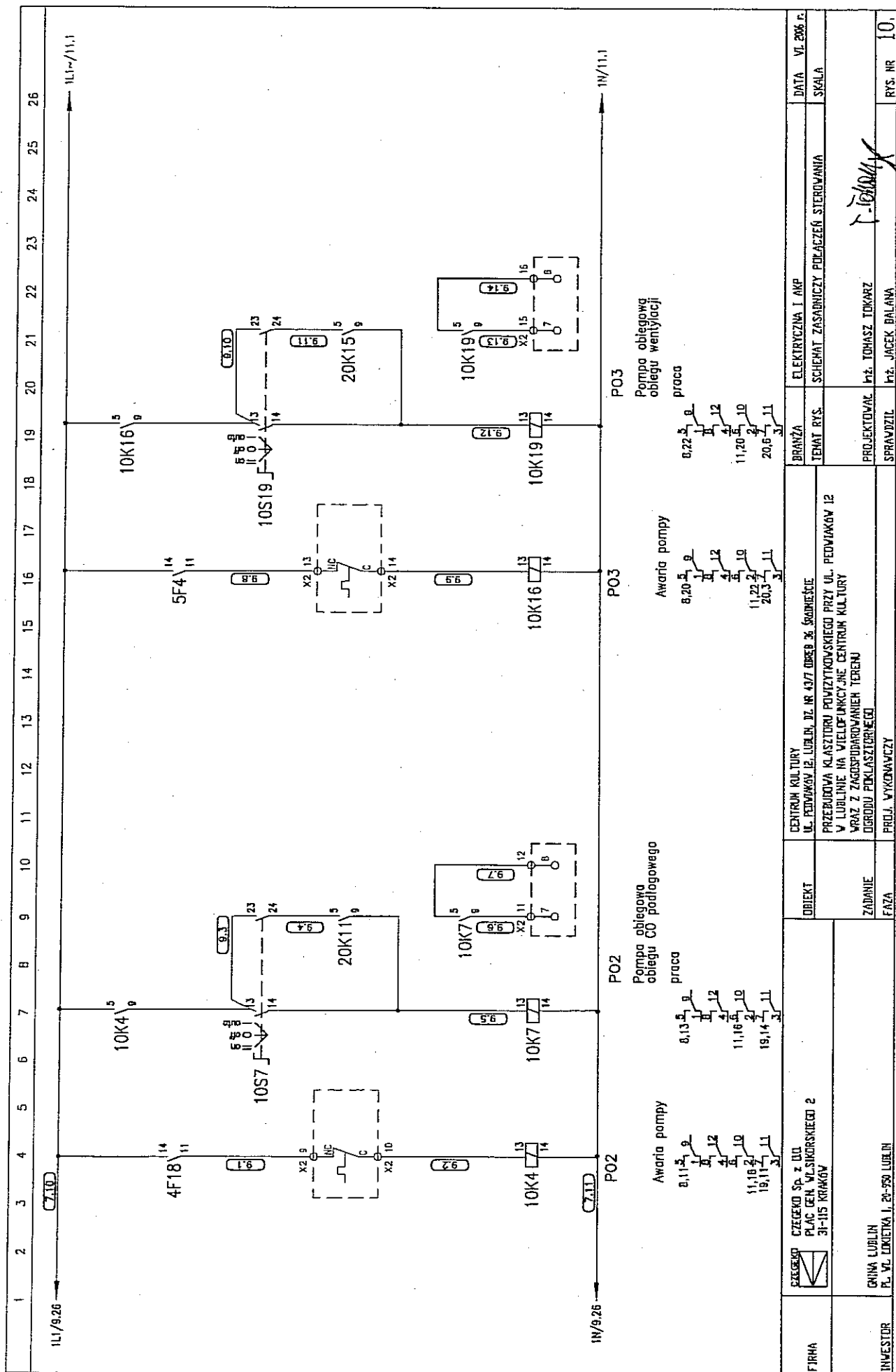
FIRMA	CZECHKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WILSKOWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKOW 12, LUBLIN, DL. HR. 13/7 DOKŁ. 36 ŚRODNIŚCIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I ANP	DATA	VL 2006 r.
INWESTOR	GRUNA LUBLIN PL. WOLNOSTY 1, 20-550 LUBLIN	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKOW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU BUDOWY POKŁADZTORNEGO	TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY POŁĄCZEŃ TOWARZYSZĄCYCH	SKALA	SKALA
		Faza		PROJEKTOWAŁ	mgr TOMASZ TOKARZ		
				SPRAWDZIŁ	mgr JACEK BALANA	RYŚ. NR	6.

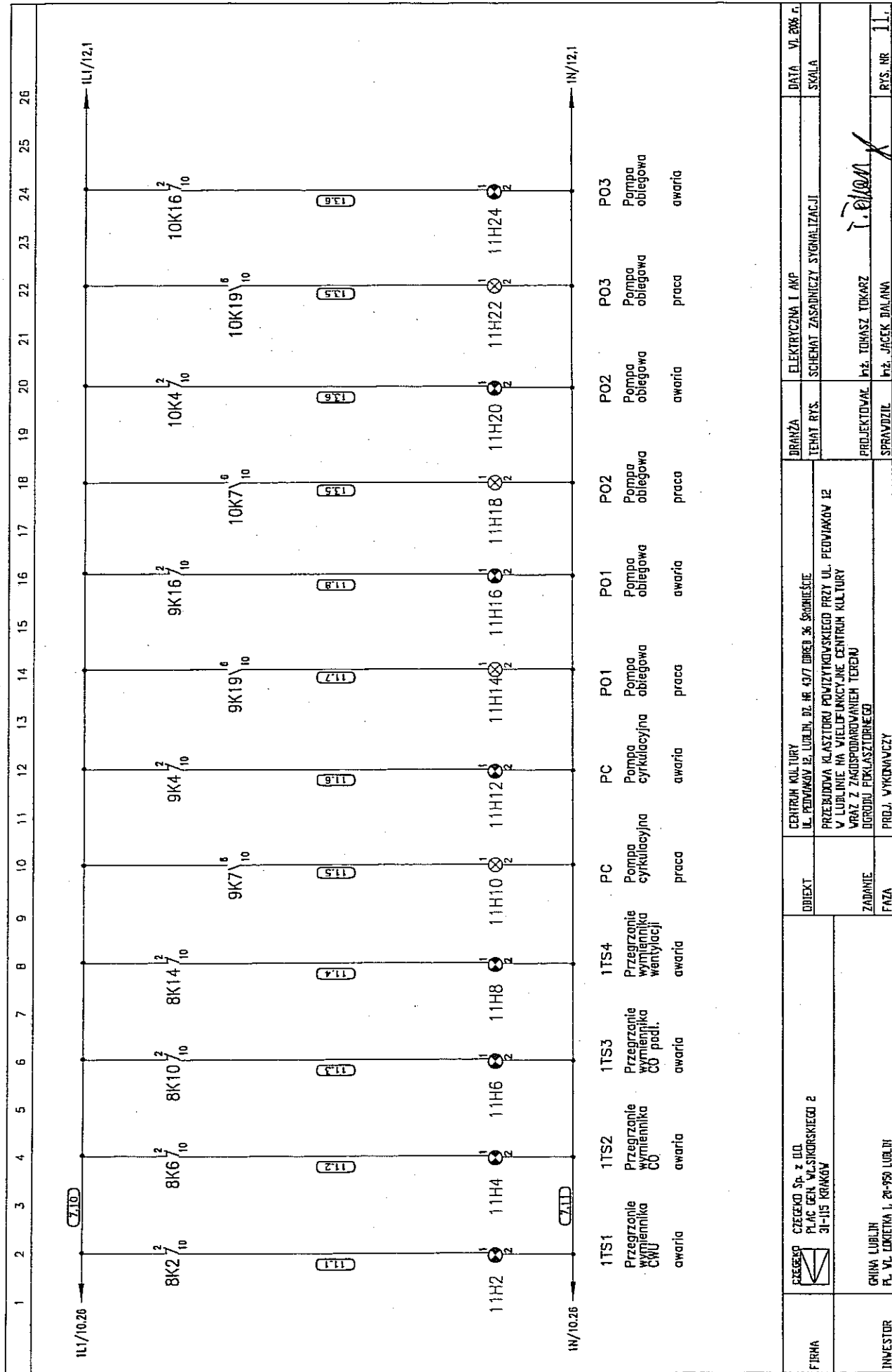





FIRMA	CZĘSTOKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WARSZAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 OBRĘB 36 ŚWIĘCIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I ARP	DATA	VI 2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY POŁĄCZEŃ STEROWANIA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. ŁOKIETKA 1, 20-950 LUBLIN	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU DROGI POKLASZTORNEJ	PROJEKTOVAŁ	inż. TOMASZ TOKARZ	RYS. NR 8.	
				SPRAWDZIŁ	inż. JACEK DULANA		



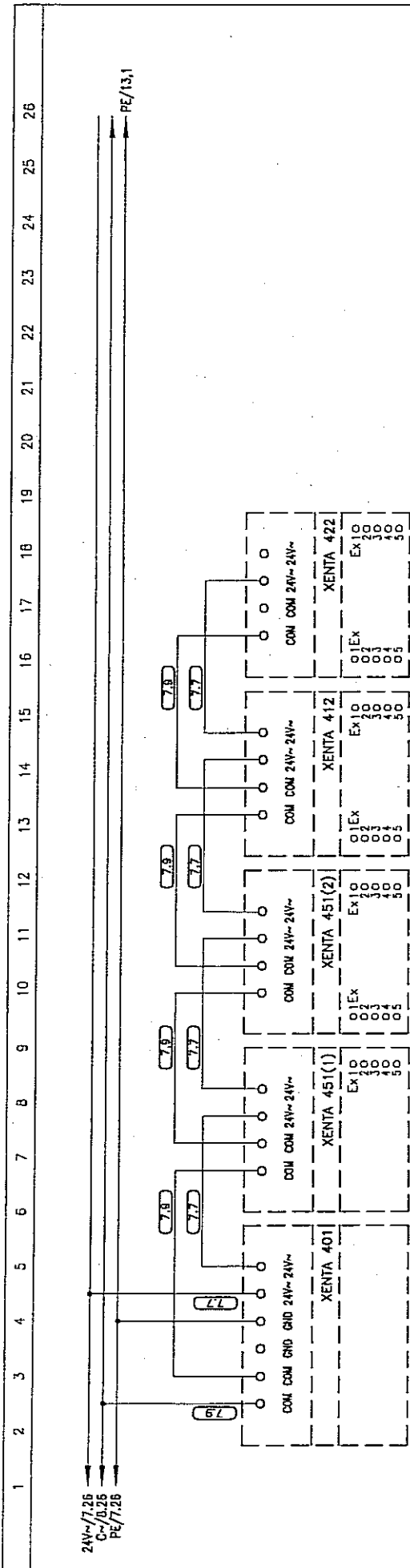




FIRMA	<div><div>PRZECIWO</div><div></div><div>CZESKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁADYSŁAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW</div></div>	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDYKAW 12, LUBLIN, DL. NR 43/7 DROGA 36 ŚRÓDZIĘCIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I ANP		DATA		VL 2008 r.	
					TEMAT RYS.		SCHEMAT ZASADNICZY SYGNALIZACJI		SKALA	
INWESTOR	GRUHA LUBLIN PL. WŁ. LUBIŃSKA 1, 20-593 LUBLIN	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDYKAW 12 W LUBLINIE NA WIELKOPOLSKIE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU DROGĄ REKONSTRUKCJĄ	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ		RYS. NR		11.	
		FAZA			SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALANA		11.		

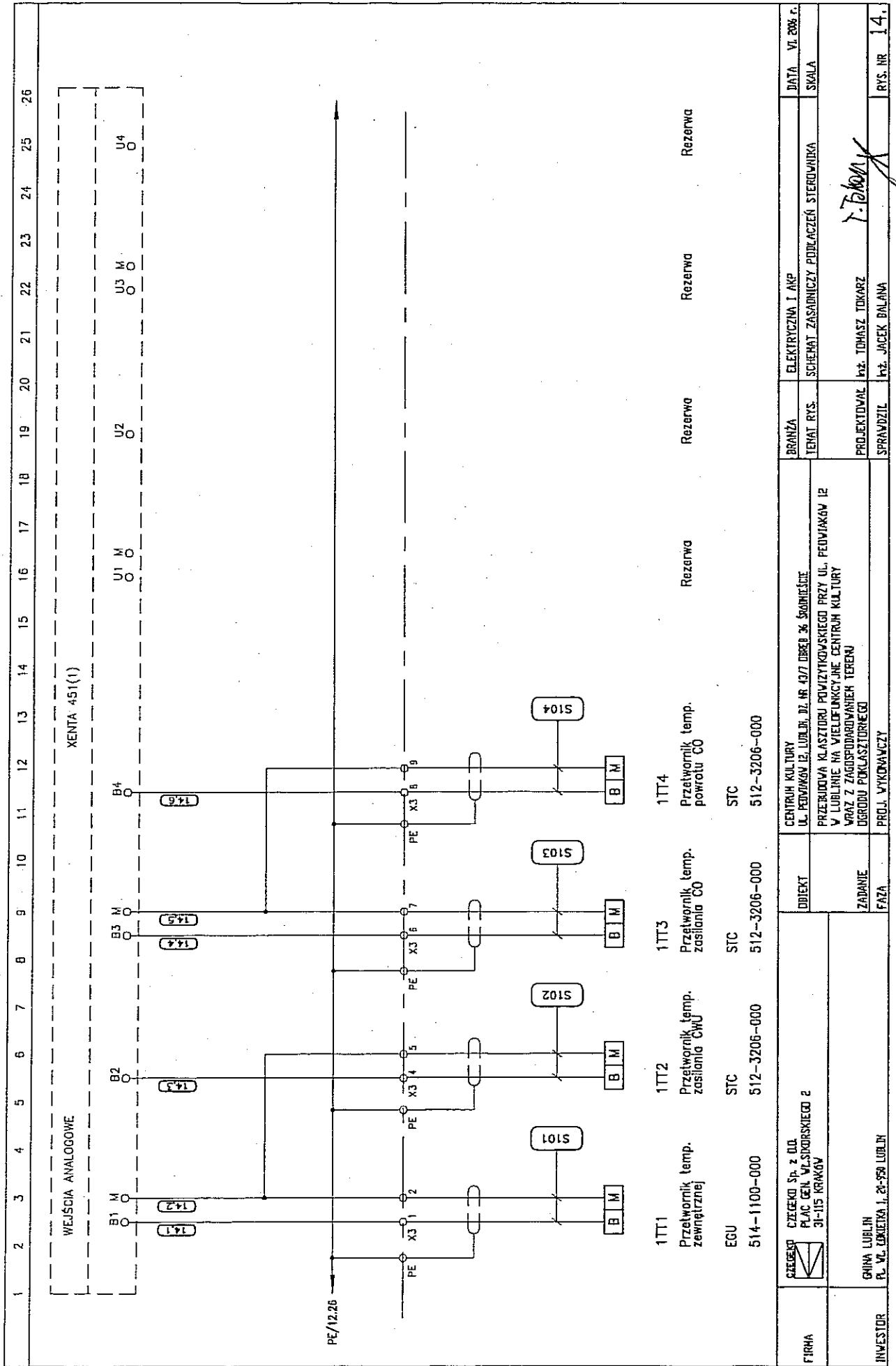




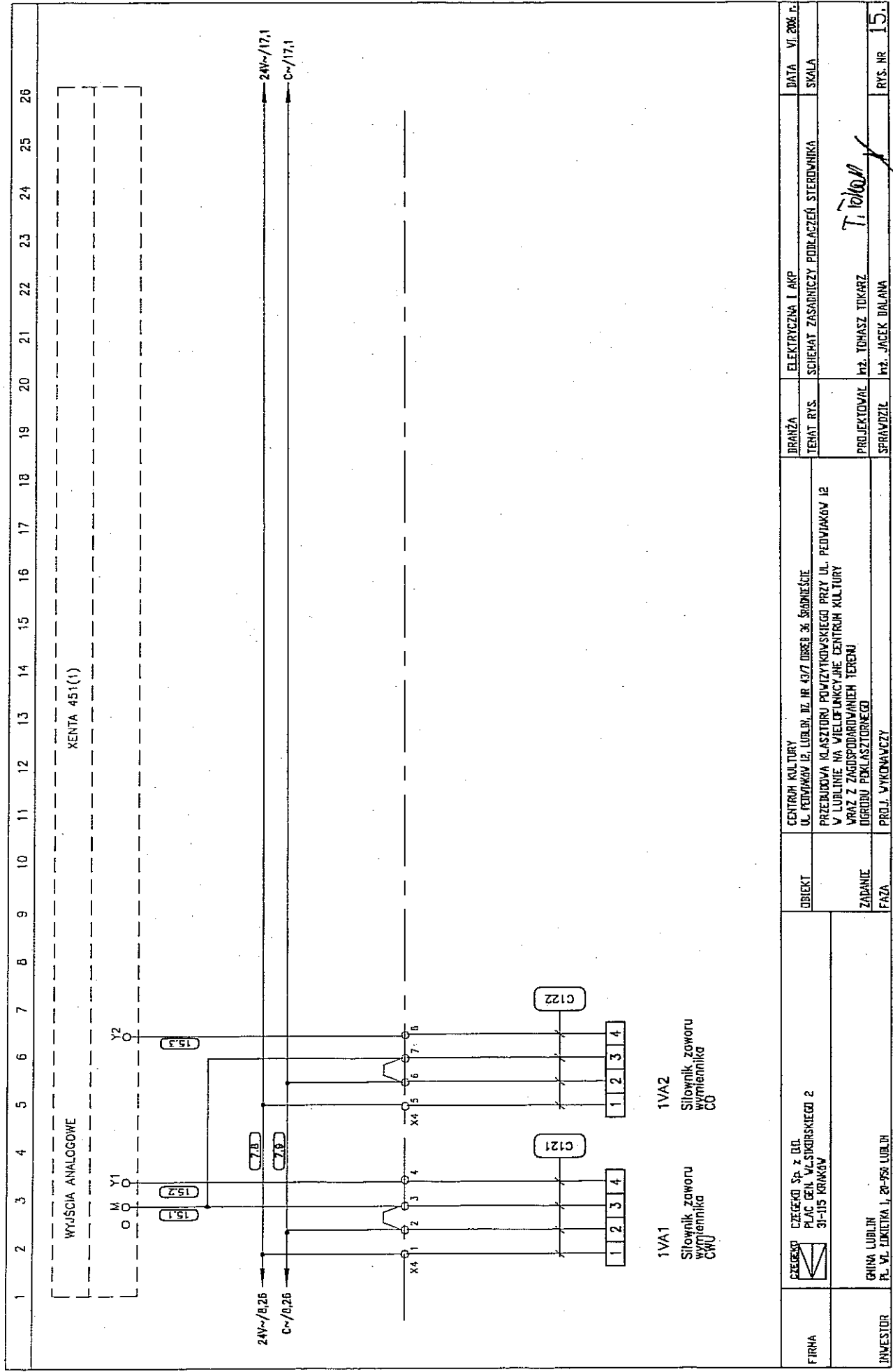



Zasilanie i konfiguracja sterownika XENTA

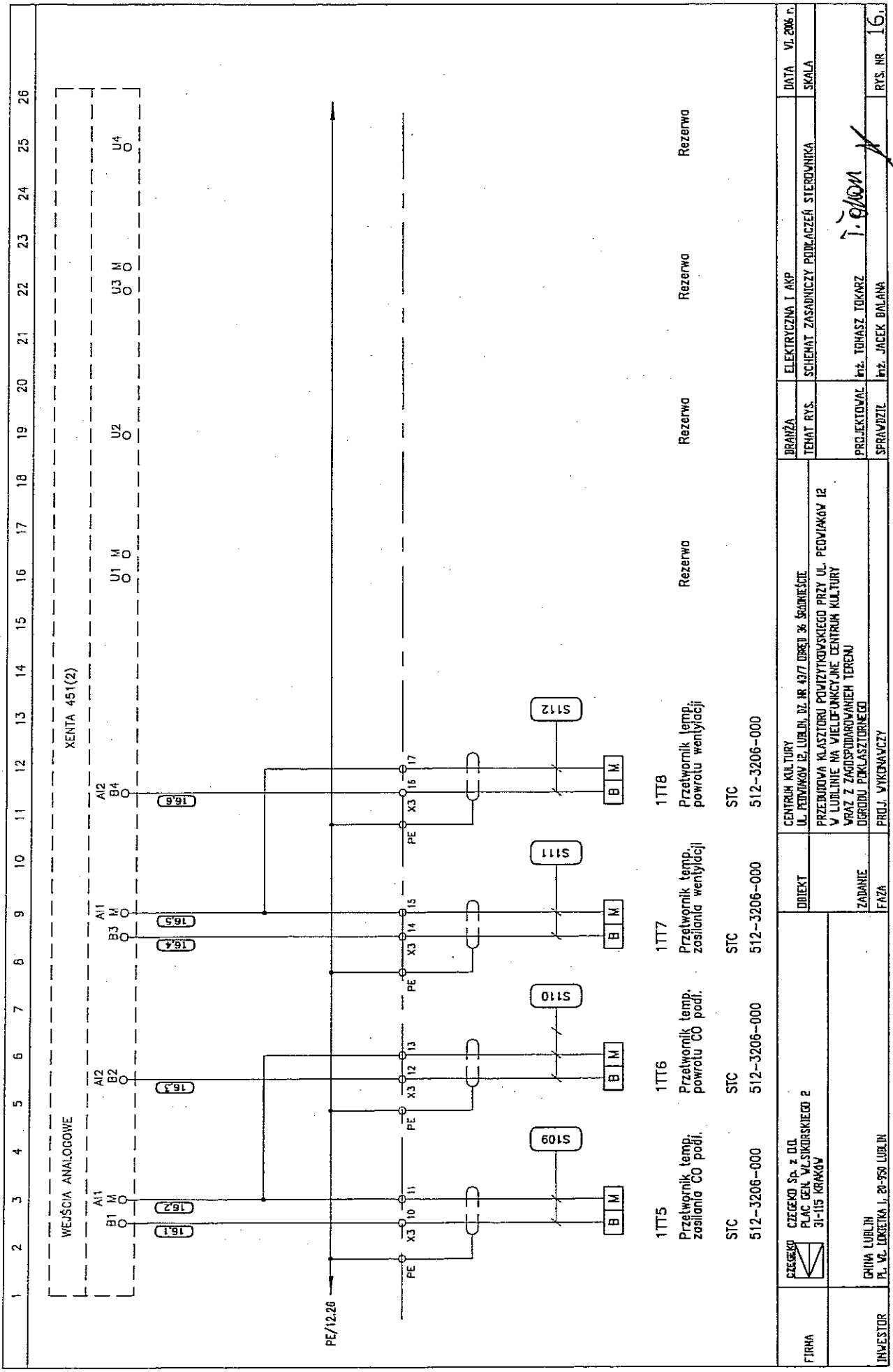
FIRMA	CIECEKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁ. SKŁASKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	ODBIET	CENTRUM KULTURY UL. PEDJAKÓW 12, LUBLIN, DL. NR 43/7 DROGA 36 ŚRODKIŚCIE PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATYKOWSKIEGO PRZY UL. PEDJAKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRÓDZU POKLASZTORNEGO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI. 2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. ŁOKIETKA 1, 20-550 LUBLIN	ZADANIE	FAZA	PROJEKTOWAŁ	mgr. TOMASZ TOKARZ		
				SPRAWDZIŁ	mgr. JACEK BALAWA	RYS. NR	13.



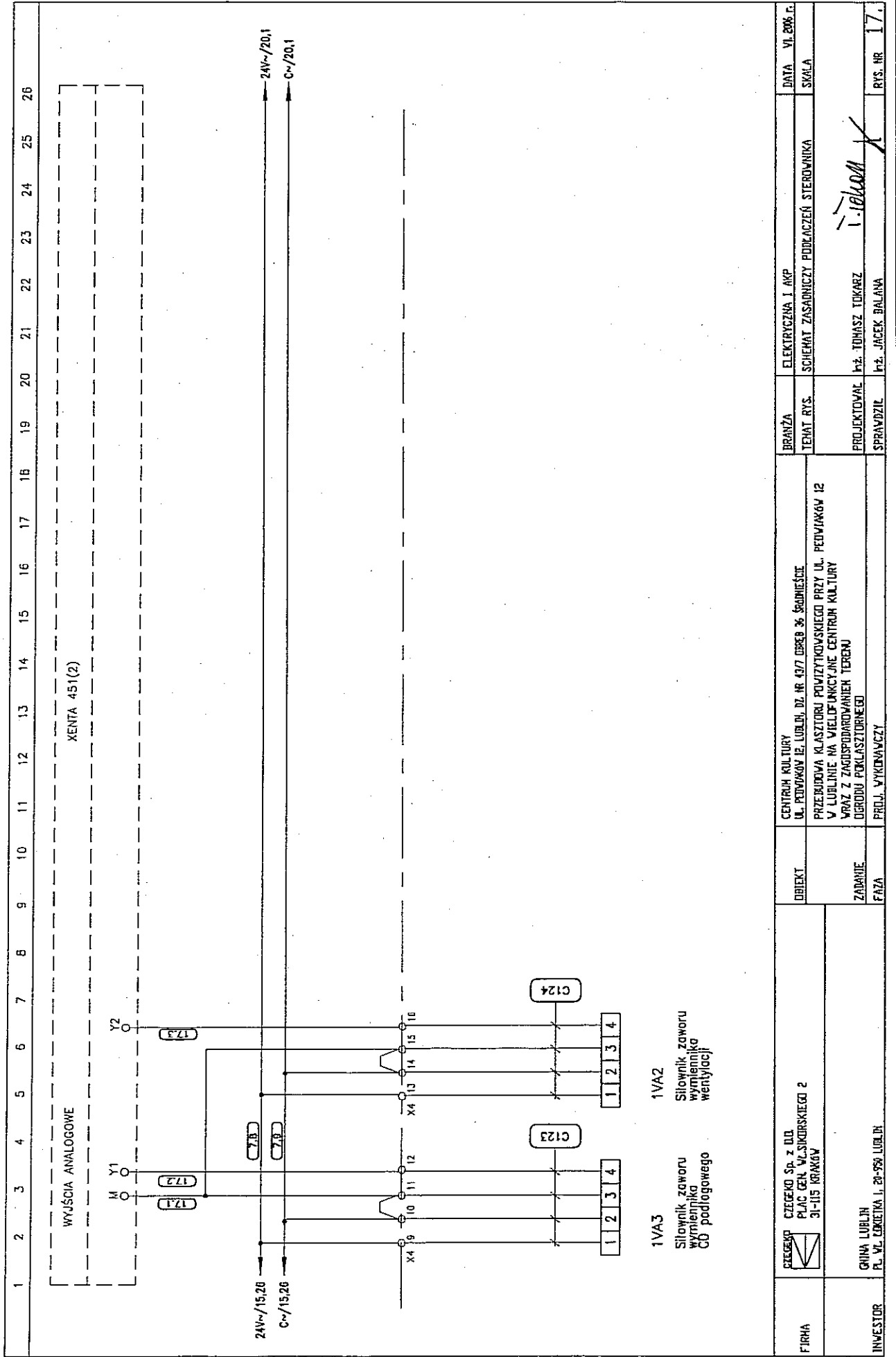
FIRMA	CZĘSTOKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁADYSŁAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBJEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDAGOGÓW 12, LUBLIN, DL. NR 13/7 DROGA 36 ŚWIĄTOJĘDZIE PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDAGOGÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU DROGĄ FUNKCYJONALNEGO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI 2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASILANICZY PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. LUBIŃSKA 1, 21-550 LUBLIN	ZADANIE	FAZA	PROJEKTOWAŁ	mgr TOMASZ TOKARZ		
				SPRAWDZIŁ	mgr JACEK BALANA	RYS. NR	14.



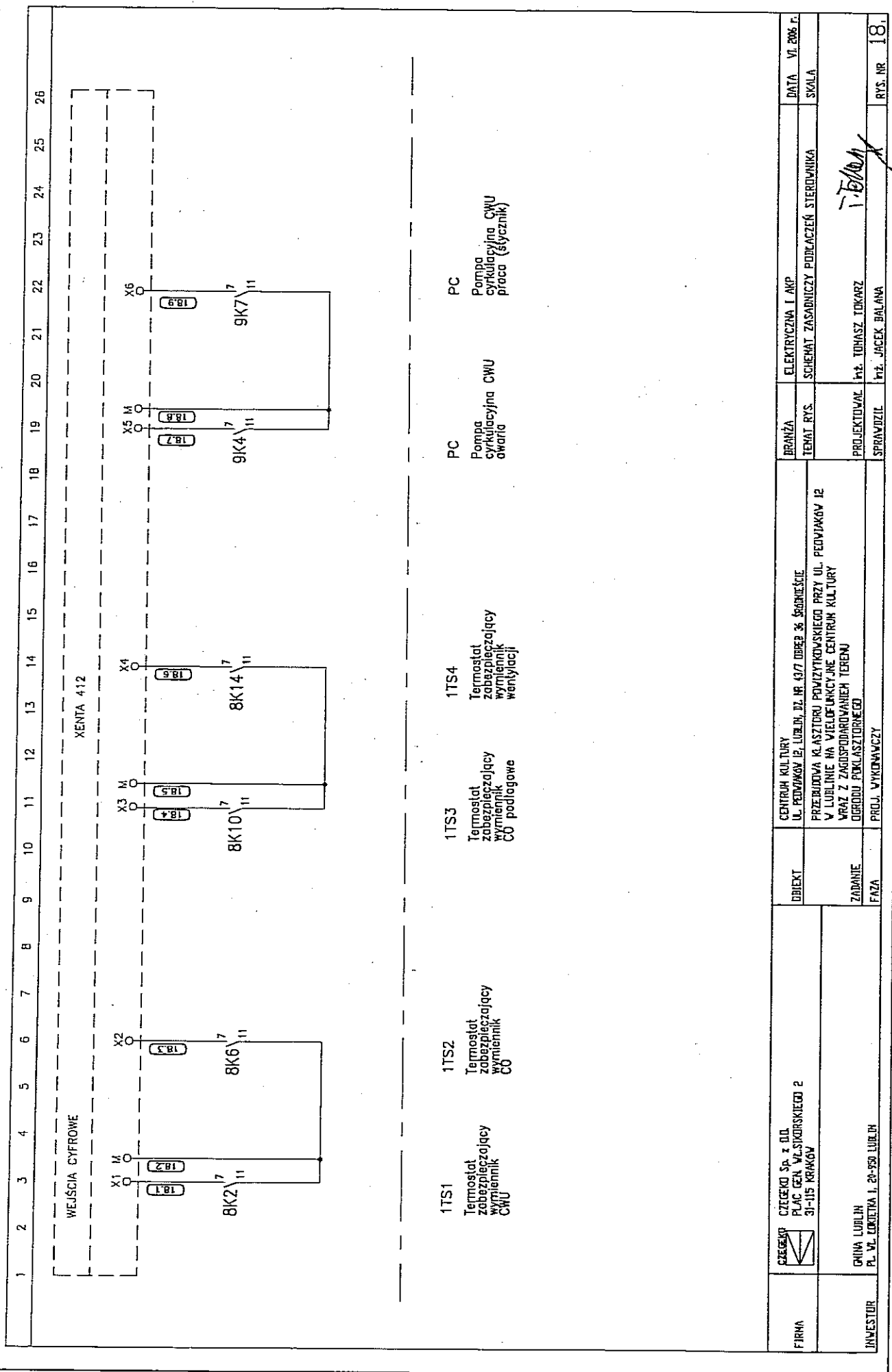
FIRMA	CZĘSTOKO Sp. z o.o.  PLAC GEN. WŁSKIRSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DL. NR 43/7 DROGI 36 ŚRODZIĘCIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI. 2006 r.
		ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGROBÓW POKLASZTORNEGO	TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASILNICZY PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. LUBICKI 1, 20-954 LUBLIN	Faza	PROJ. WYKONAWCZY	PROJEKTOWAŁ	mgr. TOMASZ TOKARZ	RYS. NR	15.
				SPRAWDZIŁ	mgr. JACEK DULANA		



FIRMA	CZĘSTOKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁASZKOWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDWIAKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 DROGI 36 ŚRODKOWIE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI.2006 r.
				TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASILANICZY PODKŁADZU STEROWNIKA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WOLNOSTAWY 1, 20-950 LUBLIN	ZADANIE	WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU DROGI PRZELAZOWEJ	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TENASZ TOKARZ	RYS. NR 16.	
				SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALANA		



FIRMA	CZĘGKO Sp. z o.o. PLAC GEN. WŁADYSŁAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDYKÓW 12, LUBLIN, DL. NR 49/7 DZIEŁ 36 ŚRODOWISZCIE		BRANŻA	ELEKTRYCZNA I AKP	DATA	VI 2006 R.
			PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATOWSKIEGO PRZY UL. PEDYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODU POKŁASZTORNEGO		TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA	
INWESTOR	GMINA LUBLIN PL. WŁ. ŁOKIETKA 1, 20-050 LUBLIN	ZADANIE Faza			PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ	RYS. NR 17.	
					SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALANA		



INWESTOR  
GMA LUBLIN  
PL. WŁ. LUBIŃSKA 1, 20-550 LUBLIN

OBIEKT  
CENTRUM KULTURY  
UL. PEDWAGÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 OBRĘB 36 ŚRODZIEŚCIE

DATA  
VI. 2006 r.

BRANŻA  
ELEKTRYCZNA I ANP

TEMAT RYS.  
SCHEMAT ZASADNICZY PODŁĄCZEŃ STEROWNIKA

SKALA

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. JACEK BALANA

SPRAWDZIŁ  
mgr inż. JACEK BALANA

RYS. NR  
18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>WEJŚCIA CYFROWE</p> <p>X1 M O</p> <p>X2 O</p> <p>19.1</p> <p>19.2</p> <p>19.3</p> <p>10K16</p> <p>10K19</p> </div> <div> <p>X3 M O</p> <p>X4 O</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">XENTA 422</p>																																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>PO3</p> <p>Pompa obiegowa nr3 awaria</p> </div> <div> <p>PO3</p> <p>Pompa obiegowa nr3 prac ( stycznik)</p> </div> <div> <p>Rezerwa</p> </div> <div> <p>Rezerwa</p> </div> </div>																																																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td rowspan="2">FIRMA</td> <td rowspan="2"> <p>CZEKAD Sp. z o.o. PLAC GEN. WARSZAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW</p> </td> <td>OBIEKT</td> <td>CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 ODRĘB 36 ŚRODOWISCE</td> <td>DRANŻA</td> <td>ELEKTRYCZNA I ARP</td> <td>DATA</td> <td>VI. 2006 r.</td> </tr> <tr> <td>ZADANIE</td> <td>PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATYKOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODU PODKLASZTORNEGO</td> <td>TEMAT RYS.</td> <td>SCHEMAT ZASADNICZY PODRZĄCZEŃ STEROWNIKA</td> <td>SKALA</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">INWESTOR</td> <td rowspan="2"> <p>GHMA LUBLIN</p> <p>PL. WŁ. LOKIETKA 1, 20-950 LUBLIN</p> </td> <td>FAZA</td> <td>PROJ. WYKONAWCZY</td> <td>PROJEKTOWAŁ</td> <td>INŻ. TOMASZ TOKARZ</td> <td colspan="2" rowspan="2"> <p style="text-align: right;">T. Tokarz</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SPRAWDZIŁ</td> <td>INŻ. JACEK BALAWA</td> <td>RYS. NR</td> <td>19.</td> </tr> </table>																										FIRMA	<p>CZEKAD Sp. z o.o. PLAC GEN. WARSZAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW</p>	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 ODRĘB 36 ŚRODOWISCE	DRANŻA	ELEKTRYCZNA I ARP	DATA	VI. 2006 r.	ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATYKOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODU PODKLASZTORNEGO	TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY PODRZĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA		INWESTOR	<p>GHMA LUBLIN</p> <p>PL. WŁ. LOKIETKA 1, 20-950 LUBLIN</p>	FAZA	PROJ. WYKONAWCZY	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ	<p style="text-align: right;">T. Tokarz</p>				SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALAWA	RYS. NR	19.
FIRMA	<p>CZEKAD Sp. z o.o. PLAC GEN. WARSZAWSKIEGO 2 31-115 KRAKÓW</p>	OBIEKT	CENTRUM KULTURY UL. PEDRYKÓW 12, LUBLIN, DZ. NR 43/7 ODRĘB 36 ŚRODOWISCE	DRANŻA	ELEKTRYCZNA I ARP	DATA	VI. 2006 r.																																														
		ZADANIE	PRZEBUDOWA KLASZTORU POWIATYKOWSKIEGO PRZY UL. PEDRYKÓW 12 W LUBLINIE NA WIELOFUNKCYJNE CENTRUM KULTURY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OGRODU PODKLASZTORNEGO	TEMAT RYS.	SCHEMAT ZASADNICZY PODRZĄCZEŃ STEROWNIKA	SKALA																																															
INWESTOR	<p>GHMA LUBLIN</p> <p>PL. WŁ. LOKIETKA 1, 20-950 LUBLIN</p>	FAZA	PROJ. WYKONAWCZY	PROJEKTOWAŁ	INŻ. TOMASZ TOKARZ	<p style="text-align: right;">T. Tokarz</p>																																															
				SPRAWDZIŁ	INŻ. JACEK BALAWA			RYS. NR	19.																																												

