

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor: Urząd Miasta Bartoszyce

Adres Inwestora: Bartoszyce ul. Bohaterów Monte Cassino 1

Obiekt: Brama Lidzbarska

Adres: Bartoszyce pl. Konstytucji 3 Maja 19

Branża: elektryczna

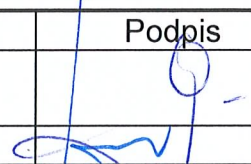
Faza: Projekt budowlany

Temat: remont budynku – instalacje elektryczne wewnętrzne

Niniejszy załącznik Nr 2
stanowi integralną część postanowienia-decyzji Nr Bm-248/05
Starosty Bartoszyckiego
z dnia 29-12-2005

Z up. STAROSTY
NACZELNIK WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
Tadeusz Sienkiewicz

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

Autor:	Imię i nazwisko, nr uprawnień.	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Gregorowicz spz. 167/76/OI	
Sprawdził	Inż. Karol Więckowski spz. 24/93/OI	

Olsztyn grudzień 05

egz.

1

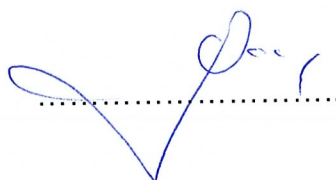
178
Olsztyn, dnia 30.07.2005

Oświadczenie

Oświadczamy, że Projekt Budowlany Instalacji elektrycznych w remontowanym obiekcie „Bramy Lidzbarskiej” w Bartoszycach przy pul. Bohaterów Monte Cassino 1 jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

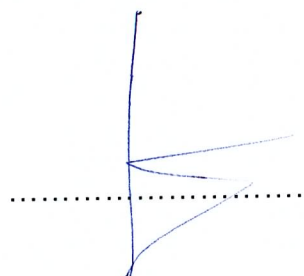
Projektant:

Krzysztof Gregorowicz

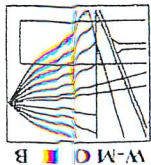


Sprawdzający:

Karol Więckowski



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)



P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 30 listopada 2004
(data)

Zaświadczenie nr 4639 / 2004

Pan/Pani **Krzysztof Gregorowicz**
miejsce zamieszkania **ul.Kanarkowa 14**
11-041 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej

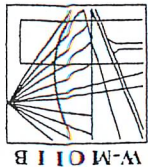
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym WAM / / IE / **0739 / 01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **01.01.2005** do dnia **31.12.2005**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zdzisław Binerowski



P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 06 stycznia 2005
(data)

Zaświadczenie nr 292 / 2005

Pan/Pani **Karol Więckowski**
miejsce zamieszkania **ul.Jagiello 4/4**
10-127 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym WAM / / IE / **2892 / 01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **01.01.2005** do dnia **31.12.2005**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
10-532 Olsztyn, pl.Konsultu Polskiego 1 tel./fax (089) 527 72 02
STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

Nr 148/90/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwieNa podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
§ 7

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-

wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatelka: Krzysztof Władysław GREGOROWICZ

(Imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 21 listopada 1949 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

(specjalizacja zawodowa)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie
Wydział Gospodarki
Ubezpieczeń, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
0 5 1 4 8 1 8
(pieczęć)

Olsztyn, dnia 9.02. 1993r.

Nr 24/93/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

różporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) /z późn. zmian./ stwierdza się, że

Obywatel(ka) Karol Więckowski

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 czerwca 1952 r. w Inowrocławiu

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

instalacyjno — inżynierskiej

w specjalności

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

sieci i instalacji elektrycznych

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Spis Zawartości – część elektryczna

Spis rysunków.....	1
1. ZAŁOŻENIA.....	2
1.1. Przedmiot opracowania.....	2
1.2. Podstawa opracowania.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
1.4. Projekty związane.....	2
2. OPIS TECHNICZNY.....	2
2.1. Podstawowe wielkości energetyczne.....	3
2.2. Zasilanie obiektu i pomiar energii elektrycznej.....	3
2.3. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.....	3
2.4. Rozdział energii.....	3
2.5. Instalacje elektryczne wewnętrzne.....	6
2.6. Uwagi dotyczące całości instalacji.....	6
3. Obliczenia.....	6

Spis rysunków

Rys E - 1 – Schemat strukturalny zasilania budynku,
Rys E - 2 – rzut piwnic 1:100 – instalacje elektryczne,
Rys E - 3 – rzut parteru 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 4 – rzut I piętra 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 5 – rzut II piętra 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 6 – rzut III piętra 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 7 – rzut IV piętra 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 8 – rzut poddasz 1:50 – instalacje elektryczne,
Rys E - 9 – Schemat rozdzielnic TE

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

1. ZAŁOŻENIA.

1.1. *Przedmiot opracowania.*

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w rewaloryzowanym budynku Bramy Lidzbarskiej w Bartoszycach.

1.2. *Podstawa opracowania.*

Opracowanie niniejsze zostało wykonane na podstawie następujących materiałów

- zlecenie Inwestora – Urząd Miasta Bartoszyce
- podkłady architektoniczno-budowlane;
- projekty budowlane branży sanitarnej;
- uzgodnienia międzybranżowe.
- obowiązujące normy i przepisy

1.3. *Zakres opracowania*

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje elektryczne

- instalacja oświetlenia podstawowego 230V~ ;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V~ ;
- instalacja zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacja dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- instalacja odgromowa i przepięciowa.

1.4. *Projekty związane.*

Z niniejszym projektem związana jest n/w dokumentacja:

- Projekt zasilania w energię elektryczną
- Projekt przebudowy oświetlenia zewnętrznego.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. *Podstawowe wielkości energetyczne*

Napięcie zasilania:	400/230V, 50Hz
Układ sieci Zakładu Energetycznego	TN-C
Układ sieci Użytkownika	TN-S
Moc zainstalowana :	12,4kW
Moc szczytowa i przyłączeniowa:	15 kW
Współczynnik mocy $\cos \phi$:	0,95
Roczny czas użytkowania mocy szczytowej :	650 h/rok
Roczne zużycie energii elektrycznej :	2,6 MWh

2.2. Zasilanie obiektu i pomiar energii elektrycznej

Rewaloryzowany obiekt wyposażony jest w instalacje elektryczne. Instalacje te w obszarze rewaloryzowanym zostaną zdemonstrowane. Obiekt zasilony jest z istniejącej sieci niskiego napięcia 0,4/0,23 kV. Złącze kablowe zainstalowane jest na przyległej kamiennicze łączącej się z Bramą. Zasilanie obiektu nie ulega zmianie i odbywać się będzie na podstawie dotychczasowej umowy o dostawie energii.

Obiekt zasilony jest istniejącą linią kablową podziemną – YAKY 4x070 mm² długości 259m ze stacji L-0428 (400kVA).

Pomiar bezpośredni prądu trójfazowego energii czynnej jednotaryfowy zainstalowany jest na tablicy głównej budynku. Na tablicy głównej zainstalowane są pomiary rozliczeniowe innych odbiorców zlokalizowanych w przyległej kamienicy.

2.3. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu.

Funkcję głównego wyłącznika prądu dla całego obiektu pełni będzie wyłącznik tablicy głównej TG, która jest zlokalizowana przy wejściu głównym do budynku.

Wyłącznik główny ppoż. oznaczyć zgodnie z Polską Normą (PN-92/N-01256).

2.4. Rozdział energii.

Rozdział energii odbywać się będzie w rozdzielni głównej i na tablicy wnękowej TE zlokalizowanej na 1 piętrze.

Tablica główna budynku TG.

Tablica główna niskiego napięcia TG budynku zlokalizowana jest w holu wejściowym budynku.

Przewiduje się przebudowę tablicy w nast. następujący sposób:

- demontaż istniejących zabezpieczeń BiGs
- montaż zabezpieczenia przedlicznikowego – wyłącznik instalacyjny 3 biegunowy 25A LSH (selektywny).
- zamontowanie na tej tablicy rozłącznika różnicowo prądowego o prądzie różnicowym 0,3A (300mA) stanowiącym dodatkowe zabezpieczenie ppoż. Bramy Lidzbarskiej.
- instalacja dodatkowych listew zaciskowych – LZ 35/16, N, N1, PE

Istniejąca wewnętrzną linię zasilającą (wlz) od istniejącego złącza do istniejącej tablicy głównej wymienić na 5xLY25mm² w RL 60 (pod tynkiem).

Linie zasilające (nowa) 5xLY16mm² wyprowadzona zostanie z tablicy TG do projektowanej TE.

Linie zasilające prowadzić w rurze pod tynkiem w osłonie z rury winidurowej.

2.5. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Wykaz projektowanych instalacji:

- instalacja oświetlenia podstawowego 230V~;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V~;
- instalacja zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacja dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- instalacja odgromowa i przepięciowa.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

Z tablicy TG wyprowadzana zostanie linia zasilająca do tablicy piętrowej,. Linia zasilająca będzie układana pod tynkiem.

Instalacja oświetlenia podstawowego.

Obwody oświetleniowe zasilone zostaną z tablicy piętrowej. Oświetlenie załączane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych oraz w układzie miejscowym i centralnym (z portierni) przy użyciu przekaźników bistabilnych poprzez przyciski umieszczone w pomieszczeniach i kasce sterowniczej BK.

Instalację oświetlenia przewodami YDY o przekroju 1,5 mm².

Wymagane typy opraw oznaczono na planach i zestawiono w tabeli:

T2:	Uniwersalna plafoniera okrągła odporna na zniszczenie oraz na wpływ warunków zewnętrznych. Do stosowania zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Podstawa z białego poliwęglanu. Klosz z opalowego poliwęglanu. Odbłyśnik ze stali pomalowanej na biało. Stopień IP65 oprawa po zamontowaniu uszczelki – wewnątrz bez uszczelki stopień ochrony IP20, klasa ochronności II. Oprawa przystosowana do montażu na ścianie lub na suficie. Wprowadzenie przewodów zasilających od tyłu lub z boku oprawy. Kompaktowe źródła np. GR10-q 2D 38 W
T5:	Oprawa fluorescencyjna sufitowa do 2 świetlówek średnicy 26 mm. Obudowa ze stali malowanej na biało. Zaśleпки boczne z białego tworzywa sztucznego ABS. Klosz z opalowego akrylu o wysokiej sprawności świetlnej o ciekawym wzornictwie. Stopień ochrony IP 20 klasa ochronności I. Źródło światła fluorescencyjne, mocy 36W, trójpasemowe o współczynniku oddawania barw Ra=85 i trwałości 20 000h .
T6:	Plafoniera okrągła odporna na zniszczenie. Do stosowania wewnątrz budynków. Podstawa z czarnego poliwęglanu. Klosz z opalowego poliwęglanu. Ozdobny „grill” na kloszu. Odbłyśnik ze stali pomalowanej na biało. Stopień ochrony IP20, klasa ochronności II. Oprawa przystosowana do montażu na ścianie lub na suficie. Kompaktowe źródła np. GR10-q 2D 38 W
T7:	Szynoprzewód w wykonaniu nastropowym, lakierowany na biało – klasa ochronności I – 250V 16A. Wszystkie elementy zasilające, łączniki i akcesoria z materiału o wytrzymałości do 850°C.
T8:	Regulowany projektor zintegrowany z osprzętem, wyposażony w aluminiowy odbłyśnik 36° (ogniskowany do 24°) w wersji do montażu na uniwersalnym szynoprzewodzie. Wykonany z aluminium i stal (obudowa osprzętu), kolor biały. Regulacja projektora 350° w płaszczyźnie poziomej i 90° w płaszczyźnie pionowej. Źródło światła – CDM-T G12, MASTER COLOUR 70W/830
T9:	Oprawa fluorescencyjna sufitowa do 2 świetlówek średnicy 26 mm. Obudowa ze stali malowanej na biało. Montaż nastropowy lub na zwieszakach stałych. Raster montowany do obudowy za pomocą klipsów. Możliwy montaż opraw w linię. Raster o podwójnej paraboli z matowego aluminium. Stopień ochrony IP 21 klasa ochronności II. Źródło światła fluorescencyjne, mocy 36W, trójpasemowe o współczynniku oddawania barw Ra=85 i trwałości 20 000h .
TA:	Oprawa do oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego świecąca po zaniku napięcia 230V, z własnym autonomicznym źródłem energii (3h) i źródłem światła T5 8W. Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego poliwęglanu. Montaż nastropowy lub naścienny. Wyposażona w styk umożliwiający zdalne wyłączanie. Sprawność min 35%.

Ilości i moce źródeł światła oraz ilości opraw muszą wynikać z przeprowadzonych obliczeń oświetleniowych i spełniać wymagania normy PN-84/E-02033 oraz wytyczne Inwestora.

Przykładowe obliczenia wykonano w oparciu o program i oprawy TORHN.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

W pomieszczeniach wilgotnych i technicznych oraz na glazurze stosować osprzęt hermetyczny IP44. Przewody układane będą w osłonie z rur winidurowych pod tynkiem i ścianach działowych gipsowo-kartonowych, bez osłony w spoinach w miejscach nie otynkowanych.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zastosować należy oprawy oświetlenia awaryjnego **ewakuacyjne** z autonomicznym źródłem zasilania (o czasie działania równym 3h).

Oprawy te zlokalizowane są przy drzwiach i na ciągach ewakuacyjnych i służą do wskazania najkrótszej drogi wyjścia.

Zasilanie obwodów awaryjnych z tablicy piętrowej.

Sposób sterowania oświetleniem:

- oprawy kierunkowe w trybie pracy normalnej są wyłączone,

Instalacja wykonana będzie przewodami YDY o przekrojach wg schematów i opisów na rysunku układanymi jak obwody instalacji oświetlenia podstawowego.

Zaprojektowany system zapewnia odpowiedni poziom natężenia oświetlenia niezbędny dla ewakuacji ludzi z budynku tj. powyżej 0,5 lx na podłodze drogi ewakuacyjnej.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V~

Obwody gniazd wtyczkowych zasilone zostaną z tablicy piętrowej. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe zastosowane zostały jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów. Ponadto poszczególne grupy obwodów zabezpieczone zostały wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Stanowiącymi środek dodatkowej ochrony od porażen i jednocześnie ochrony przeciwpożarowej.

W pomieszczeniach wilgotnych i na glazurze stosować gniazda hermetyczne IP44. Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodami typu YDY o przekroju 2,5 mm².

Układanie przewodów jak w instalacji oświetleniowej.

Instalacja zasilania odbiorników technologicznych.

Do zasilenia odbiorników technologicznych (suszarki, centrale CSP, TV, SSWIN.) wyprowadzić obwody z tablic piętrowych przewodami typu YDY o przekrojach wg schematów.

Układanie przewodów jak w instalacji oświetleniowej.

Instalacja gniazd wtyczkowych dla zasilania komputerów – zasilanie gwarantowane.

Nie przewiduje się wydzielonej sieci zasilania komputerów. Komputery będą miały lokalne (indywidualne) urządzenia UPS.

Ochrona przeciwporażeniowa

Układ sieci Użytkownika TN-S.

Oddzielne przewody neutralne N i ochronne PE. Tablice należy wykonać z szyną PE.

Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych należy podłączyć do zacisków ochronnych:

- gniazd wtyczkowych 220V ;
- opraw oświetleniowych w I klasie ochronności ;

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażen przyjęto ochronę przez szybkie wyłączenie. W oparciu o charakterystyki t-I zabezpieczeń przeprowadzono obliczenia skuteczności dodatkowej ochrony od porażen. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że dobrane zabezpieczenia gwarantują zadziałanie w czasie wymaganym normą tj.

- poniżej 0,2 sek. w obwodach odbiorczych;
- poniżej 5 sek. w wewnętrznych liniach zasilających.

Ponadto, jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej,⁶⁾ zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA czułe na uszkodzeniowy prąd przemienny sinusoidalny i pulsujący prąd stały.

Po wykonaniu całości instalacji należy protokołarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

W zakresie ochrony od porażen obowiązuje norma PN-ICE 60364-4.

Instalacja odgromowa i przepięciowa.

Projektowany obiekt wymaga zastosowania ochrony odgromowej podstawowej. Obecnie obiekt wyposażony jest w instalację odgromową. W trakcie prowadzenia robót związanych z wymianą dachu należy wymienić zwody instalacji odgromowej w istniejących trasach (druć ocynkowany 8 mm). Przewody odprowadzające mogą pozostać bez zmian – wymagają jedynie napraw wsporników.

Po wykonaniu tych czynności przeprowadzić należy badania odbiorcze i następnie sporządzić metrykę i protokoły badania urządzenia piorunochronnego zgodnie z PN-86/E05003/OI, załącznik 4 i 5.

W tablicy rozdzielczej, przewidziano zastosowanie ochronników przepięciowych klasy „B+C” stanowiących 1 i 2 stopień ochrony przepięciowej.

Uzupełniająca ochrona przepięciowa (bezpośrednio przy lub w samych urządzeniach) po stronie Użytkownika.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1

2.6. Uwagi dotyczące całości instalacji

1. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące, oraz posiadające deklaracje zgodności dla wykonań indywidualnych.
2. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
3. Przed wykonaniem rozdzielnic zasilających odbiorniki technologiczne i sanitarne należy uzyskać ostateczne dane techniczne dostarczanych urządzeń i w przypadku rozbieżności z danymi przyjętymi w projekcie dokonać korekty
4. Przepusty instalacyjne przez ściany przegrody stanowiące oddzielenia stref pożarowych. uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej 60 minut, przez stropy i ściany pomieszczenia rozdzielni głównej 60 min.

3. Obliczenia.

Bilans mocy

Moc zainstalowana – 12,47kW

Moc szczytowa i przyłączeniowa - $P_o=15,0\text{kW}$

Prąd $J = 23\text{A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe 3P LSH- 25A.

Pozostałe wyniki obliczeń – w formie zestawień tabelarycznych.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

OBLICZENIA

Wyniki obliczeń

Ozn.	Pi	Ki	Po	In	Ib	M.	S	dU	Z	Iz	Ia
L zas.	12,5	0,7	8,75	13,3	25	131,25	16	0,10	0,299	770	0,3
centr alar.	0,2	1	0,2	0,9	16	3,00	2,5	0,09	0,516	446	0,3
obw. Gn	0,5	1	0,5	2,2	16	15,00	2,5	0,43	0,698	330	0,03
obw. Osw	0,8	1	0,8	3,5	10	24,00	1,5	1,14	1,014	227	0,3
WLZ	55	0,48	26,4	40,1	80	264,00	25	0,13	0,260	846	450,7

Elementy obliczeniowe obwodu

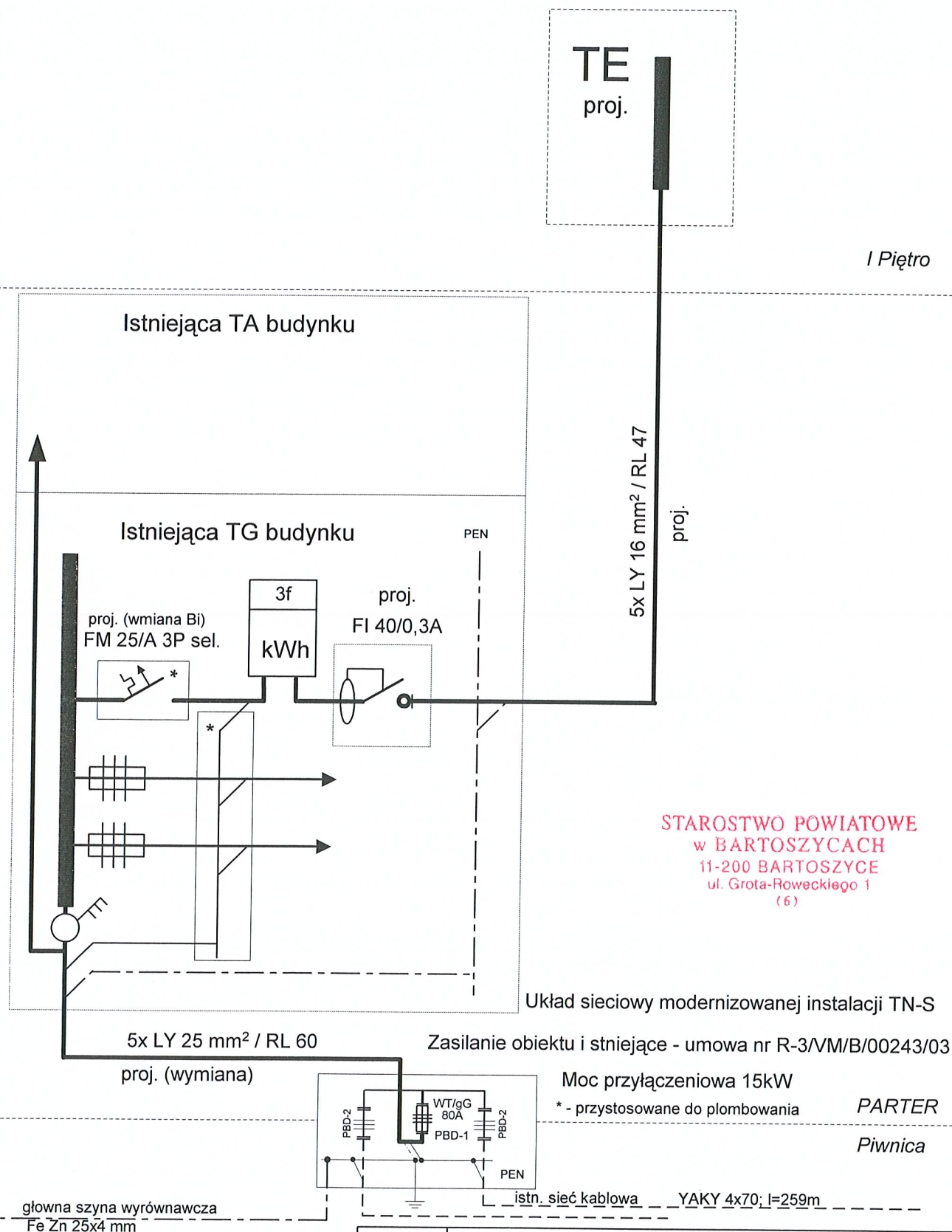
Transformator	Sn			R	X
	400			0,0047	0,0174

Linia	Typ	mat	S	L	R	X
-------	-----	-----	---	---	---	---

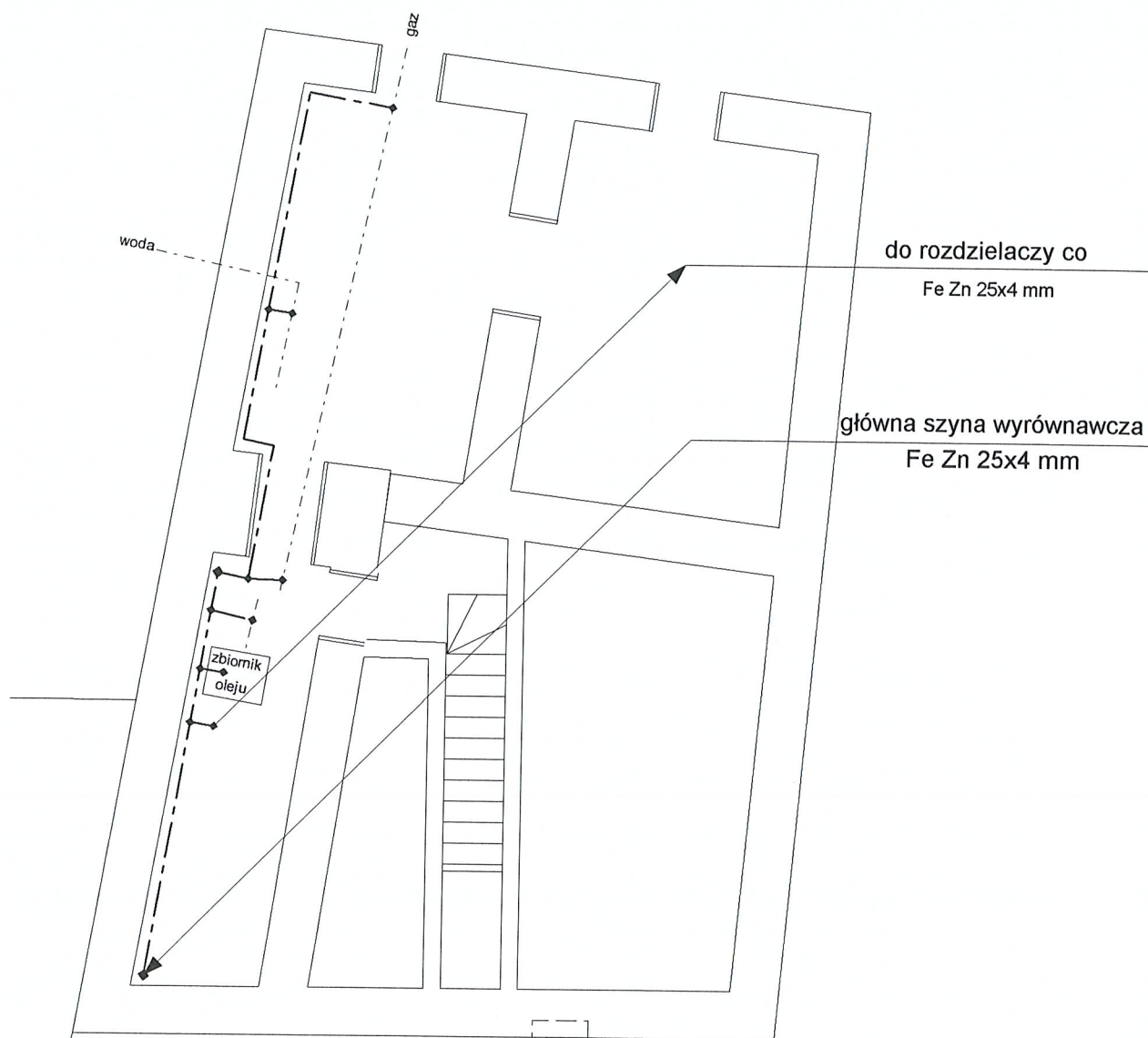
m

LK	Kabel	AL.	70	259	0,2295	0,0466
WLZ	przewód	CU	25	10	0,0161	0,0066
Linia z	przewód	CU	16	15	0,0375	0,0099
centr alar.	przewód	CU	2,5	15	0,2220	0,0000
obw. Gn	przewód	CU	2,5	30	0,4440	0,0000
obw. Osw	przewód	CU	1,5	30	0,7230	0,0000

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożewskiego 1
(6)

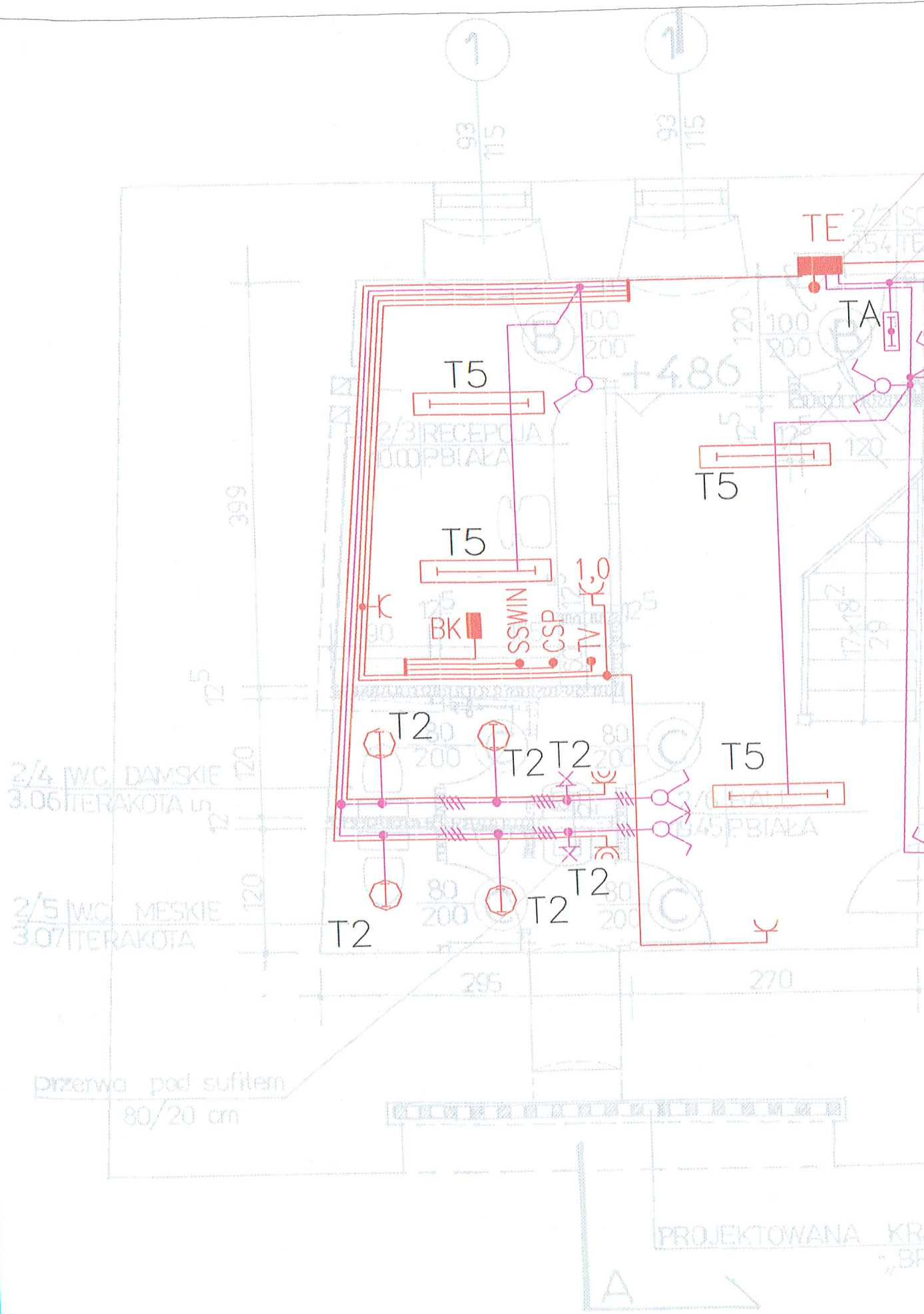


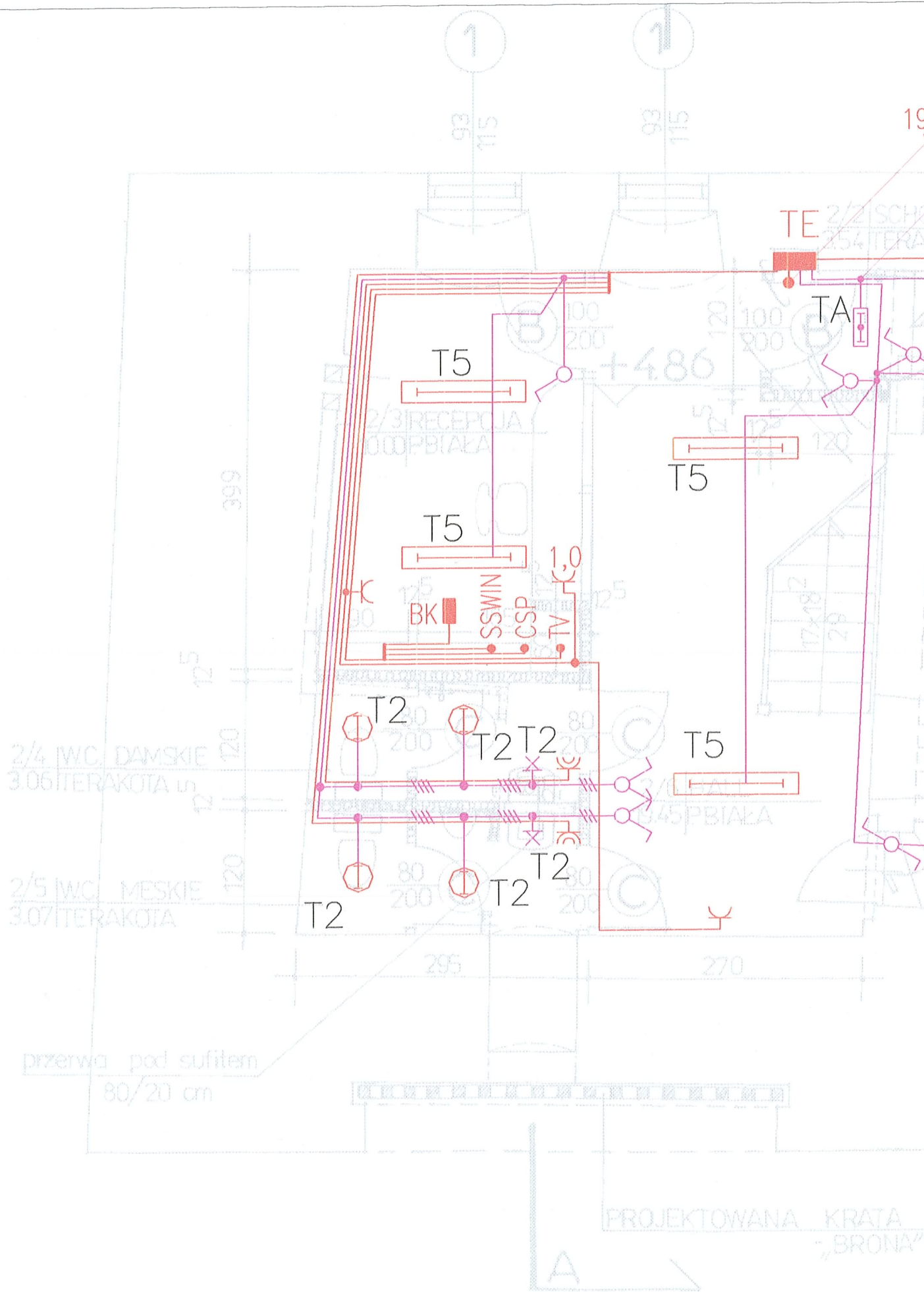
obiekt:	Brama Lidzbarska	Skala: /
adres:	Bartoszyce pl. Konstytucji 3 Maja	
temat:	Schemat zasilania	rys. E-1
branża:	elektryczna -	
projektant	inż. Krzysztof Gregorowicz spz 167/76/OI	data: 07-2005
sprawdził	inż. Karol Więckowski spz. 24/93	



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożewskiego 1
(6)

obiekt:	Brama Lidzbarska	rys. E-1
adres:	Bartoszyce pl. Konstytucji 3 Maja	
temat:	Rzut piwnic	Skala: 1:100
branża:	Instalacja elektryczna	
projektant:	inż. Krzysztof Gregorowicz spz 167/76/OI	data: 07-2005
sprawdził	inż. Karol Więckowski spz. 24/93/OI	





rozdzielnic
CO

TA

GSU

istn. TC
do prz

WLZ 5xLY25/RL

1/3 SCHODY
4.82 CEGŁA

T2

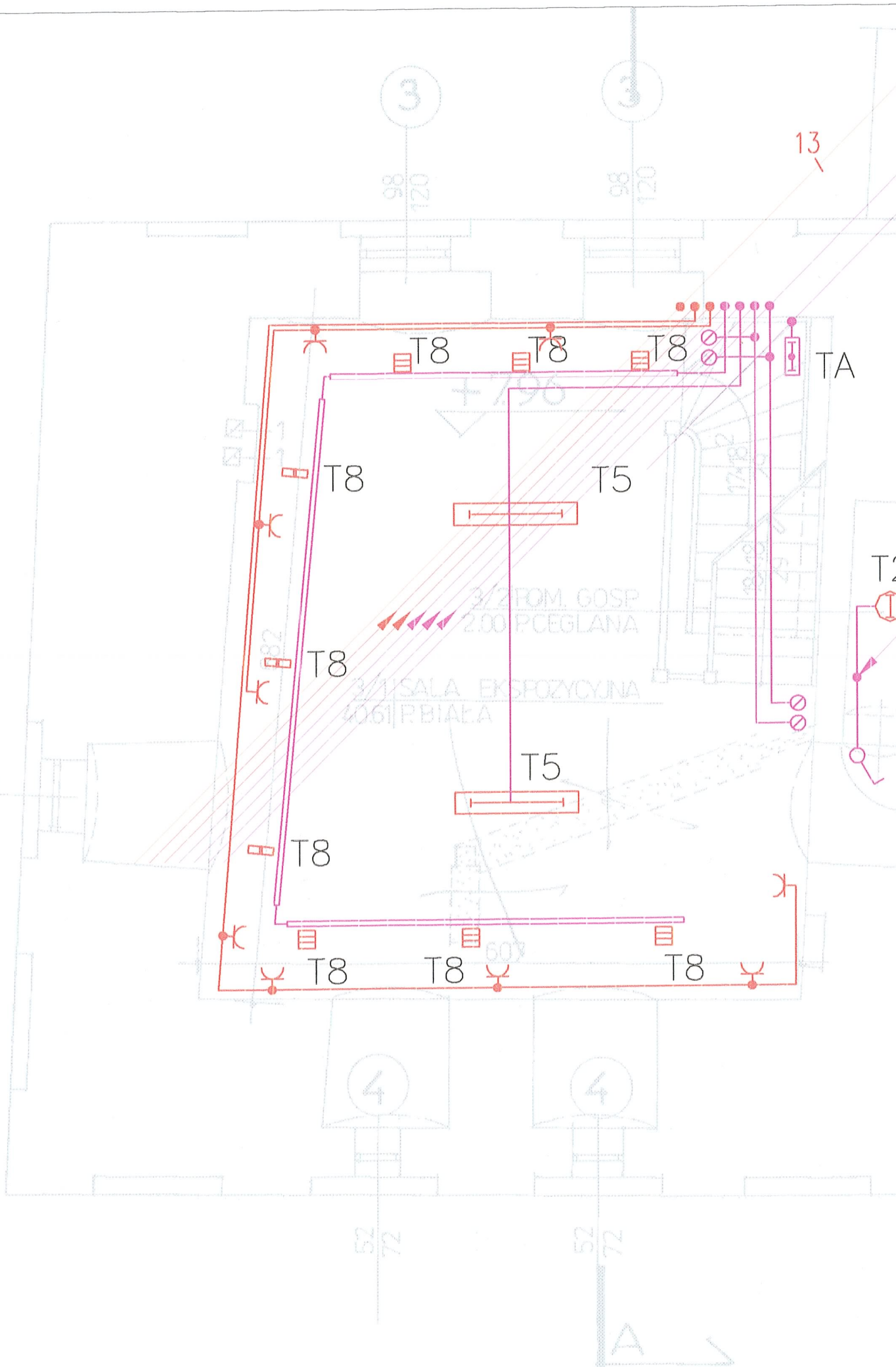
T2

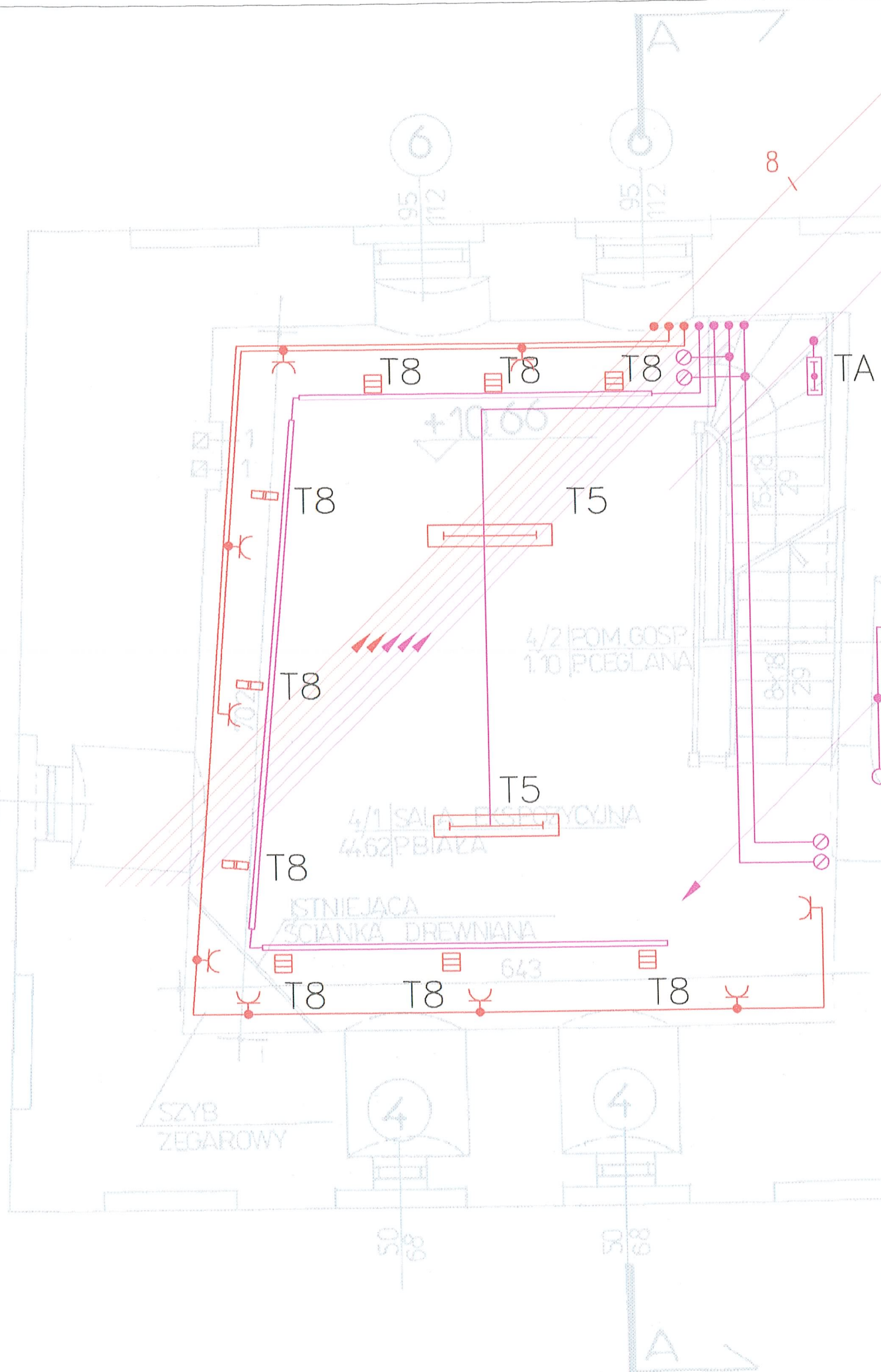
GSU

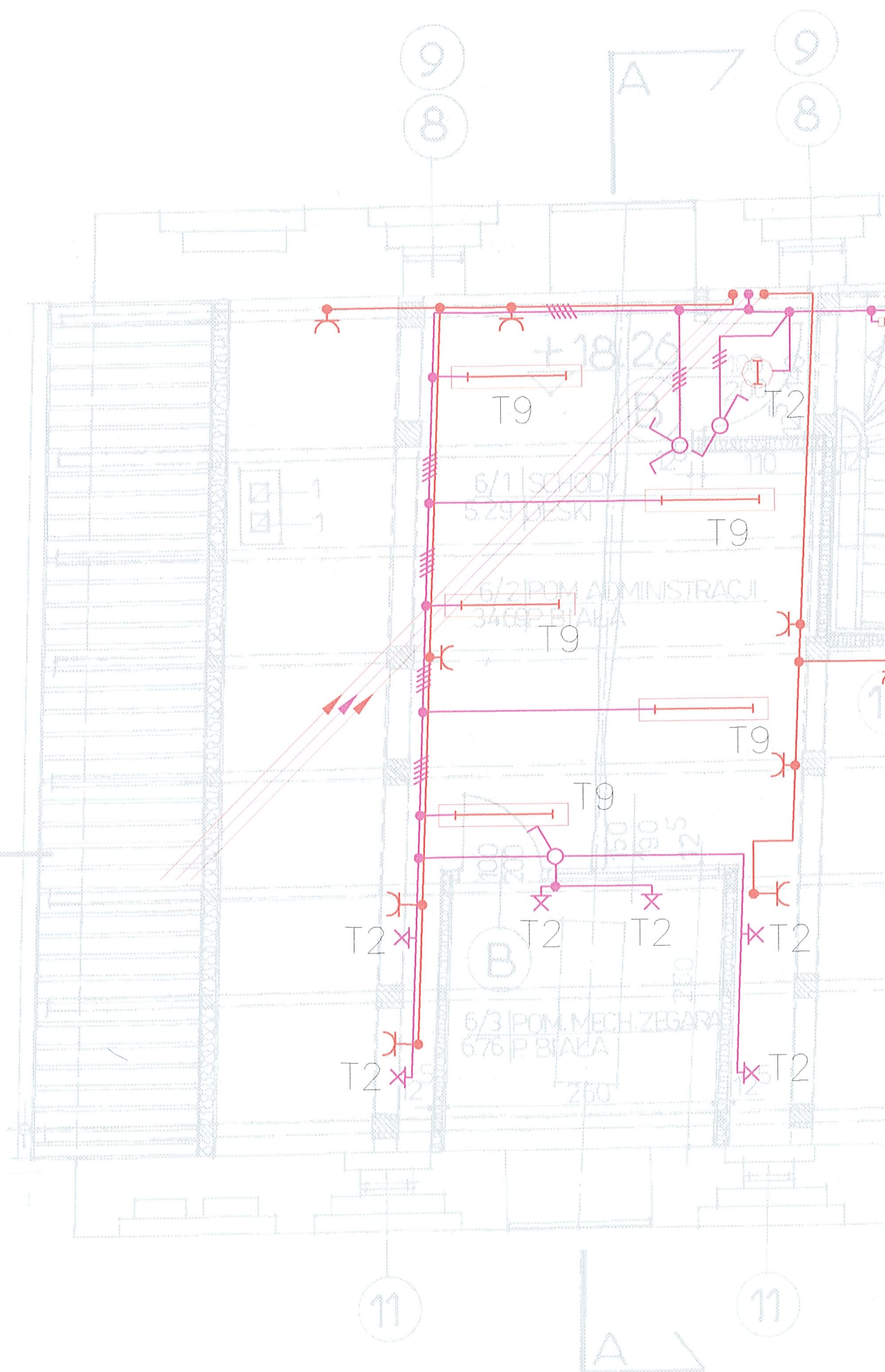
1/1 SIEN
35 TERAKOTA

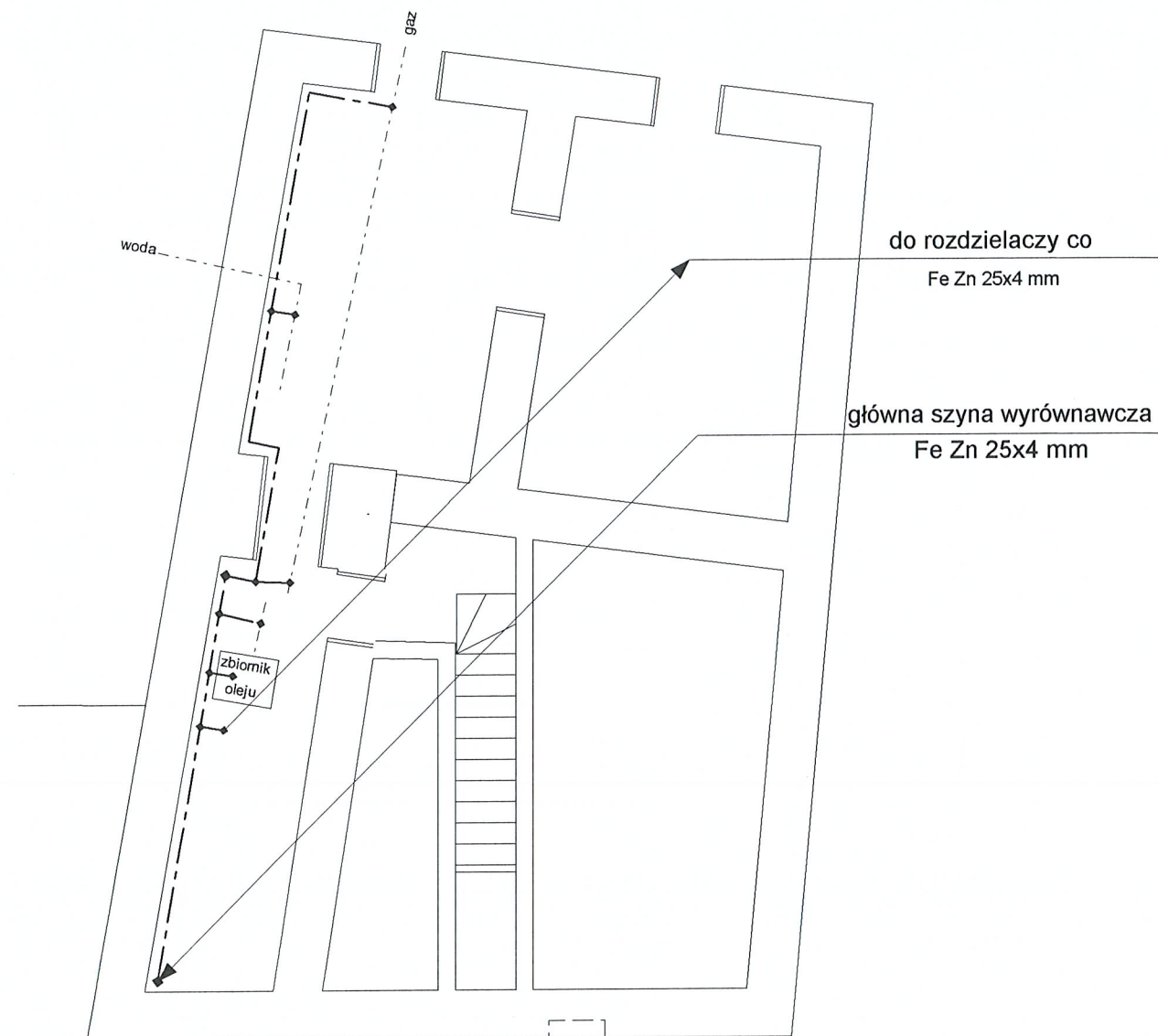
6x16
30

A



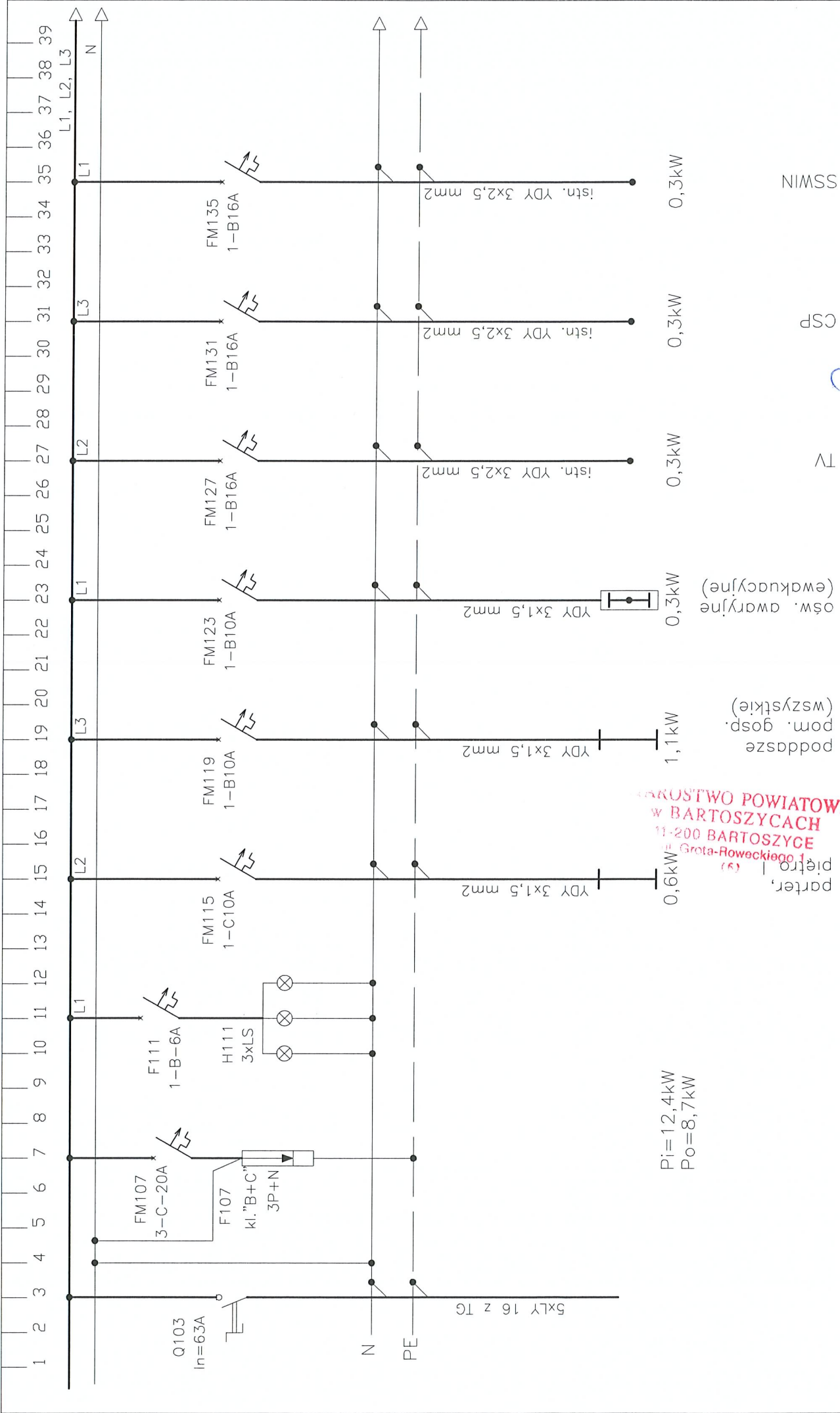




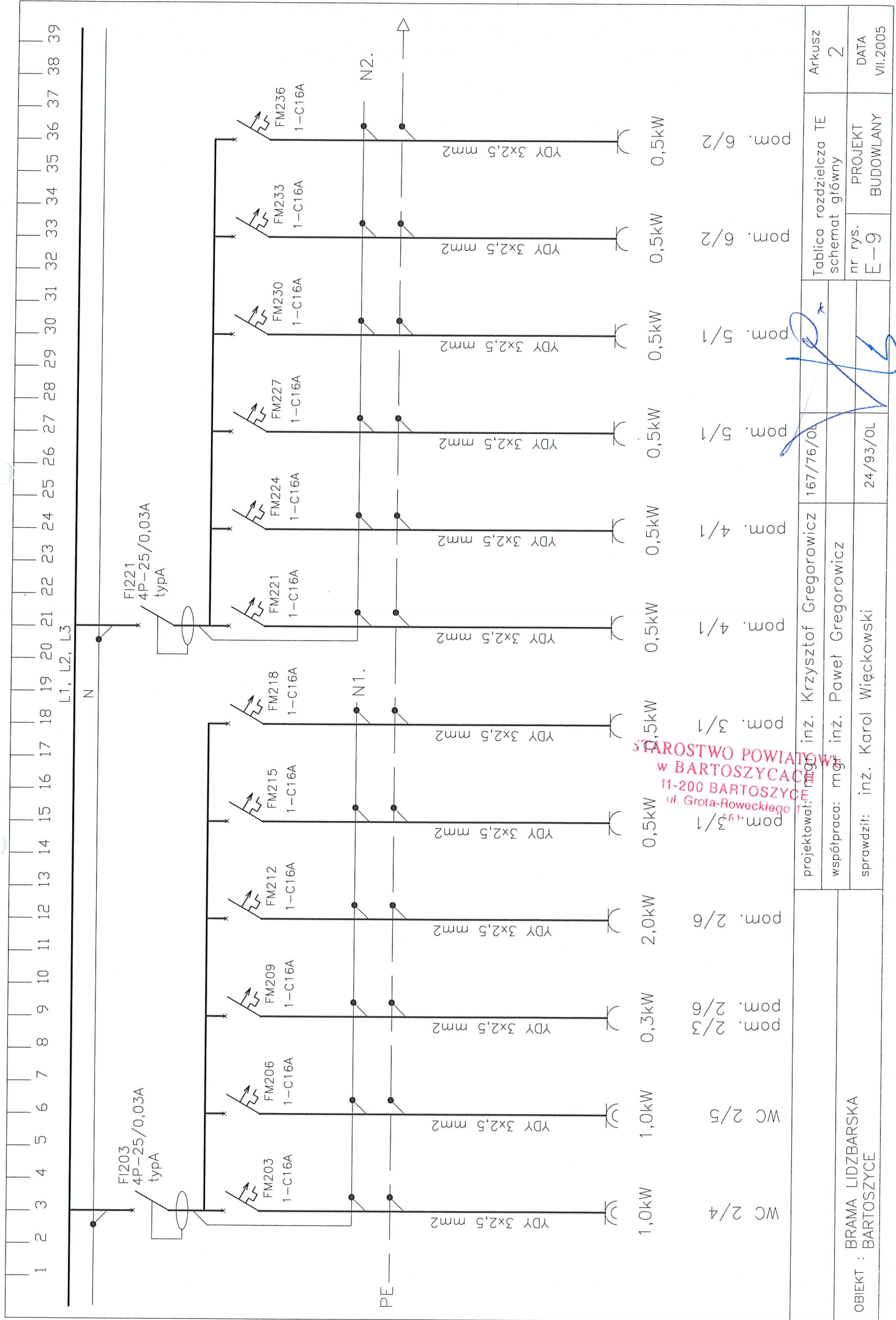


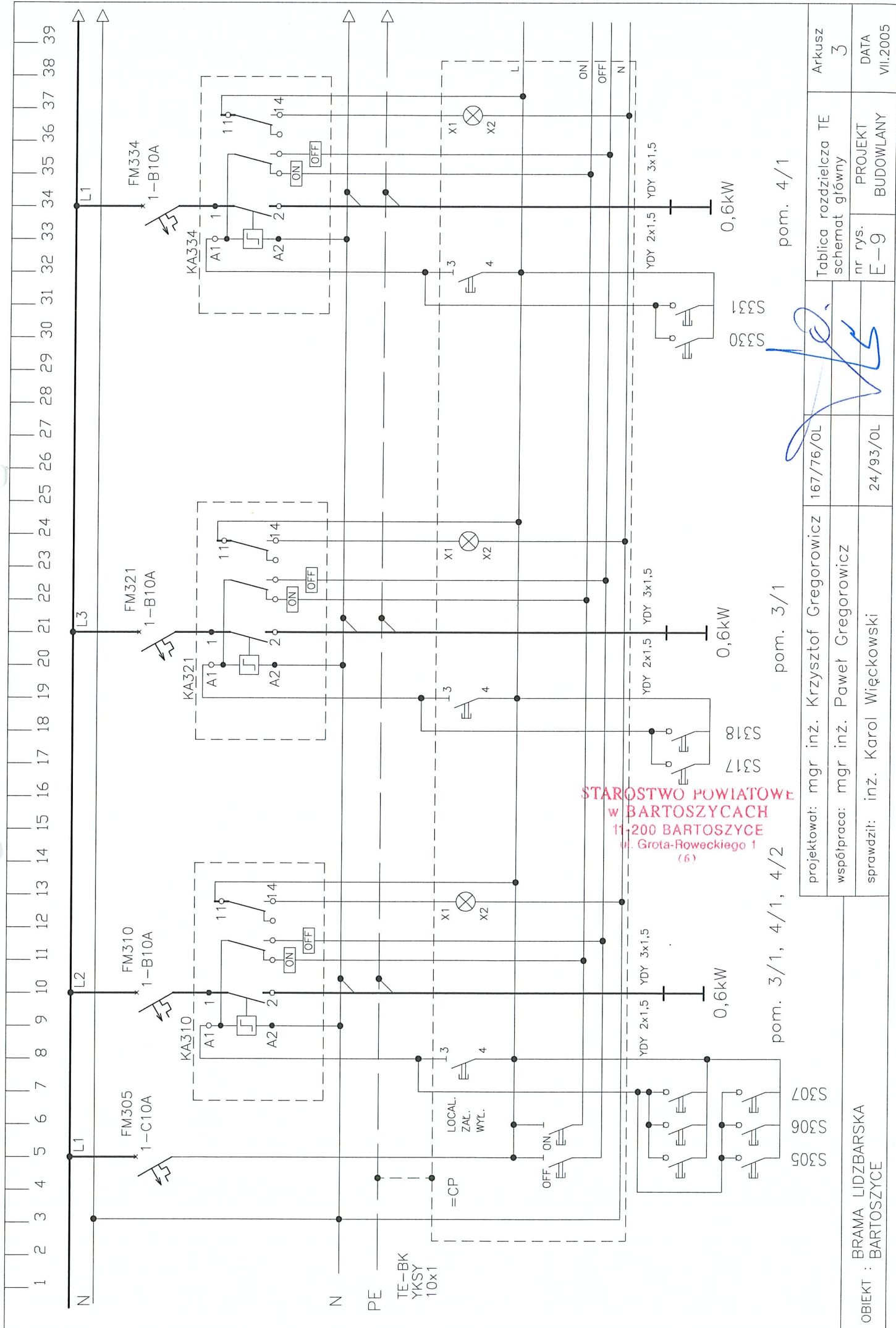
STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

obiekt:	Brama Lidzbarska	rys. E-1
adres:	Bartoszyce pl. Konstytucji 3 Maja	Skala: 1:100
temat:	Rzut piwnic	data: 07-2005
branża:	Instalacja elektryczna	
projektant:	inż. Krzysztof Gregorowicz spz. 167/76/OI	
sprawdził:	inż. Karol Więckowski spz. 24/93/OI	



OBIEKT : BRAMA LIDZBARSKA BARTOSZYCE	projektował: mgr inż. Krzysztof Gregorowicz		167/76/0L	TV	CSP	SSWIN	Arkusz
	współpraca: mgr inż. Paweł Gregorowicz					Tablica rozdzielcza TE schemat główny	1
	sprawdził: inż. Karol Więckowski		24/93/0L			nr rys. E-9 PROJEKT BUDOWLANY	DATA VII.2005



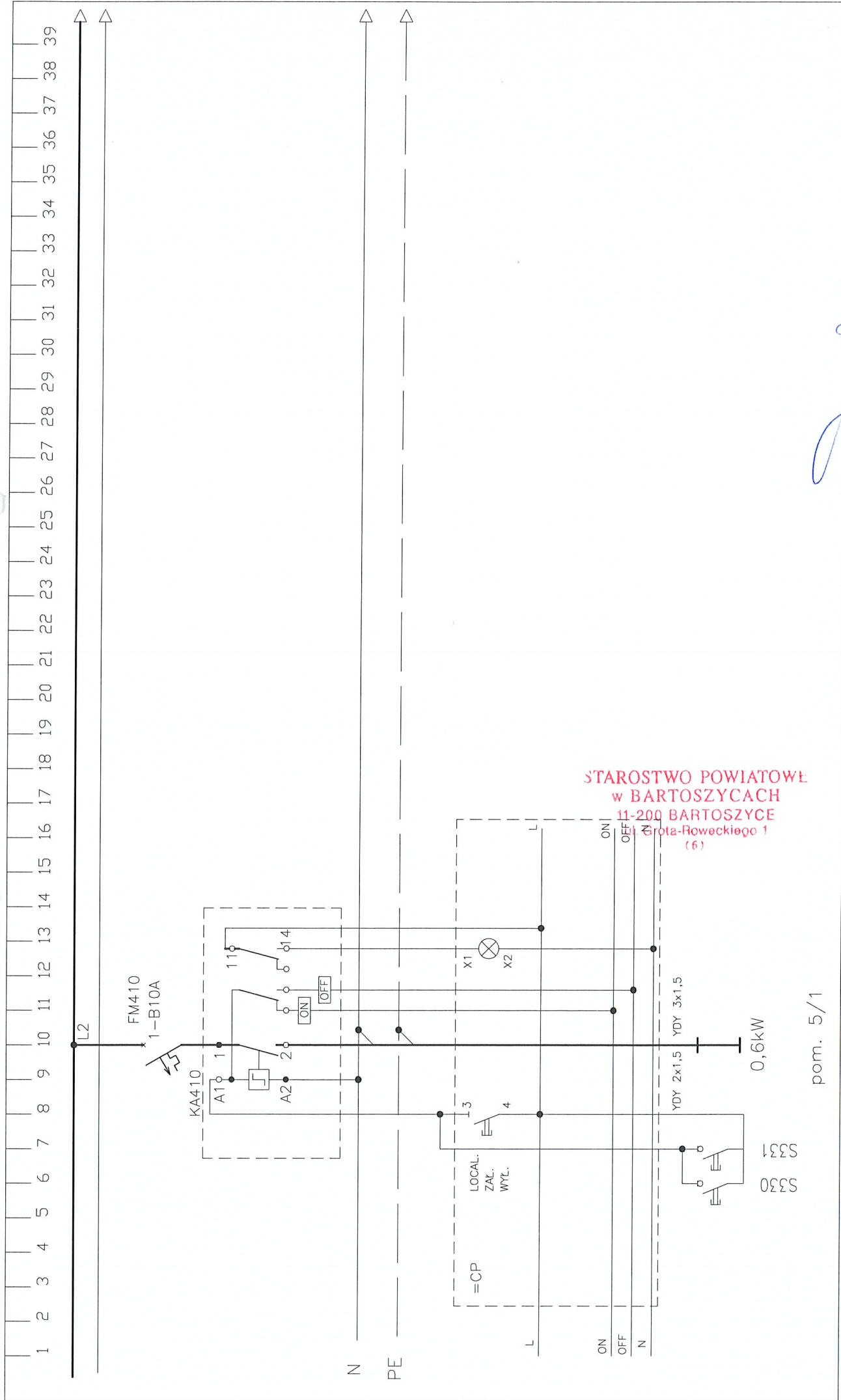


pom. 3/1, 4/1, 4/2

pom. 3/1

pom. 4/1

OBIĘKT : BRAMA LIDZBARSKA BARTOSZYCE		projektował: mgr inż. Krzysztof Gregorowicz	167/76/0L	Tablica rozdzielcza TE schemat główny	Arkusz 3
		współpraca: mgr inż. Paweł Gregorowicz	24/93/0L	nr rys. E-9	PROJEKT BUDOWLANY
		sprawdził: inż. Karol Więckowski			DATA VII.2005



projektował: mgr inż. Krzysztof Gregorowicz		167/76/OL	Tablica rozdzielcza TE schemat główny	Arkusz 4
współpraca: mgr inż. Paweł Gregorowicz				
sprawdził: inż. Karol Więckowski		24/93/OL	nr rys. E-9	DATA VII.2005
OBJEKT : BRAMA LIDZBARSKA BARTOSZYCE			PROJEKT BUDOWLANY	