

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTOR:** MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W DĘBICY

**OBIEKT:** BUDYNEK MOPS

**ADRES:** DĘBICA ul. Parkowa 28

**TEMAT:** NADBUDOWA DACHU, ROZBUDOWA ORAZ REMONT BUDYNKU  
BIUROWEGO W CELU PRZYSTOSOWANIAN POM.NA POTRZEBY  
STATUTOWE MOPS. W DEBICY dz .nr 481/75

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ODGROMOWE

**PROJEKT NR:** PA-693/TD/07

**WYKONAŁ:** A.BIENIASZ



**DEBICA Październik 2007**

## Spis treści

<b>1. OPIS TECHNICZNY .....</b>	
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI .....	
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA .....	
1.3 NORMY I PRZEPISY .....	
1.4 WŁZ I TABLICA ROZDZIELCZA .....	
1.5 OBWODY SIECI ODBIORCZEJ .....	
<i>a - instalacja oświetleniowa .....</i>	
<i>b - instalacja oświetlenia awaryjnego .....</i>	
<i>c - instalacja gniazd wtykowych .....</i>	
1.6 INSTALACJA ODGROMOWA .....	
1.7 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	
1.8 UWAGI KOŃCOWE .....	
<b>2. OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	
2.1 BILANS MOCY .....	
2.2 DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ (WG PN-91/E-05009/43) .....	
<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	
KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB .....	
KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH .....	
<b>RYSUNKI .....</b>	
RYS. E-01 ARK.01 SCHEMAT OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO .	
RYS. E-01 ARK.02 SCHEMAT OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO	
RYS. E-01 ARK. 03 SCHEMAT ZASILANIA GNIAZD 230V	

## **I. Opis techniczny**

### **1.1 Podstawa opracowania dokumentacji**

Podstawą opracowania projektu jest:

- ♦ zlecenie Inwestora
- ♦ podkłady budowlane obiektu i inwentaryzacja
- ♦ obowiązujące przepisy i normy

### **1.2 Zakres opracowania**

Projektem objęto:

Nadbudowę dachu, przebudowę oraz remont budynku biurowego

- ♦ wewnętrzną linię zasilającą i tablicę rozdzielczą TO
- ♦ instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego
- ♦ instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- ♦ instalację gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia
- ♦ instalację ochrony przeciwprzepięciowej i instalację ochrony przed porażeniem
- ♦ instalację odgromową.
- ♦ dobór opraw oświetlenia ogólnego - tak aby było spełnione normatywne natężenie oświetlenia
- ♦ zasilanie przepływowego podgrzewacza wody w pomieszczeniu na środki czystości.

### **1.3 Normy i przepisy**

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- ♦ ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (norma wielozeszytowa PN-IEC 603 64)
- ♦ PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- ♦ PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

### **1.4 TO-tablica rozdzielcza**

W celu rozdzielenia energii elektrycznej projektuje się tablicę rozdzielczą podtyrkową TO wyposażeniem rozdzielnic w oparciu o wyroby na szynę TH35 np. firmy LEGRAND (możliwe jest zastosowanie aparatów i urządzeń innych firm z zastrzeżeniem zachowania funkcjonalności odpowiedników). Rozdzielnicę wyposażyć zgodnie ze schematem ideowym. Tablicę instalować w miejscu pokazanym na rzucie kondygnacji. Linię zasilającą rozdzielnię wykonać przewodem o przekroju opisanym na schemacie ideowym.

## 1.5 Obwody sieci odbiorczej

STAROSTWO POWIATOWE  
w DĘBICY

44-200 Dębica, ul. Ogrodowa 4  
(4)

### *a - instalacja oświetleniowa*

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami opisanymi na schemacie ideowym. Łączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki. Natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń objętych opracowaniem przyjęto zgodnie z normą PN- EN 12464- 1 z listopada 2004r. Obliczenia przeprowadzono przy użyciu oprogramowania dostarczonego przez producentów opraw. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi układanymi p/t. W przypadku prowadzenia przewodów w wełnie mineralnej, przewody osłonić rurkami RKGL 16mm. Łączenia wykonać w puszkach głębokich  $\phi 60$  złączkami Wago.

Wykaz zaprojektowanych opraw znajduje się na rys. E-01 ARK 01

### *b - instalacja oświetlenia awaryjnego*

Oświetlenie ewakuacyjne obejmować będzie oświetlenie korytarz i pomieszczenia socjalne (sanitariaty) przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

Przewiduje się instalację oświetlenia ewakuacyjnego z wykorzystaniem opraw oświetlenia podstawowego. W tym celu w oprawach na rzucie instalacyjnym, oznaczonych indeksem „AW” zabudowane zostaną inwertery. Oprawy te będą zasilane po awaryjnym zaniku lub obniżeniu napięcia z własnego akumulatora i będą świecić przez 3 godziny od chwili zaniku zasilania.

W wiatrołapie w miejscu wskazanym na rzucie instalacji zainstalowane zostaną oprawy z informacją o kierunku wyjścia

### *c - instalacja gniazd wtykowych*

Obwody gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami typu YDY3x2,5mm<sup>2</sup> p/t. W przypadku prowadzenia przewodów w wełnie mineralnej, przewody osłonić rurkami RKGL 16mm.

Gniazda wtykowe instalować :

- ♦ w sanitariatach p/t - na wysokości 1,2 m od posadzki
- ♦ w sanitariatach - dla potrzeb przepływowego podgrzewacza wody na wysokości wskazanej przez hydraulików (lub zakończyć wypustem).
- ♦ w pozostałych pomieszczeniach p/t - 0,3m od posadzki (gniazda wtykowe usytuowane w pobliżu PEL-i zasilania dedykowanego instalować natynkowo).

## 1.6 Instalacja odgromowa.

Na nadbudowanym dachu należy wykonać nową instalację odgromową drutem Fe/Ze  $\varnothing 8$  mm mocowanym do pokrycia dachowego na uchwytych. Wszystkie elementy metalowe wystające ponad połac dachową, połączyć ze zwodami poziomymi zaciskami krzyżowymi, zwody pionowe zamontować na uchwytych, zwody połączyć z istniejącymi zwodami w ziemi poprzez spawanie. Osłony zwodów zabezpieczyć osłonami do wysokości 1,4 m na tej wysokości zamontować zaciski kontrolne dla potrzeb kontroli pomiarów. Złącza i zaciski zabezpieczyć przed działaniami korozyjnymi.



### **1.7 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.**

We wszystkich pomieszczeniach zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim. Ochronę dodatkową zaprojektowano przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie  $t < 0,4s$  a dla pomieszczeń o zwiększonym zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania w czasie  $t < 0,2s$ ). Samoczynne wyłączenie zasilania dla obwodów gniazd i oświetleniowych realizowane będzie wyłącznikami różnicowoprądowymi o  $I_{\Delta n} = 0,03A$  i wyłącznikami nadprądowymi.

Instalację odbiorczą zaprojektowano w układzie TN-S. Punkt rozdziału przewodu PEN na przewody PE i N wykonany jest w rozdzielni RG. W całej instalacji przestrzegać izolowania przewodu N od części przewodzących dostępnych i obcych. Przy podłączeniu przewodów do opraw posiadających II klasę ochronności należy przewód PE starannie zaizolować przy oprawie. Wszystkie gniazda jednofazowe stosować dwubiegunowe z bolcem ochronnym.

### **1.8 Uwagi końcowe**

- Całość prac wykonać z należytą starannością i zachowaniem obowiązujących norm, przepisów i warunków wykonania robót elektrycznych.
- **Dopuszcza się stosowanie materiałów i wyrobów równoważnych pod względem jakościowym i technicznym do podanych w dokumentacji. Warunkiem jest uzyskanie akceptacji Zamawiającego.**
- Należy zdemonstować istniejący osprzęt i w miarę możliwości przewody.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej i odgromowej należy dokonać pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wyniki z badań i pomiarów należy przedstawić protokołami.

## 2. Obliczenia techniczne

### 2.1 Bilans mocy

Tablica TO

L.p.	Nazwa odbiornika	Moc zainstalowana Pi (kW)
01	Oświetlenie	0,9
02	Oświetlenie	1,2
G1-8	Gniazda 230V	2,2
G9-16	Gniazda 230V	2,2
G17-24	Gniazda 230V	2,2
G-29	Magazynek gniazdo	0,3
G-25	Przepływowy podgrzewacz wody 230V	3,5
G-26	Gniazda 230V	2,2
G-27-28	Gniazda 230V	2,2
Razem Pi		16,9

Moc szczytowa tablicy TO:

$$P_{sz} = \sum k_j \cdot P_i$$

$$k_j = 0,75$$

$$P_{sz} = 0,75 \cdot 16,9 \text{ kW} = 12,7 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy Isz:

$$I_{sz} = P_{sz} / (1,73 \cdot U \cdot \cos \varphi) = 12,7 \text{ kW} / (1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,97) = 18,9 \text{ A}$$

Zabezpieczenie wlvz w tablicy TO ze względu na wyborność zadziałania zabezpieczeń łącznikiem izolacyjnym z bezpiecznikami 35A. Wlvz od RG do TO wykonać przewodem LgY10mm<sup>2</sup> w RVS37 p/t. Spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 13 \text{ kW} \cdot 10^3 \cdot 7 \text{ m}}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \quad \Delta, \%$$

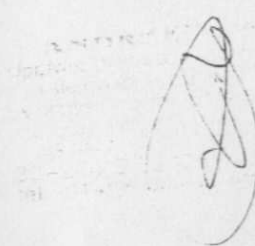
### 2.2 Dobór przewodów i zabezpieczeń (wg PN-91/E-05009/43)

W tabeli poniżej zestawiono przekroje zastosowanych w instalacjach przewodów oraz ich maksymalne dopuszczalne zabezpieczenia (zgodnie z PN-91/05009/43): DOBRANE PRZEWODY I

DOPUSZCZALNE ICH ZABEZPIECZENIA

Lp	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Długość obciążalność [A]	Maks. dopuszczalne zabezpieczenie [A]
1	YDY	3x1,5	19,5	16
2	YDY	3x2,5	27	25
3	YDY	3x6	46	40
4	LgY w RYS	5x10	50	50

Dobrane w projekcie zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.



# Lista Materiałów

STAWOŚĆ  
w DEBICY  
Data utworzenia: 2007-11-07  
ul. 200 Dębica, ul. Ogrodowa 4  
(1)

PROJEKT:MOPS DĘBICA

Ilość Tablic: 1

Cennik z dnia: 2006-08

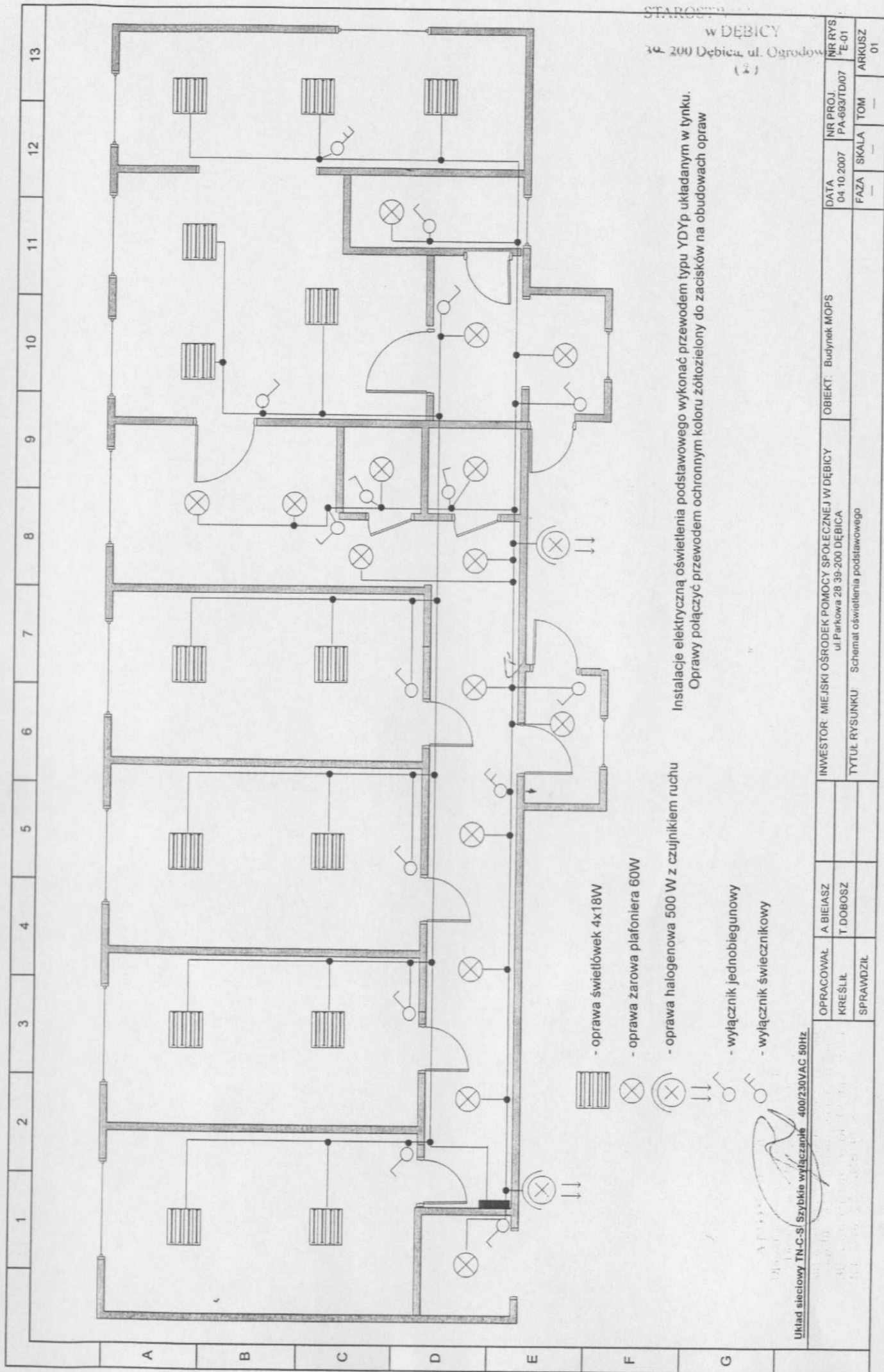
Lista urządzeń Legrand

Referencja	Oznaczenie	Ilość
001656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	3
001726	IDS_COFFRET_RN_3x18_55N_PE	1
002357	ROZŁ. IZOL. FRX 302 63A	1
003923	OCHR. P-PRZEP. 4P 70kA 2kV	1
004885	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4 - 13	1
007361	WYZW. WZROST. WW 361 230V	1
008910	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 40A 30mA AC	4
604077	LAMPKA SYGN. L 313 ZIELONY	3
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6A 6KA	1
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	4
605511	WYŁ. S 301 B 20 1P 20A 6KA	4
605600	WYŁ. S 301 C 0.3 1P 0.3A 6KA	3

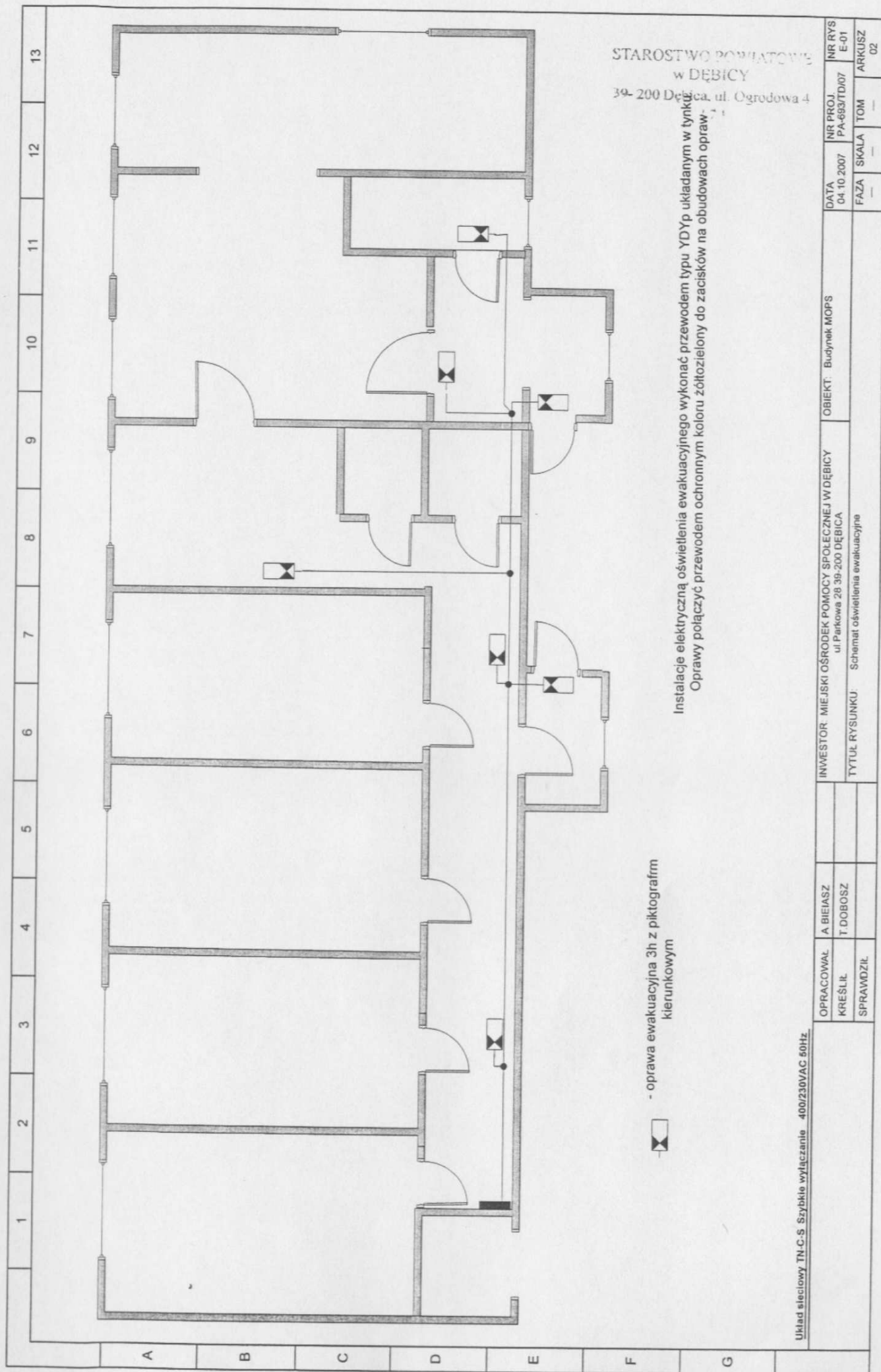
Cena netto Projektu

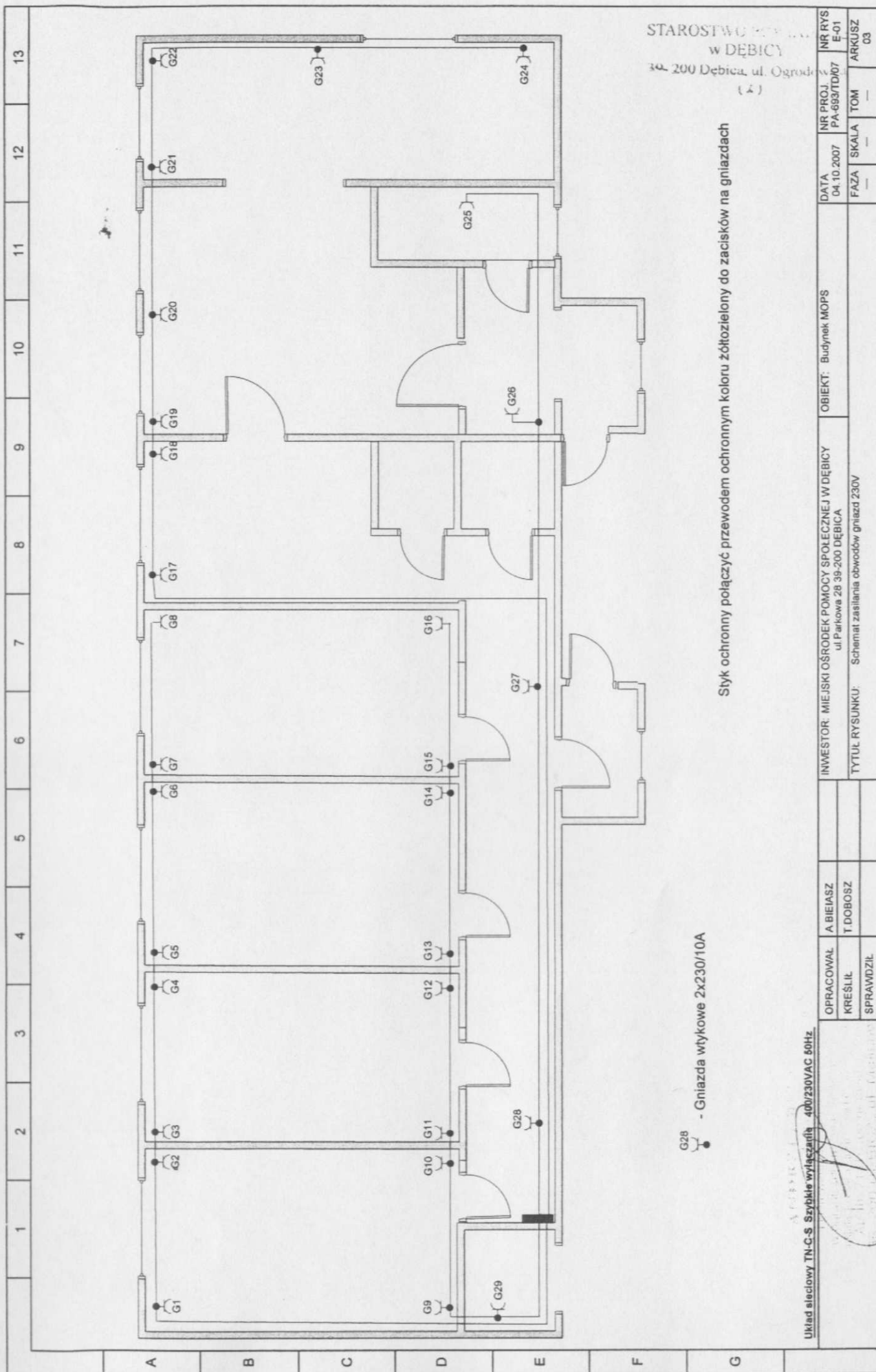
2038.88 Złoty

2038.88 Złoty

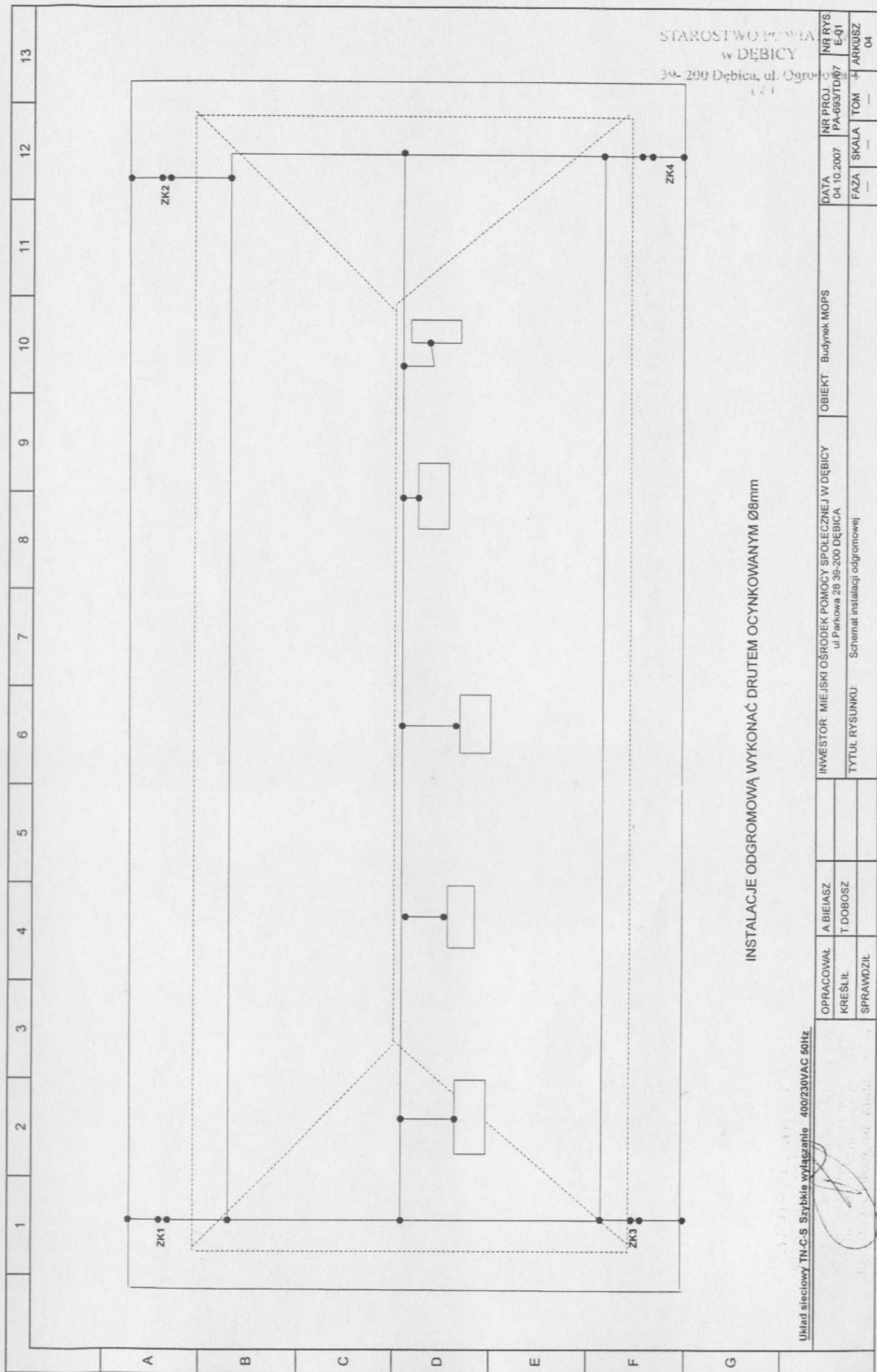








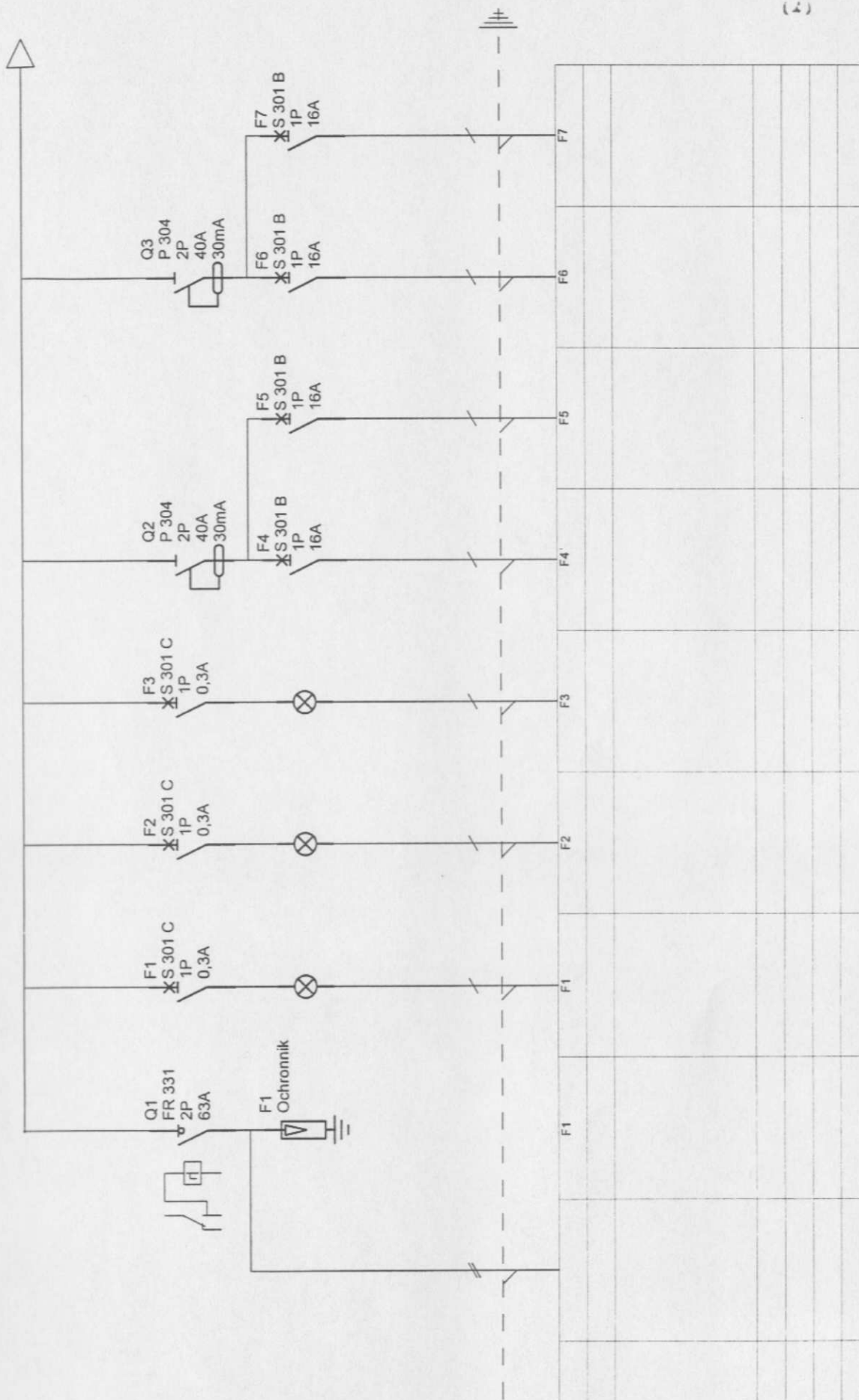
Styk ochronny połączyć przewodem ochronnym koloru żółtozielonym do zacisków na gniazdach



STAROSTWO POWIATOWE  
w DĘBICY  
39-200 Dębica, ul. Ogrodowa 11

Układ sieciowy TN-C-S Szybkie wyłączenie 400/230VAC 50Hz

OPRACOWAŁ KREŚLIŁ	A BIEIASZ T DOBOSZ	INWESTOR: MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W DĘBICY ul. Parkowa 2B 39-200 DĘBICA	OBIEKT: Budynek MOPS	DATA 04.10.2007	NR PROJ PA-6937D07	NR RYS E-01
SPRAWDZIŁ		TYTUŁ RYSUNKU: Schemat instalacji odgromowej		FAZA —	SKALA —	ARKUSZ 04

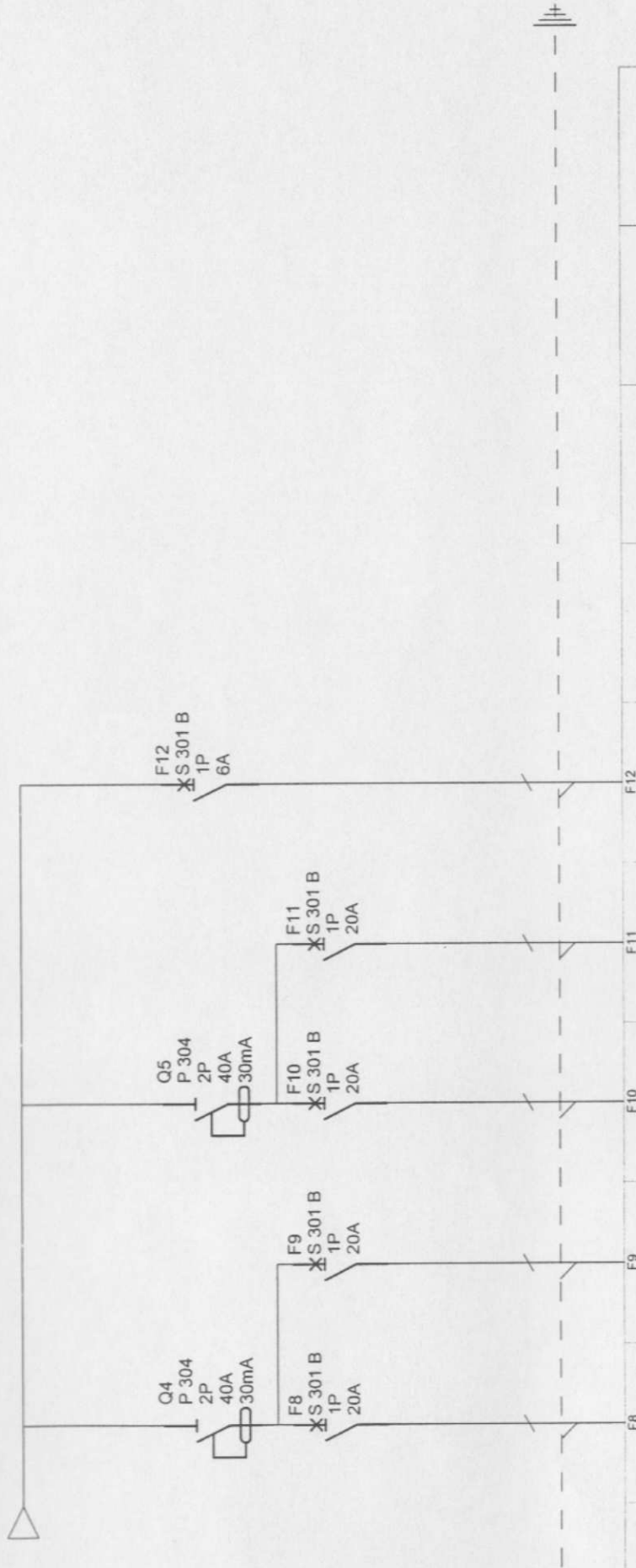


Schemat rozdzielni zasilania TO

*[Handwritten signature]*

1/2





Oznaczenie

Zaciski

Nazwa

Moc

Długość przewodu

Przekrój przewodu

Typ przewodu

Schemat rozdzielni zasilania TO

Nr projektu

Nr arkusza

Data

07/11/2007

Oprac.

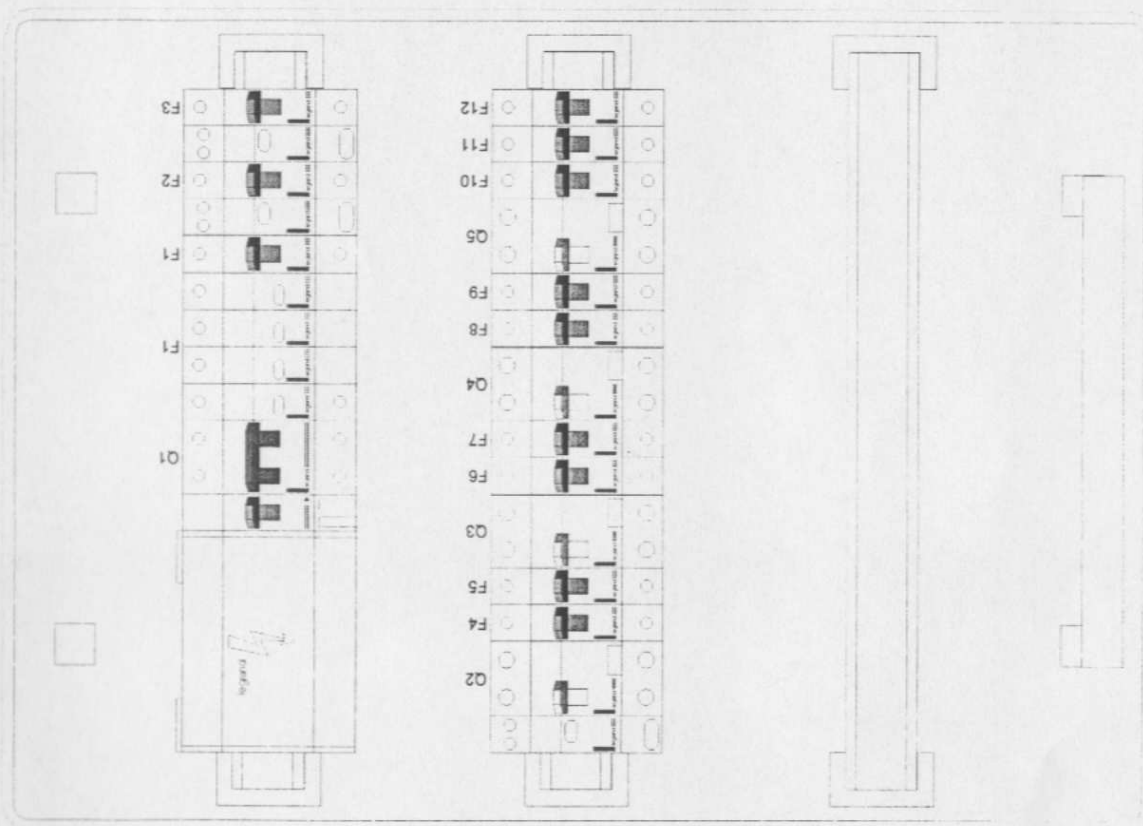
A BIENIASZ

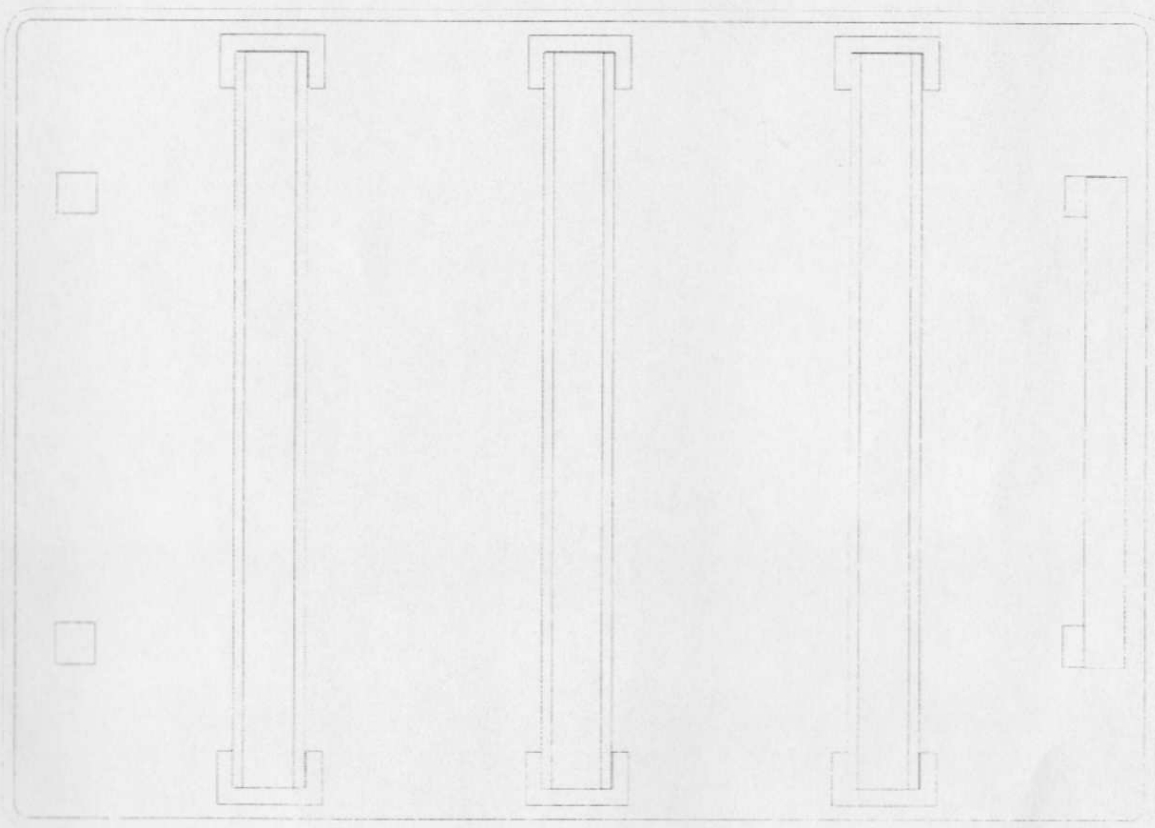
Nr arkusza

2 / 2

MOPS D  
ROZDZIELNIA TO

*[Handwritten signature]*





MOPS D  
ROZDZIELNIA TO