

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

OŚRODEK AUTOMATYKI ELEKTRYCZNEJ

074 ZESPÓŁ BUDOWY CYFROWYCH URZĄDZEŃ SYSTEMOWYCH

Główny wykonawca zlecenia: mgr inż. J. Zakolski

Wykonawcy urządzenia: mgr inż. L. Ciastek,
st. lab. Z. Sokołowska

Konsultant mgr inż. Cz. Godzisz

Nr zlecenia
13.02.01.K

Etap 2.

Opracowanie pierwszej grupy pakietów
wejściowych i wyjściowych sprzężenia
z obiektem INTELDIGIT-PI-M.

Etap 2. Opracowanie modeli użytkowych.
DOKUMENTACJA MODELU PAKIETU WEJŚĆ
DWUSTANOWYCH M-310.

Zleceniodawca Problem węzłowy 06.1

Pracę rozpoczęto dnia 1.11.80r.
Kierownik Zespołu

dr. inż. A. Syrczyński

Z-ca Dyrektora d/s
Automatyki

doc. dr inż. A. Kier...

zakończono dnia 30.05.81r.
Kierownik Ośrodka

prof. dr inż. T. Missala

Praca zawiera:

stron 6

rysunków 2

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 OAE

Egz. 3 OAE

Egz. 4 OAE

Egz. 5

Egz. 6

Nr rejestr. 4600

Nr arch. 4051

Analiza deskrypcyjowa URZĄDZENIA AUTOMATYCZNEJ REGULACJI
I STEROWANIA.
KSAP + MIKROPROCESOR + MIR-PROWAY +
+ DOKUMENTACJA TECHNICZNA.

Analiza dokumentacyjna

Opracowanie zawiera dokumentację techniczną modelu
użytkowego pakietu 16 wejść dwustanowych. Pakiet
wchodzi w skład systemu INTEL DIGIT-PI-M.

Tytuły poprzednich sprawozdań ..

Pakiet PI-23.

Dokumentacja techniczna zweryfikowana po badaniach
modelu. Nr arch. 3294.

62-50 Teoria i podst. Arch. reg. i ster.

UKD

MERA-PIAP/TW 137/76 6000

SPIS TREŚCI

STRONA

1. Przeznaczenie	
2. Dane techniczne	
3. Opis budowy i działania	
4. Obsługa programowa	
5. Zestawienie materiałów	
6. Przewidywane zmiany do prototypu	

.....

4 1/1 Loba at wozu ...

4 1/2 Tom i ...

Opracował				Kier. Pracowni				
Sprawdził				Kier. Zakładu				
	Nazwisko	Podpis	Data		Nazwisko	Podpis	Data	3

1. Przeznaczenie

Pakiet wejściowy II-310, dla 16 sygnałów dwustanowych służy do sprzężenia oznaczone dwustanowych czujników lub sygnalizatorów z magistralą wewnętrzną kasety MIR-PROWAY.

Pakiet może współpracować z mikroprocesorem S- i 16-bitowy. Pakiet zapewnia oddzielenie galvaniczne wejść obiektowych wzajemnie od siebie i od części cyfrowej sprzężonej z magistralą, zawiera filtry dolnoprzepustowe w każdym z oznaczonych wejść, które pozwalają na eliminację zakłóceń np. pochodzących od kabli.

Aktualny stan 16 wejść pojawia się na liniach danych magistrali kasety - atych czas po zdekodowaniu rozkazu. Przerwanie od pojawienia się i/lub/ zaniku sygnału na dowolnym wejściu tworzone są programowo.

Oprogramowanie pozwala również na cyfrową eliminację zakłóceń.

2. Dane techniczne pakietu

2.1. Wykorzystane sygnały standardowe magistrali kasety :

ADRO ...ADR7

JONC , NRDC

KACK

DATO ...DAT F

2.2. Wykorzystane sygnały niestandardowe:

GA

2.3. Wejścia obiektowe:

16 wzajemnie izolowanych wejść WE0...WE15 dla sygnałów prądowych, każde z nich obejmuje 2 linie oznaczone:

"+" dodatni biegun wejścia

"-" ujemny biegun wejścia

2.3.1. Parametry wejść obiektowych /dla każdego z 16 wejść/

- nominalny poziom sygnału dla "1" - 20mA

- minimalny poziom sygnału dla "1" - 15mA

- maksymalny poziom sygnału dla "0" - 5mA

- maksymalna wartość sygnału /prądu/ wejściowego 25mA.

- rezystancja wejściowa ok. 1200 ohm
- minimalny czas trwania impulsu wejściowego 20mA
2,0 ± 0,5ns....10,0 ± 0,5ns
/w zależności od specyfiki obiektu można zmienić przez dobór rezystorów/
- wytrzymałość elektryczna izolacji każdego obwodu wejściowego względem obudowy i innych obwodów 500 V.

2.4. Pobór prądu z zasilacza 5V: ... ≤ 50mA

3. Opis budowy i działania

Pakiet PI-123 jest montowany na płycie drukowanej o wymiarach 220 x 233,35 mm.

Dwa złącza obiektowe oraz wtyk kresu są umieszczone w przedniej części pakietu.

Połączenie z magistralą KADATY zapewniają dwa złącza krawędziowe.

Obwody wejściowe WE0...WE15 są oddzielone galwanicznie wzajemnie od siebie i od dalszych układów za pomocą transformatorów I1...I15.

Sygnały wejściowe z obiektu po przejściu przez transformatory podlegają standaryzacji amplitudy i zboczy w układach z przerzutnikami Schmitta po czym zostają podane na wejścia rejestrów buforowych zbudowanych na układach 2A, 4A, 6A, 8A. Za pomocą sygnału CZYTAJ tworzonych w dekodernie adresowych sygnały z rejestrów po przejściu przez nadajniki 1B, 2B, 3B, 4B zostają podane na linie DAT0...DAT 7 magistrali. W czasie odczytu pakietu wpis nowych sygnałów z obiektu jest niemożliwy. Sygnał XACK potwierdza przesłanie sygnałów wejściowych na magistralę - jest on wydawany natychmiast po zdekodowaniu bez opóźnienia.

4. Obsługa programowa

Pakiet wejść dwustanowych M-310 można adresować w mikroprocesorze 16-bitowym jako urządzenie wejścia lub jako komórkę pamięci, zaś w mikroprocesorze 8-bitowym tylko jako komórkę pamięci. Wyboru tego można dokonać za pomocą krosu umieszczonego w dolnej części pakietu /końcówki 5, sygnał I/O-IN/.

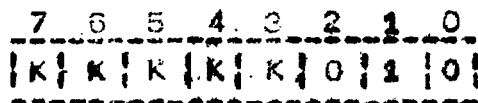
Rozmieszczenie sygnałów na krosie podaje tabela:

Końcówki krosu	Sygnał
0	ADR 3
1	ADR 4
2	ADR 5
3	ADR 6
4	ADR 7
5	I/O-IN

4.1. Jeżeli pakiet ma być adresowany jako urządzenie wejścia, to końcówki 5 muszą być połączone. Odczyt pakietu następuje przez instrukcję:

IN /nr wejścia/

Numer wejścia ma postać



K - wartość 0 lub 1 wybrana krosiem, przy czym
 "0" - odpowiada rozwartym końcówkom krosu
 "1" - odpowiada zwartym końcówkom krosu.

4.2. Jeżeli pakiet ma być adresowany jako komórka pamięci, to końcówki 5 muszą być niepołączone.

Odczyt pakietu następuje wtedy przez instrukcję

LHLD /adres/

Adres ma postać



6

MS3	15								C
	X	X	X	X	X	X	X	X	

X - wartość "0" lub "1"

Starszy bajt MS3 adresu odpowiada adresowi grupowemu GA dekodowanemu na platerze.

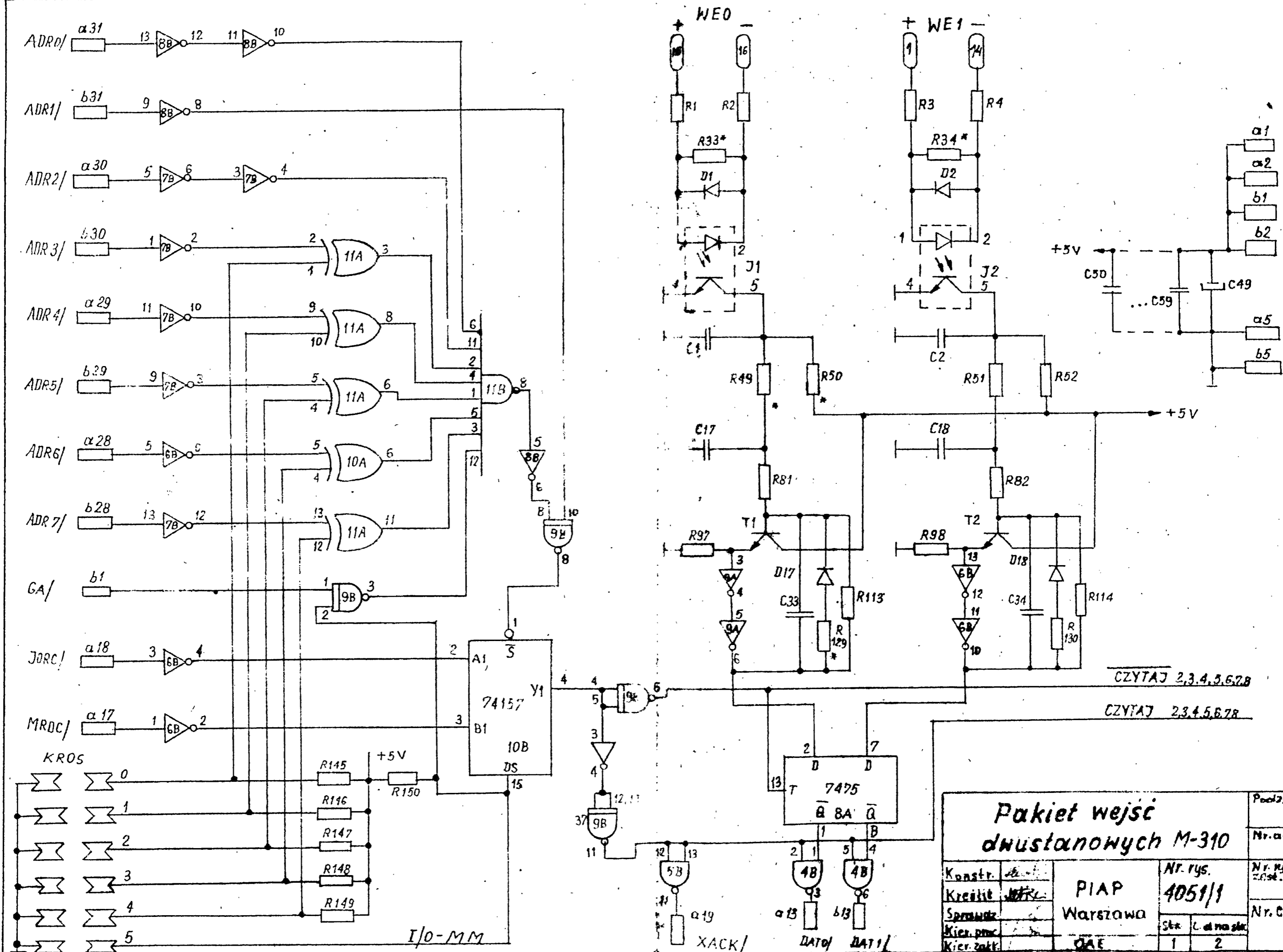
4. Zestawienie materiałów pakietu M-310

Lp.	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Cache, znak, norma	Denotacja 30 DYS.	Producent
1	2	3	4	5	6
1	32	Rezystor	MŁT 0,3W 330om 5%	R1...R32	OMIG
2	16	Rezystor	MŁT 0,125W 5% dobierany 100om ...810om	R33...R48	OMIG
3	32	Rezystor	MŁT 0,125W 5% dobierany 2 kom ...8,1kom	R53...R80	OMIG
4	16	Rezystor	MŁT 0,125W 5% 7,5 kom	R81...R96	OMIG
5	16	Rezystor	MŁT 0,125W 5% 470 om	R97...R112	OMIG
6	16	Rezystor	MŁT 0,125W 5% dobierany 10kom ...30kom	R113...R128	OMIG
7	16	Rezystor	MŁT 0,125W 5% dobierany 100kom...240kom	R129...R144	OMIG
8	8	Rezystor	MŁT 0,125W 5% 1 kom	R145...R150	OMIG
9	16	Kondensator	KFPn-10nF/63V	C1...C16	CERAD
10	16	Kondensator	KFPn-1nF/63V	C17...C32	CERAD
11	16	Kondensator	KFPn-1,5nF/63V	C33...C48	CERAD
12	1	Kondensator	1580-33nF/25V	C49	CERAD
13	10	Kondensator	KFPn-47nF/63V	C50...C59	CERAD
14	16	TRANZYSTOR	9C-107	T1...T16	GENI
15	32	DIODA	BAP-719	D1...D32	GENI
15	16	Transceptor	/CG32BP/MCT2	I1...I16	GENI
17	8	Układ scalony	UCY 7404	1A, 3A, 5A, 7A 9A, 6B, 7B, 3D	GENI 7

1	2	3	4	5	6
19	2	Układ scalony	UCY 7436	10A, 12A	CEMI
19	1	Układ scalony	UCY 74157	10C	CEMI
20	1	Układ scalony	UCY 7430	11B	CEMI
21	1	Układ scalony	UCY 7437	0B	CEMI
22	4	Układ scalony	UCY 7475	2A, 4A, 6A, 8A	CEMI
22	5	Układ scalony	UCY 7438	11, 2B, 3B, 4B, 0B	
24	2	Złącze szufladowe	671 025		ELTRA
25	1	Złącze pośrednie	811		ELTRA

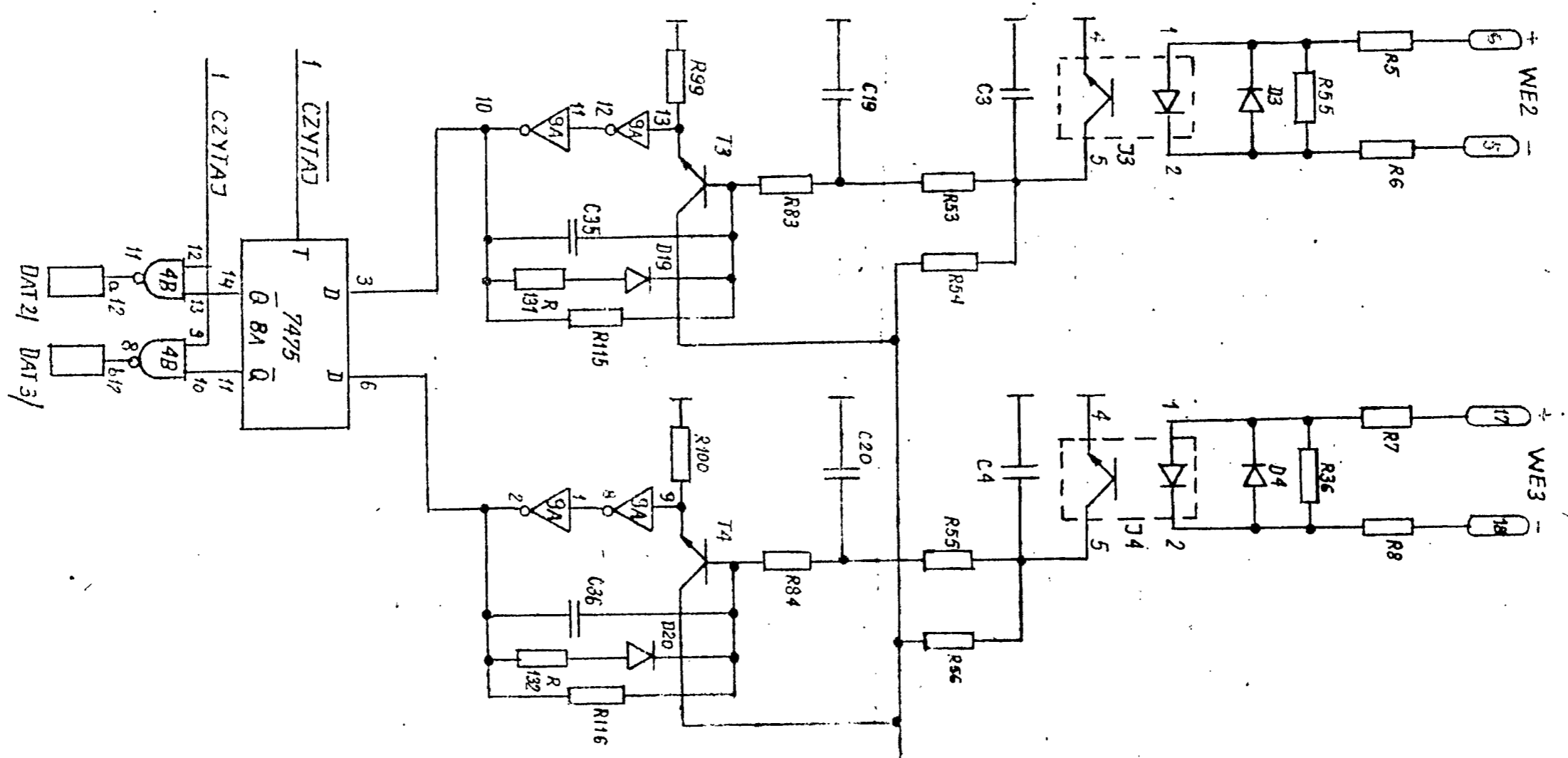
6. Przeprowadzone zmiany do prototypu

Dla wzrokowej kontroli stanu wejść umieszczony zostanie w prototypie zespół 15 diod świecących. Dioda świeci, gdy wejście jest w stanie aktywne /płynię prąd 20 mA/. W prototypie gniazdo kręcu umieszczone będzie w dolnej części pakietu.

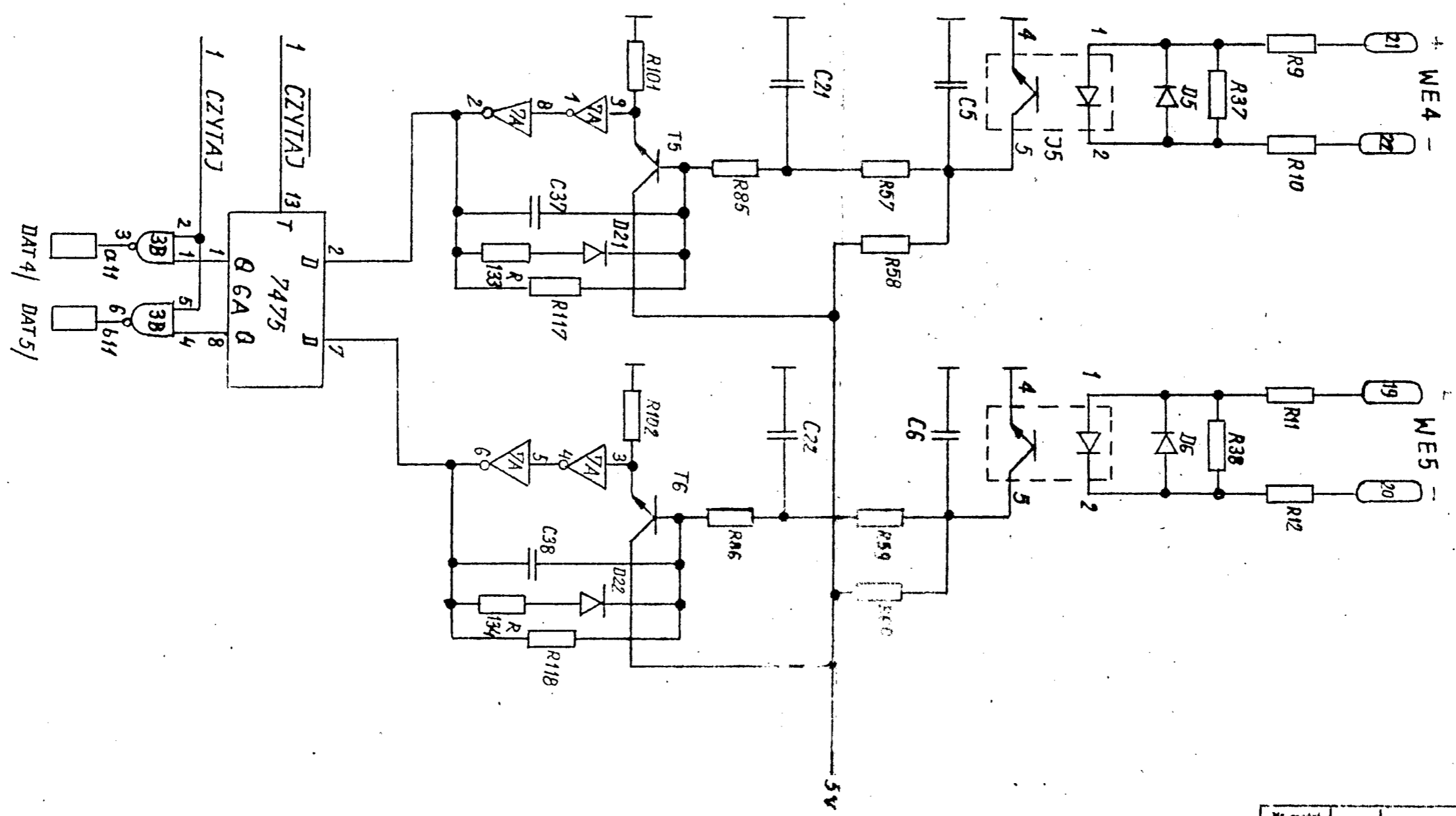


Pakiet wejści dwustanowych M-310				Poolz.
Nr. rys. 4051/1				Nr. ark.
Konstr.	PIAP	Nr. rys. 4051/1		Nr. rys. 2094.
Kreślił	Warszawa	Str. 1		Nr. CZ.
Sprawił	OAE	L. d. nast.		
Kier. prac.		1	2	
Kier. zakł.				

Wymiary	Odchyłki

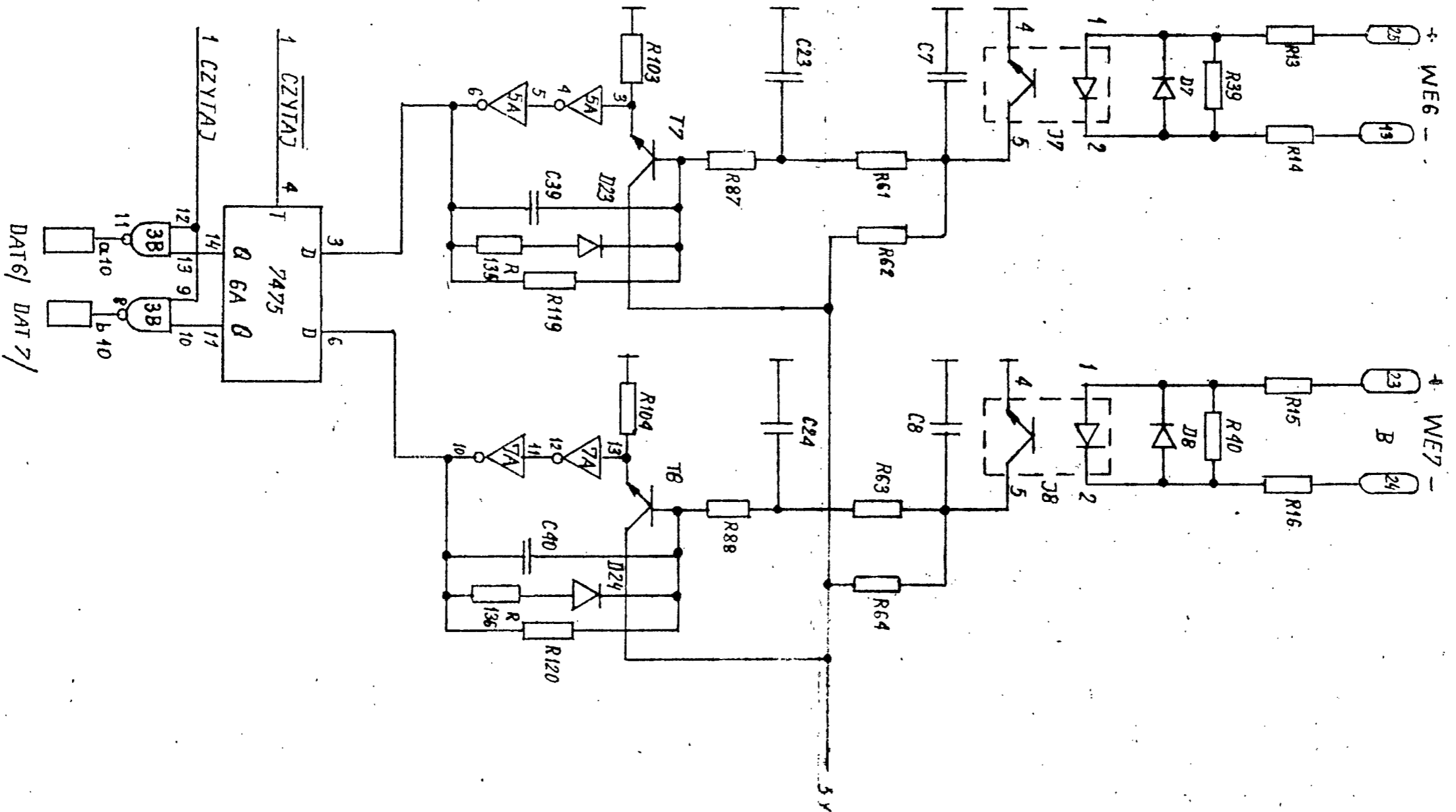


Nr. części / Sub. nazwa		Nazwa		Nr. ark.	Uwagi
Pakiet wejść dwustanowych M-310					Podstawka
					Ciekier
Treść zmiany		Podpis	Imię	Strona	Cd. na stronie
Projektował		L. Ciastek	5.81	2	3
Kreślił		Pis	5.81	Zastąpił rys. Nr	
Sprawdził				Zastąpił przez rys. Nr	
Kier. Prac.				Nr rysunku	
Kier. Zakładu				4051/1	
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa					Nr części
Zakład OAE					

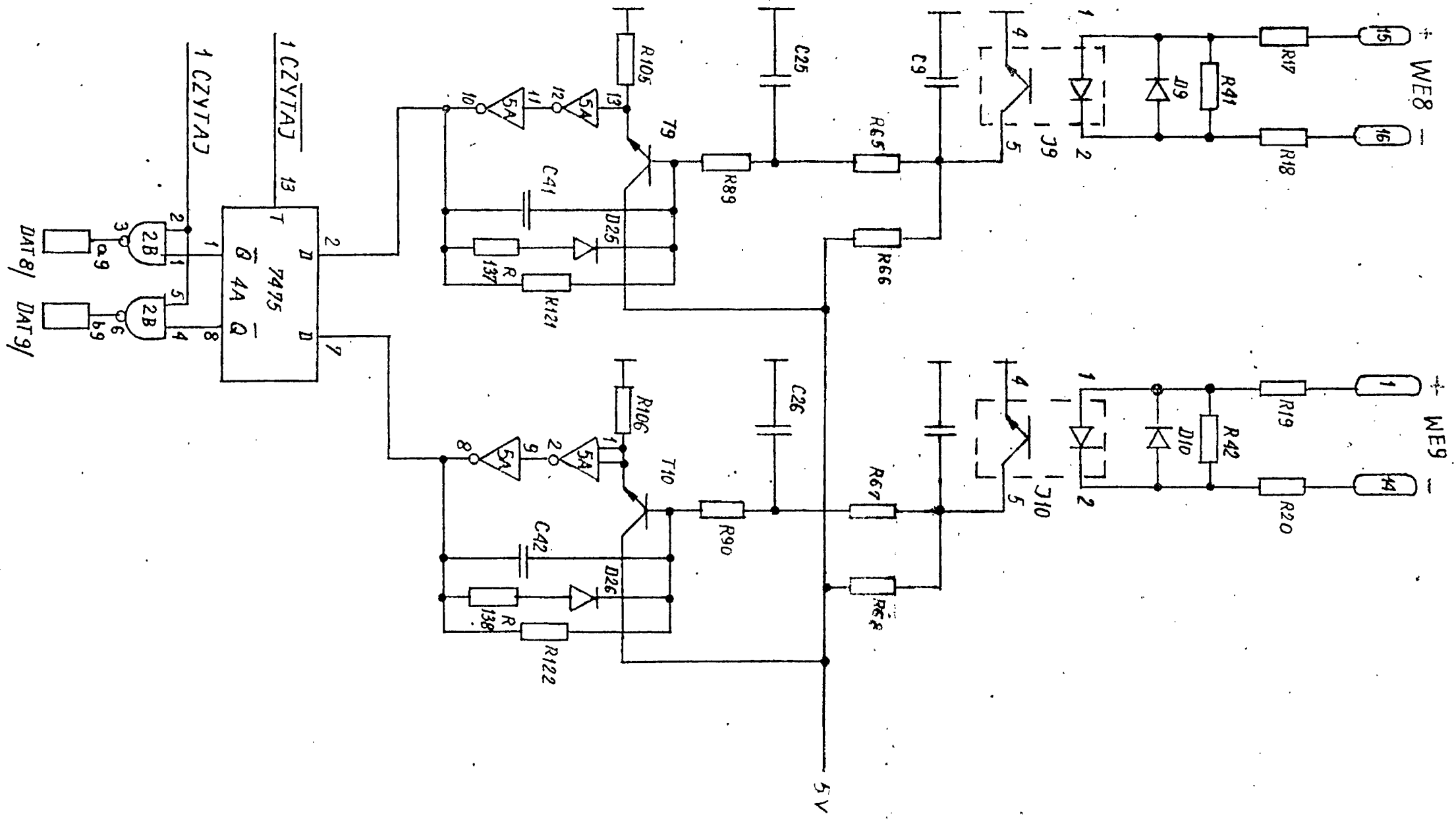


Nr części lub zesp.		Ilosc	Nazwa	Nr. ref.	Uwagi
Nazwa Pakiet wejści dwustanowych M-310					Podziałka
strona 3					Czytel.
C.D. na stronie 4					Nr. dok.
Projektant <i>L. Ciastek</i>					Nr. nr.
Konstruował <i>Pis</i>					Nr. nr.
Wpisał <i>Pis</i>					Nr. nr.
Sprawdził					Nr. nr.
Kier. Prac.					Nr. nr.
Kier. Zakładu					Nr. nr.
Pracownia Inżynierów Automatyki i Komputerów WARSZAWA					Nr. nr.
Zakład OAE					Nr. nr.
4051/1					Nr. nr.

Wygląd	Odchył

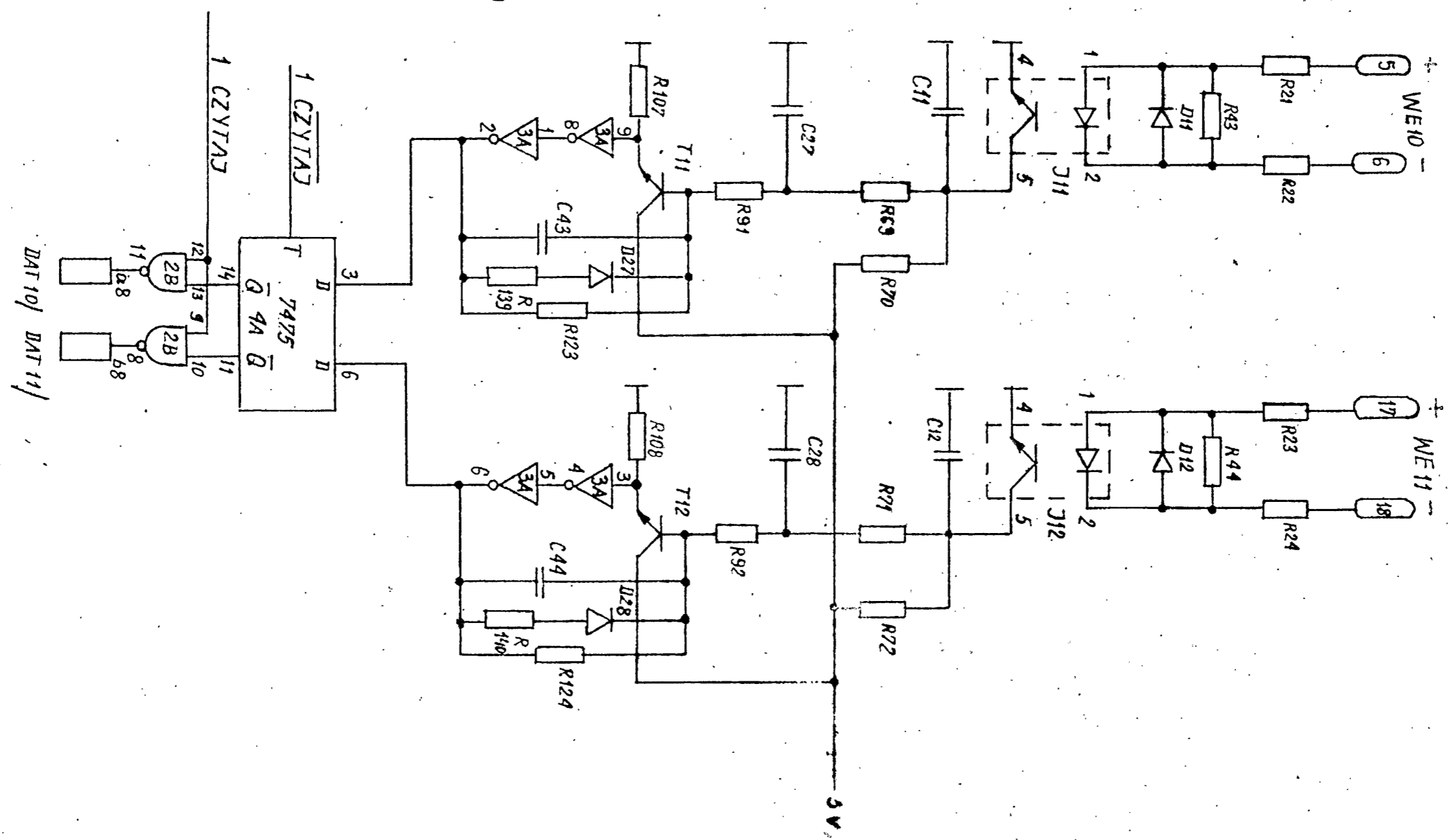


Nazwa		Nazwa		Nr. ul.	Uwagi
Nazwa		Pakiet wejść dwustanowych M-310			Podziałka
strona		Cd. na stronie			Cktyw
Projektował		L. Ciastyk		81	Nr ark.
Konstruował		Pis. J. B. S. S.		581	Nr rys. zest.
Kier. Prac.					Nr części
Kier. Zakładu					
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa				4051/1	
Zakład OAE					



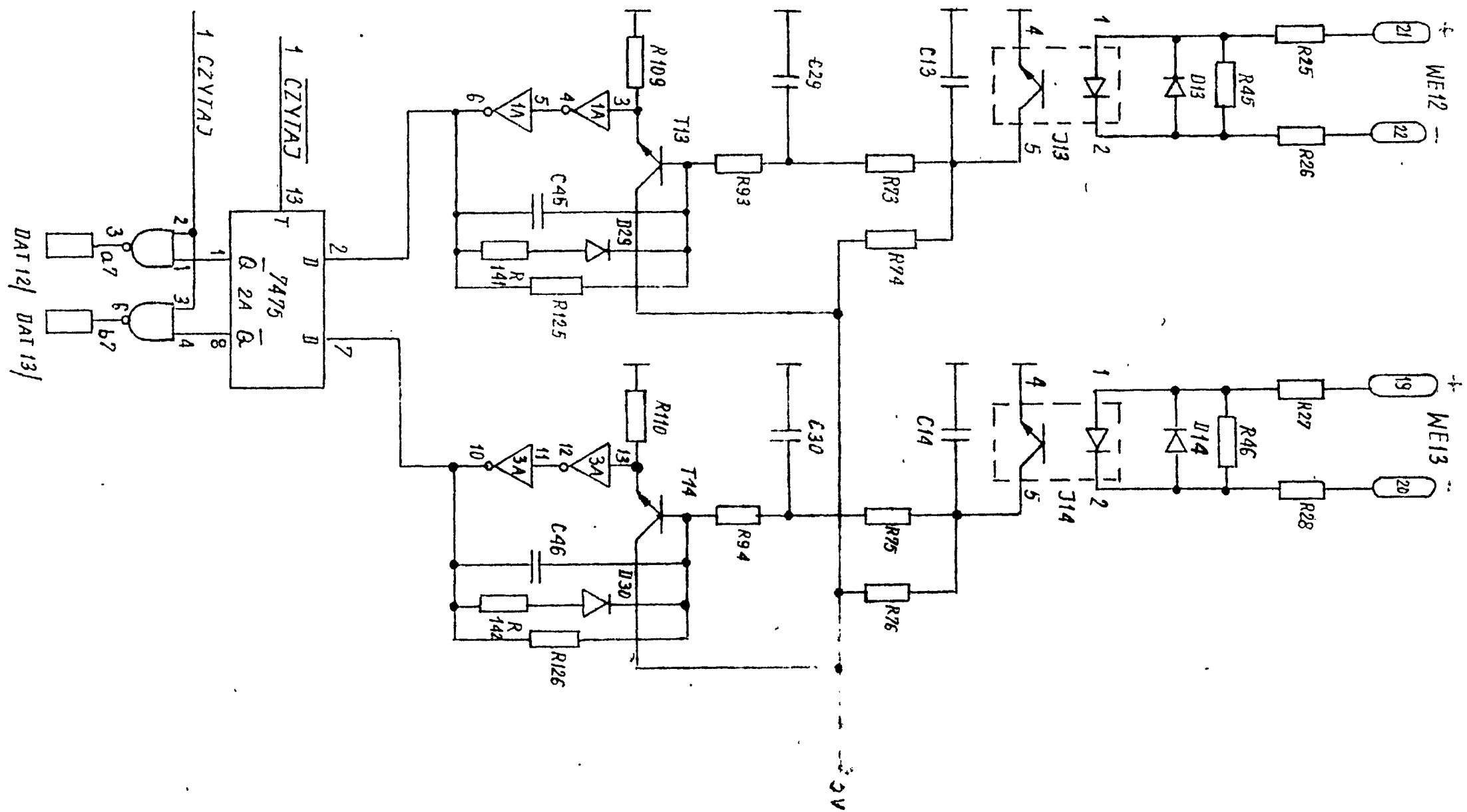
Nr części lub nazwa		Ilość	Nazwa	Nr szt.	Uwagi
Nazwa Pakiet wejść dwustanowych M-310					Podziałka
					Ciętar
Strona	C.d. na stronie		Zastępuje rys. Nr	Nr ark.	
5	6		Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zast.	
Projektował <i>Alatki L. Ciastek</i>			Nr rysunku		Nr części
Kreślił <i>Pis</i>			4051/1		
Sprawdził <i>[Signature]</i>			Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów		
Kier. Prac.			Warszawa		
Kier. Zakładu			Zakład OAE		

Wymiary	Odchyłki



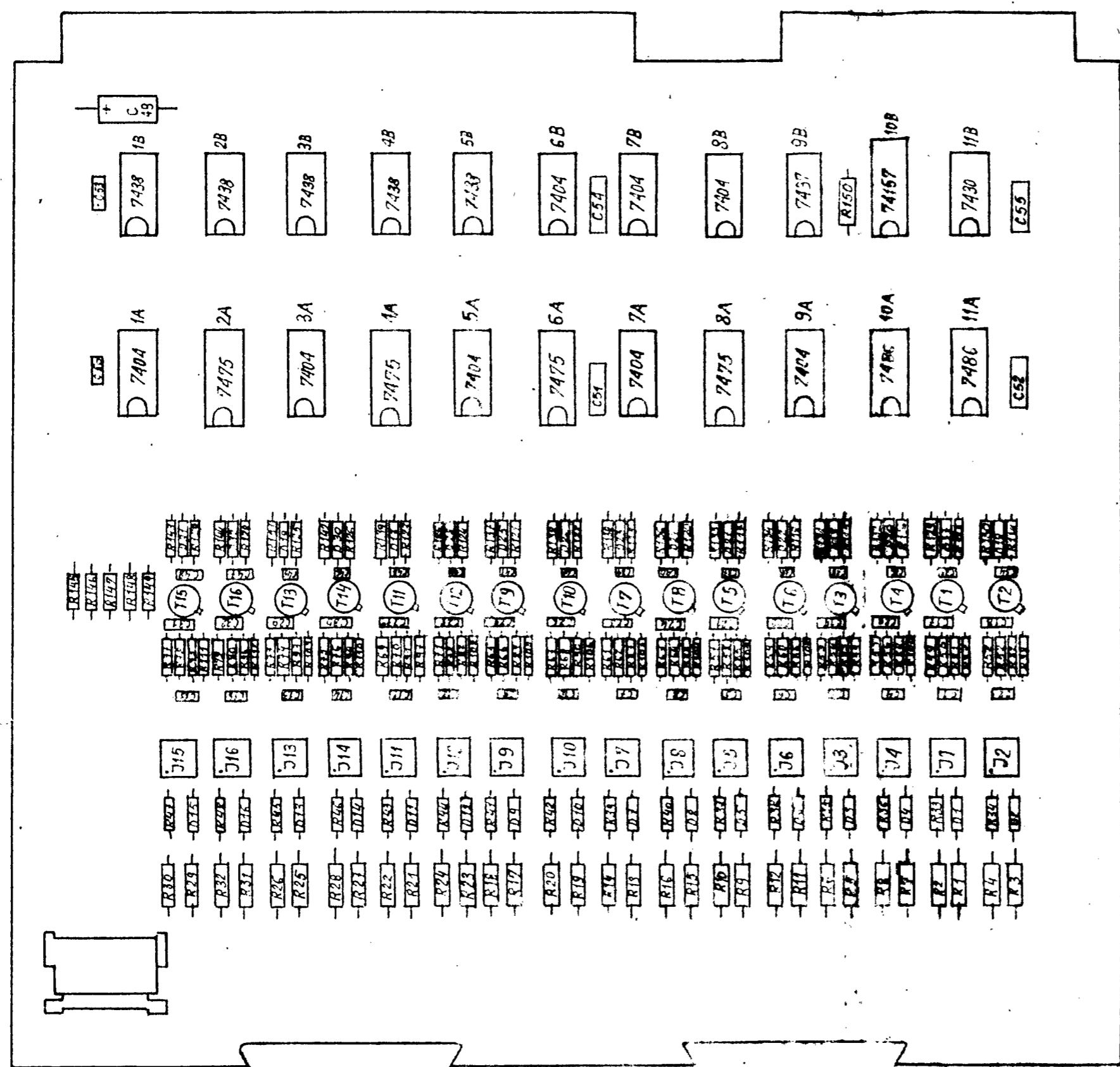
Nr części lub inny		Ikona	Nazwa	Nr szt.	Uwagi
			Nazwa	Podziałka	
			Pakiet wejść dwustanowych M-310		Ciepior
Strona	C.d. na stronie	Zastąpije rys. Nr	Nr ark.		
6	7	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zost.		
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa			Nr rysunku	Nr części	
Zakład OAE			4051/1		

Projektował	<i>Michał E. Ciastek</i>	Podpis	Data
Konstruował	<i>Pis</i>		
Kier. Prac.			
Kier. Zakładu			



Nr części lub grupy		Nazwa		Nr ark.	Uwagi
Pakiet wejść dwustanowych M-310					Podziałka
					Czyścik
Strona	C.d.na stronie	Zastępuje rys. Nr			Nr ark.
7	8	Zastąpiono przez rys. Nr			Nr rys. zast.
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa			Nr rysunku		
Zakład OAE			4051/1		

Clas. i rodzaj	Idz. i data	Treść zmiany	Podpis	Data
Projektował			<i>L. Ciastek</i>	
Konstruował			<i>Pis. [signature]</i>	5.81
Kredyt				
Sprawdził				
Kier. Prac.				
Kier. Zakładu				



Lp. poz. / Nazwa		Ilość	Nazwa	Nr. arb.	Uwagi
			Nazwa: Rozmieszczenie elementów pakietu M-310		
			Podzinka: 1:1		
			Ciepłota:		
Projektant: <i>dykt. L. Ciastek</i>			Materiał:		Nr. ark.
Instalacja: <i>Pis</i>			Zastępuje rys. Nr:		Nr. rys. zost.
Przewidz.:			Zastąpiono przez rys. Nr:		Nr. części
Opis Prac.:			Nr. rysunku: 4051/2		
Opis Zakładu:			Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		
			Zakład OAE		