

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

ZESPÓŁ AUTOMATYKI ELEKTRONICZNEJ

PRACOWNIA SYSTEMÓW CYFROWYCH

440
Główny wykonawca dr inż. Jacek Frontczak

Wykonawcy

Konsultant

Nr zlecenia K-17

Urządzenie operatorskie dla przemysłowych zastosowań systemów wizyjnych.

Etap 3. Rozszerzenie projektu o nowe opcje użytkowe.

Zleceniodawca

Pracę rozpoczęto dnia 20.05.1991 zakończono dnia 31.07.91

Kierownik Pracowni

Kierownik Zespołu

Frontczak
dr inż. J. Frontczak

Z-ca Dyr. ds. Badawczo-Rozw.

wz
dr inż. Jan Jabłkowski

Korytkowski
doc. dr inż. J. Korytkowski

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron

Egz. 1

rysunków

Egz. 2

fotografii

Egz. 3

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr.

6685

Analiza deskryptorowa

STEROWANIE PROCESEM, PULPIT STERUJĄCY,
AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA.

Analiza dokumentacyjna

Opracowanie zawiera schematy ideowe urządzenia operatorskiego powprowadzeniu zmian funkcjonalnych wraz z ich krótkim opisem. Zmiany te prowadzą do rozszerzenia zakresu zastosowań opracowanego urządzenia.

Tytuły poprzednich sprawozdań

W zakresie merytorycznym sprawozdania ze zlecenia RP-17.

UKD

PIAP 41/88 10000

1

2

Urządzenie operatorskie przystosowane jest do przyjmowania i wysyłania dużych ilości informacji. Spełnienie tej funkcji zapewnia szybki interfejs szeregowy. W dotychczasowym rozwiązaniu stosowany był standard RS422.

W związku z prowadzeniem w Instytucie prac związanych z wymianą informacji poprzez interfejs RS485 oraz coraz większym zdominowaniem rynku niemieckiego przez urządzenia wyposażone w interfejsy z oprogramowanym protokołem PROFIBUS (protokół ten jest zdefiniowany w normie państwowej DIN 19245), również w urządzeniu operatorskim wprowadzono odpowiednie zmiany. W miejsce interfejsu RS422 zaprojektowano interfejs RS485 umożliwiający implementację protokołu PROFIBUS oraz połączenie z innymi urządzeniami opracowywanymi w naszym Instytucie.

Interfejs ten został tak zaprojektowany aby istniała zarówno możliwość pracy dwukierunkowej z jednoczesnym odbiorem i nadawaniem różnych przesyłek (full duplex), po niezależnych torach transmisyjnych, jak też praca po jednej linii dwukierunkowej. Przy pracy po jednej linii można montować tylko jeden układ transmisyjny (IC23) lub obydwa (IC23, IC24), w zależności od wymagań transmisyjnych stawianych przez użytkownika. Do przełączania kierunku transmisji służy przerzutnik D sterowany linią DO ulokowany na adresie 20H przestrzeni wejścia/wyjścia.

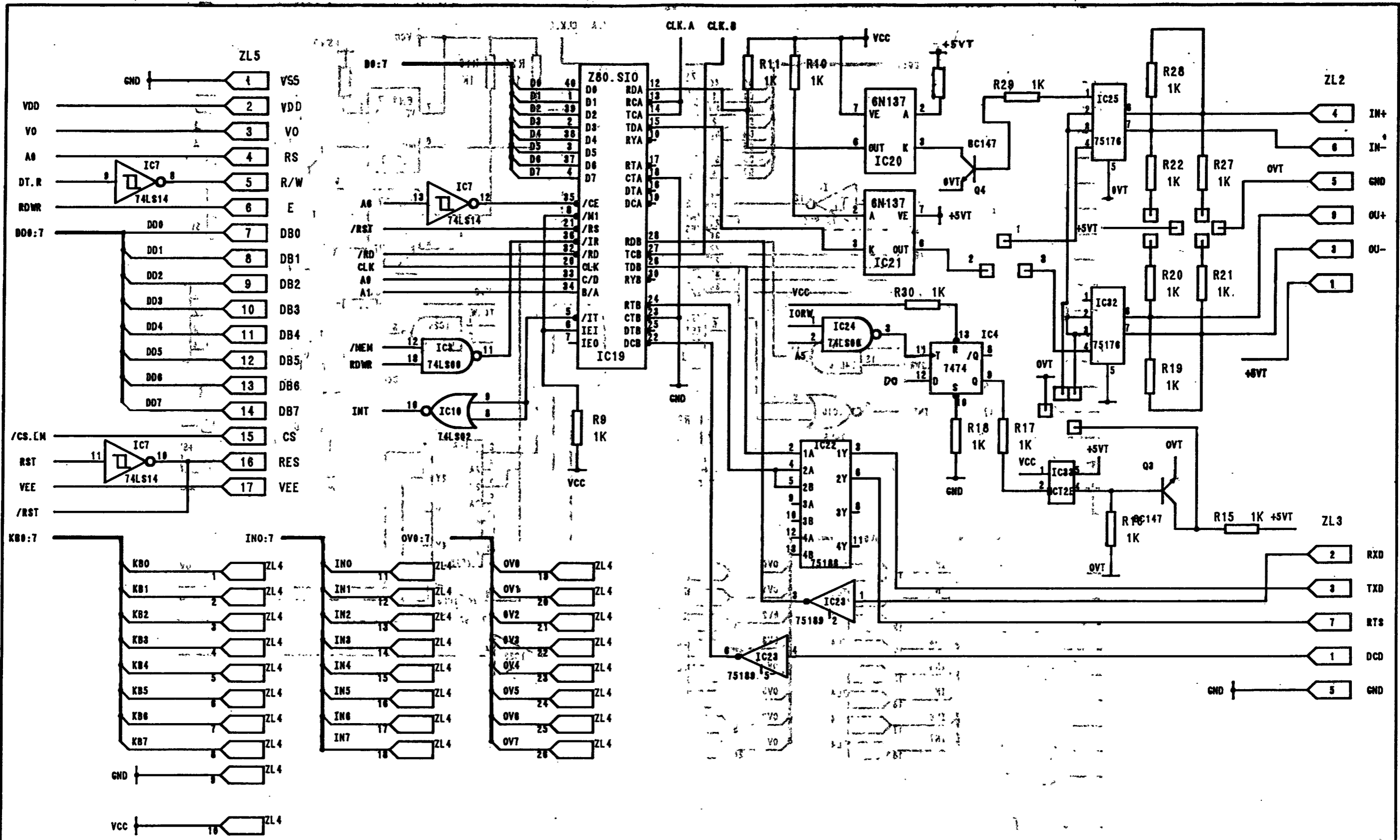
Podczas prowadzenia akcji akwizycyjnej, oraz poszukiwania pilotowego zastosowania urządzenia operatorskiego, wielokrotnie natrafiano na problem braku układów wejść/wyjść dyskretnych. W związku z tym przeprojektowano układy generujące sygnały /CS i układy buforów dołączonych do szyny danych. Uzyskano w ten sposób osiem linii wejść i osiem linii wyjść dyskretnych. We wszystkich liniach zaprojektowano układy separacji galwanicznej, dzięki czemu poszczególne linie obiektowe są izolowane od części centralnej urządzenia operatorskiego i od siebie (poszczególne linie stanowią niezależne obwody).

Od strony obiektowej układy zaprojektowane są pod kątem współpracy ze standardowymi sygnałami 24 woltowymi. Wszystkie obwody wejścia/wyjścia są zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją

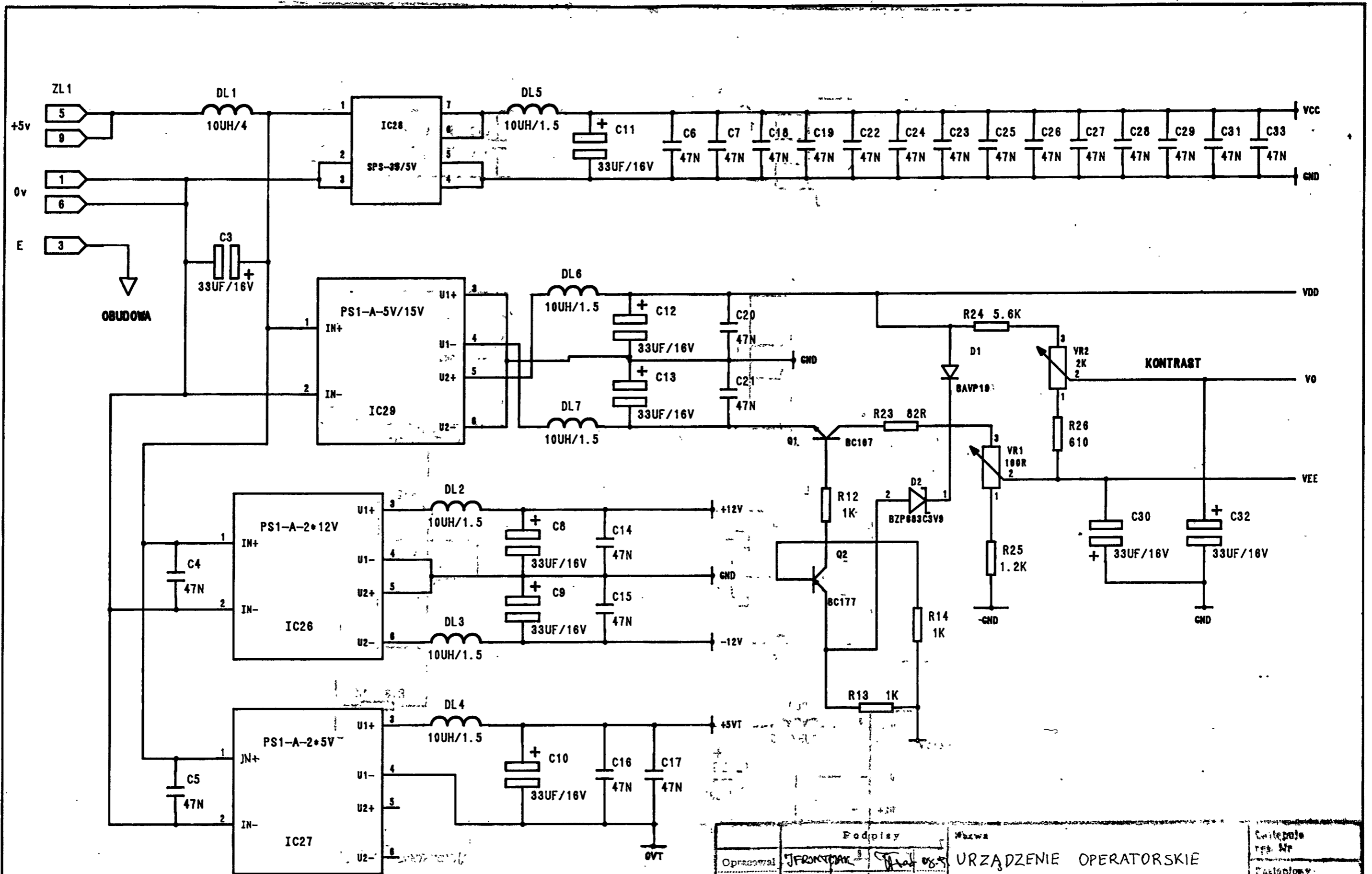
napięcia obiektowego, a obwody wyjściowe posiadają dodatkowo układy ograniczenia prądu obciążenia.

Niezależnie od zmian wynikających z wprowadzenia nowych rozwiązań do istniejącego projektu, w etapie "wykonanie prototypu" przewiduje się wymianę klawiatury z obecnej dotykowej zrealizowanej za pomocą matrycy nadajników i odbiorników podczerwieni na normalną klawiaturę ośmioklawiszową, przy zachowaniu możliwości reprogramowania funkcji klawiszy podczas pracy. Przy tej okazji zmienione zostanie położenie ekranu co znacznie poprawi estetykę urządzenia.

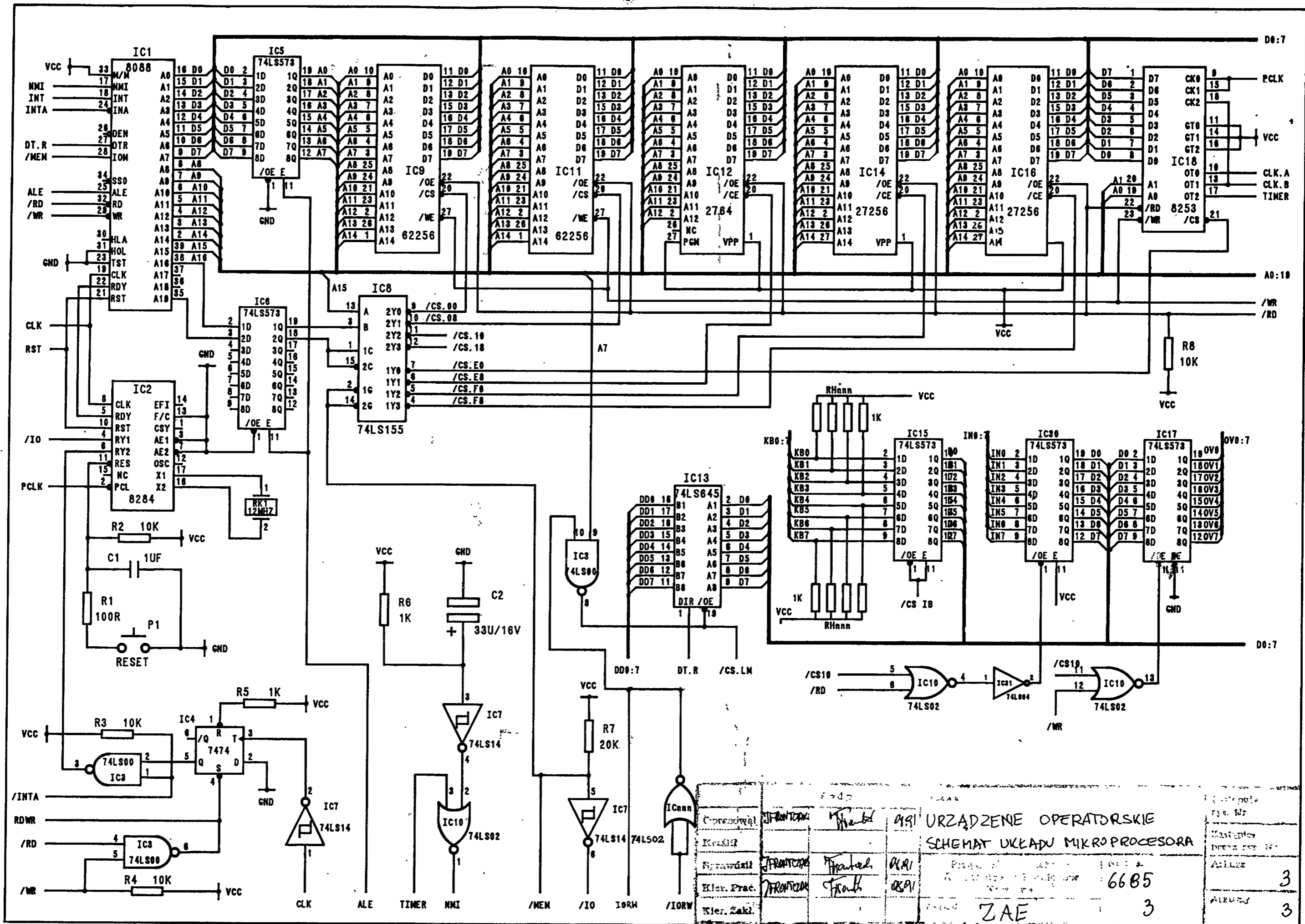
W dalszej części opracowania przedstawiono poprawione schematy elektryczne uwzględniające wszystkie wyżej wymienione zmiany.



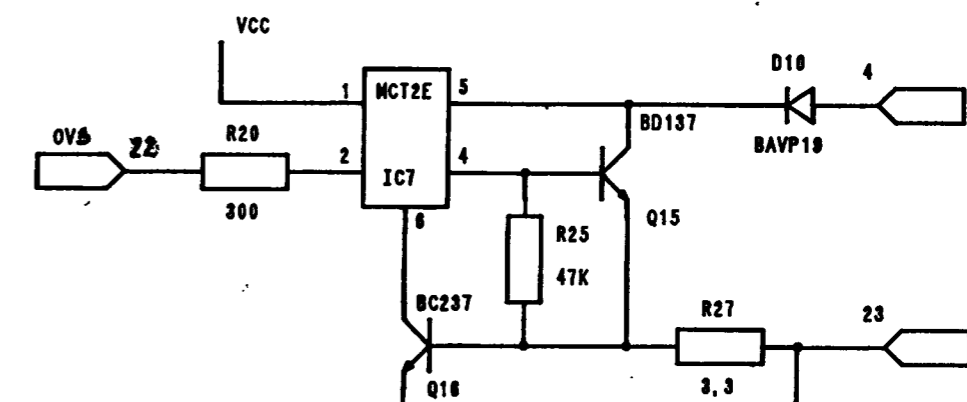
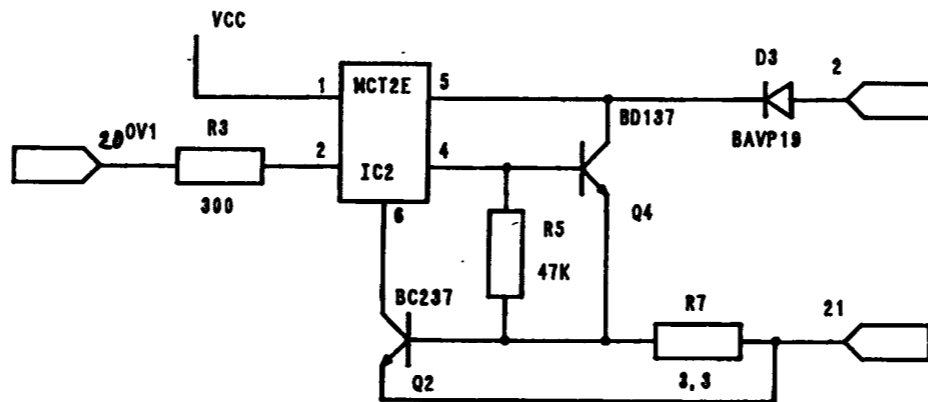
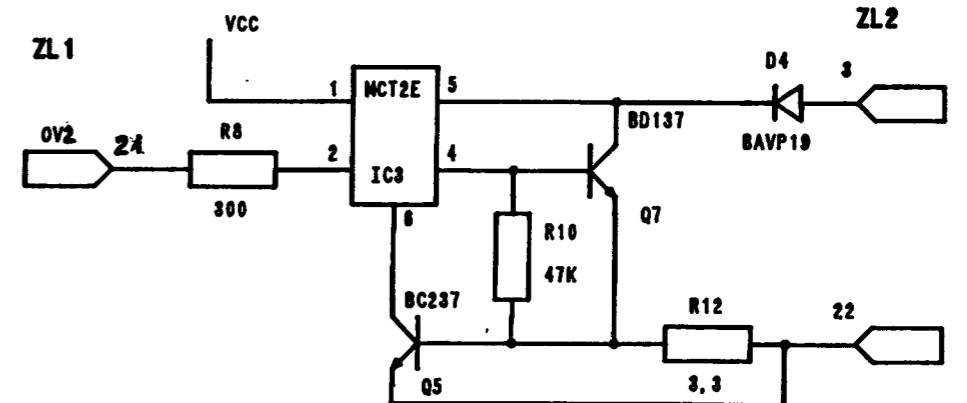
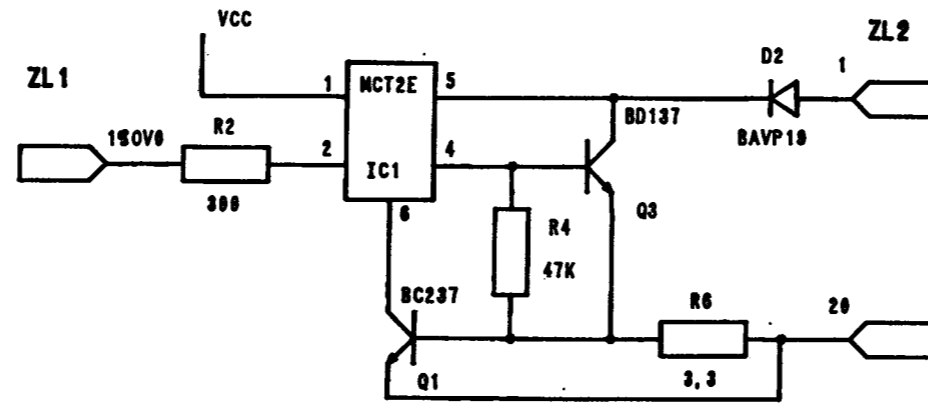
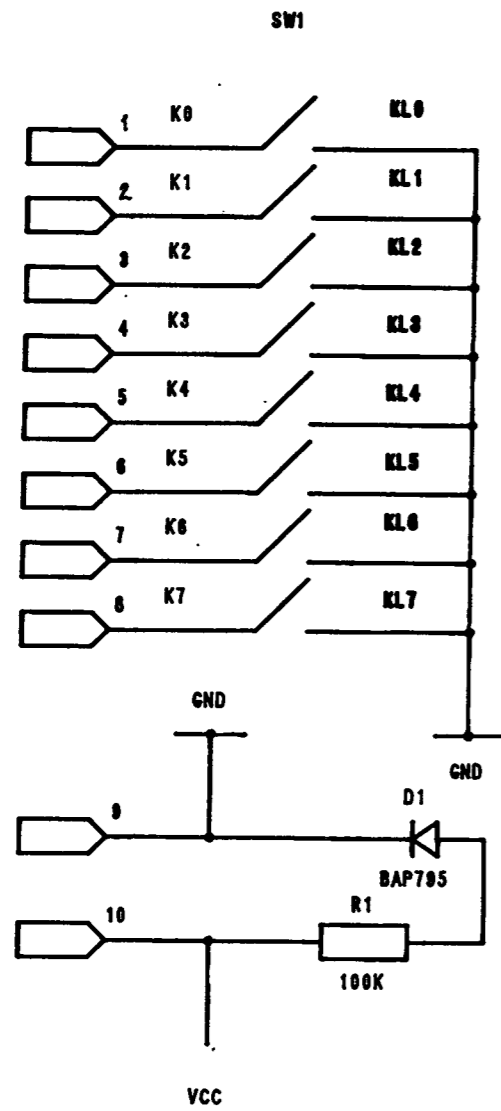
Projektant	J. FRONCZAK	08.91	URZĄDZENIE OPERATORSKIE SCHEMAT UKŁADU MIKROPROCESORA	Strona	1	
Wzrost	170	08.91		6685	1	
Waga	70	08.91	ZAE	1	Arkusze	3



Podpisy		Nazwa		Ciepota rys. Nr	
Opracował	JFRONTAK	URZĄDZENIE OPERATORSKIE		Ciepota rys. Nr	
Kreślił		SCHEMAT UKŁADU MIKROPROCESORA		Ciepota rys. Nr	
Sprawdził	JFRONTAK	Państwowy Instytut Automatyzacji i Telematyki		Arkusz	
Kier. Prac.	JFRONTAK	Nr rys.		2	
Kier. Zakł.		6685		Arkusz	
		ZAE		3	



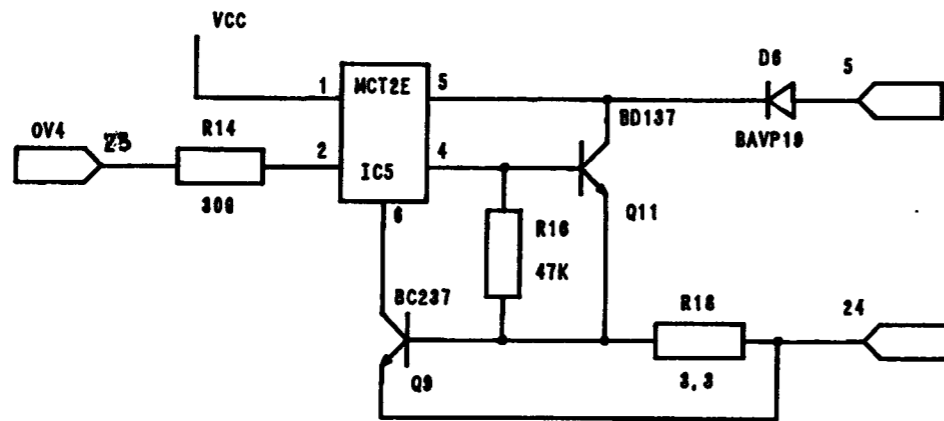
Opis	Frontop	Wzrost	0,91	URZĄDZENIE OPERATORSKIE	
Kwadrat	Frontop	Wzrost	0,91	SCHEMAT UKŁADU MIKROPROCESORA	
Strona	Frontop	Wzrost	0,91		
Kier. Prac.	Frontop	Wzrost	0,91		
Kier. Zakł.				6685	3
				ZAE	3



Podpis				URZĄDZENIE OPERATORSKIE		Zastępcy	
Opis	JFRONTZAK	Frank	08.91	SCHEMAT UKŁADÓW WEJŚCIA-WYJŚCIA		przebieg Nr	
Imię				Zastępcy		przebieg Nr	
Nazwa	JFRONTZAK	Frank	08.91	Zastępcy		przebieg Nr	
Kier. Prac.	JFRONTZAK	Frank	08.91	Zastępcy		przebieg Nr	
Kier. Zast.				Zastępcy		przebieg Nr	
				ZAE		4	
				Nr rze.		6685	
				4		Arkusz 1	
						Arkuszy 4	

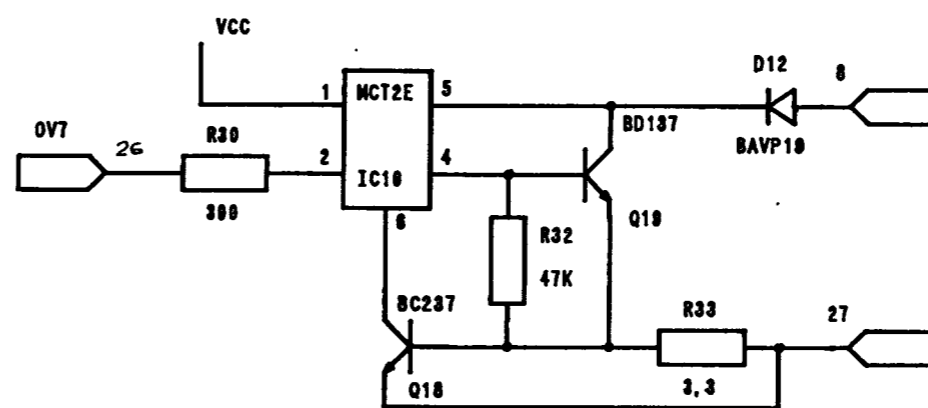
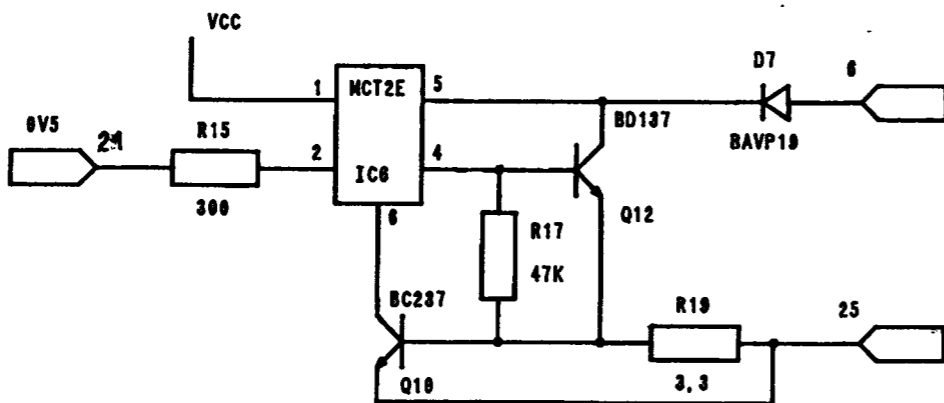
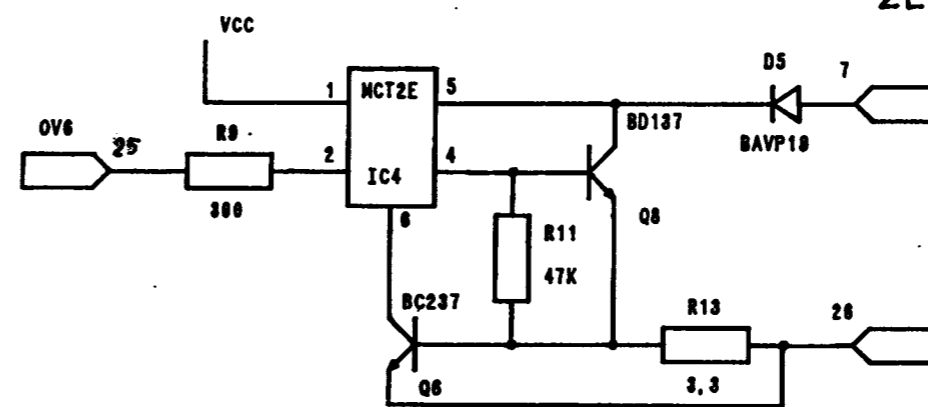
ZL1

ZL2

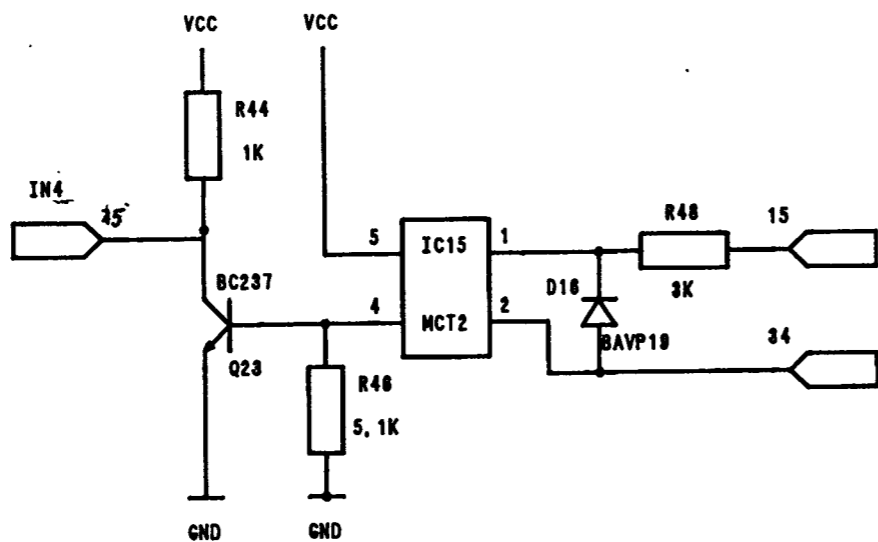
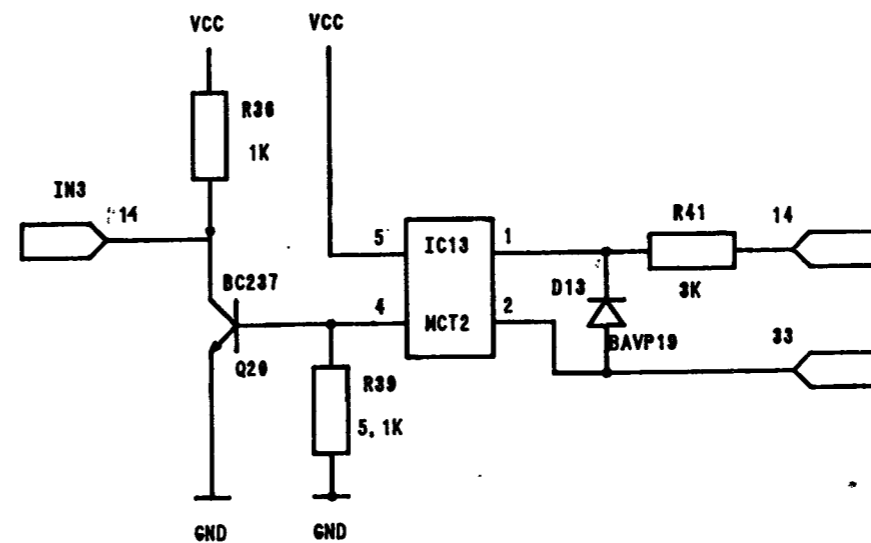
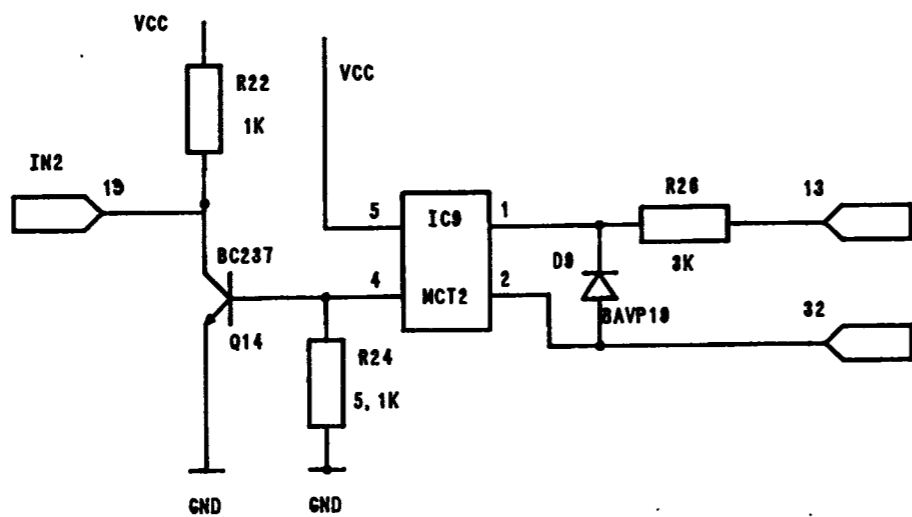
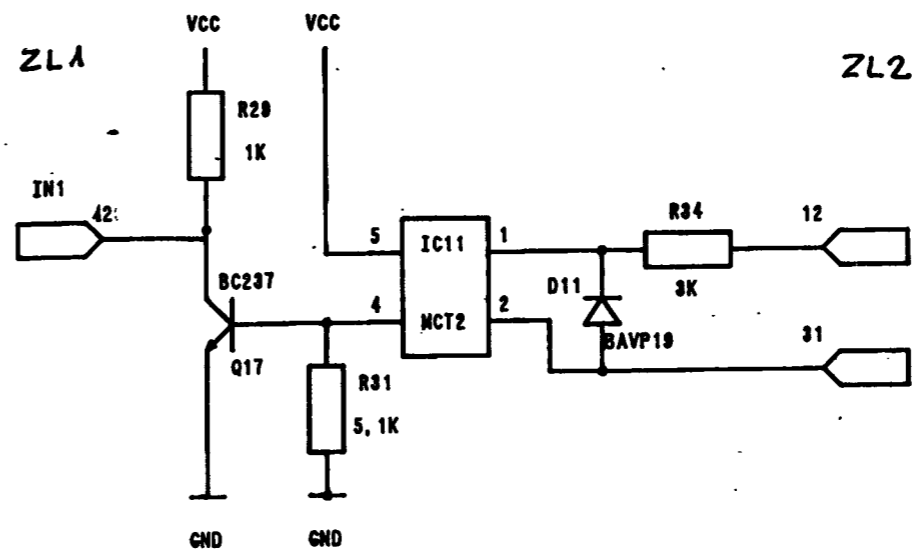
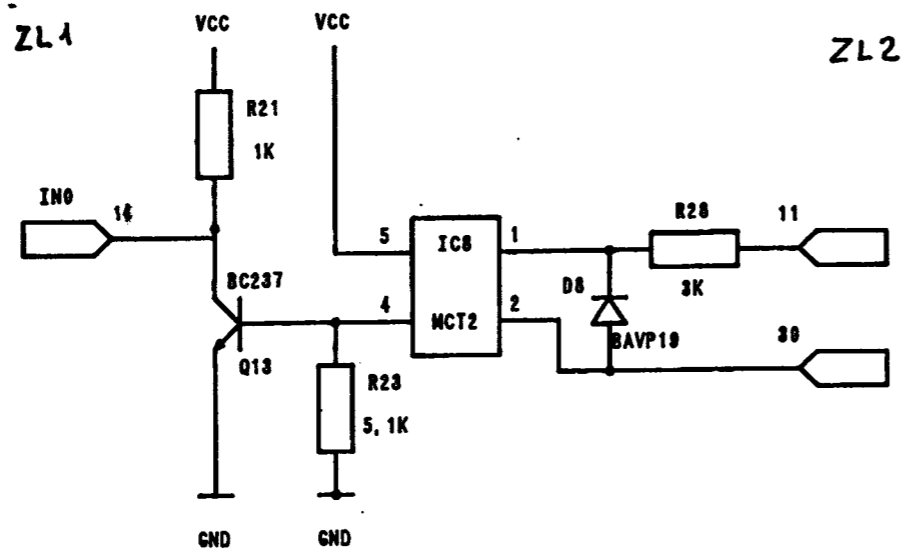


ZL1

ZL2



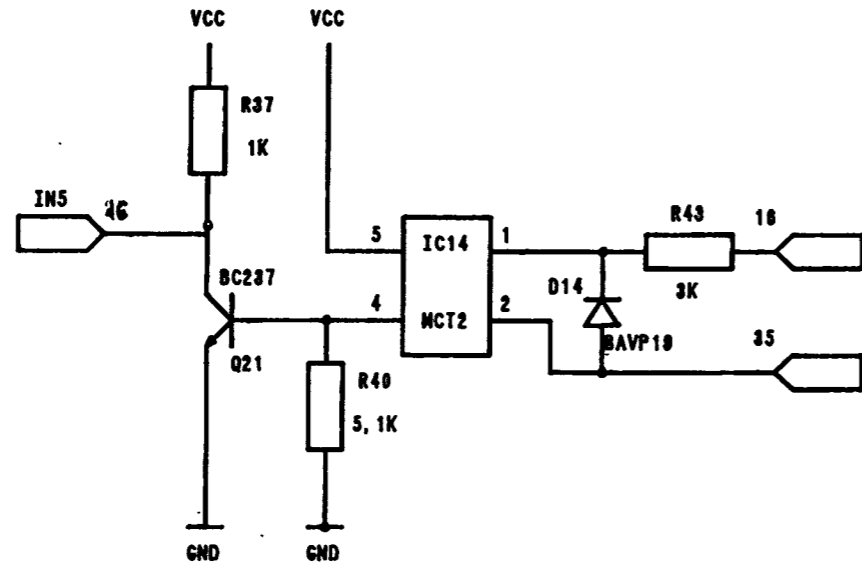
Podpisz			URZĄDZENIE OPERATORSKIE		Wzrost
Opisano	JFRONTZAK	M. Frankl	08.91	SCHEMAT UKŁADÓW WEJSCIA-WYJŚCIA	
Kier. Pr.	JFRONTZAK	M. Frankl	08.91	Pracownia Instytut Automatyki i Pomiarów Warytowa	
Kier. Zakł.				Nr rys. 6685	Strona 2
				Zakład ZAE 5	Arkusz 4



Podpis			Nazwa		Zestawienie rys. Nr	
Opis	FRANCZEK	Hecht	08.91	URZĄDZENIE OPERATORSKIE		Zestawiony druk. rzd. Nr
SCHEMAT UKŁADÓW WEJŚCIA-WYJŚCIA				Pracownia Inżynierów Automatyzacji i Pomiarów Warszawa		Arkusz 3
Sprawdz.	FRANCZEK	Prakaz	08.91	Nr rys. 6685		Arkusz 4
Kier. Prac.	FRANCZEK	Prakaz	08.91	ZAE 6		
Kier. Bud.						

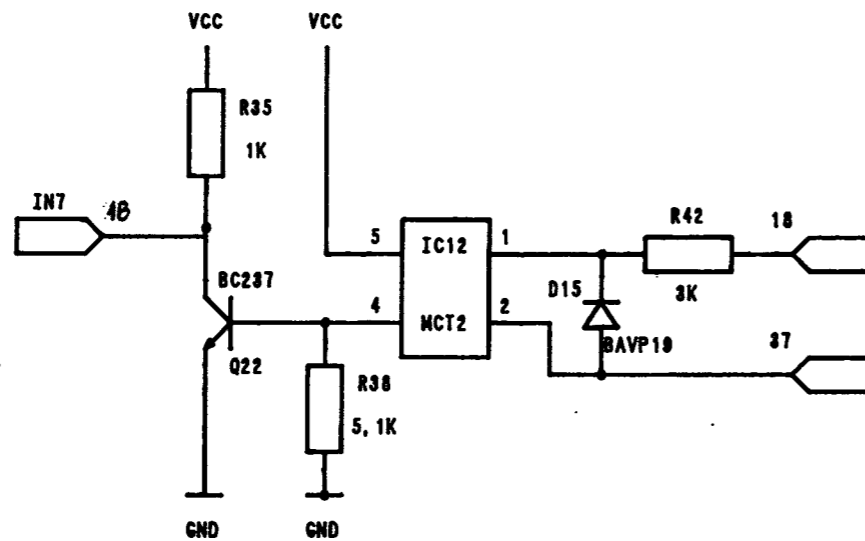
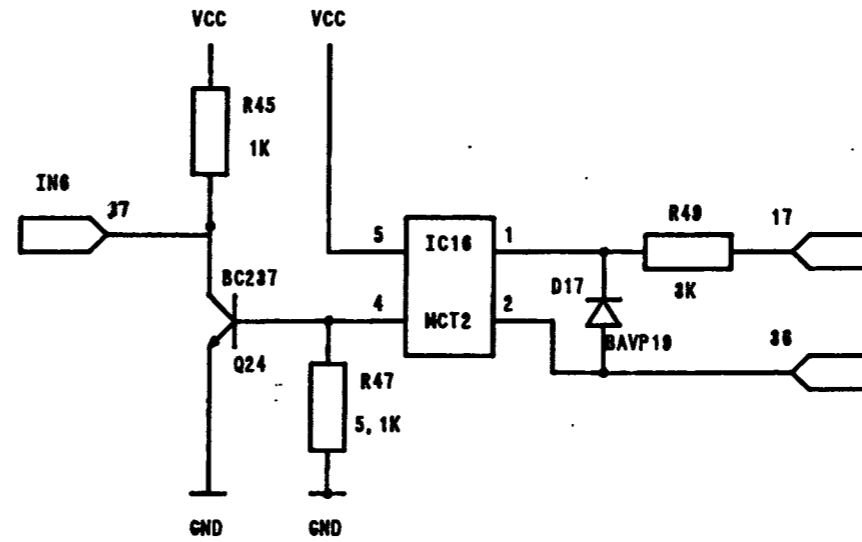
ZL1

ZL2



ZL1

ZL2



Opis rysunku	FRONTOWY	Wzrost	08.91	URZĄDZENIE OPERATORSKIE SCHEMAT UKŁADÓW WEJŚCIA-WYJŚCIA	Wzrost Nr rys.
Opis rysunku					6685
Opis rysunku	FRONTOWY	Wzrost	08.91	Projekt: Instytut Automatyzacji i Pomiarów Warszawa	Arkusz 4
Kier. Prac.	FRONTOWY	Wzrost	08.91	Nazwa: ZAE	7
Kier. Zakł.					Arkusz 4

M