

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

ZESPÓŁ AUTOMATYKI ELEKTRONICZNEJ

071

A

Główny wykonawca mgr inż. Tadeusz Goszczyński

Wykonawcy mgr inż. J. Kowalski, techn. K. Miedziarska i A. Kulik.

Konsultant

Nr zlecenia K1125

System testowania urządzeń automatyki przemysłowej PC TEF-201.

Pakiet Zadajnika Sygnałów Wspólnych ZW-21.

Dokumentacja konstrukcyjna prototypu.

Zleceniodawca UPNT i W

Pracę rozpoczęto dnia 2.01.1991r.

zakończono dnia 31.07.1991r.

Kierownik Pracowni

Kierownik Zespołu

mgr inż. T. Goszczyński

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. 6644

1

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cież w kG	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
Zsp	-	Zadajnik sygnałów wspólnych ZW-21	1					
SE1	-	Schemat ideowy pakietu ZW-21	2					
Zsp1	1	Pakiet ZW-21	3					
SE2	-	Schemat montażowy ZW-21	4					
SE3	-	Karta nawojowa transformatora Tr1	5					
SE4	-	Karta nawojowa transformatora Tr2	6					
1	1	Płyta czołowa ZW-21	7				Blacha WA-PA 4tb 3.0 PN-87/N-92741/0/	Czernić bez impregnacji w oleju silikonowym
2	-	Płyta czołowa ZW-21 - napisy	8					
3	1	Płytki ZW-21 - wymiary, otwory	9				Laminat TsE-1/Cu-352-1.5 BN-78/3301-03	
4	-	Płytki ZW-21-A - druk	10					
5	-	Płytki ZW-21-B - druk	11					
6	2	Uchwyt	12	ZSM-46-03			Wypraska	ZAP-Ostrow Wlqp
7	2	Tabliczka adresowa	13				Karton kreślarski PN-75/P-50430	
8	2	Szybka	14				Metapleks płyta NO I-0.5	
9	1	Katownik do ZW-21	15				Blacha WA-PA 2.0	Anodować Czernić

Podpisy				Zadajnik sygnałów wspólnych ZW-21	Nr	Arkusz
Opracował	K. Miedzińska	KM	07.91r			
Kreślił						
Sprawdził	Z. Wielecka	z. J. E.	07.91r			
Kier. Prac.	T. Goszczyński	T. G.	07.91r.			
Kier. Zakł.	J. Korytkowski	J. K.	07.91r.	Zakład	ZAE	7

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cież w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
10	1	Wspornik złącza	16				Blacha WA PA4m 2,0 PN-87/H-92741/01	Anodować
001	2	Wkręt do blach Gb 2,9x6,5	3	PN-79/M-83106				
002	17	Wkręt M 2,5x6	3	PN-85/M-82215				
003	2	Wkręt M 2,5x8	3	PN-85/M-82215				
004	2	Wkręt M 2,5x10	3	PN-85/M-82215				
005	1	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82207				
006	3	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82215				
007	2	Wkręt M 2,5x14	1	PN-85/M-82215				
008	2	Wkręt M 2,5x20	1	PN-85/M-82215				
009	2	Podkładka 2.7	3	PN-78/M-82006				
010	24	Nakrętka M 2,5	1,3	PN-85/M-82144				
011	3	Kostka mocująca ZSM-46-06	1					ZAP-Ostrów Wlcp
012	2	Kostka złącza szufladowego	3				Wyrób PIAP	

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Material do zamówienia		U W A G I:-
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
015	1	Układ scalony UCY 74S405	3	S1				
016	1	Układ scalony UCY 7401	3	S2				
017	1	Układ scalony UCY 74S412N	3	S3				
018	1	Układ scalony ULY 7855	3	S4				
019	1	Układ scalony UCY 7474	3	S5				
020	1	Układ scalony UCY 7404	3	S6				
021	8	Tranzystor BC 177A	3	T1,2,3,4,5,6,7,8				
022	4	Tranzystor BC 107	3	T9,10,11,12				
023	1	Dioda Zenera BZP683C3V3	3	D1				
024	2	Dioda Zenera BZP683C33	3	D2,D3				
025	1	Dioda BYP401/200	3	D4				
026	10	Dioda BAVP18	3	D5,7,9,10,11,12,13,14,15,16				
027	1	Dioda Zenera BZP683C6V2	3	D6				
028	1	Dioda Zenera BZP683C4V3	3	D8				

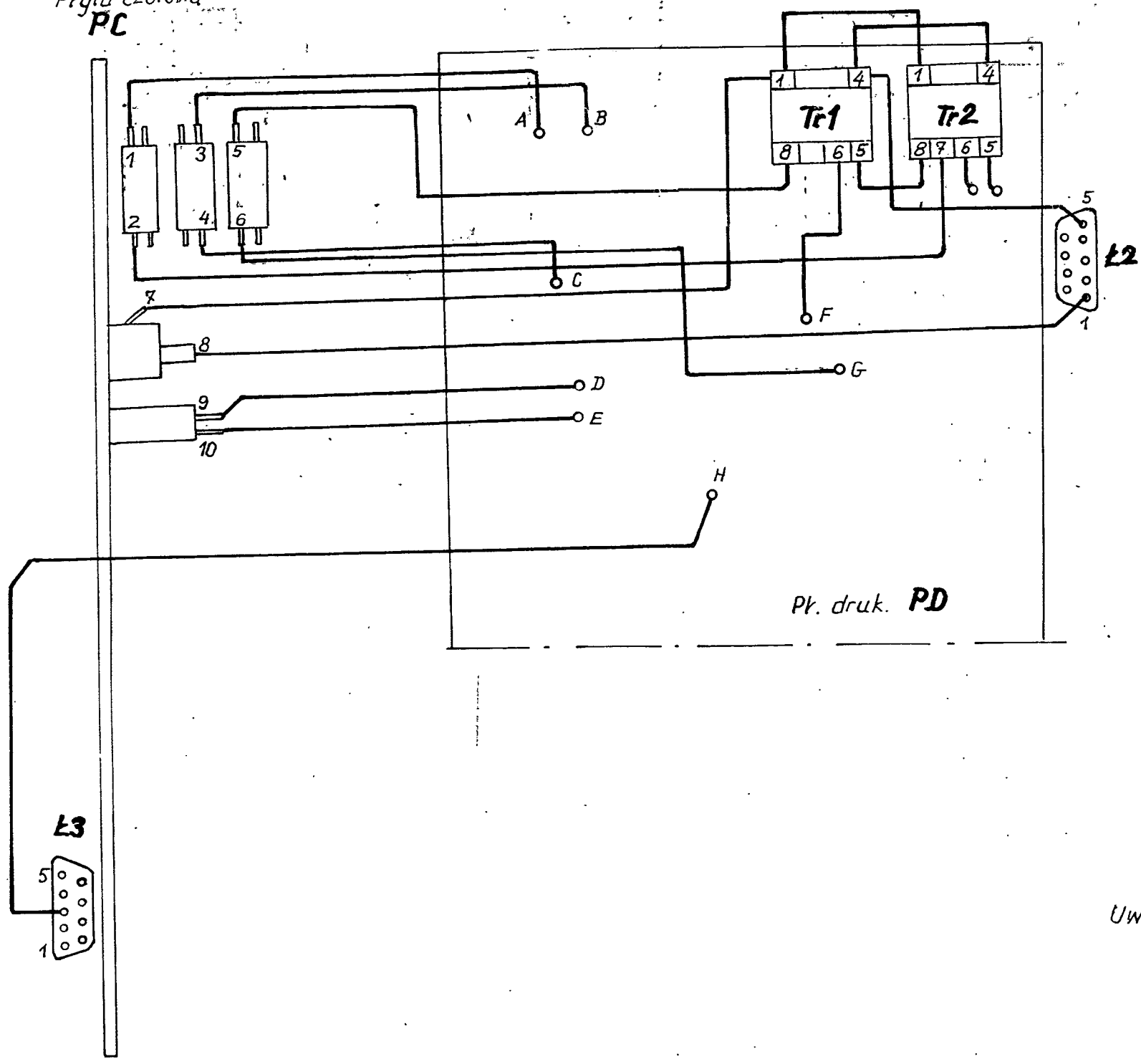
Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
029	6	Przekaznik RP-210-2P/24V	3	PK1,2,3,4,5,6				
030	1	Optozłącze MB-104-4E	3	TO1				
031	9	Rezystor MLT-0,25W-4,7kom-5%	3	R1,2,3,5,6,7,8,9,10				
032	1	Rezystor MLT-0,25W-11kom-5%	3	R4				
033	2	Rezystor MLT-0,125W-1kom-5%	3	R11,21				
034	2	Rezystor MLT-0,125W-2,2kom-5%	3	R12,36				
035	1	Rezystor -	3	R13				
036	1	Rezystor MLT-0,25W-3kom-5%	3	R14				
037	1	Rezystor MLT-0,25W-3,6kom-5%	3	R16				
038	1	Rezystor MLT-0,125W-20kom-5%	3	R17				
039	1	Rezystor MLT-0,125W-91kom-5%	3	R18				
040	1	Rezystor MLT-0,125W-560kom-10%	3	R19				
041	1	Rezystor -	3	R20				
042	1	Rezystor MLT-0,125W-5,1kom-5%	3	R22				

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż. w kg	Materiał do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
043	1	Rezystor MŁT-0,25W-62kom-5%	3	R23				
044		Rezystor -		R24				
045	2	Rezystor MŁT-0,125W-6,2kom-5%	3	R25,R28				
046	2	Rezystor MŁT-0,125W-22kom-5%	3	R26,R27				
047	1	Rezystor MŁT-0,25W-430kom-5%	3	R33				
048	1	Rezystor MŁT-0,25W-270kom-5%	3	R34				
051	1	Potencjometr 500kom	3	P1				P7401 Węgry Spectrol 70Y Spectrol 43P503
052	1	Potencjometr 2Mom	3	P2				P7401 Węgry Spectrol 70Y Spectrol 43P503
053	4	Kondensator KFPm-47nF/63V	3	C1,C2,C8,C13				
054	2	Kondensator elektr.158D 33uF/25V	3	C4,C5				
055	1	Kondensator KFPm-1uF/63V	3	C6				
056	1	Kondensator KFPm-10nF/63V	3	C7				
057	1	Kondensator elektr.04/U typ II-100uF/63V	3	C9				

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż w kG	Materiał do zamówienia Nazwa, znak, norma i Postać i wymagania	U W A G I
058	1	Kondensator MKSE-012-6,8 μ F/100V	3	C10			
059	2	Kondensator elektr. 158D-33 μ F/16V	3	C11, C12			
060	1	Złącze 81106401310001	3	L1			ELTRA
061	1	Złącze 87100901211001	3	L2			ELTRA
062	1	Złącze 88100901211001	3	L3			ELTRA
063	1	Łącznik trzybiegunowy (83549-6) z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83132 napędzane szeregowo	3	(W1)			
064	1	Gniazdo bezp. GBA-	3	(GB) PN-77/E-06170			
065	1	Wkładka bezp. WIA-F-G-100mA	3	(B1) PN-77/E-06170			
066	1	Oprawka do lampki sygnalizacyjnej Ls-13	3				
067	1	Żarówka telefoniczna miniaturowa T-5,5/24V/50mA	3	Z1			
068	2	Transformator Ts 2/5	3	Tr1, Tr2 - prod. ZAIRA - ark. 6		Skierniewice - adaptacja wg karty nawojowej SE3 i SE4 ark. 5 i	
069		Drut nawojowy DNE 180-0,06					
070		Estrofol ET-36 μ m	5,6				import
071	2m	Przewód DY-05	3				

Opis połączeń

Płyta czołowa
PC



Płyta czołowa
PC

- 1 - PD A
- 2 - Tr2.7
- 3 - PD B
- 4 - PD C
- 5 - Tr1.8
- 6 - PD G
- 7 - Tr1.1
- 8 - L2.1
- 9 - PD D
- 10 - PD E

Płytki druk.
PD

- A - PC1
- B - PC3
- C - PC4
- D - PC9
- E - PC10
- F - Tr1.6
- G - PC6
- H - L3.3

Transformatory
Tr1

- 1 - PC7; Tr2.2
- 4 - Tr2.4; L2.5
- 5 - Tr2.8
- 6 - PCF
- 8 - PC5

Tr 2

- 1 - Tr1.1
- 4 - Tr1.4
- 5 - PD
- 6 - PD
- 7 - PC2
- 8 - Tr1.5

Pł. druk. PD

- L3
- 3 - PD H

- L2
- 1 - PC8
 - 5 - Tr1.4

Uwaga: Połączenia elementów płyty czołowej z odpowiednimi punktami na płycie drukowanej, oraz wyprowadzeniami transformatorów i łączówek wykonać przewodem DY 0,5 cz. 071

Znak zmiany		Ilość		Nazwa		Nr ark.		Uwagi	
Nazwa						Podziałka			
Schemat montażowy ZW21						Ciepłota			
						Materiał			
Projektował		T. Goszczyński		Zastąpiono przez rys. Nr		Nr rys. zest. ZSP1			
Konstruował		A. Kulik		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Nr rysunku		Nr części	
Kreślił		K. Niedzińska		Zakład ZAE		6644		SE2	
Sprawdził		Z. Wieteska							
Kier. Prac.		T. Goszczyński							
Kier. Zakładu		J. Korytkowska							

Dane technologiczne

Wymiary Odchyłki

Typ rdzenia	Patrz uwagi		
Kolejność uzwojeń	pierwotne	wtorne	wtorne
Rodzaj i średnica drutu	DNE 180-0,06 cz.069	DNE 180-0,06 cz.069	
Numery końcówek	1-4	5-6	6-8
Ilość zwojów	5500	2750	680
Ilość warstw			
Izolacja między warstwami		2 warstwy estrofolu ET 36µm cz.070	
Izolacja między uzwojeniami			
Rodzaj drutu wyprowadzeń	nawojowy	nawojowy	
Izolacja wyprowadzeń	bez dodatkowej izolacji		
Długość wyprowadzeń			
Sposób nawij./warstw.bifil.równol./	warstwowy		
Korpus	patrz uwagi		
Impregnacja	RD/B9		
Wykończenie	2 warstwy estrofolu ET 36µm		

Dane dla kontroli /wartości z odchyłkami/

Napięcia	220V	100V	25V
Prądy			
Częstotliwość	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Indukcyjność			
Oporność			
Próba izolacji między uzwojeniami			
Napięcie przebicia do rdzenia	1,5 kV, 50 Hz		

Schemat połączeń	Przekrój poprzeczny uzwojeń korpusu	Badania specjalne /podać układ pomiar./	Uwagi specjalne /prąd nas.przy pom.L/
			prąd jałowy $I_0 \leq 8 mA$

Uwagi:

Rdzeń i karkas, obejmą mocujące z transformatora TS2/5 produkcji ZATRA Skierniewice

Nr części lub ser.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
		Nazwa		Podziałka
		Karta nawojowa transformatora Tr 1		Ciężar
		Material	Zastępuje rys. Nr	Nr ark. 5
			Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest. Zsp 1
		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części
		Zakład ZAE	6644	SE3

Nr ark. zmiany	Data zmiany	Treść zmiany	Podpis	Data
			T. Goszczyński	9/11
			Z. Wieteska	9/11
			K. Miodzińska	9/11
			A. Kulik	9/11
			T. Goszczyński	9/11
			J. Korytkowski	9/11

Dane technologiczne

Wymiary Odchyłki

Typ rdzenia	patrz uwagi			
Kolejność uzwojeń	pierwotne	wtorne	wtorne	wtorne
Rodzaj i średnica drutu	DNE 180-0,06	DNE 180-0,06 cz. 069		
Numery końcówek	1-4	7-8	8-7	5-6
Ilość zwojów	5500	2060	1230	140
Ilość warstw				
Izolacja między warstwami		2 warstwy estrofolu ET 36 μm cz. 070		
Izolacja między uzwojeniami		2 warstwy estrofolu ET 36 μm cz. 070		
Rodzaj drutu wyprowadzeń	nawojowy	nawojowy		
Izolacja wyprowadzeń	bez dodatkowej izolacji			
Długość wyprowadzeń				
Sposób nawij./warstw, bifil. równol./	warstwowy			
Korpus	z transformatora TS 2/5 prod. ZATRA - Skierniewice			
Impregnacja	RD/B9			
Wykończenie	2 warstwy estrofolu ET 36 μm cz. 070			

Dane dla kontroli /wartości z odchyłkami/

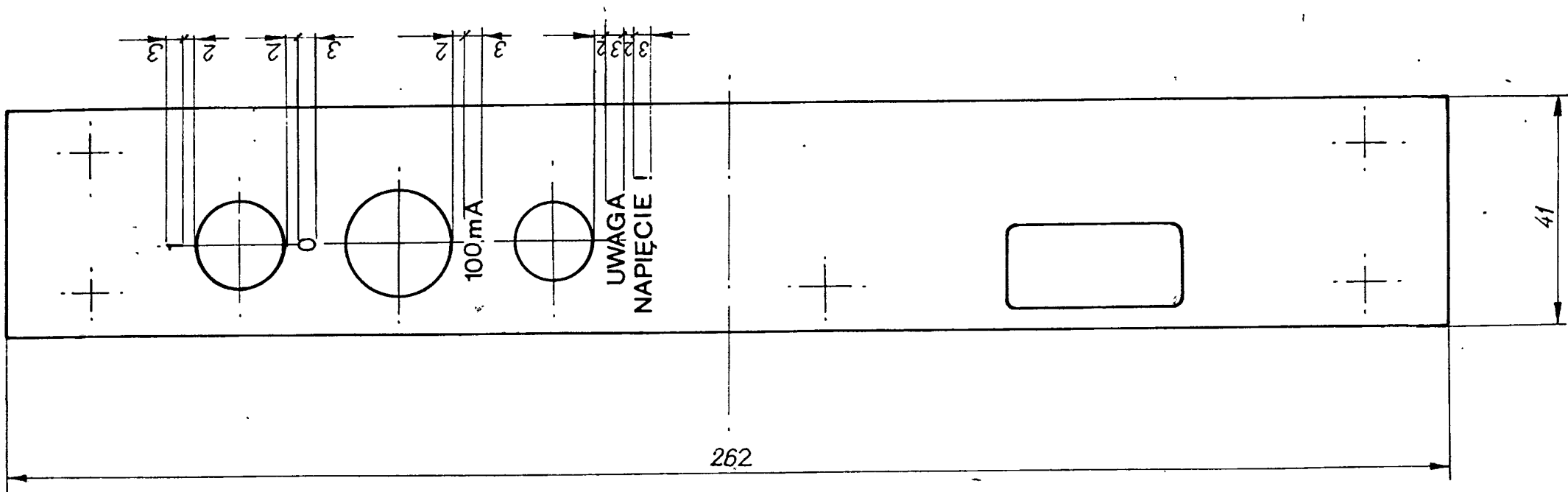
Napięcia	220V	80V	48	5,5V
Prądy				
Częstotliwość	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Indukcyjność				
Oporność				
Próba izolacji między uzwojeniami				
Napięcie przebicia do rdzenia	1,5 kV 50 Hz			

Schemat połączeń	Przekrój poprzeczny uzwojeń korpusu	Badania specjalne /podać układ pomiar./	Uwagi specjalne /prąd nas. przy pom. L/
			prąd. jądowy $J_0 \leq 8 \text{ mA}$

Uwagi:

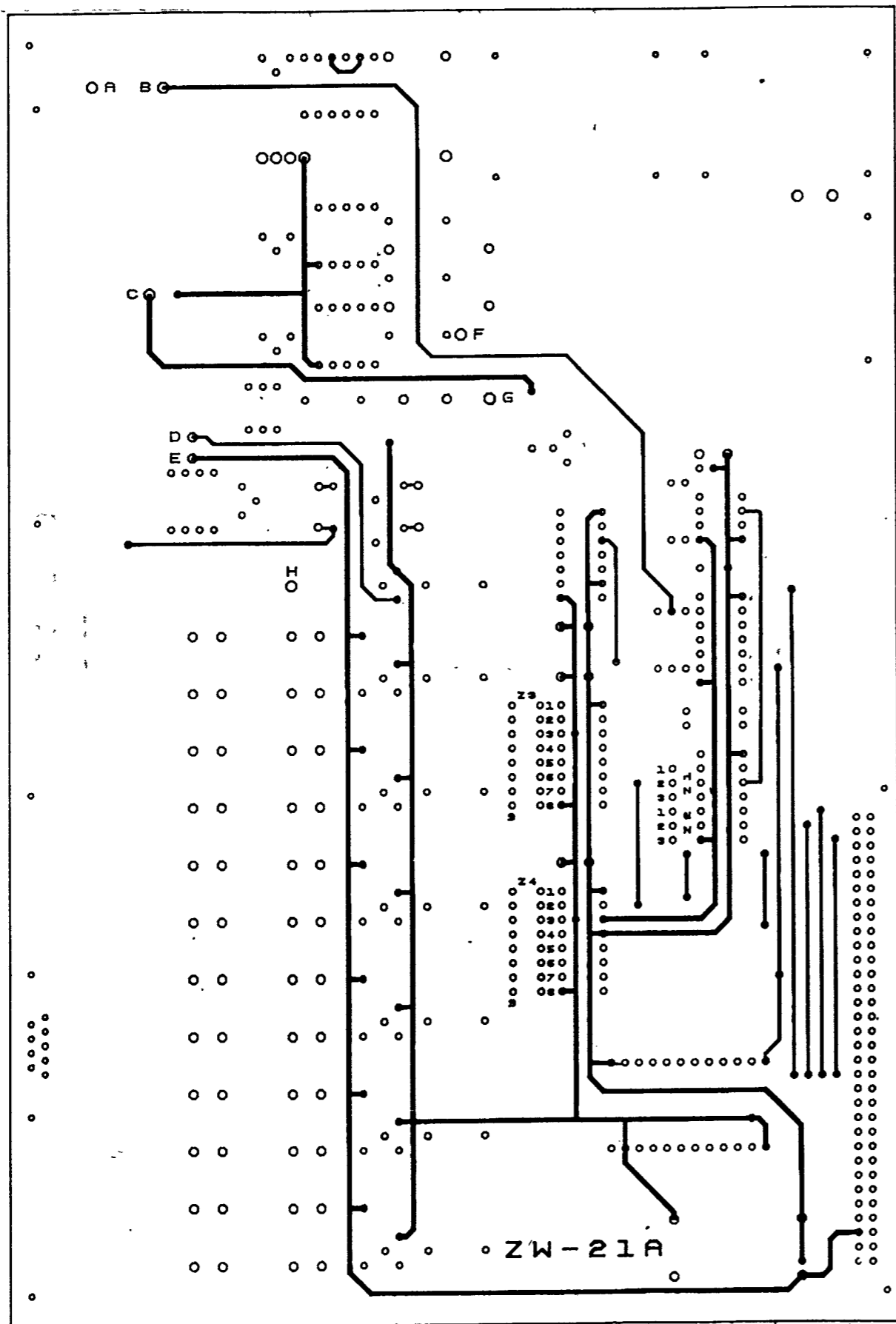
Rdzeń i karkas transformatora } TS 2/5 produkcji ZATRA Skierniewice
wraz z obejmami mocującymi }

Nr części lub resp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
		Nazwa		Podziałka
		Karta nawojowa transformatora Tr2		Ciężar
Projektował		T. Goszczyński	9r	Nr ark. 6
Konstruował		Z. Wieteska	9r	Nr rys. zest. Zsp 1
Kreślił	yl	K. Miedzierska	9r	Nr rysunku
Sprawdził		Z. Wieteska	9r	Nr części
Kier. Prac.		T. Goszczyński	9r	
Kier. Zakładu		J. Korytkowska	0r	
		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		
		Zakład ZAF		
				6644
				SE4



1. Kroj czcionki dowolny. Kolor biały
2. Napisy wykonać techniką liter samoprzylepnych, lub dowolną inną.

Nr części lub nazw.		Ilość		Nazwa		Nr ark.		Uwagi	
Nazwa						Podziałka		1:1	
Płyta czokowa ZW-21						Ciętar			
- napisy									
Człk. / Nazwa		Treść zmiany		Podpis		Data		Material	
Projektował		T. Goszczyński		[Signature]		91r.		Zastępuje rys. Nr	
Konstruował		A. Kulik		[Signature]		91r.		Zastąpiono przez rys. Nr	
Kreślił		K. Międzyńska		[Signature]		91r.		Nr rysunku	
Sprawdził		Z. Wieteska		[Signature]		91r.		6644	
Kier. Prac.		T. Goszczyński		[Signature]		91r.		Nr części	
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		[Signature]		91r.		2	
Zakład ZAE									



Uwaga:

Strona A - strona elementów.

Płytko ZW-21-A
-druk

1:1

<i>B</i>	T. Goszczyński	91r.
<i>A</i>	A. Kulik	91r.
<i>X11</i>	K. Miedzierska	91r.
<i>rw</i>	Z. Wieteska	91r.
<i>B</i>	T. Goszczyński	91r.
<i>SW</i>	J. Kowalski	91r.

Laminat

TSE-1/Cu-352-1,5
BN-78/3311-03

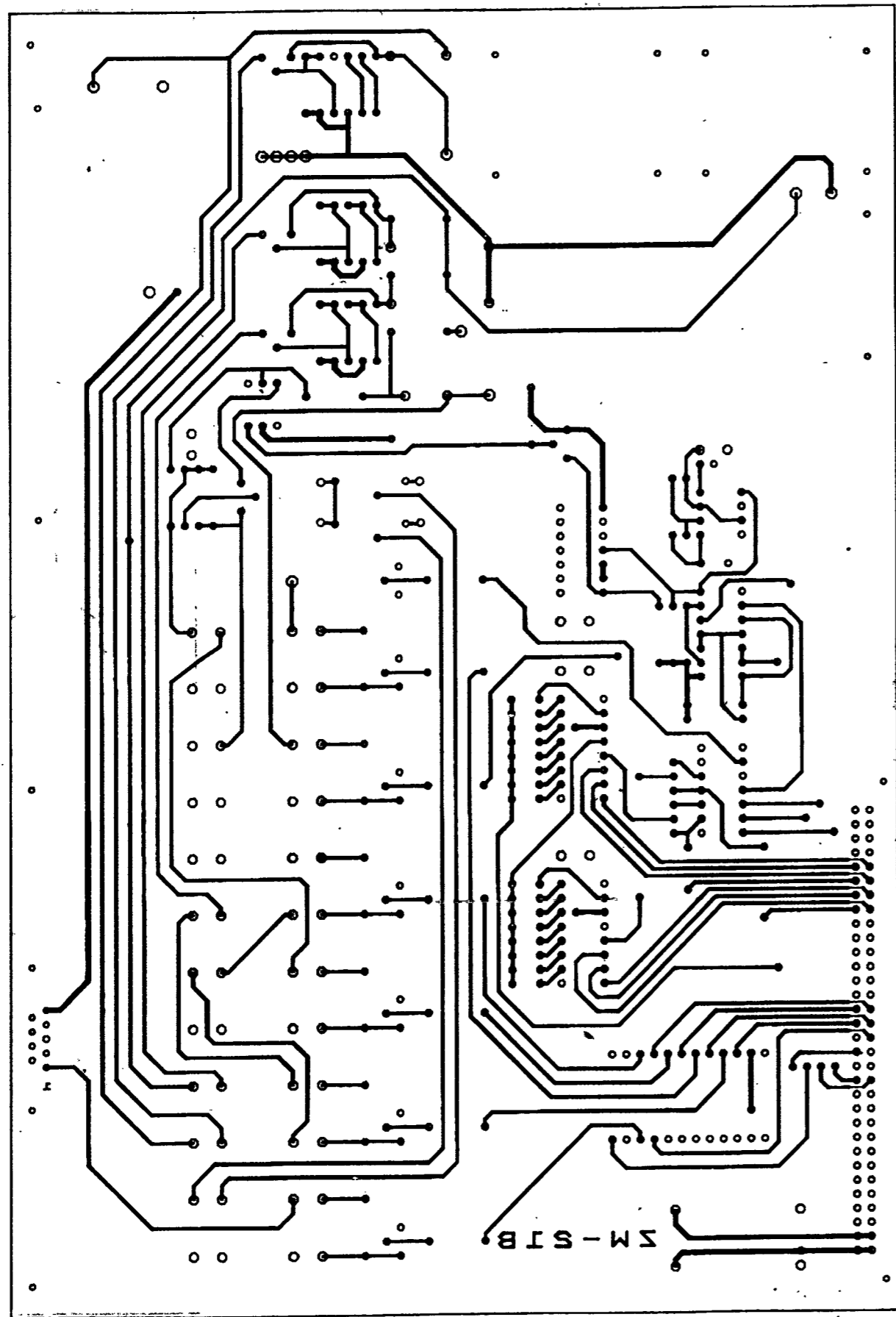
10

Zspt

6644

4

ZAE



Uwaga: Strona B - strona lutowania
(widok od strony elementów)

**Płytki ZW-21-B
- druk**

T. Goszczyński	91r.	Laminat
A. Kulik	91r.	TSE-1/Cu-352-1,5
K. Miodzińska	91r.	BN-78/3311-03
Z. Wieteska	91r.	
T. Goszczyński	91r.	
J. Korzyński	91r.	

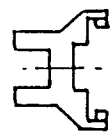
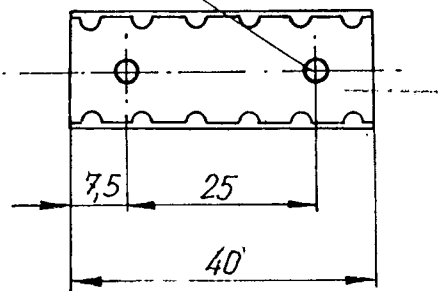
6644

5

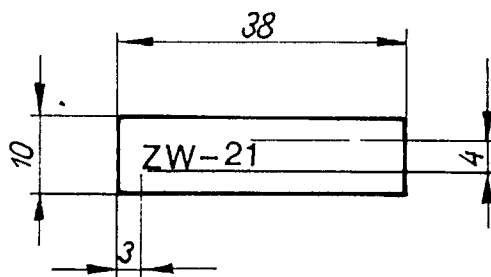
ZAE

Wymiary	Odchyłki

2 otw. ϕ 2,8



Znak zmiany		Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
						Nazwa			Podziałka	
						Uchwyt			1:1	
									Ciepłota	
						Material			Nr ark.	
						Uchwyt ZSM -			12	
						- 46 - 03			Zastępuje rys. Nr	
						Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów			Zastąpiono przez rys. Nr	
						Warszawa			Nr rys. zest.	
						Zakład ZAE			Zsp	
						Zakład ZAE			Nr części	
						Zakład ZAE			6 20	
Projektował	JG		T. Goszczyński		9/11					
Konstruował	JG		A. Kulik		8/11					
Kreślił	JG		K. Miedzińska		06.9/11					
Sprawił	JG		Z. Wieśka		06.9/11					
Kier. Pracowni	JG		T. Goszczyński		06.9/11					
Kier. Zakładu	JG		J. Korytkowski		06.9/11					



Wyk. 1	z napisem
wyk. 2	bez napisu

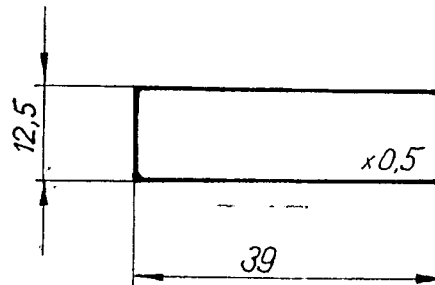
Wymagania techniczne do wyk. 1

1. Krój czcionki dowolny. Kolor czarny.
2. Napis wykonać techniką liter samoprzylepnych, lub dowolną inną

				Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
				Nazwa			Podziałka	
				Tabliczka adresowa			1:1	
							Ciężar	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.	
					Karton kreslarski		13	
Projektował		T. Goszczyński		91r	-PN-75/P-50430	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest.	
Konstruował		A. Kulik		91r			Zsp	
Kreślił		K. Miedzińska		06.91r	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części	
Sprawdził		Z. Wieteska		06.91r			721	
Kier. Pracowni		T. Goszczyński		06.91r				
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		06.91r	Zakład ZAE	6644		

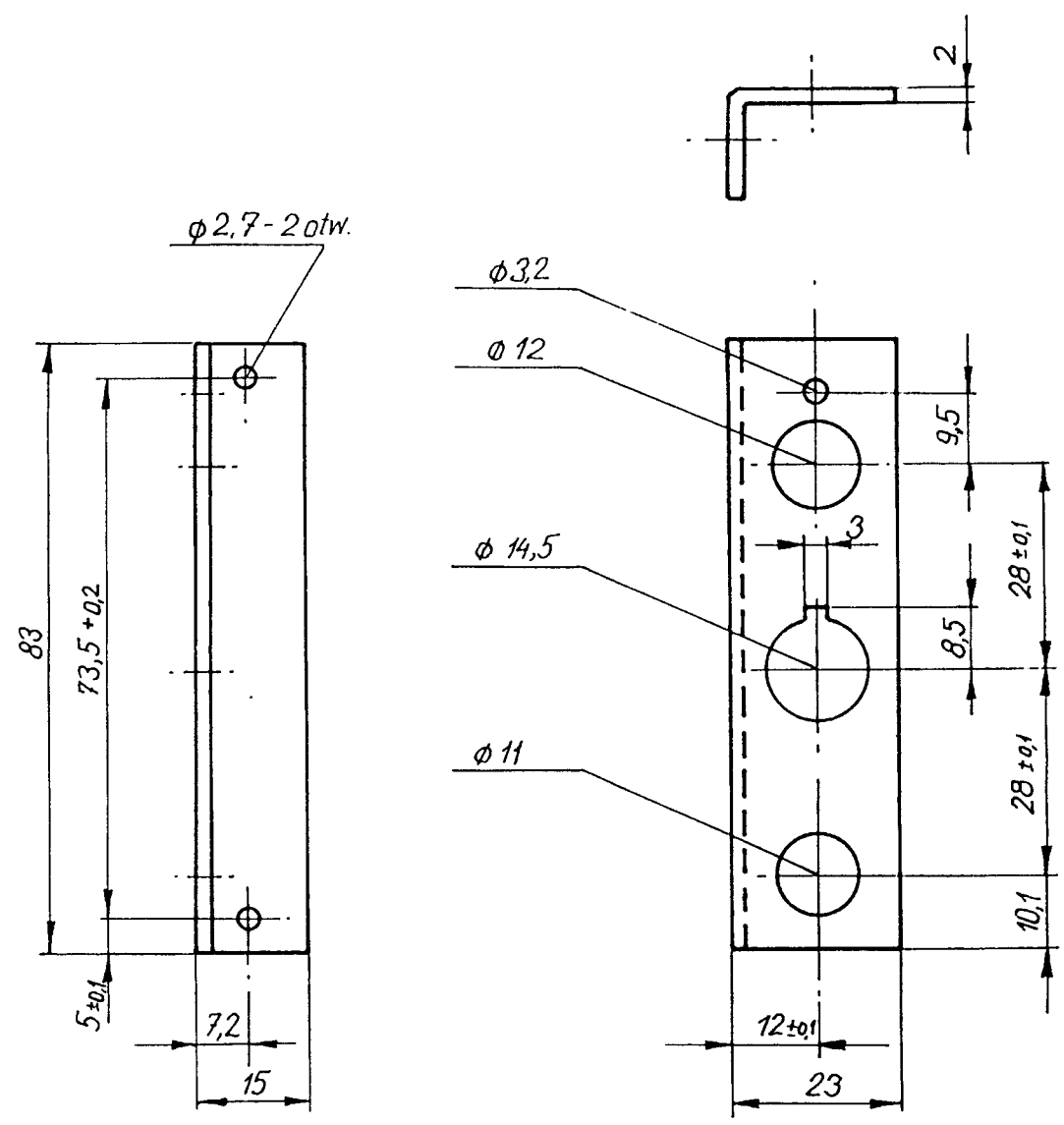
Wymiary

Odchyłki



					Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
					Nazwa			Podziałka	
					Szybka			1:1	
								Ciepota	
Zesk zmiany	Ilość sztuk	Treść zmiany	Podpis	Data	Material	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.		
Projektował	16	T. Goszczyński		91r	Metapleks		14		
Konstruował		A. Kulik		91r	plyta NOI-0,5	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest. Zsp		
Kreślił		K. Międzierska		06.91r	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części		
Sprawdził		Z. Wieteska		06.91r			8 22		
Kier. Pracowni		T. Goszczyński		06.91r	Zakład ZAF	6644			
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		06.91r					

Wymiary	Odczytki

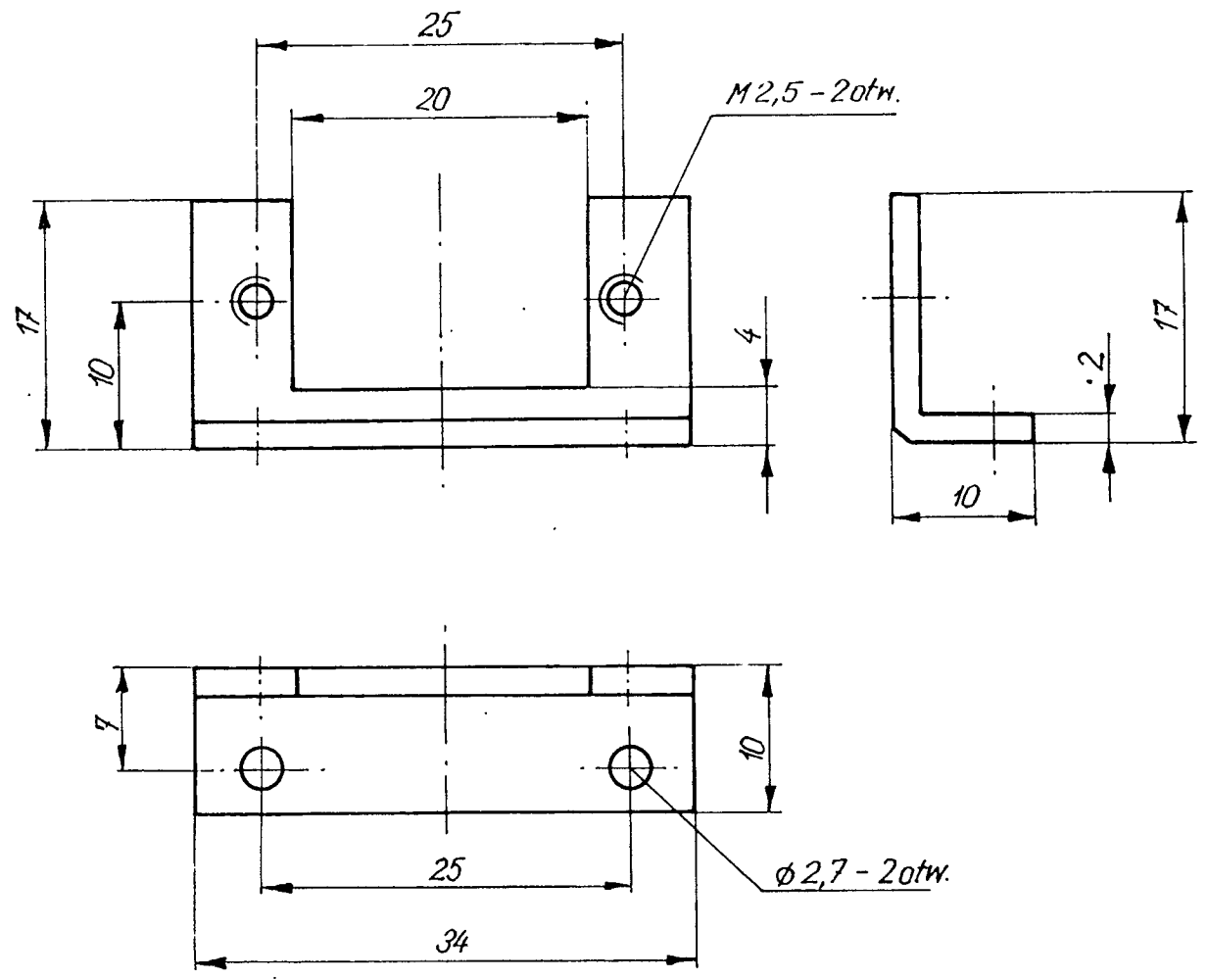


Powłoka : Al/An 10 brui PN-80/H-97023
(czarna)

Znak zmiany		Ilość zmian		Treść zmiany		Podpis	Data	Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
Nazwa								Kątownik do ZW-21		Podziałka 1:1		
Ciepła												
Materiał								Blocha WA PA4 m 2,0		Zastępuje rys. Nr 15		
Zastąpiono przez rys. Nr								Zsp 1		Nr rys. zesp. Zsp 1		
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa								6644		Nr części 923		
Zakład ZAE												
Projektował		T. Goszczyński		91r								
Konstruował		A. Kulik		91r								
Kreślił		K. Miedzińska		91r								
Sprawdził		Z. Wieteska		91r								
Kier. Pracowni		T. Goszczyński		91r								
Kier. Zakładu		J. Korytkowski										

71 21

Wymiary	Odchyłki



Powłoka: Al/An 10u PN-80/H-97023

				Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
				Nazwa			Podziałka	
				Wspornik złącza			2:1	
							Ciętar	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark. 16	
Projektował	TG	T. Goszczyński		91r.	WA PA 4 m 2,0	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest. Zsp 1	
Konstruował		A. Kulik		91r.	PN-87/H-92741/01			
Kreślił	KM	K. Miedzińska		91r.	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części	
Sprawdził	WS	Z. Wiśleska		91r.		6644	102H	
Kier. Pracowni	TG	T. Goszczyński		91r.	Zakład ZAE			
Kier. Zakładu	Wlt	J. Korytkowski		91r.				

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

ZESPÓŁ AUTOMATYKI ELEKTRONICZNEJ

Główny wykonawca mgr inż. Tadeusz Goszczyński

Wykonawcy mgr inż. J. Kowalski, techn. K. Miedzierska i A. Kulik.

Konsultant

Nr zlecenia K1125 System testowania urządzeń automatyki
przemysłowej PC TEF-201.

Pakiet Zadajnika Sygnałów Wspólnych
ZW-21.

Dokumentacja konstrukcyjna prototypu.

Zleceniodawca UPNT i W

Pracę rozpoczęto dnia 2.01.1991r.

Kierownik Pracowni



mgr inż. T. Goszczyński

zakończono dnia 31.07.1991r.

Kierownik Zespołu



doc. dr inż. J. Korytkowski

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 24

Egz. 1 BOINTE

rysunków 16

Egz. 2 ZAE

fotografii

Egz. 3 ZAE

tabel

Egz. 4

tablic


Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 6644

Wprowadzono korektę K-1 - 12.1991r.



25

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
Zsp	-	Zadajnik sygnałów wspólnych ZW-21	1					
SE1	-	Schemat ideowy pakietu ZW-21	2					
Zspl	1	Pakiet ZW-21	3					
SE2	-	Schemat montażowy ZW-21	4					
SE3	-	Karta nawojowa transformatora Tr1	5					
SE4	-	Karta nawojowa transformatora Tr2	6					
X 1	1	Płyta czołowa ZW-21	7				Błacha WA-PA 4tb 3,0 PN-87/N-92741/0/	Czernić bez impregnacji w oleju silnikowym
2	-	Płyta czołowa ZW-21 - napisy	8					
3	1	Płytki ZW-21 - wymiary, otwory	9				Laminat TsE-1/Cu-352-1,5 BN-78/3301-03	
4	-	Płytki ZW-21-A - druk	10					
5	-	Płytki ZW-21-B - druk	11					
6	2	Uchwyt	12	ZSM-46-03			Wypraska	ZAP-Ostrów Wlkp
7	2	Tabliczka adresowa	13				Karton kreślarski PN-75/P-50430	
8	2	Szybka	14				Metapleks płyta NO I-0,5	
9	1	Kątownik do ZW-21	15				Błacha WA-PA 2,0	Anodować Czernić

Podpisy				Zadajnik sygnałów wspólnych ZW-21		Nr	Arkusz
Opracował	K. Miedzińska	KM	07.91r				
Kreślił							
Sprawił	Z. Wielecka	ZW	07.91r	Zakład ZAE	6644	7	
Kier. Prac	T. Goszczyński	TG	07.91r				
Kier. Zakł.	J. Korytkowski	JK	07.91r				

Wprowadzono korektę | K1-12.1991r.

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż w kG	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
10	1	Wspornik złącza	16				Blacha WA PA4m 2.0 PN-87/H-92741/01	Anodować
001	2	Wkręt do blach Gb 2,9x6,5	3	PN-79/M-83106				
002	17	Wkręt M 2,5x6	3	PN-85/M-82215				
003	2	Wkręt M 2,5x8	3	PN-85/M-82215				
004	2	Wkręt M 2,5x10	3	PN-85/M-82215				
005	1	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82207				
006	3	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82215				
007	2	Wkręt M 2,5x14	1	PN-85/M-82215				
008	2	Wkręt M 2,5x20	1	PN-85/M-82215				
009	2	Podkładka 2,7	3	PN-78/M-82006				
010	24	Nakrętka M 2,5	1,3	PN-85/M-82144				
011	3	Kostka mocująca ZSM-46-06	1					ZAP-Ostrów Wlkp
012	2	Kostka złącza szufladowego	3				Wyrób PIAP	

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż w kg	Materiał do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
X 015	2	Układ scalony UCY 74S405	3	S1, S7				
016	1	Układ scalony UCY 7401	3	S2				
017	1	Układ scalony UCY 74S412N	3	S3				
018	1	Układ scalony ULY 7855	3	S4				
019	1	Układ scalony UCY 7474	3	S5				
020	1	Układ scalony UCY 7404	3	S6				
021	8	Tranzystor BC 177A	3	T1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8				
022	4	Tranzystor BC 107	3	T9, 10, 11, 12				
023	1	Dioda Zenera BZP683C3V3	3	D1				
024	2	Dioda Zenera BZP683C33	3	D2, D3				
025	1	Dioda BVP401/200	3	D4				
026	10	Dioda BAVP18	3	D5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16				
027	1	Dioda Zenera BZP683C6V2	3	D6				
028	1	Dioda Zenera BZP683C4V3	3	D8				

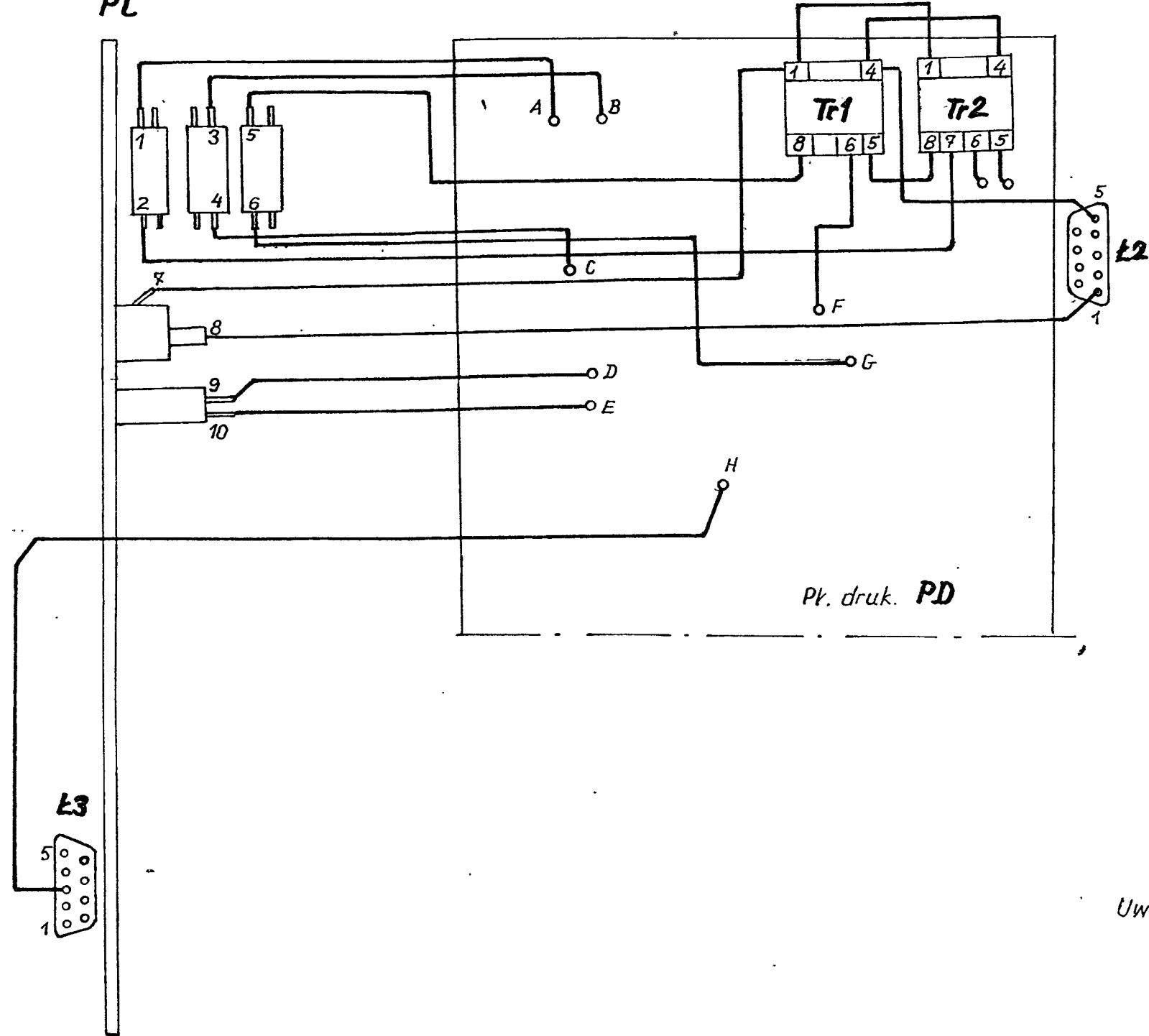
Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kG	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
029	6	Przekaznik RP-210-2P/24V	3	PK1,2,3,4,5,6				
030	1	Optozłącze MB-104-4E	3	TO1				
031	9	Rezystor MLT-0,25W-4,7kom-5%	3	R1,2,3,5,6,7,8,9,10				
032	1	Rezystor MLT-0,25W-11kom-5%	3	R4				
033	2	Rezystor MLT-0,125W-1kom-5%	3	R11,21				
034	2	Rezystor MLT-0,125W-2,2kom-5%	3	R12,36				
035	1	Rezystor - <i>dobieramy</i>	3	R13				
036	1	Rezystor MLT-0,25W-2kom-5%	3	R4				
037	1 2	Rezystor MLT-0,25W-3,6kom-5%	3	R6 R14, R16				
038	1	Rezystor MLT-0,125W-20kom-5%	3	R17				
039	1	Rezystor MLT-0,125W-91kom-5%	3	R18				
040	1	Rezystor MLT-0,125W-560kom-10%	3	R19				
041	1	Rezystor - <i>dobieramy</i>	3	R20				
042	1	Rezystor MLT-0,125W-5,1kom-5%	3	R22				

K1-12.1997X

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż. w kG	Materiał do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
043	1	Rezystor MLT-0,25W-62kom-5%	3	R23				
X 044	1	Rezystor - <i>dobierany</i>		R24				
X 045	2 1	Rezystor MLT-0,125W-6,2kom-5%	3	R25, R28				
046	2	Rezystor MLT-0,125W-22kom-5%	3	R26, R27				
047	1	Rezystor MLT-0,25W-430kom-5%	3	R33				
048	1	Rezystor MLT-0,25W-270kom-5%	3	R34				
X 049	1	Rezystor - <i>dobierany</i>		R28				
051	1	Potencjometr 500kom	3	P1				F7401 Węgry Spectrol 70Y Spectrol 43P503
052	1	Potencjometr 2Mom	3	P2				P7401 Węgry Spectrol 70Y Spectrol 43P503
053	4	Kondensator KFPm-47nF/63V	3	C1, C2, C8, C13				
054	2	Kondensator elektr. 158D 33uF/25V	3	C4, C5				
055	1	Kondensator KFPm-1uF/63V	3	C6				
056	1	Kondensator KFPm-10nF/63V	3	C7				
057	1	Kondensator elektr. 04/U typ II- 100uF/63V	3	C9				

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cieź w kG	Materiał do zamówienia Nazwa, znak, norma ; Postać i wymagania	U W A G I
058	1	Kondensator MKSE-012-6,8μF/100V	3	C10			
059	2	Kondensator elektr.158D-33μF/16V	3	C11,C12			
060	1	Złącze 81106401310001	3	Z1			ELTRA
061	1	Złącze 87100901211001	3	Z2			ELTRA
062	1	Złącze 88100901211001	3	Z3			ELTRA
063	1	Łącznik trzybiegunowy (83549-6) z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83132 napędzane szeregowo	3	(W1)			
064	1	Gniazdo bezp.GBA-	3	(GB) PN-77/E-06170			
065	1	Wkładka bezp.WTA-F-G-100mA	3	(B1) PN-77/E-06170			
066	1	Oprawka do lampki sygnalizacyjnej Ls-13	3				
067	1	Żarówka telefoniczna miniaturowa T-5,5/24V/50mA	3	Z1			
068	2	Transformator Ts 2/5	3	Tr1,Tr2 - prod.ZATRA - ark.6		Skierniewice - adaptacja wg karty nawojowej SE3 i SE4 ark.5 i	
069		Drut nawojowy DNE 180-0,06					
070		Estrofol ET-36μm	5,6				import
071	2m	Przewód DY-05-	3				

Płyta czokowa
PC



Płyta czokowa
PC

- 1 - PD A
- 2 - Tr2.7
- 3 - PD B
- 4 - PD C
- 5 - Tr1.8
- 6 - PD G
- 7 - Tr1.1
- 8 - L2.1
- 9 - PD D
- 10 - PD E

Płytki druk.
PD

- A - PC1
- B - PC3
- C - PC4
- D - PC9
- E - PC10
- F - Tr1.6
- G - PC6
- H - L3.3

Transformatory
Tr1

- 1-PC7;Tr2.2
- 4-Tr2.4;L2.5
- 5-Tr2.8
- 6-PCF
- 8-PC5

Tr 2

- 1-Tr1.1
- 4-Tr1.4
- 5-PD
- 6-PD
- 7-PC2
- 8-Tr1.5

L3
3 - PD H

L2
1 - PC8
5 - Tr1.4

Pły. druk. PD

Uwaga: Połączenia elementów płyty czokowej z odpowiednimi punktami na płycie drukowanej, oraz wyprowadzeniami transformatorów i łączówek wykonać przewodem DY 0,5 cz. 071

Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
		Nazwa		Podziałka
		Schemat montażowy ZW21		Ciężar
		Materiał		Nr ark. 4
		Zastępuje rys. Nr		Nr rys. zest. ZSP 1
		Zastąpiono przez rys. Nr		Nr części SE2
		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		
		6644		
		Zakład ZAE		
Znak zmiany	Ilość	Treść zmiany	Podpis	Data
		T. Goszczyński		
		A. Kulik		
		K. Miedzińska		
		Z. Więtoska		
		T. Goszczyński		
		J. Korytkowski		

Dane technologiczne

Wymiary Odchyłki

Typ rdzenia	patrz uwagi			
Kolejność uzwojeń	pierwotne	wtórne	wtórne	wtórne
Rodzaj i średnica drutu	DNE 180-0,06	DNE 180-0,06 cz. 069		
Numery końcówek	1-4	7-8	6-7	5-6
Ilość zwojów	5500	2060	1230	140
Ilość warstw				
Izolacja między warstwami		2 warstwy estrofolu ET 36 μm cz. 070		
Izolacja między uzwojeniami		nowojowy		
Rodzaj drutu wyprowadzeń	nawojowy	bez dodatkowej izolacji		
Izolacja wyprowadzeń				
Długość wyprowadzeń				
Spółób nawij./warstw, bifil. równol./		warstwowy		
Korpus	z transformatora TS 2/5 prod. ZATRA - Skierniewice			
Impregnacja	RD/B9			
Wykończenie	2 warstwy estrofolu ET 36 μm cz. 070			

Dane dla kontroli /wartości z odchyłkami/

Napięcia	220V	80V	48	5,5V
Prądy				
Częstotliwość	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Indukcyjność				
Oporność				
Próba izolacji między uzwojeniami				
Napięcie przebicia do rdzenia	1,5 kV 50 Hz			

Schemat połączeń	Przekrój poprzeczny uzwojeń korpusu	Badania specjalne /podać układ pomiar./	Uwagi specjalne /prąd nas. przy pom. L/
<p>Schemat połączeń transformatora z uzwojeniami pierwotnymi (1-4) i wtórnymi (5-8).</p>	<p>Przekrój poprzeczny uzwojeń korpusu z liczbami zwojów: 5500 zw., 2060 zw., 1230 zw., 140 zw. oraz warstwami izolacji: 2x estrofol.</p>		<p>prąd jałowy $J_0 \leq 8 \text{ mA}$</p>

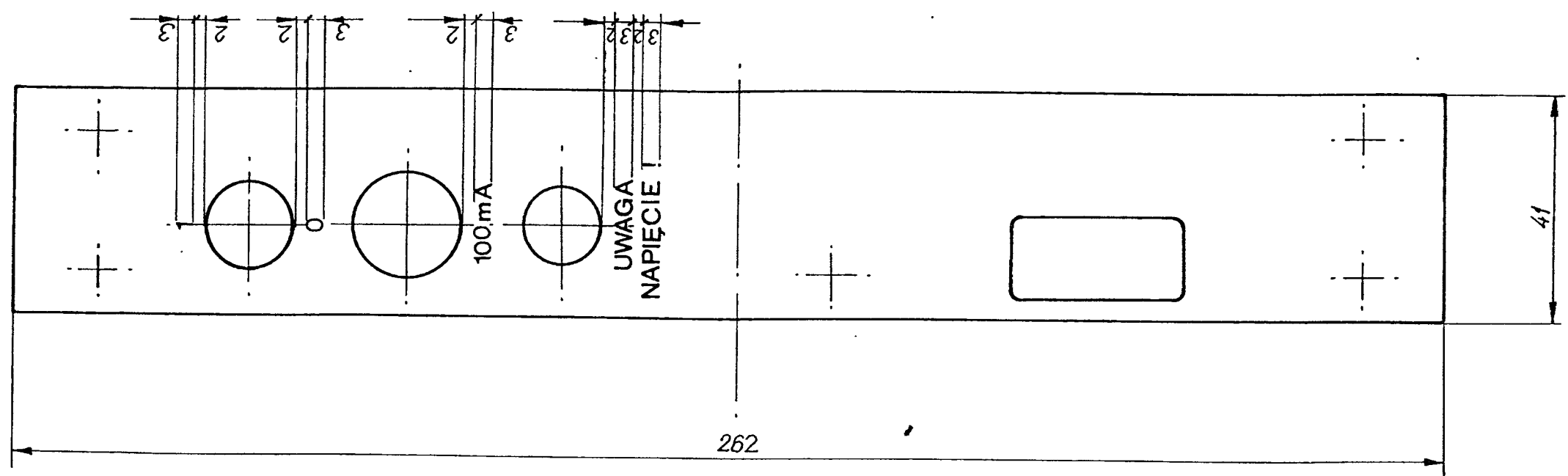
Uwagi:

Rdzeń i karkas transformatora } TS 2/5 produkcji ZATRA Skierniewice
wraz z obejmami mocującymi }

Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
		Nazwa		Podziałka
		Karta nawojowa transformatora Tr 2		Ciężar
				Nr ark. 6
				Nr rys. zest. Zsp 1
				Nr części
		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		
		Zakład ZAE		
				6644 SE 4

Imię i nazwisko	Stanowisko	Treść zmiany	Podpis	Data
Projektował		T. Goszczyński		9/1
Konstruował		Z. Wieteska		9/1
Kreślił		K. Miedzińska		9/1
Sprawdził		Z. Wieteska		9/1
Kier. Prac.		T. Goszczyński		9/1
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		9/1

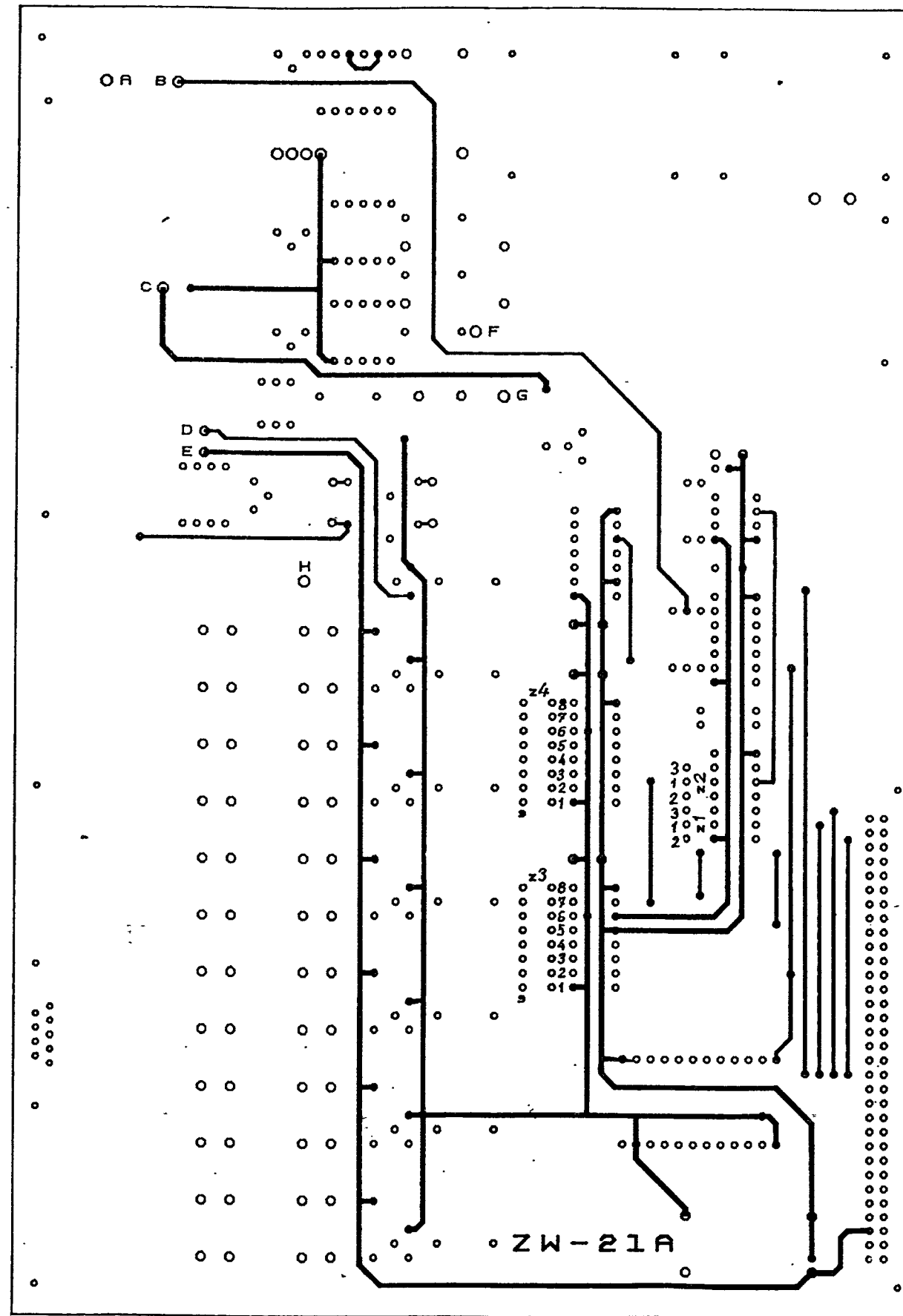
Wyrzuty	Odchy



1. Krój czcionki dowolny. Kolor biały
2. Napisy wykonać techniką liter samoprzylepnych, lub dowolną inną.

Nr części lub nazw.		Ilość	Nazwa	Nr arb.	Uwagi
Nazwa Płyta czokowa ZW-21 - napisy					Podziałka 1:1
Materiał cz. 1					Zastępuje rys. Nr Zastąpiono przez rys. Nr ZSP
Nazwa Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa					Nr rysunku 6644
Zakład ZAE					Nr ark. Nr rys. zest. 2
Imię i nazwisko	Podpis	Data			
Projektował	<i>T. Goszczyński</i>	91r.			
Konstruował	<i>A. Kulik</i>	91r.			
Kreślił	<i>K. Międzierska</i>	91r.			
Sprawdził	<i>Z. Wieteska</i>	91r.			
Kier. Prac.	<i>T. Goszczyński</i>	91r.			
Kier. Zakładu	<i>J. Korytkowski</i>	91r.			

ZW-21



Uwaga:

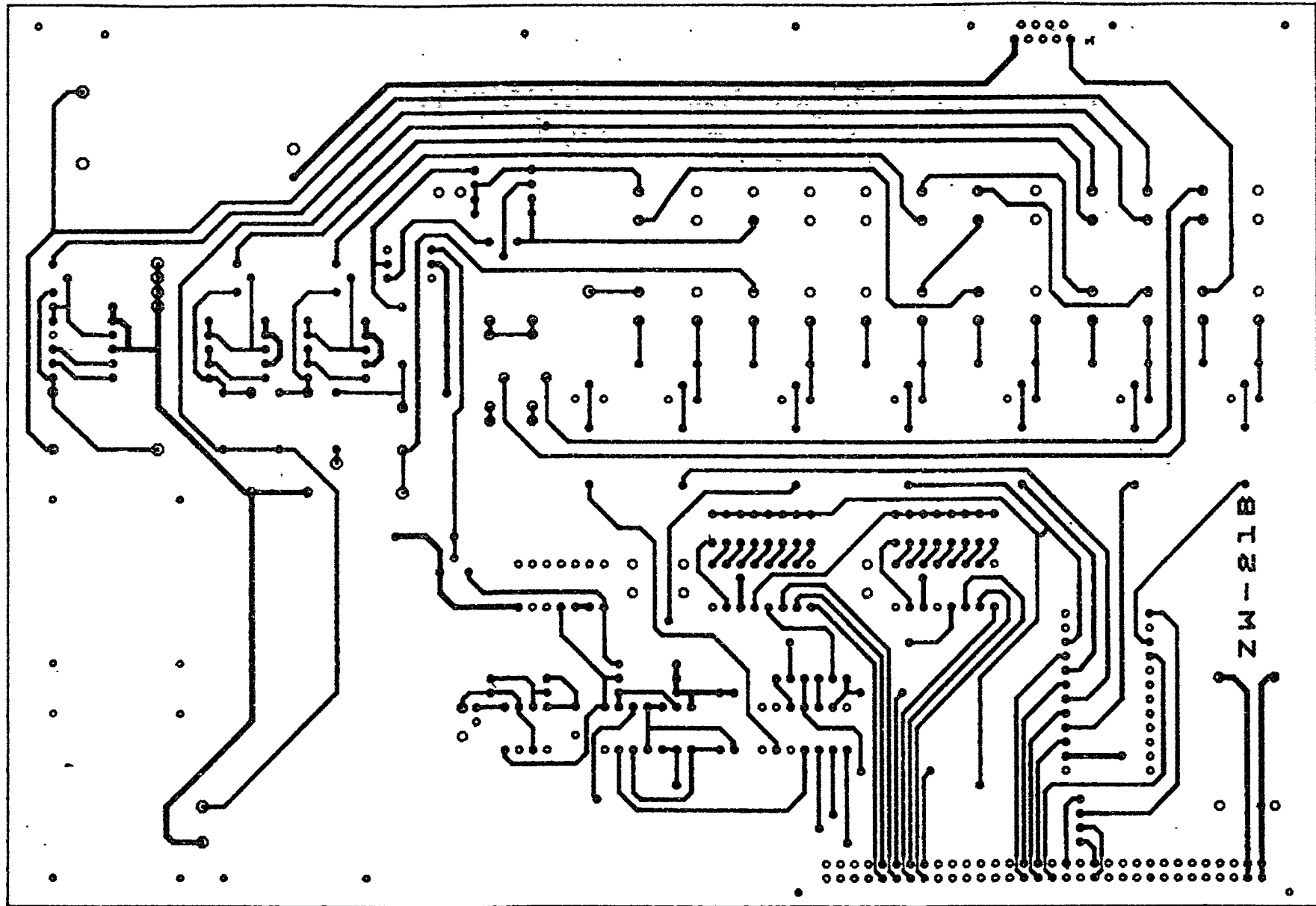
Strona A = strona elementów.

№ zadania	Wzrost	Nazwa	Uwagi
		Płytki ZW-21-A	1:1
		-druk	
K1	Korekta	KM 2.9.77	
		T. Goszczyński 9lr.	Laminat
		A. Kulik 9lr.	TSE-1/Cu-352-1,5
		K. Miedzińska 9lr.	BN-78/3311-03
		Z. Wieteska 9lr.	
		T. Goszczyński 9lr.	
		J. Kowalski 9lr.	ZAE

6644

4

ZW-21



ZW-21B

Uwaga: Strona B- strona lutowania

K1	Korekta	12.91r.
----	---------	---------

- T. Goszczyński 06.91r.
- A. Kulik 06.91r.
- K. Miedzierska 06.91r.
- Z. Wieteska 06.91r.
- T. Goszczyński 06.91r.
- J. Korytkowski 06.91r.

Laminat
TSE-1/Cu -352 -1,5
BN-78/3311-03

Płytką ZW-21-B
-druk

ZAE

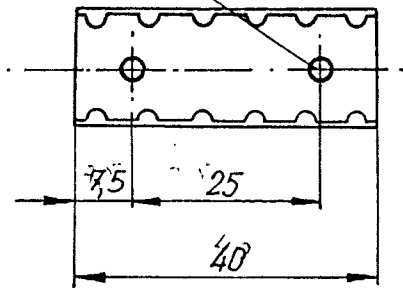
6644

1:1

Zsp

5

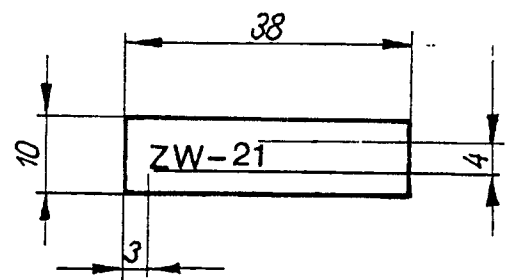
2 otw. ϕ 2,8



					Nr części lub zest.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
					Nazwa			Podziałka	
					Uchwyt			1:1	
								Ciepłota	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.		
					Uchwyt ZSM-46-03	Zastąpiono przez rys. Nr	12		
						Nr rysunku	Nr rys. zest. ZSP		
Projektował	JG	T. Goszczyński		9/11	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	6644	Nr części		
Konstruował	JK	A. Kulik		8/11			64H		
Kreślił	AK	K. Miedzińska		06.9/11					
Sprawdził	WP	Z. Wieteska		06.9/11					
Kier. Pracowni	JG	T. Goszczyński		06.9/11					
Kier. Zakładu	JK	J. Korytkowski		06.9/11	Zakład ZAE				

ZL-21

--	--



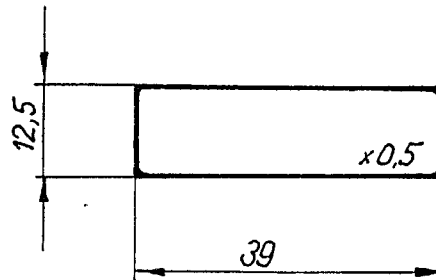
Wyk. 1	z napisem
Wyk. 2	bez napisu

Wymagania techniczne do wyk. 1

1. Kroj czcionki dowolny. Kolor czarny.
2. Napis wykonać techniką liter samoprzylepnych, lub dowolną inną

				Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
				Nazwa			Podziałka	
				Tabliczka adresowa			1:1	
							Ciężar	
				Materiał			Nr ark.	
				Karton kreslarski			13	
				PN-75/P-50430			Nr rys. zest.	
				Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa			Zsp	
				Zakład ZAE			Nr części	
							7 45	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Zastępuje rys. Nr		Nr ark.	
					Zastąpiono przez rys. Nr		Nr rys. zest.	
					Nr rysunku		Nr części	
Projektował	VB	T. Goszczyński		91r.				
Konstruował	XK	A. Kulik		91r.				
Kreślił	KR	K. Miedzińska		06.91r.				
Sprawdził	W	Z. Wieteska		06.91r.				
Kier. Pracowni	VB	T. Goszczyński		06.91r.				
Kier. Zakładu	JK	J. Korytkowski		06.91r.				

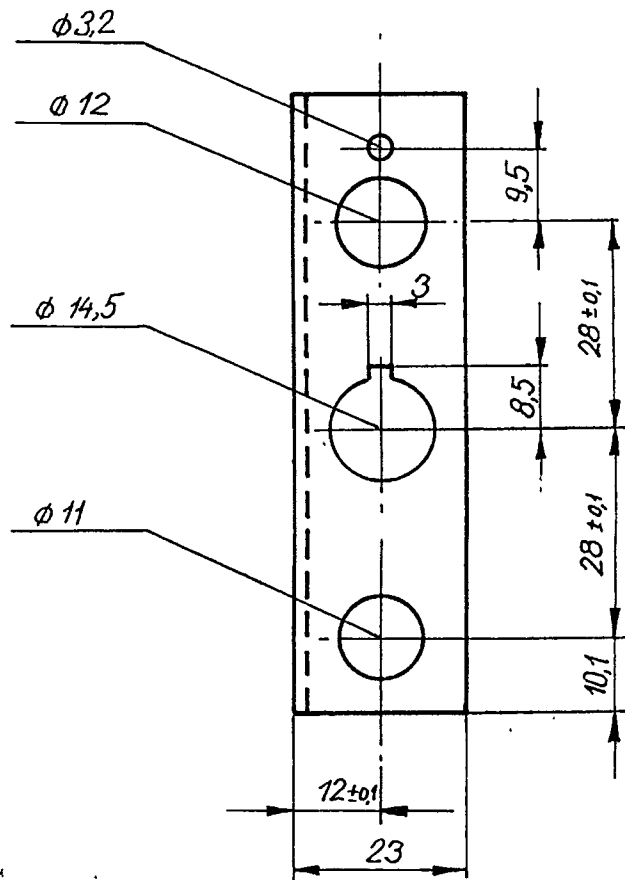
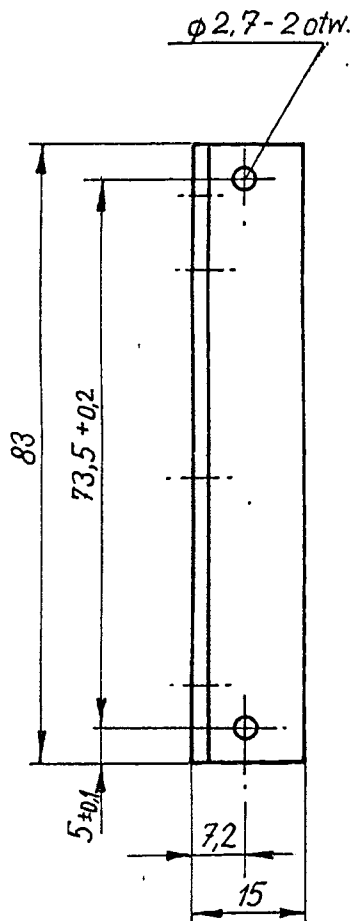
k-21



					Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
							Nazwa Szybka		Podziałka 1:1
									Ciętar
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.		
Projektował	16	T. Goszczyński		91r	Metapleks		14		
Konstruował	5	A. Kulik		91r	plyta NOI-0,5	Zastąpiono przez rys. Nr		Nr rys. zest. Zsp	
Kreślił	2/1	K. Miedziarska		06.91r	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku 6644	8	Nr części 8	
Sprawdził	9/1	Z. Nięcka		06.91r					
Kier. Pracowni	16	T. Goszczyński		06.91r					
Kier. Zakładu	1/1	J. Korytkowski		06.91r					Zakład ZAE

ZH-21

46

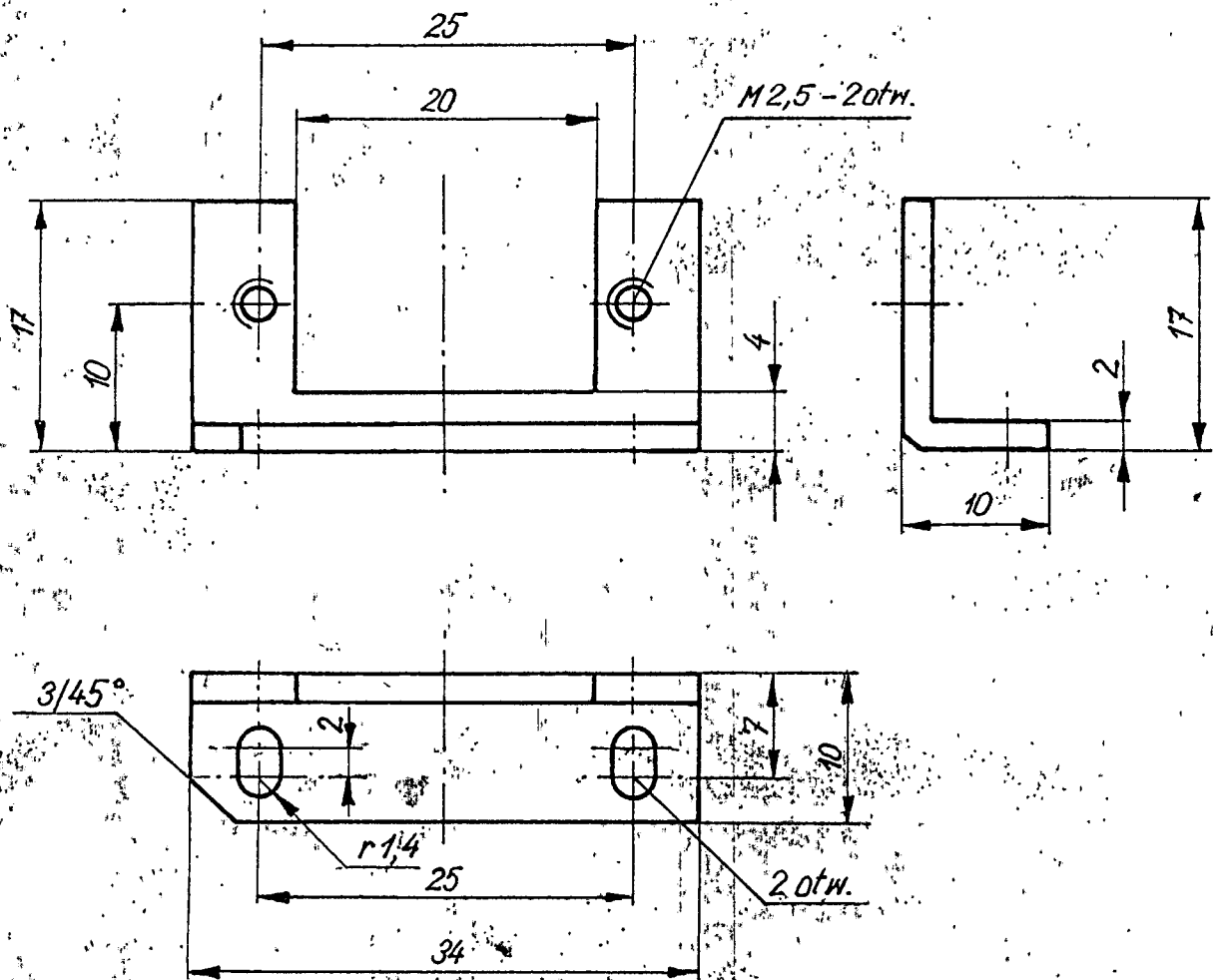


Powłoka : Al/An 10 brui PN-80/H-97023
(czarna)

Znak zmiany		Ilość zmian		Treść zmiany		Podpis		Data		Nr części lub zesp.		Ilość		Nazwa		Nr ark.		Uwagi	
										Nazwa		Podziałka							
										Kątownik do ZW-21		1:1							
												Ciężar							
Projektował		T. Goszczyński		91r		Materiał		Zastępuje rys. Nr		Nr ark.		15							
Konstruował		A. Kulik		91r		Blacha WA PA4 m 2,0		Zastąpiono przez rys. Nr		Nr rys. zesp.		Zsp 1							
Kreślił		K. Miedzińska		91r		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Nr rysunku		Nr części		9							
Sprawdził		Z. Wieteska		91r															
Kier. Pracowni		T. Goszczyński		91r		Zakład ZAE		6644		9									
Kier. Zakładu		J. Korytkowski																	

ZW 21

1/17



Powłoka: Al/An 10u PN-80/H-97023

				Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
				Nazwa				Podziałka
				Wspornik złącza				2:1
								Ciężar
K1				Kul	12.9tr			
Zesk. zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.	
					Blacha		16	
Projektował	TG	T. Goszczyński		07.91r	WA PA 4 m 2,0	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest.	
Konstruował		A. Kulik		07.91r	PN-87/H-92741/01		Zsp 1	
Kreślił	KM	K. Miedzińska		07.91r	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części	
Sprawdził	JS	Z. Więska		07.91r				
Kier. Pracowni	TG	T. Goszczyński		07.91r	Zakład ZAE	6644	10	
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		07.91r				

118