

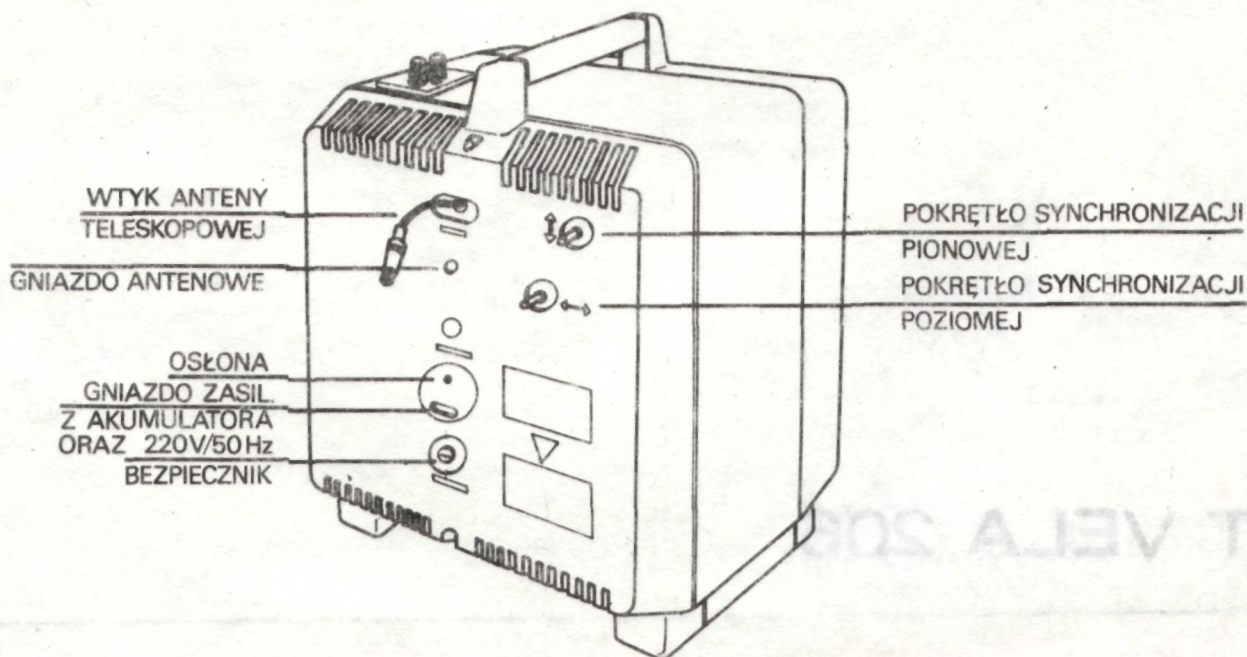
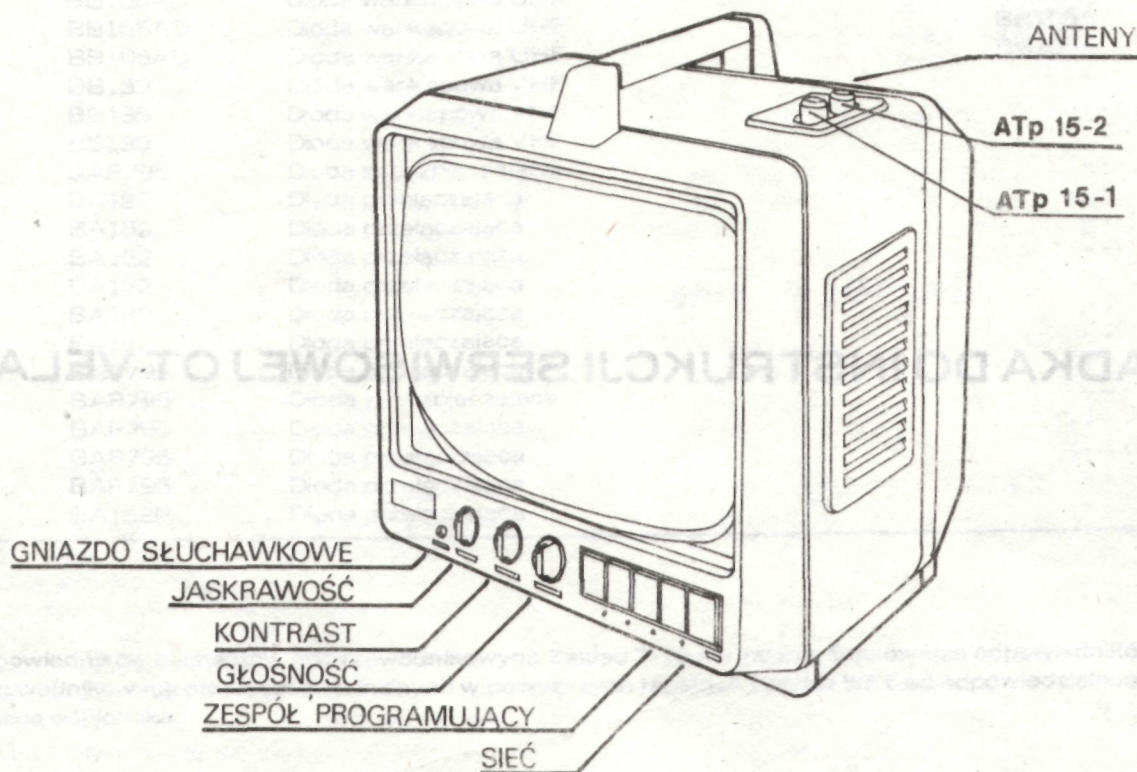
WKŁADKA DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ OT VELA 203

OT VELA 206

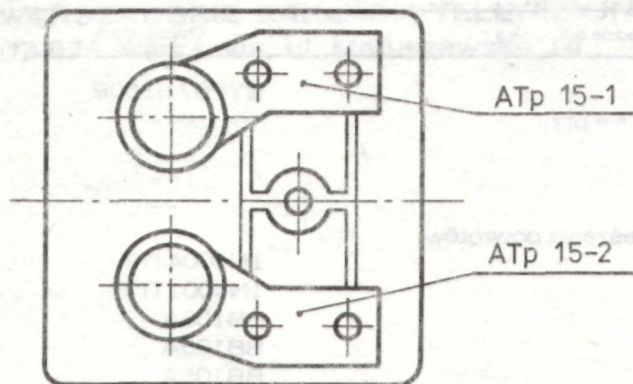
PRZEZNACZENIE

Odbiornik telewizyjny Vela 206 z kineskopem o przekątnej 31 cm jest odbiornikiem przenośnym. Może służyć jako drugi odbiornik domowy lub jako odbiornik turystyczny (zasilanie z akumulatora). Odbiornik jest zaprojektowany do odbioru programu telewizyjnego z monochromatycznym odtwarzaniem obrazów wg standardu OIRT na zakresach:

- VHF w pasmach I-II na kanałach 1 ÷ 5,
- VHF w pasmie III na kanałach 6 ÷ 12,
- UHF w pasmach IV-V na kanałach 21 ÷ 60.



Rys. 1. Rozmieszczenie elementów regulacji i gniazd przyłączeniowych OT Vela 206



Widok anten od strony montażowej

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ODBIORNIKA

Zasilanie

z sieci napięcia	220 V (+5%-10%),
przemiennego	50 Hz
z akumulatora samochodowego	12 V (od 11,4 do 15,6 V)

Moc pobierana ze źródła zasilania (dla mocy wyjściowej 0,5 W i obrazie normalnym)

przy zasilaniu z sieci 220 V	około 50 VA
przy zasilaniu z akumulatora 12 V	około 20 W (1,7 A)

Prąd żarzenia kineskopu	82 mA
Kineskop	A31-310W
Tranzystory	14 sztuk
Układy scalone	6 sztuk
Diody	31 sztuk
Głośnik	GD8x12/1, 5 W - 8 Ω
Wejście do odbioru fonii	za pomocą słuchawek o impedancji 100 Ω
Wejście antenowe	koncentryczne 75 Ω wspólne dla zakresów VHF i UHF

Anteny teleskopowe	ATp 15.1 i ATp 15.2
Zabezpieczenie	B1 - bezpiecznik topikowy zwłoczny 400 mA/250 V-T

Czułość użytkowa toru wizji	
w zakresie VHF	59 dB/mW
w zakresie UHF	53 dB/mW

Czułość użytkowa toru fonii	
w zakresie VHF	70 dB/mW
w zakresie UHF	66 dB/mW

Czułość ograniczona synchronizacją	
w zakresie VHF	74 dB/mW
w zakresie UHF	70 dB/mW

Maksymalna moc wyjściowa fonii	0,5 W
--------------------------------	-------

Częstotliwość pośrednia wizji	38 MHz
-------------------------------	--------

Częstotliwość pośrednia fonii	31,5 MHz
-------------------------------	----------

Częstotliwość różnicowa fonii	6,5 MHz
Wymiary odbiornika	
szerokość	329 mm
wysokość	362 mm
głębokość	250 mm
Masa odbiornika bez opakowania	8 kg

KONSTRUKCJA ODBIORNIKA

Odbiornik telewizyjny VELA 206 jest kolejną wersją odbiornika telewizyjnego typu Vela. Jego konstrukcja elektryczna jest oparta na zespołach odbiornika Vela 203. Zmodernizowaniu uległy następujące podzespoły.

a) Głowica ZTG - zastosowano wejście na głowicę pod ZA-f (o oznaczeniu ZTG.65.12).

b) Zespół ZTR209 (różniący się od ZTR 203 oddzielnym zasilaniem wzmacniacza m.cz.):

- wzmacniacz pośredniej częstotliwości,
- detektor wizji,
- układ ARW,
- wzmacniacz wizji,
- wzmacniacz częstotliwości różnicowej,
- detektor FM,
- wzmacniacz m.cz.

c) Zespół zasilacza ZZ 206 składający się z:

- prostownika napięcia w układzie GRETZA,
- stabilizatora napięcia w układzie porównująco-wzmacniającym na trzech tranzystorach o strukturze p-n-p, n-p-n, p-np. Stabilizator ma główny, szeregowy tranzystor regulujący T1 (BDP 282 lub BDP 284), którego baza jest połączona z kolektorem tranzystora T2 (BD 135/16). Baza tranzystora sterującego jest połączona z kolektorem tranzystora wstępnie sterującego T3 (BC 157). W bazie tranzystora znajduje się regulowany dzielnik napięcia - R6, R7, R8. Regulując potencjometrem R7 napięcie wyjściowe zmienia się w granicach od 10,7 do 11,1 V. Należy przestrzegać aby napięcie wyjściowe w p. 17 ZRL 203 było ustawione na wartość $10,85 \pm 0,05$ V. Maksymalny prąd obciążenia zasilania $I_{o\ max} = 2$ A. W punkcie 11 znajduje się wyjście napięcia +13 V - zasilanie wzmacniacza m.cz.

d) Nowością w konstrukcji odbiornika VELA 206 jest:

- nowy projekt plastyczny,
- dostępny z zewnątrz odbiornika przykręcany bezpiecznik sieciowy,
- czteroklawiszowy zespół programujący ZZp 20471M (szufladka).

e) Zespół ZRL 203 (pozostaje bez zmian)

- selektor, separator impulsów synchronizacji,
- generator i stopień końcowy odchyłania poziomego,
- układ odchyłania pionowego,
- układ wygaszania powrotów,
- źródła zasilania siatek kineskopu i wzmacniacza wizji.

STROJENIE I REGULACJA ODBIORNIKA

Strojenie i regulację odbiornika należy przeprowadzać za pomocą przyrządów i układów współpracujących opisanych w instrukcji bazowej OT Vela 203.

DEMONTAŻ I KONSERWACJA ODBIORNIKA

Przed przystąpieniem do demontażu odbiornika należy wyjąć sznur zasilania z gniazda odbiornika. W razie wyjęcia kabla WN z kineskopu należy rozładować anodę kine-

skopu przez zwarcie jej do masy odbiornika. Przed wymontowaniem podzespołów, do których są przylutowane przewody, należy te przewody odlutować.

Kolejność demontażu podzespołów odbiornika jest następująca.

1. **Zdjęcie ścianki tylnej.** Wyjąć wtyk anten teleskopowych z gniazda antenowego, odkręcić dwa wkręty mocujące ściankę.
2. **Otwarcie chassis.** Odciągnąć do góry dwa boczne zaczepy łączące chassis z obudową, odchylić chassis i wyjąć przewód antenowy z otworu chassis, a następnie otworzyć chassis do położenia poziomego. Przy otwartym chassis wyjąć przewód antenowy ze wspornika rączki.
3. **Anteny teleskopowe.** Odkręcić blachowkręt mocujący wspornik anten do skrzynki i wyjąć do góry zespół anten na zewnątrz skrzynki.
4. **Transformator sieciowy.** Ustawić odbiornik kineskopem na miękkiej gąbce tak, aby uchronić kineskop przed porysowaniem. Otworzyć chassis odbiornika, następnie odkręcić dwa wkręty mocujące transformator do skrzynki. W końcowej fazie wykręcania wkrętów transformator należy trzymać, aby po wykręceniu wkrętów nie uszkodził innych podzespołów.
5. **Wspornik potencjometrów regulacji, siły głosu, kontrastu, jaskrawości i gniazda słuchawkowego.** Zdjąć pokrętła z potencjometrów, odchylić chassis do poziomu, odpiąć zapinkę mocującą przewody do skrzynki, odkręcić dwa kołki mocujące do maskownicy, wyjąć wspornik potencjometrów kompletny.
6. **Zespół programujący.** Przez naciśnięcie jednocześnie dwóch przycisków wycisnąć zespół programujący i wysunąć go do oporu na zewnątrz odbiornika, a następnie cofnąć go do wewnątrz odbiornika ok. 5 ÷ 6 mm. Przy otwartym chassis przez otwór w prowadnicy zespołu programującego odgiąć śrubokrętem w lewo zapadkę tak, aby wprowadzić ją w kanał uwalniający szufladkę i wyjąć szufladkę na zewnątrz odbiornika.
7. **Włącznik sieci.** Należy wyjmować go z zatrzasków maskownicy jednocześnie z dwiema prowadnicami. W tym celu należy otworzyć i wysunąć z dolnych zaczepów chassis do położenia poziomego, wyciągnąć anteny na zewnątrz OTV, wysunąć szufladkę, następnie śrubokrętem odgiąć sprężynującą pletwę górną gniazda maskownicy i uwolnić górną prowadnicę z zatrzasku naciskając zespół wyłącznika do dołu. Przy wyciskaniu prowadnicy dolnej należy śrubokrętem nacisnąć pletwę maskownicy do dna obudowy od strony ścianki bocznej obudowy odbiornika. Z otworu sprężynującej pletwy, odginając lekko, prowadnicę wraz z wyłącznikiem uwolnią się z zatrzasków. Montaż polega na wciśnięciu zespołu w zatrzaski maskownicy.
8. **Zasilacz kompletny.** Przy otwartym chassis główną ręką jednocześnie ścisnąć dwa dolne zatrzaski i odciągając radiator od boku skrzynki uwolnić go

z tych zatrzasków. Operację powtórzyć z zatrzaskami górnymi. Wypiąć przewody zasilacza z zapinki i wyjąć zasilacz kompletny.

9. **Głośnik.** Wykręcić cztery blachowkręty mocujące głośnik wraz z osłoną głośnika w otworze ścianki bocznej obudowy. Po wykręceniu blachowkrętów demontażowi ulega również zewnętrzna osłona głośnika.
10. **Maskownica kompletna.** Odkręcić cztery kołki mocujące maskownicę przez wsporniki do obudowy odbiornika. Zdjąć ze wsporników skrzynki maskownicę kompletną, położyć na miękkim podłożu tak, aby nie porysować kineskopu, następnie demontować kolejne elementy poprzez odkręcanie nakrętek mocujących. Przed demontażem maskownicy kompletnej w celu zabezpieczenia przed ewentualnym uszkodzeniem należy wymontować zespół programujący. Ponowny montaż maskownicy do skrzynki powinien nastąpić po zamocowaniu podzespołów z nią współpracujących.
11. **Zespoły ZRL i ZTR.** Odkręcić wkręty mocujące płytkę do ramki chassis.
12. **Głowica.** Odkręcić wkręty mocujące głowicę do wspornika.
13. **Zespół antenowy ZA-f.** Przy otwartym chassis odchylić śrubokrętem zatrzask naciskając jednocześnie palcem drugiej ręki na gniazdo od dołu, następnie odchylić drugi zatrzask i wycisnąć zespół do góry.
14. **Wymontowanie elementów wielokońcówkowych (układy scalone)** jest zalecane przy użyciu lutownicy odprowadzających spoiwo.
15. **Przed założeniem ścianki tylnej** przez otwór chassis i ścianki przeprowadzić wtyk antenowy z przewodem na zewnątrz odbiornika.
16. **Do demontażu odbiornika** należy używać takich samych narzędzi, jak do naprawy innych typów odbiorników telewizyjnych.
17. **Konserwacja odbiornika.** W wypadku zabrudzenia obudowę ściankę tylną, maskownicę, kineskop można przetrzeć miękką szmatką zwilżoną pianką „Pollena”, płynem „Ago” lub denaturatem. Do czyszczenia nie używać ostrych środków czyszczących, gdyż mogą uszkodzić powierzchnie dekoracyjne odbiornika.

Podczas napraw, przy korzystaniu z anten wewnętrznych OTV, należy wypinać ZA-f z ramki chassis.

ELEMENTY, KTÓRE NIE MAJĄ ODPOWIEDNIKÓW

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania następujące elementy mogą być wymieniane w czasie naprawy tylko na elementy tego samego typu; nie wolno używać do naprawy części innych typów.

Lp	Oznaczenie	Nazwa podzespołu lub części	Nr WT lub normy
5	L201	Korektor liniowości TVr-13	WT-78/MPM-14 ZPT-0054
6	PS	Przełącznik klawiszowy jednosegmentowy, sieciowy 628-01-002-1	BN-74/3384-02/01
7	B1	Wkładka topikowa aparaturowa WTA-T/400 mA/ 250 V	PN-77/E-06170
8	-	Przylączacz SPZ-34 (sznur sieciowy)	BN-75/3064-02
9	-	Sznur mieszkaniowy SMYp 2x0,5 mm ² od końcówki 2Tr1 do końcówki 3PS, od końcówki 1 B1 do końcówki 4PS, od VZZ-05 do końcówki 1PS, od Vzz-05 do końcówki 2PS	PN-73/E-90101
10	-	Przewód montażowy TLYd od końcówki 5 Tr1 do końcówki 2 B1	PN-74/T-90204

WYPOSAŻENIE ODBIORNIKA W TRANZYSTORY, UKŁADY SCALONE, DIODY ORAZ ICH PRZEZNACZENIE

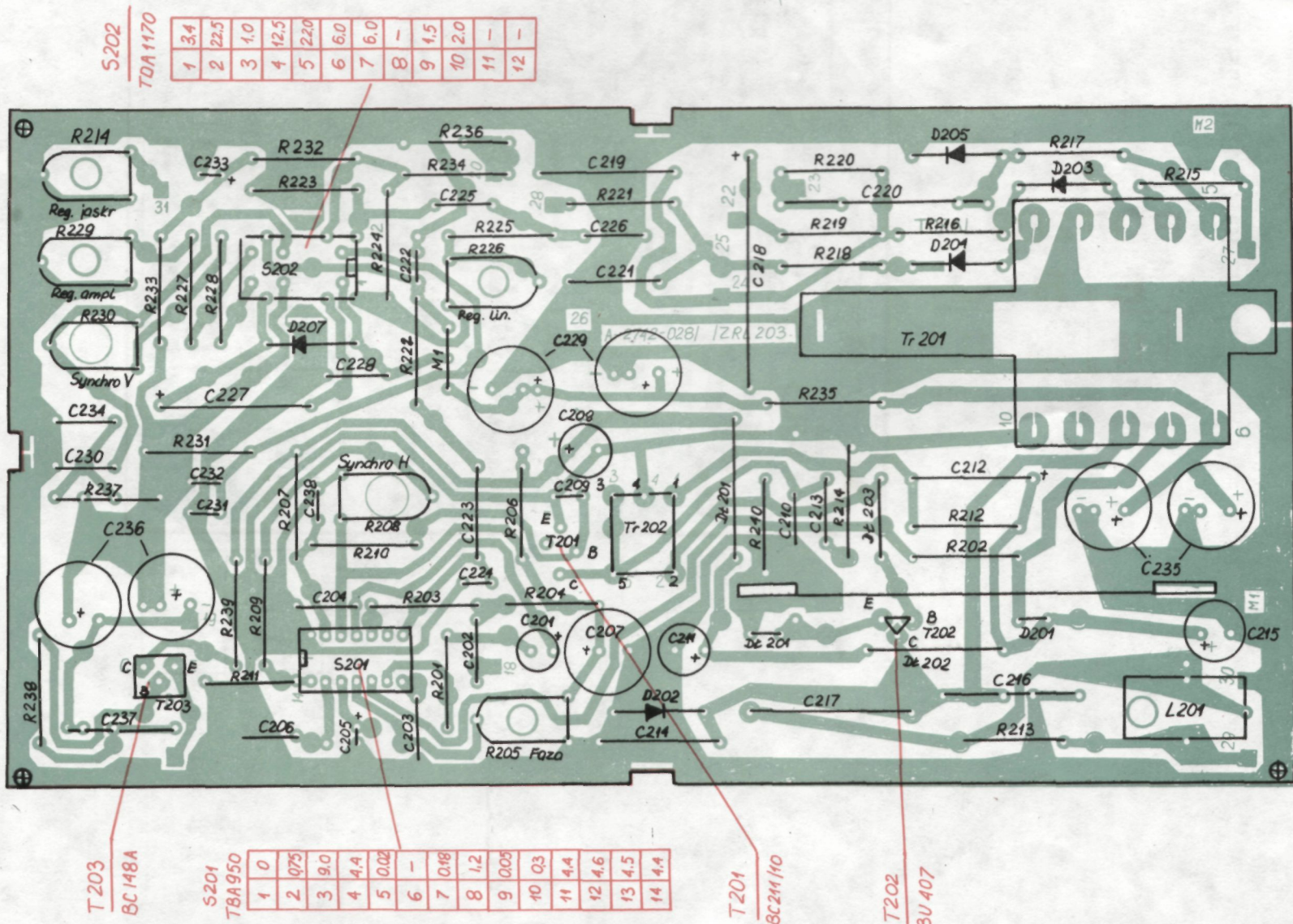
Oznaczenie	Zastosowany typ	Funkcja w układzie odbiornika	Odpowiednik
Tranzystory			
T1	BDP282	Tranzystor regulujący	BDP284
T2	BD135-16	Tranzystor sterujący	BC211/16
T3	BC157	Tranzystor wstępnie sterujący	
T101	BF197	Stopień wejściowy p. cz.	BF173
T102	BC148	Wtórnik wizyjny, inwerter	BC147 BC149
T103	BF257	Wzmacniacz wizji	BF258
T201	BC211/10	Stopień sterujący odchyłania poziomego	BC337
T202	BU407	Stopień końcowy odchyłania poziomego	BU407D BU109
T203	BC148A	Wygaszanie powrotów odchyłania pionowego	TE973 BU607 BC147A BC108
T404	BF272A	Wzmacniacz w.cz. VHF	--
T405	AF139	Mieszacz VHF	--
T406	AF106	Heterodyna VHF	--
T203	BF272A	Wzmacniacz w. cz. UHF	--
T104	BF181D	Mieszacz samodrgający UHF	--
Układy scalone			
S101	TDA440	Wzmacniacz p. cz. wizji ARW, detektor wizji	A240D NRD
S102	UL1422N	Wzmacniacz częstotliwości różnicowej, ogranicznik, detektor FM, przedwzma- cniacz m.cz.	TBA120S TBA790LB SESCOSEM UL1497R
S103	UL1482K	Wzmacniacz napięciowy i mocy m. cz.	
S104	UL1550L	Stabilizator napięcia warikapowego	TAA550
S201	UL1262N	Selektor, separator, układ porównania fazy, generator odchyłania poziomego	TBA950:2
S202	TDA1170	Układ odchyłania pionowego	UL1265
Diody			
D1 + D4	SY320/075	Układ prostownika pełnozakresowego	BYP401-50 podwójnie
D7	BYP401-50	Zabezpieczenie zasilania fonii	1N4001 ITT
D5A	BZP611C5V6	Źródło napięcia odniesienia	--
D5B	BAVP17	Kompensacja termiczna, przyspieszająca	--
D6	BAVP17	start	BAVP18,19

Oznaczenie	Zastosowany typ	Funkcja w układzie odbiornika	Odpowiednik
D201	BYX71/350R	Dioda szeregową	BYP671/350R
D202	BA157	Dioda równoległa (nie stosuje się przy BU407D)	--
D203	BA159	Dioda prostownicza	--
D204	BA159	Dioda prostownicza	--
D205	BYP401-400	Kształtowanie impulsów wygaszania powrotów w poziomie	1N4004 ITT
D207	BYP401-50	Dioda separująca	1N4001 ITT
V101	BB105AD	Dioda warikapowa UHF	BB105A
V102	BB105AD	Dioda warikapowa UHF	BB105A
V103	BB105AD	Dioda warikapowa UHF	BB105A
V401	BB139	Dioda warikapowa VHF	--
V402	BB139	Dioda warikapowa VHF	--
V403	BB139	Dioda warikapowa VHF	--
D325	BAP795	Dioda zabezpieczająca	--
D410	BA182	Dioda przełączająca	--
D411	BA182	Dioda przełączająca	--
D412	BA182	Dioda przełączająca	--
D415	BA182	Dioda przełączająca	--
D416	BA182	Dioda przełączająca	--
D419	BA182	Dioda przełączająca	--
D201	BAP795	Dioda przełączająca	--
D326	BAP795	Dioda zabezpieczająca	--
D406	BAP795	Dioda przełączająca	--
D414	BAP795	Dioda przełączająca	--
D424	BAP795	Dioda przełączająca	--
D102	BA152P	Dioda przełączająca	--

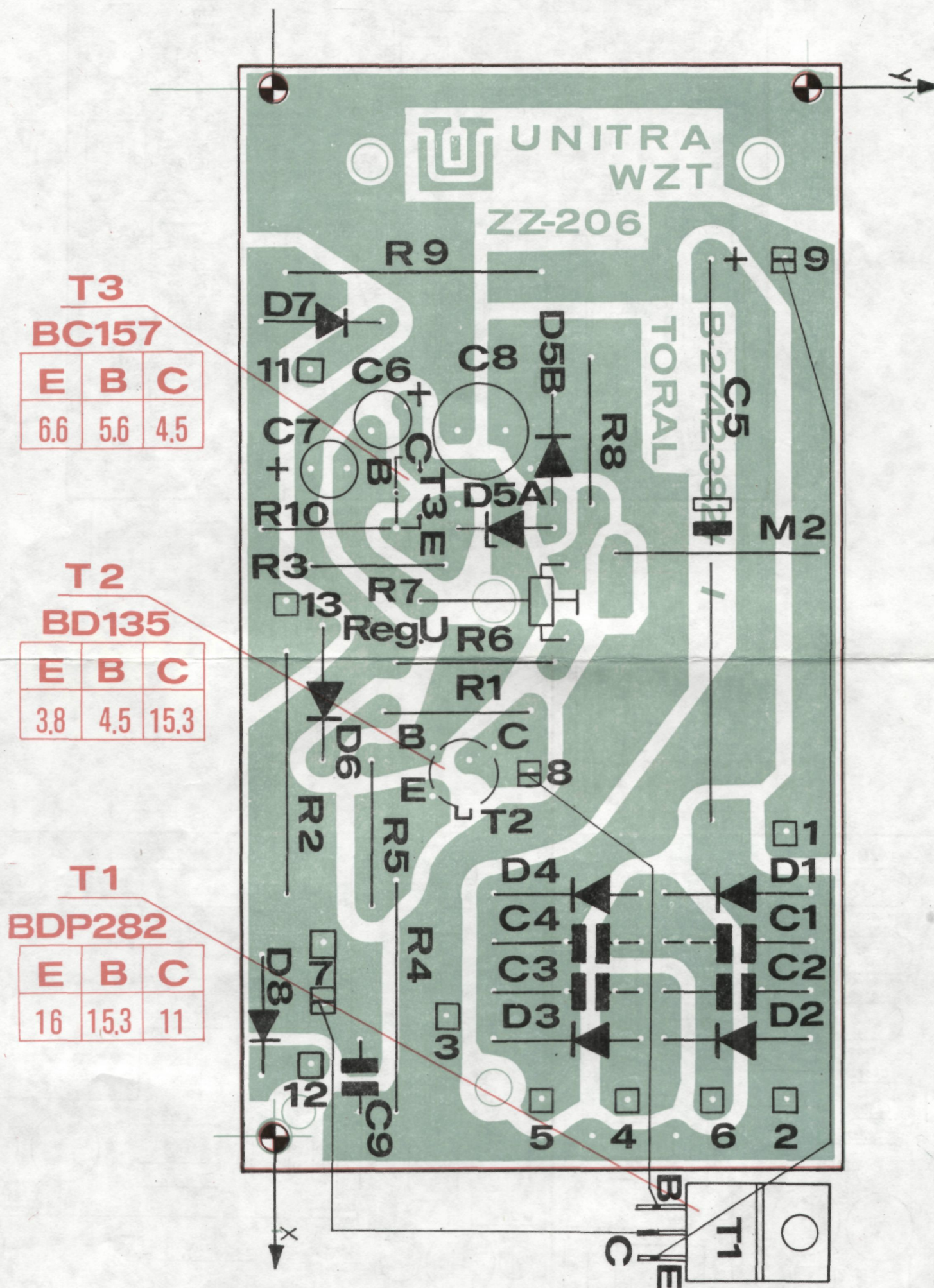
UWAGA.

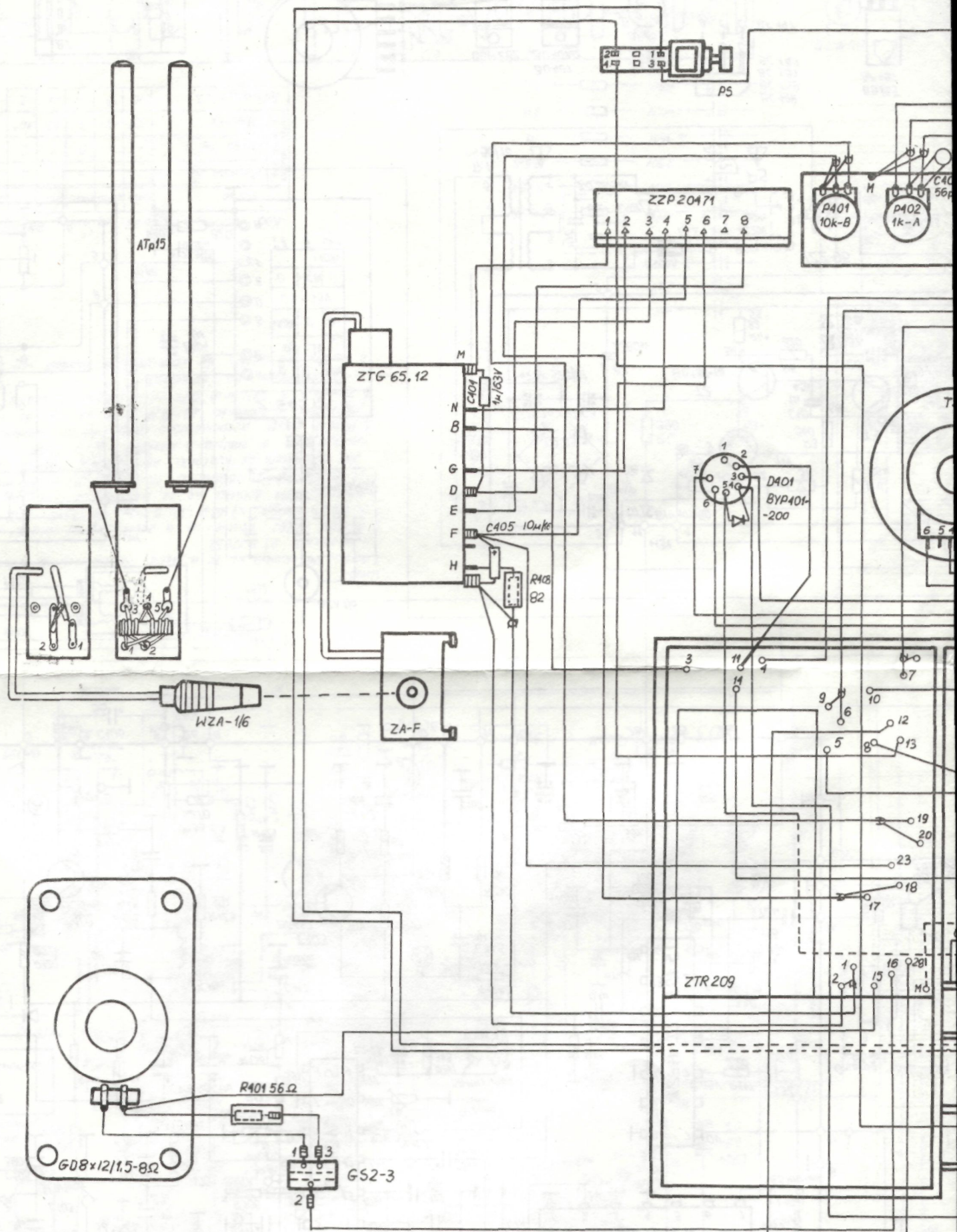
Innych odpowiedników elementów półprzewodnikowych Zakład T-16 nie zaleca. Stosowanie odpowiedników elementów półprzewodnikowych nie wyszczególnionych w powyższych tabelach zwalnia WZT od odpowiedzialności za właściwe działanie odbiornika.

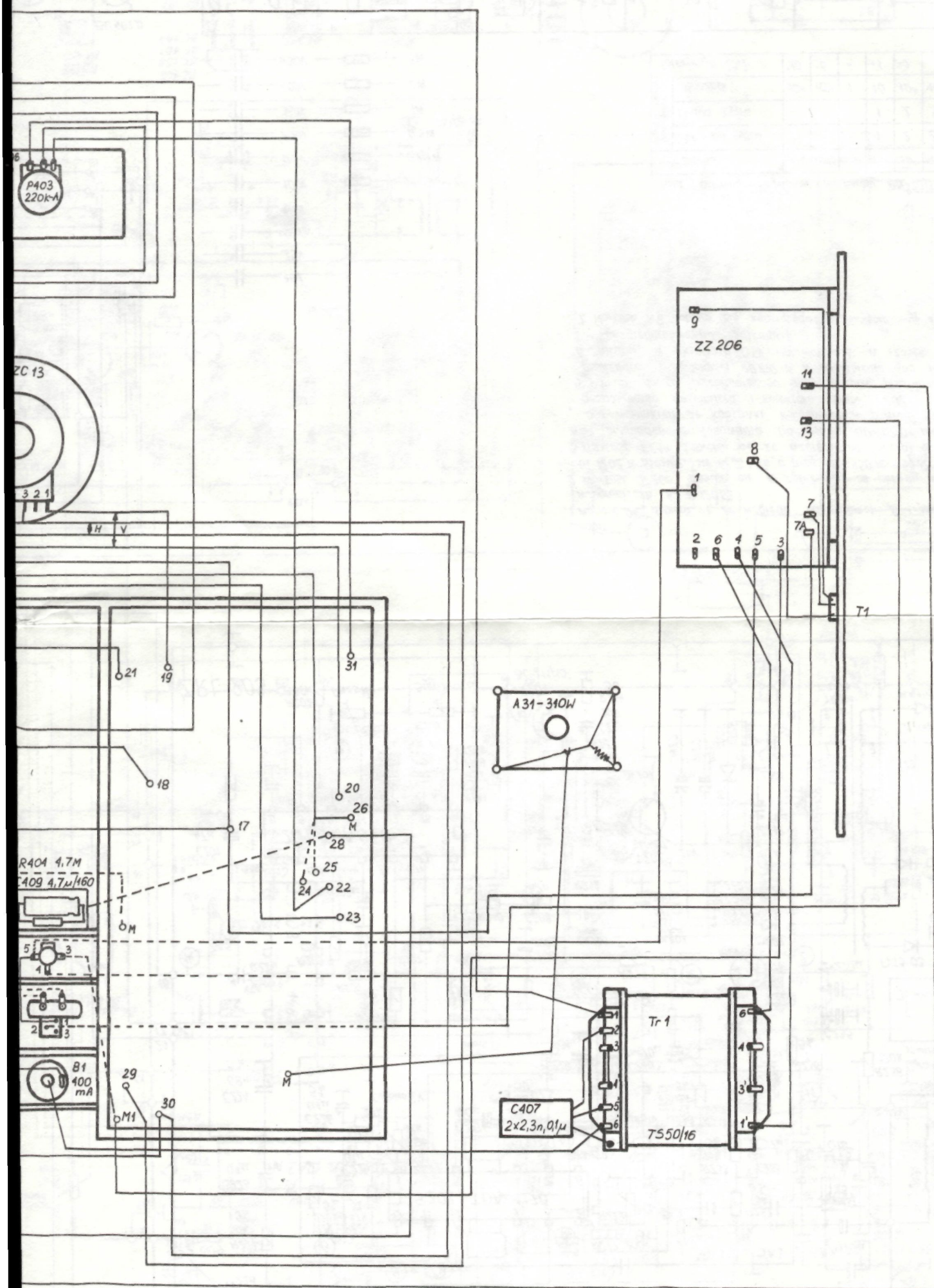
Rys. 3. Zespół ZRL 203. Widok od strony mozaiki



Rys. 4. Zespół ZZ 206. Widok od strony mozaiki







REZYSTORY

R1C4, R6D4, R101A2, R106A1, R111B2, R116C1, R121A2, R126B2, R131C2, R201E2, R206E2, R211E2, R216G2, R221G3, R226E1, R231F1, R236F1, R241G1, R401D2	C1C3, C6D4, C
R2D3, R7D4, R102A2, R107B1, R112B2, R117C2, R122B2, R127B2, R132C2, R202E3, R207E2, R212F2, R217G3, R222E1, R227F1, R232F1, R237G1, R402B3	C2C4, C7D4, C
R3D4, R8D4, R103A1, R108B1, R113C1, R118C2, R123B2, R128C2, R133B2, R203E2, R138B2, R213F3, R218G3, R223E1, R228F1, R233F1, R238G1, R403B4	C3C4, C8D4, C
R4C4, R9C4, R104A1, R109B1, R114B1, R119A2, R124B2, R129C2, R134A2, R204E2, R209E2, R214F3, R219G2, R224E1, R229F1, R234F1, R239F2, R404G3	C4, C3, C101A2, C
R5C4, R136C2, R105A1, R110A2, R115B1, R120A2, R125B2, R130B2, R135C1, R205E3, R210E2, R215G3, R220G2, R225E1, R137B2, R235F1, R240F2, R405D1	C5, C4, C102A2, C

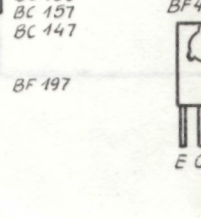
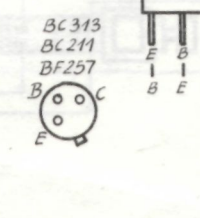
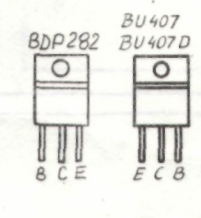
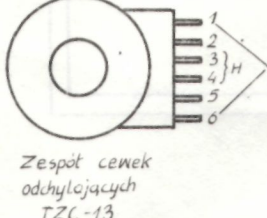
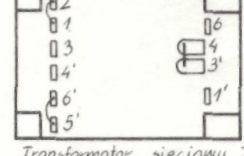
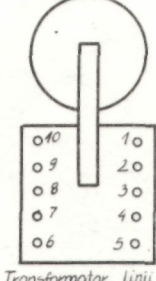
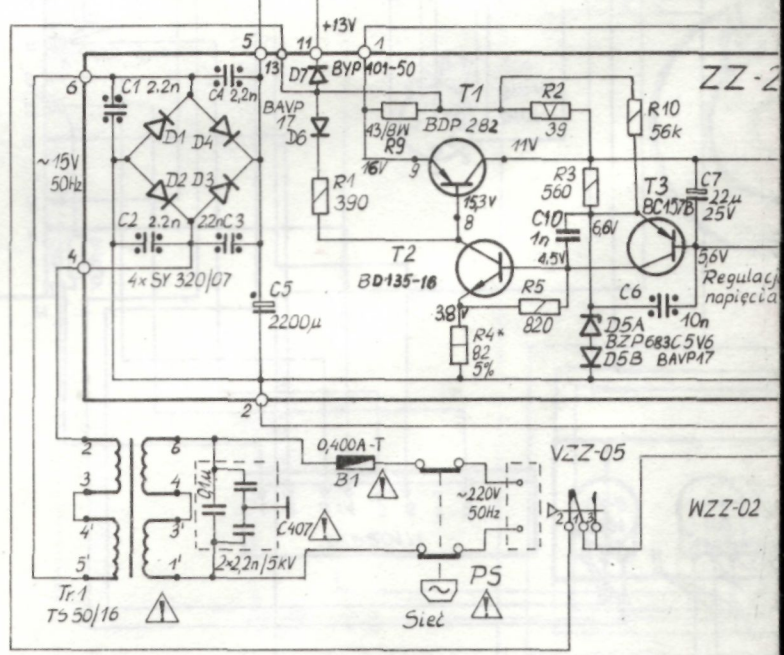
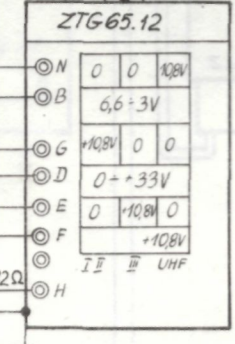
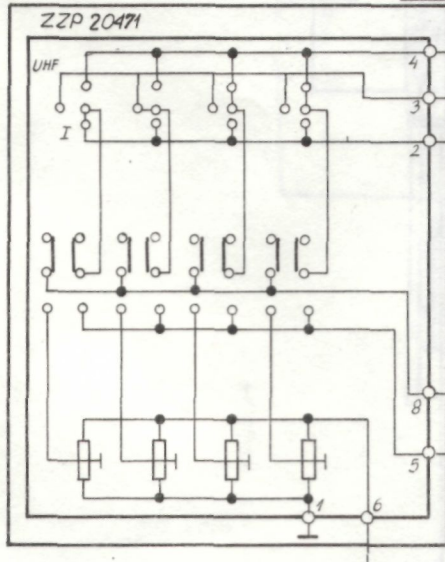
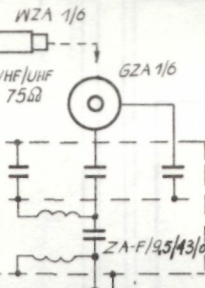
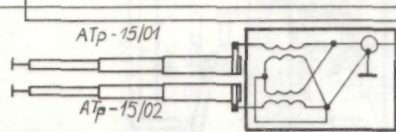
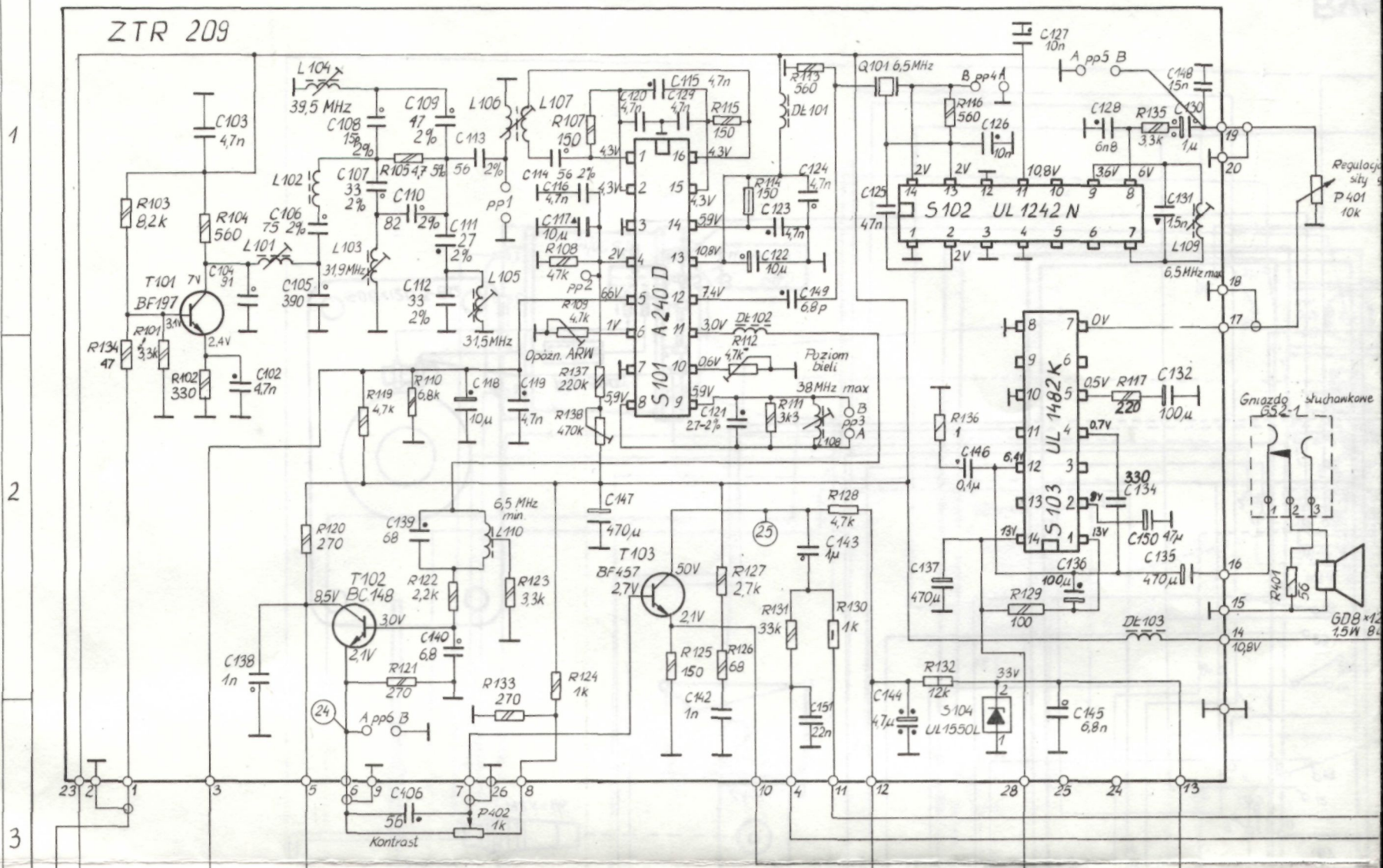
A

B

C

D

ZTR 209



Transformator linii TR 201 TVL 53

Transformator sieciowy Tr 1 TS 50/16

Zespół cewek odchyłających TZL-13

BDP 282 BU 407 D

BC 313 BC 211 BF 257 B

BC 148 BC 158 BC 157 BC 147

BD 135 BF 457

Rys. 6. Schemat ic

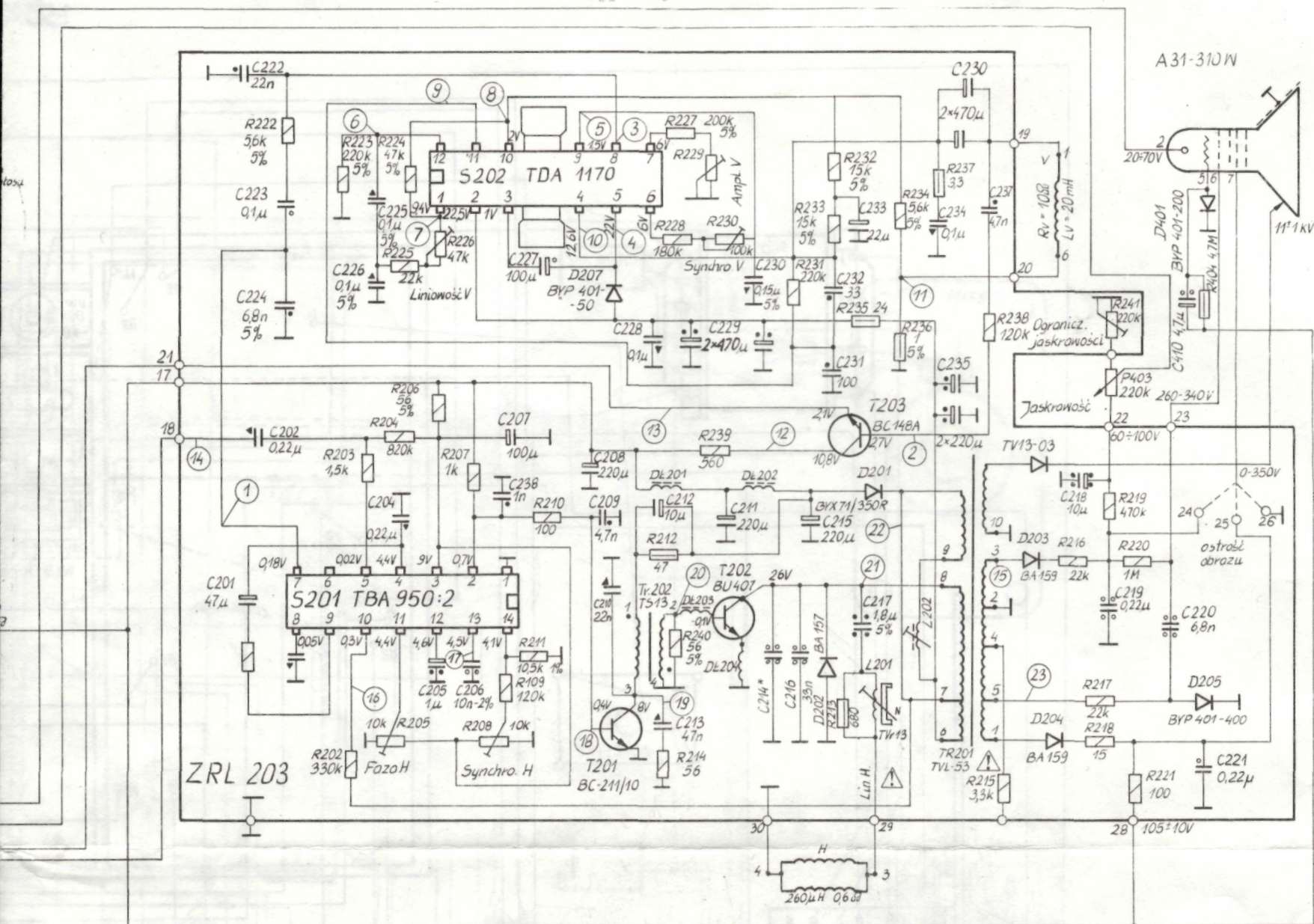
KONDENSATORY

C103 A1, C108 A1, C113 B1, C118 B2, C123 B4, C128 C1, C133 C2, C138 A2, C143 C2, C148 D1, C201 E2, C206 E2, C211 F2, C216 F2, C221 G3, C226 E1, C231 F2, C236 G1, C404 B4, C409 G3,
 C104 A1, C109 B1, C114 B1, C119 B2, C124 C1, C129 B1, C134 C2, C139 B2, C144 C3, C149 C1, C202 E2, C207 E2, C212 F2, C217 F2, C222 E1, C227 E1, C232 F1, C237 G1, C405 B4,
 C105 A1, C110 A1, C115 B1, C120 B1, C125 C1, C130 C1, C135 C2, C140 B2, C145 C3, C151 C3, C203 E2, C208 F2, C213 F3, C218 G2, C223 E1, C228 F1, C233 F1, C238 E2, C406 B3,
 C106 A1, C111 B1, C116 B1, C121 B2, C126 C1, C131 C1, C136 C2, C141 A2, C146 C2, C204 E2, C209 F2, C214 F2, C219 G2, C234 E1, C229 F1, C234 F1, C407 C4,
 C107 A1, C112 B1, C117 B1, C122 B1, C127 C1, C132 C2, C137 C2, C143 B3, C147 B2, C205 E2, C210 F2, C215 F2, C220 G2, C235 E1, C230 F1, C235 G2, C408 D1,

E

F

G



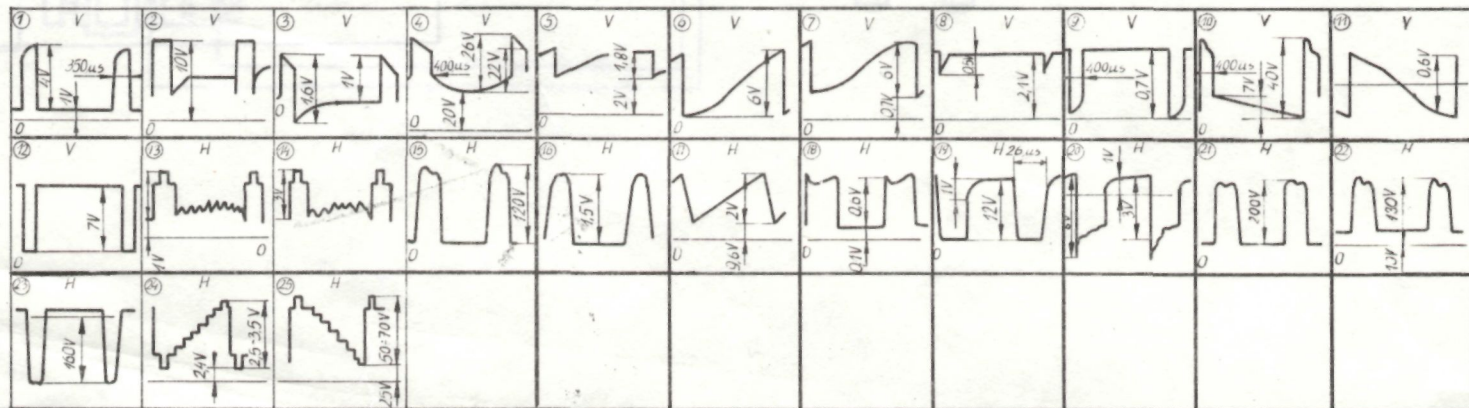
Uwagi:

1. Wartość R4 dobiera się ze względu na parametr β tranzystora T1 w granicach $82 \pm 120 \Omega$.
2. Wartość R206 stosuje się w zależności od układu scalonego, przy UL1262 N stosuje się $62 \Omega \pm 5\%$, a przy TBA 950:2 $56 \Omega \pm 5\%$.
3. Wartość C214 dobiera się ze względu na szerokość obrazu w gr. $2,2 \pm 6,8 n$.
4. W przypadku zastosowania tranzystora BU407D można nie stosować diody D202 pod warunkiem że końcówki kondensatorów powrotu C214 i C216 montowane są bezpośrednio do emitera i kolektora tranz T202.
5. Pomiar napięć przeprowadzono przy odbiorze programu stacji telewizyjnej przyrządem o oporności $20 k\Omega/V$ w odniesieniu do masy OTV.
6. Zmiany w układach OTV wprowadzone w czasie produkcji nie są uwzględnione na schemacie.
7. Wartość R8 dobiera się ze względu na napięcie wyj. zasilacza: $5,6 k\Omega$ lub $4,7 k\Omega \pm 5\%$.

16V	
25V	
40V	
63V	
100V	0,125W
160V	0,25 W
250V	0,5 W
350V	1W
400V	2W
630V	5W

Kod barwny rezystorów wg normy PN-70/T-02052

Barwa	Srebr	złota	czarna	braz	szara	ciemna	złota	ziel	nieb	fiol	czar	biała	brak znaku
Pierwsza cyfra	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
Druga cyfra	-	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
Mnożnik	10^2	10^{-1}	1	10	10^2	10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	10^8	10^9	-
Tolerancja [%]	± 10	± 5	-	± 1	± 2	-	-	-	-	-	-	-	± 20



site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl