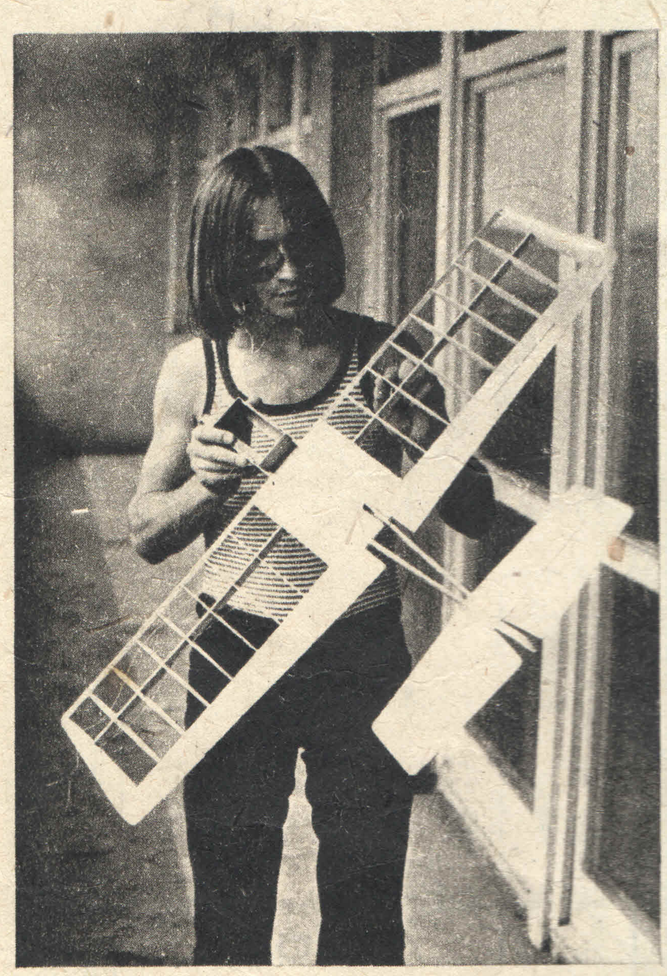
MODEL AKROBACYJNY „MRÓWKA"



CHARAKTERYSTYKA MODELU

Model opracowałem z myślą o modelarzach mających opanowaną podstawową akrobację w klasie F-2B, którzy chcieliby wzbogacić swoją technikę pilotażu poprzez ciągłe treningi. „Mrówka" jest modelem świetnie nadającym się właśnie do ciągłego treningu, o czym przekonałem się już podczas pierwszych lotów. Właściwości lotne modelu zostały osiągnięte przede wszystkim dzięki liczeniu się z każdym gramem ciężaru, jak również dzięki dobremu silnikowi. Pierwszy lot proponuję odbyć przy bezwietrznej pogodzie i na terenie trawiastym (najlepiej płyta stadionu). Nie ma obawy, że przy kołach o średnicy Ø 40 start może się nie udać. Stosunkowo mały ciężar modelu pozwala również na zupełnie bezpieczny start z ręki mechanika. W następnych lotach możemy odważnie przystąpić do kręcenia figur, podczas których model jest szybki i zwrotny.

OPIS TECHNICZNY

Kadłub

Budowę kadłuba proponuję rozpocząć od wykonania płyt bocznych. Następnie przygotowujemy dwie wręgi oraz belki stanowiące łoże silnika. Wręgi A i B wykonane są ze sklejki o grubości 2,5 mm, natomiast belki łoża — z twardego drewna o przekroju 8×15 mm. W trakcie obróbki belek łoża silnika zwracamy uwagę na ich dokładne dopasowanie do odpowiednich wycięć w obu wręgach. Mając tak przygotowane elementy przystępujemy do sklejania kadłuba. Dobrze byłoby zastosować do klejenia kadłuba żywicę EPIDIAN-5. Ostatnią czynnością związaną z budową kadłuba jest wykonanie płyty górnej i dolnej kadłuba z balsy o grubości 4—5 mm. Płyty przyklejamy dopiero w końcowej fazie montowania modelu.

Skrzydło

Pracę rozpoczynamy od przygotowania trzech listewek, dźwigara o wymiarach 4×15, listwy natarcia o wymiarach 10×10 oraz listwy spływu o wymiarach 5×25.

Z deseczki balsowej o grubości 2 mm wykonujemy żeberka, o profilu jak na rysunku, przy czym chciałbym nadmienić, że profil żeber centropłata (żebra 1 i 2) jest mniejszy od pozostałych o grubość balsy pokrywającej centropłat tzn. o 2 mm. Żeberka (1) wycinamy ze sklejki o grubości 2 mm, a następnie wypiłowujemy prostokątne otwory służące do zamocowania łoża orczyka. Łoże jest również ze sklejki o grubości 2 mm.

Podczas wycinania 16 żeberek (3) najlepiej skorzystać z uprzednio przygotowanego sklejkowego szablonu. Po skończeniu tych czynności pozostanie tylko wycięcie otworów ulgowych, w celu zmniejszenia ciężaru, oraz do prowadzenia linek sterujących.

Zanim zaczniemy montować skrzydło, należy jeszcze wykonać, zgodnie z rysunkiem, brakujące elementy skrzydła tzn. duraluminiowy orczyk (gr. 2 mm), końcówki balsowe (gr. 5 mm), klapy sterujące (balsa gr. 5 mm), dźwignie sterujące (drut Ø 2 i blaszka gr. 0,5 mm) oraz prowadnice linek uwięzi (rurka mosiężna Ø 3 mm).

Sam montaż jest już czynnością prostą. Po wyschnięciu kleju należy zamontować orczyk sterujący wraz z pierwszym odcinkiem popychacza oraz cięgłem. Centropłat zaklejamy kesonem. Tak sklejone skrzydło trzeba dokładnie obrobić. Na zakończenie wklejamy w wewnętrznej końcówce skrzydła prowadnice linek sterujących, na zewnętrznej zaś 15-gramowy przeciwciężar oraz płozę sporządzoną z drutu stalowego o średnicy 1 mm.

Statecznik poziomy i pionowy

Na desce z twardej balsy o grubości 5 mm rysujemy elementy usterzenia, wycinamy je (najlepiej piłką włośnicową), a po wycięciu obrabiamy ostrym nożem i drobnoziarnistym papierem ściernym w celu nadania im odpowiednich kształtów i profili. Jednocześnie należy zwrócić

AKTUALNOSCI MODELARSTWA LOTNICZEGO I RAKIETOWEGO

Na lotniskach sportowych w całym kraju przeprowadzane są zawody modeli latających, z których podajemy wyniki sportowe uzyskane przez najlepszych zawodników.

XXIII Ogólnopolskie zawody modeli latających na uwięzi dla juniorów, zorganizowane przez Pałac Młodzieży w Katowicach w dniach 6—7 maja. Klasa F2A (prędkość): 1. W. Ciesielski (MDK Kalisz) — 128 km/h, 2. K. Owczarek (LOK przy ZSB Katowice) — 122 km/h, 3. P. Kucharczyk (MDK Gliwice) — 115 km/h. Klasa F2B: 1. H. Zych (MOD ZSZ przy FSC w Lublinie) — 363 pkt., 2. W. Antosik (PM w Szczecinie) — 267 pkt., 3. S. Piętos (Aer. Częstochowski) — 226 pkt. Klasa F2C: 1. P. Niedoba — B. Niedoba (P.M. Katowice) — 5'17", 8'42" (finał), 2. W. Antosik — A. Nowakowski (P.M. Szczecin) 4'52", 0 (finał), 3. Z. Konik — D. Olszewski (P.M. Katowice) — 7'05". Szczecin) — 426 pkt., 2. J. Dyba (MDKiS Chrzanów) — 410 pkt., 3. Krik (MDKiS Chrzanów) — 346 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane w dniu 7 maja w Warszawie. Klasa F1A juniorzy: 1. D. Tumulski (Aer. Warszawski) — 397 pkt., 2. A. Szczerba (Aer. Gdański) — 387 pkt., 3. M. Zawadzki (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 330 pkt. Seniorzy: 1. R. Gołubowski (Aer. Białostocki) — 495 pkt., 2. Z. Lenartowicz (Aer. Warszawski) — 465 pkt., 3. W. Kurza (Aer. Białostocki) — 435 pkt., Klasa F1B juniorzy: 1. S. Werenc (Aer. Warszawski) — 336 pkt., 2. Z. Ługiewicz (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 272 pkt. 3. W. Matusiak (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 209 pkt. Seniorzy: 1. A. Poczobut (Aer. Białostocki) — 540 pkt., 2. W. Dzik (Aer. Warszawski) — 470 pkt., 3. M. Kurza (Aer. Białostocki) — 423 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. K. Łuniewski (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 243 pkt., 2. W. Kopeć (Aer. Radomski) — 167 pkt., 3. J. Tobiszewski (Aer. Warszawski — 48 pkt. Seniorzy: 1. M. Cupiał (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 492 pkt., 2. J. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 391 pkt., 3. J. Krzemiński (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 359 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli makiet na uwięzi rozegrane w dniu 9 maja w Częstochowie. 1. S. Gaudyński (Aer. Łódzki) — 2313 pkt., 2. I. Pudełko (Aer. Krakowski) — 2305 pkt., 3. M. Kaziród (Aer. Częstochowski) — 2177 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli na uwięzi przeprowadzone w Częstochowie dnia 14 maja, juniorzy: 1. W. Berezecki (Aer. Wrocławski) — 4265 pkt., 2. H. Zych (Aer. Lubelski) — 4215 pkt., 3. Z. Karwowski (Aer. Wrocławski) — 3373 pkt. Seniorzy: P. Zawada (Aer. Poznański) — 6057 pkt., T. M. Barylski (Aer. Częstochowski — 6050 pkt., 3. A. Żmidziński (Aer. Częstochowski) — 5906 pkt.

*

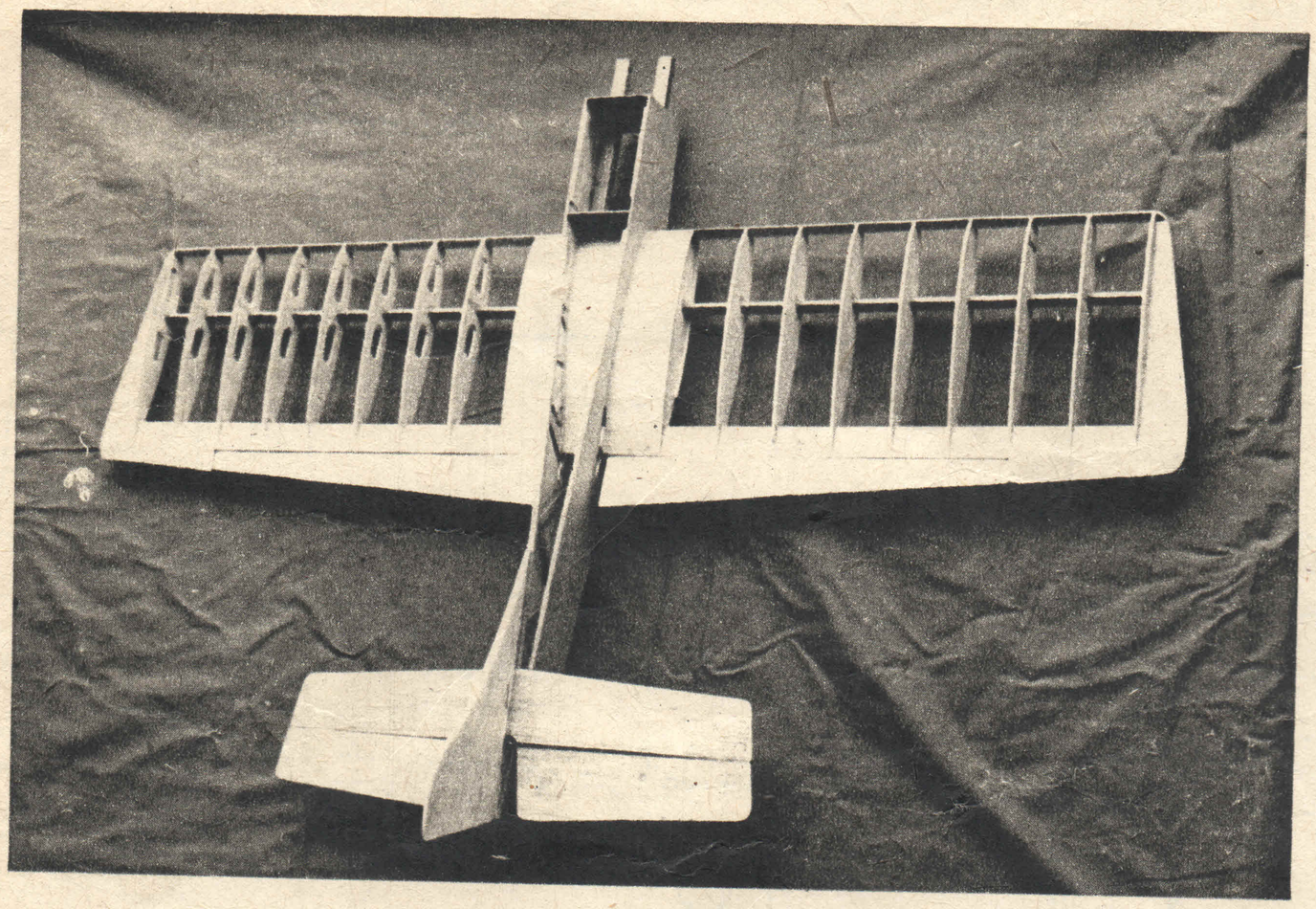
Ogólnopolskie zawody modeli motoszybowców i szybowców zdalnie sterowanych rozegrane w dniu 14 maja w Białymstoku. 1. Anna Milczarek (Aer. Warszawski) — 2667 pkt., 2. M. Jankowski (Aer. Warszawski) — 2502 pkt., 3. I. Segała (Aer. Warszawski) — 2283 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane w Białymstoku w dniu 21 maja. Klasa F1A juniorzy: 1. H. Halicki (Aer. Białostocki) — 790 pkt., 2. K. Pazdrak (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 597 pkt., 3. M. Obrębski (Aer. Warszawski) — 561 pkt. Seniorzy: 1. W. Kurza (Aer. Białostocki) — 900 pkt., 2. R. Gołubowski (Aer. Białostocki) — 867 pkt., 3. A. Sulisz (Aer. Warszawski) — 810 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. S. Weren (Aer. Warszawski) — 729 pkt., 2. R. Balulowski (Aer. Białostocki) — 676 pkt., 3. Z. Ługiewicz (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 598 pkt. Seniorzy: 1. M. Oleksiak (Aer. Warszawski) — 751 pkt., 2. A. Poczobut (Aer. Białostocki) — 703 pkt., 3. A. Struniawski (Aer. Białostocki) — 682 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. K. Łuniewski (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 270 pkt., 2. J. Budulski (Aer. Białostocki) — 233 pkt. Seniorzy: 1. M. Cupiał (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 777 pkt., 2. M. Roman (Aer. Warszawski) — 711 pkt., 3. J. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 526 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane we Wrocławiu w dniu 21 maja. Klasa F1A juniorzy: 1. W. Rożek (Aer. Zagł. Miedziowego) — 775 pkt., 2. A. Jakubczyk (Aer. Zagł. Miedź.) — 746 pkt., 3. L. Berezowski (Aer. Zagł.



uwagę na profil statecznika pionowego tzn. pamiętać o tym, że jest płasko-wypukły i wklejony będzie wypukłością do środka okręgu. Zwiększy to reakcję modelu w kierunku na zewnątrz okręgu.

Ster wysokości oraz klapy mocujemy za pomocą zawiasów np. firmy „MODELA".

Podwozie i zbiornik paliwa

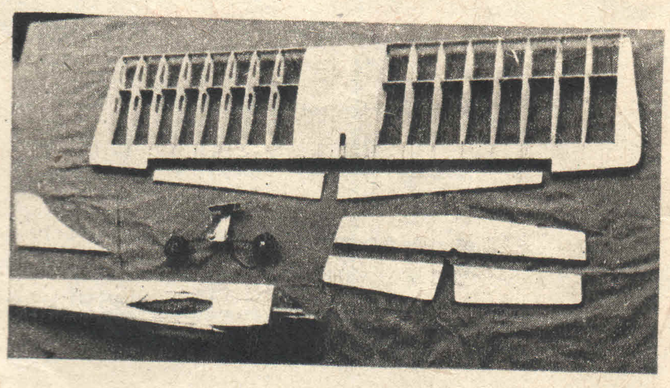
Jest to podwozie typu tandem. Wykonanie wymaga jedynie niewielkiego odcinka drutu fortepianowego o średnicy 2 mm i długości ok. 300 mm oraz niewielkiego kawałeczka blachy duraluminiowej grubości 2 mm i trzech śrub M3 wraz z nakrętkami.

Montaż podwozia to włożenie amortyzatora do wycięć w goleni i przykręcenie go śrubą M3. Aby zabezpieczyć przed wypadaniem z wycięć na skutek drgań, należy końcówki goleni zagiąć lekko ku sobie. Na zakończenie pozostaje tylko zamontować koła.

W modelu zastosowano zbiornik paliwa o konstrukcji i wymiarach przedstawionych na planie, tym niemniej nie wyklucza to możliwości użycia zbiornika zakupionego w CSH.

Montaż modelu i malowanie

Przed zmontowaniem modelu należy wyciąć dwa otwory w płytkach bocznych kadłuba, służące do zamocowania skrzydła, które po włożeniu i unieruchomieniu zaklejamy. Na końcu kadłuba przyklejamy statecznik poziomy i pionowy, po wcześniejszym ustawieniu. Następnie łączymy elementy układu sterowania za pomocą popychaczy z drutu stalowego — Ø 1,5—2 mm. Popychacz steru wysokości winien być wyposażony w regulację



długości, która umożliwi ustalenie prawidłowych kątów steru wysokości i klap.

Zbiornik paliwa instalujemy tak, aby rurka doprowadzająca paliwo do silnika była w osi gaźnika silnika, następnie unieruchamiamy go i zalewamy klejem. Na końcu zaś przyklejamy do kadłuba górną i dolną płytę z balsy 4—5 mm.

Po wyschnięciu kleju szkielet modelu szlifujemy, oklejamy papierem japońskim i kilkakrotnie cellonujemy, aż do połysku. Przy zastosowaniu silnika żarowego model malujemy warstwą lakieru Chemisil. Sposób malowania całego modelu zależy oczywiście od wykonawcy.

BOGDAN WIERZBA

Miedź.) — 498 pkt. Seniorzy: 1. S. Jurczeniak (Aer. Zagł. Miedź.) — 900 pkt., 2. T. Kamiński (Aer. Zagł. Miedź.) — 823 pkt., 3. W Gorynin (ZSRR) — 811 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. H. Kubocz. (Aer. Opolski) — 603 pkt. Seniorzy: 1. S. Matiaszyn (ZSRR) — 795 pkt., 2. N. Parucha (Aer. Opolski) — 617 pkt., 3. M. Kupka (Aer. Opolski) — 577 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. M. Florczak (Aer. Wrocławski) — 368 pkt., 2. J. Szczęsny (Aer. Opolski) — 350 pkt., 3. Z. Czop (Aer. Opolski) — 303 pkt. Seniorzy: G. Grabarkiewicz (Aer. Wrocławski) — 896 pkt., 2. J. Ochman (Aer. Wrocławski) — 890 pkt., 3. W. Liancew (ZSRR) — 859 pkt.

*

V ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających o Puchar ZW FSZMP rozegrane w dniu 21 maja w Gliwicach. Klasa F1A juniorzy: 1. M. Siodłoczek (Aer. ROW) — 842 pkt., 2. P. Zajdel (Aer. Podkarpacki) — 715 pkt., 3. A. Ziober (Aer. Gliwicki) — 713 pkt. Seniorzy: 1. S. Kubit (Aer. Gliwicki) — 857+120 pkt., 2. Z. Magnowski (Aer. Bielsko-Biała) — 857+117 pkt., 3. A. Kopacz (Aer. Gliwicki) — 820 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. J. Wieńczyk (Aer. Gliwicki) — 417 pkt., 2. O. Piechaczek (Aer. Gliwicki) — 334 pkt., 3. K. Piechaczek (Aer. Gliwicki) — 326 pkt. Seniorzy: 1. R. Dec (Aer. Gliwicki) — 885 pkt., 2. E. Stawinoga (Aer. Gliwicki) — 876 pkt., 3. S. Kopacz (Aer. Gliwicki) — 757 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. J. Włodarczyk (Aer. Śląski) — 452 pkt., 2. J. Uryga (Aer. Gliwicki) — 407 pkt. 3. M. Suchoń (Aer. Bielsko-Biała) — 68 pkt. Seniorzy: 1. P. Płachetka (Aer. Gliwicki) — 806 pkt., 2. E. Wowry (Aer. Bielsko-Biała) — 197 pkt., 3. J. Major (Aer. Gliwicki) — 21 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli szybowców zdalnie sterowanych na zboczu rozegrane w Gdańsku dnia 15 maja. 1. M. Sokół (Aer. Słupski) — 1000 pkt., 2. E. Kowalski (Aer. Łódzki) — 1000 pkt., 3. S. Marcinkowski (Aer. Łódzki) — 929 pkt., 4. W. Stefański (Aer. Łódzki) — 571 pkt., 5. E. Hinc (Aer. Gdański) — 518 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli na uwięzi rozegrane w Warszawie w dniu 28 maja. Klasa F2A: 1. J. Tomczyk (Aer. Śląski) — 222 km/h, 2. J. Sus (Aer. Śląski) — 220 km/h, 3. M. Kaczyński (Aer. Śląski) — 197 km/h, 4. J. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 161 km/h, 5. M. Szulecki (Aer. Białostocki) — 159 km/h. Klasa F2C: 1. P. Okoniewski — J. Wąchalski (Aer. Częstochowski) — 9'35" (finał), 2. R. Truszczyński — L. Jastrzębski (Aer. Warszawski) — 9'43" (finał), 3. R. Włodarczyk — A. Żmidziński (Aer. Częstochowski) — 10'34" (finał), J. Jóźwiak — I. Sobczak (Aer. Warszawski) — 4'47", 5. M. Lubasz — A. Florian (Aer. Częstochowski) — 5'05".

*

Ogólnopolskie zawody modeli akrobacyjnych zdalnie sterowanych rozegrane w Częstochowie w dniu 28 maja. 1. M. Kipszak (Aer. Bielsko-Biała) — 4035 pkt., 2. M. Klimczak (Aer. Łódzki) — 3905 pkt., 3. S. Gaudyński (Aer. Łódzki) — 3875 pkt., 4. F. Glasowicz (Aer. Krakowski) — 3495 pkt., 5. W. Chyla (Aer. Bielsko-Biała) — 3050 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli akrobacyjnych na uwięzi przeprowadzone w dniu 11 czerwca. 1. K. Kowalczyk (Aer. Warszawski) — 1785 pkt., 2. Gutowski (Aer. Gdański) — 1594 pkt., 3. M. Lange (Aer. Poznański) — 1376 pkt., 4. D. Tyzenhauz (Aer. Warszawski) — 1185 pkt., 5. P. Zawada (Aer. Poznański) — 1114 pkt.

*

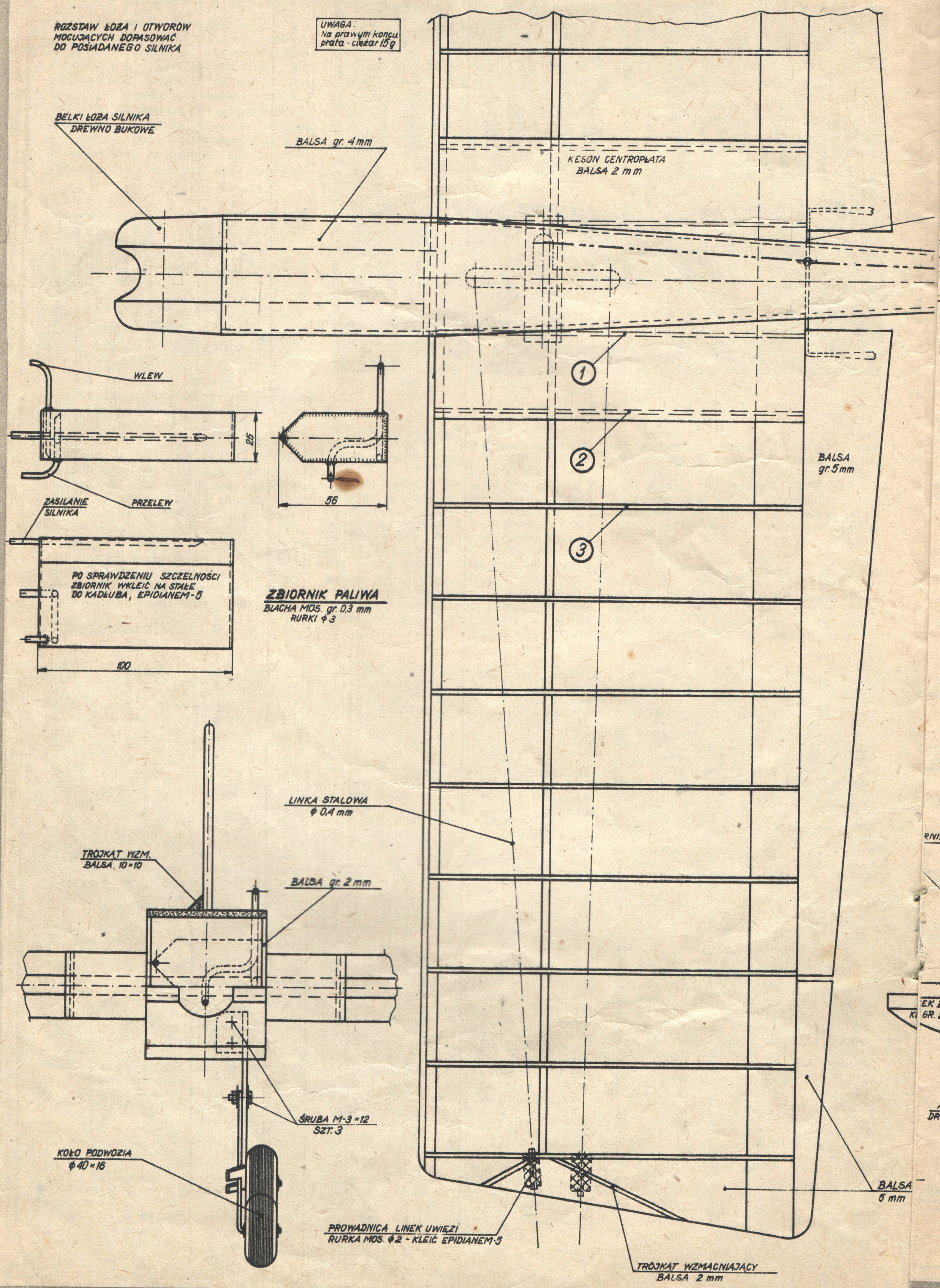
Mistrzostwa Polski Modeli Halowych rozegrane w dniach 16—18 czerwca we Wrocławiu. 1. E. Ciapała (Aer. Śląski) — 61'32", 2. J. Dihm (Aer. Krakowski) — 58'53", 3. R. Czechowski (Aer. Krakowski) — 58'20".

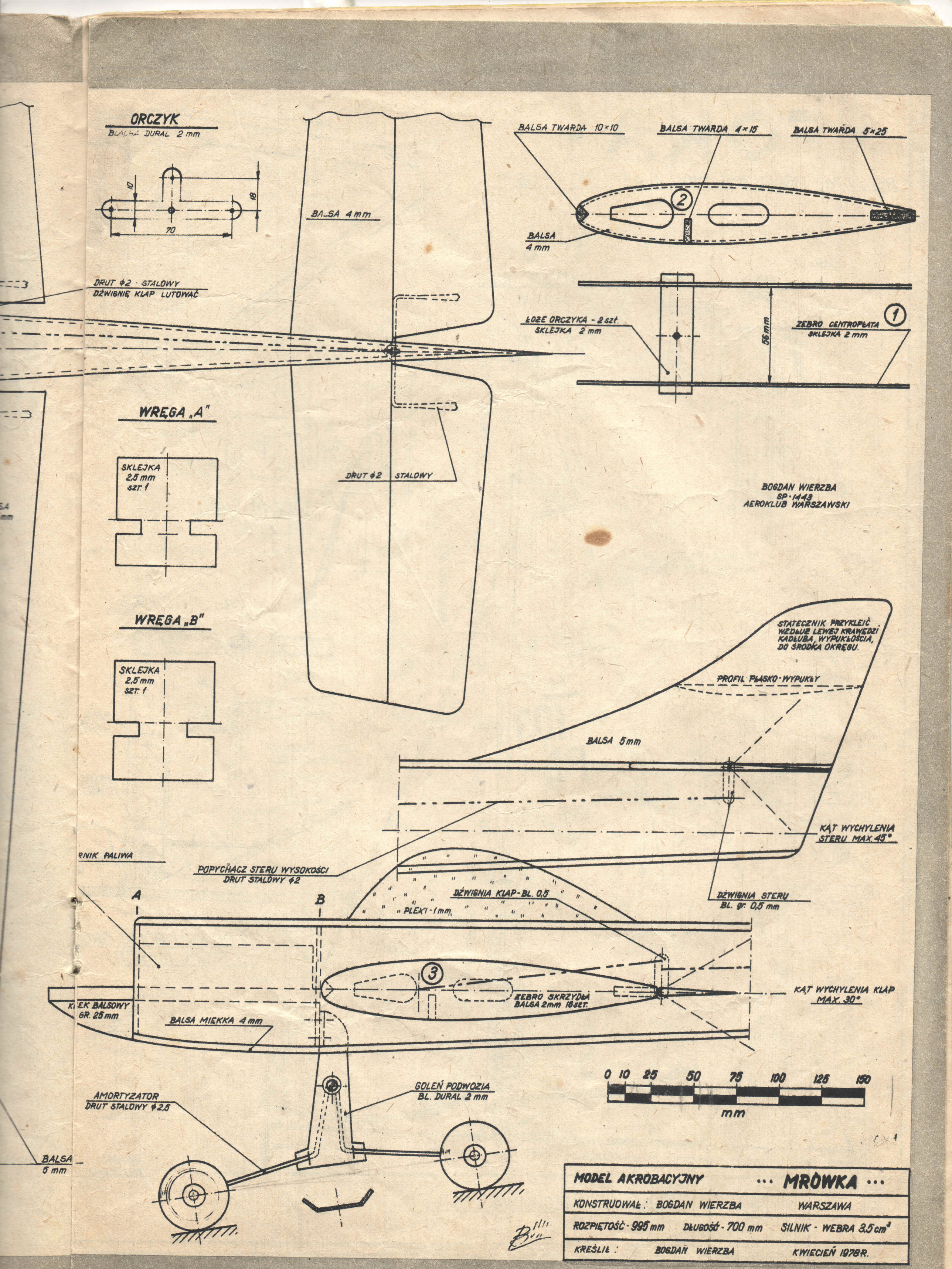
*

W zawodach rozegranych w miejscowości Trebic — CSRS w klasie modeli prędkościowych na uwięzi zwyciężył A. Rachwał z Dąbrowy Górniczej uzyskując wynik 240 km/h.

*

W zawodach modeli na uwięzi przeprowadzonych w dniu 6 maja w Sebnitz — NRD w klasie modeli prędkościowych wygrał A. Rachwał przed J. Tomczykiem, obydwaj z Dąbrowy Górniczej.


ROZSTAW ŁOŻA I OTWORÓW MOCUJĄCYCH DOPASOWAĆ DO POSIADANEGO SILNIKA
UWAGA: Na prawym końcu płata - ciężar 15 g
BELKI ŁOŻA SILNIKA
DREWNO BUKOWE
BALSA gr. 4 mm
KESON CENTROPŁATA
BALSA 2 mm
3
1
2
3
BALSA
gr. 5 mm
WLEW
25
56
ZASILANIE SILNIKA
PRZELEW
PO SPRAWDZENIU SZCZELNOŚCI ZBIORNIK WKLEIĆ NA STAŁE DO KADŁUBA, EPIDIANEM-5
100
ZBIORNIK PALIWA
BLACHA MOS. gr. 0,3 mm
RURKI ϕ 3
LINKA STALOWA
ϕ 0,4 mm
TRÓJKĄT WZM.
BALSA 10×10
BALSA gr. 2 mm
ŚRUBA M-3×12
SZT. 3
KOŁO PODWOZIA
ϕ 40×16
PROWADNICA LINEK UWIĘZI
RURKA MOS. ϕ 2 - KLEIĆ EPIDIANEM-5
TRÓJKĄT WZMACNIAJĄCY
BALSA 2 mm
BALSA
5 mm


ORCZYK
BLACHA DURAL 2 mm
10
48
70
BALSA 4mm
BALSA TWARDA 10×10
BALSA TWARDA 4×15
BALSA TWARDA 5×25
2
BALSA
4 mm
DRUT ϕ2 STALOWY
DŹWIGNIĘ KLAP LUTOWAĆ
ŁOŻE ORCZYKA - 2 szt.
SKLEJKA 2 mm
56 mm
ŻEBRO CENTROPŁATA
SKLEJKA 2 mm
1
WRĘGA „A"
SKLEJKA
2,5 mm
szt. 1
DRUT ϕ2 STALOWY
BOGDAN WIERZBA
SP-1449
AEROKLUB WARSZAWSKI
WRĘGA „B"
SKLEJKA
2,5 mm
szt. 1
STATECZNIK PRZYKLEIĆ
WZDŁUŻ LEWEJ KRAWĘDZI
KADŁUBA, WYPUKŁOŚCIĄ,
DO ŚRODKA OKRĘGU.
PROFIL PŁASKO-WYPUKŁY
BALSA 5mm
KĄT WYCHYLENIA
STERU MAX. 45°
RNIK PALIWA
POPYCHACZ STERU WYSOKOŚCI
DRUT STALOWY ϕ2
DŹWIGNIA KLAP-BL. 0,5
PLEXI-1mm
DŹWIGNIA STERU
BL. gr. 0,5 mm
A
B
3
ŻEBRO SKRZYDŁA
BALSA 2mm 16szt.
KĄT WYCHYLENIA KLAP
MAX. 30°
K EK BALSOWY
GR. 25 mm
BALSA MIĘKKA 4 mm
0 10 25 50 75 100 125 150
mm
AMORTYZATOR
DRUT STALOWY ϕ2,5
GOLEŃ PODWOZIA
BL. DURAL 2 mm
BALSA
5 mm
MODEL AKROBACYJNY ... MRÓWKA ...
KONSTRUOWAŁ: BOGDAN WIERZBA WARSZAWA
ROZPIĘTOŚĆ - 995 mm DŁUGOŚĆ - 700 mm SILNIK - WEBRA 3,5 cm³
KREŚLIŁ: BOGDAN WIERZBA KWIECIEŃ 1978R.