

# Maty MODELARZ

ROK III • NUMER 7 • 1960 r. • CENA 4,50 zł



*Jan Kowalski  
Warszawa*



*Pen Kioto Tu  
Pekin*

6000



# RAKIETY POCZTOWE

Może już w niedalekiej przyszłości u progu naszych drzwi zatrzyma się listonosz i powie: — list rakietowy. Wszystko jest bowiem możliwe w XX wieku — techniki, atomu, odrzutowych samolotów ponaddźwiękowych, sputników i bliskich już zapewne pojazdów kosmicznych.

Idea raket, które przyczynią się do szybkiej wymiany korespondencji na dużych odległościach, zaprzęta od wielu lat umysły ludzkie. Zaczęło się jak zwykle skromnie. Najpierw słyszeliśmy o raketach prochowych, zawierających puszki z korespondencją, wyrzucanych z okrętu na urwisty i niedostępny brzeg wyspki na Morzu Południowym. Działo się to w XIX wieku. Następnie podjęto szereg prób i doświadczeń w Austrii, Niemczech, Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Wszystkie wysiłki nie wykraczały jednak poza ramy prób pionierskich.

W latach 1949 — 1950 prasa radziecka donosiła o projektach zorganizowania poczty rakietowej, której sieć pokryłaby nie tylko olbrzymie obszary Związku Radzieckiego, lecz sięgałaby po Pekin i Szanghaj.

W krajach zachodnich podejmowane są obecnie poważnie prace zmierzające do zrealizowania bardzo trudnego problemu poczty rakietowej. Nie bez znaczenia są przy tym doświadczenia uzyskane w dziedzinie rozwoju raket balistycznych.

Przeprowadzone w maju 1959 r. w NRF próby wy-

sylania kilku raket z pocztówkami na odległość 5 km dały pozytywne wyniki. Lądowanie ich odbyło się w przewidzianym miejscu przy użyciu spadochronu, co dotychczas stanowiło zasadniczą trudność. W kilka tygodni później wystrzelono z odległości 150 km z łodzi podwodnej na Atlantyku rakietę typu „Regulus”, której ciężar użyteczny składał się z 3.000 listów. Wyładowała ona planowo po 22 minutach lotu na Florydzie w miejscu przeznaczenia. Rakietę tę wyposażono w podwozie i hamowana spadochronem lądowała na pasie betonowym lotniska podobnie jak samolot.

Dotychczas nie ma jednak regularnej sieci raket pocztowych. Z jednej strony koszty zorganizowania jej wymagają ogromnych środków, z drugiej zaś — mimo udanych tu i ówdzie eksperymentów — brak jeszcze niezawodnej pewności osiągnięcia miejsca przeznaczenia. Niektórzy widzą możliwości korzystania z raket pocztowych przede wszystkim w wypadkach nagłych i pilnych, a więc np. z łądu na wyspę, z okrętu na ląd, w górach lub w odciętych na skutek katastrofy terenach.

Zupełnie inne zastosowanie rakiet pocztowej przewiduje włoski inżynier Glaucio Partel, dyrektor przedsiębiorstwa dla spraw rakietowych i zdalnie sterowanych pocisków. Chodzi mu mianowicie o regularną wysyłkę poczty i dlatego pragnie on stworzyć sieć raket pocztowych nie tylko w Europie, ale i w zasięgu międzykontynentalnym. Sieć europejska obejmowałaby sześć stacji przeznaczonych do startu i lądowania raket pocztowych. Stację centralną proponuje on utworzyć w Paryżu, natomiast inne — w Rzymie, Wiedniu, Madrycie, Sztokholmie i Londynie. W punkcie węzłowym w Paryżu lądowanie i start odbywałyby się co trzy minuty, w innych zaś stacjach — co 15 minut. Środkiem tego transportu nie byłyby jednak właściwie rakiety, lecz samoloty z silnikami strumieniowymi, o szybkości 2,5 razy większej od szybkości dźwięku przelatujące na wysokości około 20.000 m. Przy założeniu, że maksymalna ilość lotów dziennie wynosiłaby 100, dostarczenie przesyłki rakietowej ze stacji centralnej w Paryżu do Rzymu, Wiednia lub Madrytu wymagałoby 1 godziny i 40 minut. Stanowiłoby to znaczne wyprzedzenie poczty lotniczej i odpowiadałoby prawie szybkości służby telegraficznej. Co więcej — tą drogą można byłoby wysyłać ważne dokumenty, paczki wartościowe o niedużym ciężarze itp.

Podobnie przedstawia się w ogólnych zarysach sprawa międzykontynentalnych raket pocztowych.

Wszystko to jest jednak jeszcze w sferze projektów. Nie wiemy kiedy ziści się sen o raketach pocztowych.

Możemy natomiast już dziś zacząć budować model rakiety, którą nazwiemy rakietą pocztową. Kto wie, czy z grona dziesiątek budowniczych modeli raket kartonowych nie wyrośnie w przyszłości konstruktor, który przyczyni się do rozwiązania tak pożytecznego dla ludzkości problemu, jakim jest poczta rakietowa.

A. M.



Uczeń szkoły podstawowej w Warszawie z modelem rakiety pocztowej wykonanej z zamieszczonych w numerze planów

# Opis budowy modelu

## Narzędzia i materiały

Do budowy modelu potrzebne są następujące narzędzia: nożyczki, szczerpek lub nóż z ostrym końcem, liniał lub prosta listwa o długości ponad 20 cm, żyłtka. Jeśli chodzi o materiały to niezbędny jest: klej „Syndetin” lub „Syndemat” albo też klej acetonowy, cienka tekturka lub gruby karton, pusta tubka po kleju rybnym „Syndemat” lub inna — ołowiana, względnie kawałek metalu o tym samym ciężarze. Metal ten użyjemy do wybalastowania rakiety, aby zapewnić jej prawidłowy lot. W razie braku balastu metalowego, można użyć do tego celu piasku.

## Wskazówki robocze

Wkładkę kartonową wyjąć ostrożnie z okładki, po uprzednim rozgięciu zszywających drutów. Po wyjęciu kartonu z okładki, wyciąć wszystkie części, oznaczając każdą z nich na odwrocie właściwym numerem. Oczywiście dotyczy to części zadrukowanych kolorami. Części białe, stanowiące wewnętrzne elementy konstrukcyjne, mają bowiem numery nadrukowane.

Wycięte i ponumerowane elementy ułożyć w kolejności numeracji tak, aby numer 1 był na wierzchu, a element oznaczony numerem 24 — na spodzie. Elementy modelu zostały tak ponumerowane, aby sklejając je według kolejności numeracji, wykonać model w jak najkrótszym czasie. Części 4, 6, 7, 13 i 17 po wycięciu nakleić na tekturkę lub karton.

Część 1 — po przeciągnięciu liniałem równolegle do dłuższego boku i nadaniu jej tendencji do zwijania, skleić od wewnątrz sklejką wzdłużną (cz. 2) w ten sposób, aby dłuższe boki zwiniętego w rurę prostokąta stykały się dokładnie ze sobą (rys. 1). Następnie zwijamy w rurkę cz. 3 i sklejamy ją wzdłuż jej sklejk. Jeden koniec sklejonej w rurkę części 3 dopasowujemy i wklejamy w otwór wręgi tylnej — cz. 4. Z kolei wklejamy sklejkę łączącą cz. 5 tak, aby połowa jej wystawała (kleić do linii przerywanej na sklejce) patrz rys. zestawieniowy. Następnie dopasowujemy wręgi — cz. 6 i 7, wklejamy je kolejno, starając się, aby rurka wewnętrzna (cz. 3) weszła w otwór wręgi 6, po czym zamykamy otwór rurki (3) ślepą wręgą 7 (patrz rys. 1).

Część 8 — dyszę wylotową sklejamy wg sklejki w stożek ścięty, nacinając uprzednio ząbki. Następnie po przesunięciu ząbków przez otwór w cz. 9, rozchylamy je, smarujemy klejem i całość przyklejamy do wręgi 4, uważając, aby otwór cz. 8 był dopasowany do rurki wewnętrznej 3.

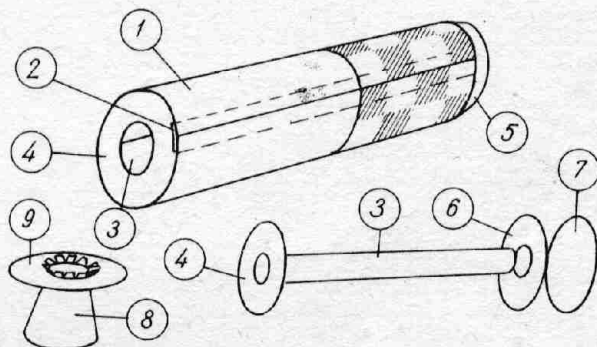
Z kolei sklejamy za pomocą sklejki wzdłużnej (cz. 11) środkową część kadłuba rakiety cz. 10 w sposób analogiczny, jak przy sklejaniu cz. 1.

Po sklejeniu cz. 10 w rurę, na przodzie tej rury oznaczonym strzałką wklejamy sklejkę łączącą (cz. 12), a następnie łączymy za pomocą sklejki 5 — część 1 z częścią 10. Dalszą czynnością będzie dopasowanie i wklejenie wręgi (cz. 13).

Część 14 — przednią część kadłuba rakiety sklejamy w rurę za pomocą sklejki wzdłużnej (cz. 15) i łączymy z poprzednio sklejonymi częściami za pomocą

sklejki 12. Analogicznie do poprzednich przypadków w otwór rury (cz. 14) wklejamy sklejkę łączącą (cz. 16), wycinając uprzednio ząbki. Wpasowujemy i wklejamy wręgę 17, po czym zaginamy ząbki sklejki 16 do środka. Stożkowaty przód kadłuba (cz. 18) sklejamy według sklejki, a następnie przyklejamy do ząbków sklejki 16. (rys. 2).

Stożek balastowy (cz. 19) zasługuje na nieco większą uwagę. Przed sklejaniem go należy odrysować sobie kilka jego wzorów na zapas, najlepiej na brystolu lub czystym kartonie. Posłużą one do wymiany, gdy zaczniemy „oblatywać” nasz model. Często mianowicie uderza on właśnie tą częścią silnie o ziemię, w wyniku czego zostaje ona uszkodzona. Wówczas zastępujemy ją zapasową. Część 19 sklejamy według sklejki w stożek, po czym ostrze zaginamy nieco do środka i po posmarowaniu klejem zalepiamy częścią 19a. Do wnętrza części 19 wkładamy balast ołowiany (np. zwiniętą w rulonik tubkę od kleju „Sendetin”). Może to



Rys. 1

być też krótka śrubka żelazna — byleby się mieściła i miała odpowiedni ciężar. Ale balastowanie omówimy niżej. W każdym razie części 20 i 20a należy przygotować, tzn. wyciąć, ale nie wklejać.

Brzechwy nośne — cz. 21, po nacięciu ostrzem szczerzyka linii sklejek, zaginamy je do wewnątrz, a następnie składamy na pół według linii mniejszej podstawy trapezu i wyrównujemy łukowato większe podstawy trapezu, następnie sklejamy ze sobą na własne sklejki. Tak sklejone brzechwy nośne utworzą torebki. Z kolei nacinały wzdłuż linii przerywanych sklejki (ząbki) naklejek kadłubowych (cz. 22) i umocujemy je na klej do miejsc oznaczonych na środkowej części kadłuba. Po przyklejeniu wszystkich części 22 do kadłuba rakiety, podnosimy ząbki



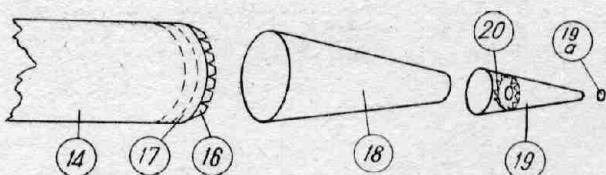
do góry i po posmarowaniu wewnętrznych brzegów brzechw nośnych (torebek), przyklejamy je do ząbków naklejek kadłubowych. Analogicznie postępujemy przy wykonywaniu stabilizatorów, czyli brzechw sterujących (cz. 23). W ten sam sposób umocujemy również stabilizatory na kadłubie, przy-

ależy zmniejszyć ciężarek w stożku balastowym. Jeżeli tył rakiety przeważa, trzeba do stożka balastowego dodać balastu.

Dopiero po wyważeniu rakiety można przystąpić do jej oblatania.

## KILKA SŁÓW O MODELU I JEGO OBLATYWANIU

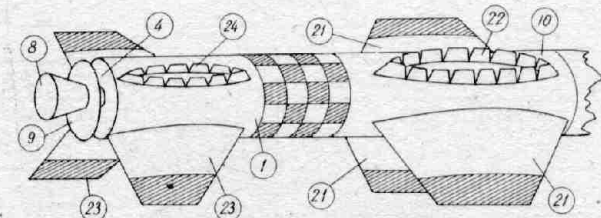
Model rakiety pocztowej PR-03 nie jest wzorowany na żadnej z istniejących rakiet, chociaż zarówno sam kształt, jak i elementy nośne oraz sterujące wzorowane są na rakietach balistycznych. Model rakiety pocztowej opracowano, jako kartonowy model latający. Jest on stosunkowo łatwy do wykonania, dostatecznie duży i mocny dla wykonania nim licznych rzutów.



Rys. 2

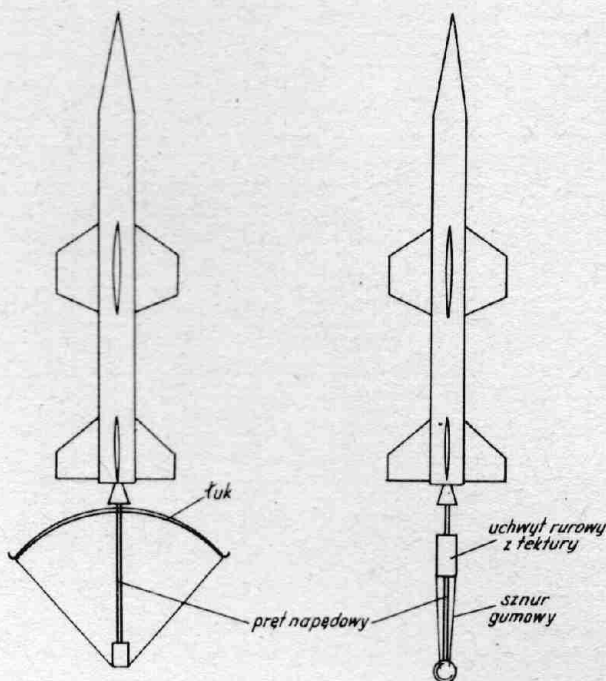
klejając do niego uprzednio części 24. Wyjaśnia to rys. 3.

Pozostaje jeszcze sprawa balastowania. Otóż siła nośna powstająca na brzechwach nośnych ma tzw. środek parcia w okolicy największego zgrubienia brzechwy, czyli 1/3 odległości od krawędzi natarcia. Tam także powinien znajdować się środek ciężkości gotowej rakiety, aby lot odbywał się prawidłowo. Gdy całość jest już gotowa, możemy w drodze eksperymentu „wybalastować” naszą rakietę.



Rys. 3

W tym celu w części 19 w stożku balastowym umieścimy ciężarek i nasuniemy go na część stożkową 18. Ustawimy rakietę w położeniu poziomym i podeprzemy ją końcami palców w pobliżu największego zgrubienia brzechw nośnych. Jeśli cały układ utrzymuje się w równowadze, czyli rakietę „leży” poziomo, możemy przyjąć, że układ jest wyważony. W przypadku, gdy przód rakiety przeważa,



Rys. 4

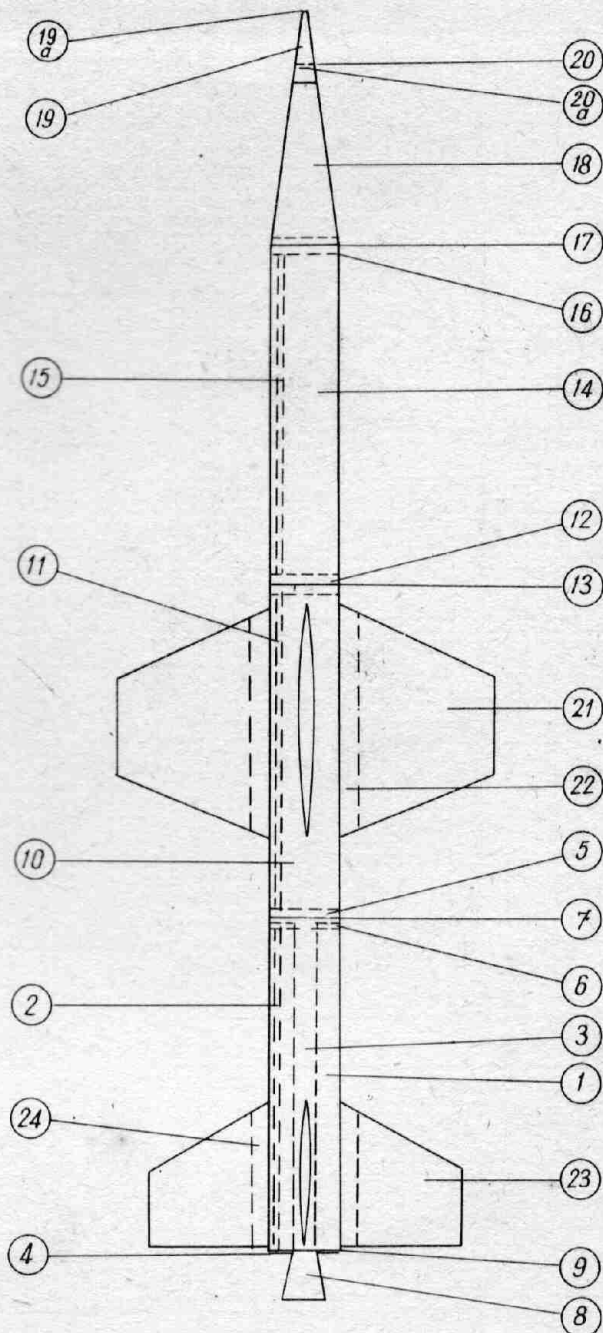
Rzuty rakiety pocztową PR-03 można wykonać z ręki, najlepiej z jakiegoś wzniesienia, pagórka lub urwiska. Bardziej pomysłowym i nieco zaawansowanym modelarzom polecamy wykonanie katapulty o napędzie gumowym, albo też urządzenia skonstruowanego na wzór łuku do wyrzucania strzał. Zasady działania obu rodzajów katapult przedstawiono na rysunku.

Opracował:  
**ANTONI MAŃKOWSKI**  
Warszawa

# SPIS ELEMENTÓW

które potrzebne są do sklejenia modelu latającej  
„Rakiety Pocztowej“

- 1 – pierwsza, tylna część kadłuba rakiety
- 2 – sklejka wzdłużna tylnej części kadłuba rakiety
- 3 – kanał wewnętrzny – rura tylna części kadł.
- 4 – wręga tylna
- 5 – sklejka łącząca
- 6 – wręga wewnętrzna tylna cz. kadłuba
- 7 – wręga „ślepa“
- 8 – dysza silnika raketowego
- 9 – krążek do umocowania dyszy silnika
- 10 – środkowa część kadłuba rakiety
- 11 – sklejka wzdłużna środk. części kadłuba rakiety
- 12 – sklejka łącząca
- 13 – wręga wewnętrzna, środkowa cz. kadłuba
- 14 – przednia część kadłuba rakiety
- 15 – sklejka wzdłużna przedniej cz. kadłuba
- 16 – sklejka łącząca
- 17 – wręga wewnętrzna przedniej części kadłuba
- 18 – stożkowy przód kadłuba rakiety
- 19 – stożek balastowy – głowica
- 19a – krążek zamykający przód głowicy
- 20 – wręga zamykająca balast
- 20a – zaklejka balastu piaskowego
- 21 – brzechwy nośne rakiety (4-y)
- 22 – naklejki kadłubowe do umocowania brzechw nośnych
- 23 – stabilizatory – brzechwy sterujące
- 24 – naklejki kadłubowe do umocowania stabilizatorów.



# WYSTAWA DOROBKU MODELARSKIEGO

Redakcja miesięcznika „Modelarz“, pragnąc czynnie włączyć się do wielkiej akcji popularyzowania techniki wśród młodzieży, organizuje wspólnie z Wydziałem Modelarskim ZG LPŻ i Muzeum Techniki w Warszawie

## WIELKI KONKURS MODELARZA

W konkursie-wystawie mogą wziąć udział wszyscy modelarze, bez względu na wiek i stopień zaawansowania. Zakres zgłaszania prac jest nie ograniczony. Mogą więc to być modele: lotnicze, okrętowe, kołowe, maszyn i urządzeń przemysłowych, a także pojazdów własnej konstrukcji. Warunkiem uczestnictwa w konkursie będzie zakwalifikowanie pracy do udziału w wystawie przez komisję modelarzy — fachowców, powołaną przez ZW LPŻ.

Wystawa dorobku modelarskiego będzie zarazem spełnieniem życzeń wszystkich modelarzy zajmujących się budową modeli redukcyjnych. Uważali się oni bowiem dotychczas za poszkodowanych, gdyż organizowano w LPŻ tylko imprezy sportowe modeli latających, pływających i kołowych, nie było natomiast wystaw-konkursów, opartych na podobnym regulaminie sportowym. niżej pełny tekst regulaminu tej imprezy.

## Regulamin

### Ogólnopolskiej Wystawy Dorobku Modelarskiego LPŻ

Organizatorem wystawy jest Zarząd Główny LPŻ, Redakcja „Modelarza“ i Muzeum Techniki NOT w Warszawie. Celem wystawy jest podsumowanie osiągnięć na odcinku modelarstwa, pobudzenie wykonawców do dalszych wysiłków w tym kierunku, rozwój myśli konstruktorskiej, popularyzowanie modelarstwa wśród społeczeństwa, pokazanie wzorowo wykonanych modeli przez doświadczonych modelarzy, wymiana doświadczeń pomiędzy modelarzami oraz wyróżnienie najlepszych wykonawców za ich trud, pracę i pomysły.

#### TERMIN I MIEJSCE WYSTAWY

Wystawa odbędzie się jesienią 1960 r. w Muzeum Techniki w Warszawie. Dokładny termin zostanie podany w końcu maja 1960 r. (będzie to przypuszczalnie m-c listopad — grudzień), o czym wszyscy zainteresowani zostaną poinformowani dodatkowym zawiadomieniem.

#### WARUNKI UDZIAŁU

W wystawie może uczestniczyć każdy modelarz, bez względu na wiek i przynależność organizacyjną, który zgłosi swój udział w Zarządzie Wojewódzkim LPŻ — Samodzielnej Sekcji Modelarstwa, w terminie do dnia 30 lipca 1960 r. Ocena prac będzie dokonywana według kategorii wieku, tj. oddzielnie dla juniorów do lat 18 i oddzielnie dla seniorów, którzy ukończyli 18 rok życia.

#### ELIMINACJE

Ogólnopolska Wystawa Dorobku Modelarskiego zostanie poprzedzona eliminacjami wojewódzkimi, organizowanymi przez Zarządy Wojewódzkie LPŻ. Terminy ukończenia

tych eliminacji przewiduje się na m-c wrzesień br. Dokładne daty podadzą zainteresowanym ZW LPŻ, w zależności od własnych warunków lokalnych. Eliminacji modeli dokonają specjalna 5-osobowa komisja, powołana przez ZW LPŻ z udziałem odpowiednich fachowców.

Dla zwycięzców w eliminacjach w zasadzie nagród nie przewiduje się.

#### WYSTAWA CENTRALNA

Modele zakwalifikowane na wojewódzkich eliminacjach wezmą udział w Ogólnopolskiej Wystawie Dorobku Modelarskiego. Dla wszystkich uczestników przewidziane są pamiątkowe karty uczestnictwa. Dla najlepszych prac przewidziano ponadto cenne nagrody pieniężne i rzeczowe (nagrody po 5000 zł, 3000 zł i 1000 zł, udziały w rejsach pełnomorskich, wycieczki, rowery, aparaty fotograficzne i radiowe oraz wiele innych). Dokładny wykaz nagród zostanie opublikowany w terminie późniejszym.

Organizator bierze całkowitą odpowiedzialność za dostarczone modele, do pełnej wysokości ich wartości wymienionej w protokole wypożyczenia. Ewentualne usterki, mogące wyniknąć w czasie transportu, zostaną usunięte na koszt LPŻ.

#### PODZIAŁ MODELI I OCENA

Wszystkie modele zgłoszone na wystawę zostaną podzielone na dwie grupy — juniorów i seniorów. W każdej z tych grup przeprowadzony zostanie dodatkowo podział na:

- modele lotnicze
- modele skutnicze
- modele kołowe
- modele maszyn, urządzeń radarowych, uzbrojenia itp.

Wielkość modeli jest w zasadzie ograniczona do 2500 mm. O przyjęciu większych modeli decyduje ZW LPŻ.

Podziałka modeli jest nieograniczona, musi być jednolita dla całego modelu.

Modele mogą przedstawiać już istniejące samoloty, okręty itp. oraz konstrukcje własnego pomysłu. Do każdego modelu musi być obowiązkowo dołączona karta zgłoszenia, którą można otrzymać w ZW LPŻ lub w Redakcji „Modelarza“. Ocena modeli na Centralnej Wystawie będzie jawna: Komisja decydować będzie w oparciu o regulamin jak na zawodach sportowych.

#### SPRAWY ORGANIZACYJNE

Zgłoszenia, a następnie modele można dostarczać wyłącznie w terminie ogłoszonym w regulaminie i wewnętrznych wytycznych ZW LPŻ.

Każdy model musi posiadać odpowiednie opakowanie, gwarantujące jego bezpieczeństwo w czasie transportu.

Modele na eliminacje do ZW LPŻ dostarczają wykonawcy po uprzednim uzyskaniu potwierdzenia zgłoszenia ze wskazaną datą ich dostarczenia. Koszt transportu i przejazdu wykonawcy modelu pokrywa ZW LPŻ.

Transport modeli na Wystawę Ogólnopolską zabezpiecza ZW LPŻ.

Wszystkie modele dostarczone na eliminacje wojewódzkie oraz biorące udział w Wystawie Ogólnopolskiej muszą być odebrane przez wykonawców w ciągu 2 m-cy od daty zakończenia wystawy. Modele nie odebrane w tym terminie przechodzą na własność LPŻ.



# JEŚLI CHCESZ NABYĆ „MAŁEGO MODELARZA” z ubiegłych lat

**Zgłoś się do następujących sklepów:**

Wojewódzka Składnica  
Materiałów Szkoleniowych LPŻ  
POZNAŃ  
ul. 27 grudnia 6

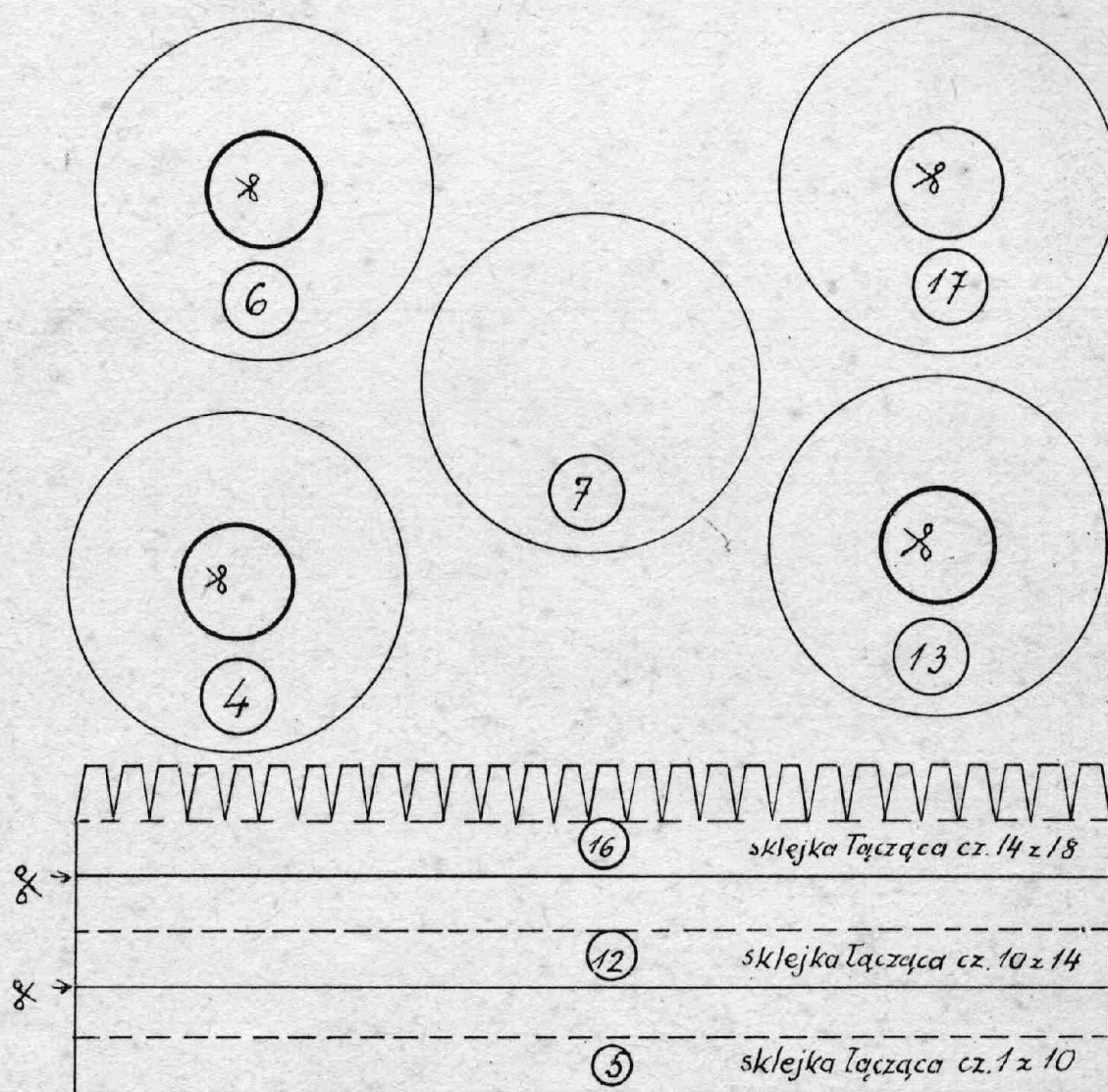
Centralna Składnica Harcerska  
WARSZAWA  
ul. Marszałkowska 82

Ośrodek Propagandy Lotnictwa  
ŁÓDŹ  
ul. Piotrkowska 12

Kiosk przy Muzeum Techniki  
WARSZAWA  
Pałac Kultury

Składnica LPŻ w Poznaniu i Centralna Składnica Harcerska oprócz sprzedaży „Małego Modelarza” prowadzą bogato zaopatrzone działy modelarskie ze sprzedażą silników spalinowych, zestawów modeli latających, sklejek i innych materiałów. We wszystkich punktach sprzedaż odbywa się tylko na miejscu, bez wysyłki do zamieszkałych na prowincji.

W następnym numerze „Małego Modelarza“ plany modelu statku  
wczasowego „Mazowsze“



Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, pokój 316, tel. 41231, wewnętrzny 28  
Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmowane są w terminie do dnia 15-go  
miesiąca poprzedzającego okres zamawianej prenumeraty — przez: Urzędy Pocztowe,  
listonoszy oraz oddziały i Delegatury „Ruchu”. Można również zamówić prenumeratę  
dokonując wpłaty na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw  
„Ruch” — Warszawa, ul. Srebrna 12. Cena prenumeraty kwartalnej zł 13,50 pół-  
rocznej zł 27,00, rocznej zł 54.

Cena prenumeraty za granicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej.

Przedpłaty na tę prenumeratę przyjmuje na okresy kwartalne, półroczne i roczne  
Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” w Warszawie, ul. Wil-  
cza 16, za pośrednictwem PKO Warszawa, konto Nr 1-6-100024.

Exemplarze zdezaktualizowane można nabywać w sklepie przy ul. Wiejskiej 14 w War-  
szawie. Zamówienia spoza Warszawy należy kierować do Centrali Kolportażu Prasy  
i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam.  
7885. Nakład 30 000 egz. C-55.

WYDAJE:

Zarząd Główny LPZ

Redaktor numeru:

A. Karpiński

Okladkę projektował:

W. Gąsiorowski



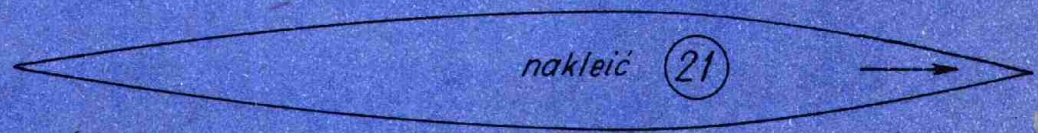
cm

10

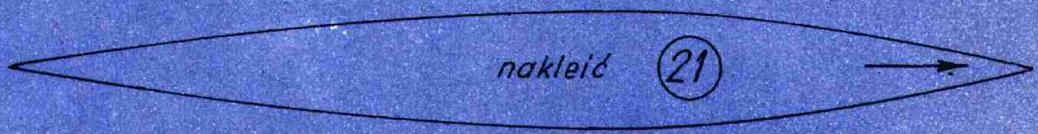
0 0.5 1 1.5 2 2.5

1

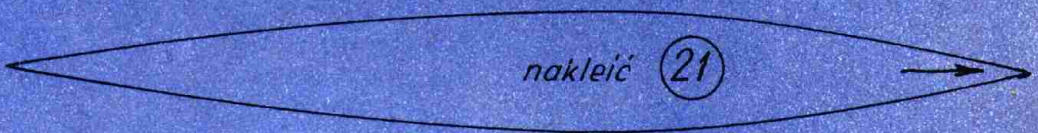
nakleic (21)



nakleic (21)

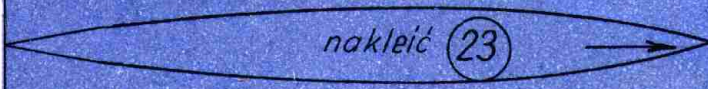


nakleic (21)

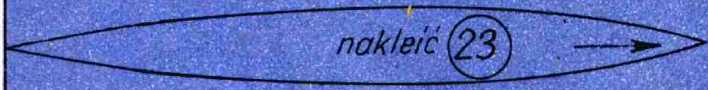


8

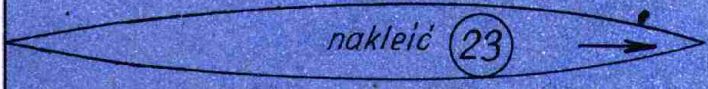
nakleic (23)



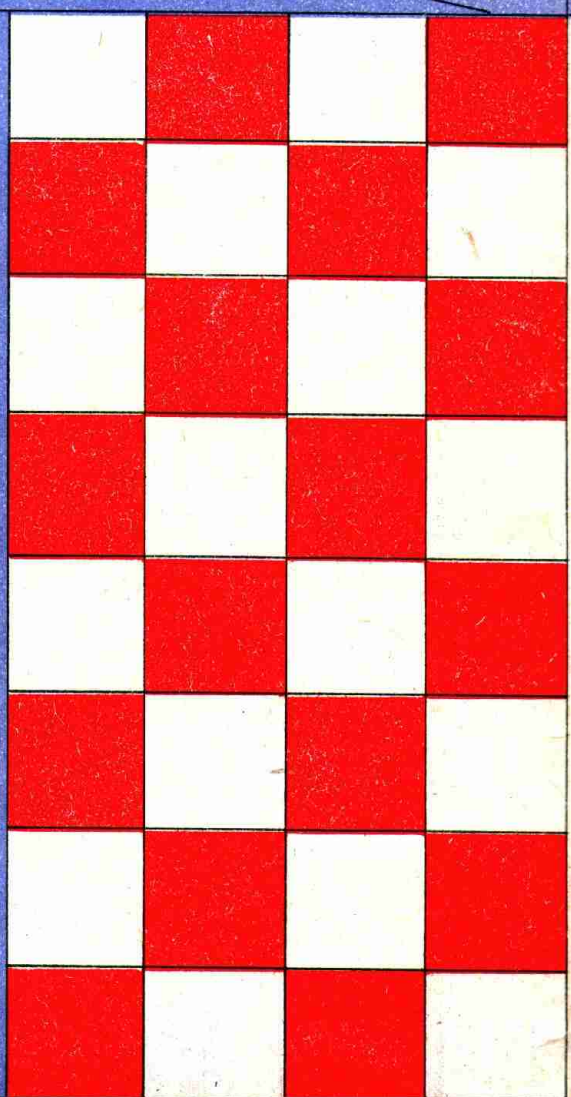
nakleic (23)



nakleic (23)



nakleic 23





0 0.5 1 1.5 2 2.5

cm

PRZOD

PR-03

23

przód

21

PRZOD

PR-03

22

przód

21

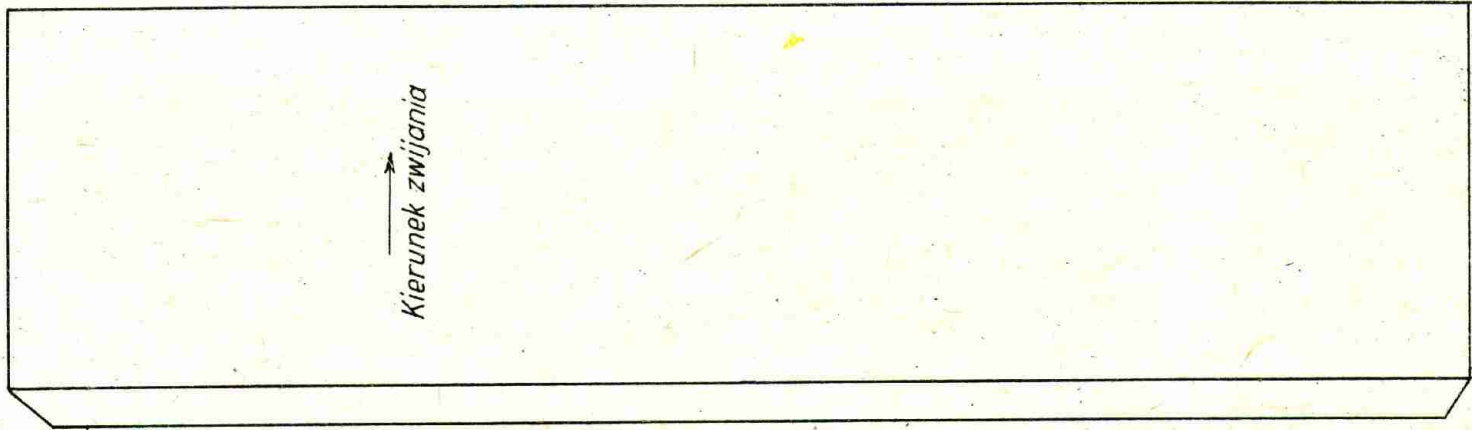
PR-03

PRZOD

PR-03

PRZOD

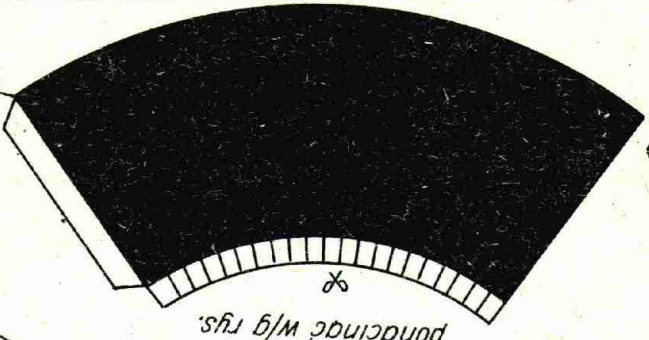




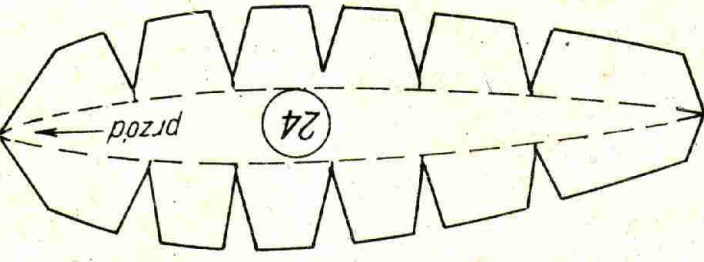
3

23

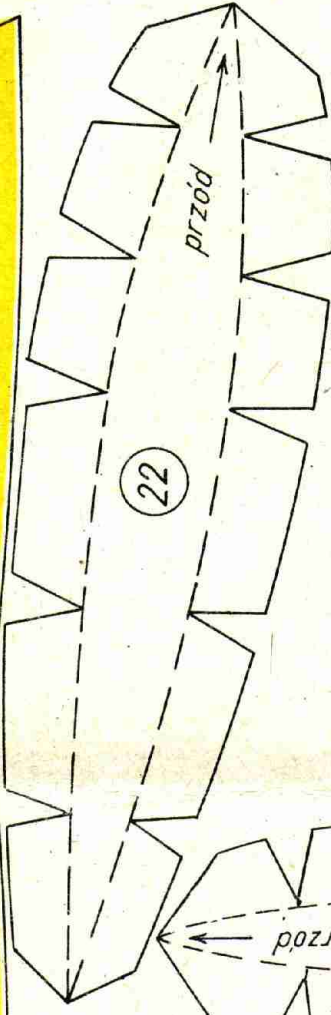
8



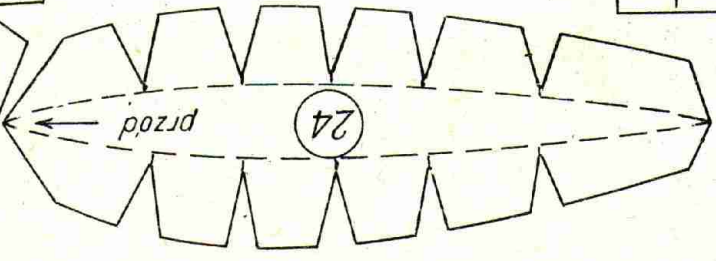
ponaciąć w/g rys.



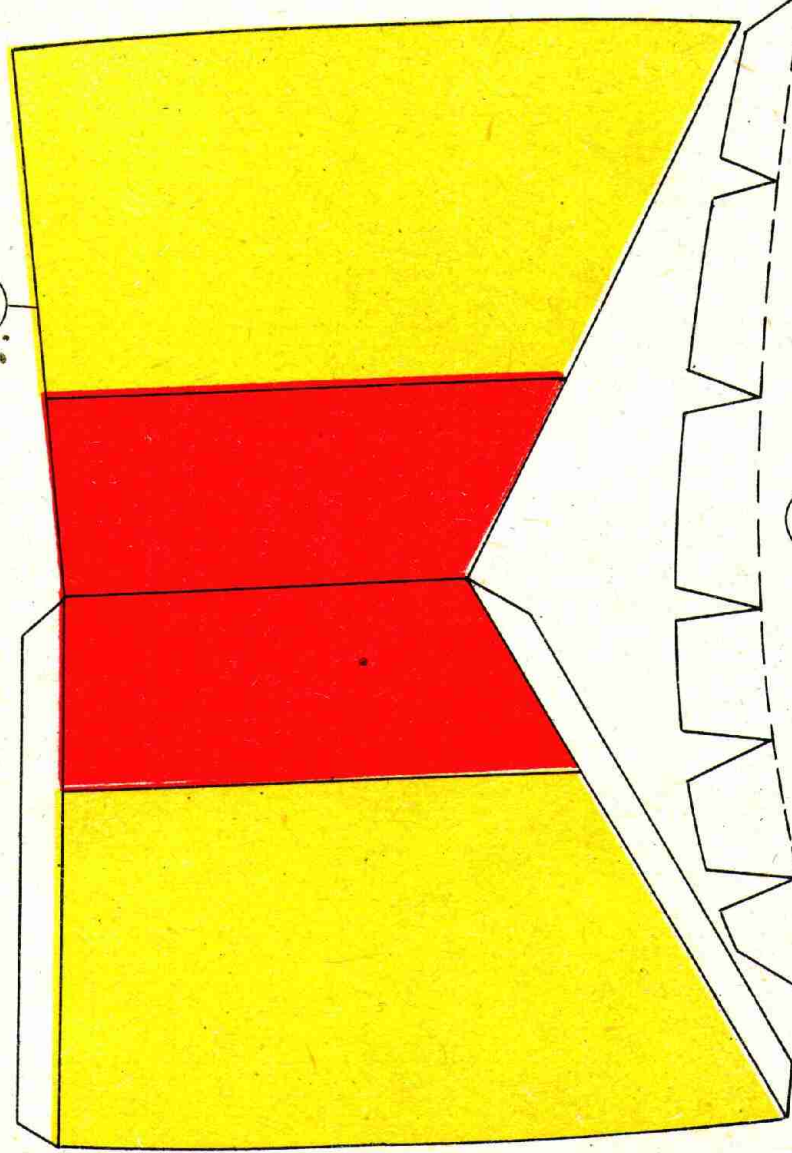
24



22



24



22

sklejka wzdluzna cz.2.

sklejka wzdluzna cz.11.

sklejka wzdluzna cz.15.



cm



**PR-03**

PRZOD ⇌

21

**PR-03**

PRZOD ⇌

**PR-03**

PRZOD ⇌

21

**PR-03**

PRZOD ⇌

