

MOTOCYKLE JUNAK

– część I

Zbigniew Konieczek^{*)}

I. Krótki rys historyczny fabryki – producenta motocykli Junak

24 sierpnia 2007 r. minęły 52 lata od chwili, w której Szczecińska Wytwórnia Sprzętów Metalowych została przez Centralny Zarząd Przemysłu Motoryzacyjnego zobowiązana do uruchomienia pro-

^{*)} inż. Zbigniew Konieczek był kierownikiem Sekcji Prób i Badań w Szczecińskiej Fabryce Motocykli, a później Gł. Konstrukтором F-ki Mechanizmów Samochodowych w Szczecinie.

dukcji motocykli Junak M07.

Jednym z głównych czynników decydujących o wyborze SWSM na producenta motocykli był fakt, że fabryka ta, zarówno przed drugą wojną światową, jak i w czasie tej wojny, należała do przemysłu motoryzacyjnego.

II. Przygotowanie dokumentacji i decyzje związane z uruchomieniem produkcji

Prace konstrukcyjne nad projektem Junaka rozpoczęto w 1951 r. w Biurze

Rys historyczny fabryki:

- 1898 – 1945 r. – AUTO STOEWER WERKE AG - produkcja samochodów osobowych, a w czasie wojny terenowych samochodów wojskowych oraz motocykli na gąsienicach - również dla wojska.
- 1.06 1946 r. – PAŃSTWOWY ZAKŁAD PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO - części zamienne do samochodów i traktorów.
- 1947 r. – PAŃSTWOWE ZAKŁADY INŻYNIERII NR 2 - obróbka odlewów do ciągników Ursus oraz ciągników amerykańskich.
- 31.03.1950 r. – FABRYKA OKUĆ I SPRZĘTÓW METALOWYCH ZAKŁ. NR 13 - sprzęt dla szpitali, łóżka, szafki, fotele dentystyczne oraz przyczepy i wyposażenie nadwozi samochodowych dla wojska.
- 1951 r. – SZCZECIŃSKA WYTWÓRNIA SPRZĘTÓW METALOWYCH - produkcja jak wyżej oraz: łyżki i blaszki do butów, okucia budowlane, kosze na śmieci, podesty łazienkowe.
- 1955 r. – Fabryka pod nazwą jak wyżej przechodzi pod nadzór Centralnego Zarządu Przemysłu Motoryzacyjnego, który w dniu 24.08 1955 r. zobowiązuje ją do uruchomienia produkcji motocykli Junak
- 01.01.1958 r. – SZCZECIŃSKA FABRYKA MOTOCYKLI - produkcja motocykli Junak i pochodnych.

Konstrukcyjnym Przemysłu Motoryzacyjnego w Warszawie. Konstruktorem silnika był inż. Krzysztof Wójcicki zaś konstrukctorem podwozia był inż. Stefan Poraziński. Nadzór nad całym projektem sprawował inż. Jan Ignatowicz.

W trakcie projektowania wzorowano się na nowoczesnych konstrukcjach motocykli angielskich.

Jak wysokie było tempo prac nad motocyklem świadczy fakt, że pod koniec 1952 r. skompletowano dokumentację na prototyp.

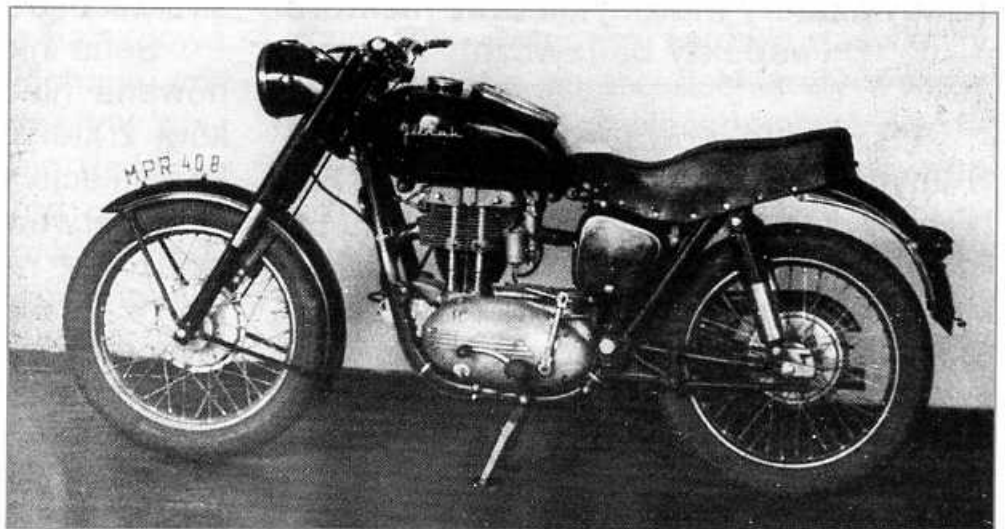
Prototyp motocykla wykonany z pomocą Warszawskiej Fabryki Motocykli poddany został długotrwałym, wszechstronnym testom zarówno szosowym, jak i terenowym. Testy te pomogły w opracowaniu dokumentacji na serię prototypową, w której uwzględniono poprawki wynikające z tych testów.

Warto przypomnieć,

że prototyp motocykla Junak M07 zaprezentowany został na Wystawie Dziesięciolecia odbywającej się w sierpniu 1954 r. we Wrocławiu.

Szybkemu opracowaniu dokumentacji niestety nie towarzyszyło zdecydowane i szybkie działanie ówczesnego Centralnego Zarządu Przemysłu Motoryzacyjnego w zakresie decyzji dotyczącej uruchomienia produkcji seryjnej.

Dopiero w dniu 01.04. 1955 r. CZPM



Rys. 1. Motocykl Junak M07.

przejął nadzór nad Szczecińską Wytwórnią Sprzętów Metalowych, a w dniu 24.08.1955 r. zobowiązał podległą sobie fabrykę do uruchomienia produkcji motocykli

Junak M07 (rys. 1). Na producenta silników wyznaczono łódzką Wytwórnię Sprzętu Mechanicznego.

III. Podstawowe dane techniczne motocykla

Nazwa parametru lub podzespołu	Wielkość parametru lub opis podzespołu		
	M07(1957)	M07(1959)	M10(1960))
Wymiary i masy motocykla			
Długość	2172 mm		
Szerokość (kierownica)	730 mm	740 mm	
Wysokość motocykla (nieobciążonego)	1020 mm	1095 mm	
Wzniesienie siodła	760 mm	755 mm	
Rozstaw osi	1416 mm	1417 mm	
Prześwit poprzeczny	170 mm		
Wyprzedzenie koła przedniego	88 mm	72 mm	
Masa własna motocykla bez paliwa i oleju	165 kg	170 kg	
Ogumienie koła przedniego i tylnego	3.50 x 19		
Silnik typ S03			
Liczba cylindrów	1		
Średnica cylindra	75 mm		
Skok tłoka	79 mm		
Stopień sprężania	6,8 :1	7,0:1	
Pojemność skokowa	349 ccm		
Moc znamionowa /obr.min	17KM/5700	19 KM/6000	
Świeca zapłonowa	175T(wg.Boscha) M14x1,25		
Osiągi motocykla			
Prędkość maksymalna	115 km/h	125 km/h	
Zużycie paliwa litr./100 km	3,5 (45km/h)	3,5 (60 km/h)	

IV. Początki produkcji (wady i zalety motocykla oraz niektóre aspekty badawcze)

Piszący te słowa rozpoczął pracę w lutym 1958 r. już w Szczecińskiej Fabryce Motocykli (nazwa obowiązująca od 01.01.1958 r.). Fabryka była po wykonaniu serii informacyjnej 30 szt. motocykli, która to seria została ukończona w trzecim kwartale 1956 r. Seria informacyjna miała na celu sprawdzenie oprzyrządowania przygotowanego do rozpoczęcia seryjnej produkcji motocykli oraz do zebrania obszerniejszych danych na temat ewentu-

alnych wad i usterek wynikających z konstrukcji bądź z jakości wykonania.

Seria informacyjna została rozdysponowana nieodpłatnie wśród użytkowników, z których tylko pewna część miała kwalifikacje do prowadzenia eksploatacji obserwowanej. Pozostali otrzymali te pojazdy z racji pełnienia funkcji, mając wpływ na działalność fabryki. Biorąc pod uwagę, że motocykl tej klasy był wtedy towarem deficytowym, taki bezpłatny przydział był bardzo atrakcyjny.

Do obowiązków użytkowników motocykli z serii informacyjnej należało przesyłanie comiesięcznych szczegółowych

sprawozdań z eksploatacji. Sprawozdania te miały w szczególności zawierać dane dotyczące zużycia paliwa i oleju, przebiegu, rodzaju dróg, charakteru eksploatacji, występujących usterek oraz uwag na temat zachowania się motocykla w różnych warunkach drogowych.

Niestety, na 30 użytkowników tylko około dziesięciu przesyłało sprawozdania, z tego około sześciu w miarę regularnie i kompetentnie.

Niezależnie od powyższych badań eksploatacyjnych utworzona została, przy dziale konstrukcyjnym fabryki, Sekcja Prób i Badań. Sekcją, w latach 1957-1959, kierował (nieżyjący już) inż. Leszek Nowosad. Oprócz kierownika, w Sekcji zatrudnieni byli: trzech kierownicy doświadczalni, jeden wysokiej klasy mechanik samochodowy i jeden inżynier mechanik (w owym czasie był to autor niniejszej publikacji).

Należy podkreślić, że w tamtych czasach uzyskanie profesjonalnego sprzętu wspomagającego badania (np. fotokomórki do pomiaru czasu przejazdu) nie było możliwe. Tak więc niektóre urządzenia pomiarowe wykonywano we własnym zakresie. Na przykład dla możliwie najbardziej dokładnego pomiaru czasu przejazdu motocykla na odcinku pomiarowym (wyznaczonym na prostym, płaskim, nieużywanym odcinku podszczezińskiej autostrady) wykonano specjalne najazdowe styczniki. Styczniki te po najechnaniu kołem motocykla włączały przepływ prądu w elektromagnesie, którego ruchomy rdzeń działał bezpośrednio na przycisk zwykłego zegarowego stopera. Do pomiaru zużycia paliwa skonstruowano mocowany do ramy przyrząd składający się z trójdrożnego kranika, menzurki i stopera. Kierowca zawieszał na szyi dokładnie wyskalowaną menzurkę z paliwem i wjeżdżając na odcinek pomiarowy przekręcał pokrętło kranika co powodowało odcię-

cie zasilania gaźnika ze zbiornika paliwa i przejście na zasilanie z menzurki oraz jednoczesne uruchomienie stopera. Kończąc odcinek pomiarowy zamykał zasilanie z menzurki, jednocześnie zatrzymując stoper. Przy znanej długości odcinka pomiarowego można było z czasu przejazdu określić prędkość, a z odczytu różnicy poziomów w menzurce zużycie paliwa.

Warto wspomnieć o jeszcze jednym sposobie pomiaru, tym razem dotyczącym badania wpływu zmian w resorowaniu wózka bocznego WB1 na charakterystykę zawieszenia. Ze względu na brak profesjonalnego oprzyrządowania do pomiaru charakterystyki zawieszenia, zastosowano następujący sposób zapisu tej charakterystyki. Na osi koła i na gondoli wózka bocznego oraz na ramieniu pasażera zamocowano żarówki zasilane z baterii umieszczonej w wózku bocznym. Wybrano odcinek równej, prostej, asfaltowej drogi na trasie Szczecin – Police. Na drodze układano przeszkody, na które kołem wózka bocznego najeżdżał kierowca doświadczalny prowadzący motocykl z pasażerem w badanym wózku bocznym. Badanie przeprowadzono w godzinach 23 do 24 kiedy panowały kompletne ciemności, a na drodze nie było w tym czasie ruchu. Na poboczu drogi ustawiono aparat fotograficzny na statywie. Na czas przejazdu motocykla przed kamerą otwierano przysłonę. Świecące żarówki naświetliły na kliszy linie dające doskonały wykres charakterystyki zawieszenia. Wykonanie tych wykresów dla starego i nowego rozwiązania zawieszenia pozwoliło na obiektywne porównanie obu zawieszeń i ocenę zmian.

Powyższy sposób pomiarów uzyskał bardzo pozytywną ocenę na Radzie Technicznej BKPMot. ze strony samego profesora Ignatowicza.

Zarówno badania prototypów, jak również badania serii informacyjnej, oraz

ciągłe badania prowadzone w fabrycznej Sekcji Prób i Badań, a także sygnały uzyskiwane z sieci serwisowej, dawały obszerny materiał pozwalający na wychwylenie występujących wad i usterek. Do najpoważniejszych, w pierwszym okresie eksploatacji, należało pęknięcie ram. Pęknięcia występowały na rurach tuż przy główce ramy. Fabryka podjęła szeroko zakrojone działania mające na celu wyeliminowanie tej wady. Do badań zaangażowano Instytut Spawalnictwa w Gliwicach, gdzie wykonano specjalne urządzenie do prowadzenia badań zmęczeniowych ram. Badania pozwoliły na opracowanie specjalnej nakładki blaszanej wzmacniającej połączenie rur z główką ramy. Nakładka ta wyeliminowała występujące uprzednio wypadki pęknięć ram.

Oprócz pęknięcia ram do najczęściej występujących usterek motocykli, w pierwszym okresie produkcji, należały:

- wycieki oleju z silnika
- pęknięcie sprężyn zmieniających biegów
- stuki i wycieki oleju z teleskopów przednich i amortyzatorów tylnych
- pęknięcie śrub mocujących silnik
- przedostawanie się oleju do prądnicy.

Największym mankamentem ówczesnej „planowej” produkcji było bardzo często stawianie wykonania planu produkcji (za co przysługiwała premia) przed jakością. Pociągało to za sobą dość duży rozrzut w wykonaniu poszczególnych partii motocykli. Oprócz egzemplarzy stosunkowo niezawodnych, występowały egzemplarze o dużej awaryjności. Była to w owym czasie cecha charakteryzująca cały polski przemysł motoryzacyjny.

V. Modernizacja motocykli

Wraz z uruchomieniem produkcji motocykli, podjęto prace zmierzające do ich modernizacji. Fabryczne Biuro Konstrukcyjne za wytyczne swojej pracy przyjęło

następujące tematy:

- modernizacja motocykli M07
- opracowanie wózka bocznego i jego modernizacja
- opracowanie motocykli dla potrzeb milicji
- opracowanie odmian crossowych i rajdowych
- opracowanie odmian dostawczych (trójkołowce) i przyczep towarowych
- opracowanie nowego przyszłościowego motocykla.

Pomimo, że kraj borykał się z brakiem dewiz, fabryka potrafiła corocznie uzyskiwać pewną sumę na zakup nowoczesnych motocykli zagranicznych, które stanowiły wzorce konstrukcyjne. Oto wykaz wzorców posiadanych przez fabryczne Biuro Konstrukcyjne:

1 Triumph 21	poj. 350 ccm 4-suw. prod. angielska.(rys. 2)
2. Honda Dream	poj. 250 ccm 4-suw. prod. japońska.
3. Horex	poj. 350 ccm 4-suw. prod. niemiecka.(rys. 3)
4. NSU Max	poj. 250 ccm 4-suw. prod. niemiecka.
5. AWO Sport	poj. 250 ccm 4-suw. prod. NRD.(rys. 4)
6. Pannonia	poj. 250 ccm 2-suw. prod. węgierska.
7. Maico Tajfun	poj. 395 ccm 4-suw. prod. niemiecka.
8. Jawa	poj. 250 ccm 2-suw. prod. czechosłowacka
9. AJS Rajdowy	poj. 497 ccm 4-suw. prod. angielska.

Autor w ramach swoich obowiązków odbył szereg próbnych jazd powyższymi motocyklami. Wydawało by się, że angielski Triumph 21 cechujący się luksusowym wykonaniem z dwucylindrowym silnikiem pracującym cicho i bardzo równomiernie oraz z zawieszeniem zapewniającym duży komfort w czasie jazdy jest motocy-



Rys. 2. Motocykl Triumph 21.

klem idealnym, jednak, jeśli w czasie jazdy wjechało się z nawierzchni asfaltowej na bruk, kierownica wpadała w bardzo silne drgania (shimmy), które nieprzygotowanego na to kierowcę mogło kosztować wywrotkę. Głównym powodem tej, niewątpliwie poważnej, wady w prowadzeniu motocykla była pojedyncza bardzo elastyczna rama.

Podwójna zamknięta rama Junaka była konstrukcją sztywną, w której naprężenia wewnętrzne konstrukcji, występujące po spawaniu ramy, w połączeniu z naprężeniami powstającymi w trakcie jazdy, powodowały (o czym pisano wyżej) pęknięcia zmęczeniowe do czasu wprowadzenia nakładki wzmacniającej. Ta sztywność ramy zapewniała Junakowi doskonałe prowadzenie.

Fabryczne Biuro Konstrukcyjne praktycznie od początku swego powstania podjęło prace nad modernizacją motocykla M07. Modernizacja ta w pierwszym rzędzie objęła wprowadzenie:

- głębokich błotników
- pełnopiastowych bębnow hamulcowych ze stopu lekkiego
- nowoczesnej obudowy reflektora, zakrywającej półkę górną i mocowanie kierownicy
- pełnej osłony łańcucha
- nowego, zapewniającego znaczne obniżenie głośności motocykla, tłumika.

Wymienione wyżej zmiany wchodziły do produkcji stopniowo, i tak; w 1959 r. weszły do produkcji nowe bębny hamulcowe, a w 1960 r. głębokie błotniki i obudowa reflektora. Zmodernizowany motocykl M07 został w dokumentacji określony symbolem M10 (rys. 5).

Prace nad modernizacją motocykla trwały w dalszym ciągu. Następnym etapem rac modernizacyjnych było opracowanie konstrukcji motocykla określonego symbolem M13 (rys. 6). Błotnik tylny zastąpiono głęboką pełną obudową zakrywającą całą tylną część ramy oraz górną połowę tylnego koła i górną część tylnych amortyzatorów. Przy konstrukcji tej obudowy wyraźnie skorzystano z omawianego już wyżej wzorcowego angielskiego



Rys. 3. Motocykl Horex.

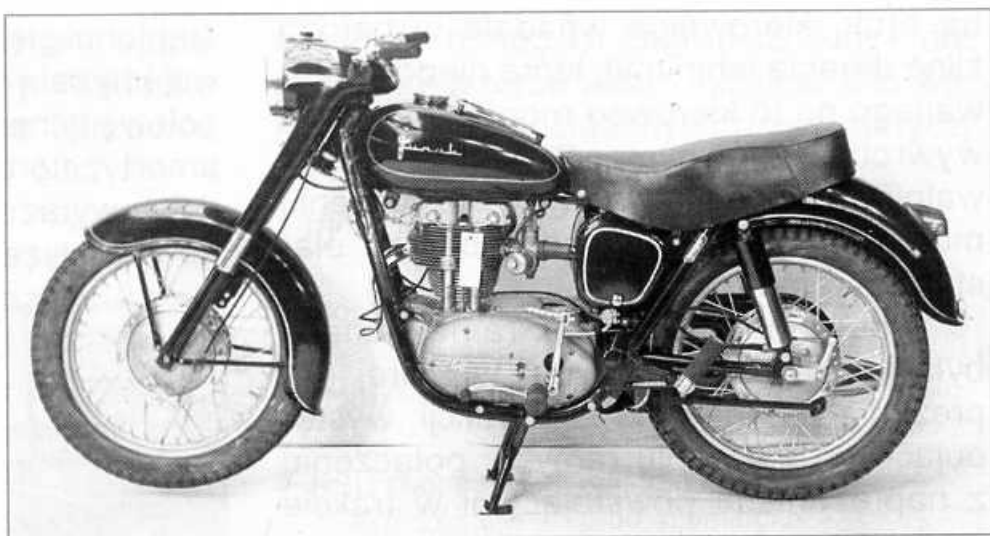


Rys. 4. Motocykl AWO Sport.

Triumph 21. Zawieszenie przednie zaprojektowano z krótkim wahaczem pchanym jednak przewidziano również amortyzatory teleskopowe identyczne jak w Junaku M10. Silnik S03 został zastąpiony silnikiem S-131, który posiadał nową głowicę i cylinder o powiększonym uźebrowaniu. Było to spowodowane koniecznością poprawienia chłodzenia, gdyż zwiększono stopień sprężania w

stosunku do silnika S03.

Prowadzone były również prace nad zastąpieniem stosowanej dotychczas prądnicy nowoczesnym rozwiązaniem, jakim wtedy był alternator. Piszący te słowa przebywał przez pewien czas w BKPMot. w Warszawie, gdzie pomiarom w różnych warunkach był poddawany przyprowadzony przez niego wzorzec motocykla, angielski Triumph 21, który wyposażony był w nowoczesny alternator.



Rys. 5. Motocykl Junak M10.



Rys. 6.
Motocykl Junak M13
z przednim
wahaczem pchanym.



Rys. 7. Motocykl Junak M13.

Trwały jeszcze badania motocykla M13, kiedy rozpoczęto prace nad całkiem nową wersją motocykla określoną w dokumentacji symbolem M14, do którego to symbolu w prasie dodawano jeszcze określenie „Iskra”. Prace przebiegały równolegle w SFM Szczecin nad podwoziem, a w WSM Łódź nad silnikiem.

Pamiętam, że byłem zafascynowany widząc z jakim zaangażowaniem i systematycznością przystąpił do ustalania głównych wymiarów podwozia nieżyjący już inż. Leszek Nowosad. Wymiary i wznios kierownicy, wysokość siedzenia, umiejscowienie podnóżków i szereg innych zasadniczych wymiarów powstawało po analizie tych samych wymiarów w dziesiątkach motocykli zagranicznych i po wielokrotnych przymiarkach dokonywanych przy udziale pracowników Biura Konstrukcyj-

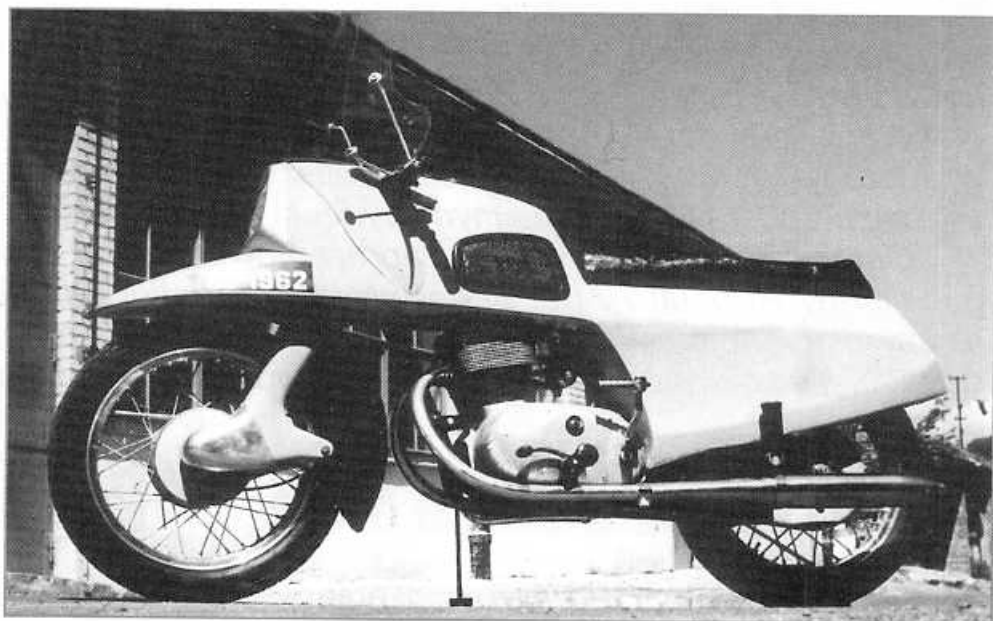
nego o różnym wzroście i wadze.

Tak idealny wręcz, pod względem ergonomicznym, szkielet motocykla został obudowany przez stylistów z Instytutu Wzornictwa Przemysłowego w Warszawie. Powstał w ten sposób projekt motocykla, którego sylwetka stanowiła by w owym czasie jedną z najnowocześniejszych w skali światowej gdyby M14 (rys. 8) doczekał się uruchomienia produkcji seryjnej.

W Szczecińskiej Fabryce Motocykli wykonano dwa prototypowe podwozia, które oczekiwały na

dostawę prototypowych silników S132 z WSM Łódź. Orientacyjne dane techniczne silnika (konstruktor inż. Leszek Ornał) przedstawiają się jak niżej:

- silnik 2-cylindrowy, czterosuwowy, chłodzony powietrzem
- pojemność 350 ccm
- rozrząd OHC
- moc 21÷26 KM przy 6000-7000 obr/min



Rys. 8. Motocykl Junak M14 Iskra.

– masa planowana 50 kg (uzyskana w prototypie – 47 kg)

Niestety, w Szczecińskiej Fabryce Motocykli doczekano się jedynie makiety silnika S132, wykonanej na bazie prototypowych odlewów. Makieta ta służyła do sprawdzenia mocowania silnika w podwoziu, natomiast na prototypy tych silników z WSM Łódź, fabryka w Szczecinie nie doczekała się nigdy.

Autor przypomina sobie, że w tamtym czasie według informacji uzyskanych z dyrekcji fabryki, przesłanie prototypów WSM Łódź uzależniała od anulowania przez SFM Szczecin dość wysokiej kary należnej za nieterminowe dostawy silników.

Żałować należy, że miało to miejsce właśnie w czasie, kiedy była już znana decyzja o zaprzestaniu produkcji motocykli Junak i SFM Szczecin nie wyraziła zgody na anulowanie w/w kary.

Będąc wówczas kierownikiem Sekcji Prób i Badań, zaproponowałem, aby dokonać przynajmniej prób trakcyjnych prototypów M14. Zaproponowałem też, aby w tym celu zakupić silnik MZ ES 300

i zamontować w prototypowym podwoziu. Dyrekcja wyraziła zgodę, gdyż jak pamiętam, wszyscy wtedy wierzyliśmy, że decyzja o zaprzestaniu produkcji motocykli zostanie wkrótce cofnięta.

Jazdy próbne wykazały jednoznacznie, że zawieszenie przednie z pchanym wahaczem wymaga zmiany, gdyż np. hamowanie przednim hamulcem powoduje bardzo mocne usztywnienie przedniego zawieszenia. Doprowadzało to do niebezpiecznego, niekontrolowanego poślizgu przedniego koła.

Na tym zakończyły się prace związane z modernizacją motocykla Junak. Model M14 zamiast stać się, po dopracowaniu, przebojem nie tylko w kraju, ale również w eksporcie, stał się początkiem końca produkcji motocykli w Polsce.

Polska z kraju, który w połowie lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia przewodziła na świecie produkując ok. 140 000 motocykli rocznie, stała się krajem, w którym od 1985 r. produkcja motocykli została całkowicie zaniechana.

ilustracje: ze zbiorów autora