

PRZEGLĄD

LOTNICZY

AVIATION REVUE

GRUDZIEŃ
2023

12

(351)

CENA 17,90 zł

CENA OBEJMUJE
8% VAT

Argon GTL

KOMFORT PODRÓŻY



PEŁNIA SZCZĘŚCIA

Pas przy domu

OLDTIMERY

„Indyjska” Iskra lata

Nakład 8000



ISSN 1231-2398 INDEKS 328928

PILOTAŻ

Kręgi na wietrze

Komfortowy GTL

zdjęcia Andrzej Rutkowski

Argon GTL -
pierwszy
wiatrakowiec,
do którego
zastosowano
silnik Rotax 916
o mocy 160 KM.
Przedstawiamy
najnowszy
produkt
Manufaktury
Krzysztofa
Wronowskiego





Współczesny wiatrakowiec nie tylko dostarcza radości latania ale też komfortu podróżowania



Na zdjęciach Andrzeja Rutkowskiego wykonanych w dniu 29.09.2023 *Argona* GTL pilotują na zmianę Krzysztof Wronowski i Dariusz Szymańczyk

Nie spotkałem jeszcze pilota wiatrakowca, który by nie był jednocześnie zagorzałym zwolennikiem tego właśnie latania, nawet mimo posiadania uprawnień samolotowych i śmigłowiecowych. Również i we mnie, zadeklarowanym samolotiarzu, każdy lot wiatrakowcem wywołuje uczucie nieznannej wolności a zarazem bezpieczeństwa. Chce się tu być i cieszyć chwilą... Te odczucia wynikają z krótkiego rozbiegu, ze świetnej widoczności nie ograniczonej elementami konstrukcji, z niewrażliwości na turbulencję, z bra-

ku prędkości minimalnej, z możliwości wykonywania powolnych przejść nad ziemią z głębokimi zakrętami (na samolocie nie do pomyślenia). I wreszcie lądowanie - może być nawet pionowe z kilkoma metrami dobiegu, a przy tym nadal bezpieczne. Wiatrakowiec, kompromis między samolotem a śmigłowcem, ma sens! Zwłaszcza, że jest istotnie tańszy od śmigłowca.

Wiatrakowce pozostają w sferze lotnictwa ultralekkiego, co nie krępuje ich rozwoju. Od czasów urządzeń jak *Wallis* czy *Ken Brock*, gdzie pilot wprawiał wir-

Rozwój techniczny wiatrakowców jest możliwy, gdyż pozostają one w sferze lotnictwa ultralekkiego

nik ręką w obrót, wskakiwał na siodelko i latał nad łączką, wiatrakowce stały się eleganckim i komfortowym środkiem transportu. Może nie wszystkie, ale na pewno te produkowane w podwarszawskich Sobieniach.

Z 916-tką

Trzy lata temu pisałem (PLAR 12/20) o *Argonie* z silnikiem *Rotax 915*, produkowanym przez Manufakturę Lotniczą Krzysztof Wronowski i Syn. Było to pierwsze zastosowanie do wiatrakowca tego, wówczas najmocniejszego, silnika z Austrii (915 ma 140 KM), gdy dominowały wtedy silniki *Rotax 914* 112 KM. W tym roku silnik *Rotax 916* o mocy 160 KM dokonał przełomu w General Aviation a Krzysztof Wronowski znów jest pierwszym producentem, który tę rynkową nowość przysposobił do napędu wiatrakowców. Nie było to proste. Trzeba było skonstruować nowe łożo i rozwiązać problem rezonansów. Wirnik zawsze wprowadza na konstrukcję jakieś drgania. Oryginalne lordy gumowe, okazały się zbyt podatne i drgania te

Nowy *Argon GTL 916* ma dłuższy kadłub z dopracowanym aerodynamicznie omaskowaniem silnika





Kolory wiatrakowców z Manufaktury są bardzo oryginalne. Jest możliwe dzięki zastosowaniu kompozytów termoutwardzalnych.



Jakość foteli i tapicerka to szczegóły, które cieszą klientów

przez efekt rezonansu przenosiły się na zespół napędowy. Próby z lordami polimerowymi wykazały usunięcie rezonansu, ale z kolei wibracje od silnika stały się bardziej odczuwalne w kabinie. Tę łamigłówkę udało się rozwiązać. Specjalna konstrukcja łoża silnika z lordami gumowo-poli-

merowym, wytłumiła drgania z obu stron.

Problemu dostarczyło też śmigło w układzie pchającym. Okazało się, że przy tak dużej mocy startowej wywołuje podciśnienie w komorze silnika, co powodowało niepokojące komunikaty elektronicznych systemów sterowania. Potrzeba było śledztwa na miarę Sherlocka Holmesa, żeby skojarzyć alarmy LANE A i LANE B z efektem wywołanym przez śmigło. Opanowali to!

Stoimy przy zdjętych wziernikach, zaglądając do komory sil-

nika najnowszego Argona. Krzysztof opowiada o wszystkich szczegółach z błyskiem w oku - nieuleczalny pasjonat, który wszystkiego tu dokonał własnymi rękami. Przez kilkanaście lat przeszedł długą drogę jako konstruktor, wykonawca i pilot ultralekkich wiatrakowców i śmigłowców. Argon GTL to obecnie sztandarowy produkt Manufaktury Lotniczej. Skrót GTL wyraża, czym jest nowa konstrukcja. GT to Grand Tourisme, zaś L - long. Na pierwszy rzut oka zauważamy, że ka-

Śmigło ma zmienny skok, ale do sterowania mocą służy tylko jedna dźwignia



Wśród wyposażenia tablicy przyrządów uwagę zwraca 3-osiowy autopilot

dłub jest długi. Jakby został zaprojektowany na dwa rzędy siedzeń, ale na razie o tym - cicho! Wiatrakowce w kategorii do 600 kg, mogą być jedynie dwumiejscowe. Duża przestrzeń za fotelami zapewnia tak pożądane przez użytkowników miejsce na bagaż. W wiroplatach zawsze go mało.

Aerodynamika

W próbach okazało się, że dłuższy kadłub generuje mniejszy opór aerodynamiczny.

To, co pozwala rozpoznać od razu wersję GTL, to małe skrzydła boczne. Pełnią one wiele funkcji w tym aerodynamicz-

ną wytwarza się na nich siła nośna. Rozpiętość skrzydeł dobrze w próbach. Ich wpływ na osiągnięte zbadano przez pomiary doskonałości szybowania bez mocy. Bez skrzydeł (są demontowalne) wynosi ona 2,5÷3, teraz wzrosła do 5. To znaczy, że po utracie mocy silnika na wyso-

Za fotelami obszerna przestrzeń na bagaż



Lekka konstrukcja wykonana jest z kompozytów węglowych i aramidowych





Rozpiętość skrzydeł dobrano doświadczalnie, zwiększyły one dwukrotnie doskonałość szybowania przy zdjętej mocy



Zbiornik paliwa na 120 litrów zapewnia zasięg 1000 km

kości 200 m pilot może poszukać dogodnego miejsca do lądowania jeszcze w promieniu 1 km.

Skrzydła zmniejszają też obciążenie wirnika, a oprócz tego, stanowią dodatkową przestrzeń na bagaż, zbiorniki paliwa, czy - dla latających nad wodą - na wypuszczane przez dolne drzwi nadmuchiwane pływaków, w razie przymusowego wodowania. W skrzydłach zabudowane są też światła.

Wnętrze

Tu czeka nas kilka atrakcji. Krzysztof ma silne poczucie es-

Zima nie strasza
- ogrzewanie kabiny
jest doskonale
opracowane

tetyk. Znać, że nie idzie na skróty. Wiatrakowiec to nie jest sprzęt roboczy albo wojskowy, w który wpisana jest surowość formy. On ma służyć przyjemności latania i... posiadania. Musi być ładny, estetyczny, komfortowy. Dobór kolorów, niezwykły jak na urządzenia latające to jeden atut, a drugi, to wystrój wnętrza i jego funkcjonalność. Tapicerka na fotelach z oddychającej skóry w dwóch kolorach - nikt tak nie ma. A właściciel chce przecież

Zabudowa silnika Rotax 916 wymagała przeprowadzenia analiz i prac rozwojowych



Pokrywy wzierników zapinane są na zamki dżus

być wyjątkowy. Na panelu centralnym - miejsce na telefon komórkowy - źródło informacji meteo, nawigacji, łączności niezbędnej choćby po to, by zadzwonić do kolegi, żeby zapalił światła na swoim lądowisku, bo będziemy u niego lądować. Telefony się rozładowują - ale nie tu! Wnęka przeznaczona na telefon

Wiatrakowce z Manufaktury dopracowane są w najdrobniejszych szczegółach



to równocześnie ładowarka bezprzewodowa. Prezentacja trwa już trochę, jest zimny wietrzny dzień. Cały już jestem zeszywniały. W samolotach ogrzewanie jest zawsze problemem, zwłaszcza w maszynach z silnikiem z tyłu. Pytam Krzysztofa o ogrzewanie i znoszę jeszcze parę minut wyczerpującego wykładu. Prawym wlotem powietrze idzie na chłodnicę. Z niej ciepłe płynie duktami do kabiny - przez otworki w podłodze i w ścianach oraz pod przednią szybą. Dukt na suficie zasila dwa kierowane nawiewy. Dodatkowo, włączenie





Krzysztof Wronowski - konstruktor i producent wiatrakowców Argon

dmuchawy dostarcza ciepło z wymiennika na rurze wydechowej. Super... lećmy już może. Krzysztof idzie po słuchawki a ja gramolę się do kabiny przenosząc nogę nad drążkiem sterowym. Wolantu w wiatrakowcach się nie robi... choć nie wiem czy Krzysztof i tego nie wymyśli, wszak jego pasją to spełnianie życzeń. Zapinam pasy i chwytam za drzwi, bardzo lekkie, same się delikatnie zamykają. Ostonięty od wiatru studiuję przyrządy i przełączniki. Skyview dotykowy, obok radio, cztery zegary – prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr i przeciążeniomierz – by nie przekraczać ograniczeń. Krzysztof wręcza mi słuchawki, wsiada i rozpoczyna procedurę: Lane A, pompa, Lane B, druga pompa, pompa zapasowa, od śmigła! Silnik zaskakuje niskim brzmieniem. Świetnie wyciszony! Gadamy bez słuchawek i bez podniesienia głosu. Czekamy na 2000 obr/min aż olej się ogrzeje. Krzysztof włącza ogrzewanie. Wrócił bez kurtki dając akt wiary, że ono naprawdę działa... Sięgam do nawiewu nad głową – płynie z niego ciepłe powietrze. „Może ogrzewanie fotela?” „Jasne” mówię myśląc, że to żart. Fotel zaczyna mnie grzać. Jak



W skrzydełkach zabudowano światła kołowania i lądowania (LED)

Każdy pilot wiatrakowca staje się fanem tego właśnie rodzaju latania



w samochodzie! Tego w lotnictwie się nie spotyka. Pilota ma rozgrzewać entuzjazm... Błogosławię te Krzyśka wynalazki, dzięki którym, wraz z silnikiem nabieram parametrów termicznych do startu.

Lecimy

Po co wiatrakowcowi moc? Żeby latał szybciej? Nie, ten statek powietrzny nie ma latać szybko. 180 km/h to jest górna granica, kiedy lot jest komfortowy. Moc jest potrzeb-





Argon GTL 916
(dane producenta)

Średnica wirnika (m)	8,7
Długość bez wirnika (m)	5,1
Wysokość (m)	2,80
Masa własna (kg)	320
Masa startowa maksymalna (kg)	600
Pojemność zbiorników paliwa (l)	2x42 l
Silnik	Rotax 916 iS, 160 KM, benzyna samochodowa
Śmigło	stałobrotowe Woodcomp
Prędkość przelotowa V _{NO} (km/h)	180 (IAS)
Prędkość dopuszczalna V _{NE} (km/h)	210 (IAS)
Producent	Manufaktura Lotnicza Wronowski i Syn Sp. z o.o. Sobienie Szlacheckie, Polska

na przy starcie, przy pełnym załadunku, gdy wiatru nie ma a pas krótki. Wtedy się docenia te dodatkowe konie... Zajęliśmy pas. Śmigło ma zmienny skok ale do sterowania mocą jest tylko jedna manetka. Obok niej – dźwignia prerotacji. Słyszę wycie przekładni ciernej i wirnik nad głową, widoczny przez szybę zaczyna się obracać. Gdy osiąga 200 obr/min Krzysztof daje pełną moc. Ruszamy i wkrótce jesteśmy w powietrzu. Chwila wytrzymania i idziemy do góry. Obroty silnika 5500, wirnika 360, prędkość 120 km/h, wznoszenie 500 ft/min. Kąt toru jakieś 5°, więcej niż Cessna. Krzysztof pokazuje parę dynamicznych manewrów i strome lądowanie. Teraz ja. Nie zatrzymu-

Zwiększoną moc silnika docenia się gdy przychodzi startować z pełnym załadunkiem z krótkiego pasa

jąc się daję moc i starając się unikać samolotowych nawyków wychodzę w powietrze. Buduję niski krąg ciesząc się tym brakiem rzucania i stabilnością lotu.

Radość, satysfakcja z udanego lądowania. To jest ten moment, w którym klient wyciąga portfel i mówi, to ja już nie wysiadam...
Krzysztof Krawcewicz

Szeroka kabina zapewnia załodze swobodę jak w samochodzie

