

AGROTEST

ŚWIADECTWO SPEŁNIENIA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH TECHNICAL REQUIREMENTS

ZATWIERDZENIE TYPU TYPE APPROVAL

NUMER **UL-PHG. 09-001/2024**
REFERENCE

Niniejsze świadectwo zostało wydane przez podmiot
zatwierdzający

This certificate is issued by the Approval Entity

AGROTEST Beata Kowalczyk, ul Poduchowna 1, 62-860 Tłokinia Kościelna

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu,
Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013
r. w sprawie wyłączenia niektórych przepisów ustawy –
Prawo lotnicze dla niektórych typów statków powietrznych
oraz warunków i wymagań dotyczących użytkowania tych
statków powietrznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1497) dla

*in accordance with the Regulation of the Minister of
Transport, Construction and Maritime Economy of 26 March
2013 on the exclusion of some provisions of the Act -
Aviation law for certain types of aircraft and the conditions
and requirements for the use of these aircraft (JL. 2019, item
1497) to*

Ireneusz Kowalczyk, ul Poduchowna 1, 62-860 Tłokinia Kościelna

i potwierdza, że wymieniony poniżej projekt typu
urządzenia latającego

and confirms that the flying device type design listed below

HORUS UL-PHG. Motolotnia

jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami technicznymi,
jeśli urządzenie latające jest użytkowane zgodnie z
warunkami i ograniczeniami określonymi w powiązonym
arkuszu danych technicznych do świadectwa spełnienia
wymagań technicznych.

*complies with the applicable technical requirements, when the
flying device is operated within the conditions and limitations
specified on the associated Data Sheet for the Certificate of
Compliance with Technical Requirements.*

Podmiot zatwierdzający
Approval Entity

AGROTEST BEATA KOWALCZYK

IRENEUSZ KOWALCZYK
Tłokinia Kościelna, ul. Poduchowna 1
62-860 Opatówek, tel. +48 509 238 596
(podpis i pieczęć)
(signature and stamp)

Data pierwszego wydania: **01.06.2024**

Date of original issue:

Data ostatniej zmiany: -----

Date of last revision:

AGROTEST

**Beata Kowalczyk
Ul. Poduchowna 1, 62-860 Tłokinia Kościelna**

ARKUSZ DANYCH TECHNICZNYCH do świadectwa spełnienia wymagań technicznych

dla urządzenia latającego

HORUS

Posiadacz zatwierdzenia typu:

**Ireneusz Kowalczyk
Ul. Poduchowna 1, Tłokinia Kościelna
62-860 Opatówek**

Numer Akusza UL-PHG.09-001/2024

Model(e) HORUS 1100
 HORUS BR17A
 HORUS BR17U
 HORUS 912
 HORUS RS17U
 HORUS RS17A

Pierwsze wydanie 01.06.2024
Ostatnia zmiana -----

Sekcja A: HORUS 1100 i HORUS BR17A (patrz Uwaga 1)

I. Informacje ogólne (patrz Uwaga 1)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Typ | HORUS |
| 2. Model | HORUS 1100,
HORUS BR17A |
| 3. Producent (patrz Uwaga 2) | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 4. Posiadacz zatwierdzenia typu | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 5. Podkategoria urzędzenia latającego | UL-PHG. Motolotnia |

II. Podstawa zatwierdzenia

- | | |
|--|---|
| 1. Wymagania zdatności do lotu | Jednolite Wymagania Techniczne dla Motolotni
WT-M wydanie pierwsze z dnia 20.02.2023
(Dz. U. ULC z dnia 27.02.2023 r. poz. 13) |
| 2. Wymagania zdatności w zakresie hałasu | nie dotyczy |

III. Charakterystyka techniczna i ograniczenia eksploatacyjne

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Definicja projektu typu | Deklaracja Projektu i Możliwości Technicznych
DDP nr UL-PHG.09.018.004
wydanie 1 z 30.05.2024 |
| 2. Opis | Konstrukcja klasyczna zastrzałowa z łatwo demontowanym połączeniem skrzydła z wózkiem. Konstrukcja skrzydła z rur i profili duraluminiowych, pokryta dakronem i kompozytami poliestrowymi. Konstrukcja wózka spawana z rur i profili stalowych. Podwozie 3-kołowe amortyzowane, z przednim kołem skrętnym. Poszycie wózka tkaniną KODURA. |
| 3. Wyposażenie | Wyposażenie podstawowe:
Tablica przyrządów w tym:
- kompas nawigacyjny (busola).
- przyrząd lotniczy Blaze FLIGHT-3 podający parametry lotu: wysokość, prędkość, wariometr, temperaturę, paliwo, czas.
- Przyrząd lotniczy Blaze EMS-2 podający parametry silnika: obroty, temperaturę oleju, ciśnienie oleju.
Aktualnie zabudowane wyposażenie i przyrządy wskazane są dla każdego egzemplarza w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U.
Wyposażenie opcjonalne (patrz p. V):
system elektrycznego trymera, system ratowniczy, system do nauki latania. Szczegóły wyposażenia zawiera Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U |

	dla danego egzemplarza motolotni.
4. Podstawowe wymiary motolotni:	
Rozpiętość	10500mm
Długość	3240mm
Wysokość	2600mm
Rozstaw podwozia	1650mm
Min. odległość śmigła od ziemi	380mm
5. Skrzydło (patrz Uwaga 3):	
Typ i nazwa	Mustang 3-17M
Materiał pokrycia	dacron
Powierzchnia	17m ²
Ciężar własny skrzydła Ms	56kg
Maksymalny ciężar do podwieszenia	480kg ¹
6. Wózek (patrz Uwaga 4):	
Typ i nazwa	HORUS
Ciężar własny wózka	171kg ²
7. Silnik (patrz Uwaga 5):	
Typ i nazwa	BMW R 1100
Moc maksymalna	90KM
Maks. prędkość obrotowa	[6875 obr/min]
Maks. ciągła prędkość obrotowa	[6200 obr/min]
8. Śmigło (patrz Uwaga 6):	
Typ i nazwa	AEROLUX AL-BB4R
Ilość łopat	4
Materiał łopat	kompozyt
Średnica śmigła	1660mm
Skok	8°
Maksymalne obroty śmigła n _{max}	2700obr/min ³
Kierunek obrotów śmigła	prawe ⁴
9. Płyny eksploatacyjne (patrz Uwaga 7):	
Paliwo	benzyna 98
Olej	4L
Płyn chłodzący	brak

¹ Maksymalny ciężar do podwieszenia do skrzydła jest maksymalnym obciążeniem użytkowym określanym jako różnica pomiędzy MTOW i ciężarem skrzydła Ms.

² Ciężar własny wózka określić jako ciężar wózka bez płynów eksploatacyjnych.

³ Maksymalne dopuszczalne obroty śmigła zgodnie z WT-M.

⁴ Wskazać jako lewe lub prawe względem kierunku lotu motolotni.

10. Objętość płynów eksploatacyjnych (patrz Uwaga 7):

Paliwo:

Całkowita	30L
Użytkowa	29L ⁵

Olej:

Całkowita	4L
Minimalna	3,9L

11. System ratowniczy (patrz Uwaga 8):

Możliwość montażu / demontażu przez producenta spadochronowego systemu ratowniczego typu GALAXY 3/450 OUT oraz pasa nośnego łączącego ten system z wózkiem motolotni. Maksymalne obciążenie punktu mocowania pasa z wózkiem przy otwarciu czaszy spadochronu 22,5kN. Aktualnie zamontowany system ratowniczy jest wskazany w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U.

12. Nominalne osiągi dla maks. masy startowej (Patrz Uwaga 9):

Prędkość nieprzekraczalna V_{ne}	96km/h
Prędkość przeciągnięcia V_{s0}	56km/h ⁶
Prędkość maks. (lot poziomy)	88km/h
Maks. prędkość wznoszenia	4m/s
Min. prędkość opadania	2,6m/s

13. Dozwolone manewry

przechylenie	60°
pochylenie	30°
akrobacje	niedozwolone
dopuszczalne przyspieszenia podczas manewrów	+4g/-0g

14. Liczba miejsc

Lot jednoosobowy	Wyłącznie z przedniego fotela
------------------	-------------------------------

15. Masy, ciężary i obciążenia (patrz Uwaga 10):

Ciężar własny motolotni	224kg ⁷
Ciężar pustej motolotni:	
bez systemu ratowniczego	227kg ⁸

⁵ Użytkową ilość paliwa określić jako różnicę między całkowitą ilością paliwa, a ilością nieużywalną.

⁶ Prędkość przeciągnięcia lub prędkość minimalna w locie ustalonym w konfiguracji do lądowania [km/h] CAS – dla MTOW.

⁷ Ciężar własny motolotni określa się jako sumę ciężaru własnego skrzydła Ms i ciężaru własnego wózka.

⁸ Za ciężar pustej motolotni należy przyjąć sumę ciężaru własnego motolotni i systemu ratowniczego jeżeli jest stosowany, oraz płynów eksploatacyjnych w tym nieużywalnej ilości paliwa.

z systemem ratowniczym	242kg
Maks. masa startowa MTOM:	
bez systemu ratowniczego	450kg
z systemem ratowniczym	472,5kg
Min. ciężar startowy	318kg
Dopuszczalny ciężar użyteczny :	
bez systemu ratowniczego	223kg ⁹
z systemem ratowniczym	230,5kg
Maks. ciężar bagażu	brak komory bagażowej ¹⁰
Maks. ciężar na przednim fotelu M4	100kg
Maks. ciężar na tylnym fotelu M5	107,5kg

⁹⁾ Dopuszczalny ciężar użyteczny określa się jako różnicę pomiędzy MTOW a ciężarem pustej motolotni z uwzględnieniem ograniczeń dotyczących wyważenia oraz ciężaru paliwa, załogi i bagażu.

¹⁰⁾ Ciężar bagażu jest definiowany jako ciężar bagażu do zabrania przez pasażera w ramach ciężaru użytkowego albo dopuszczalny w przestrzeni ładunkowej, jeżeli taka występuje, a nie maks. ciężar na fotel.

Sekcja B: HORUS BR17U

I. Informacje ogólne

1. Typ	HORUS
2. Model	HORUS BR17U
3. Producent (patrz Uwaga 2)	Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie
4. Posiadacz zatwierdzenia typu	Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie
5. Podkategoria urządzenia latającego	UL-PHG. Motolotnia

II. Podstawa zatwierdzenia

2. Wymagania zdatności do lotu	Jednolite Wymagania Techniczne dla Motolotni WT-M wydanie pierwsze z dnia 20.02.2023 (Dz. U. ULC z dnia 27.02.2023 r. poz. 13)
2. Wymagania zdatności w zakresie hałasu	nie dotyczy

III. Charakterystyka techniczna i ograniczenia eksploatacyjne

1. Definicja projektu typu	Deklaracja Projektu i Możliwości Technicznych DDP nr UL-PHG.09.018.004 wydanie 1 z 30.05.2024
2. Opis	Konstrukcja klasyczna zastrzałowa z łatwo demontowanym połączeniem skrzydła z wózkiem. Konstrukcja skrzydła z rur i profili duraluminiowych, pokryta dakronem i kompozytami poliestrowymi. Konstrukcja wózka spawana z rur i profili stalowych. Podwozie 3-kołowe amortyzowane, z przednim kołem skrętnym. Poszycie wózka tkaniną KODURA.
3. Wyposażenie	Wyposażenie podstawowe: Tablica przyrządów w tym: - kompas nawigacyjny (busola). - przyrząd lotniczy Blaze FLIGHT-3 podający parametry lotu: wysokość, prędkość, wariometr, temperaturę, paliwo, czas. - Przyrząd lotniczy Blaze EMS-2 podający parametry silnika: obroty, temperaturę oleju, ciśnienie oleju. Aktualnie zabudowane wyposażenie i przyrządy wskazane są dla każdego egzemplarza w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U. Wyposażenie opcjonalne (patrz p. V): system elektrycznego trymera, system ratowniczy, system do nauki latania. Szczegóły wyposażenia zawiera Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U dla danego egzemplarza motolotni.

4. Podstawowe wymiary motolotni:

Rozpiętość	10000mm
Długość	3240mm
Wysokość	2640mm
Rozstaw podwozia	1650mm
Min. odległość śmigła od ziemi	380mm

5. Skrzydło (patrz Uwaga 3):

Typ i nazwa	Still TL17
Materiał pokrycia	kompozyty poliestrowo aramidowe
Powierzchnia	17,4m ²
Ciężar własny skrzydła Ms	57,5kg
Maksymalny ciężar do podwieszenia	472,5kg ¹¹

6. Wózek (patrz Uwaga 4):

Typ i nazwa	HORUS
Ciężar własny wózka	171kg ¹²

7. Silnik (patrz Uwaga 5):

Typ i nazwa	BMW R 1100
Moc maksymalna	90KM
Maks. prędkość obrotowa	[6875 obr/min]
Maks. ciągła prędkość obrotowa	[6200 obr/min]

8. Śmigło (patrz Uwaga 6):

Typ i nazwa	AEROLUX AL-BB4R
Ilość łopat	4
Materiał łopat	kompozyt
Średnica śmigła	1660mm
Skok	8°
Maksymalne obroty śmigła n_{max}	2700obr/min ¹³
Kierunek obrotów śmigła	prawe ¹⁴

9. Płyny eksploatacyjne (patrz Uwaga 7):

Paliwo	benzyna 98
Olej	4L
Płyn chłodzący	brak

¹¹ Maksymalny ciężar do podwieszenia do skrzydła jest maksymalnym obciążeniem użytkowym określanym jako różnica pomiędzy MTOW i ciężarem skrzydła Ms.

¹² Ciężar własny wózka określić jako ciężar wózka bez płynów eksploatacyjnych.

¹³ Maksymalne dopuszczalne obroty śmigła zgodnie z WT-M.

¹⁴ Wskazać jako lewe lub prawe względem kierunku lotu motolotni.

10. Objętość płynów eksploatacyjnych (patrz Uwaga 7):

Paliwo:

Całkowita	30L
Użytkowa	29L ¹⁵

Olej:

Całkowita	4L
Minimalna	3,9L

11. System ratowniczy (patrz Uwaga 8):

Możliwość montażu / demontażu przez producenta spadochronowego systemu ratowniczego typu GALAXY 3/450 OUT oraz pasa nośnego łączącego ten system z wózkiem motolotni. Maksymalne obciążenie punktu mocowania pasa z wózkiem przy otwarciu czaszy spadochronu 22,5kN. Aktualnie zamontowany system ratowniczy jest wskazany w Instrukcji Użytkownika w Locie i Obsłudze Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U.

12. Nominalne osiągi dla maks. masy startowej (Patrz Uwaga 9):

Prędkość nieprzekraczalna V_{ne}	105km/h
Prędkość przeciągnięcia V_{s0}	50km/h ¹⁶
Prędkość maks. (lot poziomy)	90km/h
Maks. prędkość wznoszenia	4m/s
Min. prędkość opadania	2,6m/s

13. Dozwolone manewry:

przechylenie	60°
pochylenie	30°
akrobacje	niedozwolone
dopuszczalne przyspieszenia podczas manewrów	+4g/-0g

14. Liczba miejsc

Lot jednoosobowy	Wyłącznie z przedniego fotela
------------------	-------------------------------

15. Masy, ciężary i obciążenia (Patrz Uwaga 10):

Ciężar własny motolotni	225,5kg ¹⁷
Ciężar pustej motolotni:	
bez systemu ratowniczego	228,5kg ¹⁸

¹⁵ Użytkową ilość paliwa określić jako różnicę między całkowitą ilością paliwa, a ilością niezużywaną.

¹⁶ Prędkość przeciągnięcia lub prędkość minimalna w locie ustalonym w konfiguracji do lądowania [km/h] CAS – dla MTOW.

¹⁷ Ciężar własny motolotni określa się jako sumę ciężaru własnego skrzydła Ms i ciężaru własnego wózka.

¹⁸ Za ciężar pustej motolotni należy przyjąć sumę ciężaru własnego motolotni i systemu ratowniczego jeżeli jest stosowany, oraz płynów eksploatacyjnych w tym niezużywaną ilość paliwa.

z systemem ratowniczym	243,5kg
Maks. masa startowa MTOM:	
bez systemu ratowniczego	450kg
z systemem ratowniczym	472,5kg
Min. ciężar startowy	319,5kg
Dopuszczalny ciężar użyteczny :	
bez systemu ratowniczego	221,5kg ¹⁹
z systemem ratowniczym	229kg
Maks. ciężar bagażu	brak komory bagażowej ²⁰
Maks. ciężar na przednim fotelu M4	100kg
Maks. ciężar na tylnym fotelu M5	107,5kg

¹⁹⁾ Dopuszczalny ciężar użyteczny określa się jako różnicę pomiędzy MTOW a ciężarem pustej motolotni z uwzględnieniem ograniczeń dotyczących wyważenia oraz ciężaru paliwa, załogi i bagażu.

²⁰⁾ Ciężar bagażu jest definiowany jako ciężar bagażu do zabrania przez pasażera w ramach ciężaru użytkowego albo dopuszczalny w przestrzeni ładunkowej, jeżeli taka występuje, a nie maks. ciężar na fotel.

Sekcja C: HORUS 912 i HORUS RS17U (patrz uwaga 1)

I. Informacje ogólne (patrz Uwaga 1)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Typ | HORUS |
| 2. Model | HORUS 912,
HORUS RS17U |
| 3. Producent (patrz Uwaga 2) | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 4. Posiadacz zatwierdzenia typu | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 5. Podkategoria urządzenia latającego | UL-PHG. Motolotnia |

II. Podstawa zatwierdzenia

- | | |
|--|---|
| 1. Wymagania zdatności do lotu | Jednolite Wymagania Techniczne dla Motolotni
WT-M wydanie pierwsze z dnia 20.02.2023
(Dz. U. ULC z dnia 27.02.2023 r. poz. 13) |
| 2. Wymagania zdatności w zakresie hałasu | nie dotyczy |

III. Charakterystyka techniczna i ograniczenia eksploatacyjne

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Definicja projektu typu | Deklaracja Projektu i Możliwości Technicznych
DDP nr UL-PHG.09.018.004
wydanie 1 z 30.05.2024 |
| 2. Opis | Konstrukcja klasyczna zastrzałowa z łatwo demontowanym połączeniem skrzydła z wózkiem. Konstrukcja skrzydła z rur i profili duraluminiowych, pokryta dakronem i kompozytami poliestrowymi. Konstrukcja wózka spawana z rur i profili stalowych. Podwozie 3-kołowe amortyzowane, z przednim kołem skrętnym. Poszycie wózka tkaniną KODURA. |
| 3. Wyposażenie | Wyposażenie podstawowe:
Tablica przyrządów w tym:
- kompas nawigacyjny (busola).
- przyrząd lotniczy Blaze FLIGHT-3 podający parametry lotu: wysokość, prędkość, wariometr, temperaturę, paliwo, czas.
- Przyrząd lotniczy Blaze EMS-2 podający parametry silnika: obroty, temperaturę oleju, ciśnienie oleju.
Aktualnie zabudowane wyposażenie i przyrządy wskazane są dla każdego egzemplarza w Instrukcji Użytkownika w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U.
Wyposażenie opcjonalne (patrz p. V):
system elektrycznego trymera, system ratowniczy, system do nauki latania. Szczegóły wyposażenia zawiera Instrukcja Użytkownika w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U |

	dla danego egzemplarza motolotni.
4. Podstawowe wymiary motolotni:	
Rozpiętość	10000mm
Długość	3240mm
Wysokość	2640mm
Rozstaw podwozia	1650mm
Min. odległość śmigła od ziemi	350mm
5. Skrzydło (Patrz Uwaga 3):	
Typ i nazwa	Still TL 17
Materiał pokrycia	kompozyty poliestrowo aramidowe
Powierzchnia	17,4m ²
Ciężar własny skrzydła Ms	57,5kg
Maksymalny ciężar do podwieszenia	472,5kg ²¹
6. Wózek (Patrz Uwaga 4):	
Typ i nazwa	HORUS
Ciężar własny wózka	171kg ²²
7. Silnik (Patrz Uwaga 5):	
Typ i nazwa	ROTAX 912 ULS
Moc maksymalna	100KM
Maks. prędkość obrotowa	[5800 obr/min]
Maks. ciągła prędkość obrotowa	[5500 obr/min]
8. Śmigło (Patrz Uwaga 6):	
Typ i nazwa	AEROLUX AL-A4L
Ilość łopat	4
Materiał łopat	kompozyt
Średnica śmigła	1610mm
Skok	20°
Maksymalne obroty śmigła n _{max}	2700obr/min ²³
Kierunek obrotów śmigła	lewe ²⁴
9. Płyny eksploatacyjne (Patrz Uwaga 7):	
Paliwo	benzyna 98
Olej	4L
Płyn chłodzący	3L

²¹ Maksymalny ciężar do podwieszenia do skrzydła jest maksymalnym obciążeniem użytkowym określanym jako różnica pomiędzy MTOW i ciężarem skrzydła Ms.

²² Ciężar własny wózka określić jako ciężar wózka bez płynów eksploatacyjnych.

²³ Maksymalne dopuszczalne obroty śmigła zgodnie z WT-M.

²⁴ Wskazać jako lewe lub prawe względem kierunku lotu motolotni.

10. Objętość płynów eksploatacyjnych (Patrz Uwaga 7):

Paliwo:

Całkowita	30L
Użytkowa	29L ²⁵

Olej:

Całkowita	4L
Minimalna	3,9L

11. System ratowniczy (patrz Uwaga 8):

Możliwość montażu / demontażu przez producenta spadochronowego systemu ratowniczego typu GALAXY 3/450 OUT oraz pasa nośnego łączącego ten system z wózkiem motolotni. Maksymalne obciążenie punktu mocowania pasa z wózkiem przy otwarciu czaszy spadochronu 22,5kN. Aktualnie zamontowany system ratowniczy jest wskazany w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U.

12. Nominalne osiągi dla maks. masy startowej (Patrz Uwaga 9):

Prędkość nieprzekraczalna V_{ne}	105km/h
Prędkość przeciągnięcia V_{so}	50km/h ²⁶
Prędkość maks. (lot poziomy)	90km/h
Maks. prędkość wznoszenia	4m/s
Min. prędkość opadania	2,6m/s

13. Dozwolone manewry:

przechylenie	60°
pochylenie	30°
akrobacje	niedozwolone
dopuszczalne przyspieszenia podczas manewrów	+4g/-0g

14. Liczba miejsc

Lot jednoosobowy	Wyłącznie z przedniego fotela
------------------	-------------------------------

15. Masy, ciężary i obciążenia (patrz Uwaga 10):

Ciężar własny motolotni	225,5kg ²⁷
Ciężar pustej motolotni:	
bez systemu ratowniczego	228,5kg ²⁸

²⁵ Użytkową ilość paliwa określić jako różnicę między całkowitą ilością paliwa, a ilością nieużywaną.

²⁶ Prędkość przeciągnięcia lub prędkość minimalna w locie ustalonym w konfiguracji do lądowania [km/h] CAS – dla MTOW.

²⁷ Ciężar własny motolotni określa się jako sumę ciężaru własnego skrzydła Ms i ciężaru własnego wózka.

²⁸ Za ciężar pustej motolotni należy przyjąć sumę ciężaru własnego motolotni i systemu ratowniczego jeżeli jest stosowany, oraz płynów eksploatacyjnych w tym nieużywaną ilość paliwa.

z systemem ratowniczym	243,5kg
Maks. masa startowa MTOM:	
bez systemu ratowniczego	450kg
z systemem ratowniczym	472,5kg
Min. ciężar startowy	319,5kg
Dopuszczalny ciężar użyteczny :	
bez systemu ratowniczego	221,5kg ²⁹
z systemem ratowniczym	229kg
Maks. ciężar bagażu	brak komory bagażowej ³⁰
Maks. ciężar na przednim fotelu M4	100kg
Maks. ciężar na tylnym fotelu M5	107,5kg

²⁹⁾ Dopuszczalny ciężar użyteczny określa się jako różnicę pomiędzy MTOW a ciężarem pustej motolotni z uwzględnieniem ograniczeń dotyczących wyważenia oraz ciężaru paliwa, załogi i bagażu.

³⁰⁾ Ciężar bagażu jest definiowany jako ciężar bagażu do zabrania przez pasażera w ramach ciężaru użytkowego albo dopuszczalny w przestrzeni ładunkowej, jeżeli taka występuje, a nie maks. ciężar na fotel.

Sekcja D: HORUS RS17A

I. Informacje ogólne

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Typ | HORUS |
| 2. Model | HORUS RS17A |
| 3. Producent (patrz Uwaga 2) | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 4. Posiadacz zatwierdzenia typu | Ireneusz Kowalczyk ul. Poduchowna 1, Tłokinia
Kościelna, 62-860 Opatówek, woj. wielkopolskie |
| 5. Podkategoria urządzenia latającego | UL-PHG. Motolotnia |

II. Podstawa zatwierdzenia

- | | |
|--|---|
| 1. Wymagania zdatności do lotu | Jednolite Wymagania Techniczne dla Motolotni
WT-M wydanie pierwsze z dnia 20.02.2023
(Dz. U. ULC z dnia 27.02.2023 r. poz. 13) |
| 2. Wymagania zdatności w zakresie hałasu | nie dotyczy |

III. Charakterystyka techniczna i ograniczenia eksploatacyjne

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Definicja projektu typu | Deklaracja Projektu i Możliwości Technicznych
DDP nr UL-PHG.09.018.004
wydanie 1 z 30.05.2024 |
| 2. Opis | Konstrukcja klasyczna zastrzałowa z łatwo demontowanym połączeniem skrzydła z wózkiem. Konstrukcja skrzydła z rur i profili duraluminiowych, pokryta dakronem i kompozytami poliestrowymi. Konstrukcja wózka spawana z rur i profili stalowych. Podwozie 3-kołowe amortyzowane, z przednim kołem skrętnym. Poszycie wózka tkaniną KODURA. |
| 3. Wyposażenie | Wyposażenie podstawowe:
Tablica przyrządów w tym:
- kompas nawigacyjny (busola).
- przyrząd lotniczy Blaze FLIGHT-3 podający parametry lotu: wysokość, prędkość, wariometr, temperaturę, paliwo, czas.
- Przyrząd lotniczy Blaze EMS-2 podający parametry silnika: obroty, temperaturę oleju, ciśnienie oleju.
Aktualnie zabudowane wyposażenie i przyrządy wskazane są dla każdego egzemplarza w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U.
Wyposażenie opcjonalne (patrz p. V):
system elektrycznego trymera, system ratowniczy, system do nauki latania. Szczegóły wyposażenia zawiera Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U dla danego egzemplarza motolotni. |

4. Podstawowe wymiary motolotni:

Rozpiętość	10500mm
Długość	3240mm
Wysokość	2600mm
Rozstaw podwozia	1650mm
Min. odległość śmigła od ziemi	350mm

5. Skrzydło (Patrz Uwaga3):

Typ i nazwa	Mustang 3-17M
Materiał pokrycia	dacron
Powierzchnia	17m ²
Ciężar własny skrzydła Ms	56kg
Maksymalny ciężar do podwieszenia	480kg ³¹

6. Wózek (Patrz Uwaga 4):

Typ i nazwa	HORUS
Ciężar własny wózka	171kg ³²

7. Silnik (Patrz Uwaga5):

Typ i nazwa	ROTAX 912ULS
Moc maksymalna	100KM
Maks. prędkość obrotowa	[5800 obr/min]
Maks. ciągła prędkość obrotowa	[5500 obr/min]

8. Śmigło (Patrz Uwaga 6):

Typ i nazwa	AEROLUX AL-A4L
Ilość łopat	4
Materiał łopat	kompozyt
Średnica śmigła	1610mm
Skok	20°
Maksymalne obroty śmigła n_{max}	2700obr/min ³³
Kierunek obrotów śmigła	lewe ³⁴

9. Płyny eksploatacyjne (Patrz Uwaga 7):

Paliwo	benzyna 98
Olej	4L
Płyn chłodzący	brak

10. Objętość płynów eksploatacyjnych (Patrz Uwaga7):

³¹ Maksymalny ciężar do podwieszenia do skrzydła jest maksymalnym obciążeniem użytkowym określanym jako różnica pomiędzy MTOW i ciężarem skrzydła Ms.

³² Ciężar własny wózka określić jako ciężar wózka bez płynów eksploatacyjnych.

³³ Maksymalne dopuszczalne obroty śmigła zgodnie z WT-M.

³⁴ Wskazać jako lewe lub prawe względem kierunku lotu motolotni.

Paliwo:

Całkowita	30L
Użytkowa	29L ³⁵

Olej:

Całkowita	4L
Minimalna	3,9L

11. System ratowniczy (patrz Uwaga 8):

Możliwość montażu / demontażu przez producenta spadochronowego systemu ratowniczego typu GALAXY 3/450 OUT oraz pasa nośnego łączącego ten system z wózkiem motolotni. Maksymalne obciążenie punktu mocowania pasa z wózkiem przy otwarciu czaszy spadochronu 22,5kN. Aktualnie zamontowany system ratowniczy jest wskazany w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U.

12. Nominalne osiągi dla maks. masy startowej (Patrz Uwaga 9):

Prędkość nieprzekraczalna V_{ne}	96km/h
Prędkość przeciągnięcia V_{s0}	56km/h ³⁶
Prędkość maks. (lot poziomy)	88km/h
Maks. prędkość wznoszenia	4m/s
Min. prędkość opadania	2,6m/s

13. Dozwolone manewry:

przechylenie	60°
pochylenie	30°
akrobacje	niedozwolone
dopuszczalne przyspieszenia podczas manewrów	+4g/-0g

14. Liczba miejsc

2

Lot jednoosobowy Wyłącznie z przedniego fotela

15. Masy, ciężary i obciążenia (patrz Uwaga 10):

Ciężar własny motolotni	224kg ³⁷
Ciężar pustej motolotni:	
bez systemu ratowniczego	227kg ³⁸
z systemem ratowniczym	242kg

³⁵ Użytkową ilość paliwa określić jako różnicę między całkowitą ilością paliwa, a ilością nieużywaną.

³⁶ Prędkość przeciągnięcia lub prędkość minimalna w locie ustalonym w konfiguracji do lądowania [km/h] CAS – dla MTOW.

³⁷ Ciężar własny motolotni określa się jako sumę ciężaru własnego skrzydła M_s i ciężaru własnego wózka.

³⁸ Za ciężar pustej motolotni należy przyjąć sumę ciężaru własnego motolotni i systemu ratowniczego jeżeli jest stosowany, oraz płynów eksploatacyjnych w tym nieużywaną ilość paliwa.

Maks. masa startowa MTOM:	
bez systemu ratowniczego	450kg
z systemem ratowniczym	472,5kg
Min. ciężar startowy	318kg
Dopuszczalny ciężar użyteczny :	
bez systemu ratowniczego	223kg ³⁹⁾
z systemem ratowniczym	230,5kg
Maks. ciężar bagażu	brak komory bagażowej ⁴⁰⁾
Maks. ciężar na przednim fotelu M4	100kg
Maks. ciężar na tylnym fotelu M5	107,5kg

³⁹⁾ Dopuszczalny ciężar użyteczny określa się jako różnicę pomiędzy MTOW a ciężarem pustej motolotni z uwzględnieniem ograniczeń dotyczących wyważenia oraz ciężaru paliwa, załogi i bagażu.

⁴⁰⁾ Ciężar bagażu jest definiowany jako ciężar bagażu do zabrania przez pasażera w ramach ciężaru użytkowego albo dopuszczalny w przestrzeni ładunkowej, jeżeli taka występuje, a nie maks. ciężar na fotel.

IV ÷ IX dotyczą całego arkusza

IV. Instrukcje eksploatacyjne

1. Instrukcja użytkowania w locie motolotni
 - a) Dla modeli oznaczonych jako HORUS 1100, HORUS BR17A i HORUS BR17U.
Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U wydanie 1, z dnia 30.05.2024
<http://www.lotytlokinia.pl>
 - b) Dla modeli oznaczonych jako HORUS 912, HORUS RS17A i HORUS RS17U.
Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U wydanie 1, z dnia 30.05.2024
<http://www.lotytlokinia.pl>
2. Instrukcja obsługi technicznej motolotni
 - a) Dla modeli oznaczonych jako:
HORUS 1100, HORUS BR17A i HORUS BR17U.
Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS BR17A i BR17U wydanie 1, z dnia 30.05.2024 wraz z załącznikami wskazanymi w pkt. 3
<http://www.lotytlokinia.pl>
 - b) Dla modeli oznaczonych jako HORUS 912, HORUS RS17A i HORUS RS17U.
Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS RS17A i RS17U wydanie 1, z dnia 30.05.2024 wraz z załącznikami wskazanymi w pkt. 3
<http://www.lotytlokinia.pl>
3. Inne instrukcje

Instrukcja Użytkowania Skrzydło motolotniowe „Mustang 3-17M” wydanie 1, z dnia 30.05.2024
<http://www.lotytlokinia.pl>

Instrukcja Użytkowania Skrzydło Motolotniowe STILL TL 17 wydanie 12.2017
<http://www.aeros.com.ua>

Instrukcja Użytkowania i Obsługi Technicznej Zespół Napędowy BMW R1100 wydanie 1, z dnia 30.05.2024
<http://www.lotytlokinia.pl>

Instrukcja Użytkowania i Obsługi Technicznej Zespół Napędowy ROTAX 912 wydanie 01, 11.2016

<http://www.rotax-aircraft-engines.com>
Instrukcja zabudowy i Użytkowania GRS 5/560
Galaxy Rescue System wydanie 01/2002
<http://www.galaxysky.cz>

Aktualne wydania powyższych instrukcji znajdują się na stronach wskazanych producentów.

V. Uzupełnienia

Wyposażenie opcjonalne (patrz Instrukcje Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej)

Możliwość montażu/demontażu przez producenta wyposażenia opcjonalnego:

1. systemu elektrycznego trymera skrzydła, w tym:
 - a) montaż siłownika elektrycznego
 -) montaż instalacji elektrycznej.
2. systemu ratowniczego w tym:
 - a) montaż pojemnika ze spadochronowym systemem ratowniczym.
 - b) montaż rączki pirotechnicznego wyzwalacza systemu.
 - c) montaż pasa nośnego, łączącego spadochron z wózkiem motolotni.
 - d) montaż wymaganych tabliczek ostrzegawczych
3. systemu do nauki latania, w tym:
 - a) montaż dodatkowej dźwigni gazu pod prawą stopą pasażera, dźwignia hamulca pod lewą.
 - b) montaż podwójnego systemu sterowania do sterownicy skrzydła.

VI. Ograniczenia.

VII. Załączniki.

Załącznik nr 1
Załącznik nr 2

Rysunki motolotni z głównymi wymiarami.
Wzory obowiązujących tabliczek.

VIII. Uwagi.

Uwaga 1.

Sekcja A: Oznaczenie „HORUS 1100” i oznaczenie „HORUS BR17A” są kolejnymi oznaczeniami tego samego modelu o identycznej konfiguracji.

Oznaczenie „HORUS BR17A” stosuje się do egzemplarzy wyprodukowanych lub oznaczonych tabliczką znamionową od dnia 30.05.2024.

Oznaczenie „HORUS 1100” było stosowane przed dniem 30.05.2024.

Informacje zamieszczone w niniejszym arkuszu, a także publikowane przez producenta od dnia 30.05.2024 dotyczące „HORUS BR17A” lub „HORUS 1100” obejmują egzemplarze z obydwoma sposobami oznaczeń i są identyczne.

Na tabliczkach znamionowych oraz w dokumentacji egzemplarzy wyprodukowanych przed dniem 30.00.2024 mogą wystąpić informacje o dotychczasowym zatwierdzeniu i DDP o numerze UL-PHG.09.018.002

Sekcja C Oznaczenie „HORUS 912” i oznaczenie „HORUS RS17U” są kolejnymi oznaczeniami tego samego modelu o identycznej konfiguracji.

Oznaczenie „HORUS RS17U” stosuje się do egzemplarzy wyprodukowanych lub oznaczonych tabliczką znamionową od dnia 30.05.2024.

Oznaczenie „HORUS 912” było stosowane przed dniem 30.05.2024.

Informacje zamieszczone w niniejszym arkuszu, a także publikowane przez producenta od dnia 30.05.2024 dotyczące „HORUS RS17U” lub „HORUS 912” obejmują egzemplarze z obydwoma sposobami oznaczeń i są identyczne.

Na tabliczkach znamionowych oraz w dokumentacji egzemplarzy wyprodukowanych przed dniem 30.05.2024 mogą wystąpić informacje o dotychczasowym zatwierdzeniu i DDP o numerze UL-PHG.09.018.003

Uwaga 2. Producent: Motolotnia wyprodukowana zgodnie z typem z podzespołów różnych producentów przez: Ireneusz Kowalczyk, ul. Poduchowna 1, 62-860 Tłokinia Kościelna
Strona producenta: <http://www.lotytlokinia.pl>

Uwaga 3. Skrzydła typ: MUSTANG 3–17M i STILL TL 17

Dodatkowa charakterystyka i materiały: Konstrukcja z pływającym dźwigarem. Szkielet z rur duraluminiowych typu TOPLES, bez masztu i górnego olinowania, z zastrzałami. Zabezpieczenie kąta skrócenia płata za pomocą wahliwych podpórek powłoki skrzydła. Powłoka kształtowana za pomocą 16* lub 15** profili z rurek duralowych i wygładzona w części noskowej wkładką mylarową. W części noskowej 35%* lub 30%** podwójnej powłoki skrzydła.

Producenci: W motolotni HORUS w poszczególnych modelach stosuje się, odpowiednio do opisu w sekcji arkusza:

-skrzydła MUSTANG 3-17M, wyprodukowane zgodnie z typem przez:

NORTH WING UUM, Inc, Adres: 103 Gala Avenue, Chelan, WA98816 USA
<http://www.northwing.com> .

-skrzydła STILL TL 17 wyprodukowane zgodnie z typem przez:

AEROS Adres: 5 Post-Volynskaya str. Kiev 254205 Ukraine
<http://www.aeros.com.ua>

* - MUSTANG 3–17M

** - STILL TL 17

Uwaga 4. Wózek typ „HORUS”

Dodatkowa charakterystyka i materiały:

Konstrukcja klasyczna, typu „L” stalowa, spawana z prostokątnych profili i rur giętych stanowiących jednocześnie łożo pod ramę silnika i dwa siedzenia dla załogi.

Podwozie główne na sprężystych goleniach z kompozytu szklano-epoksydowego. Podwozie przednie amortyzowane, hamowane. Dźwignia gazu pod prawą stopą pilota, dźwignia hamulca pod lewą. Dźwignia ssania i gazu stałego na belce głównej przed tablicą przyrządów. Siedzenia załogi: pilot – przednie, pasażer – tylne. Zabezpieczenie załogi kompletnymi 4 punktowymi pasami bezpieczeństwa – biodrowymi i podwójnymi ramieniowymi. Tablica przyrządów na belce głównej między kolanami pilota. Zbiornik paliwa pod tylnym siedzeniem. Wózek wyposażony jest fabrycznie w dwa osobne elementy ramy bocznej służące, w zależności od potrzeby, do zamontowania silnika BMW R1100 lub ROTAX 912.

Producenci: W motolotni HORUS stosuje się wózki HORUS wyprodukowane zgodnie z typem przez:

Ireneusz Kowalczyk, ul. Poduchowna 1, 62-860 Tłokinia Kościelna
Strona producenta: <http://www.lotytlokinia.pl>

Uwaga 5. Silniki typ: BMW R1100 i ROTAX 912 ULS

Dodatkowa charakterystyka :

BMW R1100 - Silnik motocyklowy, czterosuwowy, dwucylindrowy, układ bokser, po konwersji do wersji lotniczej przez producenta motolotni typu HORUS. Chłodzenie mieszane, olejem i powietrzem. Moc 90 KM, rozrusznik elektryczny. Reduktor obrotów śmigła dostosowany do silnika, przełożenie 2,55:1.

ROTAX 912 ULS - Silnik czterosuwowy, czterocylindrowy, układ bokser

Chłodzenie: mieszane, płynem chłodzącym, olejem i powietrzem. Moc 100 KM, rozrusznik elektryczny, reduktory obrotów śmigła, przełożenie 2.43:1.

Producenci: W motolotni HORUS w poszczególnych modelach stosuje się, odpowiednio do opisu w sekcji arkusza:

- Silniki BMW R1100 wyprodukowane zgodnie z typem przez:

BMW Group ,Berlin, Niemcy. Strona Producenta: <http://www.bmw.com> ,

- Silniki ROTAX 912ULS wyprodukowane zgodnie z typem przez:

BRP-Rotax GmbH & Co KG, Rotaxstrase 1, 4623 Gunskirchen, Austria. Strona producenta: <http://www.rotax-aircraft-engines.com>

Uwaga 6. Śmigła typy: AEROLUX AL-BB4R i AEROLUX AL-A4L

Dodatkowa charakterystyka i materiały: Śmigła 4 – łopate, prawe lub lewe przestawialne na ziemi. Użytkowy skok śmigła jest ustawiany na ziemi kątomierzem wg instrukcji śmigła, dla danego zestawienia silnik/przekładnia/śmigło (ustawienie fabryczne przez producenta motolotni typu HORUS). Materiał: kompozyt szklano-węglowy.

Producenci: W motolotni HORUS w poszczególnych modelach stosuje się, odpowiednio do opisu w sekcji arkusza, śmigła wyprodukowane zgodnie z typem:

-AEROLUX AL-BB4R

-AEROLUX AL-A4L

przez AERO, Berdychiv, Zhytomirska obl, Ukraina, <https://aeroprop.aero> e-mail: aerolux@visti.com

Uwaga 7. Aktualne dane o płynach eksploatacyjnych odpowiednio do opisu w sekcjach arkusza zawiera :

- Instrukcja Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej motolotni HORUS – Zespół Napędowy.
- Instrukcja Użytkowania silnika Rotax 912 .

Uwaga 8. Systemy ratownicze typ: GRS 3/450 Out.

Dodatkowa charakterystyka: System balistyczny, wyzwalany pirotechnicznie.

Producent: Motolotnia dostosowana do zamontowania spadochronowych systemów ratowniczych wyprodukowanych zgodnie z typem:

GRS 3/450 Out przez GALAXY HOLDING s.r.o, Trída 1. maje 24a 460 07 Liberec 3, Czechy.

Strona producenta: www.galaxysky.cz.

Uwaga 9. Z racji sposobu sterowania oraz elastycznej konstrukcji motolotni tolerancja wskazań prędkości lotu może wynosić +/- 5%.

Uwaga 10. Właściwy rozkład ład ładunku użytecznego określony jest w rozdz. 7 Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej Motolotni HORUS.

IX. Historia zmian do arkusza

Wydanie 1 **[01.06.2024]** Pierwsze wydanie zatwierdzenia typu.