

ROCKETON



Gdynia, 4.08.2026 r.

1. Wyzwanie	2
2. Wymogi uczestnictwa	2
3. Dzień startu	3
4. Wymagania techniczne	3
Silniki Rakietowe	3
Kadłub	3
Głowica	4
Pozostałe materiały	4
Systemy elektroniczne i mechatroniczne	5
Stabilność rakiety, stateczniki i wyrzutnia	4
System odzysku i spadochron	5
Ładunek użyteczny	5
System zapłonu	5
5. Raport techniczny	6
6. Ocena konstrukcji rakiety	6
7. Punktacja lotu rakiety	6

1. Wyzwanie

Wyzwaniem podejmowanym przez uczestników konkursu jest wyniesienie kurzego jajka w rękawie oraz bezpieczne odzyskanie go w całości po lądowaniu rakiety.

W ramach konkursu oceniane są bezpośrednio:

- Stan jajka po wylądowaniu
- Konstrukcja rakiety oraz stopień jej zaawansowania
- Raport techniczny z konstrukcji i analizy rakiety

Przyznawane są nagrody w 3 kategoriach:

- Najlepszy lot
- Najlepszy raport techniczny
- Najlepiej wykonana konstrukcja

Konkurs odbywa się podczas Festiwalu Meteora 2026 mającego miejsce na Pustyni Błędowskiej.

2. Wymogi uczestnictwa

Zgłoszenia nie muszą należeć do jednej szkoły organizacji młodzieżowej lub edukacyjnej non-profit albo grupy edukacji domowej. W konkursie mogą uczestniczyć maksymalnie 3 zespoły z danej szkoły lub organizacji młodzieżowej lub edukacyjnej. Zespół musi liczyć od 2 do 6 osób, będących uczniami szkół średnich lub będących na ekwiwalentnym etapie edukacji. Dopuszcza się udział osób młodszych pod warunkiem wcześniejszego kontaktu z organizatorami oraz akceptacji ich udziału przez organizatorów. Prócz maksymalnie 6 osób w zespole wymagany jest udział 1 opiekuna będącego osobą dorosłą, który może doradzać zespołowi nie wykonując tym samym czynności konkursowych. Zespół może składać się z członków innych szkół/organizacji i pozyskiwać środki z dowolnego źródła. Zespoły oprócz przestrzegania tego regulaminu zobowiązane są do przestrzegania pozostałych zasad oraz regulaminów obowiązujących podczas Festiwalu Meteora 2026.

3. Dzień startu

Starty rakiet konkursowych odbywać się będą podczas Festiwalu Meteora 2026 mającego miejsce na Pustyni Błędowskiej, od godz. 12:00. W zależności od panującej pogody starty mogą zostać odwołane i przeniesione na inny dogodny termin. W razie szczególnego przypadku stwierdzonego przez organizatorów, starty mogą się nie odbyć, nagrody przyznane będą wtedy za kategorię "Najlepszy raport techniczny" oraz "Najlepiej wykonana konstrukcja". Ogłoszenie wyników konkursu nastąpi o godz. 17:00.

4. Wymagania techniczne

Rakiety zbudowane przez zespoły biorące udział w konkursie muszą spełniać odpowiednie wymagania zawarte w tym dokumencie. Ostateczna decyzja co do zgodności z regulaminem należy do organizatora konkursu.

Silniki Rakietowe

Dopuszcza się użycie wyłącznie silników rakietowych dostępnych komercyjnie będących urządzeniem pirotechnicznym klasy P1. Niedozwolone jest używanie własnoręcznie wytworzonych silników. Wymagane jest by silnik lub zespół silników posiadał sumę impulsów całkowitych w zakresie od 10 do 80 niutonosekund. Silniki muszą być zabezpieczone w konstrukcji poprzez fizyczną blokadę. Nie mogą trzymać się tylko i wyłącznie poprzez występujące tarcie między elementami lub przez połączenie klejone. Silnik nie może być montowany z użyciem brutalnej siły. Zakłada się możliwość ponownej próby startu jeżeli rakieta nie opuściła wyrzutni i zostanie przebrojona nowym silnikiem.

Kadłub

Dopuszcza się wykonanie kadłuba z każdego materiału poza, własnoręcznie nawijanym papierem i tekturą. Dopuszczalne jest użycie kartonu i papieru w zakupionych gotowych rurach wykonanych z tego materiału. Wykluczone jest również użycie metali jako główny materiał kadłuba. Zezwala się na mocowanie elementów w kadłubie za pomocą

metalowych wkrętów, śrub, małych blaszek i drutów. Elementy kadłuba narażone na bezpośredni kontakt z płomieniem silnika powinny być zabezpieczone, by uniemożliwić pożar.

Głowica

Głowica może być wykonana z dowolnych materiałów, biorąc pod uwagę zastrzeżenia dla kadłuba.

Pozostałe materiały

Rakieta może być wykonana ze wszystkich nietoksycznych i niereaktywnych materiałów.

Systemy elektroniczne i mechatroniczne

Wszystkie systemy elektroniczne, i mechatroniczne powinny być bezpiecznie, sztywno zamocowane w konstrukcji rakiety uniemożliwiając przesuwanie się komponentów podczas lotu. Jeżeli elektronika służy do wypuszczenia spadochronu wymaga się by jej zasilanie wystarczyło na zasilenie rakiety przez co najmniej 30 min. Po czasie 30 min zasilanie powinno wystarczyć do bezpiecznego uruchomienia układu wypuszczającego spadochron. Każda rakieta musi być wyposażona w akustyczny system znajdowania rakiety, który umożliwia odnalezienie rakiety po wydawanym przez nią dźwięku.

Stabilność rakiety, stateczniki i wyrzutnia

Rakieta powinna być zdolna do wykonania bezpiecznego i stabilnego lotu z użyciem pasywnej stabilizacji. Oznacza to, że rakieta musi startować z wyrzutni zapewniającej jej 1,1 kalibra lub posiadać odpowiadającą temu stabilność w procentach średnicy do długości rakiety wyznaczonej z pomocą darmowego programu OpenRocket. Dopuszcza się użycie własnej wrzutni jak i skorzystanie z wyrzutni 4m Polskiego Towarzystwa Raketowego po uprzednim przygotowaniu pasujących do niej zaczepów startowych. Rakieta powinna mieć tak zaprojektowaną konstrukcję aerodynamiczną, w tym stateczniki, by przy teoretycznym rozwinięciu prędkości do wielokrotności 0,3 prędkości dźwięku posiadała stabilność wyższą niż 1,5 kalibra lub jej ekwiwalent w procentach średnicy do długości rakiety. Stabilność ta powinna być

również wyznaczona z użyciem oprogramowania OpenRocket. Statecznik powinien wytrzymać obciążenie statyczne zamocowane na cięciwie końcowej o równowartości 100 gramów masy umieszczonej w przyspieszeniu ziemskim na powierzchni ziemi.

System odzysku i spadochron

Wymagane jest użycie systemu odzysku zapewniającego bezpieczne opadanie rakiety z prędkością przyziemienia nie większą niż 10 metrów na sekundę. Każdy element po aktywacji systemu odzysku musi opadać na oddzielnym spadochronie lub być zamocowanym do jednego spadochronu. Jeżeli spadochron wyrzucany jest z użyciem ładunku do odzyskiwania zawartego w silniku, należy zabezpieczyć spadochron przed przepaleniem lub innymi formami uszkodzeń. W ramach systemu odzysku można korzystać z różnych urządzeń do separacji rakiety. Nie można stosować własnoręcznie wytwarzanych materiałów pirotechnicznych, możliwe jest jedynie wykorzystanie możliwych do kupienia środków.

Ładunek użyteczny

Ładunkiem użytecznym który musi wynieść każdy zespół jest jajko kurze o rozmiarze M. Zbicie jajka podczas lotu bądź lądowania skutkuje z dyskwalifikacji do nagrody w kategorii "Najlepszy lot". Jajka muszą być zamontowane przed lotem i usunięte z rakiety po locie w obecności organizatora i przedstawione do inspekcji.

System zapłonu

Zespoły są zobowiązane do własnoręcznego pozyskania systemu zapłonu na czas startów swoich rakiet. Dozwolone jest użycie elektrycznych systemów zapłonu, oraz kupnego lontu klasy P1 oraz zapalniczki. W przypadku elektrycznego systemu zapłonu wymagane jest przenośne źródło zasilania o mocy przynajmniej 60 wat i napięciu nie mniejszym niż 11,1 wolt.

5. Raport techniczny

Raport techniczny ma opisywać szczegółowo budowę rakiety oraz jej funkcjonalność, raport jest podstawą do przyznania nagrody za “Najlepszy raport techniczny”. Minimum wymaganych informacji potrzebnych do zamieszczenia w raporcie zostanie wysłane uczestnikom za pomocą poczty e-mail do 10 sierpnia 2026 roku. Raporty należy odesłać do 30 sierpnia 2026 roku do organizatorów konkursu na adres **konkurs.rocketon@gmail.com**. W raporcie zawierać się ma również procedura startu rakiety od momentu wejścia na festiwal meteora do momentu wyciągnięcia jajka z rakiety. Procedura musi być zawarta w co najmniej 30 krokach.

6. Ocena konstrukcji rakiety

Rakieta zostanie oceniona przez dwóch członków jury pod względem zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz zastosowanych innowacji.

7. Punktacja lotu rakiety

Punktacja za lot rakiety wyliczana jest za pomocą następującego wzoru

$$P = (t + 0,25 \cdot I) \cdot 100$$

Gdzie:

P - punktacja za lot

t - czas lotu

I - sumaryczny impuls całkowity silników

Żeby otrzymać nagrodę w kategorii “Najlepszy lot” należy zdobyć największą liczbę punktów oraz bezpiecznie odzyskać jajko po locie i lądowaniu.

Wysokich lotów!