

Ankieta oceny ryzyka

Ankieta jest też dostępna w wygodnej wersji formularza elektronicznego na stronie www.drony.uksw.edu.pl/ocenaryzka/



Man (człowiek),

Pytanie	Ograniczenie ryzyka
1. Doświadczenie operatora <ul style="list-style-type: none"> • nalot ponad 50 lotów <input type="checkbox"/> 1 pkt • nalot do 50 lotów <input type="checkbox"/> 15 pkt • nalot poniżej 20 lotów <input type="checkbox"/> 25 pkt 	Operator o większym doświadczeniu lub doświadczony obserwator
2. Czas od ostatniego lotu <ul style="list-style-type: none"> • przerwa poniżej tygodnia <input type="checkbox"/> 1 pkt • przerwa poniżej miesiąca <input type="checkbox"/> 10 pkt • przerwa <u>powyżej</u> miesiąca <input type="checkbox"/> 25 pkt 	Operator o większym doświadczeniu lub lot próbny odświeżający obsługę BSP
3. Wsparcie obserwatora <ul style="list-style-type: none"> • dostępne / obserwator doświadczony <input type="checkbox"/> 1 pkt • dostępne / obserwator niedoświadczony <input type="checkbox"/> 15 pkt • obserwator niedostępny <input type="checkbox"/> 25 pkt 	Wyznaczenie obserwatora z osób postronnych, wytłumaczenie obserwatorowi jego roli
4. Kondycja operatora <ul style="list-style-type: none"> • dojazd na miejsce poniżej 1 godziny <input type="checkbox"/> 1 pkt • dojazd na miejsce poniżej 2 godzin <input type="checkbox"/> 10 pkt • dojazd na miejsce <u>powyżej</u> 2 godzin <input type="checkbox"/> 25 pkt 	Przerwa pomiędzy dojazdem a wykonaniem operacji lotniczej
5. Jak długo będzie trwała cała operacja lotnicza <ul style="list-style-type: none"> • do 60 min <input type="checkbox"/> 4 pkt • do 120 minut <input type="checkbox"/> 16 pkt • <u>ponad</u> 120 minut <input type="checkbox"/> 25 pkt 	Przerwy pomiędzy lotami, drugi operator na zmianę

Mission (misja),

Pytanie	Ograniczenie ryzyka
<p>6. Typ lotu</p> <ul style="list-style-type: none"> • VLOS <input type="checkbox"/> 5 pkt • BVLOS <input type="checkbox"/> 20 pkt • programowany lot automatyczny <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Operator o większym doświadczeniu lub doświadczony obserwator, kontrola programu przez drugiego operatora</p>
<p>7. Doświadczenie operatora w danym typie misji</p> <ul style="list-style-type: none"> • nalot powyżej 25 lotów <input type="checkbox"/> 5 pkt • nalot powyżej 10 lotów <input type="checkbox"/> 15 pkt • nalot <u>poniżej</u> 9 lotów <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Operator o większym doświadczeniu lub lot próbny treningowy w warunkach sprzyjających</p>
<p>8. Z jakim przewyższeniem będzie wykonywane lot nad przeszkodami</p> <ul style="list-style-type: none"> • Więcej niż 15 m <input type="checkbox"/> 5 pkt • Więcej niż 5 m <input type="checkbox"/> 15 pkt • <u>Poniżej</u> 5 m <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Zwiększenie przewyższenia, zastosowanie BSP z kamerą o większej rozdzielczości lub zoomem</p>
<p>9. Jak blisko musisz podlecieć do obiektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Więcej niż 15 m <input type="checkbox"/> 5 pkt • Więcej niż 5 m <input type="checkbox"/> 15 pkt • <u>Poniżej</u> 5 m <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Zastosowanie BSP z czujnikami zbliżania, Zwiększenie odległości, zastosowanie BSP z kamerą o większej rozdzielczości lub zoomem</p>
<p>10. Ilość przeszkód terenowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • otwarty teren, znikome ilość przeszkód <input type="checkbox"/> 1 pkt • umiarkowana ilość dobrze widocznych przeszkód <input type="checkbox"/> 10 pkt • teren gęsto usiany przeszkodami lub infrastruktura mogąca powodować zakłócenia <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Większa ilość obserwatorów, operowanie BSP z bliskiej odległości od przeszkody, gotowość do podjęcia lotu w trybie ATI</p>
<p>11. Ilość osób w strefie lotu</p> <ul style="list-style-type: none"> • brak osób w zasięgu misji <input type="checkbox"/> 1 pkt • obecność osób postronnych i gapiów <input type="checkbox"/> 10 pkt • bardzo dużo/masowe zgromadzenie <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Większa ilość obserwatorów, zaniechanie lotu nad ludźmi, pomoc służb porządkowych, policji, straży miejskiej</p>
<p>12. Podzielność uwagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostępny osobny operator kamery <input type="checkbox"/> 1 pkt • obsługa kamery częściowo automatyczna <input type="checkbox"/> 10 pkt • wszystkie czynności wykonuje sam <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Minimalizacja innych czynników rozpraszających, wyciszenie telefonu, relokacja osób postronnych</p>

Machinery (maszyny),

Pytanie	Ograniczenie ryzyka
<p>13. Doświadczenie operatora na danym modelu BSP i oprogramowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • nalot ponad 25 lotów <input type="checkbox"/> 1 pkt • nalot ponad 10 lotów <input type="checkbox"/> 15 pkt • nalot do 10 lotów <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Ponowne zapoznanie się z instrukcją BSP lub oprogramowania, zapoznanie się z listą zmian w najnowszej aktualizacji, lot próbny treningowy</p>
<p>14. Kondycja techniczna BSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>poniżej</u> 50 lotów <input type="checkbox"/> 1 pkt • ponad 50 lotów <input type="checkbox"/> 15 pkt • ponad 100 lotów, wcześniejsze zdarzenia <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Przegląd techniczny w autoryzowanym serwisie, użycie nowszego, mniej zużytego BSP</p>
<p>15. Kondycja baterii (najgorsza z planowanych)</p> <ul style="list-style-type: none"> • zużycie do 30 cykli <input type="checkbox"/> 5 pkt • zużycie ponad 30 cykli <input type="checkbox"/> 15 pkt • zużycie większe niż 80 cykli, lub zauważone wcześniej anomalie w czasie działania <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Planowanie użycia najgorszych baterii dopiero na samym końcu misji (być może nie będzie konieczności ich użycia) lub eliminacja z planu najgorszych baterii, używanie tylko najlepszych i ich ładowanie między lotami</p>
<p>16. Czujnik zbliżania</p> <ul style="list-style-type: none"> • przód i dodatkowe <input type="checkbox"/> 1 pkt • tylko przód <input type="checkbox"/> 15 pkt • brak <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Zachowanie odpowiednio dużego dystansu przy dolatywaniu do przeszkód, misja w dzień bezwietrzny, zastosowanie BSP z czujnikami zbliżania</p>
<p>17. Czy byłeś ostatnim użytkownikiem BSP/tabletu i oprogramowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • tak, wszystko jest ustawione zgodnie z moimi preferencjami <input type="checkbox"/> 1 pkt • nie, ale sprawdziłem stan techniczny i ustawienia przed misją <input type="checkbox"/> 5 pkt • nie lub nie wiem, stan techniczny i ustawienia zostaną sprawdzone bezpośrednio przed lotem <input type="checkbox"/> 15 pkt 	<p>Stosowanie tabletów i oprogramowania personalnego dla każdego operatora, lot próbny testowy przed misją</p>

Meteo (meteorologia),

Pytanie	Ograniczenie ryzyka
<p>18. Temperatura powietrza</p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura pomiędzy 5°C a 25°C <input type="checkbox"/> 1 pkt • temp. poniżej 5°C lub powyżej 25°C <input type="checkbox"/> 6 pkt • temp. poniżej -5°C lub powyżej 35°C <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Odpowiednia odzież operatora do panujących warunków meteo, podgrzewacze baterii przy niskich temperaturach</p>
<p>19. Index Kp</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kp < 4 <input type="checkbox"/> 1 pkt • Kp = 4 lub 5 <input type="checkbox"/> 15 pkt • 5 < Kp <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Ograniczenie zaufania do systemów globalizacji, lot w trybie ATl, powstrzymanie się od wykonania misji przy niekorzystnych wartościach indeksu Kp</p>
<p>20. Siła wiatru</p> <ul style="list-style-type: none"> • średnio do 5 m/s <input type="checkbox"/> 1 pkt • średnio do 15 m/s <input type="checkbox"/> 20 pkt • średnio ponad 15 m/s lub takie porywy <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Lądowanie w miejscach osłoniętych od wiatru, nie podlatywanie blisko do przeszkód, powstrzymanie się od wykonania misji przy niekorzystnych warunkach wietrznych</p>
<p>21. Widzialność</p> <ul style="list-style-type: none"> • widzialność ponad 500 m <input type="checkbox"/> 1 pkt • widzialność <u>poniżej</u> 500 m <input type="checkbox"/> 15 pkt • widzialność <u>poniżej</u> 150 m <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Lot z większą ilością obserwatorów</p>
<p>22. Ryzyko opadów atmosferycznych/oblodzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzień misji pogodny w prognozie <input type="checkbox"/> 1 pkt • na dzień misji przewidywane przelotne opady <input type="checkbox"/> 20 pkt • prognoza opadów na dzień misji niekorzystna lub ryzyko oblodzenia <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Rozpoczęcie lotu w sprzyjającym oknie pogodowym, krótkie loty i stała kontrola oblodzenia, zabezpieczenie śmigieł czynnikiem hydrofobowym, powstrzymanie się od lotu</p>

Management (zarządzanie).

Pytanie	Ograniczenie ryzyka
<p>23. Czas na przygotowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> • więcej dzień roboczy <input type="checkbox"/> 1 pkt • <u>mniej</u> niż dzień roboczy <input type="checkbox"/> 9 pkt • <u>mniej</u> niż 2 godziny <input type="checkbox"/> 20 pkt 	<p>Przygotowanie BSP przez inną zaufaną doświadczoną osobę</p>
<p>24. Dostępne metody rozpoznania otoczenia miejsca lotu</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapy oraz wcześniejsza wizja lokalna <input type="checkbox"/> 1 pkt • tylko mapy <input type="checkbox"/> 10 pkt • rozpoznanie przed lotem lub lokalizacja inna niż w zleceniu <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Poświęcić dodatkowy czas przed lotem na wykonanie wizji lokalnej</p>
<p>25. Presja czasu i wykonania misji</p> <ul style="list-style-type: none"> • brak <input type="checkbox"/> 1 pkt • mogę wybrać najdogodniejszy moment wykonania misji ale musi być udana <input type="checkbox"/> 10 pkt • misja musi być udana i wykonana w ściśle określonym czasie <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Ostatecznie operator podejmuje decyzję o wykonaniu lotu i odpowiada za ten lot, wywieranie presji na operatorze w celu naruszenia przez niego przepisów jest karalne</p>
<p>26. Zapewnienie środków identyfikacji i komunikacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapewnione lub nie są wymagane <input type="checkbox"/> 1 pkt • brak łączności z radiowej z obserwatorami <input type="checkbox"/> 9 pkt • brak potrzebnych środków <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Improwizowane środki zabezpieczenia lądowiska, poprosić policję straż miejską o pomoc w zabezpieczeniu</p>
<p>27. Kondycja floty BSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobra, mogę decydować którego BSP użyję do wykonania misji <input type="checkbox"/> 1 pkt • dobra, ale nie mam możliwości wyboru BSP zgodnie z wymaganiami misji, moimi preferencjami lub doświadczeniem <input type="checkbox"/> 9 pkt • flota BSP z dużym nalotem, brak możliwości wyboru BSP <input type="checkbox"/> 25 pkt 	<p>Odłożyć wykonie misji do czasu dostępności najbardziej odpowiedniego BSP do misji i umiejętności operatora. Operator o większym doświadczeniu</p>

Sposób obliczenia wyniku ankiety

$$R = \frac{W \cdot 100}{W_{max}} [\%]$$

Gdzie:

R = ryzyko wyrażone w %

W = suma twoich wyników z ankiety

W_{max} = maksymalny możliwy wynik ankiety, w tym przypadku 660

- dla ryzyka 0-50% decyzję o locie podejmuje operator
- dla ryzyka 51-75% decyzję o locie podejmuje bezpośredni przełożony operatora, pisemnie
- dla ryzyka powyżej 75% należy zaniechać wykonania operacji lotniczej lub uzyskać pisemną zgodę przełożonego najwyższego stopnia (Rektor)