

Bydgoszcz, dn. 08.04.2025 r.

**WYMAGANIA
EKSPLOATACYJNO-TECHNICZNE**

do przeprowadzenia oblotu technicznego SNR pwr NEWA SC w 2025 roku
z wykorzystaniem nosiciela (statku powietrznego) i Aparatury Oblotu Technicznego
(AOT) Wykonawcy

SPIS TREŚCI

1. WYMAGANIA OGÓLNE	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ I EKSPLOATACYJNEJ	5
3. WYMAGANIA NIEZAWODNOŚCIOWE	5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRWAŁOŚCI I ODPORNOŚCI CAŁKOWITEJ NA ODDZIAŁYWANIE CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH.....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE NORMALIZACJI I UNIFIKACJI.	6
6. WYMAGANIA NA NOSICIELA AOT	6
7. WYMAGANIA NA APARATURĘ OBLOTU TECHNICZNEGO	7
8. TERMIN REALIZACJI ZADANIA	8
9. WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE	8

1. WYMAGANIA OGÓLNE

- 1.1. Przedmiotem zamówienia jest usługa polegająca na wykonaniu w 2025 roku oblotu technicznego Stacji Naprowadzania Rakiet pwr NEWA S.C. w 3 (trzech) egzemplarzach w tym 2 (dwóch) wytypowanych do rakietowych strzelań bojowych, z wykorzystaniem nosiciela (statku powietrznego) i Aparatury Oblotu Technicznego (AOT) Wykonawcy.
- 1.2. W ramach usługi Wykonawca powinien być zobowiązany do:
 - 1.2.1. Zapewnienia sprzętu niezbędnego do wykonania oblotu: nosiciela o wymaganych parametrach lotnych i technicznych, AOT kompatybilną z nosicielem oraz imitującą rakietę w locie, sprzęt niezbędny do transportu nosiciela i AOT na terenie kraju;
 - 1.2.2. Okazania w wyznaczonym terminie posiadanego sprzętu wraz z demonstracją jego działania, potwierdzającą gotowości do wykonania oblotu;
 - 1.2.3. Zapewnienia narzędzi wspierających prowadzenie analiz i wypracowanie wniosków, umożliwiających strojenie i regulacje oblatywanego SpW, jeżeli dotychczas wykorzystywane są niewystarczające;
 - 1.2.4. Wykonanie oblotów zgodnie z zatwierdzoną koncepcją i przedstawioną metodyką oraz wsparcie analityczne obsług w trakcie realizacji oblotu;
 - 1.2.5. Wszechstronne zabezpieczenie techniczne i materiałowe dla nosiciela i AOT podczas okazania i oblotu.
- 1.3. Oblot techniczny powinien zapewnić sprawdzenie podstawowych charakterystyk technicznych Stacji Naprowadzania Rakiet (SNR), niemożliwych do sprawdzenia bez wykorzystania nosiciela wraz z AOT, określonych w instrukcjach „Zasady organizacji i przeprowadzenia oblotów stacji naprowadzania rakiet typu RSNA-75N, RSN-75W i SNR-125M” sygn. OPK 935/83 oraz „Metodyka wykonywania oblotów technicznych. Stacja Naprowadzania Rakiet Przeciwlotniczego Zestawu Rakietowego NEWA SC” IO-WZE-143.05.447.
- 1.4. Oblot techniczny powinien umożliwić skorygowanie składowej systematycznej błędności (rozbieżności) w określaniu współrzędnych przez SNR-125 SC oraz sprawdzenie wielkości losowej (odchylenia standardowego) rozbieżności pomiaru współrzędnych celu i rakiet.
- 1.5. Oblot techniczny powinien umożliwiać również sprawdzenie:
 - 1.5.1. odległości wykrycia nosiciela AOT;
 - 1.5.2. odległości stabilnego automatycznego śledzenia nosiciela AOT;
 - 1.5.3. równoległości osi optycznej kamery GO z osią elektryczną anteny UW10;
 - 1.5.4. możliwości odbioru przez rakietę (AOT) komend sterowania (kierowania i jednorazowych) przesyłanych z SNR.
- 1.6. W związku ze złożonością zagadnienia Wykonawca powinien posiadać doświadczenie i wiedzę z branży lotniczej, przeciwlotniczej, elektrycznej i elektronicznej.
- 1.7. W ramach usługi Wykonawca powinien zapewnić wykwalifikowaną, posiadającą odpowiednie uprawnienia załogę (pilota) lub obsługę do sterowania nosicielem bezzałogowym.

- 1.8. Wykonawca umowy powinien opracować Koncepcję prowadzenia oblotów technicznych SNR NEWA S.C. oraz Metodykę przeprowadzenia oblotu technicznego.
- 1.9. Koncepcja powinna odnosić się do wymagań zawartych w niniejszych WET oraz instrukcji wymienionych w pkt. 1.3. W szczególności powinna zawierać co najmniej:
 - 1.9.1. Opis i dane techniczne zaproponowanego nosiciela, potwierdzające spełnianie przez niego wymagań;
 - 1.9.2. Opis i dane techniczne zaproponowanej AOT;
 - 1.9.3. Opis przygotowania i przebiegu oblotu technicznego zgodnego z ww. instrukcją i po uwzględnieniu danych nosiciela i AOT;
 - 1.9.4. Założenia do metodyki przeprowadzenia oblotu technicznego oraz metodyki analizy danych z oblotu i wypracowania korekt składowych błędów pomiarowych SNR i sygnałów z rejestratora AOT;
 - 1.9.5. Inne dane mogące mieć wpływ na realizację zadania.
- 1.10. Koncepcja przeprowadzenia oblotu technicznego powinna zawierać opis jego przeprowadzenia w przypadku ograniczenia w wykorzystaniu przestrzeni powietrznej z zaznaczeniem, sposobu sprawdzenia odległość wykrycia, odległość stabilnego automatycznego śledzenia oraz równoległości osi optycznej kamery GO z osią elektryczną anteny UW10, bez wykorzystania nosiciela AOT.
- 1.11. Metodyka przeprowadzenia oblotu technicznego powinna zawierać zmiany w realizacji oblotów technicznych SNR NEWA S.C. wynikające z zastosowanego nosiciela i aparatury oblotu technicznego, w stosunku do instrukcji „Metodyka wykonania oblotów technicznych. Stacja Naprowadzania Rakiet przeciwlotniczego zastawu rakietowego NEWA S.C.” IO-WZE-143.05.447.
- 1.12. Koncepcja, o której mowa powyżej powinna być uzgodniona z Instytucją Ekspertką i Organem Logistycznym przed złożeniem oferty do Zamawiającego, a sama oferta powinna zawierać kserokopię uzgodnienia potwierdzającego ten fakt.
- 1.13. Po podpisaniu umowy, w miejscu planowanego oblotu technicznego najpóźniej w dniu pierwszym planowanego oblotu technicznego, Wykonawca zobowiązany będzie do okazania sprawnego i w pełni gotowego do wykonania oblotu technicznego nosiciela i AOT oraz przedstawienia metodyki przeprowadzenia oblotów technicznych i narzędzi wspierających, o ile były wykonywane. W ramach okazania Wykonawca zobowiązany jest do:
 - 1.13.1. Okazania nosiciela i AOT oraz poddania sprawdzeniu spełniania przez nie funkcjonalności określonych w WET;
 - 1.13.2. Zademonstrowanie AOT wraz z przedstawieniem pozytywnych wyników sprawdzeń zgodności sygnałów przyjmowanych i wysyłanych z sygnałami rakiety 5W27U/D, na podstawie sprawdzeń z wykorzystaniem RSKP wydzieloną z zasobów pododdziałów wyznaczonych do realizacji oblotu technicznego.
- 1.14. W okazaniu sprzętu i sprawdzeniu funkcjonalności powinna uczestniczyć komisja w skład której powinni wchodzić przedstawiciele Instytucji Ekspertkiej i Użytkownika, ewentualnie dodatkowo mogą wchodzić przedstawiciele Organu Logistycznego i Zamawiającego. Wykonawca powinien opracować Program i metodykę sprawdzeń potwierdzających gotowości do wykonania oblotu, które powinny zostać uzgodnione z Instytucją Ekspertką i Organem

Logistycznym na co najmniej 14 dni przed planowanym okazaniem.

- 1.15. Brak okazania sprzętu i przedstawienia wyników sprawdzania w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie lub okazanie sprzętu nie spełniającego wymaganych funkcjonalności skutkować będzie odstąpieniem od zawartej umowy z winy Wykonawcy.
- 1.16. Każdorazowo, przed rozpoczęciem oblotu parametry AOT powinny zostać sprawdzone z wykorzystaniem Ruchomej Stacji Kontrolno-Pomiarowej 5K21 (RSKP) wydzielonej z zasobów pododdziałów wyznaczonych do realizacji oblotu technicznego, zgodnie z instrukcją „Praca bojowa obsługi RSKP 5K21”, rozdział 3.3. „Czynności osób funkcyjnych obsługi RSKP podczas sprawdzeń autonomicznych bloków aparatury pokładowej rakiety” (sygn. OPK 955/83). Pozytywny wynik sprawdzenia jest podstawą rozpoczęcia oblotu technicznego.
- 1.17. Wykonawca powinien zapewnić narzędzia wspierające analizę danych z oblotu technicznego przez obsługę SNR przr NEWA SC (np. w postaci dedykowanej aplikacji komputerowej lub elektronicznego arkusza kalkulacyjnego w formacie Excel) jeżeli obecnie posiadane narzędzia do analizy wyników nie są wystarczające, a także zapewnić wykwalifikowany personel wspierający wyliczanie i wprowadzanie korekt w trakcie trwania oblotu, jak i interpretację i ocenę wyników oblotu zarejestrowanych przez SNR przr NEWA SC oraz rejestrator AOT.
- 1.18. Po wprowadzeniu korekt powinien nastąpić ponowny oblot urządzenia, pozwalający na sprawdzenie poprawności zestrojenia torów i sprawdzenia błędów pomiarowych SNR, o których mowa w pkt. 1.4 i 1.5.
- 1.19. W przypadku niesprawności stacji SNR przr NEWA S.C. Kierownik Oblotu Technicznego ma prawo odstąpić od realizacji oblotu technicznego na danym egzemplarzu sprzętu, tj. zmniejszyć ilość planowanych wylotów lub przenieść planowany oblot na inną stację.
- 1.20. W ramach okazania i sprawdzenia aparatury zakłada się wykonanie 4 zajęć.
- 1.21. W ramach oblotu technicznego pożądane jest wykonanie nie mniej niż 3 zajęć, pomiędzy którymi nie przeprowadza się regulacji SNR oraz 1 zajęcia celem sprawdzenia wprowadzonych korekt. Dodatkowo wymagane jest zaplanowanie 3 wylotów po 4 załoty w przypadku wystąpienia konieczności przeprowadzania ponownego sprawdzenia na którejś ze stacji.
- 1.22. Kierownik oblotu technicznego ma możliwość rezygnacji z zaplanowanych wylotów nosiciela, w przypadku braku konieczności ich realizacji, w związku z czym Wykonawca nie będzie naliczał kosztów z racji nie wykonanych wylotów.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ I EKSPLOATACYJNEJ

- 2.1. Nosiciel i AOT pozostaje własnością Wykonawcy (z wyjątkiem elementów wydzielonych z zasobów wojska, które po wykonaniu oblotu zostaną zwrócone do JW./Instytucji wydzielającej). Zamawiający nie określa wymogów dla dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej dla nosiciela i AOT.

3. WYMAGANIA NIEZAWODNOŚCIOWE

- 3.1. Wykonawca powinien zapewnić bezawaryjną pracę nosiciela oraz AOT na czas trwania oblotu technicznego i ponosi on wyłączną odpowiedzialność za sprawność techniczną nosiciela jak i AOT.

- 3.2. Wykonawca powinien przeprowadzić wszelkie wymagane przeglądy i wykonać czynności obsługowe przy nosicielu i AOT przed rozpoczęciem oblotu.
- 3.3. Wykonawca powinien zgromadzić w miejscu prowadzenia oblotu wszelkie niezbędne narzędzia i oprzyrządowania, zestaw części zamiennych i podzespołów do nosiciela i AOT oraz odpowiednio przygotowany personel z takim wyliczeniem, aby powstałe usterki usuwać na miejscu, w czasie umożliwiającym rozpoczęcie i zakończenie oblotów SNR w określonym w umowie terminie wykonania oblotów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRWAŁOŚCI I ODPORNOŚCI CAŁKOWITEJ NA ODDZIAŁYWANIE CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH

- 4.1. Nosiciel z AOT powinien mieć możliwość wykonania oblotu technicznego w warunkach określonych w instrukcjach wskazanych w pkt. 1.3.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE NORMALIZACJI I UNIFIKACJI.

- 5.1. AOT powinna posiadać konstrukcję pozwalającą na dokonanie sprawdzeń przez stację RSKP zgodnie z pkt.1.13.2 i pkt. 1.16 niniejszych WET.
- 5.2. Załoga (pilot) lub obsługa do sterowania nosicielem bezzałogowym powinna posiadać urządzenia umożliwiające łączności radiową z nawigatorem.

6. WYMAGANIA NA NOSICIELA AOT

- 6.1. Nosicielem może być istniejąca na rynku platforma latająca, z możliwością jej dostosowania do zainstalowania i przenoszenia AOT.
- 6.2. Platforma latająca powinna spełniać następujące wymagania:
 - 6.2.1. możliwość przenoszenia AOT skonstruowanej i spełniającej wymagania zgodnie z pkt. 7 niniejszych WET;
 - 6.2.2. zasięg działania nie mniejszy niż 40 km od sprawdzanej SNR-125 SC;
 - 6.2.3. powierzchnia skuteczna odbicia umożliwiającą wykrycie od odległości nie mniejszej niż 39 km oraz stabilne automatyczne śledzenie od odległości nie mniejszej niż 36 km;
 - 6.2.4. wysokość lotu $0,5 \div 3$ km;
 - 6.2.5. możliwość wykonania minimum 4 załotów (pierwszy załot na odległość min. 40 km, trzy kolejne na odległość min. 35 km) bez konieczności lądowania;
 - 6.2.6. możliwość wykonania lotu w warunkach określonych w dokumentacji nosiciela ATO oraz Metodyce oblotu technicznego;
 - 6.2.7. możliwość bieżącej zmiany kursu oraz wysokości lotu.
- 6.3. W przypadku ograniczenia w wykorzystaniu przestrzeni powietrznej na czas okazania sprzętu połączonego ze sprawdzeniem jego funkcjonalności oraz przeprowadzenia oblotu technicznego platforma latająca powinna spełniać następujące wymagania:
 - 6.3.1. możliwość przenoszenia AOT skonstruowanej i spełniającej wymagania zgodnie z pkt. 8 niniejszych WET;
 - 6.3.2. zasięg działania nie mniejszy niż 30 km od sprawdzanej SNR-125 SC;
 - 6.3.3. powierzchnia skuteczna odbicia umożliwiającą wykrycie od odległości nie mniejszej niż 30 km oraz stabilne automatyczne śledzenie od odległości nie mniejszej niż 30 km;
 - 6.3.4. wysokość lotu $0,5 \div 3$ km;

- 6.3.5. możliwość wykonania minimum 4 załotów (na odległość min. 30 km) bez konieczności lądowania;
- 6.3.6. możliwość lotu w różnych warunkach atmosferycznych i w obecności różnych zakłóceń;
- 6.3.7. możliwość bieżącej zmiany kursu oraz wysokości lotu.
- 6.4. Prędkość lotu nosiciela powinna zapewnić możliwość sprawdzenia błędów fluktuacyjnych, przy czym gwarantowana prędkość lotu nie powinna być mniejsza niż 60 m/s.

7. WYMAGANIA NA APARATURĘ OBLOTU TECHNICZNEGO

- 7.1. W skład AOT powinny wchodzić:
 - 7.1.1. zespół anten;
 - 7.1.2. odbiornik komend sterowania i impulsów zapytania z zespołem obróbki sygnałów;
 - 7.1.3. nadajnik impulsów odzewowych;
 - 7.1.4. pakiet rejestratora komend sterowania.
- 7.2. AOT powinna być zasilana ze źródła umieszczonego na pokładzie nosiciela.
- 7.3. Dla zachowania układu odniesienia SNR-rakieta, anteny nadawcza i odbiorcza zespołu AOT powinny pochodzić ze skrzydła rakiety 5W27U/D lub powinny to być anteny o porównywalnych parametrach.
- 7.4. W przypadku zastosowania anten nie pochodzących ze skrzydła rakiety 5W27U/D Wykonawca w Koncepcji prowadzenia oblotów technicznych SNR NEWA S.C. powinien przedstawić porównawcze wyniki badań charakterystyk zastosowanych anten oraz anten pochodzących ze skrzydła rakiety 5W27U/D.
- 7.5. Pożądana jest możliwość zmiany parametrów AOT w trakcie lotu, w przypadku konieczności zmiany trasy i lotu nosiciela na inną SNR, a w tym:
 - 7.5.1. możliwość przełączania częstotliwości pracy odbiornika komend sterowania i impulsów zapytania na komendę Kierownika oblotu;
 - 7.5.2. możliwość zapisu komend sterowania nadawanych przez radionadajnik komend SNR;
 - 7.5.3. możliwość zmiany zapisu komend sterowania uwzględniającą zmianę SNR w trakcie nalotu.
- 7.6. W przypadku braku możliwości zmiany parametrów AOT w trakcie lotu, wymagana jest możliwość wymiany heterodyny AOT przed oblotem na określoną przez Kierownika oblotu.
- 7.7. AOT powinna umożliwiać sprawdzenia na każdej częstotliwości pracy, przez stację RSKP, przed realizacją oblotu technicznego.
- 7.8. Parametry sygnałów wytwarzanych przez AOT powinny być zgodne z wielkościami zawartymi w instrukcji „Praca bojowa obsługi RSKP 5K21”, rozdział 3.3. „Czynności osób funkcyjnych obsługi RSKP podczas sprawdzeń autonomicznych bloków aparatury pokładowej rakiety” (sygn. OPK 955/83).
- 7.9. W ramach obniżenia kosztów przygotowania AOT oraz zapewnienia jej kompatybilności elektromagnetycznej dopuszcza się nieodpłatne wykorzystanie bloków i podzespołów z zasobów wojska (m. in. anteny nadawcze i odbiorcze, magnetrony, heterodyny).
- 7.10. Potrzeba oraz możliwość wydzielenia elementów powinna być uzgodniona w trybie roboczym z Instytucją Ekspercką i Organem Logistycznym

przed złożeniem oferty i być uwzględniona w ofercie i koncepcji przeprowadzenia oblotu technicznego.

8. TERMIN REALIZACJI ZADANIA

- 8.1. Termin wykonania oblotu technicznego: 25.08-07.09.2025 r.
- 8.2. Termin okazania sprzętu i jego sprawdzenia ustalony będzie w trybie roboczym przez Instytucję Eksperską po otrzymaniu informacji o gotowości od Wykonawcy i po uwzględnieniu możliwości wykorzystania Centralnego Poligonu Sił Powietrznych Ustka (w przypadku braku strzelań bojowych miejsce oblotu zostanie ustalone w trybie roboczym z Wykonawcą), nie później niż w pierwszym dniu planowanego rozpoczęcia oblotu technicznego.
- 8.3. Wykonawca powinien zawiadomić Instytucję Eksperską o gotowości do okazania i sprawdzenia sprzętu nie później niż 14 dni przed planowanym oblotem technicznym.
- 8.4. Miejsce wykonania oblotu technicznego oraz okazania sprzętu połączonego ze sprawdzeniem jego funkcjonalności – Centralny Poligon Sił Powietrznych (CP SP) Ustka (w przypadku braku strzelań bojowych miejsce oblotu będzie ustalone w trybie roboczym z Wykonawcą).

9. WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE

- 9.1. Wykonawca powinien zapewnić spełnianie wymagań do przetwarzania informacji niejawnych o klauzuli co najmniej ZASTRZEŻONE oraz możliwości przechowywania podzespołów zawierających dane o klauzuli ZASTRZEŻONE.
- 9.2. Personel Wykonawcy biorący udział w realizacji przygotowania AOT powinien posiadać poświadczenie bezpieczeństwa o klauzuli ZASTRZEŻONE oraz zaświadczenie stwierdzające odbycie szkolenia w zakresie ochrony informacji niejawnych.
- 9.3. Wykonawca powinien przeprowadzić, w rejonie realizacji oblotu technicznego, 3 godzinne szkolenie z obsługami stacji SNR-125 SC realizującymi zadanie z zakresu wykonywania oblotu technicznego, zasad obliczania i wprowadzania korekt oraz interpretacji wyników (3 grupy po 1 godzinie).
- 9.4. Zamawiający oraz przedstawiciele OL i ZOPIR zastrzegają sobie prawo inspekcjonowania przebiegu realizacji zadania w dowolnym uzgodnionym wcześniej z Wykonawcą miejscu i terminie.
- 9.5. Za kontakty robocze z Wykonawcą z ramienia:
 - 9.5.1. IWspSZ odpowiada – Szef Oddziału Normowania i Eksploatacji SSUiE – tel. 261 416 848;
 - 9.5.2. ZOPIR odpowiada – Szef Oddziału Sprzętu Wojskowego i Rozwoju – tel. 261 848 069 lub 262 767 671.



SZEF SZEFOSTWA
SŁUŻBY UZBROJENIA I ELEKTRONIKI

SZEF
SZEFOSTWA SŁUŻBY UZBROJENIA I ELEKTRONIKI
Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych

plk Maciej SIEMASZKO