

ppłk dr Marcin Sztobryn

LAW Dęblin

ORCID: 0009-0004-4981-7713

Studia Społeczne

ISSN 2081-0008

e-ISSN 2449-9714

str. 107–124

**ZMIANY ZWIĄZANE Z WPROWADZENIEM DO
EKSPLOATACJI SAMOLOTÓW F-35
W BAZIE LOTNICTWA TAKTYCZNEGO.
WYBRANE ASPEKTY BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW**
*CHANGES RELATED TO THE INTRODUCTION TO OPERATION
OF F-35 AIRCRAFT AT THE TACTICAL AIR BASE.
SELECTED ASPECTS OF FLIGHT SAFETY*

STRESZCZENIE

Konieczność zakupu samolotów F-35 wynika z bardzo istotnych powodów. Potencjalne zagrożenie ze strony Federacji Rosyjskiej przyspieszyło potrzebę wzmacniania potencjału bojowego lotnictwa w Polsce.

Celem tego materiału stała się diagnoza (identyfikacja) procesu zmian w bazie lotnictwa taktycznego, który wiąże się z implementacją do eksploatacji samolotów F-35. Główne metody badawcze użyte w omawianym materiale obejmują przegląd literatury przedmiotu, komparatystykę, analizę oraz uogólnienie.

Wiele decyzji dotyczących programu operacyjnego Harpia wciąż pozostaje w fazie opracowywania lub będzie podejmowanych w nadchodzącym czasie. Część z nich obejmuje wybór miejsca stacjonowania samolotów, a inne dotyczą szczegółów infrastrukturalnych. 21. Baza Lotnictwa Taktycznego jest rozpatrywana jako miejsce stacjonowania polskich samolotów F-35. Samoloty te znacząco różnią się od dotychczas eksploatowanych w bazie samolotów Su-22, co wymaga szczególnej uwagi przy dostosowaniu struktury organizacyjnej, infrastruktury lotniczej czy procesu szkolenia personelu. 21.BLT musi przejść w najbliższych latach prawdziwą ewolucję. Wszelkie zmiany w relacji między człowiekiem a samolotem, które implikują przekształcenia w strukturze, or-

ganizacji i zadaniach personelu podczas procesu eksploatacji, wiąże się z koniecznością przekształcenia ilościowego i jakościowego wiedzy, umiejętności i doświadczenia, co jest niezbędne w tym procesie.

SŁOWA KLUCZOWE: zmiany, baza lotnictwa taktycznego, samolot F-35, proces eksploatacji.

ABSTRACT

The need to purchase F-35 aircraft results from very important reasons. The potential threat from the Russian Federation accelerated the need to strengthen the combat potential of aviation in Poland.

The purpose of this material was to diagnose (identify) the process of changes in the tactical air base, which is related to the implementation of the F-35 aircraft into operation. The main research methods used in the material discussed include a review of the subject literature, comparative studies, analysis and generalization.

Many decisions regarding the Harpia operational program are still under development or will be made in the coming time. Some of them involve choosing where to base the planes, while others concern infrastructure details. The 21st Tactical Air Base is being considered as a place for stationing Polish F-35 aircraft. These aircraft differ significantly from the Su-22 aircraft previously operated at the base, which requires special attention when adapting the organizational structure, aviation infrastructure and staff training process. The 21st Tactical Air Base must undergo a real evolution in the coming years. Any changes in the relationship between man and the aircraft, which imply transformations in the structure, organization and tasks of personnel during the operation process, require a quantitative and qualitative transformation of knowledge, skills and experience, which is necessary in this process.

KEY WORDS: changes, tactical air base, F-35 aircraft, operation process.

WSTĘP

“Każde działanie w życiu zaczyna się od decyzji, a nie od czekania na lepszy moment” podkreślał Napoleon Hill. Twierdzenie to można połączyć z lotnictwem, które podlega ciągłym zmianom. Zdolność ciągłego poruszania się naprzód, obejmująca analizę, wyciąganie wniosków oraz rozwój systemów bezpieczeństwa odgrywa kluczową rolę w rozwoju sił powietrznych.

Zakup samolotów bojowych znacząco różni się od zakupu samochodu. Z uwagi na aktualną sytuację geopolityczną, samoloty tego typu wymagają długiego okresu oczekiwania, a czasami ich nabycie staje się całkowicie niemożliwe. 23 listopada 2017 roku Inspektorat Uzbrojenia MON podjął decyzję o uruchomieniu fazy analityczno-konceptyjnej w ramach programu Harpia. Ministerstwo Obrony Narodowej poinformowało

28 maja 2019 r. o przesłaniu stronie amerykańskiej szczegółowego zapytania (*Letter of Request, LoR*) dotyczącego zakupu 32 samolotów. Negocjacje z przedstawicieli amerykańskiej spółki Lockheed Martin sprawiły, że samoloty F-35, spełniające operacyjne oczekiwania polskich pilotów, będą realizowane w latach 2024-2030.

Założono umieszczenie F-35A w lokalizacjach, gdzie obecnie stacjonują eskadry eksploatujące myśliwce, aby do minimum zredukować koszty konwersji. Jednak w każdej lokalizacji wymagane są miliardowe inwestycje w rozwój infrastruktury do obsługi samolotów F-35. Polskie Siły Powietrzne przygotowują także bazę lotnictwa taktycznego w Świdwinie na przyjęcie eskadry samolotów F-35A.

Celem tego materiału stała się diagnoza (identyfikacja) procesu zmian w bazie lotnictwa taktycznego, który wiąże się z implementacją do eksploatacji samolotów F-35. W bazie tej dotychczas realizowano proces eksploatacji samolotów Su-22. Szczególną uwagę ukierunkowano na koniecznych zmianach w procesie eksploatacji związanych z implementowaniem zupełnie nowej techniki lotniczej. Obszarem zainteresowania stała się również zupełnie nowa platforma bojowa wdrażana na wyposażenie sił powietrznych oraz personel przewidziany do jej eksploatacji.

Zgodnie z metodologicznym podejściem, skoncentrowano się na kilku aspektach. Główny problem badawczy sprowadza się do odpowiedzi na pytanie: jakie zmiany związane są ze wdrożeniem do eksploatacji samolotów F-35 w bazie lotnictwa taktycznego (dotychczas eksploatującej samoloty SU-22)? Przedmiotem prowadzonych dociekań stała się baza lotnictwa taktycznego oraz zmiany związane wprowadzeniem na jej wyposażenie nowej platformy bojowej. Główne metody badawcze użyte w omawianym materiale obejmują przegląd literatury przedmiotu, komparatystykę, analizę oraz uogólnienie. Przygotowanie artykułu wymagało przeszukania literatury naukowej, artykułów oraz materiałów dostępnych online. Perspektywa badawcza wymagała skorzystania z publikacji naukowych z zagranicy.

Publikacja składa się z trzech mocno ze sobą powiązanych części. Pierwsza ma charakter wprowadzający i dotyczy procesu zmian zachodzących w organizacji lotniczej. Druga skupia się na przedmiocie eksploatacji tj. samolocie F-35 jako nowej platformie bojowej. W kolejnej uwagę skierowano na bazę lotnictwa taktycznego jako potencjalnym miejscu eksploatacji samolotów. Przedstawiono implementowane zmiany, zwracając uwagę na ich główne płaszczyzny. Całość dopełnia podsumowanie, w którym zostały ujęte stosowne wnioski końcowe i propozycje.

1. PROCES ZMIAN W ORGANIZACJI LOTNICZEJ

Zmiana dotyczy każdego aspektu naszego życia, stanowiąc jego fundamentalną cechę. Badanie zmian stanowi główny temat lub jeden z istotniejszych obszarów badań w wielu dziedzinach naukowych. „Zmiana” termin wieloznaczny definiowany jest

jako „fakt, że ktoś staje się inny lub coś staje się inne niż dotychczas” lub też oznacza „zastąpienie czegoś czymś”¹. Najczęściej zmiana symbolizuje ruch, w którego efekcie „rodzi się” coś nowego: zmienia się struktura systemu, pojawia się nowy uczestnik, tworzą się nowe instytucje, inne reguły postępowania itd. „Zmiana” może być także postrzegana jako rodzaj metafory opisującej ewolucję zachodzącą w organizacji². W tym podejściu łączy się zmianę z terminami takimi jak „chaos”, „stabilność”, „równowaga”, definiującymi następujące fazy jej adaptacji, identyfikując mechanizmy i prawa obowiązujące w tym procesie³.

Proces zmian w organizacji charakteryzuje się dwoma podstawowymi cechami. Na początku, należy zaznaczyć, że proces ten ma charakter ciągły, a po drugie obejmuje wzajemne pozyskiwanie wiedzy zarówno inicjatorów zmian, jak i ich adresatów w organizacji⁴. Ponadto w procesie tym można wyróżnić kilka innych cech. Jedną z tych cech jest wielowymiarowość przekształceń, która obejmuje fakt, że jedna zmiana generuje wiele reakcji. Kolejną cechą jest niepełność przekształceń, co oznacza, że istnieje ciągła potrzeba uzupełnień i konieczność wprowadzania zmian komplementarnych. Inną cechą jest sceptyczność co do przyszłego kształtu zmian, które mogą spowodować różnorodne zdarzenia niepożądane. Ostatnią z przywołanych cech jest ograniczona przewidywalność dynamiki zmian związana z długotrwałym procesem ich wdrażania⁵.

W literaturze można się spotkać z dwoma głównymi metodami modelowania zmian w organizacji⁶. Jedno z tych podejść, czyli podejście odgórne, zakłada, że cały proces zmiany, począwszy od inicjatywy zmiany, poprzez cały przebieg procesu oraz jego ocenę, wynika z działań kierownictwa organizacji. Takie podejście koncentruje się głównie na formalnych działaniach jednostek i grup w organizacji, mając charakter podmiotowy. Drugie podejście, czyli oddolne, głównie opiera się na myśleniu przedmiotowym. Kluczową rolę odgrywa kompleksowa wizja celów i zadań, które stanowią podstawę ustalania zmian i zasad panujących w organizacji. W tym podejściu na pierwszy plan wysuwająca się: struktura organizacyjna, strategia, style i techniki zarządzania, stanowiące podstawowy środek realizacji zadań w organizacji⁷. Przy

1 <https://sjp.pwn.pl/korpus/szukaj/zmian> [dostęp: 23.05.2024].

2 T. Łoś-Nowak, *Zmiana jako przedmiot badań w nauce o stosunkach międzynarodowych*, „Wrocławskie Studia Politologiczne” 10/2009, s. 184 i n.

3 P. Frankowski, *Świat pozimnowojenny w świetle teorii chaosu*, w: *Porządek międzynarodowy u progu XXI wieku*, red. R. Kuźniar, Warszawa 2005, s. 543 i n.

4 E. Małyk-Musiał, *Społeczeństwo i organizacje. Socjologia organizacji i zarządzania*. Wydawnictwo UMCS, Lublin 1996, s. 159.

5 K. Grzesiuk, *Modele procesu zmian*. Roczniki Nauk Społecznych KUL, 3 Ekonomia i Zarządzanie, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin 2007, s. 1.

6 Z. Malara, *Restrukturyzacja organizacyjna przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001, s. 96.

7 K. Grzesiuk, *Modele procesu zmian...*, s. 243-258.

analizie zjawiska zmiany w organizacji należy brać pod uwagę możliwe modyfikacje o charakterze ilościowym lub jakościowym⁸.

Przeprowadzane modyfikacje w systemie lotniczym mogą wiązać się z potencjalnym ryzykiem generowania źródeł zagrożeń, co zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń lotniczych. Nierozważne i niepoprawnie dokonywane zmiany prowadzą do zakłóceń w efektywnym funkcjonowaniu „barier”, które pierwotnie miały zapobiegać nietypowym problemom zagrażającym bezpieczeństwu lotów. Wszelkie zmiany wprowadzane w procesach realizowanych w organizacji lotniczej wpływają na jej ugruntowaną sferę operacyjną, procedury bezpieczeństwa i implementowane metody ograniczające ryzyka wystąpienia zdarzenia lotniczego⁹.

Analizując obszar działania lotnictwa, wprowadzenie zmian wiąże się z potrzebą dokonania precyzyjnych modyfikacji w systemie lotniczym zgodnie z określonymi terminami i ograniczeniami¹⁰. Można odnieść się do znanego modelu procesu zmian autorstwa K. Lewina, który zakłada trójfazowy charakter procesu zmian, podzielony na etapy¹¹. Lewin rozróżnia w swoim modelu zarządzania zmianą trzy fazy: rozmrażanie, zmiana i zamrażanie.

Podczas implementacji zmian należy zadbać o wszystkie wzajemne relacje obecne w organizacji lotniczej. Konieczne jest skupienie się i szczególna uwaga na potencjalnym wpływie zmian na możliwość wystąpienia zdarzenia lotniczego. Tabela 1. zawiera zestawienie najczęstszych domen zmian z określeniem ich oddziaływania w konkretnych obszarach działalności operacyjnej w lotnictwie¹².

Podczas wdrażania zmian, istotną rolę odgrywa czynnik ludzki. Ludzie mają określone umiejętności oraz ograniczenia, co wiąże się z ryzykiem popełnienia przez nich błędów. Występowanie błędów jest nieuniknione, jednak ich negatywne skutki są szczególnie dotkliwe, gdy zagrażają one zdrowiu lub życiu ludzkiemu. Personel wykonuje swoje obowiązki w ramach starannie ułożonej struktury organizacyjnej, która ma na celu zapewnienie sprawnego działania operacyjnego i skutecznej realizacji zadań zgodnie z ustalonymi procedurami oraz przy użyciu przypisanego wyposażenia technicznego. Każde zakłócenie tego ustalonego stanu organizacyjnego niesie ze sobą ryzyko wystąpienia błędu lub zakłócenia funkcjonowania, co może prowadzić do niepożądanego zdarzenia¹³.

8 T. Łoś-Nowak, *Zmiana jako przedmiot badań ...*, s. 184 i n.

9 Ł. Turzyński, *Zastosowanie analizy ryzyka w zarządzaniu zmianą przez organizacje lotnicze*, 2019, <https://www.atsaero.eu/wiedza.php> [dostęp: 01.04.2023].

10 Ibidem.

11 J. Penc, *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Placet, Warszawa 1999, s. 310.

12 Ibidem.

13 M. Sztobryn, *Realizacja procesu eksploatacji samolotów w bazie szkolenia lotniczego. Wybrane aspekty bezpieczeństwa*, Lotnicza Akademia Wojskowa Dęblin 2024.

Tabela 1. Przykładowe interakcje elementów systemu bezpieczeństwa lotniczego po wprowadzeniu zmian

Obszar działalności lotniczej	Systemy techniczne i technologia	Środowisko naturalne i sztuczne	Organizacja i zarządzanie
OPERACJE LOTNICZE	Zmiana floty samolotów	Wprowadzenie nowej trasy/destynacji	Przystąpienie do aliansu lotniczego
ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM	Wprowadzenie cyfrowych pasków postępu lotu	Uruchomienie służby kontroli ruchu lotniskowego w godzinach nocnych	Zmiany personalne w obszarze personelu nominowanego
OBSŁUGA NAZIEMNA	Wprowadzenie nowego typu naziemnego źródła zasilania	Zmiana w polityce bagażowej przewoźnika lotniczego	Fuzja podmiotów obsługi naziemnej
UTRZYMANIE ZDATNOŚCI DO LOTU	Wprowadzenie nowego typu samolotu czy wyposażenia do jego obsługi	Zmiana lokalizacji przeprowadzonej obsługi (budowa nowego hangaru)	Wprowadzenie nowych mechaników do systemu obsługi
ZARZĄDZANIE LOTNISKIEM	Wymiana anteny ścieżki schodzenia systemu lądowania według przyrządów	Nowe regulacje prawne dotyczące zgłaszania zdarzeń lotniczych. Modernizacja drogi startowej i dróg kołowania.	Wprowadzenie outsourcingu w obszarze lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej
SZKOLENIE LOTNICZE	Zakup nowego typu samolotu do szkolenia	Rozszerzenie szkolenia o określone loty VFR w nocy	Przeszkalanie pilotów na pilotów-instruktorów. Przeszkalanie pilotów na nowym typie samolotów.
PRODUKCJA WYROBÓW LOTNICZYCH	Zmiana technologii wytwarzania komponentów samolotów odrzutowych	Przeniesienie linii montażu końcowego do nowej lokalizacji	Zamknięcie departamentu kontroli jakości wyrobu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ł. Turzyński, *Zdolność...*, <https://www.atsaero.eu/wiedza.php>. [dostęp: 01.08.2022].

2. SAMOŁOT F-35A LIGHTNING II

Proces wyboru wielozadaniowego samolotu dla Sił Zbrojnych RP jest złożony i czasochłonny. Podczas tego procesu analizowane są różne aspekty, głównie potrzeby Sił Zbrojnych RP dotyczące zwiększenia ich zdolności do prowadzenia działań ofensywnych i defensywnych przeciwko siłom powietrznym przeciwnika, a także wsparcia operacji lądowych, morskich i specjalnych. Ważnym elementem jest także interoperacyjność z siłami sojuszniczymi, co ma na celu zapewnienie skutecznego prowadzenia operacji obronnych kraju.

Samoloty F-35 są przez władze USA klasyfikowane jako sprzęt o szczególnym znaczeniu, a ich sprzedaż zagranicznym nabywcom jest możliwa jedynie w ramach programu Foreign Military Sales (FMS) po zawarciu umów międzyrządowych. Podstawą była decyzja Nr 141/MON z dnia 5 lipca 2017 r. w sprawie systemu pozyskiwania, eksploatacji i wycofywania sprzętu wojskowego Sił Zbrojnych RP.

Powyższe warunki określiły sposób nabycia platformy. Zakup wielozadaniowego myśliwca, który znacząco wpłynie na naszą obronność, wymaga wielu badań, które obejmują analizę kluczowych aspektów takich jak:

- potrzeby operacyjne: ocena zadań bojowych i wsparcia;
- interoperacyjność: zdolność do współpracy z siłami sojusznikowymi;
- technologia: zaawansowane systemy obronne i nawigacyjne;
- koszty: zakup, eksploatacja, szkolenie i modernizacja;
- strategia: długoterminowa wizja obrony narodowej.

Każdy z tych kroków jest kluczowy, aby zapewnić, że wybrany samolot wielozadaniowy spełni wszystkie wymagania Sił Zbrojnych RP i będzie skutecznym narzędziem w obronie kraju. Szczególnie istotne jest to w kontekście umowy, której wartość wynosi 4,6 miliarda USD, czyli około 17,82 miliarda złotych.

Samoloty F-35 obecnie są eksploatowane i zamawiane przez szereg państw NATO, a także np. Izrael, Koreę Południową, Szwajcarię czy Singapur. Powoli stają się kluczowym samolotem bojowym Sojuszu Północnoatlantyckiego - w Europie trafiają m.in. do Wielkiej Brytanii, Niemiec, Finlandii, Norwegii, Holandii, Belgii, Włoch, Danii czy Czech, a w kolejnych latach także do Polski.

MON poinformował, że umowa obejmuje dostawę 32 samolotów F-35A z silnikami Pratt & Whitney F-135 wraz z pakietem logistycznym i szkoleniowym, a także zapas części zamiennych i eksploatacyjnych, system informatyczny do obsługi samolotów w bazach, wsparcie logistyczne do 2030 roku, szkolenie pilotów zarówno w USA, jak i w Polsce, w tym na ośmiu symulatorach kupionych razem z samolotami, oraz jeden zapasowy silnik. Dodatkowe fundusze będą potrzebne na zakup uzbrojenia (nieobjętego kontraktem) oraz na budowę infrastruktury w Polsce, która będzie niezbędna do stałego bazowania i wsparcia samolotów F-35.

Argumentem przemawiającym za amerykańskimi samolotami okazał się czas wzmocnienia potencjału polskich jednostek bojowych. Potencjalny konflikt wymusza posiadanie platformy, która wesprze operacyjnie wszystkie rodzaje sił zbrojnych. F-35 jest obecnie najbardziej zaawansowanym samolotem bojowym, bez wątpienia przewyższającym pod względem zdolności F-16 Block 52, Eurofightera oraz wszelkie inne samoloty czwartej generacji. Jego możliwości piątej generacji są niezwykle efektywne. F-35 został zaprojektowany do operowania w spornej przestrzeni po-

wietrznej, a jego zdolności są idealnie dostosowane do współczesnych realiów, jak te, które obserwujemy na Ukrainie.

Polska jest jednym z najgęstszych środowisk antydostępowych na świecie, a według analiz US Air Force tylko samoloty o cechach *stealth* mogą swobodnie operować w takich warunkach, zdobywając przewagę w powietrzu. Dzięki temu można skupić się na realizacji zadań, manewrując bez obaw o każdy system obrony powietrznej, co daje nam zdecydowaną przewagę. Samoloty F-35 z ogromnym zasięgiem i możliwościami sensorów, znacznym ładunkiem uzbrojenia dostarczają znacznej przewagi nad jakimkolwiek innym myśliwcem¹⁴.

Dla F-35 przewidziano najbardziej złożone zestawy zadań, z jakimi do czynienia miały siły powietrzne. Zamiast terminu wielozadaniowy (*multi-role*), używa się określenia wielomisyjny (*multi-mission*)¹⁵. Oczywiście F-35 zrealizuje zadania powietrze-powietrze i powietrze-ziemia, a dodatkowo SEAD/DEAD czy ISR. F-35 jest w stanie sprostać każdemu zestawowi zadań¹⁶. Polscy piloci, użytkujący samoloty czwartej generacji posiadli umiejętności, jak latać razem, używać wspólnej taktyki i wykonywać misje *multi-role* - F-16 stanowiło naszą podstawę. Jest to platforma o ogromnej skuteczności w zwalczaniu systemów obrony przeciwlotniczej, wszelkich innych systemów naziemnych oraz żołnierzy. Po osiągnięciu dominacji w powietrzu, gdy potrzeba dodatkowej siły ognia, F-35 może być używany do wsparcia i ochrony F-16¹⁷. Dzięki swoim nowoczesnym sensorom potrafi dostrzec znacznie więcej niż starsze samoloty czwartej generacji, co umożliwia tworzenie bardziej szczegółowego obrazu pola walki, który nie byłby możliwy do uzyskania przy użyciu innych powietrznych zasobów.

F-35 jest opracowany jako platforma, która umożliwia współdzielenie danych między różnymi użytkownikami: duńskimi, włoskimi, holenderskimi, norweskimi, belgijskimi, brytyjskimi i amerykańskimi samolotami. To oznacza, że dane z sensorów, takich jak radar czy systemy rozpoznawania, mogą być gromadzone i udostępniane pomiędzy samolotami F-35 użytkowymi przez różne kraje. Ten aspekt zapewnia interoperacyjność między sojusznikami i partnerami, co jest kluczowe w dzisiejszych operacjach wielonarodowych¹⁸.

Łącza danych w F-35 zostały zaprojektowane jako ukryte sieci z niskim prawdopodobieństwem przechwycenia sygnału. Transmisje są kierunkowe, co oznacza, że

14 Wywiad z ekspertem – pilotem oblatywaczem samolotów F-35 Billie Flynn. The Aviationist, <https://theaviationist.com/2022/04/07/f-35-interview-with-billie-flynn/> [dostęp: 23.05.2024].

15 M. Sztobryn, *Wykorzystanie polskich samolotów F-35 w misjach lotniczych. Wybrane aspekty*, „Studia Społeczne” 43/2023, s. 91-113.

16 M. Sztobryn, *Diagnosis of the use of F-35 aircraft in the Polish Air Force. Outline of the issues*, „Aviation and Security Issues”, 3(1)/ 2023, s. 369-382.

17 <https://theaviationist.com/2022/04/07/f-35-interview-with-billie-flynn/> [dostęp: 23.05.2024].

18 <https://defence24.pl/sily-zbrojne/f-35-a-polski-system-obronny-wywiad> [dostęp: 23.05.2024].

wysyłane są bezpośrednio do konkretnych maszyn w sieci, które się ze sobą komunikują. Dane przesyłane są w formie pojedynczych pakietów tam i z powrotem, a nie jako ciągły strumień, jak w przypadku Link 16. Samoloty, które pozyska Polska, będą w stanie przenosić do 6 pocisków powietrze-powietrze AMRAAM w komorach wewnętrznych, plus pociski AIM-9 lub ASRAAM naprowadzane na podczerwień, na skrajnych zewnętrznych pylonach. Specyfikację samolotu F-35A Lightning II przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Specyfikacja samolotu F-35A Lightning II

Rozpiętość skrzydeł	10,7 m
Powierzchnia skrzydeł	42,7 m ²
Rozpiętość ogona w poziomie	6,86 m
Długość	15,7 m
Wysokość	4,38 m
Masa własna	13 290 kg
Masa maksymalna	31 751 kg
Napęd	F135-PW-100 40 000 lb MAX. 25 000 lb Mil.
Pojemność zbiorników paliwa	8 278 kg
Ładowność uzbrojenia	8 160 kg
Prędkość (pełne uzbrojenie wewnętrzne)	Mach 1,6
Zasięg (paliwo ze zbiorników wewnętrznych)	2200 km (dane USAF)
Promień walki (paliwo ze zbiorników wewnętrznych)	1093 km (profil USAF)
Maksymalne przeciążenie	9,0

Źródło: opracowanie własne.

Do tej pory uważano, że F-35 są zbyt delikatne i wymagają zaawansowanej infrastruktury do obsługi. Jednak lądowania i starty norweskich F-35A z drogowych odcinków lotniskowych są znaczącym osiągnięciem, które zmienia dotychczasowe postrzeganie tych zaawansowanych samolotów bojowych. Wydarzenie to dowodzi, że F-35 mogą skutecznie operować w trudnych warunkach, zwiększając ich elastyczność operacyjną i strategiczne możliwości. Szczególnie wymagający tryb „*hot pit*”, czyli tankowanie bez wyłączania silnika, podkreśla zdolności do szybkiej i efektywnej operacji w warunkach polowych. Jest to także ważny krok w kierunku rozwijania bardziej wszechstronnych i adaptacyjnych taktyk operacyjnych dla nowoczesnych sił powietrznych.

Strategia Departamentu Obrony Stanów Zjednoczonych dotycząca obsługi technicznej samolotów F-35 obejmuje dwa poziomy – poziom *Organizational*, na ogół wykonywany przez jednostkę operacyjną wspierającą codzienną eksploatację samolotów oraz poziom *Depot*, dedykowany do najbardziej skomplikowanych napraw i remontów. Zgodnie z tą strategią na poziomie *Organizational* obsługa zwykle obejmuje

inspekcję, serwisowanie, smarowanie, regulacje i wymianę części. Obsługa na poziomie *Depot* obejmuje naprawy strukturalne, remont, naprawę i przegląd układu silnika, naprawy podzespołów i inne czynności wymagające doświadczenia i specjalistycznych umiejętności, zaplecza infrastrukturalnego oraz narzędzi do przeprowadzenia naprawy¹⁹.

Logistyczne zabezpieczenie eksploatacji F-35A dla wszystkich użytkowników tych samolotów jest zapewnione w ramach globalnego systemu tzw. *Global Support Solution* (GSS). Program ten został zaprojektowany w celu zapewnienia kompleksowego logistycznego wsparcia dla użytkowników samolotów F-35A oraz innych wersji F-35. GSS ma za zadanie zapewnić użytkownikom dostęp do niezbędnych części, usług technicznych, wsparcia logistycznego i szkoleń, aby zapewnić sprawne i ciągłe działanie tych zaawansowanych platform. Dzięki globalnemu podejściu do logistyki GSS ma umożliwić efektywne zarządzanie zapasami, utrzymanie gotowości bojowej i minimalizację czasu przestoju związanych z obsługą techniczną. Jest to kluczowy element wspierający eksploatację F-35A przez różne kraje użytkujące te samoloty. Zasady organizacji i funkcjonowania GSS uwzględniają sytuacje kryzysowe i konflikty zbrojne. Należy również dodać, że system logistycznego zabezpieczenia eksploatacji samolotów F-35A przewiduje ich serwisowanie w pełnym zakresie przy wykorzystaniu sprzętu i personelu baz lotniczych. W odróżnieniu od samolotów MiG-29 i SU-22, w całym cyklu życia F-35 nie są wymagane remonty zakładowe. Nie będzie więc miało miejsca sugerowane w interpelacji „wywożenie F-35 za granicę, aby je serwisować i remontować”²⁰.

Jednym z głównych założeń strony amerykańskiej w kontekście programu F-35 jest znaczna redukcja kosztów eksploatacji w nadchodzących latach. Lockheed Martin, producent F-35, oraz Departament Obrony Stanów Zjednoczonych wprowadzają różne inicjatywy mające na celu obniżenie kosztów eksploatacji i utrzymania tych zaawansowanych samolotów bojowych. Należy mieć na uwadze, że koszty eksploatacji samolotów F-35A - wraz ze wzrostem ich liczby na świecie będą systematycznie spadać, natomiast koszty eksploatacji samolotów F-16 wraz z ich wycofywaniem będą rosły. Ponadto, zaawansowane symulatory lotu odgrywają kluczową rolę w szkoleniu personelu latającego samolotów F-35A, co przekłada się na istotne oszczędności w kosztach przygotowania pilotów i ogólnych kosztach eksploatacji²¹.

19 *Report to Congressional Committees, F-35 aircraft, DOD and the military services need to reassess the future sustainment strategy*, United States Government Accountability Office, 2023.

20 Odpowiedź MON na interpelację nr 4146 w sprawie umowy na zakup F-35 i jej konsekwencji finansowych dla państwa z dnia 13.10.2020 r., <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BUFAQM> [dostęp: 23.05.2024].

21 Odpowiedź MON z dnia 23.11.2020 r. na interpelację nr 12497 w sprawie kosztów związanych z zakupem i utrzymaniem samolotów F-35, <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BVNCSF> [dostęp: 23.05.2024].

3. BAZA LOTNICTWA TAKTYCZNEGO – KONIECZNE ZMIANY

Wojskowa baza lotnicza jest specyficzną organizacją, która obejmuje *ludzi, statki powietrzne i środowisko zadaniowe*. Kluczowymi elementami pozostają również zasoby: finansowe, techniczne czy szkoleniowe²². Bazę cechuje sformalizowana struktura, w której występują zhierarchizowane komórki i stosunki interpersonalne. Wyróżnikiem bazy lotniczej staje się strukturalne połączenie wszystkich elementów w jedną spójną całość. Prawdłowo zaprojektowana struktura zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa²³. Funkcjonowanie bazy lotniczej związane jest z realizacją wielu procesów. Priorytetem pozostaje zapewnienie bezpieczeństwa personelowi wykonującym obowiązki na ziemi oraz w powietrzu²⁴.

W ujęciu ogólnym bazy lotnictwa taktycznego (BLT) podporządkowano skrzydłom lotnictwa taktycznego (SLT). Tak też jest z 21. Bazą Lotnictwa Taktycznego, zlokalizowaną w Świdwinie. Aktualnie stanowi część 1. Skrzydła Lotnictwa Taktycznego. Baza lotnictwa taktycznego pozostaje jednostką wojskową szczebla taktycznego, która realizuje zadania lotnicze wynikające z SBN RP. W tym samym czasie spoczywa na niej obowiązek działania jako organ logistyczny sił powietrznych. 21. BLT jest największą jednostką wojskową w garnizonie oraz oddziałem gospodarczym, którego zasadniczym zadaniem pozostaje zabezpieczenie logistyczne eskadr lotniczych oraz zagwarantowanie efektywnego i bezpiecznego przebiegu szkolenia lotniczego.

W strukturze organizacyjnej bazy lotnictwa taktycznego wyodrębniono: sztab i podporządkowane mu sekcje: Sekcja Personalna – S-1, Sekcja Rozpoznawcza – S-2, Sekcja Operacyjna – S-3, Sekcja Wsparcia Dowodzenia i Łączności – S6., grupę działań lotniczych, grupę obsługi technicznej oraz grupę wsparcia. W bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy bazy pozostaje Logistyka. Jak wskazano powyżej, baza zabezpiecza funkcjonowanie innych jednostek wojskowych jako oddział gospodarczy. Ciągłe szkolenie załóg samolotów²⁵ realizowane jest we właściwych Grupach Działań Lotniczych (GDL), natomiast personelu służby inżynieryjno-lotniczego²⁶ w określonych Grupach Obsługi Technicznej (GOT).

Ogólnie rzecz biorąc, Grupa Działań Lotniczych (GDL) odpowiada za zarządzanie i nadzór nad procesem szkolenia lotniczego załóg lotnictwa taktycznego w eskadrach lotnictwa taktycznego (ELT), które są jej podległe. Eskadry lotnictwa taktycznego re-

22 A. Oleksiuk, *Problemy organizacji Materiały do studiowania*, Key Text, Warszawa 2007, s. 147.

23 M. Sztobryn, *Realizacja procesu eksploatacji samolotów w bazie szkolenia lotniczego. Wybrane aspekty bezpieczeństwa*, Lotnicza Akademia Wojskowa Dęblin 2024.

24 Ibidem.

25 Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, *Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016)*, Warszawa 2016.

26 Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, *Instrukcja służby inżynieryjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ISIL-2017)*, Warszawa 2017.

alizują zadania lotnicze²⁷ dedykowane jednostkom lotnictwa taktycznego – BLT. Na ogół GDL odpowiada za proces użytkowania samolotów²⁸ na podstawie dostępnych instrukcji. Grupa obsługi technicznej²⁹ realizuje działania w procesie utrzymania samolotów, wykonując czynności obsługowe, naprawcze i remontowe, jak również szkoleniowe. Zasadniczo zadania te zapewniają przebieg procesu szkolenia lotniczego oraz realizację zadań bojowych eskadr lotniczych.

Holistyczną realizacją zadań nałożonych na GOT zajmują się podległe eskadry techniczne (ET) oraz eskadry obsługi (EO) konkretnych samolotów. Eskadry podzielono na specjalistyczne komórki – klucze³⁰. Zasadnicze elementy strukturalne BLT, tj. sztab, grupa wsparcia, eskadry wsparcia, eskadry zabezpieczenia, pionry, sekcje, działy, zespoły, itp., odpowiadają za przedsięwzięcia organizacyjne, proceduralne, administracyjne i logistyczne. W kontekście prowadzonych badań są one traktowane jako integralna część bazy³¹.

W czasie pokoju baza lotnictwa taktycznego realizuje zadania w ramach misji lotniczych, jak również logistyczne zabezpieczenie lotów³². Aby skutecznie realizować proces główny, pozostałe procesy (zarządzające i wspierające) muszą być w pełni efektywne. W 21.BLT realizuje się szereg innych procesów, które mają zapewnić realizację procesu głównego. Zaliczono do nich:

- utrzymywanie i doskonalenie umiejętności pilotażowych przez personel lotniczy poprzez zapewnienie sprawnego przebiegu szkolenia lotniczego;
- utrzymanie ciągłej sprawności eksploatacyjnej lotniska;
- zabezpieczenie i ubezpieczenie lotów statków powietrznych;
- przywracanie gotowości bojowej i eksploatacyjnej użytkowanych samolotów poprzez realizację ich remontów, napraw i obsług oraz wyposażenia naziemnego;
- koordynacja i realizacja przyjmowania wojskowych statków powietrznych z innych jednostek lotniczych;
- przywracanie gotowości bojowej i eksploatacyjnej sojusznich statków powietrznych, które prowadzą szkolenia w okolicy lotniska i działają na terytorium RP w ramach wsparcia państwa gospodarza (HNS);
- wydzielenie w gotowości do użycia przygotowanych sił i środków zaplanowanych do działań w przypadku reagowania kryzysowego;

27 E. Augustyn, A. Kadziński, *Models of airmen's aviation activities cycles in the Tactical Aircraft's Operating System*, "Journal of KONBiN" 45/2018, s. 45-66, DOI: 10.2478/jok-2018-0003.

28 Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, *Instrukcja służby inżynieryjno-lotniczej...*

29 E. Augustyn, A. Kadziński., *Systemic approach and model ...*

30 Ibidem.

31 E. Augustyn, *Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w systemie użytkowania samolotów lotnictwa taktycznego Sił Powietrznych*, Poznań 2019, s. 22.

32 M. Sztobryn, D. Bogusz, *Baza lotnictwa szkolnego jako organizacja systemowa. Zarys problematyki*, PANS, 2024.

- podtrzymywanie w gotowości do rozwinięcia elementów bazy mobilizacyjnej;
- przygotowanie i podtrzymywanie systemu dowodzenia i kierowania bazy;
- zabezpieczenie materiałowo-techniczne i finansowe jednostek będących na przydziałach gospodarczych;
- utrzymywanie zdolności do zabezpieczenia powołania do jednostki żołnierzy rezerwy, środków transportowych i maszyn w czasie zgodnym z zestawieniem zadań mobilizacyjnych³³.

W 21. BLT założono stacjonowanie polskich F-35, jakie SZRP pozyskały w ramach programu operacyjnego Harpia. W najbliższych latach baza przejdzie szereg kluczowych inwestycji, mających przygotować ją na przyjęcie i eksploatację nowego sprzętu.

Gdy zapada ostateczna decyzja lokalizacyjna, zapoczątkowuje się proces koniecznych zmian do przyjęcia nowej platformy. Infrastruktura lotnicza w Świdwinie musi sprostać wysokim wymaganiom stawianym przez samolot F-35. Inwestycje wiązą się z bardzo dużym zaangażowaniem adaptacyjnym, przez co teren lotniska stanie się wielkim placem budowy. Niezbędne będzie częściowe zamknięcie lotniska. W ramach dostosowywania bazy do przyjęcia nowej platformy konieczne jest podjęcie szeregu zadań, tj.:

- przebudowa nawierzchni lotniskowych, w tym drogi startowej, centralnych płaszczyzn postoju samolotów (CPPS); budowa płaszczyzny uzbrajania i rozbrajania statków powietrznych;
- budowa: domku techników, domku pilotów dla potrzeb nowego typu samolotu, składu lotniczych środków materiałowych;
- budowa: umocnionej strefy rozśrodkowania wraz z nowymi schronohangarami oraz wykonanie robót demontażowo-rozbiórkowych;
- budowa: hangaru obsługi technicznej wraz ze spadochroniarnią; hangaru obsługi paliwowej; bazy kompanii obsługi lotniska, infrastruktury magazynowej zespołu techniki lotniczej;
- budowa: wielu nowych obiektów zabezpieczenia technicznego, infrastruktury centrum symulatorowego, magazynu ciekłego tlenu, budynku wartowni;
- budowa lub przebudowa: wieży portu lotniczego; składu lotniczych środków bojowych;
- remont lub modernizacja: systemu CALVERT oraz oznakowania poziomego lotniska, systemu elektroenergetycznego, sieci wodociągowej i kanalizacji, elementów infrastruktury sieci teleinformatycznej;
- budowa sieci teleinformatycznej NATO Secret;
- modernizacja: systemu ochrony lotniska; składów materiałów pędnych i smarów; dróg wraz z infrastrukturą.

33 M. Sztobryn, *Realizacja procesu eksploatacji samolotów....*

Wykaz wymienionych powyżej prac wskazuje, że 21.BLT musi przejść w najbliższych latach gruntowną przebudowę, podobną jak na początku wieku przeszły bazy w Poznaniu, Łasku czy Dęblinie.

Dotychczas w bazie stacjonowały samoloty Su-22. Jednak zbliża się koniec ich eksploatacji. Implementowanie samolotów F-35 doprowadzi do rozwoju infrastrukturalnego bazy lotniczej i umożliwi poprawę efektywności działań operacyjnych. Już w pierwszym etapie programu Harpia niezbędne jest zrealizowanie 10 kluczowych dla rozwoju lotniska zadań. Powyższe zadania infrastrukturalne muszą być gotowe w terminie pierwszej dostawy samolotów F-35³⁴. Obejmują synchronizację prac modernizacyjnych związanych z przyjęciem samolotów F-35 i wycofaniem zastępowanych przez nie samolotów.

Zainicjowano już wieloletni proces inwestycyjny. W listopadzie 2023 roku zakończono inwestycję budowy dwukondygnacyjnej strażnicy Wojskowej Straży Pożarnej. Budowa pochłonęła ponad 24 miliony złotych. Budynek ze względów bezpieczeństwa zlokalizowano w pobliżu drogi startowej. Wyodrębniono w nim pomieszczenia garażowo-techniczne oraz administracyjne. Zadanie, oprócz wybudowania obiektu Wojskowej Straży Pożarnej zgodnie z ogólnymi przepisami, objęło swoim zakresem także budowę parkingu, placu manewrowego, drogi łączącej z drogą kołowania, specjalistycznego placu do ćwiczeń, wykonanie oświetlenia zewnętrznego oraz sygnalizacji świetlnej i ostrzegawczej. W efekcie kilkudziesięciu strażaków wojskowych zyskało dogodne warunki do pracy.

W 2023 r. wybrano wykonawcę do realizacji inwestycji obejmującej modernizację nawierzchni lotniskowych, infrastruktury technicznej oraz rozbudowy systemu oświetleniowego. Inwestycja warta kilkaset milionów złotych jest pierwszym etapem kompleksowej modernizacji 21.BLT. Określono szczegółowy plan prac, których zakres obejmie modernizację dróg startowych, dróg kołowania, płaszczyzn lotniskowych, płaszczyzn prób silników oraz drogi samochodowej łączącej płaszczyznę cargo z drogą kołowania. Poza pracami obejmującymi modernizację i przebudowę nawierzchni wraz z infrastrukturą techniczną zakres robót obejmuje także zakup i instalację certyfikowanego systemu BAK-14M na obu kierunkach drogi startowej, a także rozbudowę jednego z najnowocześniejszych systemów oświetleniowych, w tym budowę nowych słupów o wysokości 20 metrów z opuszczaną koroną czy modernizację systemu CALVERT na kierunku 29. Założono zakończenie prac do końca 2026 r.

Inwestycja ta odgrywa kluczową rolę w przygotowaniach do przyjęcia samolotów. Technologicznie zaawansowanie samolotów F-35 sprawia, że wymagają specjalnych

34 <https://17tol.wp.mil.pl/aktualnosci/17-tol-rozpoczyna-dzialania-w-ramach-programu-harpia/> [dostęp: 23.05.2024].

warunków podczas startów i lądowań. Koniecznością stało się dostosowanie infrastruktury lotniskowej do tych wymagań, by zagwarantować bezpieczeństwo podczas realizowanych działań operacyjnych. Dostosowanie infrastruktury jednostki do potrzeb samolotów F-35 umożliwi również przyjęcie koreańskich samolotów FA-50, które w ciągu najbliższych lat będą stacjonować w świdwińskiej bazie³⁵.

Wyłoniono najkorzystniejszą ofertę na pełnienie funkcji Inżyniera Kontraktu dla inwestycji, realizowanych w ramach programu. Prace będą prowadzone z ogromnym zaangażowaniem finansowo-inwestycyjnym. Szacunkowa wartość wynosi przeszło 2,5 miliarda złotych. W następnej kolejności wyłonieni zostaną wykonawcy robót budowlanych. Zakres prac obejmuje m.in. budowę hangaru obsługi technicznej ze spadochroniarnią, modernizację infrastruktury energetycznej, oraz budowę kompleksu strefy rozśrodkowania F-35 wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Kluczowa pozostaje budowa infrastruktury SIL i NOSP. Budynek SIL będzie przeznaczony do magazynowania sprzętu personelu służby inżynieryjno-lotniczej (sprzęt obsługowy do samolotów F35, wyposażenie dodatkowe do samolotu F35, sprzęt transportowy, sprzęt lotniskowo hangarowy, aparatura kontrolnopomiarowa, zestawy narzędziowe). Budynek został zaprojektowany w konstrukcji mieszanej monolitycznej, murowanej ze wzmocnieniami żelbetowymi oraz prefabrykowanej. Złożono podział budynku na dwie części:

- część techniczna (pomieszczenia techniczne, przyłączy);
- część magazynowa (wydzielone pomieszczenia magazynowe).

Część magazynowa stanowi główną funkcję obiektu. Przewidziano pomieszczenia magazynowe o powierzchni od ok. 48 m² do ok. 402,77 m² zgodnie z zestawieniem powierzchni pomieszczeń. W części technicznej zlokalizowano pomieszczenia tj.: rozdzielnia elektryczna, budynekowy punkt dystrybucyjny, punkt systemów alarmowych, a także pomieszczeni związane z obsługą instalacji wodnej tj. pomieszczenie wodomierza, węzeł cieplny. Powierzchnia zabudowy budynku SIL: 1602,0 m². Kubatura: ok. 9530,0 m³.

Nowoczesna infrastruktura NOSP będzie pełniła funkcję garażowo-warsztatową z dwiema częściami socjalno-biurowymi, przeznaczonego do prac administracyjnych, a także obsług bieżących i okresowych oraz usuwania niesprawności i garażowania sprzętu obsługi naziemnej (*ground suport equipment*) samolotu F-35 i innych statków powietrznych eksploatowanych w 21. BLT. Budynek o konstrukcji mieszanej monolitycznej, murowanej ze wzmocnieniami żelbetowymi oraz prefabrykowanej. Każde stanowisko garażowe i warsztatowe zaprojektowano jako przelotowe (wjazd i wyjazd z obu stron). Powierzchnia użytkowa: 2 104,65 m². Kubatura: 16 400,0 m³.

35 <https://17tol.wp.mil.pl/aktualnosci/modernizacja-lotniska-w-swidwinie/> [dostęp: 23.05.2024].

Niezwykle ważne stało się przygotowanie infrastruktury dla lotniczych środków materiałowych (LŚM). Założono budowę budynku LŚM obejmującego: strefę magazynową uwzględniającą podział na strefy dla obu typów samolotów. Część budynku, w której znajdują się magazyny będzie podzielona na: magazyn główny, magazyn pomocniczy, magazyn opon, magazyn obsługi celnej. W skrajnych częściach budynku zlokalizowano strefę administracyjno-biurową oraz pomieszczenia socjalne dla personelu. Oczywiście specjalną część pomieszczeń magazynowych zarezerwowano dla materiałów niebezpiecznych. Powierzchnia całkowita budynku: 4 071,65 m². Kubatura: 26 194,49 m³.

Na lotnisku powstanie hangar obsługi technicznej wraz ze spadochroniarnią. Obiekt będzie dostosowany do pełnienia funkcji technicznej. W zakres zamierzenia wchodzi prace związane z kompleksową budową hangaru obsługi technicznej jako budynku dwukondygnacyjnego w konstrukcji żelbetowemurowanej ze stropodachami płaskimi. Kompleks podzielono funkcjonalnie na trzy główne części: część szkoleniową; część operacyjną; część administracyjną. W kompleksie znajdują się pomieszczenia o funkcji magazynowej, technicznej oraz warsztatu. Warto podkreślić, że wszelkie prace będą się odbywać na czynnym obiekcie wojskowym. Kubatura budynku: 627 068,97 m³ Powierzchnia całkowita: 11 869,80 m².

Lotnictwo jako najdroższy rodzaj sił zbrojnych, a niebagatelną składową kosztów stanowi szkolenie personelu. Paraflowanie umów na zakup nowoczesnych platform sprawiło, że w znacznym stopniu wzrastają oczekiwania w stosunku do personelu bazy. *Sine qua non* pozostaje doprowadzenie do przyspieszonych zmian w obszarze mentalności i postaw personelu eksploatacji do niedawna użytkującego lub obsługującego samoloty Su-22. Poziom wyszkolenia pilotów samolotów F-35 winien prowadzić do efektywnego zrealizowania misji lotniczej, a kompetencje merytoryczne personelu technicznego niezakłóconą i w pełni bezpieczną eksploatację. Zakres wykonywanych prac obsługowych jest bardzo szeroki. Są to specjalistyczne badania poszczególnych komponentów czy elementów samolotu, w związku z czym wyodrębniono wiele specjalności obsługi samolotu F-35, o wiele więcej, niż w przypadku eksploatacji Su-22. Aspekt zaawansowania technicznego samolotów F-35 wymusza na personelu uczestniczącym w procesie eksploatacji zdecydowany wzrost wymagań.

Szybkie zmiany, zachodzące w procesie eksploatacji samolotów w bazie lotnictwa taktycznego, wymagają stałego nadzorowania i implementowania niezbędnych ulepszeń, a więc skutecznego zarządzania zmianą. Wynika to ze zróżnicowanego sposobu realizacji zadań oraz zastosowania nowych platform do ich użytkowania i obsługi. Nie zawsze personel bazy może być w stanie w ściśle nakreślonej cezurze czasowej nabyć konieczne kompetencje. Z uwagi na to istnieje potencjalne ryzyko upraszczania realizacji podejmowanych zadań, co w niejednakowym stopniu obejmuje personel użytkowania i utrzymania samolotów F-35. Równie ważne staje się

obciążenie personelu, który może doświadczyć nadmiernej presji, wywołanej systematycznie wzrastającymi wymaganiami (tj. liczba zadań, nalot).

Podsumowując, trzeba zdawać sobie sprawę, że będzie to okres wytężonego działania. Realizacja prac związanych z rozbudową lotniska, ze względu na ich skalę i wielowymiarowość wymaga szczegółowego i przemyślanego zorganizowania, już na etapie przygotowawczym, realizacyjnym oraz wieńczącym całościowy zakres prac. Podczas planowania i realizacji procesu inwestycyjnego trzeba korzystać z doświadczeń z budowy innych lotnisk na potrzeby platformy F-35. Poza typowymi zagrożeniami obecnymi w obszarze lotniczym na komponenty systemu eksploatacji samolotów F-35 z całą pewnością mogą wpływać wszelkie zmiany, przekształcenia organizacyjne, strukturalne oraz infrastrukturalne w bazie lotnictwa taktycznego.

Podsumowanie

Mając na uwadze potencjalne zadania operacyjne lotnictwa, z całą pewnością należy stwierdzić, że F-35 jest obecnie najbardziej perspektywicznym samolotem bojowym. Posiada wiele zalet, które pozwalają mu na realizację różnych rodzajów misji. Dlatego wiele państw NATO wprowadza je na swoje wyposażenie. Implementowanie samolotów F-35A, pozostaje również jednym z najważniejszych priorytetów MON.

Reasumując treści zawarte w materiale, można potwierdzić, że w 21. BLT dokonuje się niewątpliwa rewolucja technologiczna przystosowująca do eksploatacji samolotów F-35. W najbliższym czasie proces zmian wejdzie w decydującą fazę.

Rozwiązując problem badawczy, wskazano zmiany, które zaszły w bazie lotnictwa taktycznego w związku z bliską perspektywą wprowadzenia do eksploatacji samolotów F-35. Próbując uogólnić prowadzone dociekania naukowe w rozpatrywanym obszarze, można wyprowadzić kilka wniosków końcowych:

- Proces eksploatacji samolotów w bazie lotnictwa taktycznego ulega innowacyjnym zmianom, szczególnie w zakresie infrastruktury, technologii, organizacji i struktury bazy lotnictwa taktycznego. Dlatego zarządzanie procesem zmian implementowanym w bazie lotnictwa taktycznego ma zasadnicze znaczenie dla zachowania bezpieczeństwa procesu eksploatacji samolotów.
- Eksploatacja samolotów F-35 to proces niezwykle złożony, ponieważ wymaga koordynacji wielu elementów, procesów i czynności. Permanentna analiza zasobów ludzkich, stanu technicznego samolotów oraz stosowanej technologii pozostają niezmiennie kluczowe.
- Najnowsza generacja platform bojowych (F-35) wyróżniającą się wysokim stopniem automatyzacji, zmieniła charakter pracy pilotów i personelu SIL, co z kolei podniosło wymagania dotyczące ich szkolenia. Nabycie odpowiednich umiejętności i koniecznego doświadczenia jest procesem długotrwałym.

BIBLIOGRAFIA:

Literatura

1. Augustyn E., Kadziński A., *Models of airmen's aviation activities cycles in the Tactical Aircraft's Operating System*, "Journal of KONBiN" 45/2018.
2. Augustyn E., Kadziński A., *Systemic approach and model of the Polish Tactical Air Force*, "Journal of KONES Powertrain and Transport" 24(2)/2017.
3. Augustyn E., *Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w systemie użytkowania samolotów lotnictwa taktycznego Sił Powietrznych*, Poznań 2019.
4. Frankowski P., *Świat pozimnowojenny w świetle teorii chaosu*, w: *Porządek międzynarodowy u progu XXI wieku*, red. R. Kuźniar, Warszawa 2005.
5. Grzesiuk K., *Modele procesu zmian*. Roczniki Nauk Społecznych KUL, 3 Ekonomia i Zarządzanie, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin 2007.
6. Łoś-Nowak T., *Zmiana jako przedmiot badań w nauce o stosunkach międzynarodowych*, „Wrocławskie Studia Politologiczne” 10/2009.
7. Masłyk-Musiał E., *Społeczeństwo i organizacje. Socjologia organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1996.
8. Malara Z., *Restrukturyzacja organizacyjna przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001.
9. Oleksiuk A., *Problemy organizacji Materiały do studiowania*, Key Text, Warszawa 2007.
10. Penc J., *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Placet, Warszawa 1999.
11. Sztobryn M., *Diagnosis of the use of F-35 aircraft in the Polish Air Force. Outline of the issues*, „Aviation and Security Issues” 3(1)/2023.
12. Sztobryn M., *Wykorzystanie polskich samolotów F-35 w misjach lotniczych*. Wybrane aspekty, „Studia Społeczne” 43/2023.
13. Sztobryn M., Bogusz D., *Baza lotnictwa szkolnego jako organizacja systemowa. Zarys problematyki*, PANS, Chełm 2024.
14. Sztobryn M., *Realizacja procesu eksploatacji samolotów w bazie szkolenia lotniczego*. Wybrane aspekty bezpieczeństwa, LAW, Dęblin 2024.
15. Turzyński Ł., *Zastosowanie analizy ryzyka w zarządzaniu zmianą przez organizacje lotnicze*, 2019, <https://www.atsaero.eu/wiedza.php>.
16. *Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016)*, Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, Warszawa 2016.
17. *Instrukcja służby inżynierjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ISIL-2017)* Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, Warszawa 2017.
18. Report to Congressional Committees, F-35 aircraft, DOD and the military services need to reassess the future sustainment strategy, United States Government Accountability Office, 2023.

Netografia

1. Odpowiedź na interpelację nr 4146 w sprawie umowy na zakup F-35 i jej konsekwencji finansowych dla państwa z dnia 13.10.2020 r., <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BUFAQM>.
2. Odpowiedź na interpelację nr 12497 w sprawie kosztów związanych z zakupem i utrzymaniem samolotów F-35, <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BVNCSF>.
3. <https://defence24.pl/sily-zbrojne/f-35-a-polski-system-obronny-wywiad>.
4. <https://sjp.pwn.pl/korpus/szukaj/zmien>.
5. <https://17tol.wp.mil.pl/aktualnosci/17-tol-rozpoczyna-dzialania-w-ramach-programu-harpia/>.