



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Modyfikacje i naprawy SP

przepisy, dokumentacja, dane obsługowe i poświadczanie

Starszy specjalista LTT-2
Delegatura Północno-Zachodnia
Rafał Pniewski



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Przepisy normujące zmiany /modyfikacje/ i naprawy

Modyfikacja (Modification). Zmiana w projekcie typu statku powietrznego, silnika lub śmigła.

Uwaga. – Modyfikacja może również obejmować wykonanie modyfikacji, która jest zadaniem obsługi technicznej podlegającym poświadczeniu obsługi. Dalsze wskazówki dotyczące obsługi statku powietrznego – modyfikacja i naprawa znajdują się w Podręczniku zdatności do lotu (Doc 9760).

Załącznik 8
do konwencji chicagowskiej

1.3.5 Układające się Państwo wydające zatwierdzenie projektu modyfikacji, reperatury albo części zamiennej będzie to czynić na podstawie dostatecznych dowodów, że statek powietrzny, silnik lub śmigło nadal spełnia aspekty projektowe odpowiednich wymagań na temat zdatności do lotu, zastosowanych do wydania Certyfikatu Typu, poprawek do nich lub późniejszych wymagań, gdy to zostanie określone przez Państwo.

Uwaga 1. – Chociaż naprawa może być zakończona i może być wykazane, że spełnia ten zestaw wymagań, który został wybrany dla oryginalnej certyfikacji typu statku powietrznego, silnika lub śmigła pewne naprawy mogą wymagać udowodnienia, że spełniają najnowsze mające zastosowanie specyfikacje certyfikacyjne. W takich przypadkach, Państwa mogą wydawać zatwierdzenia projektu naprawy według najnowszych mających zastosowanie zestawów wymagań dla danego typu statku powietrznego, silnika lub śmigła.

Uwaga 2. – Zatwierdzenie projektu modyfikacji statku powietrznego, silnika lub śmigła jest w pewnych Państwach dokonywane przez wydanie uzupełniającego Certyfikatu Typu albo poprawionego Certyfikatu Typu.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Przepisy normujące zmiany /modyfikacje/ i naprawy

Zmiany /modyfikacje/ w stosunku do certyfikatów typu (TC) i ograniczonych certyfikatów typu (STC) określone są w Podczęści D Rozporządzenia UE nr 748/2012.

Podczęść E ustanawia procedury zatwierdzania poważnych zmian w certyfikacie typu zgodnie z procedurami dotyczącymi uzupełniających certyfikatów typu

Podczęść M powyższego Rozporządzenia ustanawia procedury zatwierdzania projektów napraw wyrobu



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Przepisy normujące zmiany /modyfikacje/ i naprawy

Naprawa artykułu opartego o autoryzację Europejskiej Normy Technicznej (ETSO) innego niż pomocnicze źródło zasilania (APU) jest traktowana jako zmiana w projekcie ETSO i dlatego jest rozpatrywana według pkt 21.A.611 Rozporządzenia UE nr 748/2012 czyli :

Posiadacz autoryzacji ETSO może wprowadzać do projektu drobne zmiany (każda zmiana inna niż zmiana poważna) bez dalszych autoryzacji ze strony Agencji, oraz

Wszelkie zmiany projektowe dokonywane przez posiadacza autoryzacji ETSO, które są dostatecznie rozległe, by niezbędne było przeprowadzenie w znacznym stopniu wyczerpujących badań celem ustalenia zgodności z ETSO, uważane są za zmiany poważne. Przed dokonaniem takich zmian posiadacz wyznaczy nowe oznaczenie modelu lub typu artykułu i wystąpi o nową autoryzację.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Klasyfikacja zmian /modyfikacji/

Zmiany w projekcie typu klasyfikowane są jako drobne i jako poważne.

„Drobna zmiana” to taka, która nie ma znaczącego wpływu na masę, wyważenie, wytrzymałość konstrukcji, niezawodność, charakterystyki eksploatacyjne, dane dotyczące zgodności operacyjnej lub inne właściwości mające wpływ na zdolność wyrobu do lotu.

Wszelkie inne zmiany są „zmianami poważnymi”



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Klasyfikacja zmian /modyfikacji/

Zmiany poważne i drobne zatwierdzone są zgodnie z pkt 21.A.95 lub 21.A.97 Rozporządzenia UE nr 748/2012, stosownie do przypadku, i muszą być odpowiednio zidentyfikowane

Zmiany w certyfikacie typu są klasyfikowane i zatwierdzone przez:

Agencję; lub

zatwierdzoną organizację projektową w ramach jej uprawnień zgodnie z warunkami zatwierdzenia.

/wymagania odnoszące się do certyfikatów uzyskanych zgodnie z PART-21 Light zawarte są w Załączniku 1b do Rozporządzenia UE nr 748/2012 /



Klasyfikacja zmian-przykłady

EASA w dokumencie

<https://www.easa.europa.eu/en/faq-table-design-change-classification>

podaje przykłady zmian poważnych i drobnych

Subject	Classification	Restriction/Assumption	Specific Guidance Material	Notes/Boundaries/Test requirements/Documentation
GPS based FMS e.g. GNS 3xx/4xx GNS 3xxW/4xxW UNS	Minor	Single Installation no new functionality or technology not linked to Auto Pilot BRNAV only SBAS must be disabled No embedded TAWS VHF Comms not affected.	AMC 20-4 AMC 20-5 FAA AC 20-138A	for additional installation only, or VFR operation upgrade of operational rule need separate approval <u>BOUNDARIES:</u> <ul style="list-style-type: none">• SINGLE SYSTEM• FOR SITUATIONAL AWARENESS ONLY• NOT TOO COMPELLING TO BE USED AS PRIMARY• MEANS OF NAVIGATION AND/OR TERRAIN AVOIDANCE• NOT TO BE USED FOR PRNAV, LNP-RNAV ETC.• NO INTERFACES WITH AUTOPILOT, TAWS OR ADS-B• TRANSMITTER• SBAS DISABLED <u>TEST REQUIREMENTS:</u> <ul style="list-style-type: none">• NOT SPECIFIED <u>DOCUMENTATION:</u> <ul style="list-style-type: none">• AFM SUPPLEMENT AS REQUIRED, BASED ON• OPERATIONAL USE (EASA FORM 33)• ICA
	Major	Single installation with linkage to Auto Pilot (-> use like FMS) Dual Installation All other RNAV operations	AMC 20-4	<u>BOUNDARIES:</u> <ul style="list-style-type: none">• NONE <u>TEST REQUIREMENTS:</u> <ul style="list-style-type: none">• NOT SPECIFIED <u>DOCUMENTATION:</u> <ul style="list-style-type: none">• CERT. PROGRAM



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Gdzie odnajdę certyfikaty?

EASA na swojej stronie publikuje aktualną listę Certyfikatów Typu

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/product-certification/type-certificates/easa-product-lists>

oraz Uzupełniających Certyfikatów Typu

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/type-certificates/supplemental-type-certificates>



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Zmiany oparte o uzupełniające certyfikaty typu (STC)

Każda osoba fizyczna lub prawna, która wykazała lub jest w trakcie wykazywania swojej zdolności zgodnie z poniższymi wymaganiami, może wystąpić z wnioskiem o uzupełniający certyfikat typu

Wnioskujący o uzupełniający certyfikat typu wykazuje swoją zdolność poprzez posiadanie **zatwierdzenia organizacji projektującej, wydanego przez EASA**



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Zmiany oparte o uzupełniające certyfikaty typu (STC)

W drodze alternatywnej procedury wykazania swojej zdolności, wnioskujący może wystąpić o zgodę Agencji na zastosowanie procedur podejmujących szczególne praktyki projektowe, zasoby i ciąg czynności niezbędnych do spełnienia wymagań.

W przypadku SP ELA1 lub silnika czy śmigła na SP ELA1, wnioskodawca może wykazać swoją zdolność poprzez uzyskanie akceptacji ze strony Agencji swojego programu certyfikacji.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Dane obsługowe

Posiadacz certyfikatu typu lub ograniczonego certyfikatu typu dostarcza co najmniej jeden zestaw kompletnych instrukcji zapewnienia ciągłej zdatności do lotu zawierających dane opisowe i instrukcje wykonania, opracowane zgodnie z właściwą podstawą certyfikacji typu, każdemu znanemu właścicielowi jednego lub większej liczby statków powietrznych, silników lub śmigieł w chwili ich dostawy lub, zależnie od tego, co będzie miało miejsce później, w chwili wydania pierwszego certyfikatu zdatności do lotu dla statku powietrznego, którego to dotyczy, a następnie udostępnia te instrukcje na żądanie każdej innej osoby, od której wymagane jest przestrzeganie któregokolwiek warunku podanego w tych instrukcjach.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Dane obsługowe

Dostępność podręcznika lub części instrukcji zapewnienia ciągłej zdatności do lotu, odnoszącej się do naprawy głównej lub innej formy obsługi technicznej o poważnym zakresie, może być opóźniona do chwili po wprowadzeniu wyrobu do użytkowania, ale zanim którykolwiek wyrób osiągnie odpowiedni wiek lub nalot/liczbę cykli.

Ponadto zmiany do instrukcji zapewnienia ciągłej zdatności do lotu udostępnia się wszystkim znanym użytkownikom wyrobu oraz na żądanie każdej innej osoby, od której wymagane jest przestrzeganie którejkolwiek z tych instrukcji. Program przedstawiający, w jaki sposób są rozprawdane zmiany do instrukcji zapewnienia ciągłej zdatności do lotu, musi być przedłożony Agencji. /21.A.61/



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Stosowalność STC

Dopuszczone są STC zatwierdzone przez EASA po 28.09.2003

/są wtedy zamieszczone na stronie EASA/

oraz zatwierdzone przez państwo członkowskie EASA przed 28.09.2003
rokiem

oraz zatwierdzone przez Szwajcarię przed 2007 rokiem

/wtedy należy kontaktować się w kwestii STC z jego posiadaczem lub krajowym nadzorem/



Przypadek szczególny

EASA wprowadziła nową procedurę umożliwiającą właścicielom/operatorom SP z państw członkowskich EASA ubieganie się o zatwierdzenie STC FAA dla pojedynczego numeru seryjnego SP, jeśli spełnione są określone warunki. Procedura jest ograniczona do:

- samolotów $\leq 5\ 700$ kg MTOW;
- samolotów bardzo lekkie (VLA);
- lekkich samolotów sportowych;
- szybowców (również z napędem)

Wnioskodawca składa formularz wniosku o zatwierdzenie przez EASA STC FAA sklasyfikowanego jako podstawowy i ograniczonego do jednego numeru seryjnego (FO.CERT.00134) oraz deklaruje, że spełnione są poniższe warunki:



Przypadek szczególny

1. STC jest na SP od dłuższego czasu i nie są znane żadne problemy ze zdatnością do lotu;
2. Posiadacz FAA STC nie może lub nie chce ubiegać się o zatwierdzenie EASA;
3. Kontrole zgodne z najnowszymi przepisami technicznych procedur wykonawczych (TIP) EASA-FAA potwierdziły, że STC jest klasyfikowany jako „podstawowy” (basic);
4. Potwierdzenie, że wnioskodawca ma dostęp do danych projektowych i instrukcji dotyczących operacji i ciągłej zdatności do lotu;
5. Potwierdzenie obowiązków wnioskodawcy jako posiadacza STC zgodnie z Częścią 21, pkt 21.A.118A /związane ze znakowaniem/



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

15.05.2024



European Union Aviation Safety Agency

Form

EASA validation of FAA Supplemental Type Certificate classified as Basic and limited to one serial number

3. FAA STC classified as Basic (Only applications for STCs classified as Basic can be accepted by EASA. The classification will be confirmed following the criteria stipulated in the FAA-EASA Technical Implementation Procedure (TIP) (<http://www.easa.europa.eu/document-library/bilateral-agreements/eu-usa>))

3.1 FAA STC Holder	P.PONK AVIATION	3.1.1 FAA STC Holder country	USA
3.2 FAA STC Number and title	SA2918NM – Main landing gear attach angle	Issued on	1985.04.05
3.3 The FAA STC Holder is:	X - Not willing to apply for validation <input type="checkbox"/> Not able to apply for validation (e.g. orphan STC)		

4. Aircraft identification SP-

4.1 Aircraft Serial Number	185-
4.2 Type Certificate Number	3A24
4.3 Type Certificate Holder	Textron Aviation Inc.
4.4 Type Name	Cessna 185
4.5 Model	Cessna 185 A
4.6 Product category <small>(Applications will be accepted only for the listed product categories. High Performance aircraft and commuter are excluded as well as CS27 rotorcraft with more than 4 seats including pilot, CS 29 rotorcraft and external installations STCs applicable to VLR or Small Rotorcraft)</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Aeroplane ≤ 5 700 kg MTOW <input type="checkbox"/> Very Light Aeroplane <input type="checkbox"/> Light Sport Aeroplane <input type="checkbox"/> Small Rotorcraft* <input type="checkbox"/> Very Light Rotorcraft <input type="checkbox"/> Powered Sailplane <input type="checkbox"/> Sailplane <input type="checkbox"/> ELA 1 Balloon or Airship <input type="checkbox"/> ELA 2 Balloon or Airship <small>*CS-27 with MTOW below 3 175 Kg and limited to 4 seats, including pilot.</small>

5. Applicant's declaration and acceptance of the General Conditions and Terms of Payment

I declare that I have the legal capacity to submit this application to EASA and that all information provided in this application form is correct and complete. I have understood that I am submitting an application for which fees or charges will be levied by EASA in accordance with Commission Regulation (EU) on the fees and charges levied by the European Union Aviation Safety Agency, as last amended and available from <http://easa.europa.eu/> > Regulations > Fees and Charges.


I acknowledge that I have read and understood the Agency's Terms of Payment (see <http://easa.europa.eu/> > the Agency > FAQs > Fees & Charges > Terms of Payment) and agree to abide by them. I declare to be aware that fees or charges must be paid and that I am aware of the consequences of non-payment.

I declare that I shall fulfil the obligations of Part 21, Point 21.A.118A (see <http://www.easa.europa.eu/regulations-initial-airworthiness> > Commission Regulation (EU) No 748/2012)

Katowice 08.03.2024		
Date/Location	Name	Signature

6. EASA Statement - To be filled in only by the European Union Aviation Safety Agency

The FAA Supplemental Type Certificate specified in section 3 is classified as Basic and hereby validated for the aircraft identified in section 4. This validation is limited to the serial number under 4.1.

EASA Approval Number	60090432		Digitally signed by NEUMANN Jannes
09.04.2024	Jannes Neumann		Date: 2024.04.09 17:48:59 +02'00'
Date	Name		



An agency of the European Union

16



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

United States of America
Department of Transportation — Federal Aviation Administration

Supplemental Type Certificate

*ONLY ORIGINAL ISSUE RED INK
STAMPED STC COPY IS VALID*

This certificate, issued to P. Ponk Aviation

Number SA2918NM
MANUFACTURER CESSNA *MODEL* 185A
AIRCRAFT SERIAL NUMBER 185-
PART SERIAL NUMBER

*certifies that the change in the type design for the following product with the limitations and conditions therefor as specified hereon meets the airworthiness requirements of Part * of the * Regulations.*

Original Product — Type Certificate Number: * *See attached Master Eligibility List (MEL) Number SA2918NM for List of Approved Airplane Models and Applicable Airworthiness Regulations.
Make: *
Model: *

Description of Type Design Change:
Attach a casting to the landing gear fuselage attach angles just above the main landing gear legs in accordance with P. Ponk Aviation Installation Instructions PSK-1100, no revision, dated March 22, 1985, or later FAA approved revision.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Przypadek szczególny

Tego rodzaju zatwierdzenie jest ograniczone do pojedynczego numeru seryjnego statku powietrznego, na przykład aby umożliwić import statku powietrznego i wydanie świadectwa zdatności do lotu.
Zatwierdzenia tego nie można przenieść na inny numer seryjny



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego





Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Klasyfikacja napraw

Naprawa oznacza usunięcie uszkodzenia i/lub przywrócenie stanu zdatności wyrobu, części lub akcesorium po pierwotnym dopuszczeniu do użytkowania przez ich producenta.

Usunięcie uszkodzenia w drodze wymiany części lub akcesoriów bez konieczności podejmowania działań projektowych jest uznawane za czynność obsługową i dlatego nie wymaga zatwierdzenia według niniejszego załącznika.

Naprawa artykułu ETSO innego niż pomocnicze źródło zasilania (APU) jest traktowana jako zmiana w projekcie ETSO



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Klasyfikacja napraw

Projekt naprawy klasyfikuje się jako „poważny” albo jako „drobny” zgodnie z kryteriami określonymi dla zmiany w certyfikacie typu.

Projekt naprawy jest klasyfikowany i zatwierdzany przez:

Agencję; lub

zatwierdzoną organizacją projektową DOA w ramach jej uprawnień zgodnych z warunkami zatwierdzenia.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Dane obsługowe

Podręczniki i inne instrukcje dotyczące ciągłej zdatności do lotu (takie jak Instrukcja Napraw Strukturalnych wydana przez producenta, Instrukcje Obsługi Technicznej i Instrukcje Silników dostarczane przez posiadacza TC, STC, lub autoryzacji APU ETSO,) dla użytkowników, zawierają informacje dla przeprowadzania i zatwierdzania napraw.

Kiedy te dane są wyraźnie określone jako zatwierdzone, mogą być stosowane przez użytkowników bez dalszego zatwierdzania, pod warunkiem że są one wykorzystane dokładnie dla celów dla których zostały one opracowane.

Danymi zatwierdzonymi są dane, które są zatwierdzone bądź przez Agencję, lub przez odpowiednio zatwierdzoną organizację projektującą.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Dane obsługowe

Kiedy konkretne dane naprawy są zatwierdzone poza EASA, warunki dla zatwierdzania mogą być określone w porozumieniach bilateralnych pomiędzy EASA i właściwym organem kraju trzeciego.

W przypadku braku takiego porozumienia, dane naprawy muszą przechodzić drogę zatwierdzania jak gdyby to było projektowane i zatwierdzone we Wspólnocie



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Realizacja naprawy

Osoba lub organizacja wykonująca naprawę statku powietrznego lub podzespołu, powinna dokonać oceny uszkodzenia w oparciu o opublikowane, zatwierdzone dane dotyczące naprawy oraz ocenę czynności, które należy wykonać, jeśli uszkodzenie przekracza ograniczenia lub zakres takich danych.

Wynikiem tego może być jedno lub kilka następujących rozwiązań; naprawa przez wymianę uszkodzonych części, wystąpienie o pomoc techniczną do posiadacza certyfikatu typu lub do organizacji zatwierdzonej zgodnie z Part-21 lub zatwierdzenie przez agencję konkretnych danych naprawy. /AMC M.A.304/

Realizacja naprawy jest dokonywana zgodnie z załącznikiem I (część M), załącznikiem II (część 145), załącznikiem Vb (część ML) lub załącznikiem Vd (część CAO) do rozporządzenia (UE) nr 1321/2014, lub przez organizację produkującą zatwierdzoną zgodnie z podczęścią G



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Instrukcje ciągłej zdatności

Posiadacz zatwierdzenia projektu naprawy dostarcza co najmniej jeden komplet zmian do instrukcji zapewnienia ciągłej zdatności do lotu, które wynikają z projektu naprawy, zawierający opisowe dane i instrukcje wykonania, opracowany zgodnie z właściwymi wymaganiami, każdemu użytkownikowi statku powietrznego objętego naprawą.

Naprawiony wyrób, część lub akcesoria mogą być dopuszczone do użytkowania przed wprowadzeniem zmian do tych instrukcji, ale na ograniczony okres użytkowania i w porozumieniu z Agencją. Zmiany do instrukcji powinny być udostępniane na żądanie każdej innej osoby, od której wymagane jest przestrzeganie któregośkolwiek warunku z tych zmian do instrukcji



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Dokumentacja ciągłej zdatności

Dokumentacja ciągłej zdatności SP zawiera aktualny status modyfikacji i napraw

Właściciel ma obowiązek upewnić się, czy został wprowadzony system służący do przechowywania przez wskazany czas szczegółowych informacji dotyczących przeprowadzonych modyfikacji i napraw statku powietrznego, silnika(-ów), śmigła(-ieł) i pozostałych podzespołów mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa lotu, przynajmniej 12 miesięcy po ich ostatecznym wycofaniu z eksploatacji.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego





Urząd
Lotnictwa
Cywilnego





Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Zmiany i naprawy standardowe CS-STAN

EASA w lipcu 2015 opublikowała wydanie 1 CS-STAN, tj. specyfikacji certyfikacyjnych dla standardowych zmian i standardowych napraw.

Główny cel jaki przyświecał opublikowaniu CS-STAN to ułatwienie wykonywania standardowych zmian i napraw na statkach powietrznych lotnictwa ogólnego.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Zmiany i naprawy standardowe CS-STAN

21.A.90B/21.A.431B ogranicza stosowalność SC/SR do:

Następujących rodzajów statków powietrznych:

Samolotów o maksymalnej masie startowej 5 700kg (MTOM) lub mniejszej
Śmigłowców o maksymalnej masie startowej 3 175kg (MTOM) lub mniejszej
Szybowców, motoszybowców, balonów i sterowców (SP ELA1 lub ELA2)

S.C./CR nie stosuje się do SP z Aneksu I

Zmian/napraw, które są zgodne z danymi projektowymi zawartymi w specyfikacjach certyfikacyjnych wydanych przez Agencję, zawierających dopuszczalne metody, techniki i praktyki przeprowadzania i określania zmian/napraw standardowych, w tym powiązane instrukcje dotyczące ciągłej zdatności do lotu, oraz które nie są sprzeczne z danymi z Certyfikatu Typu.



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego





Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

Pytania?

rpnieuwski@ulc.gov.pl