Letecký mechanik / letecká mechanička pro avioniku (kód: 26-087-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Letecký mechanik pro avioniku
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Sestavení a zapojení systémů avioniky a elektrovybavení letadel	4
Orientace ve výrobní a servisní dokumentaci a technických podkladech leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace	4
Používání měřicí a zkušební techniky	4
Kontrolování stavu a provádění funkčních zkoušek leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace	4
Volba postupu práce, potřebného nářadí a pomůcek pro provedení montáže, demontáže, opravy, údržby, seřízení letadlových celků a systémů	4
Opravy leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace	4
Kontrola avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla, sloužícího k zajištění komfortu letu, bezpečnosti cestujících a posádky	4
Vedení příslušné technické a provozní dokumentace v oblasti letecké techniky	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 15.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Sestavení a zapojení systémů avioniky a elektrovybavení letadel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Používat technickou dokumentaci k provádění zástaveb a oživení systémů avioniky letadla a systémů elektro	Praktické předvedení
b) Zvolit postup práce a pracovní prostředky k provádění zástaveb a oživení systémů avioniky a elektro	Praktické předvedení
c) Provést sestavení a zapojení systémů avioniky a elektrovybavení letadla v souladu se zadanou dokumentací letadla	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace ve výrobní a servisní dokumentaci a technických podkladech leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat práva k vyplnění záznamů leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro	Ústní ověření
b) Popsat pravidla pro práci s technickým manuálem leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro	Ústní ověření
c) Popsat pravidla pro vyplňování dokumentace leteckých palubních přístrojů a zařízení ze systémů avioniky a elektro	Ústní ověření
d) Určit správný výkres leteckých palubních přístrojů a zařízení systémů avioniky a elektro a přiřadit odpovídající část technického manuálu k zadanému systému letadla	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používání měřicí a zkušební techniky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit postup práce, měřicí a diagnostickou techniku k měření leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro	Praktické předvedení
b) Připravit a zapojit měřicí a diagnostickou techniku k měření leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro v souladu s dokumentací	Praktické předvedení
c) Provést měření, diagnostiku a konfiguraci systému leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro v souladu s dokumentací	Praktické předvedení
d) Vyhodnotit výsledky provedeného měření a diagnostiky systému leteckých palubních přístrojů, zařízení avioniky a elektro v souladu s dokumentací	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrolování stavu a provádění funkčních zkoušek leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit postup a diagnostickou techniku k provedení funkční zkoušky palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro v souladu se zadanou technickou dokumentací	Praktické předvedení
b) Provést funkční zkoušku leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů avioniky a elektro v souladu se zadanou technickou dokumentací	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit výsledky měření a diagnostiky leteckých palubních přístrojů a zařízení ze systémů avioniky a elektro	Praktické předvedení
d) Zaznamenat do technické dokumentace výsledky diagnostických měření leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů letecké navigace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce, potřebného nářadí a pomůcek pro provedení montáže, demontáže, opravy, údržby, seřízení letadlových celků a systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit pracovní postup k provedení montáže, demontáže, opravy nebo seřízení leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů letecké navigace v návaznosti na výsledek diagnostických měření	Praktické předvedení
b) Zvolit nářadí, pomůcky a diagnostickou techniku k provedení montáže, demontáže, opravy, údržby a seřízení leteckých palubních přístrojů a zařízení a systémů letecké navigace	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Opravy leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit zdroj závady palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace na základě výsledků diagnostických měření	Praktické předvedení
b) Odstranit závadu pomocí výměny bloku, přístroje nebo překonfigurováním přístroje letecké navigace	Praktické předvedení
c) Ověřit správnost funkce leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace po provedené opravě	Praktické předvedení
d) Zpracovat technický protokol a vyplnit technickou dokumentaci po provedené opravě	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla, sloužícího k zajištění komfortu letu, bezpečnosti cestujících a posádky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit přístroje a techniku pro kontrolní měření avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla	Praktické předvedení
b) Provést předinstalační ověření funkcí avionických systémů a zařízení letadla	Praktické předvedení
c) Provést kontrolní měření a konfigurace avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla	Praktické předvedení
d) Vyplnit technickou dokumentaci po provedené kontrole avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení příslušné technické a provozní dokumentace v oblasti letecké techniky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Definovat pravidla pro vyplňování dokumentace v oblasti letecké techniky pro avioniku, určit práva k vyplnění a ověření záznamů	Ústní ověření
b) Vybrat technickou a provozní dokumentaci potřebnou k úkonu obnovení letadlové způsobilosti leteckých palubních přístrojů a zařízení a přístrojů a systémů letecké navigace	Praktické předvedení
c) Zaznamenat do technické a provozní dokumentace letecké techniky pro avioniku údaje o průběhu a výsledcích provedené prohlídky a kontroly palubních přístrojů a zařízení a přístrojů a systémů letecké navigace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam. Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://nsp.cz/jednotka-prace/letecky-mechanik-pro-avio#zdravotni-zpusobilost).

V případě, že uchazeč není držitelem stupně odborné způsobilosti elektrotechnik, či vedoucí elektrotechnik, autorizovaná osoba před začátkem zkoušky provede školení a přezkoušení dle § 9, nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, a to na činnosti na elektrických zařízeních, se kterými uchazeč při zkoušce přijde do styku a bude s nimi manipulovat. O školení a přezkoušení provede autorizovaná osoba písemný záznam. Čas na školení a přezkoušení není zahrnut do doby vykonávání zkoušky, a ani do doby přípravy na zkoušku.

Mezi typická letadla vyráběné v ČR, na kterých je možné zkoušku vykonat, patří zejména L410, EV55, AE270, nebo lehká letadla Z42 nebo Z43, PS -28 nebo na jiných typech letounu, kde je uděleno oprávnění k výrobě v ČR podle Části 21, hlavy G.

Specifikace podmínek ověřování některých kompetencí a kritérií:
Používání měřicí a zkušební techniky
b, c - proměření a prozkoušení palubních přístrojů (rychloměr, umělý horizont, výškoměr, zatáčkoměr, směrový setrvačník, variometr)
Kontrolování stavu a provádění funkčních zkoušek leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace
b - kontrola, přezkoušení a seřízení přístrojů a zařízení (systém pro měření a plnění paliva, systém pro řízení odledňování letounu, systém pro vytápění a vyhřívání a řídící jednotky pro řízení a monitorování agregátů)
Opravy leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace
a, b, c - demontáž a částečné opravy elektrických agregátů, kolektorů vodičů, kabelových ramp, kolektorů elektrických instalací, signalizátorů a vysílačů, cívek a dalších speciálních agregátů elektrických instalací.
Kontrola avionických systémů a zařízení ve vybavení letadla, sloužícího k zajištění komfortu letu, bezpečnosti cestujících a posádky
a,b,c - přezkoušení a seřízení elektrovybavení vybavení letadla slouží cestujícím (individuální osvětlení a stropní polici pro malé příruční zavazadlo)
Vedení příslušné technické a provozní dokumentace v oblasti letecké techniky
a, b - evidence technických dat o průběhu a výsledcích provedené práce v provozní dokumentaci letadla
Autorizovaná osoba může k ověření kompetencí při zkoušce dle tohoto standardu vybrat některou z těchto následujících činností:

- zkoušení správné funkce jednotlivých přístrojů ze systémů avioniky a elektrosystémů
- zapojování systémů a instalace přístrojů ze systému avioniky a elektrosystémů
- nastavení přístrojů a systémů na hodnoty (data) podle k tomu určené dokumentace
- ověření správnosti funkce komplexního systému avioniky elektro a identifikace zdroje případné poruchy avioniky a elektrosystému

Výběr leteckých palubních přístrojů a zařízení, přístrojů a systémů letecké navigace a rozsah činností ke zkoušce zvolených autorizovanou osobou musí být takový, aby se ověřily všechny kompetence a kritéria ve standardu v celkové době trvání zkoušky. Autorizovaná osoba může typy letadel měnit podle změn letadlového parku. Autorizovaná osoba si na pomoc ke zkoušce může přizvat potřebný počet pomocných pracovníků (např. elektromechanika).

V rámci zkoušky budou vykonávány činnosti na zařízeních do 1 kV AC/ 1,5 kV DC v objektu bez nebezpečí výbuchu.
Požadavky pro činnost dle této profesní kvalifikace:
Pro výkon povolání/činnosti je potřeba splňovat požadavky na odbornou způsobilost v elektrotechnice, a to minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na letecké, strojírenské a elektrotechnické obory a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti letecké výroby nebo údržby, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oboru vzdělání letecký mechanik, elektrotechnika a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na letecké, strojírenské a elektrotechnické obory a alespoň 5 let praxe v oblasti letecké výroby nebo údržby, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oboru vzdělání letecký mechanik, elektrotechnika a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- diagnostická a výrobní zařízení, nástroje a nářadí používané ve výrobě a ke zkoušení a nastavení přístrojů a systému letounů (letadla vyráběná v ČR, na kterých je možné zkoušku vykonat, patří zejména L410, EV55, AE270, nebo u lehkých letadel Z42 nebo Z43, PS -28 nebo na jiných typech letounu, kde je uděleno oprávnění k výrobě v ČR podle Části 21, hlavy G)
- technická, technologická dokumentace k zajištění přezkoušení, montáže a seřízení letadlových přístrojů a systémů letounů (letadla vyráběná v ČR, na kterých je možné zkoušku vykonat, patří zejména L410, EV55, AE270, nebo u lehkých letadel Z42 nebo Z43, PS -28 nebo na jiných typech letounu kde je uděleno oprávnění k výrobě v ČR podle Části 21, hlavy G)
- palubní přístroje letounu (letadla vyráběné v ČR, na kterých je možné zkoušku vykonat, patří zejména L410, EV55, AE270, nebo u lehkých letadel Z42 nebo Z43, PS -28 nebo na jiných typech letounu, kde je uděleno oprávnění k výrobě v ČR podle Části 21, hlavy G)
- pracovní oděv a osobní ochrané prostředky leteckého mechanika pro avioniku
- provozní dokumentaci letadla (letadla vyráběná v ČR, na kterých je možné zkoušku vykonat, patří zejména L410, EV55, AE270, nebo u lehkých letadel Z42 nebo Z43, PS -28 nebo na jiných typech letounu, kde je uděleno oprávnění k výrobě v ČR podle Části 21, hlavy G) k záznamům o provedených úkonech.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky.Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace. .

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 12 až 14 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška musí být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro strojírenství, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Aircraft Industries, a. s.
Jihostroj, a. s.