



PL 2

POŽADAVKY LETOVÉ ZPŮSOBILOSTI SLZ: PADÁKOVÉ KLUZÁKY

Na základě pověření vydala Letecká amatérská asociace ČR,
Ke Kable 289, 102 00 Praha 10,
<http://www.laacr.cz>

[illegible]

OBSAH:

Hlava 1. DEFINICE A ZKRATKY	1.1
1.1. Zkratky	1.1
1.2. Definice	1.1
Hlava 2. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ	2.1
2.1. Platnost a rozsah	2.1
Hlava 3. POŽADAVKY NA MEZNÍ HODNOTY	3.1
3.1. Všeobecně	3.1
3.1.1. Hmotnostní vymezení	3.1
3.2. Pevnostní průkazy, zásady konstrukce	3.1
3.2.1. Pevnostní průkaz padákového kluzáku	3.1
3.3. Upevnění záchranného systému	3.2
3.4. Omezení způsobilosti a životnost textilních částí konstrukce PK	3.2
Hlava 4. LETOVÉ VLASTNOSTI	4.1
4.1. Všeobecně	4.1
4.2. Letové zkoušky	4.1
4.2.1. Obsah letové zkoušky	4.1
Hlava 5. PODKLADY POŽADOVANÉ KE SCHVÁLENÍ PK	5.1
5.1. Typový průkaz PK	5.1
5.1.1. Žádost o TyP PK	5.1
5.1.2. Vydání TyP	5.1
Hlava 6. ZNAČENÍ A ŠTÍTKY	6.1
6.1. Povinné vybavení PK štítky	6.1
6.1.1. Evidenční štítek PK	6.1
Hlava 7. EVIDENCE PADÁKOVÝCH KLUZÁKŮ	7.1
7.1. Evidence TP PK	7.1
7.1.1. Obsah evidence PK	7.1
7.1.2. Vydání TP	7.1
Hlava 8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	8.1
8.1. Toto znění předpisu nahrazuje znění ze dne 1.4.2018 ve znění pozdějších změn a doplnění.	8.1
8.2. V případě, že některá ustanovení předpisu LA2 nejsou pro PK dostatečně konkrétní nebo jsou upravena odchylně, použije se přednostně tento předpis.	8.1

HLAVA 1. DEFINICE A ZKRATKY

1.1. Zkratky

ČSN EN	Česká technická norma
MTOM	Maximální vzletová hmotnost
MPK	Motorový padákový kluzák
OTyP	Ověření typového průkazu
PK	Padákový kluzák
TK	Technická komise LAA ČR
TP	Technický průkaz
TyP	Typový průkaz
ZP	Záchranný padák
ZPK	Záchranný padákový komplet
ZPS	Záchranný padákový systém
ZS	Záchranný systém

1.2. Definice

Padákový kluzák

Je bezmotorové letadlo těžší vzduchu, které je konstruováno maximálně pro dvě osoby a jehož vzlet se uskutečňuje rozběhem pilota, aerovlekem nebo navijákem a jehož charakter nosné plochy není určován tuhou konstrukcí.

Model padákového kluzáku

Padákové kluzáky různých velikostí dané konstrukce se považují za stejný model, pokud splňují následující podmínky:

- různé velikosti byly získány buď použitím jednotného měřítka nebo přidáním či odebráním komor uprostřed vrchlíku;
- jakékoli komory vložené do středu větších velikostí jsou technicky identické se sousedními komorami;
- u zmenšených padákových kluzáků je konstrukce systému vyvázání šňůr identická. Délky nosných šňůr jsou buď stejné pro všechny velikosti nebo byly zvětšeny či zmenšeny měřítkem, které není větší než měřítko zvětšení či zmenšení vrchlíku;
- pro všechny velikosti se používají stejné materiály;
- způsob zpracování materiálů je pro všechny velikosti stejný.

Speedwing, miniwing (křídlo pro speedflying, speedriding)

Je padákový kluzák, jehož plošné zatížení je obvykle vyšší než 5 kg/m² a který není primárně určen k létání v termice.

Jednopotahový padákový kluzák

Je padákový kluzák, jehož vrchlík je z části nebo zcela tvořen pouze jedním potahem.

Hlavní karabiny

Otevíratelné zařízení používané pro spojení volných konců PK a upevňovacích bodů sedačky pro PK nebo částí konstrukce PK, které jsou zařazeny do přenosu sil mezi těmito body.

Provozní zatížení

Maximální zatížení, které lze očekávat v provozu.

Početní zatížení

Provozní zatížení násobené příslušným součinitelem bezpečnosti.

Životnost

Stanovená doba, po které nelze PK nebo jeho část používat.

Užitečné zatížení

Hmotnost posádky, nákladu a vybavení, které není nedílnou součástí PK.

Žadatel

Právnícká nebo fyzická osoba, která podává žádosti ve smyslu tohoto předpisu.

Typ

TyP, OTyP, který je definován výrobní a technickou dokumentací.

Formuláře

Formuláře Registračního listu SLZ, Výstupního protokolu o letové způsobilosti jednotlivého SLZ TP „P“, Žádosti o vystavení technického průkazu, Zkušebního protokolu, Zprávy o přezkoušení SLZ, Protokolu o provedených letových zkouškách jednotlivého SLZ a Ověření kompatibility pro jednotlivé druhy SLZ přiměřenou formou zveřejňuje LAA ČR tak, aby zajistila dostupnost odpovídajících formulářů příslušným inspektorům techniky, technikům a zkušebním pilotům. Pro použití je určeno poslední aktuální vydání formulářů.

Kategorie PK

Kategorie	Popis letových vlastností	Popis požadovaných pilotních dovedností
A	Padákové kluzáky s maximální pasivní bezpečností a extrémně tolerantními letovými vlastnostmi. Kluzáky s dobrou odolností vůči odchylkám od standardního letu.	Určeno pro všechny piloty, včetně pilotů všech úrovní výcviku.
B	Padákové kluzáky s dobrou pasivní bezpečností a tolerantními letovými vlastnostmi. Kluzáky s určitou odolností vůči odchylkám od standardního letu.	Určeno pro všechny piloty a může být vhodné i pro piloty ve výcviku, pokud to doporučí výrobce.
C	Padákové kluzáky se střední pasivní bezpečností a s potenciálně dynamickými reakcemi na turbulenci a chyby pilota. Návrat k normálnímu letu může vyžadovat přesné zásahy pilota.	Určeno pro piloty obeznámené s technikami vybírání nestandardních letových režimů, kteří létají „aktivně“ a pravidelně a chápou důsledky létání s kluzákem se sníženou pasivní bezpečností.
D	Padákové kluzáky s náročnými letovými vlastnostmi a potenciálně agresivními reakcemi na turbulenci a chyby pilota. Návrat k normálnímu letu vyžaduje přesné zásahy pilota.	Určeno pro piloty s bohatou praxí v technikách vybírání nestandardních letových režimů, kteří létají velmi aktivně, mají značné zkušenosti s létáním v turbulentních podmínkách a akceptují důsledky létání s takovým křídlem.
MPK	Padákové kluzáky určené pro provoz motorových padákových kluzáků. Letové vlastnosti mohou být specifikované dle kategorií A až D nebo mohou být nespecifikované, pouze s pevnostním testem.	Určeno pro všechny piloty motorových padákových kluzáků dle kategorie A až D nebo nespecifikované dle doporučení výrobce PK.

HLAVA 2. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

2.1. Platnost a rozsah

Tento předpis stanoví požadavky posuzování technické a letové způsobilosti pro PK. Jedná se o minimální požadavky letové, technické a provozní, které musí být splněny pro získání typového průkazu nebo provozu prototypu.

Cílem předpisu je zvýšit bezpečnost létání definováním požadavků na technickou a letovou způsobilost padákových kluzáků a sedaček a charakterizovat jejich vlastnosti v daných situacích na základě uznávaných testů stanovených v tomto předpisu.

Tento předpis je jedním z řady předpisů nebo norem týkajících se vybavení pro paragliding, platných v České republice, které jsou následující:

ZS2, Požadavky letové způsobilosti SLZ: Záchranné systémy,

UL2, část V, Požadavky letové způsobilosti SLZ: Motorové padákové kluzáky,

ČSN EN 926-1, Paraglidingové vybavení – Padákové kluzáky – Část 1: Požadavky a zkušební metody pro konstrukční pevnost,

ČSN EN 926-2, Paraglidingové vybavení – Padákové kluzáky – Část 2: Požadavky a zkušební metody pro klasifikaci charakteristik bezpečnosti letu,

ČSN EN 1651, Paraglidingové vybavení – Postroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušky pevnosti,

ČSN EN 12491, Paraglidingové vybavení – Záchranné padáky – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody.

Použití

Tyto požadavky letové způsobilosti mohou být použity pro padákové kluzáky.

HLAVA 3. POŽADAVKY NA MEZNÍ HODNOTY

3.1. Všeobecně

Níže uvedené mezní hodnoty jsou všeobecně platné normativy, které mohou být upraveny pouze v odůvodněných výjimečných případech z důvodů specifických vlastností PK.

3.1.1. Hmotnostní vymezení

3.1.1.1. Minimální zatížení osádkou

Hmotnostní omezení zatížení osádkou pro účely návrhu a pevnostního průkazu musí být:

- a) pro jednomístné PK minimálně 90 kg;
- b) pro dvoumístné PK minimálně 180 kg;
- c) pro textilní sedačky minimálně 100 kg.

3.2. Pevnostní průkazy, zásady konstrukce

3.2.1. Pevnostní průkaz padákového kluzáku

Pevnostní průkaz padákového kluzáku je nutno provést na základě podkladů požadovaných Leteckou amatérskou asociací ČR. Padákový kluzák musí mít vydán technický průkaz, přičemž jeho minimální a maximální vzletová hmotnost je omezena údaji uvedenými v platném technickém průkazu.

Průkaz pevnosti se provádí zkouškami, kterými jsou vzdušné a setrvačné síly simulovány.

Všechny prvky konstrukce musí přenést provozní zatížení bez trvalých deformací.

Pevnostní spoje musí vydržet početní zatížení minimálně 3 sekundy bez poruchy.

3.2.1.1. Zkušební zatížení

Není-li v příslušné ČSN EN stanoveno jinak, zkušební zatížení [mzkus] slouží jako podklad pro výpočet provozního a početního zatížení. Zkušební zatížení se vypočítá z maximální přípustné vzletové hmotnosti po odečtení hmotnosti padákového kluzáku [mpk] a hmotnosti ZPK [mzpk], je-li součástí:

$$\text{mzkus} = \text{MTOM} - \text{mpk} - \text{mzpk}$$

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a) provozní zatížení pozitivní: | 4násobek zkušebního zatížení; |
| b) početní zatížení pozitivní: | 6tinásobek zkušebního zatížení; |
| c) provozní zatížení boční: | 2násobek zkušebního zatížení; |
| d) početní zatížení boční: | 3násobek zkušebního zatížení. |

3.2.1.2. Rázové zatížení

Při zkoušce rázovým zatížením:

- a) nesmí dojít k žádnému porušení žádné podstatné konstrukční části PK;
- b) nesmí dojít k žádnému porušení stehů na žádné podstatné konstrukční části PK;
- c) nesmí dojít ke změnám geometrie, které by vedly k nesymetrickému letu PK.

3.2.1.3. Trvalé zatížení

Při zkoušce trvalým zatížením:

- a) nesmí dojít k žádnému porušení žádné podstatné konstrukční části PK;
- b) nesmí dojít k žádnému porušení stehů na žádné podstatné konstrukční části PK.

3.3. Upevnění záchranného systému

Při zástavbě záchranného systému musí popruh záchranného padáku, pokud není nedílnou součástí záchranného padáku, včetně jeho spojovacích prvků, splnit podmínky zkoušky dle platného znění normy ČSN EN 1651 nebo příslušného předpisu LAA ČR.

Záchranný systém musí být propojen až na:

- a) základní konstrukční uzel sedačky s vydaným TyP nebo certifikátem dle ČSN EN 1651 nebo vyhovující příslušnému předpisu LAA ČR;
- b) nebo na schválené upevnění ZPK;
- c) nebo do hlavních karabin vyhovujících ČSN EN 362.

3.4. Omezení způsobilosti a životnost textilních částí konstrukce PK

- a) Textilní části konstrukce PK musí mít stanovená omezení způsobilosti včetně intervalů kontrol, kterými se způsobilost prodlužuje, a pokud je to účelné, také stanovenou životnost.
- b) Textilní části konstrukce, které jsou zařazeny do přenosu sil mezi body pro upevnění k nosným popruhům padákového kluzáku a pevnostně vyhovujícími uzly textilní sedačky PK, musí mít stanovenou životnost, a pokud je to účelné také určená omezení způsobilosti včetně intervalů kontrol, kterými se způsobilost prodlužuje.
- c) Textilní části sedaček, musí mít stanovená časová omezení způsobilosti a intervaly kontrol u výrobce nebo odborně způsobilé osoby pověřené výrobcem dle znění příslušného předpisu vydaného LAA ČR.
- d) Pro ostatní textilní části konstrukce PK mimo uvedených v písm. a) nebo b), a ty, které nejsou základními konstrukčními součástmi PK, není povinnost stanovit životnost ani servisní intervaly.

HLAVA 4. LETOVÉ VLASTNOSTI

4.1. Všeobecně

Průkaz toho, že PK odpovídá požadavkům stanoveným v tomto oddíle, se provádí letovými zkouškami. Letové vlastnosti se považují za prokázané pouze v rozsahu navrhovaných hmotností, rychlostí a režimů, které byly ověřeny během letové zkoušky. Ty v provozu tvoří omezení PK.

4.2. Letové zkoušky

Musí být provedeny vždy zvlášť pro každý model PK na základě žádosti držitele nebo žadatele o TyP či OTyP PK nebo držitele TyP PK či výrobce PK.

4.2.1. Obsah letové zkoušky

Použije se aktuální platné znění ČSN EN 926-2 „Paraglidingové vybavení – Padákové kluzáky – Část 2: Požadavky a zkušební metody pro klasifikaci charakteristik bezpečnosti letu“.

HLAVA 5. PODKLADY POŽADOVANÉ KE SCHVÁLENÍ PK

5.1. Typový průkaz PK

Typový průkaz letové způsobilosti musí získat každý PK v souladu s platným ustanovením předpisu LA 2.

5.1.1. Žádost o TyP PK

Žadatel musí k žádosti předložit:

- a) Technický popis PK;
- b) protokoly o provedených pevnostních zkouškách;
- c) protokoly o provedených letových zkouškách;
- d) záznam o výrobě;
- e) prohlášení o původnosti konstrukce nebo souhlas majitele dokumentace;
- f) vzor letové a provozní příručky včetně dokumentace o provozu a údržbě.

Poznámka:

Rozsah zkoušek stanoví hlavní inspektor techniky PL LAA ČR na základě doporučení Technické komise LAA ČR, pokud již nejsou vymezeny tímto předpisem, případně stanoví dodatečné zkoušky. V případě ověření TyP platného v zahraničí, stanoví případný dodatečný rozsah zkoušek hlavní inspektor techniky PL LAA ČR.

5.1.1.1. Průkaz letových vlastností:

Průkaz letových vlastností se prokazuje letovými zkouškami.

Letové zkoušky prokazuje žadatel příslušnou zprávou uznávané letové zkušebny.

5.1.1.2. Technická prohlídka

Technickou prohlídku provede odborně způsobilá osoba (osoby) pověřená hlavním inspektorem techniky PL LAA ČR.

5.1.2. Vydání TyP

O vydání TyP rozhodne hlavní inspektor techniky PL LAA ČR po projednání v TK na základě předložených podkladů.

Kompletní dokumentace k vydání TyP zůstane založena v archívu LAA ČR. Držitel TyP je povinen vést druhou sadu kompletní dokumentace shodnou s dokumentací založenou v archívu LAA ČR.

5.1.2.1. Obsah záznamu o výrobě

Záznam o výrobě dodaný výrobcem musí obsahovat následující informace:

- a) jméno a adresa výrobce;
- b) jméno a adresa žadatele (pokud se liší od výrobce);
- c) název modelu;
- d) rok jako čtyřmístné číslo a měsíc výroby zkoušeného vzorku;
- e) maximální a minimální hmotnost pilota;
- f) uživatelskou příručku s uvedením verze a data vydání;
- g) seznam součástí a materiálů.

5.1.2.2. Výpis materiálu

U všech použitých materiálů musí být uvedeny následující údaje:

- a) název materiálu;
- b) jméno a odkaz na výrobce;
- c) použití v PK;
- d) vlastnosti a zkoušky provedené na tomto materiálu dodavatelem nebo výrobcem.

5.1.2.3. Uživatelská příručka PK

Musí být vždy přiložena k PK. Uživatelská příručka musí obsahovat následující údaje:

1. Obecné informace:
 - a) název modelu padákového kluzáku;
 - b) jméno a adresa výrobce;
 - c) minimální a maximální užitečné zatížení;
 - d) kategorie PK;
 - e) verze a datum vydání uživatelské příručky;
 - f) doporučení výrobce k úrovni pilotních dovedností požadovaných pro bezpečný provoz.
2. Rozměry, ilustrace a charakteristiky:
 - a) celkové znázornění identifikující všechny součásti nezbytné pro provoz;
 - b) rozpětí;
 - c) projekční plocha;
 - d) počet komor;
 - e) počet řad;
 - f) pokud jsou užity trimy, jejich rozsah chodu v centimetrech;
 - g) rozsah chodu speedsystému v centimetrech;
 - h) jakékoli jiné nastavitelné, odnímatelné nebo variabilní zařízení s informacemi o mezích nastavení;
 - i) kótovaný výkres vyvázání všech nosných šňůr včetně řídících šňůr (délky šňůr se uvádějí při měření pod zatížením 50 N).
3. Postupy obsahující nejméně:
 - a) předletová kontrola;
 - b) běžné techniky pilotáže, včetně postupu rozložení křídla před startem;
 - c) použití trimů, akcelérátoru a jakýchkoli dalších ovládacích prvků;
 - d) vybírání nestandardních letových situací;
 - e) postup rychlého sestupu;
 - f) řízení v případě selhání primárních ovládacích prvků.
4. Pokyny pro opravy a údržbu; tyto pokyny musí zejména popisovat a specifikovat:
 - a) obecné informace o údržbě a opravách padákového kluzáku;
 - b) doporučená četnost kontrol v měsících od zakoupení nebo v součtu letových hodin;
 - c) seznam náhradních dílů a informace o tom, jak je získat;
 - d) vlastnosti a zkoušky provedené na tomto materiálu dodavatelem nebo výrobcem.

HLAVA 6. ZNAČENÍ A ŠTÍTKY

6.1. Povinné vybavení PK štítky

6.1.1. Evidenční štítek PK

Na pevné části konstrukce musí být evidenční štítek, který nesmí být lehce smazatelný s uvedenými údaji požadovanými normou ČSN EN 926-2:

- a) název výrobce;
- b) název modelu padákového kluzáku;
- c) kategorie PK;
- d) vzdálenost mezi středy hlavních závěsů PK;
- e) číslo normy, tj. ČSN EN 926-2, a datum vydání;
- f) odkazy na jakékoli další normy, které padákový kluzák splňuje;
- g) rok (čtyři číslice) a měsíc výroby;
- h) sériové číslo;
- i) minimální a maximální hmotnost za letu (kg);
- j) hmotnost padákového kluzáku (křídlo, šňůry, popruhy) (kg);
- k) projekční plocha (m²);
- l) počet řad;
- m) akcelérátor: ano nebo ne;
- n) trimy: ano nebo ne;
- o) servisní intervaly;
- p) název a adresa zkušební laboratoře;
- q) jedinečné identifikační číslo provedeního testu;
- r) text „Varování: Před použitím si přečtěte uživatelskou příručku.“.

HLAVA 7. EVIDENCE PADÁKOVÝCH KLUZÁKŮ

7.1. Evidence TP PK

Evidenci TP PK vedou inspektoři techniky PK.

Inspektor techniky PK je povinen na požádání hlavního inspektora techniky LAA ČR předložit evidenci PK ke kontrole.

TP pro PK se neevidují v rejstříku LAA ČR.

7.1.1. Obsah evidence PK

7.1.1.1. Evidence TP PK musí obsahovat nejméně následující údaje:

- a) typ a model PK
- b) velikost PK (není-li součástí modelu PK)
- c) výrobní číslo PK
- d) datum uvedení PK do provozu
- e) jméno a příjmení, datum narození a adresu nebo název, sídlo a IČ majitele PK nebo
- f) jméno a příjmení, datum narození a adresu nebo název, sídlo a IČ prodejce, v případě, že je PK určen k dalšímu prodeji.

7.1.2. Vydání TP

Inspektor techniky na základě výsledku technické prohlídky a letových testů vydá TP PK.

V případě TP „Z“ se průkaz letových vlastností nepožaduje.

HLAVA 8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 8.1. Toto znění předpisu nahrazuje znění ze dne 1.4.2018 ve znění pozdějších změn a doplnění.
- 8.2. V případě, že některá ustanovení předpisu LA2 nejsou pro PK dostatečně konkrétní nebo jsou upravena odchylně, použije se přednostně tento předpis.