



ZS 2

Požadavky letové způsobilosti SLZ záchranné systémy

**Na základě pověření MD ČR vydala Letecká amatérská asociace ČR,
Ke Kablu 289/7, 102 00 Praha 10**

[illegible]

Úvod:

Předložené podklady definují požadavky na způsobilost zařízení určených k záchraně posádek sportovních létajících zařízení a popisují postupy pro ověření jejich způsobilosti.

Jedná se o minimální požadavky letové, technické a provozní, které musí být splněny pro získání typového průkazu.

OBSAH

Úvod:.....	0
HLAVA 1 DEFINICE A ZKRATKY	1-1
1.1 Zkratky.....	1-1
1.2 Definice	1-2
HLAVA 2 ZÁCHRANNÉ PADÁKOVÉ KOMPLETY	2-1
2.1 Vrchlíková sestava ZPK.....	2-1
2.2 Rozdělení záchranných padákových kompletů podle SLZ.....	2-1
2.3 Bezpečnostní požadavky.....	2-2
2.4 Zkušební zpráva	2-6
2.5 Uživatelský manuál	2-7
2.6 Označení.....	2-8
HLAVA 3 OSOBNÍ ZÁCHRANNÉ PADÁKY	3-1
3.1 Způsoby aktivace OZP.....	3-1
3.2 Hlavní součásti OZP	3-1
3.3 Bezpečnostní požadavky.....	3-1
3.4 Zkušební zpráva	3-4
3.5 Uživatelský manuál	3-5
3.6 Označení.....	3-6
HLAVA 4 ZÁCHRANNÉ PADÁKOVÉ SYSTÉMY	4-1
4.1 Hlavní součásti ZPS.....	4-1
4.2 Návrh a konstrukce ZPS.....	4-1
4.3 Omezení.....	4-2
4.4 Zkoušky způsobilosti.....	4-3
4.5 Provozní dokumentace.....	4-5
4.6 Značení a štítky.....	4-5
4.7 Změny.....	4-5
4.8 Typový průkaz.....	4-5
HLAVA 5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	5-1
HLAVA 6 Příloha 1	6-1

HLAVA 1 DEFINICE A ZKRATKY

1.1 Zkratky

AGL	Nad úrovní země
BAL	Ultralehký balon
ČSN EN	Česká technická norma
EAS	Ekvivalentní rychlost letu
MBV	Minimální bezpečná výška
MPG	Motorový padákový kluzák s podvozkem
MPK	Motorový padákový kluzák
MSA	Mezinárodní standardní atmosféra
MTOM	Maximální vzletová hmotnost
MZK	Motorový závěsný kluzák
OZP	Osobní záchranný padák
PK	Padákový kluzák
PPG	Motorový padákový kluzák umožňující vzlet a přistání z nohou pilota
RM	Raketový motor
SLZ	Sportovní létající zařízení
SPL	Spojovací lano
TAZ	Technické aktivační zařízení
ULH	Ultralehký vrtulník
ULK	Ultralehký kluzák
ULL	Ultralehký letoun řízený aerodynamicky
ULV	Ultralehký motorový vírník
ZK	Závěsný kluzák
ZP	Záchranný padák
ZPK	Záchranný padákový komplet
ZPS	Záchranný padákový systém
ZS	Záchranný systém

1.2 Definice

Aktivace

Uvedení ZS do činnosti zatažením za rukojeť primárního aktivačního zařízení.

Aktivační prvek / aktivační zařízení

Jakákoliv součást sloužící k aktivaci ZS, která je pevně spojena s vnitřním kontejnerem nebo vakem vrchlíku.

Čas otevření

Čas měřený od aktivace (nebo od otevření vnějšího obalu) po první úplné naplnění vrchlíku.

Funkční otevření

Stav, kdy je vrchlík ZS zcela naplněn a je dosažena ustálená rychlost klesání vyhovující tomuto předpisu.

Klesavost

Vertikální rychlost ZS při maximální provozní hmotnosti přepočtená na hladinu moře dle MSA.

Lanko TAZ

Lanko sloužící k otevření vnějšího kontejneru spojující TAZ s uvolňovacím popruhem při aktivaci ZS.

Max. provozní hmotnost

Největší hmotnost, pro kterou byl ZS zkoušen a schválen.

Max. provozní rychlost

Největší rychlost pro aktivaci ZS, pro kterou byl se stanovenou zátěží zkoušen a schválen.

Min. bezpečná výška

Hodnota výšky nad terénem určující, v jaké minimální výšce lze ZS pro bezpečnou záchranu použít.

Neřiditelný padák

Vrchlíková sestava bez možnosti ovládání.

Nosné lano záchranného padákového systému

Je lano spojující upevňovací bod v konstrukci letadla se závěsným bodem pro připojení ZS. Rozlišujeme nosná lana záchranného padákového systému hlavní a stabilizační (pomocná).

Nosné šňůry

Šňůry spojující vrchlík se spojovacím prvkem nebo postrojem.

Nouze

Stav představující přímé ohrožení. Může být způsoben vnějšími vlivy, stavem SLZ, nebo zdravotním stavem.

Osobní záchranný padák

Zařízení, které má osoba oblečené na těle, skládající se z kompletu vrchlíku a postroje, sloužící k záchraně po nouzovém opuštění letadla.

Plnicí síla

Maximální síla, dosažená v průběhu plnění vrchlíku ZS.

Plocha vrchlíku

Rozvinutá plocha textilní tkaniny vrchlíku. Zpravidla se udává jako nominální v m².

Pomocné lemovky

Lemovky našité po obvodu vrcholu vrchlíku. Používají se pouze u vrchlíku se středovou šňůrou a zajišťují polohu vrchlíku ve vaku vrchlíku v průběhu jeho otevírání.

Primární aktivační zařízení

Aktivační rukojeť spouštějící aktivaci ZPS.

Provozní pojistka

Zabezpečuje záchranný padákový systém před neúmyslnou aktivací. Je součástí aktivační rukojeti záchranného padákového systému a musí být opatřena výstražným praporkem.

Přepravní pojistka

Zajišťuje záchranný padákový systém před aktivací při dopravě a servisních pracích.

Řiditelný padák

Vrchlíková sestava umožňující ovládání směru a rychlosti letu.

Slider

Brdící disk nebo dečka pohyblivě umístěná na nosných šňůrách, ovlivňující rychlost otevření vrchlíku.

Spojka

Otevíratelné zařízení používané pro spojení součástí vyhovující ČSN EN 362.

Spojovací lano

Spojuje šňůry vrchlíku s nosnými lany ZS nebo upevňovacím bodem.

Spojovací prvek

Spojuje závěsný bod nebo závěsné body záchranného padákového kompletu nebo osobního záchranného padáku s postrojem nebo body pro uchycení ZS v konstrukci SLZ. Spojovací prvek má obvykle tvar „Y“, „V“ nebo „H“.

Spouštěcí lanko

Lanko spojující uvolňovač primárního aktivačního zařízení se spouští TAZ.

Spouštěcí systém

Sestava ručního uvolňovače vnějšího obalu pevně propojená s vnitřním kontejnerem ZPK.

Středová šňůra

Šňůra nebo popruh, spojující vrchol vrchlíku s jedním či více závěsnými body pro připojení ZS.

Technické aktivační zařízení

Je zařízení, jehož činností je vytažen vrchlík mimo konstrukci letadla.

Uvolňovací popruh

Elastický spojovací prvek sloužící ke spojení TAZ s vakem vrchlíku.

Užitečné zatížení

Maximální hmotnost zatížení uchyceného v závěsech ZS, kdy nedojde k překročení maximální provozní hmotnosti.

Vak vrchlíku

Textilní obal, ve kterém je umístěn vrchlík s nosnými šňůrami, sloužící k vytažení vrchlíku z obalu.

Vnější obal

Obal, ve kterém je uložen vrchlík s nosnými šňůrami a dalšími součástmi:

- a) **kontejner** – pevný, obvykle kovový nebo kompozitový obal,
- b) **softpack** – flexibilní, obvykle textilní obal.

Vnitřní kontejner

Obal, ve kterém je umístěn vrchlík s nosnými šňůrami odhazovaný manuálně při aktivaci ZPK.

Vrchlík

Strukturální textilní součást záchranného systému vytvářející odporovou nebo vztlakovou plochu, zahrnující nosné šňůry s jedním či více závěsnými body pro připojení ZS.

Vrchlíková sestava

Sestava obsahující aktivační prvky, vak vrchlíku nebo vnitřní kontejner, vrchlík, nosné a případně řídicí šňůry a spojovací prvky.

Záchranný padákový komplet

Zařízení skládající se z kompletu vrchlíku se šňůrami, spojovacích prvků a postroje, sloužící k záchranně posádky PK, MPK a ZK.

Záchranný padákový systém

Zařízení pevně spojené s letadlem využívající ke své funkci technické aktivační zařízení, sloužící k záchranně posádky uvnitř letadla.

Záchranný systém

Zařízení určené k záchranně posádky SLZ.

Souhrnné označení pro Záchranný padákový systém, Záchranný padákový komplet a Osobní záchranný padák.

Zkušební zařízení

Zařízení pro zkoušku pádem. Zkušební těleso požadované hmotnosti s připojovacími body pro ZS.

Zkušební zpráva

Dokument obsahující výsledky zkoušek ZS a související dokumentaci sloužící k vydání TyP.

Životnost

Stanovená doba, po jejímž uplynutí výrobce ZS nebo jeho části nezaručuje jeho správnou funkci.

HLAVA 2 ZÁCHRANNÉ PADÁKOVÉ KOMPLETY

Zařízení, které se skládá ze dvou samostatně definovaných součástí propojených předepsaným způsobem. Aktivace zařízení se provádí otevřením vnějšího obalu ručním uvolňovačem a odhozením vnitřního kontejneru.

Po naplnění vrchlíku komplet klesá bez nutnosti dalšího ovládání. Komplet s řiditelným vrchlíkem, umožňují ovládání v rozsahu uvedeném v příručce.

2.1 Vrchlíková sestava ZPK

- a) Vnější obal.
- b) Primární aktivační zařízení (ruční uvolňovač).
- c) Vnitřní kontejner, vak vrchlíku.
- d) Vrchlík s nosnými šňůrami případně s řídícími šňůrami.
- e) Spojovací prvek Y, V, H.
- f) Postroj ZPK, který je součástí konstrukce sedačky PK nebo MPK anebo závěsu pilota ZK.
- g) Upevňovací bod (body) postroje schválené pro připojení spojovacího lana (spojovacích lan) nebo nosných šňůr vrchlíkové části.
- h) Spojky postroje a PK.
- i) Spojka (karabina) spojující závěsný postroj pilota a závěs pilota ZK.

2.2 Rozdělení záchranných padákových kompletů podle SLZ

2.2.1 Záchranný padákový komplet pro jednu osobu a PK

2.2.1.1 Součásti kompletu

- a) Vrchlíková sestava, která vyhovuje předpisům pro letovou způsobilost a byl jí vydán typový průkaz.
- b) Postroj, který vyhovuje požadavkům normy ČSN EN 1651 nebo předpisu PL2.

Vrchlíková sestava musí být připojena odpovídajícími prvky k závěsným bodům postroje, které při ověřování způsobilosti splnily podmínky pro použití v ZPK. Pokud postroj nemá schválené body pro záchranný padákový komplet, musí být vrchlíková sestava připojena ke spojkám (karabinám) společně s padákovým kluzákem. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362.

Za stejných podmínek smí být k postroji připojena i další (záložní) vrchlíková sestava. Ta se pro potřeby tohoto předpisu nepovažuje za součást záložního padákového kompletu.

2.2.2 Záchranný padákový komplet pro dvě osoby a PK

2.2.2.1 Součásti kompletu

- a) Vrchlíková sestava, která vyhovuje předpisům pro letovou způsobilost a byl jí vydán typový průkaz.
- b) Postroje, které vyhovují požadavkům normy ČSN EN 1651 nebo předpisu PL2.

Vrchlíková sestava musí být připojena ke spojovacím prvkům společně s padákovým kluzákem. Spojky (karabiny) v tomto případě musí vyhovovat normě ČSN EN 362.

Za stejných podmínek smí být k postroji připojena i další (záložní) vrchlíková sestava. Ta se pro potřeby tohoto předpisu nepovažuje za součást záložního padákového kompletu.

2.2.3 Záchranný padákový komplet pro jednu nebo dvě osoby a PPG

2.2.3.1 Součásti kompletu

- a) Vrchlíková sestava, která vyhovuje předpisům pro letovou způsobilost a byl jí vydán typový průkaz.
- b) Postroj, příp. postroje, které vyhovují požadavkům normy ČSN EN 1651 nebo předpisu UL2, část V.

Vrchlíková sestava musí být připojena odpovídajícími prvky k upevňovacím bodům postroje, které při ověřování způsobilosti splnily podmínky pro použití v ZPK. Pokud je postroj nemá, musí být vrchlíková sestava připojena ke spojkám (karabinám) společně s padákovým kluzákem. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362. To platí shodně i v případě použití odnímatelného podvozku PPG.

V případě užití tandemového závěsu mezi upevňovacími body pro PK obou postrojů a volnými konci PK, musí být vrchlíková sestava připojena ke spojkám (karabinám), v nichž jsou uchyceny volné konce PK. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362. To platí shodně i v případě použití odnímatelného podvozku PPG.

2.2.4 Záchranný padákový komplet pro jednu nebo dvě osoby a MPG

2.2.4.1 Součásti kompletu

- a) Vrchlíková sestava, která vyhovuje předpisům pro letovou způsobilost a byl jí vydán typový průkaz.
- b) Postroj, příp. postroje, které vyhovují požadavkům normy ČSN EN 1651 nebo textilní a jiné než textilní sedačky vyhovující předpisu UL2, část V.

Vrchlíková sestava musí být připojena odpovídajícími prvky k závěsným bodům postroje jednomístného MPG, které při ověřování způsobilosti splnily podmínky pro použití v ZPK. Pokud postroj nemá schválené body pro záchranný padákový komplet, musí být vrchlíková sestava připojena ke spojkám (karabinám) společně s padákovým kluzákem. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362.

V případě užití jiné, než textilní sedačky a také v případě ZPK pro dvoumístné MPG, musí být vrchlíková sestava připojena ke spojkám (karabinám) společně s padákovým kluzákem. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362.

2.2.5 Záchranný padákový komplet pro jednu nebo dvě osoby a ZK

2.2.5.1 Součásti kompletu

- a) Vrchlíková sestava, která vyhovuje předpisům pro letovou způsobilost a byl jí vydán typový průkaz.
- b) Závěsný postroj, příp. závěsné postroje pilota a pasažéra

Vrchlíková sestava musí být připojena odpovídajícími prvky k závěsným bodům postroje, které splnily podmínky pro použití v ZK nebo musí být připojena odpovídajícími prvky k závěsu pilota. Spojka v tomto případě musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 362.

2.3 Bezpečnostní požadavky

Při zkoušení podle 2.3.4.2 nesmí dojít k selhání kterékoliv součásti spouštěcího systému.

2.3.1 Rychlost otevření

Při zkoušení podle 2.3.4.3 nesmí časový interval u obou zkoušek překročit časový interval:

- a) 4 s u padáků, jejichž maximální užitečné zatížení je maximálně 140 kg,
- b) 5 s u padáků, jejichž max. užitečné zařízení je větší než 140 kg

2.3.2 Rychlost klesání a stabilita

2.3.2.1 Neřiditelný padák a řiditelný padák se zablokováním ovládáním

Řízení je zablokováno způsobem a v nastavení určeném výrobcem.

Při dvou zkouškách v souladu s 2.3.4.4:

- a) Při každé zkoušce musí být průměrná rychlost klesání korigovaná na nulovou výšku dle MSA nižší nebo rovna 5,5 m/s.
- b) Při každé zkoušce musí komplet vykazovat tlumení oscilací.
- c) Záchranný padákový komplet nesmí utrpět žádnou trvalou deformaci, kromě zařízení pro tlumení nárazů.

2.3.2.2 Řiditelný padák s odblokováním ovládáním

Řízení je odblokováno v rozsahu určeném výrobcem.

Při dvou zkouškách v souladu s 2.3.4.6:

- a) Při každé zkoušce musí být průměrná rychlost klesání korigovaná na nulovou výšku dle MSA nižší nebo rovna 4 m/s.
- b) Při každé zkoušce musí komplet vykazovat tlumení oscilací.
- c) Záchranný padákový komplet nesmí utrpět žádnou trvalou deformaci, kromě zařízení pro tlumení nárazů.

2.3.2.3 Pevnost

Při dvou zkouškách v souladu s 2.3.4.5.1 nebo 2.3.4.5.2 dle rozhodnutí výrobce:

- a) Záchranný padákový komplet se musí úplně otevřít a absorbovat otevírací ráz.
- b) Záchranný padákový komplet nesmí utrpět žádnou významnou poruchu primární konstrukce, kromě zařízení pro tlumení nárazů.
- c) Záchranný padákový komplet nesmí utrpět žádnou trvalou deformaci, kromě zařízení pro tlumení nárazů.

2.3.2.4 Další požadavky na řiditelné padáky

Při zkouškách dle **2.3.4.6** s použitím ovládacích prvků, v souladu s v uživatelskou příručkou, nesmí padák vykazovat žádné abnormální letové vlastnosti.

2.3.3 Zkušební metody

2.3.3.1 Zkušební zařízení

- a) Meteorologická měřicí zařízení pro kontrolu rychlosti větru, teploty, tlaku a vlhkosti.
- b) Zařízení pro videozáznam s objektivem se zoomem schopné časované analýzy jednotlivých snímků
- c) Zařízení pro zkoušku pádem.

- d) Zařízení pro měření rychlosti klesání.

2.3.3.2 Zkušební podmínky

- a) Rychlost větru nižší než 10 km/h.
- b) Nevýznamné termické projevy nebo vertikální pohyb vzduchové masy.
- c) Relativní vlhkost mezi 40 % až 80 %.

2.3.4 Zkušební postupy

2.3.4.1 Všeobecně

- a) Padák musí být předložen ke zkoušce s deklarovaným maximálním užitečným zatížením.
- b) U zkoušky **2.3.4.4** se padák zkouší s korigovaným užitečným zatížením zaokrouhleným na nejbližších 5 kg. Toto korigované užitečné zatížení musí být vypočítáno z deklarovaného maximálního užitečného zatížení a z převládajících atmosférických podmínek převedených na podmínky MSA.
- c) Od všech zkoušek musí být za účelem analýzy výsledků zkoušek pořízen videozáznam. (Kopie od všech videozáznamů musí být poskytnuty výrobcí jako pomůcka pro výzkum a vývoj.)
- d) Pokud je ke zkoušce předložen říditelný padák, musí být testován v zablokovaném stavu, kdy řízení je zablokováno způsobem a v nastavení určeném výrobcem. V tomto stavu musí splňovat všechny zkušební požadavky. Toto neplatí pro zkoušku podle **2.3.4.6**.

2.3.4.2 Zkouška pevnosti uvolňovacího systému

Mezi jednotlivými součástmi uvolňovacího systému se vyvodí zatížení **700 N** (včetně ručního uvolňovače, vnitřního kontejneru a spon) po dobu **5 s**.

Během zkoušky:

- a) nesmí dojít k žádnému porušení žádné podstatné konstrukční části,
- b) nesmí dojít k žádnému porušení stehů na žádné podstatné konstrukční části,
- c) nesmí dojít k žádnému prasknutí, proklouznutí nebo deformaci, které by mohly vést k selhání uvolňovacího systému.

2.3.4.3 Zkouška rychlosti otevření

2.3.4.3.1 Podmínky zkoušky:

Horizontální rychlost 10 m/s $\pm$ 1 m/s.

Vertikální rychlost max. 1,5 m/s.

Vrchlík složený ve vnitřním kontejneru dle návodu k obsluze s připevněným spojovacím lanem.

Trhací pojistka 200 N připevněná mezi upevňovacím koncem spojovacího lana a zkušební základnou.

Stopky nebo jiné zařízení k měření doby od uvolnění vnitřního kontejneru do destrukce trhací pojistky.

Zkoušku lze provést z jedoucího automobilu nebo letadla (MPK nebo PK).

Vnitřní kontejner se musí otevřít před dosažením zatížení 200 N.

Zkouška se provede dvakrát; ke druhé zkoušce může být použita další sestava stejného typu.

2.3.4.3.2 Postup

Vrchlík se shodí volným pádem z letícího letadla (MPK nebo PK) nebo jedoucího automobilu za současného spuštění stopek nebo měřícího zařízení. Změří se doba od uvolnění vnitřního kontejneru do destrukce trhačí pojistky za současného splnění podmínky otevření vnitřního kontejneru.

2.3.4.4 Zkouška rychlosti klesání a stability

2.3.4.4.1 Podmínky zkoušky:

Spojovací lana vrchlíkové sestavy musí být připojena ke kotevním bodům zkušebního zařízení prostřednictvím spojovacích prvků dodávaných výrobcem ZPK tak, aby byly spojeny oba připojovací body na postroji se záložním padákem v souladu s ČSN EN 1651 nebo předpisu PL2 anebo UL2, část V.

Aby se navodila počáteční kyvná oscilace, rozevře se padák v okamžiku horizontální rychlosti 10 m/s $\pm$ 1 m/s a vertikální rychlosti menší než 1,5 m/s.

Od okamžiku rozevření vrchlíku nesmí na zkušební zařízení působit síly od letadla (MPK nebo PK) nebo jiného prostředku, ze kterého byl proveden shoz. Je-li tato zkouška prováděna z letícího padákového kluzáku, znamená to, že padákový kluzák se musí odpojit, jakmile se padák počne rozevírat.

Stabilita padáku se hodnotí vizuálně od okamžiku funkčního otevření až po dotyk se zemí.

Ze zkoušky se musí provést videozáznam.

Po minimálním sestupu 125 m se změří průměrná rychlost klesání na sestupné dráze o délce minimálně 30 m ($\pm$ 1%).

K měření rychlosti klesání může být použita jakákoliv přímá, přesná a opakovatelná metoda. Např. může být použit barograf s rychlostí zápisu minimálně pětkrát za sekundu, připevněný ke zkušebnímu zařízení. Alternativně může být k měření rychlosti sestupu užito šňůry délky 30 m ($\pm$ 1%) připojené ke spodní části zkušebního zařízení se zatíženým volným koncem. Rychlost se v tomto případě vypočítá z časového intervalu od okamžiku nárazu zatíženého konce na zem do nárazu zkušebního zařízení.

V průběhu zkoušky se musí měřit průměrná horizontální rychlost větru pomocí anemometru. To se nevyžaduje u zkoušek říditelných padáků.

Zkouška se provede dvakrát; ke druhé zkoušce může být použit další sestava stejného typu.

2.3.4.5 Zkouška pevnosti

Vrchlíková sestava (ve standardním vnějším kontejneru a složená podle instrukcí návodu k obsluze) je uložena na zařízení pro zkoušku pádem. Spojovací lana sestavy jsou připojeny ke kotevním bodům na zařízení pro zkoušku pádem prostřednictvím spojovacích prvků dodávaných výrobcem kompletu tak, aby byly spojeny oba připojovací body na postroji s vrchlíkovou sestavou podle EN 1651.

2.3.4.5.1 Plnicí síla při rychlosti 40 m/s

Zařízení pro zkoušku pádem se urychlí na přímočarou rychlost 40 m/s a uvede se v činnost ruční uvolňovač padáku prostřednictvím statického lanka připojeného k brzdícímu padáku nebo k podobnému uvolňovacímu systému vyžadujícímu malou sílu.

Zkouška se provede dvakrát; ke druhé zkoušce může být použita další sestava stejného typu.

Za předpokladu, že rychlosti 40 m/s bylo dosaženo na přímce, a padák se nedotkl země dříve, než se úplně rozevřel, lze zkoušku pevnosti provést z jedoucího vozidla nebo volným pádem z vysokého mostu, balónu nebo letadla anebo prostřednictvím jiné vhodné a opakovatelné metody.

2.3.4.5.2 Plnicí síla při rychlosti 60 m/s

Zařízení pro zkoušku pádem se urychlí na přímočarou rychlost 60 m/s a uvede se v činnost ruční uvolňovač padáku prostřednictvím statického lanka připojeného k brzdícímu padáku nebo k podobnému uvolňovacímu systému vyžadujícímu malou sílu.

Zkouška se provede dvakrát; ke druhé zkoušce může být použita další sestava stejného typu.

Za předpokladu, že rychlosti 60 m/s bylo dosaženo na přímce, a padák se nedotkl země dříve, než se úplně rozevřel, lze zkoušku pevnosti provést z jedoucího vozidla nebo volným pádem z vysokého mostu, balónu nebo z letadla anebo prostřednictvím jiné vhodné a opakovatelné metody.

2.3.4.6 Dodatečné testy pro říditelné padáky

V případě, že říditelný padák, má v příručce uvedeny rozličné konfigurace letu, může hlavní inspektor techniky ZS požadovat přijatelné způsoby prokázání jeho vlastností ve všech těchto konfiguracích.

2.4 Zkušební zpráva

2.4.1 Obsah zkušební zprávy

Zkušební zpráva musí obsahovat:

- a) Jméno nebo název a adresu výrobce,
- b) jméno a adresu osoby nebo společnosti předkládající ZPK ke zkoušce (pokud se liší od výrobce),
- c) typové označení a parametry zkoušeného ZPK,
- d) popis ZPK,
- e) podrobnosti o tom, zda byla provedena zkouška **2.3.4.5.1** nebo **2.3.4.5.2**
- f) výsledky testů, tj. hodnoty zatížení v newtonech a doby zatížení v sekundách včetně údajů o meteorologické situaci s přepočtem na nulovou výšku MSA.

2.4.2 Přílohy zkušební zprávy

- a) videozáznam zkoušek,
- b) výrobní záznam,
- c) uživatelský manuál,
- d) padákový komplet, který prošel pevnostními zkouškami.

2.4.2.1 Výrobní záznam

Výrobní záznam dodaný výrobcem musí obsahovat tyto informace:

- a) jméno a adresu výrobce,
- b) název modelu,
- c) rok (čtyři číslice) a měsíc výroby testovaného vzorku,
- d) maximální užitečné zatížení,
- e) základní výkresy ZS včetně uvedení jejich tolerancí,
- f) všechny použité materiály s těmito údaji:
 - 1) název materiálu,

- 2) jméno výrobce a reference,
- 3) jeho specifické použití v záchranném padákovém systému,
- 4) charakteristiky a zkoušky provedené na tomto materiálu dodavatelem nebo výrobcem.

2.5 Uživatelský manuál

Ke každému ZPK musí být dodán uživatelský manuál v českém (příp. anglickém nebo většinovém) jazyce.

Uživatelský manuál musí povinně obsahovat následující informace:

a) Obecné Informace:

1. název modelu padákového systému;
2. jméno a adresu výrobce;
3. jméno a adresu osoby nebo společnosti, která předložila padákový systém ke zkoušce (pokud se liší od výrobce);
4. maximální užitečné zatížení v kg,
5. minimální užitečné zatížení v kg,
6. seznámení se zamýšleným použitím padákového systému,
7. upozornění na rychlost, pokud zkouška pevnosti proběhla podle **2.3.4.5.1**:
„VAROVÁNÍ! Nevhodné pro použití při rychlostech vyšších než 32 m/s (115 km/h)“;
8. upozornění na rychlost, pokud zkouška pevnosti proběhla podle **2.3.4.5.2**:
„VAROVÁNÍ! Nevhodné pro použití při rychlostech vyšších než 49 m/s (176 km/h)“;
9. varování o systému otevírání:
„Tento padákový komplet byl testován a shledán vyhovujícím s použitím originálního vnitřního obalu výrobce. Použití jakéhokoli jiného vnitřního obalu může vést k odlišným výsledkům, včetně selhání“;
10. verze a datum vydání uživatelského manuálu.

b) Rozměry, ilustrace a vlastnosti:

1. celkový obrázek identifikující všechny součásti nezbytné pro provoz,
2. konfigurace spojovacích prvků.

c) Doporučení výrobce k instalaci, připojení a umístění. Popis techniky pilotáže, pokud se jedná o říditelný padák.

Tato doporučení musí zejména popisovat a upřesňovat:

1. pokyny k instalaci a připojení, které musí zahrnovat postup kontroly aktivace a zajištění, vyvarování se nežádoucích spojů tkaniny s tkaninou a doporučení vhodných velikostí a tvarů spojek,
2. pokyny k umístění,
3. pokyny k řízení a jakékoli další speciální postupy, pokud se jedná o říditelný padák,
4. postupy, které je třeba dodržet, pokud má být padák použit s alternativním vnitřním obalem,
5. obsahovat text varování:
„VAROVÁNÍ pro použití tohoto padáku s jakýmkoli alternativním vnitřním obalem! Zkoušky rychlosti otevírání, a otevíracího rázu byly provedeny v konfiguraci s dodaným vnitřním obalem. Použití jakéhokoli jiného vnitřního obalu může vést k odlišným výsledkům, včetně selhání.“

d) Pokyny pro přebalování, opravy a údržbu.

Tyto pokyny musí zejména popisovat a specifikovat:

1. doporučenou frekvenci přebalování a kontrol,
2. pokyny k přebalování,

3. podrobné pokyny o všech postupech oprav a údržby, které lze provádět bez zvláštních znalostí nebo speciálních strojů,
4. seznam náhradních dílů, včetně specifikace případných vyměnitelných součástí, jako jsou gumičky a informace o tom, jak je získat,
5. výrobcem stanovenou životnost kompletu.

2.6 Označení

Shoda ZPK s požadavky tohoto předpisu musí být uvedena na razítkách nebo štítcích trvale připevněných k vrchlíku a k aktivačnímu vaku, které musí obsahovat následující informace:

- a) jméno výrobce,
- b) název modelu nouzového padáku,
- c) rok (čtyři číslice) a měsíc výroby,
- d) maximální užitečné zatížení,
- e) výrobcem doporučené minimální užitečné zatížení,
- f) rozvinutá plocha (plocha vrchlíku),
- g) výrobní číslo,
- h) pokud zkouška pevnosti proběhla podle **2.3.4.5.1**:
„VAROVÁNÍ! Nevhodné pro použití při rychlostech vyšších než 32 m/s (115 km/h)“,
- i) pokud zkouška pevnosti proběhla podle **2.3.4.5.2**:
„VAROVÁNÍ! Nevhodné pro použití při rychlostech vyšších než 49 m/s (176 km/h)“,
- j) celková délka od uchycení postroje po vyšší bod vrchlíku v nenafouknutém stavu. (Při měření musí být zapojené všechny šňůry včetně středové.),
- k) označení tohoto předpisu.

Poznámka:

Výstraha rychlosti bude uvedena na 81 % skutečně testované hodnoty. To zahrnuje 1,5násobek bezpečnosti.

HLAVA 3 OSOBNÍ ZÁCHRANNÉ PADÁKY

V případě nouze mohou členové posádky vybaveni OZP bezpečně opustit letadlo. Po aktivaci a naplnění vrchlíku zařízení klesá nejvýše předepsanou rychlostí bez nutnosti dalšího ovládání.

3.1 Způsoby aktivace OZP

- a) Aktivace statickým lanem připevněným k letadlu.
- b) Aktivace uživatelem, vytažením ručního uvolňovače.

3.2 Hlavní součásti OZP

- a) Aktivační zařízení (statické lano nebo ruční uvolňovač).
- b) Výtažný, stabilizační nebo brzdící padák.
- c) Vnitřní kontejner nebo vak vrchlíku.
- d) Vrchlík s nosnými šňůrami, případně řídicími šňůrami.
- e) Slider.
- f) Nosný postroj.
- g) Vnější obal (může plnit i funkci vnitřního obalu).

3.3 Bezpečnostní požadavky

Všechny zkoušky se musí provést v úplné konfiguraci OZP. Jako zátěž je přípustné pouze zkušební zařízení nebo zkušební pilot dovážený na požadovanou hmotnost.

3.3.1 Aktivační zařízení

Při zkoušení podle 3.3.7.2 nesmí dojít k selhání kterékoliv součásti aktivačního zařízení.

- a) Ruční uvolňovač musí být umístěn na dobře viditelném a snadno dosažitelném místě.
- b) Použití ručního uvolňovače musí ověřit reprezentativní skupina nejméně 5 mužů a 5 žen.

3.3.2 Rychlost otevření

- a) Při zkoušení podle 3.3.7.4.1, nebo 3.3.7.4.2 nesmí časový interval překročit 3 s.
- b) Při zkoušení podle 3.3.7.4.3 nesmí časový interval překročit 4 s.

Poznámka:

Tato zkouška se provádí pouze u kompletů s aktivací ručním uvolňovačem.

3.3.3 Rychlost klesání a stabilita

3.3.3.1 Neřiditelný padák a říditelný padák se zablokováním ovládáním.

Řízení musí být zablokováno v souladu s nastavením uvedeným výrobcem.

Provedou se dvě zkoušky dle 3.3.7.5.

- a) Při každé zkoušce musí být průměrná rychlost klesání přepočtená na nulovou výšku MSA maximálně **7,5 m/s**.
- b) Při každé zkoušce musí komplet vykazovat účinné tlumení případných oscilací.

3.3.3.2 Řiditelný padák s odblokováním ovládáním

Řízení musí být odblokováno v rozsahu určeném výrobcem.

Provedou se dvě zkoušky dle 3.3.7.5

Při každé zkoušce musí být průměrná rychlost klesání přepočtená na nulovou výšku MSA nižší nebo rovna **4 m/s**. Při každé zkoušce musí komplet vykazovat účinné tlumení případných oscilací.

3.3.4 Zkouška pevnosti

Zkouška podle **3.3.7.6** se provede 1,2násobkem maximální rychlosti použití.

- a) Maximální rychlost pro aktivaci statickým lanem nesmí být nižší, než 40 m/s.
- b) Maximální rychlost pro aktivaci ručním uvolňovačem nesmí být nižší, než 60 m/s.
- c) Při zkoušce se musí OZP úplně otevřít a absorbovat otvírací sílu.
- d) Při zkoušce nesmí OZP utrpět žádnou významnou poruchu primární konstrukce.
- e) V případě říditelného padáku musí při obou zkouškách ovládací prvky zůstat zablokovány.

3.3.5 Další požadavky na říditelné padáky

Při zkouškách dle **3.3.7.5** s použitím ovládacích prvků, v souladu s v uživatelskou příručkou, nesmí padák vykazovat žádné abnormální letové vlastnosti.

3.3.6 Zkušební metody

3.3.6.1 Zkušební zařízení

- a) Meteorologická měřicí zařízení pro kontrolu rychlosti větru, teploty, tlaku a vlhkosti.
- b) Zařízení pro videozáznam schopné časované analýzy jednotlivých snímků.
- c) Zařízení pro zkoušku pádem.
- d) Zařízení pro měření rychlosti klesání.

3.3.6.2 Zkušební podmínky

- a) Rychlost větru nižší než 10 km/h.
- b) Nevýznamné termické projevy nebo vertikální pohyb vzduchové masy.
- c) Relativní vlhkost mezi 40 % až 80 %.

3.3.7 Zkušební postupy

3.3.7.1 Všeobecně

- a) Padák musí být předložen ke zkoušce s deklarovaným maximálním užitečným zatížením.
- b) Žadatel musí uvést maximální rychlost pro použití OZP.
- c) U zkoušky **3.3.7.5** se padák zkouší s korigovaným užitečným zatížením zaokrouhleným na nejbližších 5 kg. Toto korigované užitečné zatížení musí být vypočítáno z

deklarovaného maximálního užitečného zatížení a z převládajících atmosférických podmínek převedených na podmínky MSA.

- d) Od všech zkoušek musí být za účelem analýzy výsledků zkoušek pořízen videozáznam. (Kopie od všech videozáznamů musí být poskytnuty výrobcí jako pomůcka pro výzkum a vývoj.)
- e) Pokud je ke zkoušce předložen říditelný padák, musí být testován v zablokovaném stavu, kdy řízení je zablokováno způsobem a v nastavení určeném výrobcem. V tomto stavu musí splňovat všechny zkušební požadavky. Toto neplatí pro zkoušku podle **3.3.9**.

3.3.7.2 Zkouška pevnosti a funkčnosti aktivačního systému

- a) Mezi jednotlivými součástmi ručního aktivačního systému se vyvodí zatížení 1335 N.
- b) Mezi jednotlivými součástmi aktivačního systému se statickým lanem se vyvodí zatížení 2670 N.
- c) Uzavírací jehly vnějšího obalu se zatíží silou 35 N ve směru zajištění po dobu 3 s. Uzavírací jehly nesmí vykazovat žádné deformace.

3.3.7.3 Umístění rukojeti uvolňovače ručního aktivačního systému

Při ustrojení postroje na figurantovi musí uvolňovač být na viditelném a dobře přístupném místě.

Kontrolní skupina dle 3.3.1 b) postupně vyzkouší použití ručního uvolňovače.

Zkouška ověří, že se použitím uvolňovače dá OZP aktivovat bez zvláštních dovedností. Minimální síla k vytržení uvolňovače nesmí být **nižší než 23 N a vyšší než 97 N**. Maximální síla nesmí být překročena ani při zajištění vnějšího obalu kompletu (například plombou). Způsob zajištění určí žadatel.

3.3.7.4 Zkouška rychlosti otevření

3.3.7.4.1 Aktivace statickým lanem

S upevněným statickým lanem se úplně zabalený komplet zatížený na minimální doporučené zatížení shodí volným pádem.

Změří se čas od okamžiku shoení volným pádem až do prvního úplného naplnění vrchlíku.

3.3.7.4.2 Aktivace ručním uvolňovačem

Komplet zatížený na minimální doporučené zatížení se shodí volným pádem. Vhodným technickým zařízením nebo seskokem se zajistí otevření obalu při dosažení rychlosti 31 m/s.

Změří se čas od okamžiku otevření vnějšího obalu do prvního úplného naplnění vrchlíku.

Zkouška se provede dvakrát se stejným kompletem.

3.3.7.4.3 Dodatečná zkouška pro komplety s aktivací ručním uvolňovačem.

Vrchlík se šňůrami se zabalí tak, že v blízkosti dolního konce nosných šňůr vzniknou 3 závity, 360° každý. Komplet zatížený na minimální doporučené zatížení se shodí volným pádem. Vhodným technickým zařízením se zajistí otevření obalu při rychlosti 31 m/s.

Změří se čas od okamžiku otevření vnějšího obalu do prvního úplného naplnění vrchlíku.

Zkouška se provede dvakrát se stejným kompletem.

3.3.7.5 Zkouška rychlosti klesání a stability

Zahájení této zkoušky může být provedeno postupem uvedeným ve zkoušce 3.3.7.4.1, nebo 3.3.7.4.2.

Stabilita padáku se hodnotí vizuálně od okamžiku funkčního otevření až po dotyk se zemí.

Ze zkoušky se musí provést videozáznam.

Po minimálním sestupu 125 m se změří průměrná rychlost klesání na sestupné dráze o délce minimálně 30 m ($\pm 1\%$).

K měření rychlosti klesání může být použita jakákoliv přímá, přesná a opakovatelná metoda. Např. může být použit barograf s rychlostí zápisu minimálně pětkrát za sekundu, připevněný ke zkušebnímu zařízení. Alternativně může být k měření rychlosti sestupu užito šňůry délky 30 m ($\pm 1\%$) připojené ke spodní části zkušebního zařízení se zatíženým volným koncem. Rychlost se v tomto případě vypočítá z časového intervalu od okamžiku nárazu zatíženého konce na zem do nárazu zkušebního zařízení.

V průběhu zkoušky se musí měřit průměrná horizontální rychlost větru pomocí anemometru. To se nevyžaduje u zkoušek říditelných padáků.

Zkouška se provede dvakrát se stejným kompletem.

3.3.7.6 Zkouška pevnosti

3.3.7.6.1 Otvírací ráz při rychlosti dle zadání výrobcem (žadatelem)

- a) Použití aktivace ručním uvolňovačem

Komplet se urychlí na přímočarou dráhu rychlostí odpovídající 1,5násobku maximální rychlosti pro použití a uvede se v činnost ruční uvolňovač kompletu nebo se jiným způsobem zajistí otevření vnějšího obalu.

- b) Použití aktivace statickým lanem

Provede se shoz při dopředné rychlosti odpovídající 1,2násobku maximální rychlosti pro použití.

Zkouška se provede dvakrát se stejným kompletem.

3.3.8 Pevnostní zkouška postroje

Nosný postroj kompletu se zkouší za použití metodiky normy ČSN EN 1651 nebo předpisu PL2 anebo UL2, část V., přičemž se provede zkouška pro symetrické zatížení působící na upevňovací body záložního padáku:

- a) Prokluz nastavitelných prvků;
- b) Pozitivní symetrické zatížení působící na upevňovací body záložního padáku;
- c) Negativní symetrické zatížení působící na upevňovací body záložního padáku, pokud tak norma nebo předpis požaduje.

3.3.9 Dodatečné testy pro říditelné padáky

V případě, že říditelný padák má v příručce uvedeny rozličné konfigurace letu, může hlavní inspektor techniky ZS požadovat přijatelné způsoby prokázání jeho vlastností ve všech těchto konfiguracích.

3.4 Zkušební zpráva

3.4.1 Obsah zkušební zprávy

Zkušební zpráva musí obsahovat:

- a) Jméno nebo název a adresu výrobce,
- b) jméno a adresu osoby nebo společnosti předkládající OZP ke zkoušce (pokud se liší od výrobce),
- c) typové označení a parametry zkoušeného OZP,
- d) popis OZP,
- e) výsledky testů, tj. hodnoty zatížení v newtonech a časy v sekundách včetně údajů o meteorologické situaci s přepočtem na nulovou výšku MSA.

3.4.2 Přílohy zkušební zprávy

- a) videozáznam zkoušek,
- b) uživatelský manuál,
- c) protokoly ze zkoušek
- d) padákový komplet, který prošel pevnostními zkouškami.
- e) Výrobní záznam zkoušeného OZP

3.4.2.1 Výrobní záznam dodaný výrobcem musí obsahovat tyto informace:

- a) jméno a adresu výrobce,
- b) název modelu,
- c) rok (čtyři číslice) a měsíc výroby testovaného vzorku,
- d) maximální užitečné zatížení,
- e) uživatelský manuál
- f) rozměrový list
- g) základní kótované výkresy s uvedením tolerancí,
- h) všechny použité materiály s těmito údaji:
 - 1) název materiálu,
 - 2) jméno výrobce a reference,
 - 3) jeho specifické použití v OZP
 - 4) charakteristiky a zkoušky provedené na tomto materiálu dodavatelem nebo výrobcem.

3.5 Uživatelský manuál

Ke každému OZP musí být dodán uživatelský manuál v českém (příp. anglickém nebo většinovém) jazyce.

Uživatelský manuál musí povinně obsahovat následující informace:

- a) Obecné Informace
 - 1. název modelu OZP padákového systému;
 - 2. jméno a adresu výrobce;
 - 3. jméno a adresa osoby nebo společnosti, která předložila padákový systém ke zkoušce (pokud se liší od výrobce);
 - 4. maximální užitečné zatížení v kg,
 - 5. minimální užitečné zatížení v kg,
 - 6. seznámení se zamýšleným použitím OZP padákového systému,
 - 7. varování o systému otevírání:
„Tento padákový komplet byl testován a shledán vyhovujícím s použitím originálníhoho

vnitřního obalu výrobce. Použití jakéhokoliv jiného vnitřního obalu může vést k odlišným výsledkům, včetně selhání“;

8. verze a datum vydání uživatelské příručky.
- b) Rozměry, ilustrace a vlastnosti:
 1. celkový obrázek identifikující všechny součásti nezbytné pro provoz,
 2. konfigurace spojovacích prvků.
- c) Popis pilotní techniky, pokud se jedná o říditelný padák.
- d) Pokyny pro přebalování, opravy a údržbu.
Tyto pokyny musí zejména popisovat a specifikovat:
 1. doporučenou frekvenci přebalování a kontrol,
 2. pokyny k přebalování,
 3. podrobné pokyny o všech postupech oprav a údržby, které lze provádět bez zvláštních znalostí nebo speciálních strojů,
 4. seznam náhradních dílů, včetně specifikace případných vyměnitelných součástí, jako jsou gumičky a informace o tom, jak je získat,
 5. výrobcem stanovenou životnost kompletu.

3.6 Označení

Shoda OZP s požadavky tohoto předpisu musí být uvedena na razítkách nebo štítcích trvale připevněných k vrchlíku a k aktivacímu vaku, které musí obsahovat následující informace:

- a) jméno výrobce,
- b) název modelu,
- c) rok (čtyři číslice) a měsíc výroby,
- d) způsob aktivace,
- e) maximální užitečné zatížení v kg,
- f) minimální užitečné zatížení v kg,
- g) rychlost klesání při max. hmotnosti v m/s,
- h) rozvinutou plochu vrchlíku,
- i) výrobní číslo,
- j) nápis: „VAROVÁNÍ! Nevhodné pro použití při rychlostech vyšších nežkm/h“,
- k) označení tohoto předpisu.

HLAVA 4 ZÁCHRANNÉ PADÁKOVÉ SYSTÉMY

Zařízení, které je pevně spojeno s letadlem. Ke splnění funkce využívá technické aktivační zařízení.

V případě nouze pilot vytažením aktivační rukojeti spustí technické aktivační zařízení, které zajistí vytažení vrchlíku mimo konstrukci letadla nezávisle na činnosti pilota. Po naplnění vrchlíku systém s letadlem klesá bez nutnosti dalšího ovládání.

4.1 Hlavní součásti ZPS

- a) Primární aktivační zařízení,
- b) technické aktivační zařízení,
- c) lanko TAZ,
- d) vak vrchlíku,
- e) vrchlík s nosnými šňůrami,
- f) spojovací lano,
- g) spojky,
- h) vnější obal.

4.2 Návrh a konstrukce ZPS

4.2.1 Zavěšení záchranného padákového systému k letadlu

Zavěšení je provedeno nosnými lany, která jsou jedním koncem upevněna k upevňovacím bodům letadla (hlavní upevňovací body a stabilizační upevňovací body) a druhým k závěsnému bodu spojovacího lana ZPS. To je svým druhým koncem připojeno k nosným šňůrám vrchlíku záchranného padáku.

Spojky a kování použité v konstrukci ZPS musí být zajištěny proti neúmyslnému nebo samovolnému uvolnění.

Pevnost a způsob upevnění ZPS řeší předpis letové způsobilosti pro daný druh SLZ.

4.2.2 Upevnění záchranného padákového systému

Upevnění ZPS (kontejner, softpack, raketnice s RM) musí být schopno přenést vzniklé zatížení při všech provozních podmínkách letadla.

ZPS se musí upevnit tak,

- a) aby byla možná aktivace ZPS ve všech letových polohách,
- b) aby se zabránilo poškození ZPS během letového provozu a v průběhu jeho aktivace,
- c) aby bylo možno uskutečnit aktivaci ZPS aktivační rukojetí bez zvláštních obtíží ve všech letových polohách jednou rukou,
- d) aby byla vyloučena neúmyslná aktivace ZPS za letu i na zemi,
- e) aby negativně neovlivňoval letové vlastnosti letadla.

4.2.3 Obal ZPS

Obal (kontejner nebo softpack) ZPS musí být uzpůsoben tak, aby dostatečně chránil záchranný padák před škodlivými vlivy okolního prostředí (např. palivo, olej, voda, vlhkost, teplota).

Obal je nutno umístit a namontovat tak, aby umožňoval bezproblémové vytažení záchranného padáku z letadla.

4.2.4 Vytažení a otevření vrchlíku záchranného padáku

Vytažením záchranného padáku z obalu v letadle musí být zajištěna jeho funkce a bezpečné otevření (naplnění vrchlíku vzduchem).

S rukojetí primárního aktivačního zařízení ZPS může být spojeno vypínání zapalování pohonné jednotky. Smysl pohybu při aktivaci musí být „ZATAŽENÍ“. Musí být vyloučena neúmyslná aktivace mimovolným pohybem nebo nekvalifikovanou osobou.

Při manuální aktivaci musí být ovládací síla měřená na aktivační rukojeti minimálně 50 N a nesmí překročit 120 N.

Musí být zajištěno, že žádné části konstrukce letadla neomezí průběh vytažení a otevření vrchlíku záchranného padáku a jeho součástí. Po úspěšném vytažení musí následovat plynulé otevření vrchlíku záchranného padáku.

4.2.5 Primární aktivační zařízení

Spouštěcí a uvolňovací lanka musí být z korozivzdorného materiálu a musí snést osově zatížení silou 1300 N po dobu nejméně 3 s. Uzavírací jehly ZP nesmí být deformovány působením síly 35 N zavedené kolmo na osu jehly po dobu nejméně 3 s.

Lisovací objímky (zálisky) musí být nalisovány na drátěné lanko podle norem a musí být z materiálu určeného k lisování použitého lanka.

4.3 Omezení

4.3.1 Maximální provozní hmotnost pro použití ZPS

Žadatel stanovuje max. provozní hmotnost, pro kterou má být ZPS schválen.

4.3.2 Maximální provozní rychlost pro použití ZPS

Žadatel stanovuje maximální provozní rychlost pro použití ZPS, pro kterou má být schválen.

4.3.3 Postupy měření a zkoušky způsobilosti

Všechny postupy měření a zkoušky způsobilosti musí být provedeny podle schválených a odsouhlasených postupů LAA ČR. Postupy měření a zkoušek musí být opakovatelné.

Měření a zkoušky způsobilosti se mohou provádět u pověřených zkušeben nebo jako zkoušky podnikové pod dozorem LAA ČR.

Předložené výsledky měření a funkčních zkoušek provedené jinou zkušebnou mohou být uznány tehdy, pokud postupy měření odpovídají těmto požadavkům a o průkazné dokumentaci není pochyb.

Při všech zkouškách se musí měřit:

- a) Hmotnost zátěže.
- b) Vodorovná rychlost letadla, ze kterého je shoz (letová zkouška) prováděn.
- c) Čas od aktivace padáku až po jeho úplné naplnění.
- d) Celkový čas od aktivace až do přistání na zem.
- e) Rychlost klesání v posledních 30,5 m nad zemí.
- f) Plnicí síla (dynamický ráz).

Při všech zkouškách musí být pořizovány videozáznamy. Všechny zkoušky musí být doloženy protokoly (záznamy) ze zkoušek včetně videozáznamů.

4.4 Zkoušky způsobilosti

4.4.1 Všeobecně

Zahájení zkoušek způsobilosti ZPS je podmíněno předložením podkladů ke zkouškám.

Odpovídajícími zkouškami musí být prokázáno, že ZPS plní uspokojivě svou funkci bez překročení přípustných zatížení a musí splňovat dále uvedené minimální požadavky výkonnosti.

Musí být určena metoda balení padákového kompletu pro ZPS a tato metoda musí být použita pro všechny zkoušky.

4.4.2 Zkouška pro stanovení výšky a času otevření padáku

Výška otevření je ztráta výšky od otevření obalu vrchlíku do prvního úplného naplnění vrchlíku.

Čas otevření je čas od otevření obalu vrchlíku do prvního úplného naplnění vrchlíku.

Musí být provedeny 3 letové zkoušky s maximální provozní hmotností zátěže podle ustanovení 4.3.1 při minimální navrhované provozní rychlosti.

- Průkaz lze považovat za platný, pokud čas otevření nastane do 4 s. Toto ustanovení platí pro ZPS s minimální provozní rychlostí 65 km/h/ nebo nižší.
- U ZPS určených pro maximální provozní rychlost vyšší než 220 km/h nesmí čas otevření překročit 7 s.
- Při použití ZPS o více vrchlících se stanovuje čas otevření pro všechny vrchlíky (čas otevření posledního vrchlíku).
- Při těchto zkouškách se také kontroluje chování vrchlíku – stabilita, oscilace (kývání) vrchlíku, které nesmí přesáhnout 15° od svislé osy.
- Ověření funkce TAZ musí být provedeno dynamickou zkouškou na pohybujícím se zkušebním zařízení a prověřit tak funkčnost ZPS a průběh pohybu vystřeleného padákového kompletu (vrchlíkové sestavy). Provedou se 2 zkoušky. Zkouší se při maximální rychlosti 65 km/h nebo nižší, kterou stanoví žadatel.

4.4.3 Zkoušky klesavosti

Podmínky:

- Musí být provedeny 3 letové zkoušky shozem zkušební zátěže s max. provozní hmotností. Měření se provádí při povětrnostních podmínkách vyhovujících pro použitý způsob měření. Přitom průměrná hodnota klesavosti nesmí překročit maximální hodnotu 7,25 m/s po přepočtu na nulovou výšku MSA.
- Měření se provádí pomocí měřicí šňůry v intervalu 30 m nad terénem nebo pomocí elektronického záznamového zařízení.
- Zkoušky klesavosti mohou být spojeny se zkouškami podle bodu 4.4.4.
- Početní stanovení klesavosti jsou přípustná pouze při návrhových výpočtech, nikoliv jako náhrada zkoušek shozem zkušební zátěže.

4.4.4 Pevnostní zkoušky

Pro prokázání pevnosti konstrukce ZPS musí být provedeny minimálně tři úspěšné zkoušky padákového kompletu se zkušební zátěží z letadla.

- Zkoušky se provádějí s úplným ZPS.

- b) Pro průkaz dostatečné pevnosti padákového kompletu se provedou tři zkoušky shozem.
- c) Zkoušky se provádějí se ZPS zabaleným v předepsaném obalu (kontejneru).
- d) Každou zkoušku lze provést s nepoužitým vrchlíkem v případě, že je systém určen jen pro jedno použití.
- e) Při zkouškách nesmí být zjištěny poruchy materiálu, šití nebo funkce ovlivňující způsobilost záchranného padákového systému. Výjimku tvoří poškození, která vzniknou následkem zvláštních okolností při průběhu zkoušky.
- f) Shozy musí být dokumentovány. Při snímání musí být zaznamenáno minimálně datum zkoušky.
- g) Ke zkoušce musí být použita kompaktní zkušební zátěž např. z kovu, nebo betonu a shoz bude proveden při stanovené rychlosti metodou okamžitého otevření padáku nebo s navýšením rychlosti volným pádem.
Použije se hmotnost zkušební zátěže, pro kterou je ZPS určen. Údaj hmotnosti a rychlosti bude uveden v Typovém průkazu a technických parametrech (příručce) daného ZPS jako „maximální provozní hmotnost“ a „maximální provozní rychlost“ pro použití ZPS.
je možné použít rozdílné hodnoty zkušební rychlosti nebo hmotnosti při zachování shodné kinetické energie při shozu.

4.4.4.1 Otevírací síla (dynamický ráz) při naplnění vrchlíku

Otevírací síla je maximální síla, která vznikne při naplňování vrchlíku. Měří se při naplňování vrchlíku během pevnostních zkoušek podle ustanovení 4.4.4. Mezi spojovacím lanem padákového kompletu a zkušebním tělesem simulujícím hmotnost letadla se při zkoušce musí zařadit měřicí zařízení, na kterém se dá odečíst celkové zatížení vznikající při otevření ZPS. Naměřená hodnota se použije pro výpočet pevnosti upevňovacích bodů v letadle a pevnosti nosných lan ZPS.

4.4.5 Zkoušky vlivu prostředí

Pokud není stanoveno jinak, musí být provedeny minimálně 2 shozy se zátěží při minimální provozní rychlosti a maximální provozní hmotnosti, přičemž bude padák ZPS vystaven následujícím podmínkám:

- a) Padák se musí ohřát na teplotu 93° C. Tato teplota se musí udržovat minimálně 16 hodin. Padák se vyjme z termokomory, jeho teplota se nechá ustálit na teplotu prostředí a provede se zkušební shoz.
Počet zkoušek: jedna.
- b) Padák se musí ochladit na teplotu – 40° C nebo nižší. Tato teplota se musí udržovat minimálně 16 hodin. Padák se vyjme z termokomory, jeho teplota se nechá ustálit na teplotu prostředí a provede se zkušební shoz.
Počet zkoušek: jedna.

Zkoušky není nutné provádět v případě, že jsou použity materiály, které se již v praxi a při těchto zkouškách osvědčily. Toto ustanovení neplatí pro RM nebo rovnocenné TAZ.

4.4.6 Zkoušky uzávěru obalu – kontejneru ZPS

Uzávěr obalu ZPS je nutno dostatečně zajistit proti poškození náporom vzduchu a samovolnému uvolnění při provozu. K tomu se provádí průkaz pro náporové proudění vzduchu při uvažované maximální provozní rychlosti použití ZPS.

Je-li zařízení v kovovém nebo kompozitovém kontejneru, popřípadě softpack určený do trupu letadla, tak se zkouška nepožaduje.

4.4.7 Zkouška primárního aktivačního zařízení

Zkoušky síly pro vytažení aktivační rukojeti. Zkoušky je nutno provádět následujícím způsobem: Smysl pohybu při aktivaci musí být zatažení:

- a) 5x ve směru osy uvolňovacího lanka,
- b) 5x ve směru 45 stupňů od osy.
- c) Aktivační síly nesmí překročit 120 N a minimální hodnota aktivační síly musí být 50 N.

4.5 Provozní dokumentace

Dokumentace k ZPS od výrobce (žadatele) musí obsahovat minimálně:

- a) název, typové označení,
- b) dokumenty o ověření typu a letové způsobilosti,
- c) technický popis ZPS s instrukcemi a pokyny pro používání,
- d) provozní omezení, způsoby ošetřování, záruční podmínky,
- e) termíny revizí a životnosti.

Ke každému ZPS se dodává dokumentace, v níž se uvádějí pravidelné revize (přebalování padáku) a výměna raketového motoru.

4.6 Značení a štítky

Každý ZPS se musí na viditelném místě označit identifikačním štítkem nebo potiskem. Značení a štítky musí zůstat po celou dobu provozu zřetelně čitelné.

Štítek obsahuje:

- a) označení typu,
- b) výrobní číslo,
- c) datum výroby,
- d) maximální provozní rychlosti pro použití ZPS,
- e) max. provozní hmotnost pro použití ZPS,
- f) název nebo jméno výrobce,
- g) číslo typového průkazu.

4.6.1 Výrobním číslem a datem výroby se označí také tyto součásti ZPS:

- a) vrchlík padáku,
- b) obal padáku.

4.7 Změny

Všechny změny ZPS podléhají schválení. Změnu schváleného typu ZPS, která může mít vliv na letovou způsobilost, je nutno před jejím provedením oznámit LAA ČR.

4.8 Typový průkaz

Typový průkaz se vydává na základě žádosti. Předpokladem pro uznání způsobilosti ZPS (vydání typového průkazu) je splnění následujících požadavků.

4.8.1 Typové podklady

Za typové podklady jsou považovány takové podklady, které jsou potřebné ke stanovení uspořádání, stavebního provedení a konstrukčních parametrů ZPS. K nim patří údaje o rozměrech, materiálech, polotovarech a pracovních postupech. Typové podklady se mohou skládat z odpovídajících doplňkových výkresů sestav, zobrazení schémat a rozpisek. Typové podklady musí prokázat způsobilost ZPS vyrobených podle schválených typových podkladů.

- a) žádost s údaji o výrobcí /vlastníku modelu
- b) návrh programu zkoušek
- c) dokumentace o provedených zkouškách
- d) podklady k typovému osvědčení
- e) příručka, návrh provozní dokumentace technický popis ZPS s instrukcemi a pokyny pro používání, provozní omezení, způsoby ošetřování, záruční podmínky, termíny revizí a životnosti
- f) technická specifikace podle přílohy P1.

HLAVA 5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Toto znění předpisu nahrazuje znění ze dne 1.4.1998 ve znění pozdějších změn a doplnění.

HLAVA 6 Příloha 1

Návrh technické specifikace pro Typový průkaz

I. Údaje o typu/modelu

1. Typ
2. Označení typu
3. Výrobce
4. Držitel typového průkazu
5. Účel použití

II. Parametry hlavních částí a provozní omezení ZPS

1. Konstrukční parametry

Vrchlík	
Konstrukční průměr Plocha vrchlíku (nominální) Počet vrchlíků Tvar vrchlíku Počet polí Přídorys pole Průměr pólového otvoru Materiál vrchlíku	
Nosné šňůry	
Délka nosných šňůr	
Počet nosných šňůr Způsob upevnění k vrchlíku Pevnost nosných šňůr Údaje o materiálu	
Spojovací lano SPL	
Délka Údaje o materiálu Pevnost SPL	
Popis obalu	
Obal kontejner kovový, kompozitový Tvar Rozměry Údaje o materiálu Obal textilní (soft) Tvar Rozměry (zabalený) Údaje o materiálu	
Celková hmotnost ZPS	
Způsob vytažení záchranného padáku (popis)	

2. Provozní omezení

Maximální rychlost pro použití ZPS	km/h
Minimální bezpečná výška pro užití	[m AGL]
Maximální provozní hmotnost pro použití ZPS	[kg]
Vertikální rychlost klesání (klesavost) při max. hmotnosti (přepočtená na nulovou výšku MSA)	[m/s]
Otevírací síla při maximálním zatížení	[kN]

3. Životnost

Životnost ZPS je let. Po uplynutí každých let se provádí revize (výměna RM, větrání a přebalení ZPS u výrobce).