

# PRIJEVOZ OPASNIH ROBA U ZRAČNOM PROMETU

---

**Kraljić, Andrea**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:567678>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite  
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Andrea Kraljić

# **PRIJEVOZ OPASNIH ROBA U ZRAČNOM PROMETU**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2019.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department  
Professional study of Safety and Protection

Andrea Kraljić

# **DANGEROUS GOODS – AIR TRANSPORTATION**

FINAL PAPER

Karlovac, 2019.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite  
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Andrea Kraljić

# **PRIJEVOZ OPASNIH ROBA U ZRAČNOM PROMETU**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:  
Dr.sc. Igor Peternel, viši znanstveni suradnik

Karlovac, 2019.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Trg J.J.Strossmayera 9

HR - 47000, Karlovac, Croatia  
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510  
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579

## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Stručni / specijalistički studij: Sigurnost i zaštita

Usmjerenje: Zaštita na radu

Karlovac, 2019.

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Andrea Kraljić

Matični broj: 0416616041

Naslov: PRIJEVOZ OPASNIH ROBA U ZRAČNOM PROMETU

Opis zadatka:

Opisati pravilan način pripreme, prihvaćanja, skladištenja i transporta opasne robe u zračnom prometu.

Zadatak zadan:  
Veljača, 2019.god.

Rok predaje rada:  
Lipanj, 2019. god

Predviđeni datum obrane:  
Rujan, 2019. god

Mentor:  
Dr. sc. Igor Peternel, viši znanstveni suradnik

Predsjednik ispitnog povjerenstva:  
\_\_\_\_\_

## PREDGOVOR

*“Mogu ti naime reći: premda me stajalo nešto truda, dok sam napisao ovu knjigu, ipak sam se najviše namučio pišući predgovor, što ga evo čitaš. Mnogo sam se puta laćao pera da ga napišem i opet ostavljao pero jer nisam znao što bih napisao. Tako ja jedared sjedim neodlučan, papir položio preda se, pero zadjenuo za uho, podlaktio se o stol, podnimio rukom lice i premišljam šta bih rekao...” [1]*

Dugo je ova stranica ostala prazna, ne zato što nemam što za reći, već se toliko misli vrtilo glavom koje je trebalo sažeti na ovaj komadić papira.

Ipak ću kratko reći kako sam se odlučila za rad kojemu je bilo teško odrediti granice i iz golemog izvora materijala probrati dijelove, a opet dotaknuti se svakog elementa teme i svega onog što sam radom htjela opisati. Od trenutka odabira teme, što je bilo puno prije nego li se nazirao kraj mojem studiranju, stekla sam dodatno iskustvo kako raznim stručnim osposobljavanjima kod poslodavca, tako i kroz predavanja na Veleučilišu i to upravo na temu prijevoza opasnih roba u zračnom prometu, što mi je uveliko olakšalo pisanje završnog rada. Naime, posao koji obavljam kod poslodavca usko je vezan uz temu završnog rada, jer, između ostalog, obavljam poslove iz područja sigurnosti zračnog prometa i od nedavno sam instruktor za opasne robe. Ovim radom ću stoga pokušati prenijeti svoja iskustva i znanja o prijevozu opasnih roba u zračnom prometu.

Naposljetku, sažeto rečeno, izrada završnog rada bez obzira na svijest koju sa sobom nosi, ostaje kao jedno snažno i zanimljivo iskustvo.

## Zahvala

Ugodna mi je dužnost uputiti zahvalu profesoru i mentoru dr.sc. Igoru Peternelu, u prvom redu na podršci izabrane teme, te na strpljenju, pomoći i vodstvu pri izradi ovog završnog rada.

Konfucije kaže da obrazovanjem uljepšavamo svoje ja, stoga posebnu zahvalu upućujem svom suprugu koji me je poticao i bio mi najveća potpora prilikom tog procesa.

Najljepše zahvale upućujem svojoj majci, ocu i sestri koji nikada nisu prestali vjerovati u mene.

Na velikoj podršci i vjeri od srca zahvaljujem svekrvi, šogorici i šogoru.

Također, zahvaljujem i svim profesorima sa Veleučilištu u Karlovcu na prenesenom znanju, strpljenju i prijateljskom odnosu.

Zasluzena zahvala ide svim mojim kolegama i prijateljima, kako onima sa Veleučilišta, tako i onima sa posla i privatno, koji su mi nesebično pomagali u ispunjenju obveza koje su studij i posao stavili pred mene.

Naposljetku, čast mi je zahvaliti poslodavcu koji me je poticao u želji za studiranjem, te svojim doprinosom omogućio da nesmetano odlazim na predavanja i na koncu završim studij.

*“Obrazovanjem si uljepšavamo svoje ja. Bez srama učimo i pitamo! Ispitivanje i istraživanje korjeni su znanja, a mišljenje put je do njega.” [2]*

## Izjava

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj završni rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i znanju stečenim tijekom studija te stručnog osposobljavanja kod poslodavca i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Andrea Kraljić





## SAŽETAK

Opasna roba su predmeti ili tvari koji mogu predstavljati opasnost po zdravlje, sigurnost, imovinu ili okoliš i koje se nalaze na popisu opasnih roba u Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasne robe zrakom ili su klasificirane u skladu s Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasne robe zrakom. [3]

U radu je opisan pravilan način obilježavanja, označavanja, skladištenja i utovara opasne robe, kao i dokumentacija koja je potrebna za njeno prihvaćanje i siguran transport zrakoplovom, uz poštovanje odredbi Zakona o prijevozu opasnih tvari Republike Hrvatske, Pravilnika o uvjetima i načinu prijevoza opasnih roba zrakom Republike Hrvatske, zajedno s ICAO (International Civil Aviation Organisation. U daljnjem tekstu: ICAO) Tehničkim instrukcijama za siguran transport opasnih tvari zrakom, a ponajprije sa IATA (International Air Transport Association. U daljnjem tekstu: IATA) Propisima o opasnoj robi (u daljnjem tekstu: Propisi o opasnoj robi).

**KLJUČNE RIJEČI:** opasna roba, klasifikacija opasnih roba, obilježavanje i označavanje opasne robe, dokumenti o prijevozu opasnih roba.

## SUMMARY

Dangerous goods are articles or substances which are capable of posing a hazard to health, safety, property or the environment and which are shown in the list of dangerous goods in the Technical Instructions for Safe Transport of Dangerous Goods by Air or which are classified according to those Instructions.

This paper describes the proper way of marking, labelling, storage and loading of dangerous goods as well as the documentation required for its acceptance and safe transport by aircraft, all together in compliance with the Republic of Croatia Dangerous Goods Transportation Act, Ordinance on terms and conditions for transport of dangerous goods by air, together with the ICAO Technical

Instructions for the Safe Transport of Dangerous Substances by Air, and in particular with the IATA Dangerous Goods Regulations.

KEY WORDS: Dangerous Goods, Dangerous Goods Classification, marking and labelling of Dangerous Goods, Documents for carriage of Dangerous Goods

# SADRŽAJ

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA.....	I
PREDGOVOR .....	II
SAŽETAK .....	V
<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRIMJENJIVOST .....</b>	<b>3</b>
2.1 OPĆENITO .....	3
2.2 DEFINICIJA.....	5
2.3 PROPISI O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA ZRAKOM .....	5
2.3.1 NACIONALNI PROPISI U REPUBLICI HRVATSKOJ .....	6
2.3.2 MEĐUNARODNI STANDARDI .....	6
2.4 ODGOVORNOST POŠILJATELJA.....	9
2.5 ODGOVORNOST OPERATORA .....	10
2.6 ZAHTJEVI U VEZI OSPOSOBLJAVANJA .....	13
2.7 INFORMIRANJE POŠILJTELJA .....	13
2.8 INFORMIRANJE PUTNIKA .....	14
<b>3. OGRANIČENJA .....</b>	<b>15</b>
3.1 OPĆENITO .....	15
3.2 PRIHVATLJIVA OPASNA ROBA .....	16
3.3 ZABRANJENA OPASNA ROBA.....	16
3.3.1 OPASNA ROBA ZABRANJENA ZA PRIJEVOZ ZRAKOM U SVIM OKOLNOSTIMA.....	16
3.3.2 OPASNA ROBA ZABRANJENA ZA PRIJEVOZ ZRAKOM OSIM AKO JE IZUZETA.....	17
3.4 PREPOZNAVANJE SKRIVENIH OPASNIH ROBA.....	17
3.5 OPASNA ROBA KOJU NOSE PUTNICI ILI POSADA .....	18
3.6 OPASNE ROBE U VLASNIŠTVU OPERATORA .....	22
3.7 OPASNA ROBA U IZNIMNO MALIM KOLIČINAMA .....	22
3.7.1 RADIOAKTIVNI MATERIJAL U IZNIMNO MALIM KOLIČINAMA.....	23
3.8 OPASNE ROBE U OGRANIČENIM KOLIČINAMA.....	24
3.9 ODSTUPANJA DRŽAVA I OPERATERA.....	25
<b>4. KLASIFIKACIJA.....</b>	<b>25</b>
4.1 OPĆENITO .....	25
4.2 PAKIRNE SKUPINE.....	26
<b>5. IDENTIFIKACIJA.....</b>	<b>27</b>
5.1 POPIS OPASNIH ROBA .....	27
<b>6. OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE .....</b>	<b>29</b>
6.1 OPĆENITO .....	29
6.2 OBILJEŽAVANJE .....	30
6.2.1 AMBALAŽA.....	31
6.2.2 OBILJEŽJA UN SPECIFICIRANE AMBALAŽE.....	32
6.3 OZNAČAVANJE .....	32
6.3.1 OZNAKE OPASNOSTI .....	32
6.3.2 OZNAKE ZA RUKOVANJE I DRUGA OBILJEŽJA .....	33

<b>7.</b>	<b>SKLADIŠTENJE I UTOVAR .....</b>	<b>36</b>
7.1	OPĆENITO .....	36
7.2	SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE .....	37
7.3	UTOVAR .....	38
7.3.1	<i>UTOVAR TERETNOG ZRAKOPLOVA .....</i>	<i>39</i>
7.3.2	<i>JEDINIČNA SREDSTVA UTOVARA (UNIT LOAD DEVICES -ULD) KOJI SADRŽE OPASNU ROBU 40</i>	
<b>8.</b>	<b>DOKUMENTACIJA ZA PRIJEVOZ OPASNIH TVARI.....</b>	<b>41</b>
8.1	TERETNI LIST.....	42
8.2	DEKLARACIJA POŠILJATELJA O OPASNOJ ROBI .....	43
8.3	OBAVIJEST ZAPOVJEDNIKU ZRAKOPLOVA (NOTIFICATION TO CAPTAIN — NOTOC).....	44
8.4	ROBNI MANIFEST .....	45
<b>9.</b>	<b>POSTUPANJE U SLUČAJU HITNOSTI S OPASNIM ROBAMA .....</b>	<b>46</b>
9.1	UVOD .....	46
9.2	PROCEDURE ZA PLANERE UTOVARA .....	46
9.3	RUKOVANJE S KONTAMINIRANOM PRTLJAGOM ILI TERETOM .....	47
9.4	NEZGODE I NESREĆE.....	47
9.4.1	<i>IZVJEŠTAVANJE O NEZGODAMA I NESREĆAMA .....</i>	<i>48</i>
9.4.2	<i>IZVJEŠTAVANJE O NEPRIJAVLJENOJ ILI POGREŠNO PRIJAVLJENOJ OPASNOJ ROBI .....</i>	<i>48</i>
9.4.3	<i>IZVJEŠTAVANJE O DOGAĐAJU S OPASNOM ROBOM .....</i>	<i>49</i>
<b>10.</b>	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>52</b>
<b>11.</b>	<b>POPIS LITERATURE .....</b>	<b>53</b>
<b>12.</b>	<b>POPIS SLIKA .....</b>	<b>54</b>
<b>13.</b>	<b>POPIS TABLICA .....</b>	<b>55</b>

# 1. UVOD

Promet kao usluga predstavlja premještanje ljudi, dobara i informacija s jednog mjesta na drugo i danas je jedna od najvažnijih privrednih djelatnosti. Započelo je s prijevozom ljudi, a nastavilo se s teretom. [4]

Opasna roba može se prevoziti zrakom samo u skladu sa ICAO Tehničkim instrukcijama za siguran transport opasnih tvari zrakom, odnosno sa IATA Propisima o opasnoj robi. Neke opasne robe preopasne su za prijevoz zrakoplovom, neke se mogu prevoziti samo teretnim zrakoplovima, a neke robe prihvatljive su za prijevoz i u putničkim i u teretnim zrakoplovima. Bez obzira na to da li je let u cijelosti ili djelomično unutar ili u cijelosti izvan teritorija neke države, odobrenje za prijevoz opasnih roba mora dati država operatera prije no što se opasna roba može prevoziti zrakoplovom. Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo nadležno je tijelo u Republici Hrvatskoj, u skladu s kriterijima ICAO-a, odgovorno za program za opasne robe, koji između ostalog uključuje i izdavanje odobrenja i izuzeća za opasne robe koje nisu dozvoljene za prijevoz u normalnim okolnostima. Također, neke države i neki prijevoznici mogu primjenjivati dodatne restrikcije u odredbama, pa se takva ograničenja nazivaju odstupanjima država i zračnih prijevoznika.

Za opasnu robu je najvažnije odrediti njenu klasu ili skupinu, odgovarajuće ju upakirati, označiti i obilježiti, te odrediti koje su opasne robe kompatibilne za prijevoz, da se ne bi dogodila međusobna reakcija, kao i popratiti ju odgovarajućom dokumentacijom jer u protivnom neće biti prihvaćena na let. Osobe koje sudjeluju u prijevozu opasnih tvari, odnosno pri samom pakiranju, utovaru, istovaru, punjenju i pražnjenju, moraju imati odgovarajuće obrazovanje, tj. završen program stručnog osposobljavanja, ovisno o poslovima i obvezama radnog mjesta, te moraju položiti ispit stručnog osposobljavanja.

Svrha raznih postupaka s opasnom robom je da bi se spriječile potencijalne nesreće, što se u zračnom prometu naziva katastrofom. S ciljem što sigurnijeg transporta bitnu ulogu igra i smještaj tereta unutar zrakoplova te osiguranje istog od pomicanja.

Kako zračni promet nije limitiran na prometovanje unutar jedne države, definirani su zahtjevi pošiljatelja odnosno primatelja te nadležnosti.

Jedna od najvažnijih stvari koje treba napomenuti su postupci u slučaju nesreće kojima je definiramo ponašanje i obveze pojedinaca s ciljem prevencije i smanjenja rezultata nesreće te uklanjanje štetnih posljedica iste.

Predmet ovog završnog rada, upravo je detaljnije opisati sve dosad navedeno. Kroz rad nije razrađen eksperimentalni dio, utoliko jer bi nepoštivanje pravila prijevoza opasnih roba zračnim putem rezultiralo ozbiljnim posljedicama, naposljetku i nesrećama. Materijali sadržani u ovom završnom radu produkt su zajedničkog rada ICAO-a i IATA-e, nastali kao podrška odredbama sadržanim u Aneksu 18 Konvencije o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu.

## **2. PRIMJENJIVOST**

### **2.1 OPĆENITO**

Opasne robe se mogu sigurno prevoziti zrakom pod uvjetom da se striktno poštuju sljedeći principi i procedure u kojima je uključeno:

#### **Klasifikacija**

Opasne robe su klasificirane prema kriteriju određenom od strane Pododbora stručnjaka za prijevoz opasnih roba Ujedinjenih naroda. Klasifikacija određuje prihvatljivost predmeta i tvari za prijevoz zrakom kao i uvjete za njihov prijevoz. Obaveza pošiljatelja tereta je provjeriti da li je određeni predmet i tvar opasna, a ako je opasna roba, onda odrediti točnu klasu ili skupinu.

#### **Zabrane**

Neke opasne robe su identificirane kao preopasne za prijevoz zrakom u svim uvjetima; neke su zabranjene pod normalnim uvjetima ali se smiju prevoziti uz posebna odobrenja svih država uključenih u prijevoz, neke su ograničene na prijevoz u teretnim zrakoplovima, no većina opasnih roba se može sigurno prevoziti u putničkim zrakoplovima pod uvjetom ispunjavanja određenih zahtjeva.

#### **Ambalaža**

Ambalaža je važna komponenta za siguran prijevoz opasnih roba zrakom. U Pravilniku o opasnim robama se nalaze upute za pakiranje za sve opasne robe prihvatljive za prijevoz zrakom sa svim opcijama koje se odnose na vanjsku, unutarnju i pojedinačnu ambalažu. U uputama za pakiranje uglavnom se zahtijeva upotreba testirane UN specificirane ambalaže, osim kada je prijevoz opasnih roba predviđen prema uputama za pakiranje ograničenih količina (Limited Quantities, "Y"). Količina opasnih roba dozvoljena u ovoj ambalaži je striktno ograničena propisima, kako bi se smanjio rizik u slučaju incidenta.

## **Označavanje i obilježavanje**

Sva pakovanja opasnih roba se označavaju propisanim oznakama kako bi bili sigurni da se, u slučaju izvanrednog događaja, može prepoznati potencijalna opasnost od robe koja se nalazi u tim pakovanjima i bez referiranja na popratnu dokumentaciju.

## **Deklaracija**

Ispravna deklaracija opasnih roba od strane pošiljatelja omogućava da su svi u prijevoznom lancu svjesni da se prevoze opasne robe, čime se osigurava njihovo pravilno prihvaćanje rukovanje, utovar i ispravno postupanje u slučaju nezgode ili nesreće bilo u zraku ili na tlu.

## **Informiranje zapovjednika zrakoplova**

Zapovjednik zrakoplova mora znati što se nalazi u zrakoplovu kako bi mogao donositi ispravne odluke i aktivnosti u slučaju opasnosti. Zapovjednik zrakoplova mora također proslijedit informaciju kontroli leta, kad je to moguće, te zatražiti pomoć odnosno daljnje upute u slučaju nezgode ili nesreće.

## **Izbjegavanje skrivenih opasnosti**

Informacija o skrivenim opasnim robama također se mora proslijediti putnicima, posadi i pošiljateljima kao pomoć u prepoznavanju opasne robe koju nije dopušteno nositi uza se, imati u prtljazi ili slati na prijevoz kao teret i koju ne možemo odmah prepoznati kao opasnu robu.

## **Izveštavanje o nesrećama i nezgodama**

O svakoj nesreći i nezgodi s opasnom robom mora se izvijestiti odgovarajuće nadležno tijelo radi provođenja istrage kojom će se ustanoviti uzrok i poduzeti korektivne mjere. Također, ako se kao rezultat istrage zahtjeva izmjena propisa, bez ikakvih odgađanja će se poduzeti odgovarajuće radnje.

## **Osposobljavanje**

Osposobljavanje je osnovni element za udovoljavanje propisima. Osposobljavanje za opasne robe je obavezno za sve osobe koje su uključene u



pripremu ili prijevoz opasnih roba. Ovisno o obavezama radnog mjesta osposobljavanje može biti samo osnovno ili detaljno upoznavanje propisa. Programe osposobljavanja mora pregledati i odobriti nadležno tijelo. Osposobljavanja za opasne robe se provodi kao početno ili periodično osposobljavanje osoblja. Nakon uspješno položenog ispita se izdaje uvjerenje.

### **Ljudski faktori**

U svim aspektima prijevoza opasnih roba treba uzeti u obzir ljudske faktore. Cilj je osigurati siguran prijevoz opasnih roba.

“Ljudski faktori se odnose na zaštitu okoliša, organizacijske i faktore poslovanja i osobine čovjeka i pojedinca koje utječu na ponašanje na poslu na način koji može utjecati na zdravlje i sigurnost. Jednostavan način za uviđanje ljudskih faktora je sagledavanje tri aspekta: posao pojedinac i organizacija i kako oni utječu na zdravlje ljudi i ponašanje povezano sa sigurnošću.” [4]

## **2.2 DEFINICIJA**

Opasna roba su predmeti ili tvari koje mogu predstavljati opasnost po zdravlje, sigurnost, imovinu ili okoliš i koji se nalaze na popisu opasnih roba u Tehničkim instrukcijama ili su klasificirani u skladu s Tehničkim instrukcijama. [3]

## **2.3 PROPISI O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA ZRAKOM**

Pošto se opasne tvari redovito prevoze zračnim prometom potrebno je pridržavati se propisa i zakona kako bi se izbjegle opasne situacije i osigurao njihov što sigurniji transport.

### **2.3.1 NACIONALNI PROPISI U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Zakonom o prijevozu opasnih tvari** („Narodne novine“, broj 79/07 i 70/17), propisuju se uvjeti za prijevoz u pojedinim granama prometa, obveze osoba koje sudjeluju u prijevozu, uvjeti za ambalažu i vozila, uvjeti za imenovanje sigurnosnih savjetnika, te prava i dužnosti, nadležnost i uvjeti za provođenje osposobljavanja osoba koje sudjeluju u prijevozu, nadležnost državnih tijela u vezi s tim prijevozom te nadzor nad provođenjem zakona. Svrha zakona je siguran prijevoz opasnih tvari bez ugrožavanja sigurnosti i zdravlja ljudi te okoliša.

**Pravilnik o uvjetima i načinu prijevoza opasnih roba zrakom** („Narodne novine, broj 21/19) primjenjuje se na pravnu i fizičku osobu koja sudjeluje u organizaciji, pripremi, prihvaćanju i slanju na prijevoz zrakom tereta, pošte i prtljage povezane s opasnim robama u zračnom prometu.

Prijevoz opasnih roba zrakom na domaćim i međunarodnim letovima smije se obavljati sukladno propisima o zračnom prometu, koji su na snazi u Republici Hrvatskoj i uz izravnu primjenu Međunarodnih standarda i preporučene prakse Organizacije međunarodnog civilnog zrakoplovstva (ICAO):

- 18. Aneksa Konvenciji o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu – Siguran prijevoz opasnih roba zrakom i
- Tehničkih instrukcija za siguran prijevoz opasnih roba zrakom (ICAO Doc. 9284 AN/905) i razlikama objavljenim u skladu s člankom 38. Konvencije

### **2.3.2 MEĐUNARODNI STANDARDI**

#### **ICAO standardi i preporučena praksa**

ICAO je nezavisna agencija Ujedinjenih naroda koja je zadužena za nadzor uvođenja i provođenja Konvencije o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu (Čikaške konvencije).

Glavna tijela ICAO su Skupština, Vijeće i Tajništvo.

Opasne robe se redovito i rutinski prevoze zrakom po cijelom svijetu. Kako bi se osiguralo da se zrakoplov i putnici ne izlažu riziku usvojeni su međunarodni standardi koje svaka država, u skladu s odredbama Čikaške konvencije, mora ugraditi u nacionalno zakonodavstvo. Ovaj sustav osigurava kontrolu nadležnih tijela vlasti nad zračnim prijevozom opasnih roba i na svjetskom nivou se postiže usklađenost sigurnosnih standarda.

### **18. Aneks Konvenciji o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu Siguran prijevoz opasnih roba zrakom**

18. Aneks Čikaškoj konvenciji razvijen je kao odgovor na zahtjeve od strane država ugovornica za međunarodno dogovoren set odredbi koje se odnose na prijevoz opasnih roba zrakom. Sve izmjene i dopune 18. Aneksa su odobrene od strane Vijeća ICAO-a, slijedom preporuka Podkomisije za opasne robe i Komisije za zračnu plovību, i nakon provedenog savjetovanja s državama. U 18. Aneksu se daju opća načela, a jedim standardom se zahtijeva da se opasne robe prevoze u skladu s Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasnih roba zrakom. Od država ugovornica se, 18. Aneksom, zahtijeva da imaju uspostavljene postupke nadzora i prisile za poštivanje propisa, kako bi se osiguralo da se opasne robe provoze u skladu sa zahtjevima.

### **Tehničke instrukcije za siguran prijevoz opasnih roba zrakom (Doc 9284 AN/905)**

Tehničke instrukcije razrađuju osnovne odredbe 18. Aneksa i sadrže detaljne instrukcije neophodne za siguran međunarodni prijevoz opasnih roba zrakom. Opasne robe se mogu sigurno prevoziti zrakom pod uvjetom da se usvoje određeni principi. Ovi principi su korišteni kod izrade Tehničkih instrukcija. Njihova namjena je da olakšaju prijevoz i da pruže takav nivo sigurnosti da se opasne robe mogu prevoziti bez izlaganja opasnosti zrakoplova i putnika, pod uvjetom da su svi zahtjevi ispunjeni. Tehničke instrukcije bi trebale osigurati ako se dogodi nezgoda da ona neće dovesti do nesreće. Odredbe Tehničkih instrukcija se temelje na Preporukama za prijevoz opasnih roba Odbora

stručnjaka Ujedinjenih naroda i Propisima za siguran prijevoz radioaktivnih materijala Međunarodne agencije za atomsku energiju.

### **Dodatak Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasnih roba zrakom**

Dodatak Tehničkim instrukcijama za siguran prijevoz opasnih roba zrakom pruža informacije za siguran prijevoz opasnih roba koje su prvenstveno namijenjene Državama članicama. Objavljivanjem ovih informacija u posebnom dokumentu izostavljeni su oni materijali koje prosječan korisnik ne mora i ne želi znati. Veličina i složenost Tehničkih instrukcija je smanjena a sadržajnost pospješena. U Dodatku se nalaze upute Državama za izdavanje izuzeća, odobrenja i za izvještavanje o nesrećama i nezgodama s opasnim robama od strane Država članica prema ICAO-u. Odgovarajuće nacionalno nadležno tijelo može u posebnom postupku odobriti za prijevoz zrakom određene opasne robe, koje su zabranjene za prijevoz u normalnim okolnostima

### **Smjernice za postupanje u slučaju hitnosti za zrakoplovne nezgode povezane s prijevozom opasne robe (Doc 9481, AN/928)**

ICAO-ove Smjernice za postupanje u slučaju hitnosti za zrakoplovne nezgode povezane s prijevozom opasne robe (Doc 9481, AN/928) su izrađene da bi ih koristile letačke posade, tijekom leta, a sadrže niz mjera koje treba poduzimati u slučajevima požara ili curenja. Ove mjere su specifične za svaku pojedinu vrstu tvari i odnose se na situaciju dok se nalaze u zrakoplovu. Korištenje ovih smjernica nije obvezujuće, tako da zračni prijevoznik može koristiti i neki drugi dokument, koji sadrži slične informacije, u vezi opasnih roba ukrcanih u zrakoplov.

### **Referentni priručnik**

Međunarodna udruga za zračni prijevoz (IATA) je globalno trgovinsko udruženje koje predstavlja, vodi i služi oko 265 svjetskih avio kompanija. IATA svoju povijest započinje u Havani, Kuba, u travnju 1945. Misija IATA-e je predstavljanje, vođenje i služenje industriji zračnog prometa kroz implementaciju svoji pravilnika i regulativa.

Međunarodna udruga zračnih prijevoznika objavljuje dokument koji uobičajeno koriste zračni prijevoznici pod nazivom Propisi o opasnoj robi (Dangerous Goods Regulations) (Slika 1), koji nema pravnu snagu. Propisi o opasnoj robi su izrađeni na osnovi Tehničkih instrukcija i ova dva dokumenta su kompatibilna, mada su ponekad Propisi o opasnoj robi restriktivniji od Tehničkih instrukcija. [5]



Slika 1: Propisi o opasnoj robi [6]

## 2.4 ODGOVORNOST POŠILJATELJA

Odgovornosti pošiljatelja i obaveza udovoljavanja Propisima o opasnoj robi je od presudne važnosti.

Pošiljatelj se mora u potpunosti pridržavati Propisa o opasnoj robi kada nudi prijevoz opasne robe članovima IATA-e i pridruženim članovima IATA-e, te

zrakoplovnim tvrtkama koje sudjeluju u IATA-inim međudržavnim sporazumima za teret.

Prije nego se bilo koje pakovanje ili zbirno pakovanje opasne robe ponudi za zračni prijevoz, pošiljatelj mora ispuniti sljedeće posebne odgovornosti:

- pošiljatelj mora pružiti takve informacije svojim zaposlenicima koje će im omogućiti da obavljaju svoje odgovornosti u pogledu prijevoza opasne robe zrakom
- pošiljatelj mora osigurati da predmeti ili tvari nisu zabranjeni za prijevoz zrakom
- predmeti ili tvari moraju biti pravilno identificirani, klasificirani, upakirani, označeni, obilježeni, dokumentirani i moraju biti u stanju za prijevoz u skladu s Propisima o opasnoj robi
- prije nego se pošiljka opasne robe ponudi za zračni prijevoz, sve relevantne osobe uključene u njegovu pripremu moraju moraju biti osposobljene na način koji im omogućuje izvršavanje njihovih odgovornosti
- opasna se roba pakira u skladu sa svim primjenjivim zahtjevima za zračni prijevoz uključujući: unutarnju ambalažu i maksimalnu količinu po pakiranju, odgovarajuće vrste ambalaže prema uputama za pakiranje, druge primjenjive zahtjeve navedene u uputama za pakiranje, uključujući: pojedinačna ambalaža može biti zabranjena, dopuštena je samo unutarnja i vanjska ambalaža navedena u uputama za pakiranje, unutarnja ambalaža možda će trebati biti pakirana u međuambalažu i određene opasne tvari moraju biti transponirane u ambalaži više razine izvedbe. [3]

## **2.5 ODGOVORNOST OPERATORA**

Osoblje koje za operatora prihvaća teret, kada prihvaća teret za prijevoz zrakom, odgovorno je osigurati, koliko je to moguće, da pošiljka ne sadrži opasnu robu, ukoliko pošiljatelj nije pripremio pošiljku opasne robe u skladu s propisima.

Prije prihvaćanja opasne robe na prijevoz zračnim putem, operator ili agent u njegovo ime, uporabom kontrolne liste prihvaćanja opasnih roba (Dangerous Goods Acceptance Checklist), provjerava sljedeće:

- ✓ Dokumentaciju u skladu s detaljnim zahtjevima za radioaktivni materijal i za ostale opasne tvari
- ✓ Količina opasnih tvari navedena u izjavi pošiljatelja (Shipper's declaration) je u zadanim granicama po paketu na putničkom ili teretnom zrakoplovu
- ✓ Obilježavanje paketa, zaštitne ambalaže ili teretnog kontejnera odgovara detaljima navedenim u pratećoj izjavi pošiljatelja (Shipper's Declaration), da su oznake jasno vidljive
- ✓ Gdje je to potrebno, slovo specifikacije skupine pakiranja je uspješno testirana za opasne tvari koje se nalaze unutar tog paketa. Ovo se ne odnosi na prepakiranje gdje specifična oznaka nije vidljiva
- ✓ Pravilni nazivi pošiljke, UN brojevi, oznake i posebne upute za rukovanje koje se pojavljuju na unutarnjem pakiranju su jasno vidljive ili reproducirane na vanjskoj strani zbirnog pakiranja
- ✓ Označavanje paketa, zaštitne ambalaže ili teretnog kontejnera je u skladu sa zahtjevom za radioaktivne materijale i za ostale tvari
- ✓ Vanjsko pakiranje kombiniranog paketa ili pojedinačnog paketa dopušteno je uz pridržavanje važećih uputa za pakiranje, i kada je tip vidljivosti naveden u pratećoj dokumentaciji o prijevozu opasnih tvari
- ✓ Paketi ili pakovanje ne sadrži različite opasne tvari koje zahtijevaju segregaciju
- ✓ Paketi, pakovanja, teretni kontejneri i ili ULD ne curi i nema naznake da je njegov integritet ugrožen. [7]

Ako je bilo koji odgovor na pitanje „NE“, tada se pošiljka ne prihvaća, i pošiljatelju se daje kopija liste na kojoj su prikazane pogreške. Kopija kompletne liste mora pratiti prijevoznu dokumentaciju tijekom cijelog procesa transporta. Izgled Kontrolne liste prihvaćanja opasnih roba vidljiv je na slici 2.

**2019  
DANGEROUS GOODS CHECKLIST FOR A NON-RADIOACTIVE SHIPMENT**

The recommended checklist appearing on the following pages is intended to verify shipments at origin. Copies of the checklist can be obtained from:

Website: <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Pages/download.aspx>

Never accept or refuse a shipment before all items have been checked.

Is the following information correct for each entry?

**SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS (DGG)**

	YES	NO*	N/A
1. Two copies in English and in the IATA format including the air certification statement [§.1.1, §.1.2, §.1.6.12]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Full name and address of Shipper and Consignee [§.1.6.1, §.1.6.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. If the Air Waybill number is not shown, enter it [§.1.6.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. The number of pages shown [§.1.6.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. The non-applicable Aircraft Type deleted or not shown [§.1.6.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. If full name of Airport or City of Departure or Destination is not shown, enter it [§.1.6.6 and §.1.6.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. The word "Radioactive" deleted or not shown [§.1.6.8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Identification</b>			
8. UN or ID number(s), preceded by prefix [§.1.6.9.1, Step 1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Proper Shipping Name and the technical name in brackets for entries with [§.1.6.9.1, Step 2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Class or Division and for Class 1, the Compatibility Group, [§.1.6.9.1, Step 3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Subsidiary hazard, in brackets, immediately following Class or Division [§.1.6.9.1, Step 4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Packing Group [§.1.6.9.1, Step 5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Quantity and Type of Packing</b>			
13. Number and Type of Packages [§.1.6.9.2, Step 6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Quantity and unit of measure (net, or gross followed by "G", as applicable) within per package limit [§.1.6.9.2, Step 6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. For Class 1, the net quantity supplemented with the net explosive mass followed by unit of measurement [§.1.6.9.2, Step 6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. When different dangerous goods are packed in one outer packaging, the following rules are complied with:			
16.1 - Compatible according to Table 9.3.A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.2 - Conditions met for UN packages containing Division 6.2 [§.0.2.11(c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.3 - Worded "All packed in one (type of packaging)" [§.1.6.9.2, Step 6(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.4 - Calculation of "C" value which must not exceed 1 [§.0.2.11 (g) & (h); 2.7.5.0; §.1.6.9.2, Step 6(g)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Overpack			
17.1 - Compatible according to Table 9.3.A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.2 - Worded "Overpack Used" [§.1.6.9.2, Step 7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.3 - If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [§.1.6.9.2, Step 7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Packing Instructions</b>			
18. Packing Instruction Number [§.1.6.9.3, Step 8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. For lithium batteries in compliance with Section IB, "B" follows the packing instruction [§.1.6.9.3, Step 8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Authorizations</b>			
20. Check all verifiable special provisions. The Special Provision Number A1, A2, A4, A5, A51, A51, A88, A90, A190, A191, A201, A202, A211, A212, A331 if used [§.1.6.9.4, Step 9]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Indication that governmental authorization is attached, including a copy in English and additional approvals for other items under [§.1.6.9.4, Step 9]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Additional Handling Information</b>			
22. Additional handling information shown for self-reactive and related substances of Division 4.1 and organic peroxides of Division 5.2, or samples thereof, PBE, infectious and controlled substances, fireworks (LND338 & LND337) and viscous flammable liquids [§.1.6.11]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Name of Signatory and Date indicated and Signature of Shipper [§.1.6.13, §.1.6.14 and §.1.6.15]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Amendment or alteration signed by Shipper [§.1.2.6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**AIR WAYBILL-HANDLING INFORMATION**

	YES	NO*	N/A
25. The statement: "Dangerous goods as per attached Shipper's Declaration" or "Dangerous Goods as per attached DGG" [§.2.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. "Cargo Aircraft Only" or "CAO", if applicable [§.2.1(b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Where non-dangerous goods are included, the number of pieces of dangerous goods shown [§.2.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PACKAGE(S) AND OVERPACKS</b>			
28. Packaging free from damage and leakage [§.1.3 (i)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Packaging conforms with packing instruction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Same number and type of packagings and overpacks delivered as shown on DGG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Marks</b>			
31. UN Specification Packaging, marked according to 6.0.4 and 6.0.5:			
31.1 - Symbol and Specification Code [§.0.4.2.1 (a), (b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.2 - X, Y or Z meets or exceeds Packing Group/Packing Instruction requirements [§.0.4.2.1 (c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.3 - Gross Weight within limits (Solids, Inner Packagings or IBCs [SP A179, 6.0.4.2.1 (d)])	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.4 - Plastic drums, jerrycans and IBCs within permitted period of use [§.0.2.15]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.5 - Infectious substance package mark [§.5.3.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. UN or ID number(s), preceded by prefix [7.1.4.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. The Proper Shipping Name(s) including technical name where required [7.1.4.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. The full name and address of Shipper and Consignee [7.1.4.1(b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. For consignments of more than one package of all classes (except ID 8000 and Class 7) the net quantity, or gross weight followed by "G", as applicable, unless contents are identical, marked on the packages [7.1.4.1(c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Carbon Dioxide, Solid (Dry Ice), the net weight marked on the packages [7.1.4.1(d)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. The Name and Telephone Number of a responsible person for Division 6.2 Infectious Substances shipment [7.1.4.1(e)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. The Special Marking requirements shown for Packing Instruction 202 [7.1.4.1(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Limited Quantities mark [7.1.4.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Environmentally Hazardous Substance mark [7.1.5.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Lithium Battery mark [7.1.5.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Labelling</b>			
42. The label(s) identifying the Primary hazard as per 4.2, Column D properly affixed [7.2.3.1; 7.2.6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. The label(s) identifying the Subsidiary hazard, as per 4.2, Column D properly affixed [7.2.3.1; 7.2.6.2.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. "Cargo Aircraft Only" label [7.2.4.2; 7.2.6.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. "Orientation" labels on two opposite sides, if applicable [7.2.4.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. "Cryogenic Liquid" label, if applicable as per 4.2, Column D [7.2.4.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. "Keep Away From Heat" label, if applicable as per 4.2, Column D [7.2.4.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Any irrelevant marks and labels removed or obliterated [7.1.1; 7.2.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>For Overpacks</b>			
49. Packaging use marks and hazard and handling labels, as required must be clearly visible or reproduced on the outside of the overpack [7.1.7.1; 7.2.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. The word "Overpack" marked if marks and labels are not visible on packages within the overpack [7.1.7.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [7.1.7.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>GENERAL</b>			
52. State and Operator variations complied with [2.6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Cargo Aircraft Only shipments, a cargo aircraft operates on all sectors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comments:			

Checked by: \_\_\_\_\_  
 Place: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_

\*IF ANY BOX IS CHECKED "NO", DO NOT ACCEPT THE SHIPMENT AND GIVE A DUPLICATE COPY OF THIS COMPLETED FORM TO THE SHIPPER.

Slika 2: Kontrolna lista prihvaćanja opasnih roba [8]

Osim za prihvaćanje, operator ima i druge odgovornosti kao što su skladištenje, utovar, pregled, pružanje informacija, uključujući i informacije za postupanje u slučaju opasnost, izvještavanje o nesrećama i nezgodama s opasnom robom, čuvanje zapisa i osposobljavanje.

Važno je napomenuti da kada operator (ili neka njegova podružnica ili zastupnik) nudi pošiljku opasne robe za prijevoz na vlastitim letovima ili letovima drugih operatora, on mora udovoljavati odgovornostima pošiljatelja. To je osobito važno kada se radi s pošiljkama rezervnih dijelova zrakoplova.



Operator mora u pružiti informacije zaposlenicima, operativnim priručnikom i/ili drugim odgovarajućim priručnicima, kako bi posada zrakoplova i ostali zaposlenici mogli obavljati svoje dužnosti u pogledu opasne robe. Kada se primjenjuju, te se informacije moraju dostaviti i agentima za zemaljsko opsluživanje. [7]

## **2.6 ZAHTJEVI U VEZI OSPOSOBLJAVANJA**

Osposobljavanje je obavezno kako bi se postiglo razumijevanje suštine i zahtjeva Tehničkih instrukcija. Postoji potreba da svatko koji je na bilo koji način povezan s opasnim robama pohađa osposobljavanje s temama, kojima se pruža upoznavanje ili detaljno znanje, tako da se mogu provoditi pojedinačne odgovornosti. Operatori koji ne prevoze opasnu robu kao teret ili poštu moraju osigurati da njegovo osoblje pohađa osposobljavanje u vezi zahtjeva koji se povezani s njihovim odgovornostima. Polaznici moraju pokazati razinu osposobljenosti polaganjem ispita na kraju osposobljavanja. Periodično osposobljavanje mora se održati u roku od 24 mjeseca od prethodnog osposobljavanja kako bi se osigurala potrebna razina znanja u svakom trenutku.

O provedenim osposobljavanjima moraju se održavati zapisi koji moraju biti dostupni na zahtjev zaposlenika i nadležnih nacionalnih tijela.

## **2.7 INFORMIRANJE POŠILJTELJA**

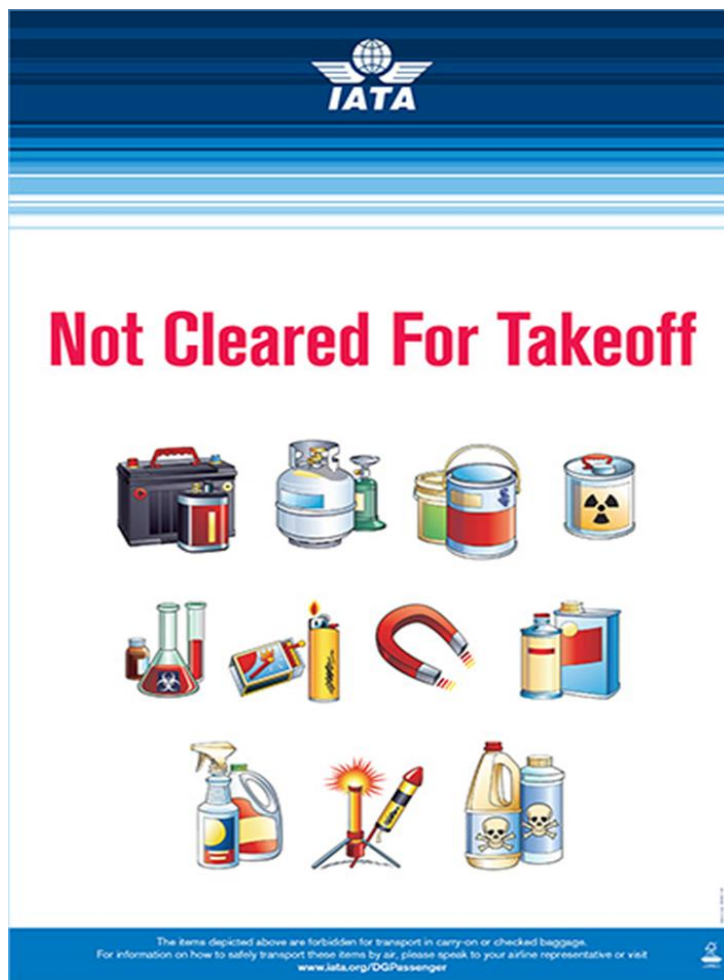
Operator se mora pobrinuti da je dovoljan broj obavijesti trajno postavljen na mjestima gdje se prihvaća teret kako bi se upozorili pošiljatelji na propise koji se primjenjuju na prijevoz opasnih roba. Dodatno na teretnom listu se nalazi upozorenje o opasnoj robi.



Slika 3: Plakat obavijesti 1 [7]

## 2.8 INFORMIRANJE PUTNIKA

Nije praktično provoditi pojedinačno osposobljavanje putnika o propisima. Ipak, operatori mogu i moraju skretati pozornost putnicima o tome što se ne smije prevoziti u zrakoplovu, kako u predanoj prtljazi tako i onoj koju nose sa sobom u putničku kabinu zrakoplova. Osoblje kod kojih se putnici prijavljuju za let treba propitkivati putnike o predmetima u prtljazi koji bi mogli sadržavati opasne robe te ih informirati pomoću postavljenih obavijesti. Putnike se također mora informirati o vrstama opasnih roba koje su zabranjene za prijevoz u zrakoplovima.



Slika 4: Plakat obavijesti 2 [7]

## 3. OGRANIČENJA

### 3.1 OPĆENITO

Neke opasne robe preopasne su za prijevoz zrakoplovom, neke se mogu prevoziti samo teretnim zrakoplovima, a neke robe su prihvatlive za prijevoz i u putničkim i u teretnim zrakoplovima. Na opasne robe koje je dozvoljeno prevoziti zrakom primjenjuju se brojna ograničenja. Ograničenja su propisana u Propisima o opasnim robama. Nadalje, države i zračni prijevoznici mogu primjenjivati

dodatne restrikcije u odredbama, te se takva ograničenja nazivaju i odstupanja država i zračnih prijevoznika.

## **3.2 PRIHVATLJIVA OPASNA ROBA**

Veći broj opasnih roba moguće je prevoziti kao teret zrakom pod uvjetom da je opasna roba pravilno pripremljena za prijevoz u skladu s Propisima o opasnoj robi. Opasne robe koje su zabranjene za prijevoz u većim količinama ili su zabranjene za prijevoz putničkim zrakoplovima moguće je prevoziti teretnim zrakoplovima i nisu u potpunosti zabranjene za prijevoz.

Općenito, opasna roba nije dopuštena za prijevoz zrakom u predanoj ili ručnoj prtljazi putnika ili članova posade zrakoplova. Također, sve opasne robe koje su zabranjene kao prtljaga prihvatljive su kao teret pod uvjetom da su predmeti ili tvari pripremljeni za prijevoz u skladu s odredbama Propisa o opasnoj robi.

## **3.3 ZABRANJENA OPASNA ROBA**

### **3.3.1 OPASNA ROBA ZABRANJENA ZA PRIJEVOZ ZRAKOM U SVIM OKOLNOSTIMA**

Za neke se opasne robe smatra da su preopasne za prijevoz u zračnom prometu u svim okolnostima. Predmeti ili tvari, koji se predaju na prijevoz, a koji bi mogli eksplodirati, opasno reagirati, proizvesti plamen, visoku temperaturu ili opasnu emisiju otrovnih, korozivnih ili zapaljivih plinova u uvjetima koji se mogu normalno očekivati tijekom prijevoza ne smiju se prevoziti zrakoplovom ni pod kojim okolnostima.

### **3.3.2 OPASNA ROBA ZABRANJENA ZA PRIJEVOZ ZRAKOM OSIM AKO JE IZUZETA**

Određene opasne robe preopasne su za prijevoz zrakom u normalnom slijedu događaja, ali uvijek postoje posebne okolnosti i uz izuzeća koja izdaju države kojih se to tiče one se mogu prevoziti. Izuzete opasne robe mogu se prevoziti pod uvjetom da je u potpunosti udovoljeno izuzećima izdanim od nadležnih vlasti. Prihvatanje opasne robe koja se nudi za prijevoz, za koju su izdana izuzeća je u diskreciji zračnog prijevoznika.

### **3.4 PREPOZNAVANJE SKRIVENIH OPASNIH ROBA**

Teret koji je deklariran pod općim nazivom može sadržavati određene opasne predmete koji nisu odmah prepoznatljivi. Zbog toga je bitno da cijelo vrijeme održavamo svjesnost i budnost. Veliku brigu treba voditi o tome kako bi osigurali da se nikakva druga opasna roba, osim one koja je ranije opisana, ne utovari ili prevozi u zrakoplovu. Osoblje koje za operatora prihvaća opći teret mora biti odgovarajuće osposobljeno kako bi mogli prepoznati i otkriti opasne robe koje se nađu u općem teretu. Osoblje koje prihvaća teret, koje vrši rezervacije i prodaju i osoblje koje radi na prijavama putnika za let, rezervacijama i prodaji mora imati na raspolaganju informacije i te informacije moraju biti odmah dostupne, a to su:

- opći opisi koji se često koriste za pojedine predmete u teretu i putničkoj prtljazi, a koji mogu sadržavati opasnu robu
- druge indikacije o prisustvu opasne robe (npr, oznake, obilježja)
- one opasne robe koje smiju nositi putnici i posada.

Potrebno je tražiti potvrdu od odjela za teret za svaki sadržaj ili predmet koji pobuđuje sumnju da bi mogao sadržavati opasnu robu. Ako se otkrije da je opasna roba predana na prijevoz kao opći teret mora se zatražiti pomoć od osoblja koje prihvaća opasnu robu ili specijalista.

Postoji veći broj primjera pojedinih predmeta koji bi mogli sadržavati ili ukazivati na prisustvo opasne robe. Neki od njih prikazani su u tablici 1.

**Tablica 1:** Skrивene opasne tvari [9]

<b>SKRIVENE OPASNE TVARI</b>	
<b>Rezervni dijelovi zrakoplova</b>	<i>mogу sadržavati eksplozive (rakete ili druge pirotehničke naprave), kemijske generatore kisika, cilindre stlačenog plina (kisik, ugljični dioksid, dušik, aparat za gašenje požara), boje, ljepila, raspršivače, opremu za spašavanje života, gorivo u opremi, kutiju prve pomoći, baterije koje nisu zaštićene od curenja ili litijeve baterije, šibice</i>
<b>Automobili, dijelovi automobila (automobili, motocikli, motori)</b>	<i>mogу uključivati motore, motore s gorivnim ćelijama, rasplinjače ili spremnike za gorivo koji sadrže ili su sadržavali gorivo, baterije koje nisu zaštićene od curenja ili litijeve baterije, stlačene plinove u uređajima za pumpanje guma i protupožarne aparate, zračne jastuke, ljepila, boje, brtvila, otapala, itd</i>
<b>Uređaji/oprema koja se pokreće pomoću Baterije</b>	<i>mogу sadržavati baterije koje nisu zaštićene od curenja ili litijeve baterije</i>
<b>Aparati za disanje</b>	<i>mogу sadržavati cilindre stlačenog zraka ili kisika, kemijske generatore kisika ili rashladeni tekući kisik</i>
<b>Oprema za kampiranje</b>	<i>može sadržavati zapaljive plinove (propan butan itd.), zapaljive tekućine itd.), zapaljive krutine (šibice, heksamini, itd</i>
<b>Kemikalije</b>	<i>mogу sadržavati predmete koji sadrže bilo koji od kriterija opasne robe, osobito zapaljive tekućine, zapaljive krutine, oksidirajuće tvari, organske perokside, otrovne i korozivne tvari</i>
<b>Konsolidirane pošiljke (zajednička pakovanja)</b>	<i>mogу sadržavati bilo koju od definiranih klasa opasne robe</i>
<b>Kriogene tekućine</b>	<i>ukazuju narashlađene ukapljene plinove kao što su argon, helij, neon, dušik, itd.</i>
<b>Cilindri</b>	<i>mogу sadržavati stlačeni ili ukapljeni plin</i>

### 3.5 OPASNA ROBA KOJU NOSE PUTNICI ILI POSADA

Mnogi naizgled obični predmeti koji se koriste svakodnevno kod kuće ili na radnom mjestu i koji možda izgledaju bezopasno, kada se prevoze zrakom mogu postati vrlo opasni. Zbog promjena temperature i pritiska tijekom leta, može doći do curenja, stvaranje otrovnih plinova ili nastanka požara. Kako je već prije spomenuto, općenito su opasne robe zabranjene kao prtljaga ili u prtljazi. Postoje, međutim, određene iznimke za robe koje služe za osobnu njegu, medicinske potrepštine, sportsku opremu, i predmete koji su namijenjeni kao pomoć osobama s invaliditetom. Treba napomenuti da se u skladu sa zahtjevima zaštite na neke stavke (tekućine, raspršivače i gelove), kada se nose u ručnoj prtljazi, primjenjuju restriktivnija količinska ograničenja.

Za neke se predmete, u kontroliranim količinama, zahtijeva odobrenje zračnog prijevoznika. Odobrenje je potrebno ishoditi od zračnog prijevoznika, prije dana određenog za putovanje. Zračni prijevoznik ima pravo ne prihvatiti određene predmete na prijevoz.

Za predmete ili artikle koji sadrže više od jedne opasne tvari moraju se poštovati odredbe svih primjenjivih točaka Propisa o opasnoj robi. Na primjer, naprtnjača za spašavanje iz lavine koji sadrži litijeve baterije i plinski spremnik mora ispunjavati odredbe iz točaka 2.3.4.3 i 2.3.5.9 Propisa o opasnoj robi. [3]

Prtljaga koja je namijenjena za prijevoz u kabini zrakoplova (ručna prtljaga), a smjesti se u prtljažni prostor (predana prtljaga), mora sadržavati samo opasne tvari dopuštene za nošenje u predanoj prtljazi. Prije nego prijevoznik prtljagu namijenjenu za nošenje u putničku kabinu smjesti u prtljažni prostor zrakoplova, mora potvrditi sa putnikom da su uklonjene sve opasne tvari koje su dopuštene samo u ručnoj prtljazi.

Putnici i posada ne smiju u zrakoplov unositi opasnu robu osim one koja je navedena u tablici 2.3.A u Propisima o opasnoj robi. Prilagođena Tablica 2.3.A. nalazi se u nastavku (tablica 2).

**Tablica 2: Popis opasne robe koju putnici i posada smiju unositi u zrakoplov [7]**

Zapovjednik zrakoplova mora biti izvješten o lokaciji				
Dozvoljeno u ili kao ručna prtljaga				
Dozvoljeno u ili kao predana prtljaga				
Zahtjeva se odobrenje operatora				
Alkoholna pića, pakirana za maloprodaju, ako sadrže iznad 24% ali ne više od 70% alkohola po volumenu, u pakiranjima koje nisu veća od 5l, ukupne neto količine od 5l po osobi.	NE	DA	DA	NE
Sigurnosno zapakirane patrone (municija) (u skupini 1.4S, UN 0012 i UN0014), u količinama koje nisu veće od 5 kg ukupne količine po osobi za vlastitu uporabu. Količine namijenjene za više od jedne osobe ne smiju se kombinirati u jedno ili više pakovanja.	DA	DA	NE	NE
Naprtnjača za spašavanje od lavine, jedna (1) po osobi koja sadrži cilindar sa stlačenim plinom iz skupine 2.2. Može biti opremljena pirotehničkim mehanizmom za okidanje koji sadrži manje od 200 mg neto eksploziva iz skupine 1.4S. Naprtnjača mora biti pakirana tako da se ne može slučajno aktivirati. Zračni jastuci unutar naprtnjače moraju imati ispušni ventil.	DA	DA	DA	NE
Prtljaga s ugrađenim litijevim baterijama ukoliko se baterije ne mogu ukloniti i sadržaj litij metala prelazi 0.3g, odnosno snaga prelazi 2.7Wh	ZABRANJENO			
<b>Prtljaga s ugrađenim litijevim baterijama:</b> – baterije koje se ne mogu ukloniti: baterije ne smiju sadržavati više od 0,3g litij metala, odnosno snaga ne smije biti veća od 2.7Wh – baterije koje se mogu ukloniti: baterije se moraju ukloniti ukoliko se prtljaga prevozi kao predana prtljaga. Uklonjene baterije moraju se prevoziti u kabini.	NE	DA	DA	NE
Rezervne/slobodne baterije uključujući litijeve metalne ili litijeve ionske članke ili baterije za prijenosne elektroničke uređaje moraju se nositi u ručnoj prtljazi. Sadržaj litijeva metala ne smije biti veći od 2g za litijeve metalne baterije, odnosno snage ne veće od 100Wh za litijeve ionske baterije. Predmeti koji se primarno koriste kao izvor napajanja npr. <i>Power bank</i> , smatraju se rezervnim baterijama. Moraju se pojedinačno zaštititi kako bi se spriječio kratki spoj. Svaka osoba je ograničena na prijevoz maksimalno 20 rezervnih baterija. *Operator može odobriti prijevoz više od 20 baterija.	NE*	DA	DA	NE
Kuhala za kampiranje i spremnici goriva koji su sadržavali tekuće zapaljivo gorivo sa spremnikom potpuno ispražnjenim od svih tekućih goriva (detalje vidi u 2.3.2.5).	DA	DA	NE	NE
Uređaj za detekciju kemijskih sredstava kada ga nosi član Organizacije za zabranu korištenja kemijskog oružja na službenom putovanju (detalje vidi u 2.3.4.4).	DA	DA	DA	NE
Sredstva za onesposobljavanje kao što su sredstva za omamljivanje, suzavac, itd. koja sadrže nadražujuće tvari i tvari za onesposobljavanje su zabranjena kod osoba, u predanoj i ručnoj prtljazi	ZABRANJENO			
Ugljični dioksid, u krutom stanju (suhi led) u količinama koje ne premašuju 2.5 kg po osobi kada se koristi za pakiranje lako kvarljive robe koja ne podliježe ovim Propisima, u predanoj ili ručnoj prtljazi, osiguravajući da prtljaga (pakovanje) omogućava oslobađanje plina ugljičnog dioksida. Predana prtljaga mora biti označena sa « <i>dry ice</i> » ili « <i>carbon dioxide, solid</i> » i neto težinom suhog leda ili naznakom da je neto težina 2.5kg ili manja.	DA	DA	DA	NE
Baterijski prijenosni elektronički uređaji za pušenje (e- cigarete, cigarilos, cigare, lule i ostali osobni isparivači) moraju biti pojedinačno zaštićeni kako bi se spriječila nenamjerna aktivacija	NE	NE	DA	NE
Elektrošokirajuće oružje (npr. Taseri) koja sadrže opasne robe, kao što su eksplozivi, stlačeni plinovi, litijeve baterije, itd. su zabranjeni u ručnoj prtljazi, u predanoj prtljazi ili ih imati uza se.	ZABRANJENO			
Gorivne ćelije koje se koriste za napajanje prijenosnih elektroničkih uređaja (npr. mobilni telefoni, kamere, prijenosna računala i sl.) (vidi 2.3.5.10 za detalje)	NE	NE	DA	NE
Rezervni spremnici gorivnih ćelija koje se koriste za napajanje prijenosnih elektroničkih uređaja (vidi 2.3.5.10 za detalje).	NE	DA	DA	NE
Mali nezapaljivi plinski cilindri koji sadrže ugljični dioksid ili drugi odgovarajući plin iz skupine 2.2. Do dva (2) spremnika po putniku ugrađena u samonapuhujući prsluk. Ne više od jednog (1) uređaja po putniku, i do dva (2) rezervna spremnika po osobi. Mali spremnici za druge uređaje- ne više od četiri (4) spremnika kapaciteta do 50mL vode	DA	DA	DA	NE
Cilindri s plinom iz skupine 2.2 koji se nose za rad mehaničkih udova. Također su dopušteni i rezervni cilindri slične veličine, ako je to potrebno, kako bi se osigurala odgovarajuća opskrba za vrijeme trajanja putovanja.	NE	DA	DA	NE
Uvijači za kosu koji koriste ugljikovodični plin, najviše jedan (1) po osobi, uz uvjet da je zaštitni poklopac sigurno pričvršćen na grijači element. Takvi uvijači nikada se ne smiju koristiti u zrakoplovu. Rezervna punjenja za uvijače nisu dozvoljena ni u predanoj ni ručnoj prtljazi.	NE	DA	DA	NE
Predmeti koji razvijaju toplinu kao što su podvodne svjetiljke i oprema za lemljenje (detalje vidi u 2.3.4.6).	DA	DA	DA	NE
Izolirana ambalaža koja sadrži rashlađeni tekući dušik ( <i>Dry shipper</i> ), koji je potpuno apsorbiran u propusni materijal koji sadrži samo neopasnu robu.	NE	DA	DA	NE
Motori s unutarnjim izgaranjem ili motori s gorivnim ćelijama moraju udovoljavati posebnoj odredbi A70	NE	DA	NE	NE
Litijeve baterije: Oprema koja služi za zaštitu koja sadrži litijeve baterije (vidi 2.3.2.6 za detalje).	DA	DA	NE	NE



Zapovjednik zrakoplova mora biti izvješten o lokaciji				
	Dozvoljeno u ili kao ručna prtljaga			
	Dozvoljeno u ili kao predana prtljaga			
	Zahtjeva se odobrenje operatora			
Litijeve baterije: Prijenosni elektronički uređaji (PED) koji sadrže litijeve metalne ili litijeve ionske članke ili baterije, uključujući medicinske uređaje kao npr. prijenosni koncentrador kisika (POC), te potrošačku elektroniku kao što su fotoaparati, mobiteli, prijenosna računala i tableti koje nose putnici ili posada za osobnu upotrebu (vidi 2.3.5.9). Baterije ne smiju sadržavati više od 2 g litija (litijeve metalne), te ne snažnije od 100 Wh (litijeve ionske). Uređaji u predanoj prtljazi moraju biti u potpunosti isključeni te zaštićeni od oštećenja. Ograničenje je 15 PED po osobi. Prtljaga opremljena litijevom baterijom, osim ukoliko se radi o malim okruglim litijevim ćelijama, mora biti uklonjena. Ukoliko se prevozi kao predana prtljaga, baterija se mora ukloniti i prevoziti u kabini. *Operator može odobriti prijevoz više od 15 PED Litijeve baterije, rezervne/slobodne, uključujući vanjske prijenosne punjače, pogledaj pod baterije, rezervne/slobodne	NE*	DA	DA	NE
<b>Elektronički uređaji pogonjeni litijevim baterijama:</b> Litijeve ionske baterije za prijenosne elektroničke (uključujući medicinske) uređaje sa Watt satima iznad 100 Wh ali manje od 160 Wh. Samo za prijenosne medicinske elektroničke uređaje, litijeve metalne baterije koje sadrže više od 2 g ali manje od 8 g litija. Uređaji u predanoj prtljazi moraju biti u potpunosti isključeni i zaštićeni od oštećenja.	DA	DA	DA	NE
<b>Rezervne/slobodne litijeve baterije:</b> Litijeve baterije za prijenosne elektroničke (uključujući medicinske (PMED)) uređaje sa Watt satima iznad 100 Wh ali manje od 160 Wh. Samo za prijenosne medicinske elektroničke uređaje, litijeve metalne baterije koje sadrže više od 2 g ali manje od 8 g litija. Maksimalno dvije rezervne baterije mogu biti nošene u ručnoj prtljazi. Takve baterije moraju biti zasebno zaštićene od nastanka kratkog spoja (vidi 2.3.3.2).	DA	NE	DA	NE
<b>Malo pakiranje sigurnih šibica ili mali upaljač za cigarete</b> koji ne sadrži neupijeno tekuće gorivo (osim tekućeg plina), a namijenjen je za osobnu uporabu osobe koja ga nosi uza se. Gorivo upaljača ili dodatna punjenja nije dozvoljeno nositi uza se, u predanoj i u ručnoj prtljazi. <i>Napomena: Šibice koje se mogu zapaliti na svim podlogama, upaljači s plavim plamenom ili veliki upaljači za cigare, upaljači za cigarete, napajani litijevim ionskim ili litijevim metalnim baterijama bez sigurnosnog poklopca ili drugog oblika zaštite protiv nenamjernog aktiviranja su zabranjeni.</i>	NE	PRI OSOBI		NE
<b>Pomagala za kretanje:</b> Invalidska kolica na baterijski pogon s baterijama koje su zaštićene od curenja ili baterijama koje udovoljavaju Posebnoj odredbi A123 ili A199 (vidi 2.3.2.2).	DA	DA	NE	DA
<b>Pomagala za kretanje:</b> Invalidska kolica na baterijski pogon s baterijama koje nisu zaštićene od curenja ili s litijevim baterijama (vidi 2.3.2.3 i 2.3.2.4).	DA	DA	NE	DA
<b>Neradioaktivne medicinske ili toaletne potrepštine</b> (uključujući raspršivače), kao što su lakovi za kosu, parfemi, kolonjske vode i medicinski preparati koji sadrže alkohol.	NE	DA	DA	NE
<b>Nezapaljivi i neotrovni raspršivači iz skupina 2.2</b> , bez dodatne opasnosti, za sportske i osobne potrebe. <u>Ukupna</u> neto količina navedenih predmeta ne smije biti veća od 2kg ili 2l, a neto količina svakog pojedinog predmeta ne smije prelaziti 0,5kg ili 0,5l. Ispušni ventil na raspršivaču mora biti zaštićen poklopcem ili nekom drugom adekvatnom zaštitom.	NE	DA	NE	NE
<b>Mali cilindri pod tlakom koji sadrže kisik ili zrak</b> i koji se koriste u medicinske svrhe. Cilindri ne smiju biti veće ukupne težine od 5kg. <i>Napomena: Sustavi s tekućim kisikom su zabranjeni za prijevoz.</i>	DA	DA	DA	DA
<b>Propusni uređaji</b> (Permeation devices) moraju udovoljavati Posebnoj odredbi A41 (vidi 2.3.5.16 za detalje).	NE	DA	NE	NE
<b>Prijenosna elektronička oprema koja sadrži baterije</b> koje su zaštićene od curenja baterije moraju udovoljavati Posebnoj odredbi A67 i moraju biti napona od 12 Volti ili manje te 100 Wh ili manje. Najviše dvije rezervne baterije po osobi su dozvoljene (vidi 2.3.5.13 za detalje).	NE	DA	DA	NE
<b>Radioizotopni stimulatori srca</b> ili drugi uređaji, uključujući i one koji se pokreću pomoću litijevih baterija, ugrađeni u osobu ili izvana pričvršćeni.		PRI OSOBI		
<b>Zaštitna oprema koju čine aktovke, metalne kase za novac, vreće za novac, itd.</b> u kojima se nalazi opasna roba poput litijevih baterija i/ili pirotehničkog materijala, osim kako je navedeno u 2.3.2.6 su potpuno zabranjene. Vidi podatke unesene u dijelu 4.2, Popis opasnih roba.	ZABRANJENO			
<b>Uzorci koji nisu zarazni pakirani s malom količinom zapaljivih tekućina moraju udovoljavati Posebnoj odredbi A180</b> (vidi 2.3.5.14 za detalje).	NE	DA	DA	NE
<b>Medicinski ili klinički termometar koji sadrži živu</b> , po jedan (1) za osobnu upotrebu, ako se nalazi u zaštitnoj kutiji.	NE	DA	NE	NE
<b>Termometar ili barometar koji sadrži živu</b> kojeg nosi predstavnik državnog meteorološkog ureda ili slične državne agencije (vidi 2.3.3.1 za detalje).	DA	NE	DA	DA

### **3.6 OPASNE ROBE U VLASNIŠTVU OPERATORA**

Neki predmeti i tvari, koji su klasificirani kao opasna roba, a koji se moraju nalaziti na zrakoplovu u skladu s relevantnim plovidbenim zahtjevima i propisima za izvođenje operacija ili su odobreni od nadležnog tijela države zračnog prijevoznika, zbog udovoljavanja posebnim zahtjevima npr. splav za spašavanje, pojasevi za spašavanje, tobogani za evakuaciju, sadrže cilindre stlačenog plina, a mogu sadržavati i druge predmete kao što su pribor za prvu pomoć i trepereće svjetlo.

Drugi predmeti kao što su: raspršivači, alkoholna pića, parfemi, kolonjske vode, sigurne šibice, upaljači s tekućim plinom i prijenosni elektronički uređaji koji sadrže litijeve ionske ili litijeve metalne članke ili baterije pod uvjetom da litijeve baterije udovoljavaju odredbama Propisa o opasnoj robi.

Navedene predmete zračni prijevoznik može koristiti na zrakoplovu ili prodavati za vrijeme trajanja leta ili serije letova.

### **3.7 OPASNA ROBA U IZNIMNO MALIM KOLIČINAMA**

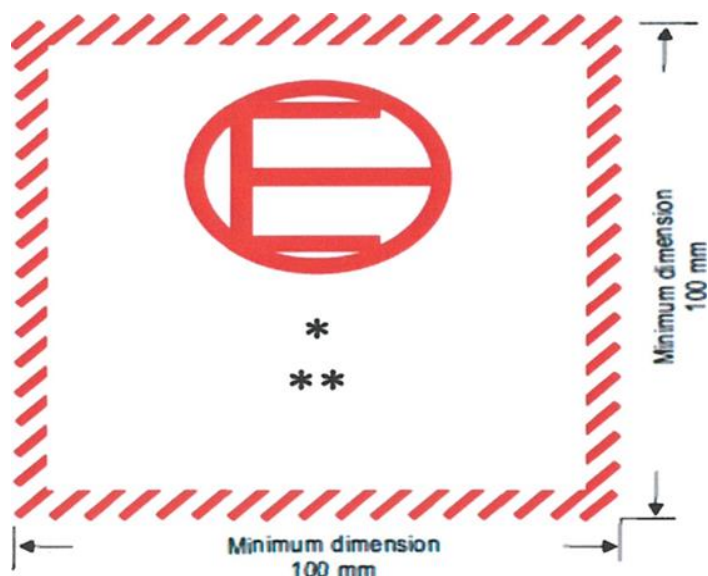
Opasne tvari u iznimnom mailim količinama su vrlo male količine određenih vrsta opasnih tvari koje su dopuštene u ambalaži bez specifikacije te bez deklaracije pošiljatelja. Opasna roba u iznimno malim količinama nije dopuštena u predanoj prtljazi niti kao predana prtljaga, kao niti ručna prtljaga ili pošta. Isto tako, nije sva opasna roba dozvoljena za prijevoz kao opasna roba u iznimno malim količinama.

Kada se različite opasne robe u iznimno malim količinama pakiraju u istu vanjsku ambalažu, ukupna količina po vanjskoj ambalaži mora biti ograničena najstrožim kodom.

Deklaracija pošiljatelja o opasnim robama (Shipper's Declaration for Dangerous Goods) nije potrebna kao prateći dokument kada se radi o prijevozu opasnih tvari u iznimno malim količinama.

Zračni teretni list (Air waybill) mora sadržavati izjavu - "Dangerous Goods in Excepted Quantities" i broj pakovanja. [3]

Paketi koji sadrže iznimno male količine opasnih tvari moraju biti trajno i čitljivo označeni oznakom koja je dana na slici 5.



- \* Mjesto za klasu, ili broj skupine, kada je dodijeljen
- \*\* Mjesto za ime (naziv) pošiljatelja ili primatelja, ako nisu prikazani negdje drugdje na pakovanju.

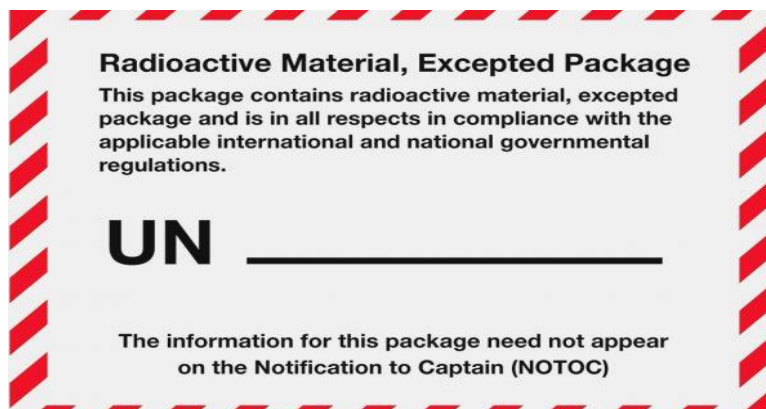
Slika 5: Oznaka za pakiranja koja sadrže iznimno male količine opasnih tvari [3]

### 3.7.1 RADIOAKTIVNI MATERIJAL U IZNIMNO MALIM KOLIČINAMA

Iznimno mala pakovanja mogu sadržavati samo male količine radioaktivnog materijala koje su tako male da je potencijalna opasnost tijekom prijevoza neznatna. Za ovu vrstu ambalaže nije potrebno obavljati posebna ispitivanja jer treba pretpostaviti da kod bilo koje nesreće količina radioaktivnog materijala u pakovanju ne predstavlja opasnost i sadržaj će se moći raspršiti. Nivo radijacije na bilo kojoj točki površine izuzetog pakovanja ne smije prelaziti  $5 \mu\text{Sv/h}$  što znači da bilo koja doza zračenja neće značajno utjecati na osobe koje se zateknu u blizini i neće izazvati oštećenja ni kod osjetljivih fotografskih materijala koji se nalaze u neposrednoj blizini. Iznimna pakovanja radioaktivnog materijala nisu predmet odredaba koje se odnose na kategorizaciju pakovanja, obilježavanja i druge odgovornosti pošiljatelja i odgovornosti zračnog prijevoznika i nomenklaturu ambalaže, zahtjeve za obilježavanje i ispitivanja. Na iznimna

pakovanja radioaktivnog materijala primjenjuju se odredbe koje se odnose na obilježavanje bruto mase, popunjavanje dokumentacije, inspekcijskih pregleda i zahtjeva dekontaminacije, te izvještavanja u slučaju nesreća, nezgoda i drugih događaja s opasnom robom. [3]

Ova vrsta pakovanja zahtjeva posebnu oznaku prikazanu na slici 6.

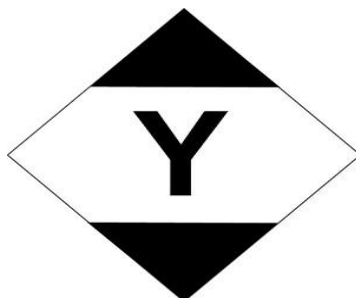


Slika 6: Oznaka za pakiranja koja sadrže iznimno male količine radioaktivne tvari [7]

### 3.8 OPASNE ROBE U OGRANIČENIM KOLIČINAMA

Prijevoz opasnih roba u ograničenim količinama, što u najvećem broju slučajeva podrazumijeva značajno umanjeni rizik tijekom prijevoza, reguliran je posebnim pravilima u Propisima o opasnoj robi, koja obvezuju na posebno obilježavanje oznakom „Y“ (Slika 7) i veoma kvalitetno i sigurno pakiranje.

Ukupna masa pakovanja ograničene količine ne smije prijeći 30 kilograma.



Slika 7: Oznaka za opasne robe u ograničenim količinama za prijevoz zrakom [7]

### **3.9 Odstupanja država i operatera**

Svakoj državi i/ili operatoru dopušteno je na temelju odgovarajućih nacionalnih i/ili internih pravnih akata dijelom ili u cijelosti mijenjati odgovarajuća pravila definirana u dokumentu IATA - e Propisi o opasnoj robi (Dangerous Goods Regulations). Bitno je da te promjene mogu biti isključivo restriktivnije, a nikako blaže od pravila definiranih u Propisima o opasnoj robi. Navedene varijacije treba poštivati uvijek kada se opasne robe prevoze zrakoplovom prijevoznika i/ili teritorijem države, koji su ih donijeli. Npr. nekoliko država zahtjeva da se ishodi prethodno odobrenje za prijevoz određenih klasa opasnih roba kada se prevoze od, do ili preko njihove zemlje, dok neke države ne dopuštaju korištenje određene ambalaže.

Različiti operatori imaju slična ograničenja.

## **4. KLASIFIKACIJA**

### **4.1 OPĆENITO**

Ovisno o sastavu i riziku kojeg predstavljaju, opasnim robama se dodjeljuju:

- UN broj - četveroznamenasti broj dodijeljen od strane Odbora stručnjaka za prijevoz opasne robe Ujedinjenih naroda, u svrhu identifikacije tvari ili određene grupe tvari
- ID broj - privremeni identifikacijski broj dodijeljen određenoj tvari ili predmetu koji još ne posjeduju UN broj (počinje od 8000)
- Vlastiti otpremni naziv (proper shipping name) - naziv se koristi za opisivanje određenog predmeta ili tvari u svim otpremnim dokumentima, obavijestima i ambalaži

Kako bi se pošiljke koje sadrže opasne tvari mogle razlikovati dijelimo ih na devet različitih klasa opasnosti.

Klase su sljedeće:

Klasa 1 - Eksplozivi

Klasa 2 - Plinovi

Klasa 3 - Zapaljive tekućine

Klasa 4 - Zapaljive krute tvari,  
tvari podložne samozapaljenju,  
tvari koje u kontaktu s vodom  
proizvode zapaljive plinove;

Klasa 5 - Oksidirajuće tvari i  
organski peroksidi

Klasa 6 - Otrovnne i zarazne tvari

Klasa 7 - Radioaktivni materijal

Klasa 8 - Korozivne (nagrizajuće)  
tvari

Klasa 9 - Razne opasne tvari i  
predmeti, uključujući tvari opasne  
za okoliš

Klase 1, 2, 4, 5 i 6 dijele se u skupine ovisno o razlikama opasnosti unutar samih klasa. Klase se prikazuju s jednoznamenkastim brojem, dok se skupine prikazuju s dvoznamenkastim brojem.

## **4.2 PAKIRNE SKUPINE**

Opasne tvari su podijeljene u određene skupine pakiranja ovisno o stupnju opasnosti unutar klase koju predstavljaju (neke klase nemaju skupine pakiranja):

- Skupina I - Visoka opasnost od neke tvari
- Skupina II - Srednja opasnost od neke tvari
- Skupina III - Niska opasnost od neke tvari

Ako popis opasnih tvari u Propisima o opasnoj robi pokazuje više od jedne pakirne skupine, to znači da se jedna supstanca može pojaviti u raznim stupnjevima opasnosti pod istim imenom.

## 5. IDENTIFIKACIJA

Opasne robe identificiraju se s ispravnim nazivima za otpremu i UN brojevima. Za određeni predmet ili tvar dodjeljuje se ispravnii naziv za otpremu i UN broj u skladu s klasifikacijskim sustavom Ujedinjenih naroda. U slučajevima kada još nije dodijeljen UN broj, tada se dodjeljuje identifikacijski (ID) broj u seriji 8000.

### 5.1 POPIS OPASNIH ROBA

Popis opasnih roba nalazi se u Propisima o opasnim robama, tablica 4.2.

UN ID no.	Proper Shipping Name/Description	Class or Div. (Sub-Hazard)	Hazard Label(s)	PG	Passenger and Cargo Aircraft						Cargo Aircraft Only		S.P. no. 4.4	ERG Code		
					Ltd Qty						Pkg Inst	Max Net Qty/Pkg			Pkg Inst	Max Net Qty/Pkg
					EQ see 2.6	Pkg Inst	Max Net Qty/Pkg	Pkg Inst	Max Net Qty/Pkg	Pkg Inst						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N			
0028	Gunpowder in pellets †	1.1D				Forbidden		Forbidden		Forbidden				TL		
	Quills percha solution, see Rubber solution (UN 1287)															
2545	Hafnium powder, dry	4.2	Spont. comb.	I		Forbidden		Forbidden	487	15 kg	470	50 kg	A3	4L		
				II	E2	Forbidden		Forbidden	489	25 kg	471	100 kg	A3	4L		
				III	E1	Forbidden		Forbidden						4L		
1325	Hafnium powder, wetted with not less than 25% water (a visible excess of water must be present) (a) mechanically produced; particle size less than 53 microns; (b) chemically produced; particle size less than 840 microns	4.1	Flamm. solid	II	E2	Y441	5 kg	445	15 kg	448	50 kg	A35	3L			
	Hafnium powder, wetted with not less than 25% water (a visible excess of water must be present) (a) mechanically produced; particle size more than 53 microns; (b) chemically produced; particle size more than 840 microns					Not Restricted		Not Restricted			Not Restricted					

Slika 8: Popis opasnih roba – isječak iz tablice [3]

Popis opasnih roba (tablica) podijeljena je u 14 stupaca, kako slijedi:

**Tablica 3:** Opis (legenda) tablice popisa opasnih roba [7] [9]

Stupac A	UN broj (UN/ID no.) – ovaj stupac sadži serijski broj koji je dodijeljen predmetu ili tvari prema klasifikacijskom sustavu Ujedinjenih naroda. Za neke stavke u Popisu još nije dodijeljen UN broj i za njih se koristi privremeni identifikacijski broj ID, kada je to primjereno
Stupac B	Vlastiti otpremni naziv (Proper shipping name/Description) – pravi naziv robe za otpremu naveden je podebljanim slovima. Neistaknutim slovima u nazivu također su: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Drugi nazivi pod kojim se mogu prepoznati određeni predmeti i tvari. U tom slučaju se daje unakrsna referenca na ispravan naziv za otpremu</li> <li>b) Nazivi predmeta i tvari koji su zabranjeni za prijevoz u svim situacijama</li> <li>c) Nazivi predmeta i tvari koji su predmet dodatnih razmatranja prema</li> <li>d) posebnim odredbama</li> </ul>

Stupac C	Klasa ili skupina/dodatni rizik (Class or division/Sub risk) – ovaj stupac sadrži klasu ili skupinu, te broj klase ili skupine bilo kojeg važnijeg dodatnog rizika koji je identificiran primjenjujući klasifikaciju koja se nalazi u Dijelu 3 Propisa o opasnoj robi
Stupac D	Oznake opasnosti (Hazard label(s)) – ovaj stupac sadrži oznaku opasnosti za klasu iza koje slijede oznake opasnosti za dodatne rizike koji su identificirani primjenjujući klasifikaciju koja se nalazi u Dijelu 3 Propisa o opasnoj robi. Oznake dodatnih rizika ne navode se za sve n.d.n. (n.o.s.) ili generičke predmete i tvari koje posjeduju više od jedne opasnosti.
Stupac E	Grupa pakiranja (PG -packing group) - ovaj stupac sadrži broj UN-ove grupe pakiranja (I, II ili III) koji je dodijeljena za taj predmet. Ako je za pojedini unos navedena više od jedne pakirne grupe, pakirnu grupu, za tvar ili pripravak koji se prevozi, treba odrediti na temelju njenih svojstava, kroz primjenu kriterija za grupiranje opasnosti kako je propisano u DGR 3.0.3
Stupac F	Iznimno male količine (EQ-Excepted quantity) - u ovom se stupcu navodi slovno-brojčani kod opisan DGR 2.6.4.1 i Tablica 2.6. A koji upućuje na najveću količinu koju smije sadržavati unutarnja i vanjska ambalaža koja se može koristiti za prijevoz opasnih roba u iznimnim količinama
Stupac G	Uputa za pakiranje za ograničene količine za putnički i teretni zrakoplov (Passenger and Cargo Aircraft-Ltd Qty Packing instruction) - ovaj stupac upućuje na odgovarajuće upute za pakiranje ograničene količine opasne robe, te imaju prefiks "Y"
Stupac H	Putnički i teretni zrakoplov - najveća dopuštena količina po pakovanju za ograničene količine (Passenger and cargo aircraft- Max Net Qty / Pkg)- u ovom stupcu je navedena najveća dopuštena neto količina (masa ili volumen) predmeta ili tvari koji su dopušteni za svako pojedino pakovanje koje sadrži ograničene količine opasnih tvari za prijevoz na putničkom ili teretnom zrakoplovu; Navedena težina je neto količina, osim ako je naznačeno slovo "G", tada je navedena masa ukupna masa pakovanja. Najveća količina po pakovanju može dalje biti ograničena s obzirom na tip ambalaže koja se koristi.
Stupac I	Putnički i teretni zrakoplov- uputa za pakiranje (Passenger and cargo aircraft Packing instruction)- ovaj stupac upućuje na odgovarajuće upute za pakiranje koje se nalaze u Dijelu 5 DGR za prijevoz predmeta ili tvari putničkim ili teretnim zrakoplovom.
Stupac J	Putnički i teretni zrakoplov- najveća dopuštena količina po pakovanju (Passenger and cargo aircraft - Max. Net Qty/Pkg)-u ovom stupcu je navedena najveća dopuštena neto količina (masa ili volumen) predmeta ili tvari koji su dopušteni za svako pojedino pakovanje za prijevoz na putničkom ili teretnom zrakoplovu. Navedena težina je neto količina, osim ako je naznačeno slovo "G", tada je navedena masa ukupna masa pakovanja. Najveća količina po pakovanju može dalje biti ograničena s obzirom na tip ambalaže koja se koristi.
Stupac K	Samo teretni zrakoplov - uputa za pakiranje (Cargo aircraft only - Packing instruction) - u ovom stupcu se nalaze informacije slične onima u stupcu I, ali za predmete i tvari koji se smiju prevoziti isključivo teretnim zrakoplovima.
Stupac L	Samo teretni zrakoplov - najveća dopuštena količina po pakovanju (Cargo aircraft only - Max. net quantity per package-u ovom stupcu se daje informacija



	slična onoj u stupcu J, ali za predmete ili stvari koje se smiju prevoziti isključivo teretnim zrakoplovima. Najveća količina po pakovanju može dalje biti ograničena s obzirom na tip ambalaže koja se koristi, države podrijetla i države operatora.
Stupac M	Posebne odredbe (Special Provisions)- u ovom stupcu se navode posebne odredbe (oznaka A, te max. troznamenkasti broj). Ukoliko se radi o posebnim odredbama A1 i A2, tada se radi o odobrenjima od strane država za prijevoz opasnih roba koje su inače zabranjene za prijevoz na putničkim ili teretnim zrakoplovima. Unaprijed se moraju poduzeti mjere i ishodomati odobrenja kako bi se operatorima na prijevoz ponudile opasne robe pod tim posebnim odredbama
Stupac N	Kod za hitne intervencije (ERG Code)- Kod se sastoji od alfanumeričke kombinacije, te predstavlja postupke u slučaju incidenta s opasnim robama Kod je stvoren za operatore kako bi se mogao dodati u NOTOC.

#### *Napomena 1*

*Kada se predmet ili stvar ne smije prevoziti na bilo kojem zrakoplovu, riječ "ZABRANJENO" ("FORBIDDEN") je ispisana preko cijelih stupaca G, H, I, J, K i L.*

#### *Napomena 2*

*Kada je predmet ili stvar pakirana prema uputi za pakiranje i najvećim dopuštenim količinama po pakovanju koje su navedena u stupcima G, H, I J one se smiju također prevoziti i na teretnim zrakoplovima, u tom slučaju, na pakovanju se ne mora nalaziti oznaka za rukovanje "Samo za teretni zrakoplov" "Cargo aircraft only". [3]*

## **6. OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE**

### **6.1 OPĆENITO**

Pravilno obilježavanje i označavanje pakovanja koje sadrži opasnu robu je vrlo važan element za siguran prijevozni proces. Obilježja i oznake na pakovanju s opasnom robom:

- ukazuju na sadržaj pakovanja
- ukazuju da ambalaža udovoljava odobrenim standardima
- pružaju informacije za sigurno rukovanje i skladištenje
- ukazuju na prirodu opasnosti

Pošiljatelj je odgovoran za pravilno obilježavanje i označavanje pakovanja koja se daje na prijevoz. Od pružatelja usluga prihvata i otpreme tereta,

otpremnik i osoblja koje za zračnog prijevoznika prihvaća opasnu robu na prijevoz se zahtjeva da provjeri i uvjeri se da su sva pakovanja pravilno obilježena i označena prije prihvaćanja pošiljke na prijevoz.

## 6.2 OBILJEŽAVANJE

Za svako pakovanje ili omotno pakovanje koje sadrži opasnu robu za koje se zahtjeva obilježavanje, pošiljatelj mora:

- ✓ provjeriti da li se zahtijevana obilježja nalaze na točno određenom mjestu na pakovanju, te da li udovoljavaju zahtjevima u pogledu kvalitete i specifikacija
- ✓ kada se zahtjeva UN specificirana ambalaža osigurati da postoji obilježje specifikacije ambalaže
- ✓ ukloniti ili prekriti sva neprimjerena obilježja
- ✓ osigurati da se sva zahtijevana obilježja nalaze na pakovanju kada se pakovanje predaje zračnom prijevozniku [3]

Postoje dvije vrste obilježja:

1. obilježja kojima se identificira korištenje određene ambalaže za određenu pošiljku. Svako pakovanje mora biti obilježeno s ispravnim nazivom za otpremu, UN ili ID brojem i potpunim nazivima i adresama pošiljatelja i primatelja. Ako je primjenjivo, moraju se na pakovanju nalaziti i sva druga zahtijevana obilježja.
2. obilježja koja služe za identifikaciju dizajna ili specifikaciju ambalaže, npr. obilježja za UN specificiranu ambalažu ili obilježje koje ukazuje na ambalažu za ograničenu količinu.

Svako pakovanje ili omotno pakovanje mora biti jasno obilježeno s najmanje sljedećim:

- ispravnim nazivom za otpremu
- odgovarajućim UN ili ID brojem
- potpunim nazivima i adresama pošiljatelja i primatelja

## 6.2.1 AMBALAŽA

Ambalaža je jedna ili više spremnica (posuda, kutija i sl.) i sve druge komponente ili materijali koji su potrebni da bi se u njima na siguran način sačuvao sadržaj. [10]

Opasne robe moraju se pakirati u skladu s odredbama Pravilnika o uvjetima i načinu prijevoza opasnih roba zrakom i u skladu s Tehničkim instrukcijama.

Ambalaža koja se koristi za prijevoz opasnih roba zrakom mora biti kvalitetna, konstruirana sa zaštitnim zatvaranjem koje sprječava curenje, a koje u normalnim uvjetima prijevoza mogu biti prouzročene zbog promjene u temperaturi, vlažnosti ili pritisku ili zbog vibracija. Ambalaža mora biti prikladna sadržajima, te ona ambalaža koja dolazi u izravan kontakt s opasnim robama mora biti otporna na kemijsko ili neko drugo djelovanje opasnih roba. Također, ambalaža mora udovoljavati specifikacijama propisanim u Tehničkim instrukcijama u pogledu materijala i konstrukcije. Ista se mora testirati u skladu s odredbama Tehničkih instrukcija. Ambalaža namijenjena za prijevoz opasnih roba zrakom mora od nadležnog tijela u Republici Hrvatskoj ili od nadležnog tijela druge države imati odobrenje tipa. Ovo se ne primjenjuje na ambalažu koja je obuhvaćena prijelaznim odredbama Tehničkih instrukcija. Ambalaža kojoj je osnovna funkcija zadržavanje tekućine mora biti u stanju podnijeti pritisak naveden u Tehničkim instrukcijama bez da tekućine procure. Unutarnja ambalaža mora biti pakirana, učvršćena ili obložena ublaživačima udaraca kako bi se spriječio lom ili curenje i kako bi se kontroliralo pomicanje unutar vanjskog pakiranja u normalnim uvjetima zračnog prijevoza. Ublaživači udaraca ili upijajući materijali moraju biti takvi da ne omogućuju opasnu reakciju sa sadržajem ambalaže. Ambalaža se ne smije ponovo koristiti, a da prethodno nije pregledana, kako bi se ustanovilo da nije korodirala ili da nema neka druga oštećenja. Kod ponovnog korištenja ambalaže ponovno se moraju poduzeti sve potrebne mjere kako bi se spriječilo onečišćenje novog sadržaja. Ako, s obzirom na prirodu ranijeg sadržaja, neočišćena prazna ambalaža može predstavljati opasnost, treba biti tijesno složena i s njom treba postupati u skladu s opasnošću koju predstavlja. Štetne količine opasnih tvari ne smiju se naći izvan pakiranja. [10]

## 6.2.2 OBILJEŽJA UN SPECIFICIRANE AMBALAŽE

UN specificirana ambalaža podvrgava se testiranjima koja imaju za cilj da dizajnirano pakovanje neće izgubiti ništa od svog sadržaja pod normalnim uvjetima prijevoza. Ozbiljnost testiranja koja se provode ovisi o stupnju opasnosti namjeravanog sadržaja. UN specificirana ambalaža je uobičajeno testirana od instituta koji imaju odobrenje nadležne vlasti. Ona nose obilježje UN specifikacije.



Slika 9: Primjer obilježja UN specificirane ambalaže [7]

## 6.3 OZNAČAVANJE

Pakovanja koja sadrže opasnu robu moraju biti ispravno označena kako bi se naznačio njen sadržaj. Postoje dvije vrste oznaka:

- oznake opasnosti
- oznake rukovanja

Pošiljatelj je odgovoran za označavanje pakovanja ili omotnog pakovanja koje sadrži opasnu robu. Zračni prijevoznik je odgovoran samo za zamjenu oznaka koje otpadnu ili postanu neprepoznatljive tijekom prijevoza. [3]

### 6.3.1 OZNAKE OPASNOSTI

Pakovanja koja sadrže opasne robe se identificiraju po oznakama opasnosti, koje ukazuju na rizik povezan sa sadržajem. Oznake opasnosti su kvadratnog oblika postavljenog pod kutom od 45° (u obliku dijamanta) i imaju najmanje

dimenzije od 100 x 100 mm. Tekst koji označava prirodu rizika može se nalaziti u donjoj polovici oznake opasnosti. Tekst nije obavezan, osim za radioaktivni materijal (klasu 7). Države i operatori u svojim odstupanjima mogu zahtijevati oznake s tekstom. Predmeti i tvari koje imaju dodatne rizike zahtijevaju i dodatne oznake koje identificiraju sve opasnosti koje posjeduje taj predmet ili tvar.

Oznake opasnosti koje pokazuju primarni i dodatni rizik mora imati u donjem uglu broj klase ili skupine.









Slika 10: Primjer oznake opasnosti [7]



### 6.3.2 OZNAKE ZA RUKOVANJE I DRUGA OBILJEŽJA

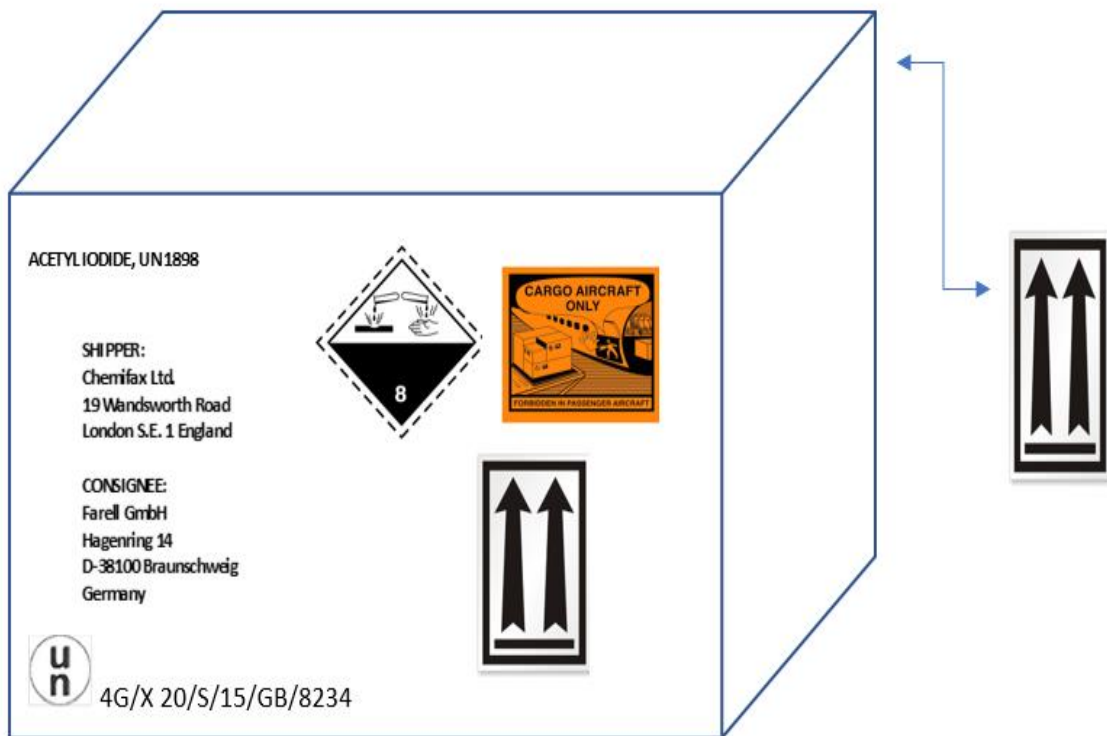
Dodatno uz oznake opasnosti koriste se i oznake za rukovanje kako bi se pružile informacije o pravilnom rukovanju i slaganju opasne robe.

**Tablica 4:** Dodatne oznake i pripadajući IMP kodovi [7]

Naziv IMP kod za teret	Oznaka za rukovanje	Opis	Komentar i/ili primjeri
Magnetizirajući material MAG		Ovi materijali imaju relativno veliku snagu magnetskog polja	Npr. magnetroni i trajni magneti bez zaštitnog omota i bez instaliranih mjernih šipaka. Oznaka opasnosti za klasu 9 se ne zahtjeva s oznakom za magnetizirani materijal
Samo za teretni zrakoplov CAO		Oznaka rukovanja samo za teretne zrakoplove	Mora se koristiti na pakovanjima koji su dopušteni samo za teretne zrakoplove

<p>Kriogena tekućina RCL</p>		<p>Oznaka rukovanja za kriogene tekućine</p>	<p>Mora se koristiti dodatno uz oznaku opasnosti za ne- zapaljive plinove (skupina 2.2) na pakovanjima i omotnim pakovanjima koji sadrže kriogene tekućine (rashlađeni ukapljeni plin)</p>
<p>Oznaka orijentacije pakovanja (Ova strana gore)</p>			<p>Moraju se koristiti na kombiniranoj ambalaži i omotnim pakovanjima koji sadrže opasne robe u tekućem stanju, uz određene iznimke</p>
<p>Oznaka za rukovanje s invalidskim kolicima na baterijski pogon ili pomoćna sredstva za kretanje</p>		<p>Oznaka može biti pričvršćena na invalidska kolica ili druga pomagala za kretanje koja kao pogonsko sredstvo koriste bateriju. Ova oznaka služi kao pomoć u prepoznavanju da li je uklonjena baterija s invalidskih kolica</p>	<p>Oznaka se sastoji iz dva dijela, dio A ostaje na invalidskim kolicima i označava da li je baterija bila uklonjena. U slučaju da je baterija odvojena od invalidskih kolica dio B se može upotrijebiti kao pomoć u prepoznavanju baterije i sparivanju baterije s njenim invalidskim kolicima</p>
<p>Držati podalje od direktnog svjetla i izvora topline</p>		<p>Oznaka za pakovanja koja sadrže samo-reaktivne tvari iz skupine 4. 1. i organske peroksidge iz skupine 5.2.</p>	<p>Mora se koristiti kao dodatak primjenjivoj oznaci opasnosti na pakovanjima i omotnim pakovanjima koja sadrže samo- reaktivne tvari iz skupine 4.1. i organske peroksidge iz skupine5.2. Ova pakovanja moraju biti zaštićena od direktnog svjetla i izvora topline, te smještena u hladno i primjereno provjetreno mjesto</p>
<p>Tvari opasne po Okoliš</p>		<p>Obilježje za stvari koje su opasne po okoliš</p>	<p>Obilježje se mora nalaziti na pakovanjima koja sadrže stvari koje su opasne po okoliš u skladu sa zahtjevom DGR 2.9.3</p>
<p>Litjeve baterije ELI/ELM</p>		<p>Obilježje za ograničene količine za zračni prijevoz Obilježje za litjeve baterije *Mjesto za UN broj (brojeve) **Mjesto za telefonski broj za dodatne informacije</p>	<p>Mora se nalaziti na pakovanjima s litijevim baterijama koja su pripremljena u skladu sa Sekcijom II Uputa za pakiranje od 965 do 970 i Sekcijom IB Uputa za pakiranje od 965 i 968</p>

Biološke tvari, Kategorije B  RDS		Obilježje za biološke tvari kategorije B	Obilježje se mora nalaziti na pakovanjima koja su pakirana u skladu s uputom za pakiranje 650
Genetički modificirani (mikro) organizmi		Obilježje za genetički modificirane (mikro) organizme	Obilježje se mora nalaziti na pakovanjima koja su pakirana u skladu s uputom za pakiranje 659.



Slika 11: Primjer obilježenog i označenog pakiranja [9]

## 7. SKLADIŠTENJE I UTOVAR

### 7.1 OPĆENITO

Opasne robe se pakiraju tako da se spriječi oslobađanje sadržaja u normalnim uvjetima zračnog prijevoza. Međutim, normalni uvjeti u zračnom prijevozu oslanjaju se na odgovarajuće skladištenje i rukovanje u skladištu i ispravan utovar u zrakoplov ili jedinična sredstva utovara. Ako se s ambalažom koja sadrži opasnu robu nepropisno rukuje onda ona možda neće moći ispuniti svrhu. Kako bi se osiguralo pravilno skladištenje i rukovanje s opasnim robama u skladištu i tijekom utovara i istovara iz zrakoplova mora se voditi računa o sljedećim aspektima:

- skladištenju i rukovanju
- pregledu
- zaštiti od oštećenja

Kada se u odjeljak zrakoplova ili jedinično sredstvo utovaruju pakovanja koja sadrže opasne robe ona moraju biti zaštićena od oštećenja i osigurana kako bi se spriječilo pomicanje tijekom leta koje može promijeniti orijentaciju pakovanja, ili dozvoliti njihovo pomicanje.

Pravila za raspodjelu opterećenja i ograničenja koja se odnose na opći teret, jednako se primjenjuju i na opasne robe, osobito za velika pakovanja, bubnjeve koji sadrže tekuće opasne robe i cilindre za stlačene plinove.

Prilikom utovara opasnih roba moraju se uzeti u obzir sljedeći uvjeti kako bi se osigurao njihov siguran prijevoz:

- razdvajanje
- vezivanje
- zahtjevi za podupiranje
- posebni zahtjevi za pojedinu robu



## 7.2 SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Operatori moraju zaštititi pakovanja s opasnom robom od oštećenja, što uključuje zaštitu od pomicanja prtljage, pošte, zaliha i drugog tereta. Posebna pažnja se mora posvetiti rukovanju s pakovanjima tijekom pripreme za prijevoz, vrsti zrakoplova na kojem će se prevoziti i načinu koji se zahtjeva kod utovara u taj zrakoplov, tako da se pakovanje ne ošteti zbog povlačenja ili pogrešnog rukovanja. [11]

Pakovanja ili omotna pakovanja ne smiju se utovariti u zrakoplov ili jedinično sredstvo utovara, a da u pregledani neposredno prije utovara te da nema vidljivih curenja ili oštećenja.

Prije ukrcaja u zrakoplov jedinično sredstvo utovara mora se pažljivo pregledati zbog pronalaženja mogućih tragova oštećenja ili curenja.

Pri istovaru pakovanja i omotnih pakovanja koji sadrže opasne robe mora ih se pregledati zbog oštećenja ili curenja. Ako se pronađu oštećenja ili tragovi curenja, mora biti pregledano i mjesto gdje je opasna roba bila smještena tijekom prijevoza, a opasno onečišćenje se mora ukloniti.

Svako pakovanje ili omotno pakovanje za koje se utvrdi da je oštećeno ili da curi treba ukloniti iz zrakoplova ili jediničnog sredstva utovara i zbrinuti na sigurnom mjestu u skladu s kompanijskom, aerodromskom ili procedurom nadležnog tijela.

Principi koji se koriste za utovar radioaktivnih materijala na putnički i teretni zrakoplov su isti kao i oni koji se primjenjuju na skladištenje radioaktivnog materijala u skladištu. Valja napomenuti da je transportni indeks, bilo koje grupe radioaktivnih materijala sa žutim naljepnicama, koji su zajedno smješteni, ne smije biti veći od 50. Cijelo vrijeme se mora pridržavati i zahtjeva pojedinih operatora koji se mogu naći u operativnom priručniku ili priručniku za opasne robe.

Kako bi se osiguralo da izloženost bude niska, koliko je to razumno moguće postići, treba uzeti u obzir slijedeće prijedloge:

- Radioaktivni materijal prevoziti na kolicima ili viličaru na najudaljenijoj mogućoj poziciji od tijela
- Kad se pošiljka radioaktivnog materijala nalazi u nizu spremnika, staviti spremnik ili kolica na najudaljeniji dio u nizu
- Pripremiti jedinično sredstvo utovara ili kolica sa svim potrebnim materijalima (materijal za podupiranje, sredstva za privezivanje itd.) prije početka samog rukovanja
- Ispuniti kontrolnu listu za prihvaćanje u fazama
- Nakon što su zadaci završeni, otići na udaljenost veću od duljine razdvajanja i uvjerite se da su pakovanja ili spremnici premješteni na mjesto udaljeno od zaposlenika i razdvojeno od javnosti [11]

Za pripremu i rukovanje s radioaktivnim materijalom treba uključiti dovoljan broj zaposlenika.

## 7.3 UTOVAR

Opasne robe se mogu prevoziti u teretnom odjeljku na glavnoj palubi putničkog zrakoplova, pod uvjetom da odjeljak ispunjava certifikacijske uvjete za klasu B ili C teretnog odjeljka zrakoplova. Pakovanja koja nose oznaku "Cargo Aircraft On/y" ne smije se utovariti u putnički zrakoplov. Pakovanja koja sadrže opasnu robu, a koja mogu reagirati opasno ako dođu u dodir s drugim opasnim robama, ne smiju se smjestiti u zrakoplov (ili u skladište) jedna pokraj drugih, niti u položaj koji bi mogao izazvati međusobnu reakciju ako dođe do curenja. Za zadržavanje prihvatljive razdvojenosti među pakovanjima koja sadrže opasnu robu različitih vrsta opasnosti, potrebno je poštivati uvjete za razdvajanje prikazane u tablici 5. Zahtjevi za razdvajanje nespojivih opasnih roba se odnose na sve opasnosti prikazane na pakovanjima bez obzira dali su primarne ili sekundarne opasnosti. [3] Koliko se eksplozivi mogu čuvati jedni pokraj drugih u zrakoplovu ovisi o njihovoj „kompatibilnosti“. Eksplozivi se smatraju kompatibilnima ako se mogu čuvati jedan pokraj drugoga, a da znatno ne

povećavaju mogućnost nesreće ili, za određenu količinu, ako ne povećavaju jačinu eksplozivnog učinka takve nesreće.

**Tablica 5:** Razdvajanje između pakovanja [7]

Hazard label	1 osim. 1.4S	2.1	2.2, 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	8	9 vidi 9.3.2.1.3
1 osim 1.4S	Vidi 9.3.2.2.5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
2.2, 2.3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x
4.1	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
4.2	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
4.3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
5.1	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x
5.2	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
9 vidi 9.3.2.1.3	x	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-

#### Napomene

1. "X" u tablici označava da pakovanja koja sadrže opasne robe tih klasa ili skupina treba razdvojiti, "-" u tablici označava da pakovanja koja sadrže opasne robe tih klasa ili skupina ne treba razdvojiti.

2. Skupine 1.4S, 4.1 i klase 6, 7, i 9 (osim litijevih baterija, vidi točku 9.3.2.1.3 Propisa o opasnoj robi) nisu uključene u Tablicu 9.3.A. jer ne zahtijevaju razdvajanje od ostalih klasa ili skupina opasnih roba [3]

### 7.3.1 UTOVAR TERETNOG ZRAKOPLOVA

Pakovanja koja imaju oznaku za rukovanje „Samo za teretni zrakoplov“ "Cargo Aircraft Only" moraju se utovariti u teretni zrakoplov u skladu s jednom od sljedećih odredbi:

(a) u zrakoplovni odjeljak za teret klase C

(b) u jedinično sredstvo utovara (ULD) koje je opremljeno s opremom za otkrivanje/ suzbijanje požara, odnosno istovjetnim sistemom koji je certificiran za

klasu C teretnog odjeljka zrakoplova, kao što je definirano od strane ovlaštenog nadležnog tijela države. Jedinično sredstvo utovara (ULD) koje udovoljava standardima za teretni odjeljak klase C, na oznaci za ULD mora imati istaknuto „Class C compartment”

(c) na način da u slučaju hitnog postupanja u kojem su uključena pakovanja ili omotna pakovanja, član posade zrakoplova ili druga ovlaštena osoba može pristupiti tim pakovanjima ili omotnim pakovanjima, i kada veličina i težina to dopuste, može rukovati i razdvojiti ta pakovanja od ostalog tereta.

(d) kod vanjskog prijevoza helikopterom

(e) s odobrenjem države operatora, za helikopterske operacije, u kabini [3]

Kada se zahtjeva, pakovanja ili omotna pakovanja koja imaju oznaku utovara „Samo za teretni zrakoplov “Cargo Aircraft Only” neposredno prije polijetanja trebaju biti pristupačni posadi, zbog kontrole.

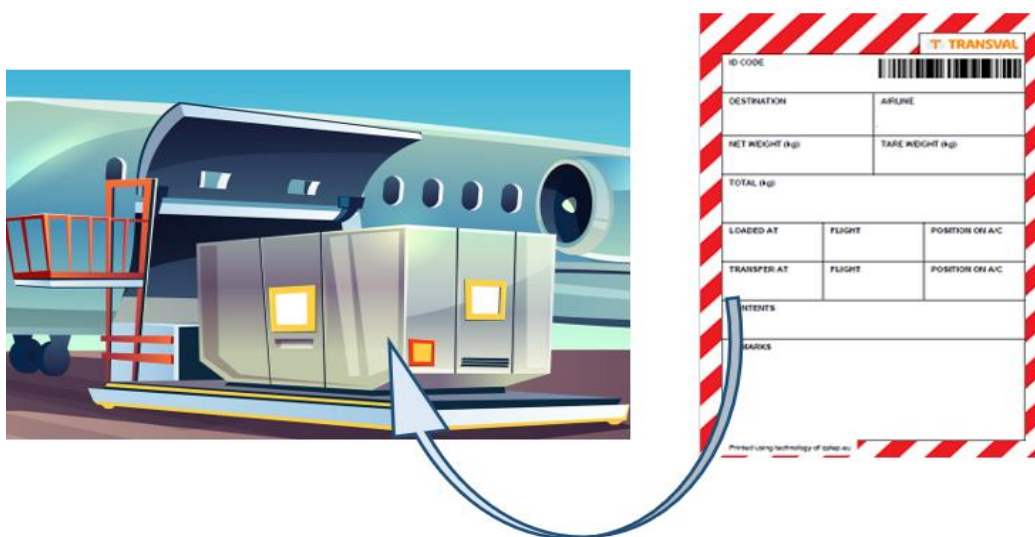


Slika 12: Oznaka za rukovanje „Samo za teretni zrakoplov“ [4]

### **7.3.2 JEDINIČNA SREDSTVA UTOVARA (UNIT LOAD DEVICES -ULD) KOJI SADRŽE OPASNU ROBU**

Svako jedinično sredstvo utovara koje sadrži opasnu robu, koja zahtijeva obilježavanje odgovarajućim oznakama opasnosti, mora biti jasno označeno na vidnom mjestu odgovarajućom oznakom da se unutar jediničnog sredstva utovara nalaze opasne robe. To se postiže na način da se na jedinično sredstvo utovara pričvrsti identifikacijska kartica minimalnih dimenzija 148 x 210 mm, kojoj je rub istaknut crvenim kosim crtama. Broj klase ili skupine primarne i sekundarne opasnosti mora biti ispisan na identifikacijskoj kartici. Identifikacijska kartica mora

biti uklonjena sa jediničnog sredstva utovara onog trenutka kada se iz njega istovare opasne robe. Kada se nalazi unutar zaštitnog držača identifikacijske kartice, podaci na identifikacijskoj kartici moraju biti čitljivi i vidljivi. Ukoliko jedinično sredstvo utovara sadrži opasnu robu pakiranu tako da se na pakovanjima nalazi oznaka „ Samo za teretni zrakoplov" „Cargo Aircraft Only”, tada na identifikacijskoj kartici jediničnog sredstava utovara mora jasno biti istaknuto da je jedinično sredstvo utovara dopušteno utovariti isključivo u teretni zrakoplov. [7]



Slika 13: Identifikacijska kartica jediničnog sredstava utovara [7]

## 8. DOKUMENTACIJA ZA PRIJEVOZ OPASNIH TVARI

Nakon prihvaćanja opasnih tvari, svi ispunjeni dokumenti trebali bi biti dostavljeni operatoru prije početka utovara. Dokumentaciju potrebnu za prijevoz opasnih tvari čine:

- Teretni list (The Air Waybill)
- Izvještaj o prijevozu opasnih tvari (Shipper's Declaration for Dangerous Goods)
- Kontrolna lista prihvaćanja opasne robe (Dangerous Goods Acceptance Checklist)

- NOTOC (Notification to Captain)
- Robni manifest (Cargo Manifest).

Broj zrakoplovne tovarne liste, polazna zračna luka i zračna luka odredišta su informacije koje mogu biti upisane i/ili izmijenjene od strane pošiljatelja, njegovog agenta, operatora ili agenta rukovanjem.

## 8.1 TERETNI LIST

Teretni list (Air WayBill - AWB) je dokument koji služi kao ugovor o prijevozu između pošiljatelja i prijevoznika, on je ujedno i potvrda o prihvatu i otpremi pošiljke, polica osiguranja, potvrda o plaćenim prijevoznim trošarinama, carinski dokument, informacija o rukovanju i otpremi robe, potvrda o prispijeću odnosno isporuci pošiljke i kao dokument za reklamaciju. Teretni list sadrži podatke o sadržaju pošiljke, količini i težini, mjesto i način isporuke te način plaćanja. Kako bi se ubrzao proces prihvata i otpreme IATA je implementirala uvođenje elektroničke verzije teretnog lista. [4]

Izgled zrakoplovnog tovarnog lista nalazi se na slici 14.

The image shows a standard Air Waybill (AWB) form. At the top, it includes fields for Shipper's Name and Address, Shipper's Account Number, and Air Waybill Number. Below this, there are fields for Consignee's Name and Address, Consignee's Account Number, and a section for 'To: By Air Carrier, Routing and Destination'. The form also contains a table for 'Amount of Goods' with columns for 'No. of Pieces', 'Gross Weight', 'Net Weight', 'Volume', and 'Value'. At the bottom, there are fields for 'Total Charges', 'Total Weight', and 'Signature of Shipper or its Agent'.

Slika 14: Zrakoplovni tovarni list [4]

## 8.2 DEKLARACIJA POŠILJATELJA O OPASNOJ ROBI

Pošiljatelj je odgovoran za ispunjavanje i potpisivanje Deklaracije (izvještaja) pošiljatelja o opasnoj robi (Shippers Declaration for Dangerous Goods), čime prihvaća punu odgovornost za pružene informacije (Slika 15). Potpisivanjem pošiljatelj potvrđuje da je teret pakiran, označen i deklariran u skladu s Propisima o opasnoj robi

Deklaracija pošiljatelja o opasnoj robi mora biti ispunjena na engleskom jeziku, a može biti popraćena prijevodom na dodatnom drugom jeziku ako to zahtjeva država gdje započinje let. Dokumenti o prijevozu opasne robe moraju sadržavati izjavu koja je potpisana od ili je potpisana za pošiljatelja u kojoj se navodi da je opasna roba:

- potpuno i točno opisana
- ispravno klasificiran, pakirana, obilježena i označena, i
- u odgovarajućem stanju za prijevoz zrakom

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS	
Shipper	Air Waybill No. Page of Pages Shipper's Reference Number <i>(optional)</i>
Consignee	<i>For optional use for Company logo name and address</i>
<i>Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.</i>	
<b>WARNING</b> Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.	
<b>TRANSPORT DETAILS</b> This shipment is within the limitations prescribed for: <i>(delete non-applicable)</i>	
<input type="checkbox"/> PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	<input type="checkbox"/> CARGO AIRCRAFT ONLY
Airport of Departure:	Shipment type: <i>(delete non-applicable)</i> <input type="checkbox"/> NON-RADIOACTIVE <input type="checkbox"/> RADIOACTIVE
Airport of Destination:	
<b>NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS</b> <i>UN Number or Identification Number, proper shipping name, Class or Division (subsidiary risk), packing group (if required), and all other required information.</i>	
Additional Handling Information	
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.	
Name/Title of Signatory Place and Date Signature <i>(see warning above)</i>	

Slika 15: Deklaracija pošiljatelja o opasnoj robi [4]

## 8.3 OBAVIJEST ZAPOVJEDNIKU ZRAKOPLOVA (Notification to Captain — NOTOC)

Operator ili agent u njegovo ime, mora osigurati kapetanu zrakoplova precizan i čitljiv pisan ili printan dokument s informacijama vezanim za opasne tvari koje se prevoze na letu. Te informacije trebaju biti predstavljene u Obavijesti zapovjedniku zrakoplova (NOTOC) kao što je vidljivo na slici 25. NOTOC kapetanu zrakoplova pruža informacije o opasnim tvarima na letu, njihovoj ukupnoj količini, gdje se u teretnom prostoru nalaze, način identifikacije (ovisno dali se opasne tvari nalaze u ULD-u, na paleti u bačvi..). Informacije na NOTOC-u su unesene od strane kvalificiranog osoblja na odjelu tereta. NOTOC mora sadržavati točne podatke vezane za opasne tvari, i posebne kategorije tereta u zrakoplovu. Kapetan potpisuje tri primjerka NOTOC-a od kojih jedan ostaje kapetanu, jedan ostaje na zračnoj luci polaska, a treći se predaje na zračnoj luci dolaska. Obavijest kapetanu o opasnoj robi treba se pripremiti u skladu s Deklaracijom pošiljatelja o opasnoj robi. [4]

SPECIAL LOAD - NOTIFICATION TO CAPTAIN														
Station of Loading BLL		Flight Number SK927		Date 8. January 2013		Aircraft Registration OY2345		Prepared by kgj						
<b>DANGEROUS GOODS</b>														
Station of Unloading	Air Waybill Number	Proper Shipping Name		Class or Division For Class 1 compaf. grp.	UN or ID Number	Sub Risk	Number of Packages	Net quantity or Transp. Unit per package	Radio-active Mat. Categ.	PG	IMP Code	ERG	C A O	Loaded ULD ID POS
JFK	123-45678900	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Tech)		3	UN 1993		2	55 kg		II	RFL	3H		ULD1 21A
AMS	123-456789 LUX-123456	PAINT		3	UN 1263		20	10 L		III	RFL	3L		ULD1 21A
JFK	123-45678900	METHANOL		3	UN 1230	(6.1)	2	22 kg		II	RFL	3L		ULD1 21A
JFK	123-45678900	METHANOL		3	UN 1230	(6.1)	10	1 L		II	RFL	3L		ULD1 21A
There is no evidence that any damaged or leaking packages containing dangerous goods have been loaded on the aircraft. (see mass and balance documentation)														
<b>OTHER SPECIAL LOAD</b>														
Station of Unloading	Air Waybill Number	Contents and Description			Number of Packages	Quantity	Supplementary Information			Code	Loaded ULD ID POS			
Other Information														
Captain's signature:				LOADING CERTIFICATION I certify that these articles have been loaded in accordance with all regulations and that there is no evidence of leaking or damaged packages. (to be signed by Load Controller) Loading supervisor's signature:				ACCEPTANCE CERTIFICATION I hereby certify that the above shipments have been checked and are in conformity with the current Regulations. (to be signed by Handling Agent) Building supervisor's signature:						

Slika 16: Obavijest zapovjedniku zrakoplova – NOTOC [4]



## 8.4 ROBNI MANIFEST

Robni manifest je dokument koji prati pošiljku na određenom letu, izrađuje se na temelju podataka u Teretnom listu. Za međunarodni promet mora biti na engleskom dok se za domaći promet ispunjava na hrvatskom jeziku. U robni manifest se upisuju podatci o operatoru, oznaka zrakoplova, broj leta, datum, mjesto polaska i dolaska, broj Tovarnog lista, količina i masa paketa, popis i opis paketa kako bi ih se lako razaznalo prilikom manipulacije, broj stranice (Page ... of ... Pages) i potpis osobe koja ga je pripremila. [4] Izgled robnog manifesta vidljiv je na slici 26. U slučaju da na letu nema tereta izdaje se NIL (No Items Listed) manifest.

Aviartner 10:16 07/17/14 CARGO MANIFEST Type 4  
I.C.A.O. annex 9, appendix 3

Owner or Operator: Malaysian Airlines  
Marks of Nationality/Registration Number: 9MMRD Flight No: MH 017 Date: 17Jul14  
Point of loading: Amsterdam, Schiphol Point of unloading: Kuala Lumpur, KUALA LUMPUR

Pallet/ULD No: LOCO/Transit:				For use by owner/operator			
No	Air Waybill and Part No	No Of Pieces	Nature of goods	Gross Weight	ORI/DES	Remarks	Official use
ULD: BULK KUL							
COMMERCIAL CARGO / LOCAL CARGO							
1	232-12809591	1	LIVE DOG	30.0	AMS/KUL	AVI	X
COMMERCIAL CARGO / TRANSIT							
2	232-11342295	5	LIVE BIRDS .28	70.0	AMS/DAC	AVI	X
3	232-12793922	1	FREQUENCY RESPO	1.3	AMS/DEL	SPX	X
4	232-12793933	1	SHIPMENT OF POT	9.4	AMS/DEL	SPX	X
5	232-12792850	1	CONSOL	6.4	AMS/MNL	SPX	X
6	232-12800351	1	CONSOL	0.3	AMS/MNL	SPX DGV80012035	T1
7	232-12801213	1	CONSOL	1.0	AMS/MNL		X *
8	232-12809635	1	LIVE DOG	20.0	AMS/MNL	AVI	X
9	232-12797002	6	CONSOL	18.0	AMS/PEN		X
10	232-12792846	1	CONSOL	0.3	AMS/PER	SPX	X
11	232-12793690	2	OILWELL EQ	19.0	AMS/PER	geen issue in cargonaut.	T1
12	232-12803361	2	CONSOL	5.0	AMS/PNH		X
13	232-12774134	4	LIVE PIGEONS	82.0	AMS/SGN	AVI	X *
Total		27		262.7			
ULD: AKE 3684 MH KUL							
COMMERCIAL CARGO / LOCAL CARGO							
14	232-12778264	5/7	COURRIE GOODS	252.0	AMS/KUL	COU	T1
COMMERCIAL CARGO / TRANSIT							
15	232-14005110	10/20	TEXTILES	72.6	AMS/MEL	SPX	X *

All Shipments on this cargo manifest have been handled in accordance with the dutch NCASP.  
Consignor is registered under identification code NL/RA00105-00/0112  
Prepared By: Mr. Arnold Betcke Page 1 of 4 Pages

Slika 17: Robni manifest [4]

## **9. POSTUPANJE U SLUČAJU HITNOSTI S OPASNIM ROBAMA**

### **9.1 UVOD**

Procedure za postupanje u slučaju opasnosti moraju biti dostupne uvijek kada se rukuje s opasnom robom.

U ICAO Aneksu 14 „Aerodromi”, Poglavlju 9 „Službe za postupanja u slučaju opasnosti i druge službe”, zahtjeva se da uprave aerodroma uspostave procedure za postupanje u slučaju opasnosti povezanih s opasnim robama. Dodatno, odredbom iz točke 9.5.2 Propisa o opasnoj robi zahtjeva se da zračni prijevoznik pruži informacije letačkoj posadi i drugim zaposlenicima u operativnom priručniku ili drugim odgovarajućim priručnicima o aktivnostima koje treba poduzimati u slučajevima opasnosti povezanih s opasnom robom.

Osposobljavanje za postupanja u slučaju opasnosti zahtjeva se za sve kategorije osoblja.

### **9.2 PROCEDURE ZA PLANERE UTOVARA**

Kao što je poznato uprave aerodroma i operatori moraju uspostaviti procedure za postupanje u slučaju opasnosti koje sadrže i odredbe za postupanje s curenjima opasne robe ili drugih neidentificiranih tvari. Svim zaposlenicima moraju biti dostupne odgovarajuće procedure lokalnih vlasti, kompanijske procedure i telefonski brojevi za kontakte u slučaju opasnosti. Treba se pridržavati općih procedura za postupanje u slučaju prosipanja ili curenja koji su povezani s opasnom robom:

- najprije izvijestiti nadređenog i zatraži profesionalnu pomoć
- kada je to sigurno učiniti, izolirati pakovanje uklanjanjem drugih pakovanja
- izbjegavati kontakt sa sadržajem pakovanja

- ako je sadržaj došao u kontakt s tijelom ili odjećom, temeljito oprati tijelo s dosta vode
- skinuti onečišćenu odjeću
- ruke držati podalje od očiju, usta i nosa
- potražiti medicinsku pomoć

Osoblje koje je na bilo koji način uključeno u ovaj događaj treba ostati na licu mjesta dok se ne zapišu njihova imena. [7]

### **9.3 RUKOVANJE S KONTAMINIRANOM PRTLJAGOM ILI TERETOM**

Ukoliko je prtljaga ili teret koja ne sadrži opasnu robu onečišćena i sumnja se da je možda opasna roba prouzročila onečišćenje, zračni prijevoznik mora poduzeti odgovarajuće korake radi prepoznavanja prirode i izvora onečišćenja prije nego nastavi s postupkom utovara onečišćene prtljage ili tereta. Ukoliko se utvrdi sadržaj onečišćenja ili se posumnja da je tvar klasificirana kao opasna roba prema Propisima o opasnim robama, zračni prijevoznik mora izolirati prtljagu ili teret i poduzeti odgovarajuće mjere da se neutralizira identificirana opasnost prije no što se prtljaga ili teret upute dalje na prijevoz zrakom.

### **9.4 NEZGODE I NESREĆE**

Nesreća s opasnom robom je događaj povezan s prijevozom opasne robe zrakom koji ima za posljedicu smrt, ozbiljno ozljeđivanje osobe, veću materijalnu štetu ili štetu za okoliš. [7]

Nezgoda s opasnom robom je događaj povezan s prijevozom opasne robe zrakom, koji nije nesreća s opasnom robom, i ne mora se nužno dogoditi u zrakoplovu, a koji ima za posljedicu ozljedu osobe, materijalnu štetu ili štetu za okoliš, požar, lom, prolijevanje, curenje tekućine, zračenje ili drugi trag koji ukazuju na to da nije sačuvana cjelovitost ambalaže. Svaki događaj povezan s

prijevozom opasne robe, koji ozbiljno ugrozi zrakoplov i osobe u zrakoplovu, također se smatra nezgodom s opasnom robom. [7]

#### **9.4.1 IZVJEŠTAVANJE O NEZGODAMA I NESREĆAMA**

U slučaju:

1. zrakoplovne nesreće

2. ozbiljne nezgode kada je umiješana opasna roba koja se prevozi kao teret,

operator zrakoplova koji prevozi opasnu robu kao teret mora bez odlaganja izvijestiti službe za postupanje u slučajevima izvanrednih događaja o opasnoj robi koja se nalazi u zrakoplovu, kao što je to navedeno na informaciji za zapovjednika zrakoplova. Operator također mora što je prije moguće izvijestiti odgovarajuća nadležna tijela države operatora i nadležna tijela države na čijem se teritoriju navedeni događaj dogodio.

Subjekti, koji nisu operatori, kod kojih se nalazi opasna roba u trenutku događaja s opasnom robom, kao što su pošiljatelji, otpremnici, carinarnice, imenovani poštanski operateri, pružatelji zemaljskih usluga prihvata i otpreme tereta, pružatelji usluga zaštitnih pregleda i drugi subjekti, trebaju postupiti u skladu sa zahtjevima za izvješćivanje propisanim u Propisima o opasnoj robi, moraju o svakom događaju s opasnim robama i izvijestiti nadležna tijela bez obzira da li se je opasna roba nalazila u teretu, pošti ili prtljazi. [3]

#### **9.4.2 IZVJEŠTAVANJE O NEPRIJAVLJENOJ ILI POGREŠNO PRIJAVLJENOJ OPASNOJ ROBI**

Operator mora izvijestiti o svakom događaju kada se otkrije neprijavljena ili pogrešno prijavljena opasna roba u teretu ili pošti. Izvještaj se mora uputiti odgovarajućim tijelima države zračnog prijevoznika i države u kojoj se događaj desio. Zračni prijevoznik također mora izvijestiti o događajima kada se otkriju

opasne robe, koje nisu dopuštene u skladu s odredbama točke 2.3 Propisa o opasnoj robi, u prtljazi ili da ih imaju uz sebe putnici ili članovi posade. Izvještaj se mora podnijeti nadležnom tijelu države u kojoj je otkrivena nedopuštena opasna roba. [3]

#### **9.4.3 IZVJEŠTAVANJE O DOGAĐAJU S OPASNOM ROBOM**

Zračni prijevoznik mora izvijestiti odgovarajuća nadležna tijela države zračnog prijevoznika i države porijekla o svakom događaju kada:

a) se otkrije da se opasne robe prevoze a da nisu utovarene, razdvojene, razmaknute ili osigurane u skladu s odredbama 9.2 ili 9.3 Propisa o opasnoj robi,

b) se otkrije da se opasne robe prevoze a da o tome nije dostavljena pisana informacija zapovjedniku zrakoplova u skladu s odredbom 9.5.1.1 Propisa o opasnoj robi.

##### *Napomena*

*Subjekti, koji nisu operatori koji otkriju neprijavljenu ili pogrešno deklariranu opasnu robu trebaju postupiti po zahtjevima za izvještavanje koji su propisani u odredbi 9.6.1 Propisa o opasnoj robi. Ovi subjekti mogu obuhvaćati, ali nisu ograničeni na, otpremnike, carinu, pružatelje usluga zaštitnih pregleda. [7]*

ZRAČNA LUKA RIJEKA D.O.O.  
 Hamec 1  
 51513 Omišalj  
 safety@rijeka-airport.hr  
 Mob: +385 99 545 9068

Zračna luka Rijeka d.o.o.



*Izvešće o događaju s opasnom robom / Dangerous goods occurrence report*

**Occurrence type/vrsta događaja:**

Accident or serious incident /nesreća ili ozbiljna nezgoda  Incident/nezgoda  Other occurrence/ostalo

1. Datum događaja / date of occurrence:	2. Vrijeme događaja / time of occurrence (UTC):
3. Mjesto događaja / location of occurrence:	4. Podrijetlo opasne robe / Origin of dangerous goods:
5. Tip zrakoplova/Aircraft type:	6. Operator /Aircraft operator:
7. Registracijske oznake zrakoplova /Aircraft registration:	8. Broj leta i datum leta /Flight number and date:
9. Aerodrom polaska /Departure aerodrome:	10. Aerodrom odredišta /Destination aerodrome:
11. Opis događaja, uključujući detalje o ozljedama, šteti itd. /Description of occurrence, including details about injuries, damage etc.:	
12. Ispravno ime za otpremu (uključujući tehnički naziv) /Proper shipping name (incl. technical name):	
13. UNID br. /UNID No.:	14. Klasa/skupina /Class/Div.:
15. Dodatni rizik /Subsidiary risk:	16. Kategorija (samo za klasu 7.) /Category (only for class 7.):
17. Pakirna grupa /Packing group:	18. Vrsta ambalaže /Type of packaging:
19. Obilježja ambalaže /Packaging specification:	20. Broj pakiranja i količina /Number of packaging and quantity:
21. Referentni broj tovarnog lista /AWB number:	

Slika 18: Izveštaj o događaju s opasnom robom – prednja strana [4]

22. Referentni broj prtljažne etikete ili putničke karte /Bag tag, or ticket number:	
23. Naziv i adresa pošiljatelja /Shipper name and address:	
24. Naziv i adresa primatelja /Consignee name and address:	
25. Naziv i adresa drugih uključenih sudionika u događaju / Name and addresses of all other companies involved:	
26. Druge važne informacije (mogući uzroci, poduzete mjere) / Other pertinent information (possible causes, measures taken):	
27. Ime i funkcija podnositelja / Name and title of person reporting	28. Adresa / Address:
29. Br. tel. / Phone no.:	30. Datum i potpis / Date and signature:

Slika 19: Izveštaj o događaju s opasnom robom – stražnja strana [4]

## **10. ZAKLJUČAK**

Prijevoz opasne robe predstavlja značajan rizik za sigurnost putnika, osoblja na zrakoplovu, osoblja koje prihvaća i otprema opasnu robu i samog zrakoplova. Da bi se povećala sigurnost i olakšalo rukovanje s opasnom robom potrebno je poštovati zakone i koristiti priručnike. Osnovni priručnici koji se koriste kod prijevoza opasnih roba zrakom su ICAO - ove Tehničke instrukcije za siguran prijevoz opasnih roba zrakom i IATA - in priručnik Propisi o opasnoj robi, koji sadrži sve zakonske odredbe koje su definirane u Tehničkim instrukcijama, uz dodatne zahtjeve koji su restriktivniji u odnosu na Tehničke instrukcije, a odnose se na operativne postupke.

Načela i postupci temelje se na klasifikaciji opasnih roba, osposobljavanju osoblja, zabrani prijevoza opasnih roba, ambalaži, obilježavanju i označavanju, dokumentaciji, obavještanju zapovjednika zrakoplova, prepoznavanju skrivene opasnosti, izvještavanju o nesrećama i nezgodama s opasnom robom, te ljudskim faktorima.

Opasnosti koje postoje pri prijevozu opasnih roba ne mogu se u potpunosti ukloniti, ali ih se pravilnom edukacijom i kontrolom može svesti na minimum.



## 11. POPIS LITERATURE

- [1] Miguel Cervantes de Saavedra, Bistri vitez don Quijote od Manche, Jutarnji list, 2015
- [2] Konfucije
- [3] IATA Dangerous Goods Regulations, Ed.60, IATA, 2019
- [4] Operativni priručnik Zračne luke Rijeka, izdanje 1, revizija 2, ZLR, 2019
- [5] PROPISI O PRIJEVOZU OPASNIH ROBA ZRAKOM 2019,  
[https://www.ccaa.hr/propisi\\_393](https://www.ccaa.hr/propisi_393), prikupljeno 13.06.2019
- [6] <https://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>, prikupljeno 13.06.2019
- [7] Propisi o opasnim robama - Priručnik za stručno osposobljavanje Zračne luka Rijeka, ZLR, 2019
- [8] IATA, Cargo  
[https://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Documents/EN\\_Form\\_NonRad.pdf](https://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Documents/EN_Form_NonRad.pdf),  
preuzeto 10.06.2019
- [9] Izradio i prilagodio autor (2019)
- [10] Pravilnik o uvjetima i načinu prijevoza opasnih roba zrakom, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, NN 21/2019, 1.03.2019
- [11] S. Dobranović, Propisi o opasnoj robi, priručnik za kategoriju 9, Zračna luka Pula, 2018

## 12. POPIS SLIKA

	Stranica
Slika 1: Propisi o opasnoj robi.....	9
Slika 2: Kontrolna lista prihvaćanja opasnih roba.....	12
Slika 3: Plakat obavijesti 1.....	14
Slika 4: Plakat obavijesti 2.....	15
Slika 5: Oznaka za pakiranja koja sadrže iznimno male količine opasnih tvari...23	
Slika 6: Oznaka za pakiranja koja sadrže iznimno male količine radioaktivne tvari.....24	
Slika 7: Oznaka za opasne robe u ograničenim količinama za prijevoz zrakom..24	
Slika 8: Popis opasnih roba – isječak iz tablice.....27	
Slika 9: Primjer obilježja UN specificirane ambalaže.....32	
Slika 10: Primjer oznake opasnosti.....33	
Slika 11: Primjer obilježenog i označenog pakiranja.....35	
Slika 12: Oznaka za rukovanje „Samo za teretni zrakoplov“.....40	
Slika 13: Identifikacijska kartica jediničnog sredstava utovara.....41	
Slika 14: Zrakoplovni tovarni list.....42	
Slika 15: Deklaracija (izvještaj) pošiljatelja o opasnoj robi.....43	
Slika 16: Obavijest zapovjedniku zrakoplova – NOTOC.....44	
Slika 17: Robni manifest.....45	
Slika 18: Izvještaj o događaju s opasnom robom – prednja strana.....50	
Slika 19: Izvještaj o događaju s opasnom robom – stražnja strana.....51	

## 13. POPIS TABLICA

Stranica

Tablica 1: Skrivene opasne tvari.....	18
Tablica 2: Popis opasne robe koju putnici i posada smiju unositi u zrakoplov.....	20
Tablica 3: Opis (legenda) tablice popisa opasnih roba.....	27
Tablica 4: Dodatne oznake i pripadajući IMP kodovi.....	33
Tablica 5: Razdvajanje između pakovanja.....	39