

# Prijevoz opasnih tvari željeznicom

---

**Novosel, Dražen**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:938660>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-04**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br: 43/LIMKC/2024**

## **Prijevoz opasnih tvari željeznicom**

**Dražen Novosel, JMBAG 0010095166**

Koprivnica, rujan 2024.





# Sveučilište Sjever

**Logistika i održiva mobilnost**

**Završni rad br: 43/LIMKC/2024**

## **Prijevoz opasnih tvari željeznicom (RID)**

**Student**

Dražen Novosel, JMBAG 0010095166

**Mentor**

Ante Klečina, univ.mag.ing.traff

Koprivnica, rujan 2024.

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJE	Logistika i mobilnost		
PRISTUPNIK	Dražan Novosel	MATIČNI BROJ	0010095166
BRUVINJE	11. 09. 2024.	REKONSTRUKCIJA	Prometna logistika
NASLOV RADA	Prijevoz opasnih tvari željeznicom		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Transport of dangerous goods by rail

MENTOR	Ante Klečina, mag. ing. traff.	ZVANJE	Predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv. prof. dr. sc. Predrag Briek, predsjednik		
	2. Ivan Cvilković, predavač, član		
	3. Ante Klečina, predavač, mentor		
	4. prof. dr. sc. Krešimir Buntak, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ 43/LIMKC/2024

**OPIS**  
Željeznica kao prijevozni mod, zahvaljujući suvremenim tehničkim rješenjima pri izgradnji vagona, ima mogućnosti sigurno i kvalitetno transportirati velike količine opasnih tvari. Važno je suprastruktura i infrastruktura, te upravljanje prometom omogućuje sigurno prometovanje vlakova koji prevoze opasne terete. Vezano za prijevoz opasnih tvari, postoji niz procedura i zakonskih odredbi kako bi takav prijevoz i dalje sigurno funkcionirao i razvijao se.

Zadatak u radu jest opisati prijevoz opasnih tvari željeznicom, opisati procedure takvog prijevoza te koji su smjerovi razvoja ovakvih prijevoza željeznicom u budućnosti.

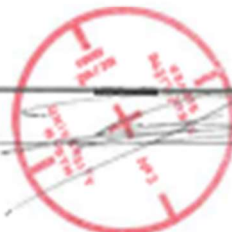
U radu je potrebno istražiti i opisati propise vezano za prijevoz opasnih tvari željeznicom. Potrebno je također opisati i podjele vrsta opasnih tvari koje se prevoze željeznicom, te koji su propisi i oznake vezani za pojedine vrste ovakvih prijevoza. Potrebno je opisati mjere sigurnosti i tehnologiju ukrcaja i iskrcaja takvih roba. Također, potrebno je opisati suvremene trendove u prijevozu opasnih tvari željeznicom.

ZADATAK URUČEN

15.9.2024

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER



## **Predgovor**

Velika zahvala svim profesorima Sveučilišta Sjever koji su sudjelovali u edukaciji tijekom studiranja da usvojim nova znanja i usavršim vještine, a poglavito svom mentoru Anti Klečini koji je sudjelovao u procesu nastajanja završnog rada i svojim korekcijama, savjetima usmjeravao na pravilno rješavanje problematike u tijeku izrade završnog rada.

Hvala i kolegama s posla koji su nesebično uskakali u smjene na poslu kako bih mogao prisustvovati predavanjima tijekom studiranja.

Posebna zahvala i mojoj obitelji na pruženoj potpori i podršci tijekom mog cjelokupnog studiranja jer uz njihovu nesebičnu potporu studiranje je bilo nemjerljivo olakšano.

## Sažetak

Tema ovog završnog rada je „Prijevoz opasnih tvari u željezničkom prometu“. U radu su opisane klasifikacije (klase) opasnih tvari-RID. Opasne tvari s aspekta sigurnosti zahtijevaju izniman oprez jer one predstavljaju posebnu opasnost za ljude i okolinu. U završnom radu će se pisati o propisima prema kojima se opasne tvari (RID) prevoze da bi se osigurao siguran prijevoz opasnih tereta, da bi se svele na minimum ili otklonile opasnosti po život i zdravlje ljudi te kako bi se umanjilo odnosno neutraliziralo štetno djelovanje na okolinu. Temeljito je opisano prevoženje i skladištenje te označavanje ambalaže koja sadrži neki vid opasnih tvari. Na koncu prezentiranog završnog rada su opisane i nabrojene sve važne mjere prevencije kod prijevoza (RID) opasnih tvari, navedeni su glavni željeznički pravci na Hrvatskim prugama kojima se prevozi opasna roba, kao i važne i nužne prilagodbe i unaprjeđenja prijevoza opasnih (RID) tvari prije i tijekom prijevoza.

Ključne riječi:

RID-prijevoz opasnih tvari, sigurnost, zaštita okoliša, prijevoz TEN-T (Transeuropska prometna mreža)

## **Abstract**

The topic of this final paper is "Transportation of dangerous goods in railway transport". The paper describes the classifications (classes) of dangerous goods - RID. Dangerous goods from the safety aspect require extreme caution because they pose a particular danger to people and the environment. The final paper will write about the regulations according to transportation of dangerous goods (RID) in order to ensure the safe transport of dangerous goods, to minimize or eliminate dangers to human life and health, and to reduce or neutralize the harmful effects on the environment. Transportation, storage and package labeling which contains some type of dangerous good are thoroughly described. At the end of the presented final paper, all important prevention measures in the transport of dangerous goods (RID) are described and listed, so are the main railway routes on Croatian railways that transport dangerous goods, as well as important and necessary adaptations and improvements to the transport of dangerous goods (RID) before and during transport.

Key words:

RID-transportation of dangerous goods, safety, environmental protection, transport TEN-T (Trans-European Transport Network)



## **Popis korištenih kratica**

**RID** Pravilnik o međunarodnom željezničkom prijevozu opasnih tvari

**COTIF** Konvenciji o međunarodnom prijevozu željeznicom

**CIT 14** Isprava kod prijevoza robe željeznicom - teretni list

**NN** Narodne novine

**SE-1** Nalog za vožnju vlaka

**SE-2** Izvješće o sastavu i kočenju vlaka

**SE-4** Izvješće o primopredaji vlaka

**CIM** Jedinstvena pravila o ugovoru u međunarodnom prijevozu robe željeznicom

**DUZS** Državna uprava za zaštitu i spašavanje

# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
2.	Prijevoz opasnih tvari željeznicom.....	3
2.1.	Podjela opasnih tvari .....	5
2.2.	Označavanje opasnih tvari .....	6
2.3.	Listići opasnosti na vozilima.....	9
2.4.	Primjeri označavanja vozila kod prijevoza opasnih tvari.....	14
3.	Ukrcaj i iskrcaj opasnih tvari sa željezničkih vozila.....	19
3.1.	Postupak preuzimanja pošiljaka na prijevoz .....	20
3.2.	Uvrštavanje u vlak pošiljke opasnim tvarima (RID).....	22
3.3.	Obavijest sudionicima u prijevozu-strojovođi vlaka.....	22
3.4.	Postupak u slučaju izvanrednog događaja.....	23
3.5.	Opće sigurnosne mjere i postupanje kod izvanrednog događaja .....	24
4.	Smjernice za sigurnost prilikom prijevoza opasnih tvari.....	25
4.1.	Čimbenici važni za smjernice kod prijevoza opasnih tvari.....	25
4.2.	Uzroci nesreća kod prijevoza opasnih tvari .....	26
5.	Mjere unapređenja prijevoza opasnih tvari u RH .....	28
5.1.	Važnost edukacije kod prijevoza opasnih tvari.....	28
5.2.	Unapređenje prijevoza opasnih tvari.....	28
5.3.	Nadzor i praćenje prijevoza opasnih tvari.....	29
6.	Zaključak.....	30
7.	Popis korištene literature.....	32
8.	Prilozi .....	33



# 1. Uvod

U današnjem svijetu svakodnevna potreba za prijevozom opasnih tvari je neizostavan proces za transport opasnih tvari koje se upotrebljavaju u industriji i drugim srodnim djelatnostima. Prijevoz opasnih tvari odvija se u cestovnom, pomorskom, zračnom i željezničkom prijevozu. Opasne tvari su posebna kategorija tvari koja se sukladno međunarodnim propisima svrsta u Klase (klase).

Za prijevoz opasnih tvari osobe moraju biti posebno obučene i osposobljene jer opasne tvari uslijed nezgode ili nesreće mogu prouzrokovati ozbiljna oštećenja zdravlja ljudi i zagađenje okoliša. Za prijevoz opasnih tvari potrebno je imati i zakonom propisanu dokumentaciju koja je neophodna kod prijevoza opasnih tvari u bilo kojem vidu prometa.

Tako prema djelatnosti željeznice (javni prijevoz putnika i stvari) proizlazi da se željeznicom obavlja i prijevoz istih.

Opasnom robom, prema RID propisima smatraju se one tvari i predmeti koji zbog svojih svojstava ugrožavaju život i zdravlje ljudi, čovjekov okoliš ili materijalna dobra te pored propisa i uvjeta prijevoza za ostale pošiljke, moraju zadovoljavati i posebne uvjete.

Opasnim tvarima također su i sirovine od kojih se proizvode te opasne tvari i nastali otpad ako imaju svojstva istih.

Sve osobe koje sudjeluju u prijevozu opasnih tvari mogu doći u dodir s njim, odnosno mogu biti izložene riziku od nezgode koja može ugroziti njihovo zdravlje i onečistiti okoliš. „Interes svakog društva je smanjiti štetu i štetne posljedice na najmanje moguću mjeru.“ To se može postići utvrđivanjem i analizom potencijalnih opasnosti u svim fazama prijevoza opasnih tvari.

Temeljem članka 4. Zakona o prijevozu opasnih tvari („Narodne novine“ br. 79/07,70/17) definiran je pojam opasnih tvari, a istim je istaknuto kako se pod opasnim tvarima podrazumijeva „roba, tereti, tvari, materijali i predmeti koji su podijeljeni na: eksplozivne tvari, plinovite, zapaljive tekućine, zapaljive krute tvari, plinove, oksidirajuće tvari, organski peroksidi, otvori, infektivne tvari, radioaktivne tvari, nagrizajuće tvari i ostale otpadne tvari. Opasne tvari predstavljaju i otpad, pripravci, radioaktivni i nuklearni materijal.“[2] Drugim riječima, pod opasnim tvarima se podrazumijeva svaka tvar koja može izazivati onečišćenje okoliša ili ozbiljno narušiti zdravlje čovjeka. Opasne tvari na čovjeka i okoliš djeluju na dva načina:

- izravno i
- neizravno.

Izravno djelovanje opasnih tvari odnosi se na tvari u plinovitom stanju. Te tvari nazivamo toksičnim tvarima, a na živi organizam djeluju na više načina: udisanjem, oralno preko hrane ili vode i putem kože (dermalno).

Opasne tvari svrstavaju se u netoksične (ne izazivaju otrovanje kod ljudi te im je propisana oznaka toksičnosti 0) i toksične tvari (tvari koje mogu imati slabo, umjereno, jako, ekstremno i super toksično djelovanje). [3]

Pored strukturalne podjele, važno je poznavati i načine njihova prijevoza, sa svih motrišta, a posebno međunarodne i nacionalne propise, zakonsku i drugu regulativu.

Tijekom manipuliranja (ukrcaja, prijevoza, iskrcaja) opasnim tvarima mogu nastati različite opasnosti, bilo zbog nepravilnog ukrcaja, iskrcaja, prometnih nezgoda i sl., koje mogu izazvati velike posljedice za prometne djelatnike i okoliš.

Opasnost je veća ako se tijekom skladištenja, ukrcaja, prekrcaja, transporta i sličnih manipulativnih postupaka nestručno rukuje njima.

S obzirom na moguće pojave opasnosti, svi postupci u svezi prijevoza opasnih tvari strogo su propisani i svode se na sprečavanje opasnosti i uspješno otklanjanje ili ublažavanje posljedica nezgoda.

Prijevoz pošiljaka opasnih tvari i poslovi u svezi s time (priprema za prijevoz, preuzimanje na prijevoz, ukrcaj, usputne manipulacije, izdavanje i iskrcaj) obavljaju se pod uvjetima propisanim u Zakonu o prijevozu opasnih tvari (NN 97/93) i Pravilnikom o prijevozu opasnih tvari u međunarodnom i unutrašnjem željezničkom prometu (Pravilnik RID)

## 2. Prijevoz opasnih tvari željeznicom

Prijevoz opasnih tvari u željezničkom prometu obavlja se sukladno:

- Konvenciji o međunarodnom prijevozu željeznicom (COTIF)
- Dodatku B COTIF-a (Jedinstvena pravila o ugovoru u međunarodnom prijevozu robe željeznicom - CIM)
- Pravilnik o željezničkom prijevozu opasnih tvari - RID (Priloga I CIM-a)
- Zakonu o prijevozu opasnih tvari (N.N. 79/07,(N.N. 70/17)
- Zakon o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu (Narodne novine 87/96)
- Tarifa za prijevoz robe na prugama HŽ
- Uputa o prijevozu robe (Uputa 162)
- Pravilnik o označavanju i obilježavanju otrova (Narodne novine 47/99).

Za prijevoz u skladu s člankom 3, § 3 Konvencije o međunarodnom željezničkom prijevozu (COTIF), osim odredaba RID moraju se poštivati i posebni državni i međudržavni propisi za prijevoz opasnih tvari cestom ili vodenim putovima ako ti propisi nisu u protivnosti s odredbama RID.

RID je kratica od francuskog naziva Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (njemački: Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter = Pravilnik o međunarodnom željezničkom prijevozu opasnih tvari). RID se sastoji od tri dijela:

- I dio - Opći propisi (rubni brojevi od 001-099)
- II dio - Posebni propisi za pojedine klase (rubni brojevi od 100 – 999)
- III dio - Dodaci od I do XI (rubni brojevi od 1000 – 1999) i to kako slijedi:

Dodatak I: Uvjete za postojanost i sigurnost eksplozivnih tvari i predmete, koji sadrže eksplozivne tvari te za nitratno-celulozne smjese kao i opis naziva u Rb 101.

Dodatak II: Propise o kakvoći posuda iz aluminijskih slitina za pojedine plinove iz klase 2, propise za materijal i izradbu posuda u skladu s Rb 206 za duboko ohlađene tekuće plinove iz klase 2, propise za materijal i izradbu posuda za vagone cisterne i tankova za tank-kontejnere za koje je propisan pokusni tlak od najmanje 1 MPa (10 bara) te za cisterne i tankove tank-kontejnere koji se rabe za prijevoz duboko ohlađenih tekućih plinova iz klase 2, propise za provjeru pakiranja plinova pod tlakom i kartuša pod brojem 5 klase 2.

Dodatak III: Ispitivanje zapaljivih tekućina iz klase 3, 6.1 i 8, odredbe o ispitivanju svojstva protočnosti, ispitivanje u cilju određivanja ekološke toksičnosti, postojanosti i bioakumulacije tvari u vodi za razvrstavanje u 9.

Dodatak IV: (rezerviran)

Dodatak V: Opći propisi o pakiranju, vrste pakiranja, zahtjevi koje mora ispunjavati ambalaža i propisi o ispitivanju ambalaže.

Dodatak VI: Opće uvjete za uporabu velikih posuda (IBC), vrste IBC, konstrukcijski zahtjevi koje mora ispunjavati IBC i propisi za ispitivanje IBC.

Dodatak VII: Propise za radioaktivne tvari iz klase 7

Dodatak VIII: Propise o obilježavanju i popis opasnih tvari (RID)

Dodatak IX: Propise o listićima za opasnost, opis slikovnih znakova na listićima opasnosti, obilježavanje tvari koje se prevoze zagrijane.

Dodatak X: Propise o izgradnji, ispitivanju i uporabi kontejnera cisterni

Dodatak XI: Propise o izgradnji, ispitivanju i uporabi vagona cisterni

Izvor: [1]. <https://mmpi.gov.hr/promet/zeljeznicki-promet-129/zeljeznicki-prijevoz/prijevoz-opasnih-tvari-zeljeznicom-rid-pravilnik>

Propisi o prijevozu opasnih tvari obuhvaćaju njihovu podjelu, obilježja i druge značajke. Svrstavanje opasnih tvari obavljeno je na temelju njihovih fizičkih i kemijskih svojstava, u više kategorija, slično klasifikacijama koje se primjenjuju i u uvjetima transporta: zapaljivi, eksplozivni, otrovni, kontaminirajući ili neki drugi agensi.

Prijevoznici opasnih tvari u Hrvatskoj imaju nekoliko ključnih obveza prema Zakonu o prijevozu opasnih tvari i Europskom sporazumu o međunarodnom prijevozu opasnih tvari (RID).

Evo glavnih obveza:

**Sigurnosne mjere:** Prijevoznici moraju poduzimati sve potrebne zaštitne i sigurnosne mjere kako bi osigurali zaštitu života i zdravlja ljudi, okoliša, materijalnih dobara te sigurnost prometa

**Osposobljenost:** Osobe koje sudjeluju u prijevozu opasnih tvari moraju biti adekvatno osposobljene i upoznate s pravilima i propisima koji se odnose na prijevoz opasnih tvari

**Ambalaža i označavanje:** Opasne tvari moraju biti pravilno upakirane i označene prema propisima kako bi se osiguralo da su jasno prepoznatljive i da se s njima pravilno postupi

**Dokumentacija:** Prijevoznici moraju imati svu potrebnu dokumentaciju koja prati opasne tvari tijekom prijevoza, uključujući sigurnosne listove i prijevozne dokumente

**Vozila:** Vozila koja se koriste za prijevoz opasnih tvari moraju biti tehnički ispravna i opremljena u skladu s propisima.

**Nadzor i inspekcija:** Ovlašteni prijevoznici su dužni omogućiti nadležnim tijelima provođenje inspekcija i nadzora kako bi se osiguralo poštivanje svih propisa

## 2.1. Podjela opasnih tvari

Opasnim tvarima, prema RID propisima smatraju se one tvari koje se mogu primiti na prijevoz željeznicom samo pod određenim uvjetima. Pojam opasnih tvari vezan je za proizvode koji zbog svojih svojstava predstavljaju opasnost za život i zdravlje ljudi, za čovjekov okoliš ili za materijalna dobra. Zavisno od njihove specifičnosti, pored propisa i uvjeta prijevoza za ostale pošiljke, moraju zadovoljavati i posebne uvjete.

S obzirom na to nužno je sagledati: podjelu, svojstva i vrste opasnih tvari

Prema RID-u sve opasne tvari su podijeljene u devet osnovnih klasa ( 13 podklasa) i to:

*Tablica 1.klasifikacija opasnih tvari po klasama*

<b>Klasa</b>	<b>Vrsta tvari</b>	<b>Rubni broj</b>
1	Eksplozivne tvari i predmeti punjeni eksplozivom	100 i dalje
2	Plinovi: stlačeni, ukapljeni i otopljeni pod tlakom	200 i dalje
3	Zapaljive tekućine	300 i dalje
4.1	Zapaljive, čvrste tvari i čvrste tvari koje se zagrijavanjem tale	400 i dalje
4.2	samozapaljive čvrste tvari i čvrste tvari sklone samo zagrijavanju	430 i dalje
4.3	Tvari koje s vodom razvijaju zapaljive plinove	470 i dalje
5.1	Oksidirajuće tvari i tvari koje mogu uzrokovati paljenje	500 i dalje
5.2	Organski peroksidi	550 i dalje



6.1	Otrovne tvari	600 i dalje
6.2	Zarazne tvari	650 i dalje
7	Radioaktivne tvari	700 i dalje
8	Korozivne (nagrizajuće) i nadražujuće tvari	800 i dalje
9	Različite opasne tvari i predmeti	900- 1099

Izvor: : [1]. <https://mmpi.gov.hr/promet/zeljeznicki-promet-129/zeljeznicki-prijevoz>

## 2.2. Označavanje opasnih tvari

Tijekom transporta, vagoni koji prevoze opasne tvari moraju biti propisno označeni, obilježeni i ispravni. Za označavanje vagona upotrebljavaju se odgovarajuće pločice i listići opasnosti.

Kod prijevoza pošiljaka koje sadržavaju tvari i predmete za koje RID predviđa listić za opasnost, vagon mora biti listan propisanim listićima. Te listiće pošiljatelj mora naljepiti na ukrcani vagon, i to na obje njegove strane.

Prazne neočišćene posude, boce ili druga ambalaža u kojima su se nalazile opasne tvari moraju biti zatvorene i označene na isti način kao da su napunjene opasnim tvarima.

Vagoni kojima se prevoze posude, boce ili druga ambalaža moraju biti označeni na isti način kao i vagoni kojima se prevoze posude, boce ili druga ambalaža napunjena opasnom tvari.

Pošiljatelj mora na svakoj uzdužnoj strani vagona cisterne ili kontejnera cisterne, u kojem se prevozi tvar, nabrojana u Rb 1801, te na svaku uzdužnu stranu vagona, maloga ili velikog kontejnera u kojem se prevozi tvar navedena u Rb 1801 u rasutom stanju, postaviti pravokutnu narančastu ploču opasnosti, čija osnovica je 40 cm i visina najmanje 30 cm. Oznaka mora biti sa crnim rubom širine 15 mm. Izrađena u obliku table, samoljepive folije ili premaza ili na drugi pogodan način, pod uvjetom da je upotrijebljeni materijal otporan na vremenske utjecaje i da omogućava trajno označavanje.

Svaka ploča mora imati brojeve tvari koja se prevozi iz Dodatka VIII Rb 1801(2). Brojne oznake sastoje se od crnih brojeva visine 100 mm i širine crta 15 mm. Broj koji

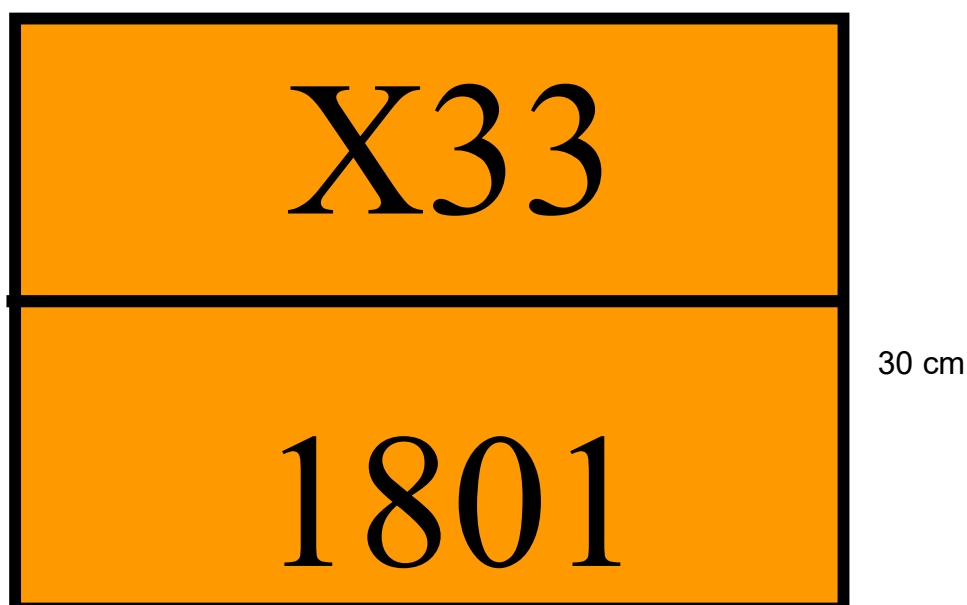
označava opasnost, mora biti u gornjem djelu ploče, broj koji označava tvar u donjem djelu ploče, međusobno razdvojeni s crnom vodoravnom crtom širine 15 mm po sredini ploče.

Ako se u vagonu cisterni ili kontejner cisterni prevozi u odvojenim posudama ili odjeljcima posuda više različitih tvari, pošiljatelj mora postaviti u stavku 1 propisane ploče narančaste boje sa odgovarajućim brojevima i to na obje bočne strane svake cisterne ili odjeljka cisterne. Ploče moraju biti jasno vidljive.

Propisi stavka 1 do 4 jednako vrijede i za prazne vagone cisterne ili kontejnere cisterne koji su neočišćeni i nisu oslobođeni plina. Ako su opasne tvari iskrcane, a posude očišćene i oslobođene plina, ploče narančaste boje više ne moraju biti vidljive.

**Slika 1: ploča za opasnost**

40 cm



Izvor::[16].[https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari table-rid](https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid)

Osnovnu opasnost tumači se tako da se najprije uoči prva znamenka u broju i odredi kojoj klasi pripada tvar ( 2 - plin, 3 - zapaljiva tekućina, 4 – zapaljiva čvrsta tvar, 5 - oksidirajuća tvar, 6 - otrovna tvar, 7 - radioaktivna tvar, 8 - nagrizaajuća tvar, 9 - ostale opasne tvari), a znamenke koje slijede pokazuju opasnosti u odnosu na svojstva tvari ( 68 – otrovna i nagrizaajuća tvar).

Tvari sličnih opasnih svojstava mogu imati iste brojeve opasnosti; npr. benzin, alkohol, aceton imaju broj opasnosti 33.

Ako je ispred brojčane oznake opasnosti znak "X", tvar na opasan način reagira s vodom. Kod takvih tvari voda se smije rabiti samo uz suglasnost stručnjaka.

Broj u gornjem dijelu ploče sastoji se od dviju ili triju znamenaka, a svaka od njih ima određeno značenje i ukazuju na slijedeće opasno djelovanje tvari:

1. eksplozivne tvari
2. razvijanje plina radi tlaka ili zbog kemijske reakcije
3. zapaljivost tekuće tvari (pare) i plina ili samozapaljiva tekućina (samoizgaranje tekućine)
4. zapaljivost čvrstih tvari ili samozapaljiva čvrsta tvar (samozagrijavanje čvrste tvari)
5. oksidirajuće djelovanje (koje pojačava požar)
6. otrovnost ili zaraznost
7. radioaktivnost
8. nagrizanje (koroziivnost)
9. na 1. mjestu – različite opasne tvari,  
na 2. ili 3. mjestu – opasnosti od spontane burne reakcije.

Udvostručenje neke znamenke ukazuje na porast odgovarajuće opasnosti. Ako je za označavanje opasnosti neke tvari dovoljna jedna znamenka onda se njoj kao druga znamenka dodaje 0 – bez posebne opasnosti.

Neke kombinacije znamenki imaju posebno značenje:

- 22 pothlađeni plin,
- 23 tvar reagira s vodom razvijajući zapaljive plinove.

### 2.3. Listići opasnosti na vozilima

Kod prijevoza pošiljaka koje sadržavaju tvari i predmete za koje RID predviđa listić za opasnost, vagon mora biti listan propisanim listićima. Te listiće pošiljatelj mora o vlastitom trošku neizostavno nalijepiti na ukrcani vagon, i to na obje njegove strane.

Slika 2: listići klase 1



Izvor: [16].<https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

Slika 3: listići klase 2



Izvor: [16] <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 4: listići klase 3**



Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 5: listići klase 4**



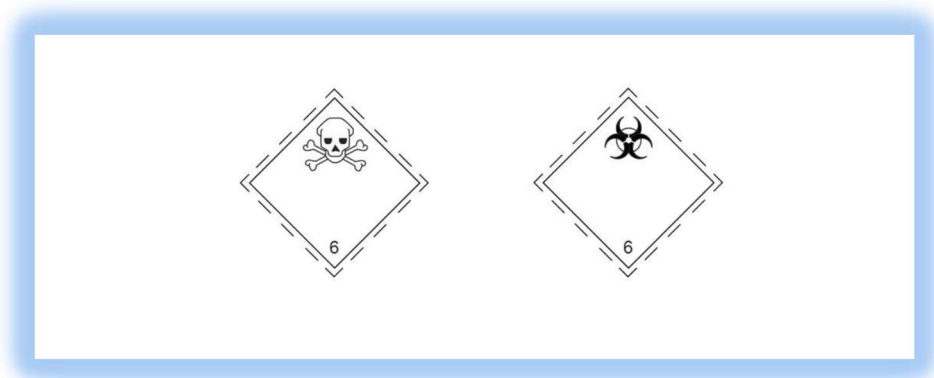
Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 6: listići klase 5**



Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 7: listići klase 6**



Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 8: listići klase 7**



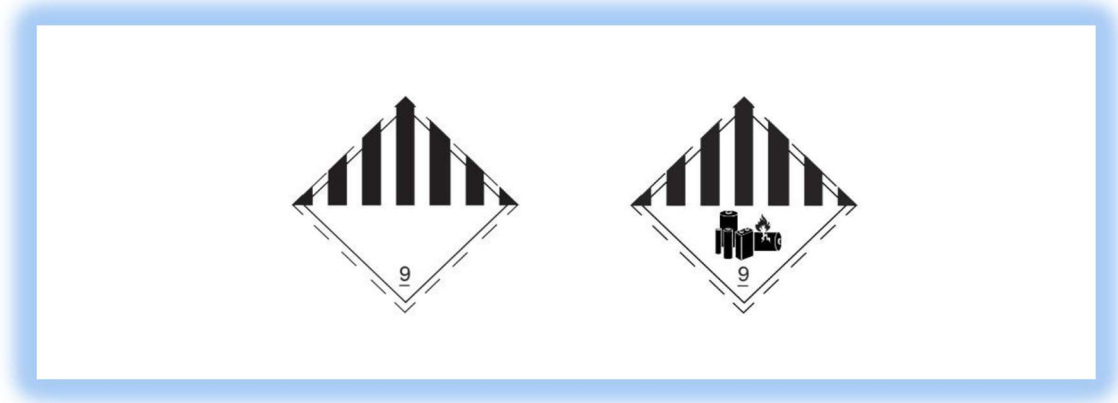
Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

**Slika 9: listići klase 8**



Izvor : [16]. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>

Slika 10: listići klase 9



Izvor : [16]. [https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari table-rid](https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid)



## 2.4. Primjeri označavanja vozila kod prijevoza opasnih tvari

### Primjer 1: Prijevoz opasnih tvari u zatvorenom vagonu

Vagon je sa obadvije bočne stranice vidljivo olistan listićima (15 x 15 cm) - prema teretu koji se nalazi u vagonu.

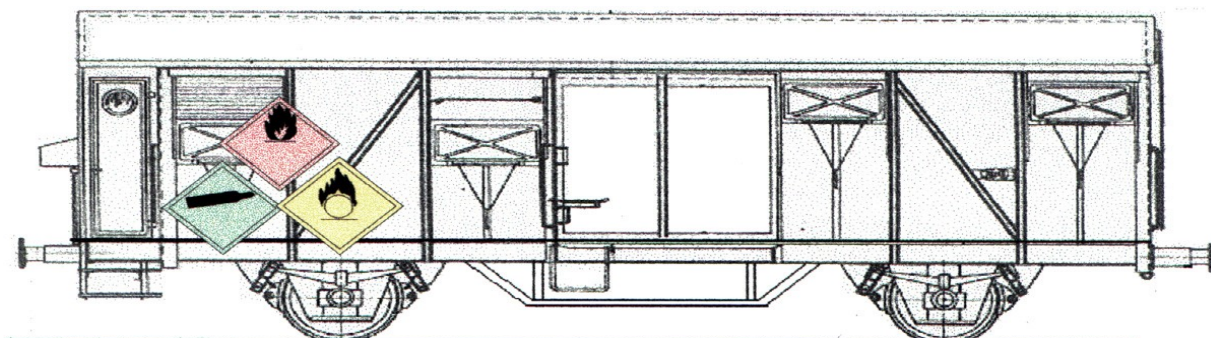
Naznaka u rubrici 31 teretnog lista:

22 Fässer 1223 Kerosin, 3, 31c) RID

20 Flasche 1072 Sauerstoff verdichtet 2, 10 RID

10 leere Gefäße 2 Ziffer 8 RID

**Slika 11: zatvoreni vagon**



Izvor : [15]. Arhiva autora rada

### Primjer 2: Prijevoz cestovnog vozila na plato vagonu

Cestovno vozilo je sprijeda i straga vidljivo označeno s narančastom tablom.

Vagon je sa obadvije bočne stranice vidljivo olistan s litićima (15 x 15 cm) prema teretu koji je utovaren.

Naznaka u rubrici 31 teretnog lista:

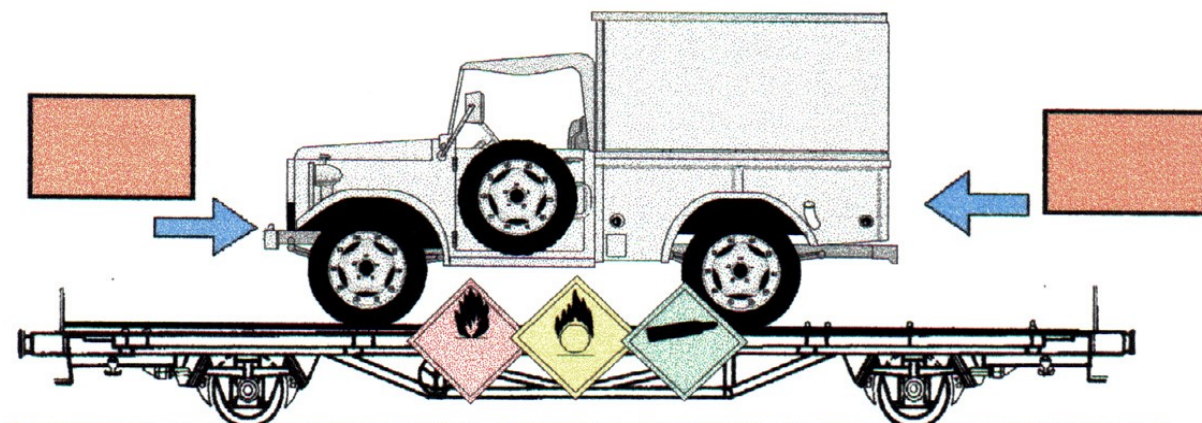
1 KFZ beladen mit

5 Fässer 1223 Kerosin, 3, 31c) ADR, je 150 kg

8 Flasche 1072 Sauerstoff vedichtet 2, 10 ADR, je 90 kg

Beförderung nach RN. 15 RID

**Slika 12: otvoreni-plato vagon**



Izvor : [15]. Arhiva autora rada

**Primjer 3: Prijevoz kontejnera tovaren opasnim tvarima**

Kontejner je sa obadvije bočne stranice vidljivo olistan s litićima (25 x 25 cm) prema teretu koji je utovaren.

Vagon nije potrebno olistati.

Naznaka u rubrici 31 teretnog lista:

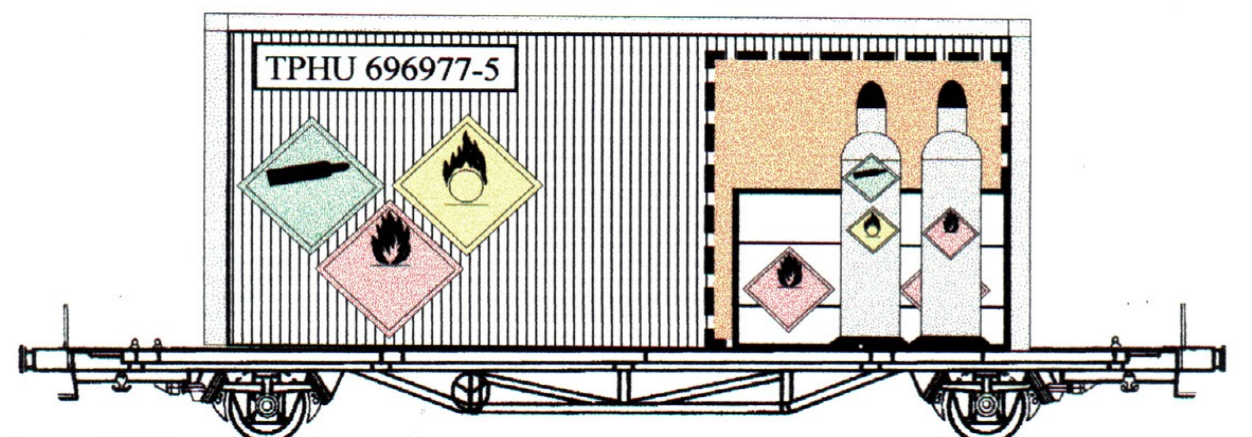
Container TPHU 696977-5

2 Fässer 1223 Kerosin, 3, 31c) ADR, je 150 kg

2 Flasche 1072 Sauerstoff verdichtet 2, 10 ADR, je 90 kg

1 leeres Gefäß 2 Ziffer 8 ADR

**Slika 13: plato vagon-kontejner**



Izvor : [15]. Arhiva autora rada

#### Primjer 4: Prijevoz prazne cisterne cestovnog vozila (auto-cisterne)

Cestovno vozilo (auto-cisterna) je sa obadviije bočne stranice i straga vidljivo olistano s litićima (25 x 25 cm) prema teretu koji je utovaren (prema ADR-u), te je i sprijeda i straga vidljivo označeno s narančastom tablom s oznakom broja opasnosti i vrstom opasne tvari (prema ADR-u).

Vagon nije potrebno olistati.

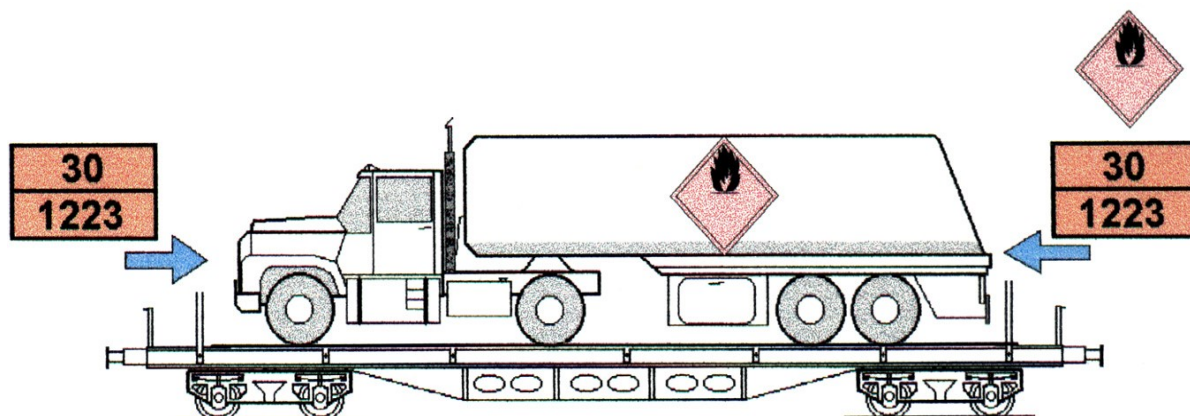
Naznaka u rubrici 31 teretnog lista:

1 leeres Straßentankfahrzeug 3, Ziffer 71 ADR

letztes Ladegut 30 / 1223 Kerosin Ziffer 31c

Beförderung nach RN. 15 RID

Slika 14. plato vagon-kamion cisterna



Izvor : [15]. Arhiva autora rada

#### Primjer 5: Prijevoz cestovnog vozila s praznim kontejnerima cisternama

Utovareni tankovi su sa obadviije bočne stranice vidljivo olistani s listićima (25 x 25 cm) i označeno s narančastom tablom s oznakom br. opasnosti i vrstom opasne tvari (pr.ADR-u).

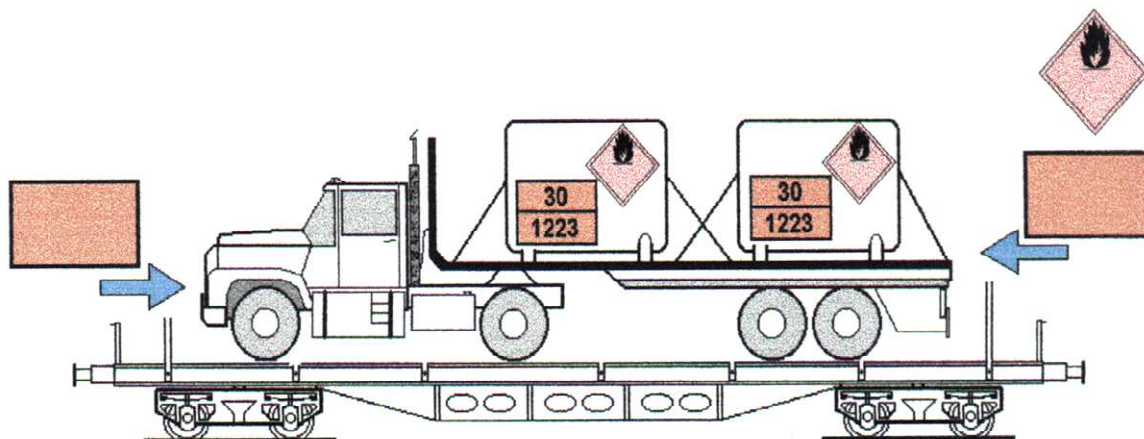
Cestovno vozilo je i sprijeda i straga vidljivo označeno s narančastom tablom bez brojeva i odgovarajućim listićem. Odgovarajući listić stavlja se i na stražnju stranu stražnjeg kontejnera cisterne (prema ADR-u).

Vagon nije potrebno olistati.

Naznaka u rubrici 31 teretnog lista:

1 Lastkraftwagen beladen mit  
 2 leeren Aufsteztanks, 3, Ziffer 71 ADR  
 leztes Ladegut 30 / 1223 Kerosin Ziffer 31 c  
 Beförderung nach RN. 15 RID

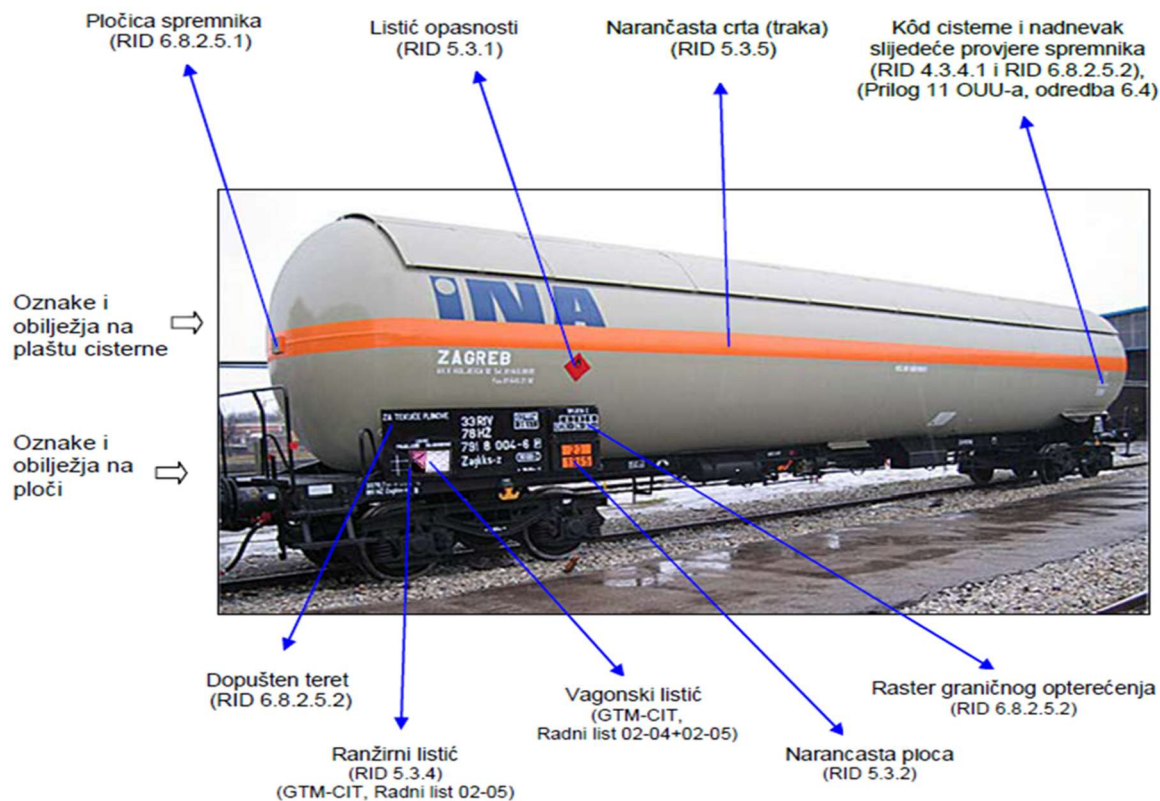
**Slika 15: plato vagon - kamion sa tankovima**



Izvor : [15].arhiva autora rada

Primjer 6: **Označavanje i obilježavanje vagona-cisterne**

**Slika 16: vagon cisterna za prijevoz plina**



Izvor:[14]. Naputak o prijevozu opasnih tvari HŽ-Cargo d.o.o

Primjer 7: Popunjavanje polja u teretnom list kod tovarnog vagona

Slika 17: polja teretnog lista

Popunjavanje polja teretnog lista za tovarni vagon (RID 5.4.1.1)\*

Gare - Bahnhof		Pays - Land		19 Wagon N° - Wagen Nr.		15 Person-Steck	
13 Conditions commerciales - Kommerzielle Bedingungen		14		33 78 7918 004-6		per - durch	
16 Informations pour le destinataire - Vermerke für den Empfänger		22 Transport exceptionnel Aussergewöhnliche Sendung		23 RID		24 NIM Code	
17 Désignation de la marchandise Bezeichnung des Gutes		oui ja <input type="checkbox"/>		oui ja <input checked="" type="checkbox"/>		25 Masse	
1 VAGON - 23, UN 1965 UGLJIKOVODIKOV PLIN, UKAPLJENI, 2.1 (13)				2 7 1 1 1 9		35 600	
1 WAGEN - 23, UN 1965 KOHLENWASSERSTOFFGAS, VERLÜSSIGT, 2.1 (13)						26 Déclaration de valeur Wert des Gutes	
						27 Intérêt à la livraison Interesse an der Lieferung	
						28 Remboursement Nachnahme	
						29 Indications douanieres Zollamtliche Vermerke	

Popunjavanje polja teretnog / vagonskog lista za prazan vagon (RID 5.4.1.1.6)\*

Gare - Bahnhof		Pays - Land		19 Wagon N° - Wagen Nr.		15 Person-Steck	
13 Conditions commerciales - Kommerzielle Bedingungen		14		33 78 7918 004-6		per - durch	
16 Informations pour le destinataire - Vermerke für den Empfänger		22 Transport exceptionnel Aussergewöhnliche Sendung		23 RID		24 NIM Code	
17 Désignation de la marchandise Bezeichnung des Gutes		oui ja <input type="checkbox"/>		oui ja <input checked="" type="checkbox"/>		25 Masse	
1 PRAZNI VAGON - CISTERNA, ZADNJI TERET: 23, UN 1965, UGLJIKOVODIKOV PLIN, UKAPLJENI, 2.1 (13)				9 9 2 0 0 0		32 340	
1 LEERER KESSELWAGEN, LETZTES LADEGUT: 23, UN 1965, KOHLENWASSERSTOFFGAS, VERLÜSSIGT, 2.1 (13)						26 Déclaration de valeur Wert des Gutes	
						27 Intérêt à la livraison Interesse an der Lieferung	
						28 Remboursement Nachnahme	
						29 Indications douanieres Zollamtliche Vermerke	

\* Prema odredbama RID 5.4.1.4.1, odredbama Priloga 2 Priručnika o CIM-ovu teretnom listu (GLV-CIM) i Priloga 2 Priručnika o CUV-ovu vagonskom listu (GLC-CUV) kod otpreme u međunarodnom prijevozu prijevozna isprava, pored hrvatskog jezika, mora se popuniti i na još jednom od jezika koji može biti njemački, engleski ili francuski.

### **3. Ukrcaj i iskrcaj opasnih tvari sa željezničkih vozila**

Ukrcaj i iskrcaj opasnih tvari (ukrcaj, točenje, prekrcaj, pretakanje, iskrcaj, istakanje, čuvanje i druge manipulacije u svezi s ukrcajem ili s istovarom) smiju biti obavljani samo na mjestima na kojima se ne ugrožava sigurnost ljudi i imovine. Radi toga kolodvor u dogovoru s MUP-ovim službenicima mora odrediti mjesto na kojemu utovar i istovar tih tvari smiju biti obavljani.

Propisi Pravilnika RID o ukrcaju moraju biti primjenjivani bezuvjetno, a osobito mora biti vođena briga o zabrani zajedničkog ukrcaja s drugim robama.

Mjesta na kojima se ukrcavaju ili iskrcajaju eksplozivne tvari, plinovi ili zapaljive tvari moraju biti opskrbljena aparatima ili drugim uređajima za gašenje požara.

Na mjestima za ukrcaj i na mjestima za iskrcaj eksplozivnih tvari, plinova ili zapaljivih tvari:

- zabranjeno je držanje materijala i uređaja koji mogu izazvati požar ili omogućiti njegovo širenje
- zabranjeno je držanje otvorenog plamena ili rad s njime
- zabranjeni su pušenje i uporaba sredstava za paljenje (šibica, upaljača)
- zabranjena je uporaba uređaja i sredstava koji imaju vatrena ložišta
- zabranjen je rad alatom ili uređajem koji iskri
- zabranjeno je postavljanje nadzemnih električnih vodova bez obzira na napon
- zabranjen je rad motora vozila.

Ako izravno uzemljenje nije osigurano, tada prijevozna sredstva kojima se prevozi zapaljiva tekućina ili zapaljivi plin u tekućem stanju za vrijeme ukrcaja i za vrijeme istovara moraju biti posebno uzemljena.

Kada RID za pojedine vrste pošiljaka predviđa prijevoz u zatvorenome ili pak prijevoz u otvorenom vagonu, tada za ukrcaj bezuvjetno mora biti dopremljen vagon takve vrste.

Opasne tvari u pravilu moraju biti ukrcavane i iskravane danju, a noću njihov ukrcaj i iskrcaj moraju biti obavljani pri električnoj rasvjeti.

### **3.1. Postupak preuzimanja pošiljaka na prijevoz**

Prema Zakonu o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07, 70/17) pošiljatelj prije predavanja pošiljke na prijevoz ima određene obveze (npr. provjerava je li opasna tvar klasificirana i prijevoz dozvoljen prema Propisu RID, je li trebaju odobrenja za prijevoz za određene tvari, pakiranje, udovoljava li vagon namjeravanom prijevozu, da se opasne tvari ne nalazi na oplati vagona, da su vagoni označeni i obilježeni prema odredbama RID 1.4.2.1 i RID 5.3. i dr.). Za prijevoz eksplozivnih tvari vrijede odredbe poglavlja VIII. Zakona o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN 70/17).

Uz propisan postupak zaprimanja pošiljke na prijevoz kod pošiljaka opasnih tvari potrebno je posvetiti dodatnu pozornost, kako na teretni list tako i na vagon. U skladu s odredbama Propisa RID 1.4.2.2.1 i Priručnika GLV-CIM dodatne pozornosti navedene su u Prilogu ovog naputka (Kontrolni popis za pošiljke opasnih tvari). Kontrolni popis za pošiljke opasnih tvari može poslužiti i kod preuzimanja pošiljaka od susjednog željezničkog prijevoznika ili tijekom prijevoza kod obavljanja tehničko-komercijalnog pregleda vlaka.

Mjerodavna organizacijska jedinica može odrediti to da se kod preuzimanja pojedinih vrsta opasnih tvari kontrolni popis iz priloga ovog naputka obavezno popunjava. U tom slučaju radnik koji je preuzeo pošiljku u kontrolni popis upisuje nadnevak preuzimanja i stavlja svoj potpis.

Pri tehničkom pregledu pored provjere tehničke ispravnosti cijeloga vagona posebnu je pozornost potrebno obratiti na ispravnost spremnika (posude) te na njegove utovarno-istovarne armature.

Vagoni za prijevoz eksplozivnih tvari i predmeta punjenih eksplozivnim tvarima (klasa 1) moraju imati kotrljajuće ležajeve na osovinama, zaštitne limove protiv iskrenja (ne smiju biti pričvršćeni za vagonski pod izravno), a rad opruga odbojnog i vlačnog uređaja mora biti besprijekoran.

Poželjno je koristiti kontrolni popis u svrhu što sigurnije prijevoza RID pošiljaka.

## Slika 18: kontrolni popis kod prijevoza opasnih tvari

### Kontrolni popis za pošiljke opasnih tvari

#### Provjera teretnog lista

Br.	Opis provjere	Rezultat*
1	je li robu dopušteno prevoziti	DA / NE
2	je li u polju 23 "RID" stavljen križić	DA / NE
3	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani svi podaci opasne tvari i to odgovarajućim redosljedom (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1; RID 5.4.1.6; RID 3.2; RID 3.4; RID 5.4.2, RID 5.4.5)	DA / NE
5	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani navodi IMDG Coda ako se opasne tvari dalje prevoze morem (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1.6;)	DA / NE / X
6	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani odgovarajući navodi ako je riječ o prijevozu prazne neočišćene vagonске cisterne, baterijskog vagona, vagona s prenosivim cisternama, kontejnerske cisterne, baterijskog vagona za plinove (MEGC), prijenosne cisterne, vagona za prijevoz robe u rasutom stanju, kontejnera za prijevoz robe u rasutom stanju (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1.1.6)	DA / NE / X
7	je li u polju 7 „Pošiljateljve izjave“ upisana natočena masa i drugi podaci kada je riječ o vagonским cisternama za prijevoz plina punjena u zaprijanom stanju (RID 5.4.1.2.2.c)	DA / NE / X
8	je li u polju 9 „Prilozi“ upisane i priložene možebitne isprave kao što su potvrda o utovaru kontejnera i tiskanica za kombinirani prijevoz opasnih tvari kad je riječ o kombiniranom prijevozu (RID 5.4.2 i RID 5.4.5.)	DA / NE / X
9	jesu li u polju 9 „Prilozi“ upisana i priložena odobrenja za prijevoz kada je riječ o prijevozu eksplozivnih tvari i predmeta, radioaktivnih tvari i nuklearnog materijala (članak 22. Zakona o prijevozu opasnih tvari - NN 79/07, 70/17)	DA / NE / X
10	je li kod cisterne/spremnika kontejnera u kojima biva prevožen jako ohlađeni tekući plin iz klase 2, postoji izjava o sigurnosnim ventilima, i dr.	DA / NE / X

#### Provjera vagona i tereta

Br.	Opis provjere	Rezultat*
1	jesu li vagon cisterne, kontejneri, kontejneri cisterne, vagoni, cestovna vozila utovarena na vagon označeni s propisanim listićima opasnosti i odgovaraju li teretu, te jesu li po potrebi označeni s listićem za tvari opasne za okoliš (RID 5.3.1 i RID 1.1.4.4.)	DA / NE
2	slaže li se broj za opasnost i oznaka tereta (UN broj) s navodima u teretnom listu (RID 5.4.1)	DA / NE
3	jesu li vagon cisterne, kontejneri cisterne, cestovna vozila utovarena na vagon, kao i vagoni, veliki i mali kontejneri u kojima teret biva prevožen u rasutu stanju, označeni s narančastom pločom (RID 5.3.2 i RID 1.1.4.4.)	DA / NE / X
4	je li odgovara granično opterećenje prema svojstvima vagona i kategorijama dionica puta (RID 6.8.2.5.2)	DA / NE / X
5	je li preklopna ploča pričvršćena i osigurana (RID 6.8.3.5.7)	DA / NE / X
6	je li naziv tereta koji biva prevožen u kontejneru-cisterni, napisan na nj (RID 6.8.2.5.2)	DA / NE / X
7	je li napisan i nije li prekoračen nadnevak slijedeće provjere spremnika (RID 6.8.2.5.2.)	DA / NE / X
8	je li kôd cisterne odgovara utovarenom teretu (RID 4.3.3.1.1; RID 4.3.4.1.1)	DA / NE / X
9	postoji li pločica spremnika i je li čitko napisana (RID 6.8.2.5.1 i RID 6.8.3.5.10)	DA / NE / X
10	je li gornji poklopac zatvoren i je li pouzdano pritegnut	DA / NE / X
11	jesu li donji ventili i ispusni ventil kontejnera cisterne i cisterne cestovnih vozila u položaju "zatvoreno"	DA / NE / X
12	jesu li zaštitna kapa i slijepa matica pritegnute i brtve li, i dr	DA / NE / X
13	jesu li vidljivi tragovi propusnosti (pukotine, svježi tragovi curenja)	DA / NE / X
14	je li cisterna prepunjena / je li vagon pretovaren	DA / NE / X

\* Ako se provjerom ustanovi potvrdno tada se zaokružuje riječ „DA“, u suprotnom zaokružuje se riječ „NE“. Ako se opis provjere ne tiče pošiljke tada se zaokružuje znak „X“.

Broj vagona, mjesto i nadnevak preuzimanja

Potpis/i

Izvor : [14]. Naputak o prijevozu opasnih tvari HŽ-Cargo d.o.o



### **3.2. Uvrštavanje u vlak pošiljke opasnim tvarima (RID)**

Vagoni, veliki kontejneri, prijenosni spremnici ili cestovna vozila koji su tovareni tvarima i predmetima klase 1 (eksplozivne tvari i predmeti s eksplozivnim tvarima) i označeni velikim listićima opasnosti broj 1, 1.5 ili 1.6 moraju se odvojiti u istom vlaku na sigurnosnu udaljenost od velikih kontejnera, prijenosnih spremnika, spremnika – kontejnera, UN višestrukih kontejnera za plin (MEGC) ili cestovnih vozila označenih velikim listićima opasnosti brojeva 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ili 5.2 ili cestovnih vozila za koje prijevozna isprava navodi da sadrže pakete koji nose listiće opasnosti broj 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ili 5.2.





Sigurnosna udaljenost je prostor:

- a) od najmanje 18 metara, ili
- b) duljina dva 2-osovinska vagona ili vagon s 4 ili više osovina.

### **3.3. Obavijest sudionicima u prijevozu-strojovođi vlaka**

Na temelju izvješća o primopredaji vlaka (SE-4) upravitelj infrastrukture (prometnik vlakova) u nalogu za vožnju vlaka (SE-1) upisuje UN brojeve opasnih tvari te taj podatak i podaci izvješća o sastavu i kočenju vlaka (SE-2) strojovođi služi kao obavijest da se u vlaku nalaze pošiljke tovarene s opasnim tvarima. Po saznanju o kojoj je opasnoj tvari riječ strojovođa na temelju pisanih uputa (Postupci strojovođe u slučaju nesreće ili nezgode koji uključuju ili vjerojatno uključuju opasni teret) koje mu se nalaze u upravljačnici lokomotive i u ovom naputku mora se upoznati s postupcima u slučaju nesreće ili nezgode.

**Slika 19: dodatne upute strojovođama o mogućim rizicima vezanim uz opasni teret, razvrstan po klasama i o postupcima koje treba poduzeti u danim okolnostima**

Dodatne upute strojovođama o mogućim rizicima vezanim uz opasni teret, razvrstan po klasama i o postupcima koje treba poduzeti u danim okolnostima		
Oznake opasnosti i listice, opis rizika	Mogući rizici	Dodatne upute
1	2	3
<p>Eksplozivne tvari i predmeti</p>  <p>1      1.5      1.6.</p>	<p>Mogu posjedovati različita svojstva i učinke, kao što su jaka detonacija; izbacivanje krotina; intezivna vatra/visoka temperatura; nastavak jake svjetlosti; glasne buke ili dima. Osjetljivi su na udarce i/ili toplinu.</p>	<p>Skloniti se u zaklon ali se udaljiti od prozora.</p>
<p>Eksplozivne tvari i predmeti</p>  <p>1.4</p>	<p>Manja opasnost od eksplozije i požara.</p>	<p>Skloniti se.</p>
<p>Zapaljivi plinovi</p>  <p>2.1.</p>	<p>Opasnost od požara. Opasnost od eksplozije. Mogu biti pod pritiskom. Opasnost od gušenja. Mogu izazvati opekline i/ili ozebline. Spremnici mogu eksplodirati prilikom zagrijavanja.</p>	<p>Skloniti se. Udaljiti se od nižih područja.</p>
<p>Nezapaljivi, neotrovni plinovi</p>  <p>2.2.</p>	<p>Opasnost od gušenja. Mogu biti pod pritiskom. Mogu izazvati ozebline. Spremnici mogu eksplodirati prilikom zagrijavanja.</p>	<p>Skloniti se. Udaljiti se od nižih područja.</p>

Izvor : [14]. Naputak o prijevozu opasnih tvari HŽ-Cargo d.o.o

### 3.4. Postupak u slučaju izvanrednog događaja

O izvanrednom događaju mora se odmah obavijestiti prometnika vlakova te druge subjekte propisane Uputom o postupcima u slučaju izvanrednih događaja kao što je Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS) i to na **telefon 112**

Kod obavješćivanja potrebno je točno navesti mjesto događaja (kolodvor ili km položaj pruge), vrstu opasne tvari prema oznakama s narančaste ploče ili iz popratne dokumentacije vlaka (nalog za vožnju vlaka, teretni list), količinu izlivena tekućine, uzrok istjecanja i druge podatke koji bi pridonjeli bržem spašavanju unesrećenih osoba, materijalnih dobara i točnoj sanaciji posljedica izvanrednog događaja.

U slučaju izvanrednog događaja pri prijevozu opasnih tvari poduzimaju se sve preventivne mjere za zaštitu ljudi i osiguranje okoliša. Postupci se provode u skladu s odredbama Upute o postupcima u slučaju izvanrednih događaja (Sl.vj. 14/13) i odredbama članka 11. Zakona o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07, 70/17).

Ako je riječ o izvanrednom događaju širih razmjera tada sprečavanje isjecanja opasnih tvari provode specijalizirane jedinice po nalogu Državne uprave za zaštitu i spašavanje (DUZS).

Postupci strojovođe provode se i po posebnim pisanim uputama prema odredbi RID 5.4.3. koje se nalazi i u upravljačnici lokomotive. Pisane upute, pored strojovođe odnosno strojnog osoblja, na adekvatan način služe i drugim radnicima Društva koji se zbog prirode posla mogu naći na mjestu nesreće ili nezgode ili njenoj blizini.

U izvanrednim situacijama postupa se i prema planovima koje je izradio upravitelj infrastrukture sukladno odredbama RID 1.10.3.2. i RID 1.11. (interni planovi za slučaj nužde na ranžirnim kolodvorima)

### **3.5. Opće sigurnosne mjere i postupanje kod izvanrednog događaja**

Tijekom prijevoza ili boravka pošiljaka opasnih tvari u kolodvoru može doći do: požara, curenja, izlivanja tekućine, oštećenja, i tom prigodom potrebno je:

- Vlak ili manevarski sastav zaustaviti
  - Zaustaviti ugrožene vožnje vlakova
  - Prepoznati opasnost sa sigurne razdaljine.
  - Alarmirati dežurne mjerodavne službe (112)
  - Za identifikaciju tvari koristi se narančasta oznaka listice opasnosti na vagonima.
  - Kod vjetra postaviti se na suprotnu stranu njegova smjera.
  - Što kraće se zadržavati u području opasnosti. najbolja zaštita je odmjerena razdaljina.
  - Paziti na zabranu pušenja, ne dodirivati rasutu, razlivenu tvar.
  - Osigurati mjesto nezgode.
  - Hitno izvijestiti prometnika vlakova u kolodvoru (ili najbližem službenom mjestu).
  - Koristiti se uputom o posebnim mjerama sigurnosti koja je priložena teretnom listu.
- Sigurnosne mjere nakon nesreće s radioaktivnim tvarima
- Udaljiti nezaštićene ljude koliko je moguće dalje od mjesta nesreće.
  - Ograditi sigurnosnu zonu (radijusom od oko 30 m) uzimajući u obzir smjer vjetra.
  - Zbog mogućeg zračenja ozlijeđene osobe izvući iz zone neposredne opasnosti.
  - Sljedeće mjere poduzeti po naredbama stručnjaka.
  - Koristiti se uputom o posebnim mjerama sigurnosti koja je priložena teretnom listu.

## **4. Smjernice za sigurnost prilikom prijevoza opasnih tvari**

Svaki od dionika prilikom prijevoza opasnih tvari, prijevoznik, primatelj ,pošiljatelj, kao i organizator prijevoza neizostavno međusobno trebaju surađivati i s ovlaštenim nadležnih tijelima u svrhu razmjene podataka u svezi poduzimanja odgovarajućih sigurnosnih te preventivskih radnji, ali i postupanja prilikom incidenata . Proizvodi od naftnih derivata na vrijeme moraju biti dostavljeni u kvantiteti i kvaliteti koja je označena u otpremnoj dokumentaciji. Usmjeravanjem razvoja željezničkog sustava na utvrđena prioriteta područja provedba Nacionalnog plana doprinijet će izgradnji modernog i pouzdanog željezničkog prometa koji će pružati kvalitetne i povoljne usluge u skladu s potrebama i zahtjevima društva i gospodarstva čime će se unaprijediti kvaliteta života građana u Republici Hrvatskoj i poboljšati konkurentnost hrvatskog gospodarstva. Planiranim ulaganjima u obnovu i modernizaciju željezničke infrastrukture poboljšat će se energetska učinkovitost i doprinijet će se klimatskoj neutralnosti željezničkog prometa kao i informatizirati te digitalizirati procese upravljanja željezničkim sustavom čime će se doprinijeti i provedbi razvojnog smjera 3. Zelena i digitalna tranzicija, NRS-a 2030.

Izvor :[12].Nacionalni plan razvoja željezničke infrastrukture za razdoblje do 2030. godine-MMPI ,prosinac 2022

### **4.1.Čimbenici važni za smjernice kod prijevoza opasnih tvari**

Za cilj navedenih aktivnosti treba voditi brigu o sljedećim stvarima:

- Planiranju dostatnih transportnih kapaciteta (npr: dovoljno vagona)
- Pogledu opremljenosti vozila(treba pogledati je li vagoni tehnički ispravni za prijevoz)
- Pravnoj ispravnosti i valjanosti svih dokumenata (dali nema zakonskih ograničenja)
- Spremnosti strojnog osoblja za uredno i sigurno upravljanje vozilima (korištenje propisanih osobnih zaštitnih sredstva)
- Planiranju troškovima transporta
- Praćenju i realizaciji prijevoza
- Poštivanju rokova iz ugovora dobavljača (prijevoznih usluga)

Važno je pridržavati se regulativnih akata koji važe u otpremnome kolodvoru, odnosno u otpremnoj željezničkoj uprav kod otpreme opasnih tvari. Pošiljatelj ili njegov ovlaštenik prije samog početka utovara mora prijevozniku predati pravilno, ali i u cijelosti popunjen teretni list (K 501), u svrhu spoznaje o vrsti opasne tvari. Kako je to prijevoz iznimno

opasan za okolinu i da zbog nepravilnoga rukovanja može doći do vrlo ozbiljnih posljedica, treba organizirati i dodatne edukacijske programe s ciljem osviještenja dionika o mogućim razmjerima štete po okolinu i ljude te koliko je važno vrlo ozbiljno tome posvetiti. Velik problem s ljudskim čimbenikom nalaze se u ovom segmentu prijevoza opasni tvari. U cilju pravilnog i pravovremenog postupanja pri manipulaciji opasnim teretima, svake pete godine izvršni radnici u željezničkom prijevozu polažu periodičke ispite znanja, kojim se osigurava edukativnost pozornost i ažurnost djelatnika koji su u neposrednom doticaju s opasnim teretom. Važno je da željeznički operateri i pojmovno vladaju materijom u koje su uključeni i stručnjaci za prijevoz opasnih tvari (tzv. RID savjetnici) jer oni mogu doprinijeti integraciji ljudskih faktora u svrhu poboljšanja aspekta sigurnosti.

## **4.2. Uzroci nesreća kod prijevoza opasnih tvari**

Najčešći uzrok nesreća je nepoštivanje dopuštene brzine kretanja ,a posljedica je nepravovremeno reagiranje i događaj sa posljedicama na okolinu i ljude. Nadalje, treba usmjeriti napore na tehničku ispravnost vozila kako se prilikom prijevoza ne bi dogodio kvar na prijevoznom sredstvu kojim se prevoze opasne tvari. Važno je i pravilno rasporediti teret u vagonu kojim se prevoze opasne tvari. Ne bi smjelo biti asimetrično utovareno. Opterećenje mora biti pravilno raspoređeno. Ako je sve ispravno posloženo vjerojatnost da pošiljka stigne sigurno na odredište je puno veća da se taj vlak dopremi na siguran način do primatelja, obzirom da se u vagonima vozi tekućina (tekući plin, nafta ,benzin,) koja se nikad ne puni do kraja. Vožnja takvih vlakova je posebno zahtjevna. Način vožnje i kočenja se posebno prilagođava robi, jer kod naglih pokretanja i naglih zaustavljanja dolazi do dodatnog uzdužnog poprečnog ljuljanja sadržaja koji može uzrokovati nepravilnosti na vagonima (oštećenje kočnih umetaka odnosno generalno kočnog sustava). Prijevoz opasnih tvari ima veliku zastupljenost u ukupnom prijevozu opasnih tvari, razlog su visoki prijevozni kapacitet, niski trošak transporta te visoki stupanj prijevozne sigurnosti. Upravo zbog ovih razloga, predlažu se kontinuirana ulaganja u modernizaciju pruge (modernija vozila za prijevoz naftnih derivata, bolje opremljeni kolodvori i modernizacija kolosiječnih kapaciteta), kontinuirano praćenje novih trendova u željezničkom prijevozu te postupanja u skladu s njima. Industrijski kolosijeci nedovoljno su obnovljeni u RH pa valja investicijske cikluse u narednom periodu usmjeriti i u taj sektor, izgraditi i industrijske kolosijeke tamo gdje ih nema, čime bi se doprinijelo povoljnijem, učinkovitijem te sigurnijem prijevozu opasnih tvari. Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost Hrvatske jako je

bitna s obzirom da željeznica ima manji utjecaj na klimatske promjene i energetski je učinkovitija od ostalih motoriziranih prijevoznih sredstava.

Na taj način doprinosi se ostvarenju svih općih ciljeva Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine budući da je Nacionalnim planom predviđeno poboljšanje raspodjele prometa putnika i tereta u korist prijevoza željeznicom ,te razvoj željezničkog sustava prema načelu ekonomske održivosti , smanjenje utjecaja željezničkog sustava na klimatske promjene i okoliš , povećanje sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog prometa, integracija prometnih modova i razvoj hrvatskog dijela TEN-T željezničke EU mreže

Izvor:[12]. *Nacionalni plan razvoja željezničke infrastrukture za razdoblje do 2030. godine-MMPI ,prosinac 2022*

## **5. Mjere unapređenja prijevoza opasnih tvari u RH**

Prijevoz opasnih tvari zahtijeva da se poduzmu sve mjere opreza i sigurnosti s obzirom na različite karakteristike opasnih tvari. Za unapređenje prijevoza opasnih tvari važno je slijediti odgovarajuće postupke i protokole za pakiranje opasnih tvari, pravilno pakirati opasne tvari, adekvatno označiti ambalaže i vozila listićima opasnosti, prikupiti i pravilno popuniti prijevozne dokumentacije te je vrlo važno da svi zaposlenici koji sudjeluju u prijevozu opasnih tvari budu educirani o tome kako se opasnim tvarima rukuje. Sudionici prijevoza opasnih tvari moraju biti upoznati s prirodom i svojstvenim rizicima robe kojom rukuju odnosno prevoze te propisima koji se odnose na njen prijevoz ili rukovanje.

### **5.1. Važnost edukacije kod prijevoza opasnih tvari**

Jedan od glavnih čimbenika koji utječe na otpremu opasnih tvari je svijest svih ljudi koji su uključeni u lanac otpreme. Svi u lancu, uključujući pošiljatelja tereta, pakiratelje i punitelje, prijevoznika te ostalo administrativno osoblje moraju biti na primjeren način obučeni i educirani, pored svojih osnovnih radnih zadataka za cijeli proces otpreme opasnih tvari. Svaki sudionik trebao bi biti upoznat s propisima koji se odnose na teret, prijevoz, zemlje odredišta te postupcima i dokumentacijom koja je uključena u prijevoz. Vrlo je važna uključenost svakog subjekta u lancu, pri čemu se mora voditi računa o opasnim tvarima koje se šalju, dokumentaciji koja je potrebna za iste, zahtjevima za označavanje i transport te propisima koje treba slijediti. Isto tako, važno je slijediti stroge propise, provoditi planiranje na visokoj razini te uključivanje što većeg broja logističkih stručnjaka koji su upoznati s postupkom prijevoza i objedinjavanja prijevozne dokumentacije te zahtjevima pakiranja opasne robe.

### **5.2. Unapređenje prijevoza opasnih tvari**

Prijevoz opasne robe je zakonski uređen proces u svim svojim fazama i oblicima radi maksimalnog očuvanja ljudskih života i imovine. Svaki oblik prijevoza, odnosno svaka prometna grana uređena je određenim skupom propisa i odredbi gdje su izrečene obveze sudionika koji sudjeluju u prijevozu opasnih tvari. Za unaprjeđenje prijevoza važno je slijediti pravne odredbe i dane upute, ovisno o vrsti prometne grane. Pravilno pakiranje vrlo je važno kako se roba ne bi oštetilo, neovisno o tome o kakvoj vrsti robe se radi, ali za opasni teret stvara se dodatni rizik zbog opasnih svojstava tvari. Iz čega proizlazi da opasne

tvari nužno moraju biti pakirane na odgovarajući način koristeći adekvatne ambalažne materijale. Važno je osigurati pravilan raspored i učvršćivanje tereta kako ne bi došlo do pomicanja, izlivanja ili rasipanja unutar spremnika. Potrebno je voditi brigu o vlazi, kondenzaciji, kontaktu s vodom, zrakom ili toplinom jer na određene opasne tvari one mogu negativno i štetno djelovati. Zbog toga je važno koristiti ambalažu koja svojim sastavom zadovoljava zahtjeve i karakteristike opasnih tvari. Pakiranje uključuje i adekvatno označavanje robe, unutarnje i vanjsko pakiranje te označavanje transportne jedinice. Transportne jedinice koje se prevoze trebaju sadržavati odgovarajuće listiće opasnosti. Ukoliko se za pakiranje opasnih tvari upotrebljavaju već korištene ambalaže poput kartonskih, važno je osigurati da vanjski dijelovi pakiranja ne sadrže bilo koje druge oznake prethodnih pošiljaka kako se ne bi doveli u zabludu sudionici kod prijevoza opasni tvari.

### **5.3. Nadzor i praćenje prijevoza opasnih tvari**

Za prijevoz opasnih tvari od velike su važnosti informacijski sustavi za praćenje i upravljanje vozilima za prijevoz opasnih tvari te sustavi za upravljanje u hitnim slučajevima. Sustavi za nadzor i praćenje prijevoza opasnih tvari temeljeni su na preciznim geografskim informacijskim sustavima te novoj generaciji računala s povećanim mogućnostima obrade i alatima planiranja i praćenje vozila kao i određivanje najsigurnije i povoljne rute. Organizacija cjelokupnog sustava intervencija u izvanrednim situacijama je jako važan aspekt prevencije od mogućih velikih nesreća i katastrofa uzrokovanih prometnim nezgodama kod prijevoza opasnih tvari.



## 6. Zaključak

Sagledavajući sve naprijed opisano u svezi prijevoza opasnih tvari, nameće se zaključak da danas željeznice mogu u potpunosti kvalitetno udovoljiti svim zahtjevima koji se odnose na prijevoz opasnih tvari.

Zbog loše željezničke infrastrukture, nedostatka obrtnih sredstava i iz ostalih razloga u posljednje vrijeme “više sile” pojavljivali su se brojni problemi u željezničkom prijevoznom sustavu, ali ta su vremena iza nas.

Potaknute zaštitom okoliša, europske zemlje razvijaju i izgrađuju prometni sustav na sasvim novim osnovama, gdje istaknuto mjesto daju željeznici zbog njezinih prednosti, koje se ogledaju kroz mogućnosti masovnog prijevoza u kratkom vremenu i dugim relacijama, pri čemu dolaze do izražaja njene karakteristike u pogledu zaštite čovjekove okoline i sigurnosti.

Kako je za temeljito oživljavanje željezničkog gospodarstva, uz većinu loših pruga i objekata potrebna nova i osuvremenjena pruga, tada se potreba još više odnosi na pokretna sredstva jer su ona u izravnoj funkciji transportne potražnje.

Nova vučna vozila i prijevozna sredstva moraju biti prilagođena i naklonjena okolini, proizvod prilagođen biologiji čovjeka i ekologiji prirode, a da istodobno u eksploataciji štede energiju i ne onečišćuju okoliš.

U teretnom željezničkom prometu prednost definitivno imat prijevoz na tračnicama s tendencijom povećanja kvalitete i kvantitete usluga uz izgradnju obilaznih pruga kako bi se provozni prijevozi “izveli” iz zone opasnosti van naseljenih mjesta.

Tako se problem zaštite okoliša minimizira, jer se uporaba motora s unutarnjim izgaranjem u cestovnom prometu smanjuje, a transport raznih kemijskih i ostalih onečišćujućih tvari, odvija izvan urbanih sredina.

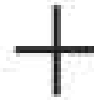
Osiguranje izvršenja željezničkog prometa obuhvaća čitav niz mjera, postupaka i aktivnosti, kao i uporabu raznovrsnih inovativnih metoda i sredstava, s ciljem što veće kvalitete, sigurnosti i zaštite.

Dakle prijevoz opasnih tvari željeznicom ima perspektivu usprkos svim nabrojanim problema koji su u radu spominjani i analizirani.

Možemo zaključiti da sigurnost prijevoza i količina prevezenog tereta opasnih tvari zauzima ključnu ulogu kod takvih prijevoza u kopnenom dijelu zemlje.



Sveučilište  
Sjever



## IZJAVA O AUTORNOSTU

Završni/diplomski/specijalistički rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovoran za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjige, članci, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prevođenjem tuđeg materijalnog ili stručnog rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, DRAŽEN NOVOSEL (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PRIVEZ OZ OPASNIH TVARI ŽELJEZNICOM (ispisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedovoljan način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(ispisati ime i prezime)

DRAŽEN NOVOSEL

(vlaštoručni potpis)

Sukladno članku 54, 55. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završni/diplomski/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrade na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvorila na bilo kojem načinu na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice nastavnika sveučilišta, knjižnice visučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje mjestačka djelatnost i visoko obrazovanje.

## 7. Popis korištene literature

1. Pravilnik o međunarodnom željezničkom prijevozu opasnih tvari (RID)  
*<https://mmpi.gov.hr/promet/zeljeznicki-promet-129/zeljeznicki-prijevoz/prijevoz-opasnih-tvari-zeljeznicom-rid-pravilnik-o-medjunarodnom-prijevozu-opasnih-tvari-zeljeznicom/15040>*
2. Jedinstvena pravila o ugovoru o međunarodnom prijevozu robe željeznicom
3. T.Perić i Č. Ivaković: Zaštita u prometnom procesu, FPZ, Zagreb, 1996.
4. Konvencija o međunarodnom prijevozu željeznicom (COTIF)
5. Dodatku C COTIF-a (Jedinstvena pravila o ugovoru u međunarodnom prijevozu robe željeznicom )
6. Pravilnik o željezničkom prijevozu opasnih tvari - RID (Priloga I CIM-a)
7. Zakon o prijevozu opasnih tvari (N.N. 79/07,N.N. 70/17)
8. Zakon o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu (N.N. 87/96)
9. Tarifa za prijevoz robe na prugama HŽ
10. Uputa o prijevozu robe (Uputa 162)
11. Pravilnik o označavanju i obilježavanju otrova (Narodne novine 47/99).
12. Nacionalni plan razvoja željezničke infrastrukture za razdoblje do 2030. godine-MMPI  
„prosinac 2022
13. Priručnik GLV-CIM
14. Naputak o prijevozu opasnih tvari HŽ-Cargo d.o.o.
15. Arhiva autora rada
16. <https://preventa.hr/zastita-na-radu-upit/prijevoz-opasnih-tvari-table-rid>
17. <https://www.hzinfrastruktura.hr/karta-mreze/hz>
18. [https://www.cit-rail.org\\_cit14](https://www.cit-rail.org_cit14)

## 8. Prilozi

Karta HŽ mreže



Izvor: [17]. [www.hz.infrastruktura/karta\\_mreze/hz](http://www.hz.infrastruktura/karta_mreze/hz)





## KONTROLNI POPIS KOD PRIJEVOZA OPASNIH TVARI

### Kontrolni popis za pošiljke opasnih tvari

#### Provjera teretnog lista

Br.	Opis provjere	Rezultat *
1	je li robu dopušteno prevoziti	DA / NE
2	je li u polju 23 "RID" stavljen križić	DA / NE
3	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani svi podaci opasne tvari i to odgovarajućim redosljedom (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1; RID 5.4.1.6; RID 3.2; RID 3.4; RID 5.4.2, RID 5.4.5)	DA / NE
5	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani navodi IMDG Coda ako se opasne tvari dalje prevoze morem (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1.6;)	DA / NE / X
6	jesu li u polju 21 „Naznaka vrste robe“ upisani odgovarajući navodi ako je riječ o prijevozu prazne neočišćene vagonске cisterne, baterijskog vagona, vagona s prenosivim cisternama, kontejnerske cisterne, baterijskog vagona za plinove (MEGC), prijenosne cisterne, vagona za prijevoz robe u rasutom stanju, kontejnera za prijevoz robe u rasutom stanju (GLV-CIM, Prilog 2; RID 5.4.1.1.6)	DA / NE / X
7	je li u polju 7 „Pošiljateljve izjave“ upisana natočena masa i drugi podaci kada je riječ o vagonским cisternama za prijevoz plina punjena u zaprjanom stanju (RID 5.4.1.2.2.c)	DA / NE / X
8	je li u polju 9 „Prilozi“ upisane i priložene možebitne isprave kao što su potvrda o utovaru kontejnera i tiskanica za kombinirani prijevoz opasnih tvari kad je riječ o kombiniranom prijevozu (RID 5.4.2 i RID 5.4.5.)	DA / NE / X
9	jesu li u polju 9 „Prilozi“ upisana i priložena odobrenja za prijevoz kada je riječ o prijevozu eksplozivnih tvari i predmeta, radioaktivnih tvari i nuklearnog materijala (članak 22. Zakona o prijevozu opasnih tvari - NN 79/07, 70/17)	DA / NE / X
10	je li kod cisterne/spremnika kontejnera u kojima biva prevožen jako ohlađeni tekući plin iz klase 2, postoji izjava o sigurnosnim ventilima, i dr.	DA / NE / X

#### Provjera vagona i tereta

Br.	Opis provjere	Rezultat *
1	jesu li vagon cisterne, kontejneri, kontejneri cisterne, vagoni, cestovna vozila utovarena na vagon označeni s propisanim listićima opasnosti i odgovaraju li teretu, te jesu li po potrebi označeni s listićem za tvari opasne za okoliš (RID 5.3.1 i RID 1.1.4.4.)	DA / NE
2	slaže li se broj za opasnost i oznaka tereta (UN broj) s navodima u teretnom listu (RID 5.4.1)	DA / NE
3	jesu li vagon cisterne, kontejneri cisterne, cestovna vozila utovarena na vagon, kao i vagoni, veliki i mali kontejneri u kojima teret biva prevožen u rasutu stanju, označeni s narančastom pločom (RID 5.3.2 i RID 1.1.4.4.)	DA / NE / X
4	je li odgovara granično opterećenje prema svojstvima vagona i kategorijama dionica puta (RID 6.8.2.5.2)	DA / NE / X
5	je li preklopna ploča pričvršćena i osigurana (RID 6.8.3.5.7)	DA / NE / X
6	je li naziv tereta koji biva prevožen u kontejneru-cisterni, napisan na nj (RID 6.8.2.5.2)	DA / NE / X
7	je li napisan i nije li prekoračen nadnevak slijedeće provjere spremnika (RID 6.8.2.5.2.)	DA / NE / X
8	je li kôd cisterne odgovara utovarenom teretu (RID 4.3.3.1.1; RID 4.3.4.1.1)	DA / NE / X
9	postoji li pločica spremnika i je li čitko napisana (RID 6.8.2.5.1 i RID 6.8.3.5.10)	DA / NE / X
10	je li gornji poklopac zatvoren i je li pouzdano pritegnut	DA / NE / X
11	jesu li donji ventili i ispusni ventil kontejnera cisterne i cisterne cestovnih vozila u položaju "zatvoreno"	DA / NE / X
12	jesu li zaštitna kapa i slijepa matica pritegnute i brtve li, i dr	DA / NE / X
13	jesu li vidljivi tragovi propusnosti (pukotine, svježi tragovi curenja)	DA / NE / X
14	je li cisterna prepunjena / je li vagon pretovaren	DA / NE / X

\* Ako se provjerom ustanovi potvrda tada se zaokružuje riječ „DA“, u suprotnom zaokružuje se riječ „NE“. Ako se opis provjere ne tiče pošiljke tada se zaokružuje znak „X“.

Broj vagona, mjesto i nadnevak preuzimanja

Potpis/i

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Popis slika

Slika 1: ploča za opasnost.....	7
Slika 2: listići klase 1.....	9
Slika 3: listići klase 2.....	9
Slika 4: listići klase 3.....	10
Slika 5: listići klase 4.....	10
Slika 6: listići klase 5.....	11
Slika 7: listići klase 6.....	11
Slika 8: listići klase 7.....	12
Slika 9: listići klase 8.....	12
Slika 10: listići klase 9.....	13
Slika 11: zatvoreni vagon.....	14
Slika 12: otvoreni-plato vagon.....	15
Slika 13: plato vagon-kontejner.....	15
Slika 14: plato vagon-kamion cisterna.....	16
Slika 15: plato vagon -kamion sa tankovima.....	17
Slika 16: vagon cisterna za prijevoz plina-označavanje.....	17
Slika 17: popunjavanje teretnog lista CIM,CUV.....	18
Slika 18: kontrolni popis kod prijevoza opasnih tvari.....	21
Slika 19: dodatne upute strojovođi kod prijevoza opasnih tvari.....	23