

# **INFORMACIJA O VARNOSTNIH UKREPIH IN O RAVNANJU V PRIMERU VEČJE NESREČE**

Ljubljana, 08.11.2024

Na podlagi Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16, 30/16, 121/22 in 50/23) (v nadaljevanju Uredbe) mora upravljavec obrata manjšega tveganja za okolje za javnost pripraviti informacijo o varnostnih ukrepih. Zaradi navedene zakonske zahteve družba Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. izdaja informacijo o varnostnih ukrepih.

## IME IN SEDEŽ OBRATA

**Ime upravljavca obrata:** Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. (v nadaljnjem besedilu Energetika Ljubljana d.o.o.)

**Sedež upravljavca obrata:** Verovškova 62, 1000 Ljubljana

## NASLOV OBRATA in DRUGI KONTAKTNI PODATKI

Verovškova 62, 1000 Ljubljana

Tel: 01/588 90 00

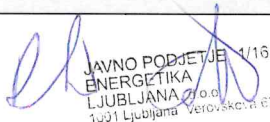
Fax: 01/588 31 03

E-pošta: [info@energetika.si](mailto:info@energetika.si)

## OPREDELITEV ODGOVORNIH OSEB ZA INFORMACIJO O VARNOSTNIH UKREPIH

Informacijo o varnostnih ukrepih daje:

**Peter Čater**, dipl.var.inž., pooblaščenec direktorja



JAVNO PODJETJE  
ENERGETIKA  
LJUBLJANA d.o.o.  
1001 Ljubljana, Verovškova 62

## POTRDITEV RAZVRSTITVE OBRATA MED OBRATE MANJŠEGA TVEGANJA ZA OKOLJE IN POTRDITEV IZVAJANJA UKREPOV, DOLOČENIH Z UREDBO

Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., Verovškova 62, 1000 Ljubljana se skladno z določbami Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16, 30/16, 121/22 in 50/23) uvršča med obrate manjšega tveganja za okolje. Pogoj za razvrstitev med obrate manjšega tveganja za okolje je izpolnjen zaradi količine ELKO prisotnega na območju obrata. V družbi je zavedanje, da s svojo dejavnostjo vplivamo na okolje, predvsem pa, da predstavljamo potencialno tveganje za okolje zaradi možnosti nastanka nesreč z nevarnimi snovmi, na visoki ravni. V prvi vrsti je cilj družbe izvajanje vseh ukrepov namenjenih preprečevanju večjih nesreč. V primeru, da bi do nesreče prišlo, pa tudi izvajanje vseh ukrepov za zmanjšanje negativnih posledic nesreče. Na podlagi prepoznanih tveganj za večjo nesrečo izvajamo sistemske ukrepe in smo usmerjeni k izboljševanju sistema obvladovanja varnosti. Da bi preprečili velike nesreče in nesreče nasploh ter s ciljem zmanjšanja negativnih posledic na najmanjšo možno raven, družba velik poudarek daje tudi izobraževanju in osveščanju zaposlenih.

## POTRDITEV, DA JE ZA OBRAT PRIDOBLENO OKOLJEVARSTVENO DOVOLJENJE

Upravljavcu obrata na Verovškovi ulici 62, Javnemu podjetju Energetika Ljubljana d.o.o., Verovškova ulica 62, 1000 Ljubljana, je Agencija Republike Slovenije za okolje okoljevarstveno dovoljenje za obrat manjšega tveganja za okolje izdala dne 20. julija 2021. Pred tem je enota imela pridobljeno dovoljenje z dne 25. avgusta 2014 za obrat večjega tveganja za okolje.

## PREPROSTA RAZLAGA DEJAVNOSTI, KI POTEKAJO V OBRATU

Poglavitna dejavnost družbe skladno s SKD klasifikacijo je 35.300 OSKRBA S PARO IN VROČO VODO. Obrat Energetike Ljubljana d.o.o., lociran na Verovškovi ulici 62, s svojimi enotami naprave proizvaja toploto (vročo vodo in paro) za mesto Ljubljana ter njegovo okolico. Toploto distribuira preko sistema daljinskega ogrevanja, ki poteka na območju Mestne občine Ljubljana. Poleg proizvodnje toplote, se v obratu proizvaja tudi elektrika.

Na območju obrata se z gorivi, preden slednja zgorijo v kurilnih napravah, manipulira na sledeče načine:

- dovoz tekočih goriv na lokacijo obrata, in sicer do pretakališča za avtocisterne in na železniško pretakališče,
- odprema goriv s pretakališča za avtocisterne,
- transport tekočih goriv od pretakališč do črpališč in naprej do skladišč, rezervoarjev za goriva,
- transport tekočih goriv od rezervoarjev do porabnikov, kurilnih naprav,
- prevzem, transport in komprimiranje zemeljskega plina do porabnikov na območju proizvodnega dela obrata (proizvodni obrat - proizvodne enote naprave).

Poleg manipuliranja in skladiščenja goriv se na lokaciji skladišči in manipulira še z manjšimi količinami drugih nevarnih snovi, in sicer:

- skladiščenje nevarnih snovi v jeklenkah v manjših količinah (UNP, acetilen, kisik) ter
- skladiščenje in uporaba manjših količin nevarnih snovi.

## PODATKI O NEVARNIH SNOVEH OBRATA, KI LAHKO POVZROČIJO VEČJO NESREČO, Z NAVEDBO NJIHOVIH POGLAVITNIH NEVARNIH LASTNOSTI

Na območju obrata Energetika Ljubljana d.o.o. se v rezervoarjih skladišči sledeča goriva: ekstra lahko kurilno olje (v nadaljevanju ELKO) in plinsko olje (diesel) (v nadaljevanju D2). V nadaljevanju je podana tabela z zmogljivostjo posameznih rezervoarjev.

Tabela: Skladiščenje goriv

rezervoar	vrsta nevarne snovi	zmogljivost (m <sup>3</sup> )	zmogljivost (t)
nadzemni, enoplaščni rezervoar C	ELKO ali D2	5.000	4.225
nadzemni, enoplaščni rezervoar D	ELKO ali D2	1.000	845
rezervoar pomožnega agregata PA1 za požarno postajo	D2	0,88	0,74
rezervoar pomožnega agregata PA2 za samostojni zagon kogeneracije	D2	0,67	0,57
rezervoar pomožnega agregata PA3 za AOP	D2	0,22	0,19
rezervoar pomožnega agregata PA4 za vzdrževanje statičnega tlaka	D2	0,05	0,04
Rezervoar pomožnega agregata PA5 za stikališče TP612	D2	1,132	0,96
rezervoar D2 za delovne stroje na lovilni posodi	D2	0,98	0,83

ELKO je destilacijska frakcija nafte, podobno kot dizelsko gorivo. Dejansko gre za enaki snovi, razlikujeta se le v barvi (ELKO je pri sobni temperaturi rdečkaste barve, D2 pa rumene barve) in točki tečenja (prehod iz poltrde v tekočo fazo), ki v primeru ELKO znaša -9°C, v primeru D2 pa 0°C. Vrelišče goriv z značilnim vonjem se nahaja med približno 160 in 385°C, gostota med 0,82 in 0,86 kg/l, z vodo se praktično ne mešata. Plamenišče je nad 55°C, torej gre za slabše vnetljivo gorljivo snov, ki je tudi dražljiva (pljuča, oči, koža) ter zdravju škodljiva in okolju nevarna.

## **Splošni podatki o vrsti večjih nesreč obrata, ki vključujejo tudi možne učinke teh nesreč na ljudi in okolje**

V skladu s določili Uredbe je bilo za obrat Energetika Ljubljana d.o.o. izdelana Zasnova zmanjšanja tveganja za okolje. V okviru izdelave Zasnove zmanjšanja tveganja za okolje so bile sistematično obdelane in ugotovljene potencialne možnosti nastanka večjih nesreč.

Prepoznani so bili štiri scenariji nastanka večjih nesreč:

- *Scenarij 1: Izpust ELKO/D2 iz nadzemnega rezervoarja C v lovilni bazen rezervoarja C – vžig goriva v lovilnem bazenu*

Do nesreče in izpusta ELKO/D2 iz rezervoarja C lahko pride zaradi katastrofalne napake (odpovedi) na rezervoarju ali oziroma odpovedi opreme rezervoarja (okvara spojnih elementov, povezovalnih cevi na območju lovilnega bazena). Iztekajoče gorivo se steka v lovilni bazen. Večja nesreča se lahko zgodi, če pride do vžiga luže. Do vžiga lahko pride samo v primeru, da je prisotno vžigalno telo ali pa v primeru nepričakovanega vremenskega dogodka (strela). Strel vodovi so nameščeni in v primeru pravilnega delovanja preprečijo vžig. Do vžiga bi lahko zaradi specifičnosti ELKO/D2, katerega plamenišče je višje od 55°C, prišlo le v primeru puščanja goriva, visokih temperatur površin ter zelo tankega filma goriva po površini rezervoarja ali lovilnega bazena. V primeru, da pride do vžiga, zagorita gorivo v lovilnem bazenu (goreča luža) in pa tudi sam rezervoar. V takem primeru lahko pride velikega požara, poškodb opreme, sproščanja saj in ogljikovih oksidov v zrak. V primeru požara se vključi zvočni in vizualni alarm, sproži se avtomatsko gašenje rezervoarja, hlajenje sosednjega D rezervoarja, na kraj dogodka pride tudi pristojna Gasilska brigada Ljubljana.

Ker je na rezervoarjih C in D nameščen hladilni sistem, ki se ga aktivira / sproži v primeru možnosti vpliva požara na sosednji rezervoar, se predvidi, da prenos požara na sosednje rezervoarje ni mogoč, v kolikor se izvaja vse potrebne postopke od začetka izbruha požara. V času prečrpavanja v rezervoar razlitje zaradi prepolnitve preko strehe rezervoarja ni mogoče, saj ima rezervoar nepremično streho ter ima nameščene ustrezne senzorje za merjenje nivoja ter preprečevanje prepolnitve rezervoarja.

- *Scenarij 2: Izpust ELKO/D2 iz nadzemnega rezervoarja D v lovilni bazen rezervoarja D – vžig goriva v lovilnem bazenu*

Do nesreče in izpusta ELKO/D2 iz rezervoarja D lahko pride zaradi katastrofalne napake (odpovedi) na rezervoarju ali oziroma odpovedi opreme rezervoarja (okvara spojnih elementov, povezovalnih cevi na območju lovilnega bazena). Iztekajoče gorivo se steka v lovilni bazen. Večja nesreča se lahko zgodi, če pride do vžiga luže. Do vžiga lahko pride samo v primeru, da je prisotno vžigalno telo ali pa v primeru nepričakovanega vremenskega dogodka (strela). Strel vodovi so nameščeni in v primeru pravilnega delovanja preprečijo vžig. Do vžiga bi lahko zaradi specifičnosti ELKO/D2, katerih plamenišče je višje od 55°C, prišlo le v primeru visokih temperatur površin ter zelo tankega filma goriva po površini rezervoarja ali lovilnega bazena. V primeru, da pride do vžiga, zagorita gorivo v lovilnem bazenu (goreča luža) in pa tudi sam rezervoar. V takem primeru lahko pride velikega požara, poškodb opreme, sproščanja saj in ogljikovih oksidov v zrak. V primeru požara se vključi zvočni in vizualni alarm, sproži se avtomatsko gašenje rezervoarja, hlajenje sosednjega C rezervoarja, na kraj dogodka pride tudi pristojna Gasilska brigada Ljubljana.

Ker je na rezervoarjih C in D nameščen hladilni sistem, ki se ga aktivira / sproži v primeru možnosti vpliva požara na sosednji rezervoar, se predvidi, da prenos požara na sosednje rezervoarje ni mogoč, v kolikor se izvaja vse potrebne postopke od začetka izbruha požara. V času prečrpavanja v rezervoar razlitje zaradi prepolnitve preko strehe rezervoarja ni mogoče, saj ima rezervoar nepremično streho ter ima nameščene ustrezne senzorje za merjenje nivoja ter preprečevanje prepolnitve rezervoarja.

Ker je predvideno, da se lahko v rezervoarju D skladišči tudi dizelsko gorivo, ki je po lastnostih glede na varnostni list enako ekstra lahkemu kurilnemu olju, veljajo rezultati in ugotovitve tega scenarija tudi za primeru dizelskega goriva v rezervoarju D.

- *Scenarij 3: Izpust ELKO/D2 med pretakanjem na železniškem pretakališču – vžig goriva v lovilnem bazenu pretakališča*

Na železniškem pretakališču lahko pride do večje nesreče zaradi človeške napake pri prečrpavanju, odpovedi opreme vagonских cistern, oziroma zaradi odpovedi ali poškodbe pretakalnih naprav na pretakališču med postopkom gravitacijskega praznjenja vagonov. Do te vrste nesreče pride iz različnih razlogov, najpogosteje pa zaradi slabih spojev med vagonom in praznilno roko pretakališča ter zaradi človeške napake. Predvidevamo odzivni čas osebja na pretakališču 120 sekund, po katerem se ročno obvesti o izlitju ter prekine postopek pretakanja. Zaradi pojava luže v kineti in preostalem delu betonskega lovilnega bazena pretakališča pod vagonom, se lahko le-ta pri specifičnih pogojih vžge. Posledica je goreča luža, zaradi česar bi na širšem območju požara nastalo območje povišane toplotne obremenitve.

V primeru, da pride do vžiga izteklega goriva, domnevamo, da lahko pride do poškodb delavcev, ki so prisotni na črpališču v času črpanja goriva. Na pretakališču so nameščeni infrardeči senzorji, ki se sprožijo v primeru požara, temu sledi avtomatski vklop gasilnega sistema s peno, ki začne z gašenjem požara. Vagoni so med praznjenjem odprti, eksplozija vagona in ekspanzija par goriva kot posledica povišanega tlaka in temperature, tako ni mogoča (BLEVE efekt).

- *Scenarij 4: Izpust ELKO/D2 med pretakanjem na pretakališču za avtocisterne – vžig goriva na betonski ploščadi pretakališča*

Med pretakanjem ELKO/D2 na pretakališču za avtocisterne lahko kljub rednemu vzdrževanju naprav pride do različnih vrst nesreč. Na pretakališču za avtocisterne lahko pride do večje nesreče zaradi odpovedi opreme avtocisterne oziroma zaradi odpovedi / poškodbe povezovalne gibljive cevi ali tesnil na priključkih gibljive cevi med postopkom gravitacijskega praznjenja avtocisterne, zaradi česar se lahko na območje pretakališča iz cisterne izlije celotna količina nevarne snovi (ELKO/D2). Predvidevamo odzivni čas osebja na pretakališču 120 sekund, po katerem se ročno obvesti o izlitju ter prekine postopek pretakanja. Zaradi pojava luže na območju betonskega pretakališča, se lahko le-ta pri specifičnih pogojih vžge. Posledica je goreča luža, zaradi česar bi na širšem območju požara nastalo območje povišane toplotne obremenitve.

Pretakalna ploščad ima naslednje dimenzije: 14,11 m x 3,5 m, kar znaša 49,3 m<sup>2</sup>. Neposredno pod pretakalno ploščadjo pa se nahaja lovilni bazen, ki zadrži do 50 m<sup>3</sup> goriva. Predpostavili smo, da gorivo v celoti prekrije površino ploščadi. Na pretakališču za avtocisterne so nameščeni infrardeči javljalniki požara, nameščen je avtomatski gasilni sistem z gasilno peno.

Avtocisterna je med postopkom praznjenja (tudi polnjenja) odprta, eksplozija avtocisterne in ekspanzija par goriva v avtocisterni kot posledica povišanega tlaka in temperature, tako ni mogoča (BLEVE efekt).

### **Način obveščanja in opozarjanja v okolici obrata ob večji nesreči**

V obratu je 24 ur na dan prisoten varnostnik-gasilec, ki v primeru nesreče obvesti center za obveščanje (112) ter skladno z Načrtom zaščite in reševanja obvesti vse odgovorne za ukrepanje. V primeru večje nesreče posreduje Gasilska brigada Ljubljana, ki ima 10-minutni odzivni čas. Podjetje pripravi ustrezno izjavo za javnost in medije ter tako obvesti okoliške prebivalce in ostalo javnost. Obveščanje javnosti in prebivalcev v okolici obrata ob večji nesreči poteka preko sredstev javnega obveščanja, ki ga izvaja Regijski Center za obveščanje.

Vse informacije o pravilnem ravnanju v primeru večje nesreče so dostopne na: <https://www.energetika.si/skrbimo-za-okolje>

## **Ustrezni in zadostni napotki za ustrezno ukrepanje in ravnanje ob večji nesreči**

Podjetje ima izdelane in redno vzdržuje ustrezna in zadostna navodila za ustrezno ukrepanje in ravnanje ob večji nesreči ter izvaja ustrezne varnostne ukrepe tako za čas normalnega obratovanja, vzdrževanja, načrtovanja, zaustavitve, zagonov, kakršnihkoli gradenj in morebitnih večjih sprememb v obratu. Prav tako izvaja vse ukrepe določene z Uredbo, ki so potrebni za zagotovitev ustrezne visoke ravni varnosti na območju izvajanja svoje dejavnosti. S ciljem zagotavljanja ustreznega ukrepanja in ravnanja v primeru nesreče, ima družba vpeljan sistem evakuacijskih in požarnih vaj.

Napotki za preprečitev in blažitev posledic izpusta na ljudi in imetje v širši okolici obrata:

- Ne hodite v bližino mesta intervencije.
- V primeru požara in posledično dima ter toplotnega sevanja se oddaljite na dovolj veliko razdaljo, da dim in toplotno sevanje ne bosta vplivala na vaše počutje in zdravje.
- Spremljajte obvestila in se ravnajte po navodilih.

**Potrditev, da upravljavec obrata izvaja ustrezne ukrepe za obvladovanje večjih nesreč in za zmanjšanje njihovih posledic, še posebej pa sodeluje z reševalnimi in drugimi službami**

Potrjujemo, da družba Energetika Ljubljana d.o.o. izvaja vse ukrepe, ki preprečujejo in zmanjšujejo posledice večjih nesreč ter da ima izdelan Načrt zaščite in reševanja za nesreče z nevarnimi snovmi na lokaciji Verovškova ulica 62. Hkrati izjavljamo, da sodelujemo z vsemi reševalnimi in drugimi pristojnimi službami.

**Prebivalce pozivamo, da v primeru večje nesreče v celoti upoštevajo navodila in zahteve reševalnih služb.**

## **Podatki o mestu nahajanja podrobnejših informacij o varnostnih ukrepih**

Zainteresirana javnost lahko podrobnejše podatke o varnostnih ukrepih preprečevanja večjih nesreč in zmanjševanja njihovih posledic dobi na oglasni deski družbe Energetika Ljubljana d.o.o., ki se nahaja v stopnišču, levo od recepcije, v pritličju poslovno tehničnega objekta Verovškova 62.