




PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



VANJSKI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U SLUČAJU NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI

Brodsko-posavska županija,
područje postrojenja Skladište
UNP-a Nova Gradiška operatera
Euro Gas d.o.o.



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčičeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400

Tel: +385 51 633 078


Fax: +385 51 633 013

E-mail: info@dls.hr;

info.ozo@dls.hr

www.dls.hr

Travanj, 2018.



Naručitelj: Brodsko-posavska županija

PREDMET: **Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška operatera Euro Gas d.o.o.**

Oznaka dokumenta: RN/2018/0073

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka (Spinčićeve 2, 51 000 Rijeka)

Voditelj izrade: Daniel Bukvić mag.ing.aedif.

Suradnici: Matea Vrljićak mag.ing.aedif.

Mišo Kucelj mag.ing.geol.

Nikolina Bakšić dipl.ing.geol.

Anita Kulušić mag.geol.

Hana Radovanović ing.el.

mr.sc. Indira Aurer Jezerčić dipl.ing.kem.teh.

Matija Hrastovski mag.ing.geol.

Josipa Zarić struč. spec. ing. sec.



Matea Vrljićak

Mišo Kucelj

Nikolina Bakšić

Anita Kulušić

Hana Radovanović



Josipa Zarić

M.P.

Odgovorna osoba

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Brodsko-posavska županija te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Brodsko-posavska županija.



S A D R Ź A J

1	UVOD	5
2	SASTAV RADNE SKUPINE ZA IZRADU VANJSKOG PLANA	9
3	PREGLED OSOBA ODGOVORNIH ZA PROVEDBU VANJSKOG PLANA NA RAZINI ŽUPANIJE, JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE I OPERATERA.....	10
4	PODRUČJE VANJSKOG PLANA.....	11
5	PODACI O OPERATERU I PODRUČJU POSTROJENJA ZA KOJE SE IZRAĐUJE	16
5.1	OPĆI PODACI.....	16
5.2	OPIS LOKACIJE PODRUČJA POSTROJENJA I NAJBITNIJE TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE	16
5.2.1	KOORDINATE I GEOGRAFSKA ŠIRINA I DUŽINA, NADMORSKA VISINA I VISINSKI ODNOSI PROSTORNIH DIJELOVA NA PODRUČJU VANJSKOG PLANA KOJI MOGU BITI UGROŽENI	17
5.2.2	METEOROLOŠKI, GEOLOŠKI I HIDROGRAFSKI POKAZATELJI.....	21
5.2.3	KRAKAK OPIS DJELATNOSTI I AKTIVNOSTI U PODRUČJU POSTROJENJA	29
5.2.4	PODACI O OPASNIM TVARIMA U PODRUČJU POSTROJENJA.....	30
5.2.5	SNAGE OPERATERA ZA REAGIRANJE U SLUČAJU VELIKE NESREĆE U PODRUČJU POSTROJENJA.....	34
5.2.6	SUSTAV I POSTUPAK OPERATERA ZA RANO UZBUNJIVANJE S KONKRETNIM PODACIMA O ODGOVORNIM OSOBAMA I NAČINU KOMUNIKACIJE SA ŽUPANIJSKIM CENTROM 112	35
5.2.7	OBVEZE OPERATERA U OBAVJEŠĆIVANJU JAVNOSTI O ZAŠTITNIM MJERAMA I PONAŠANJU U SLUČAJU VELIKE NESREĆE KADA SE OČEKUJE ŠIRENJE POSLJEDICA IZVAN PODRUČJA POSTROJENJA, KOJE SE MORAJU PROVODITI BEZ POSEBNIH ZAHTEJEVA, A INFORMACIJE MORAJU BITI STALNO DOSTUPNE JAVNOSTI	38
6	PROCJENA RIZIKA.....	39
6.1.1	SCENARIJI MOGUĆIH IZVANREDNIH DOGAĐAJA	42
6.1.2	PROCJENA DOSEGA I POSLJEDICA MOGUĆIH VELIKIH NESREĆA	43
7	PLANIRANE MJERE I AKTIVNOSTI U VANJSKOM PLANU	54
7.1	RJEŠENJA ZA OČEKIVANI RAZVOJ VELIKE NESREĆE U PODRUČJU POSTROJENJA KOJA MOŽE REZULTIRATI SMRTNIM POSLJEDICAMA I OZLJEDAMA LJUDI, ŠTETAMA NA MATERIJALNIM DOBRIMA I OKOLIŠU	54
7.2	AKTIVNOSTI, SUDIONICI, VRSTE I NAČINI INSTITUCIONALNOG I VANINSTITUCIONALNOG ODGOVORA.....	55



7.2.1	IMENA I POZICIJE OSOBA OVLAŠTENIH ZA PRIMJENU ŽURNIH PROCEDURA I OSOBA KOJE SU OVLAŠTENE ZA KOORDINIRANJE AKTIVNOSTI PREMA VANJSKOM PLANU	55
7.2.2	SUSTAV RANOG UPOZORAVANJA O NESREĆI, SUSTAV JAVNOG UZBUNJIVANJA I NAČINA OBAVJEŠĆIVANJA LJUDI O NESREĆI NA PODRUČJU VANJSKOG PLANA	57
7.2.3	PREPORUČENE MJERE OSOBNE I UZAJAMNE ZAŠTITE STANOVNIŠTVA NA UGROŽENOM PODRUČJU I MJERE ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI I UBLAŽAVANJE POSLJEDICA NA PODRUČJU PRIMJENE VANJSKOG PLANA	58
7.3	SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE	59
7.3.1	KOORDINACIJA I ZAPOVIJEDANJE AKTIVNOSTIMA SUSTAVA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA LOKALNOJ RAZINI, KOORDINACIJA SA SNAGAMA OPERATERA I DRUGIM SUDIONICIMA, KOORDINIRANJE SREDSTAVA NUŽNIH ZA PROVEDBU VANJSKOG PLANA	59
7.3.2	POSTROJBE/TIMOV I MATERIJALNO-TEHNIČKA SUSTAVA CIVILNE ZAŠTITE	60
7.4	AKTIVIRANJE I PROVEDBA AKTIVNOSTI.....	62
7.4.1	MOBILIZACIJA I AKTIVIRANJE SNAGA I MATERIJALNO-TEHNIČKIH SREDSTAVA.....	62
8	<u>OBAVJEŠĆIVANJE</u>	<u>63</u>
8.1	SREDSTVA JAVNOG INFORMIRANJA	63
9	<u>OVLAŠTENJE</u>	<u>64</u>



1 Uvod

Vanjski plan zaštite i spašavanja izrađuje županija za svako područje postrojenja za koje je, prema odredbama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), operater dužan izraditi Izvješće o sigurnosti. Vanjski plan izrađuje se za svako područje postrojenja u kojem su prisutne opasne tvari u količinama istim ili većim od onih iz priloga I. A dijela 1. i 2. stupca 3. i priloga I. B stupca 3. Uredbe i na čije izvješće o sigurnosti je pribavljena suglasnost središnjeg tijela državne uprave za zaštitu okoliša.

Sadržaj Vanjskog plana određen je Pravilnikom o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17).

Vanjski plan izrađuje se na temelju odluke ravnatelja središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite o izradi za svako područje postrojenja za koje se izvješćem o sigurnosti utvrdi mogućnost širenja učinaka nesreća na područje izvan granica lokacije područja postrojenja, a koji mogu izazvati posljedice po zdravlje i život ljudi te štete na imovini i okolišu.

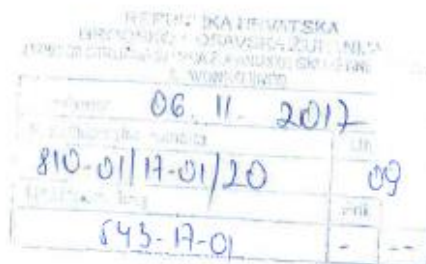
Vanjski plan izrađen je na temelju dostupnih podataka iz Izvješća o sigurnosti za postrojenje Skladište UNP-a EURO GAS d.o.o. Nova Gradiška, te Unutarnjeg plana za postrojenje Skladište UNP-a EURO GAS d.o.o. Nova Gradiška kojeg je izradio EcoMission d.o.o.

Ravnatelj Državne uprave za zaštitu i spašavanje donio je u listopadu 2017. godine Odluku o izradi Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška operatera Euro Gas d.o.o. (KLASA: 810-03/17-06/01, URBROJ: 543-01-04-01-17-6).



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

KLASA: 810-03/17-06/01
URBROJ: 543-01-04-01-17-6
Zagreb, 30. listopada 2017.



Na temelju članka 12. stavka 1. podstavka 19. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj: 82/15), a u vezi s člankom 131. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj: 80/13, 153/13 i 78/15), donosim

ODLUKU

o izradi Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška operatora Euro Gas d.o.o.

I.

Ovom Odlukom utvrđuje se izrada Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari (u daljnjem tekstu Vanjski plan) za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška operatora Euro Gas d.o.o.

Utvrđuje se da je operator Euro Gas d.o.o. iz Nove Gradiške, Alojzija Stepinca 36, dopisom od 24. listopada 2017., za Skladište UNP-a Euro Gas d.o.o., dostavio ovoj Upravi Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan radi donošenja Odluke o izradi Vanjskog plana, dok je suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike na Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan dostavljena naknadno elektroničkom poštom 26. listopada 2017.

Utvrđuje se da je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike suglasnost na Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška, k.č. br. 4234/I k.o. Nova Gradiška na području Grada i naselja Nova Gradiška, u Brodsko – posavskoj županiji, operatora Euro Gas d.o.o, dalo 14. rujna 2017. aktom KLASA: 351-02/17-59/03 i URBROJ: 517-06-2-2-17-15.

II.

Brodsko – posavska županija donosi Vanjski plan za područje postrojenja iz točke I. ove Odluke, obzirom da je Skladište UNP-a Nova Gradiška smješteno na području Brodsko – posavske županije koje može biti izravno ugroženo u slučaju nesreće.

Vanjski plan se izrađuje sukladno odredbama 4. poglavlja Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja („Narodne novine“, broj: 49/17).

III.

Nositelj izrade Vanjskog plana, sukladno članku 17. stavku 5. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“, broj: 82/15), dužan je donijeti Vanjski plan u roku od godine dana od dana primitka Odluke ove Uprave i svih potrebnih informacija za njegovu izradu.



DOSTAVITI:

- Brodsko - posavska županija, Ul. Petra Krešimira IV 1, 35000, Slavonski Brod

O tome obavijest:

- Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 1, 35400, Nova Gradiška
- Euro Gas d.o.o, Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
- Područni ured za zaštitu i spašavanje Slavonski Brod, Ulica Nikole Zrinskog 65a, 35103 Slavonski Brod
- Samostalna služba za inspekcijske poslove, ovdje
- pismohrana, ovdje



Vanjskim planom utvrđuju se:

1. vrste opasnosti i moguće posljedice velike nesreće u području postrojenja po ljude, materijalna dobra i okoliš izvan područja postrojenja;
2. preventivni postupci i mjere koje treba poduzeti kako bi se posljedice velike nesreće izvan područja postrojenja umanjile;
3. kratkoročni žurni postupci i mjere za uklanjanje neposrednih posljedica za ljude, materijalna dobra i okoliš koji se trebaju poduzeti odmah te postupci i mjere koje se nakon žurnih trebaju provesti u periodu do potpune sanacije posljedica velike nesreće izvan područja postrojenja;
4. sudionici, snage i materijalno-tehnička sredstva za provedbu mjera civilne zaštite;
5. nadležnosti i odgovornost za provedbu te način usuglašavanja s interventnim mjerama koje se provode na temelju propisa na drugim područjima, osim na području civilne zaštite;
6. obavješćivanje i način prenošenja informacija javnosti i zainteresiranoj javnosti (stanovništvu, službama, vlastima).

Sukladno članku 44. *Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17)* nositelj izrade, prije usvajanja, dužan je na Vanjski plan pribaviti suglasnost središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite nakon čega se Vanjski plan usvaja i objavljuje u službenom glasilu i/ili na službenim internetskim stranicama županije.

O aktivnostima na izradi Vanjskog plana, mogućim rizicima i opasnostima, posljedicama velike nesreće koja uključuje opasne tvari te zaštiti u slučaju stvarne nesreće, županija je dužna obavijestiti stanovništvo koje u slučaju nesreće može biti ugroženo.



2 Sastav radne skupine za izradu Vanjskog plana

Za izradu Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište UNP-a Nova Gradiška operatera Euro Gas d.o.o. u Poglavlju 9. je priložen akt središnjeg tijela državne uprave nadležne za poslove civilne zaštite o izdavanju suglasnosti za obavljanje stručnih poslova na području civilne zaštite ovlaštene pravne osobe.



3 Pregled osoba odgovornih za provedbu Vanjskog plana na razini županije, jedinice lokalne samouprave i operatera

Odgovorne osobe na razini Brodsko-posavske županije

FUNKCIJA	IME I PREZIME	ADRESA	TELEFON/FAX	MOBITEL/e-mail
Župan	Danijel Marušić	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 200 035 443 003	zupan@bpz.hr
Zamjenik župana	Damir Mirković	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903	dmirkovic@bpz.hr
Zamjenik župana	Stjepan Bošnjaković	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903	sbosnjakovic@bpz.hr

Odgovorne osobe na razini Grada Nova Gradiška

FUNKCIJA	IME I PREZIME	ADRESA	TELEFON/FAX	MOBITEL/e-mail
Gradonačelnik	VINKO GRGIĆ	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 080 035 361 679	gradonacelnik@n ovagradiska.hr
Zamjenica gradonačelnika	IVANA TRUPINA	Rimska 26, Sisak	035 366 083	-
Zamjenik gradonačelnika	BORISLAV VIDOŠIĆ	Rimska 26, Sisak	035 366 083	-

Odgovorne osobe na razini operatera Euro Gas d.o.o.

FUNKCIJA	IME I PREZIME	ADRESA	TELEFON/FAX	MOBITEL/e-mail
Direktor	Mišo Kovačević	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	-	091 4114 281 miso.kovacevic@euro- gas.hr
Voditelj skladišta	Petar Katavić	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	-	091 4114 283 petar.katavic@euro- gas.hr



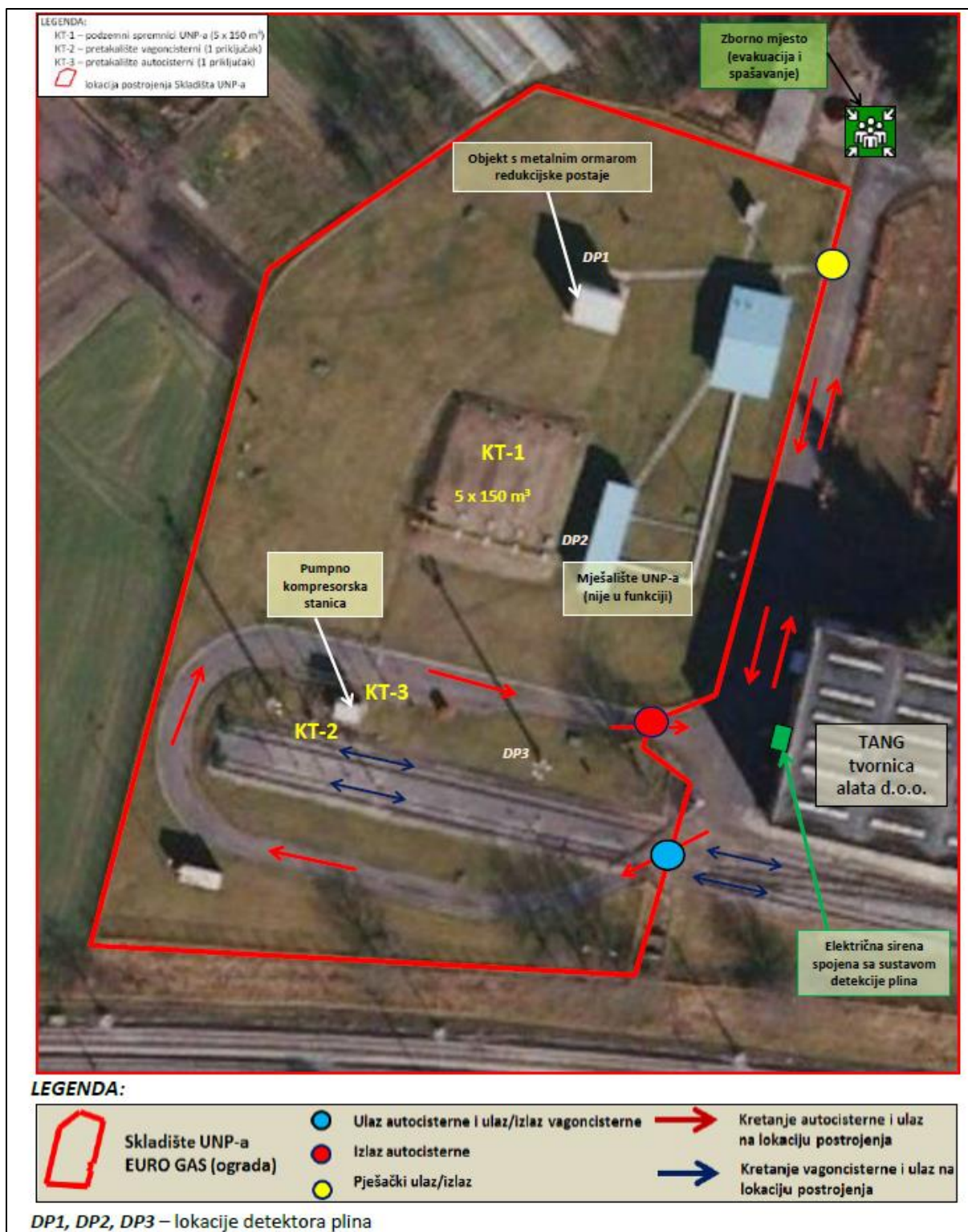
4 Područje Vanjskog plana

Područje Vanjskog plana predstavlja područje izvan perimetra pogona („izvan ograde“), unutar kojeg postoji mogućnost nastanka posljedica po život i zdravlje ljudi te štetnih posljedica po okoliš i materijalna dobra.

Područje Vanjskog plana, odnosno područja utjecaja/činaka, definiraju se kružnicama oko postrojenja ili područja za koje se izrađuje, sukladno analizi rizika i posljedica velike nesreće. Vanjski plan se izrađuje na načelu primjene krajnje točke dosega za svaku opasnu tvar prema najgorem mogućem i alternativnom scenariju.

Na lokaciji Skladišta UNP-a operatera Euro Gas d.o.o. postoje 3 takozvane kritične točke (KT), od čega prvu kritičnu točku predstavlja 5 ukopanih spremnika UNP-a (KT-1), a drugu kritičnu točku čini pretakalište vagon cisterne (KT-2), dok treću kritičnu točku čini pretakalište autocisterne (KT-3). Kritični dijelovi na području postrojenja su:

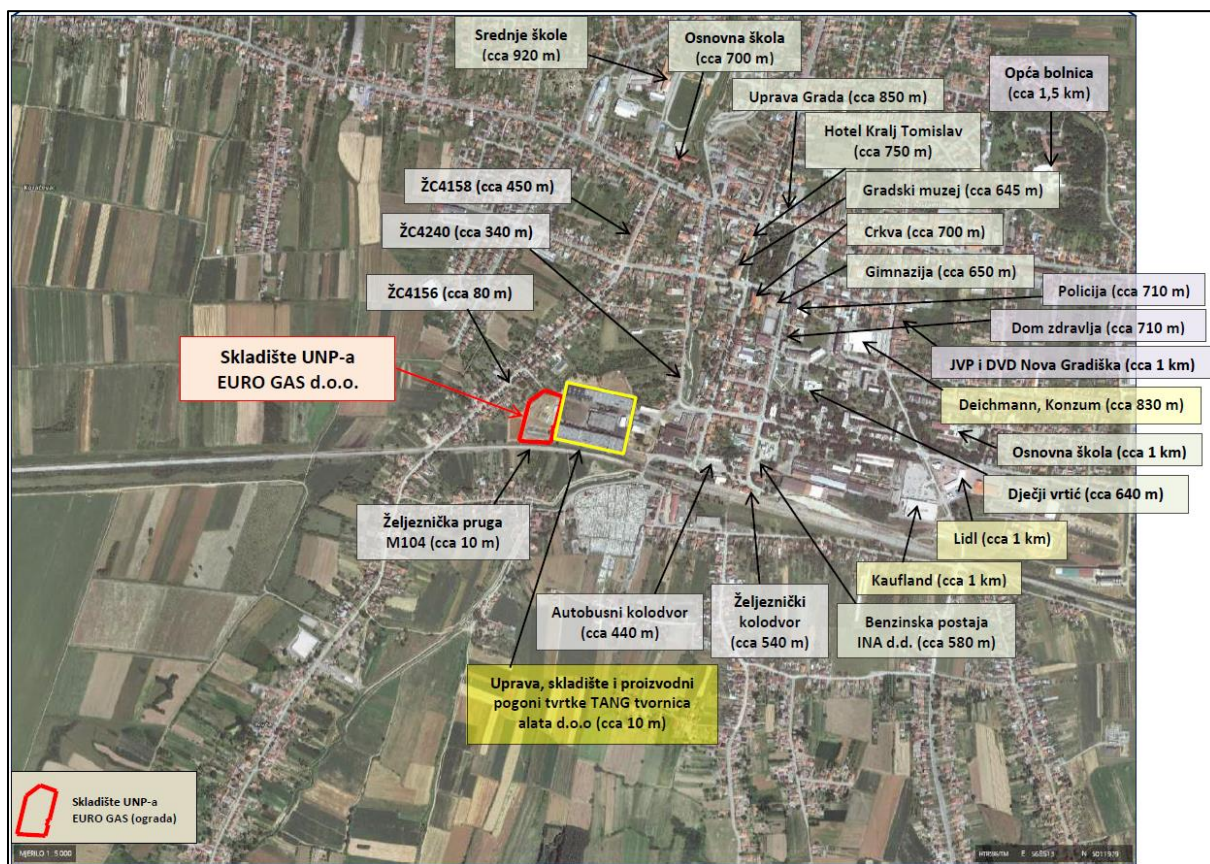
- KT1 – 5 podzemnih spremnika UNP-a zapremnine 5 x 150 m³ (320 tona),
- KT2 – pretakalište vagon cisterne zapremnine 110 m³ (49 tona) i 95 m³ (44 tona),
- KT3 – pretakalište autocisterne zapremnine 46 m³ (20 tona) i 22,5 m³ (9,5 tona).



Slika 1. Pozicija spremnika

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

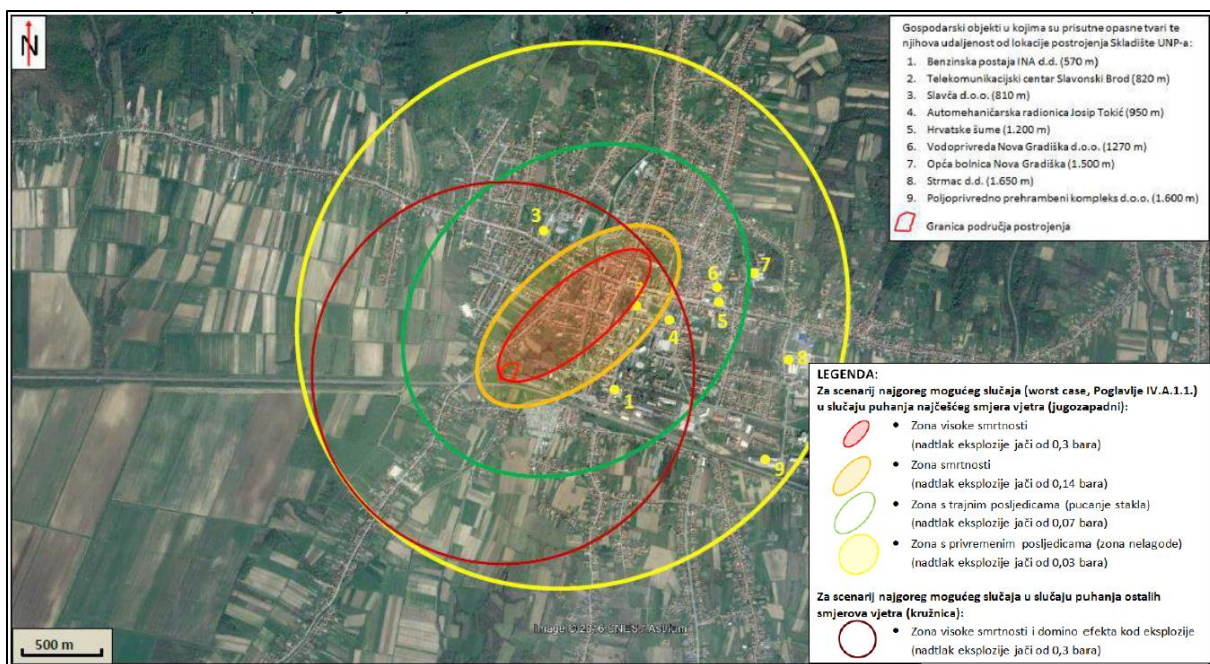
U blizini područja postrojenja nalaze se objekti koji su prikazani na slici u nastavku.



Slika 2. Ostali objekti u blizini postrojenja

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

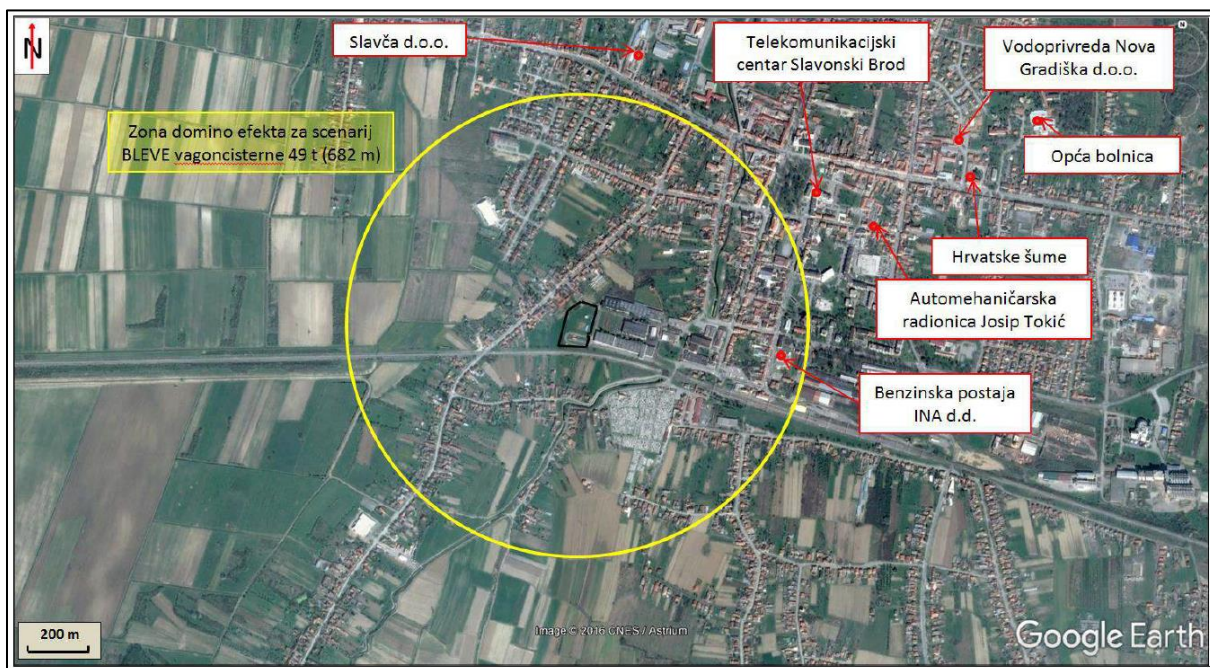
Sukladno Izvješću o sigurnosti najbliža postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari te njihov geografski razmještaj prikazan je u nastavku.



Slika 3. Scenarij najgoreg mogućeg slučaja te geografski razmještaj susjednih postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari u odnosu na Skladište UNP-a

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

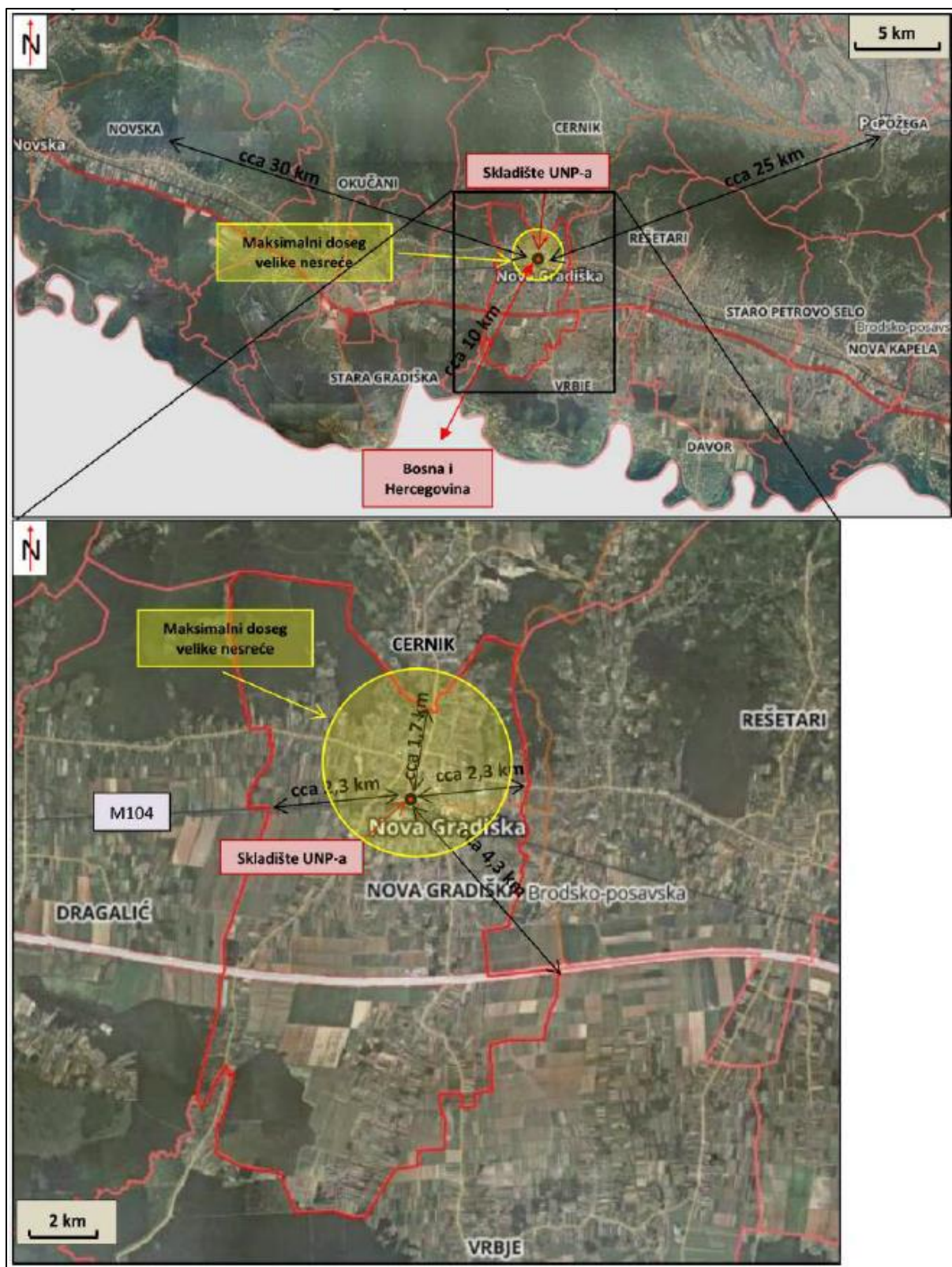
U slučaju puhanja ostalih smjerova vjetrova područje pojave domino efekta se pomiče te je stoga kao maksimalna zona domino efekta uzeta kružnica radijusa 1,3 km oko postrojenja Skladišta UNP-a Euro Gas d.o.o.



Slika 4. Maksimalna granica domino efekta (800 m) u slučaju scenarija eksplozije ekspandirajućih para uzavrele kapljavine (BLEVE) na lokaciji postrojenja Skladište UNP-a

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

Odnos i udaljenost lokacije Skladišta UNP-a od drugih susjednih općina, gradova te susjedne države Bosne i Hercegovine prikazan je u nastavku.



Slika 5. Odnos i udaljenost lokacije

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)



5 Podaci o operateru i području postrojenja za koje se izrađuje

5.1 Opći podaci

NAZIV OPERATERA:	EURO GAS d.o.o.
SJEDIŠTE:	Alojzija Stepinca 36 35400 Nova Gradiška
NAZIV POGONA:	Skladište UNP-a EURO GAS d.o.o.
SJEDIŠTE:	Ulica Alojzija Stepinca 36
ODGOVORNA OSOBA:	Mišo Kovačević
OSOBA U POGONU ODGOVORNA ZA SURADNJU S GRADOM I ŽUPANIJOM	Petar Katavić

5.2 Opis lokacije područja postrojenja i najbitnije tehnološke karakteristike

Skladište UNP-a operatera Euro Gas d.o.o. nalazi se na k.č. 4234/1, k.o. Nova Gradiška, na adresi Alojzija Stepinca 36 u Gradu Nova Gradiška, te Brodsko-posavskoj županiji. Oko cijele parcele nalazi se industrijska metalna ograda ukupne dužine 387 m te postoji 3 pristupa lokaciji područja postrojenja koji se nalaze s istočne strane lokacije područja postrojenja: ulaz odnosno izlaz za autocisterne i vagonicisterne, izlaz za autocisterne te ulaz odnosno izlaz za pješake koje su pod nadzorom videokamera. Upravna zgrada tvrtke Euro Gas d.o.o. nalazi se izvan lokacije područja postrojenja oko 400 m uz samu ulicu Alojzija Stepinca, istočno od lokacije područja postrojenja. Najbliži objekti na lokaciji Skladišta UNP-a od svega 10 m su gospodarski objekti tvrtke TANG tvornica alata d.o.o. te željeznička pruga koja se nalazi južno od lokacije postrojenja. Najbliži stambeni objekti nalazi se 30 m sjeverno od lokacije postrojenja. Autobusni kolodvor se nalazi 440 m istočno, a željeznički kolodvor 540 m istočno od lokacije postrojenja. Sjeveroistočno od lokacije postrojenja nalaze se sljedeći objekti: Uprava Grada (850 m), Hotel Kralj Tomislav (750 m), Gradski muzej (645 m), Crkva Bezgrešnog začeća blažene Djevice Marije (700 m), dok se Opća bolnica nalazi na 1,5 km udaljenosti od lokacije postrojenja. Odgojno-obrazovne ustanove u okolini lokacije postrojenja su: Gimnazija (650 m sjeveroistočno), Osnovna škola Ljudevita Gaja (700 m sjeverno), Srednje škole (Industrijsko-obrtnička i Elektrotehnička i ekonomska škola) (920 m sjeverno) i Osnovna škola Mato Lovrak



(1 km istočno), Dječji vrtić Nova Gradiška i Centar za predškolski odgoj Grigor Vitez (640 m istočno). Veći trgovački centri nalaze se istočno od lokacije postrojenja i to: Deichman i Konzum (830 m), Lidl i Kaufland (1 km). Javne službe u okolini lokacije postrojenja su: Dom zdravlja i policijska uprava (710 m sjeveroistočno), Javna vatrogasna postrojba i Dobrovoljno vatrogasno društvo (1 km sjeveroistočno) te Opća bolnica Nova Gradiška (1,5 km sjeveroistočno). Najbliže postrojenje u kojem se nalazi opasna tvar je benzinska postaja INA d.d. koja se nalazi 580 m istočno od lokacije postrojenja (Slika 14). UNP se na lokaciju postrojenja doprema autocisternama i vagon cisternama. Plin se na lokaciji postrojenja, ovisno o potrebama potrošača, pretače iz podzemnih spremnika u autocisterne i dalje se distribuira i otprema na prodajna mjesta. Na lokaciji postrojenja se nalazi: pretakalište s pumpom UNP-a kapaciteta 20 m³/h i plinskim kompresorom kapaciteta 45 m³/h, pristupni put za autocisternu, pristupne tračnice za vagon cisternu te pet podzemnih spremnika plina kapaciteta 150 m³ ili ukupno 750 m³. Na pretakalištu se nalazi objekt prostorije za pumpe UNP-a (pumpno-kompresorka stanica) dimenzija 2x3 m + 5x3 m, s temeljima za pumpe tekućeg plina i plinski kompresor, pristupni put za autocisternu i dvije pristupne tračnice za vagon cisternu. Prostor spremnika UNP-a ima pet temelja za podzemne spremnike smještene u dvije komore po 3+2 spremnika.

5.2.1 Koordinate i geografska širina i dužina, nadmorska visina i visinski odnosi prostornih dijelova na području Vanjskog plana koji mogu biti ugroženi

Centar postrojenja	
Koordinate	45°15'19.70" S 17°22'19.76" I
Gauss - Krügerove	5686247 X 5015086 Y
Nadmorska visina	121 m
Ulazi na lokaciju postrojenja	
Ulaz autocisterne te ulaz i izlaz vagoncisterne	
Koordinate	45°15'17.84" S 17°22'20.83" I
Gauss - Krügerove	5686271 X 5015027 Y
Nadmorska visina	120 m
Izlaz autocisterne	
Koordinate	45°15'18.47" S 17°22'20.63" I
Gauss - Krügerove	5686269 X 5015048 Y
Nadmorska visina	120 m
Pješački ulaz i izlaz	

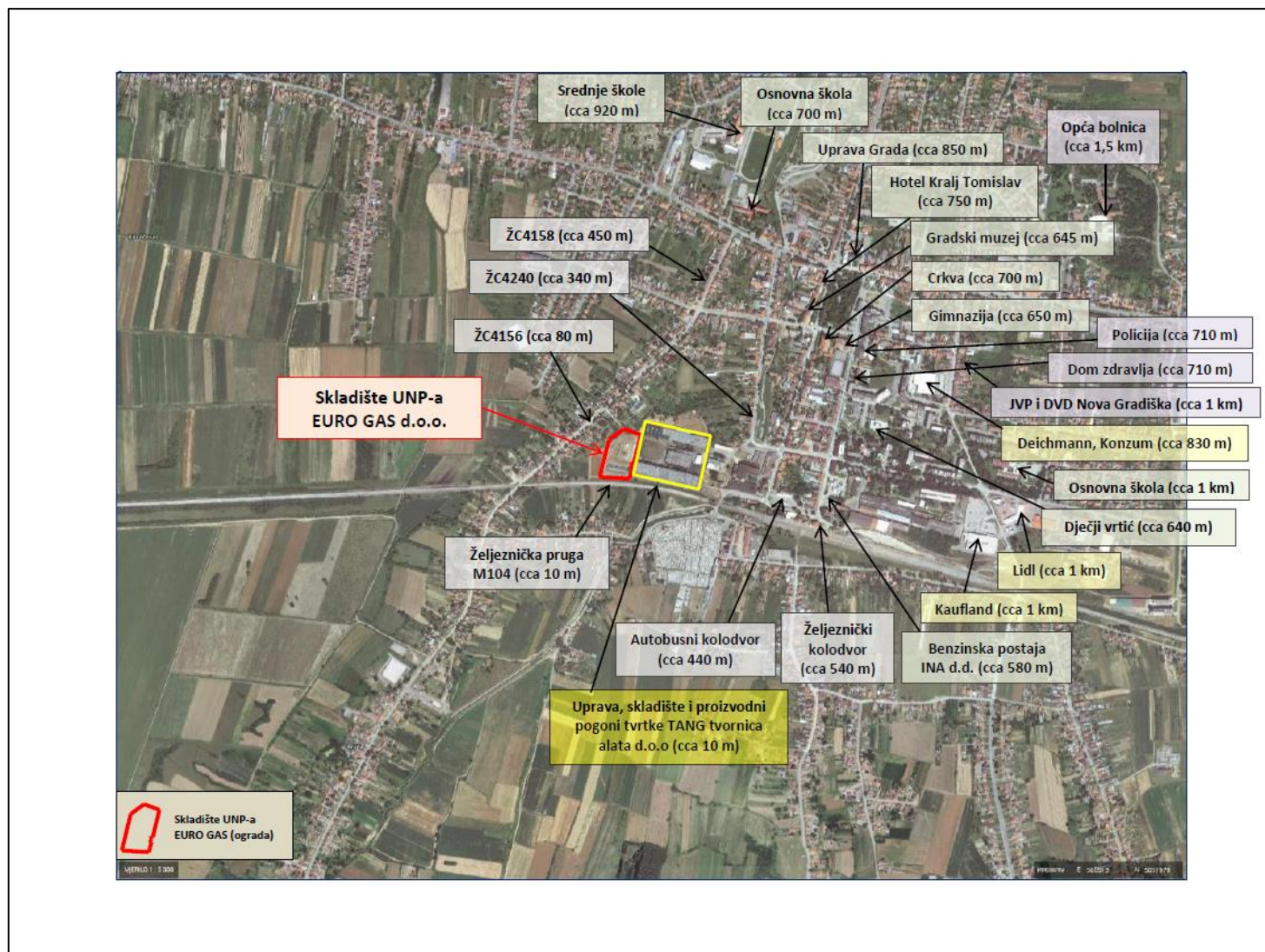


Koordinate	45°15'20.66" S 17°22'21.96" I
Gauss - Krügerove	5686292 X 5015116 Y
Nadmorska visina	121 m
Kritične točke	
KT1 - 5 podzemnih spremnika UNP-a	
Koordinate	45°15'19.70" S 17°22'19.76" I
Gauss - Krügerove	5686247 X 5015086 Y
Nadmorska visina	121 m
KT2 - pretakalište vagon cisterne	
Koordinate	45°15'18.23" S 17°22'18.18" I
Gauss - Krügerove	5686215 X 5015042 Y
Nadmorska visina	120 m
KT3 - pretakalište autocisterne	
Koordinate	45°15'18.75" S 17°22'18.67" I
Gauss - Krügerove	5686227 X 5015055 Y
Nadmorska visina	120 m



Slika 6. Mirkolokacija postrojenja

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)



Slika 7. Makrolokacija i mikrolokacija Skladišta UNP-a

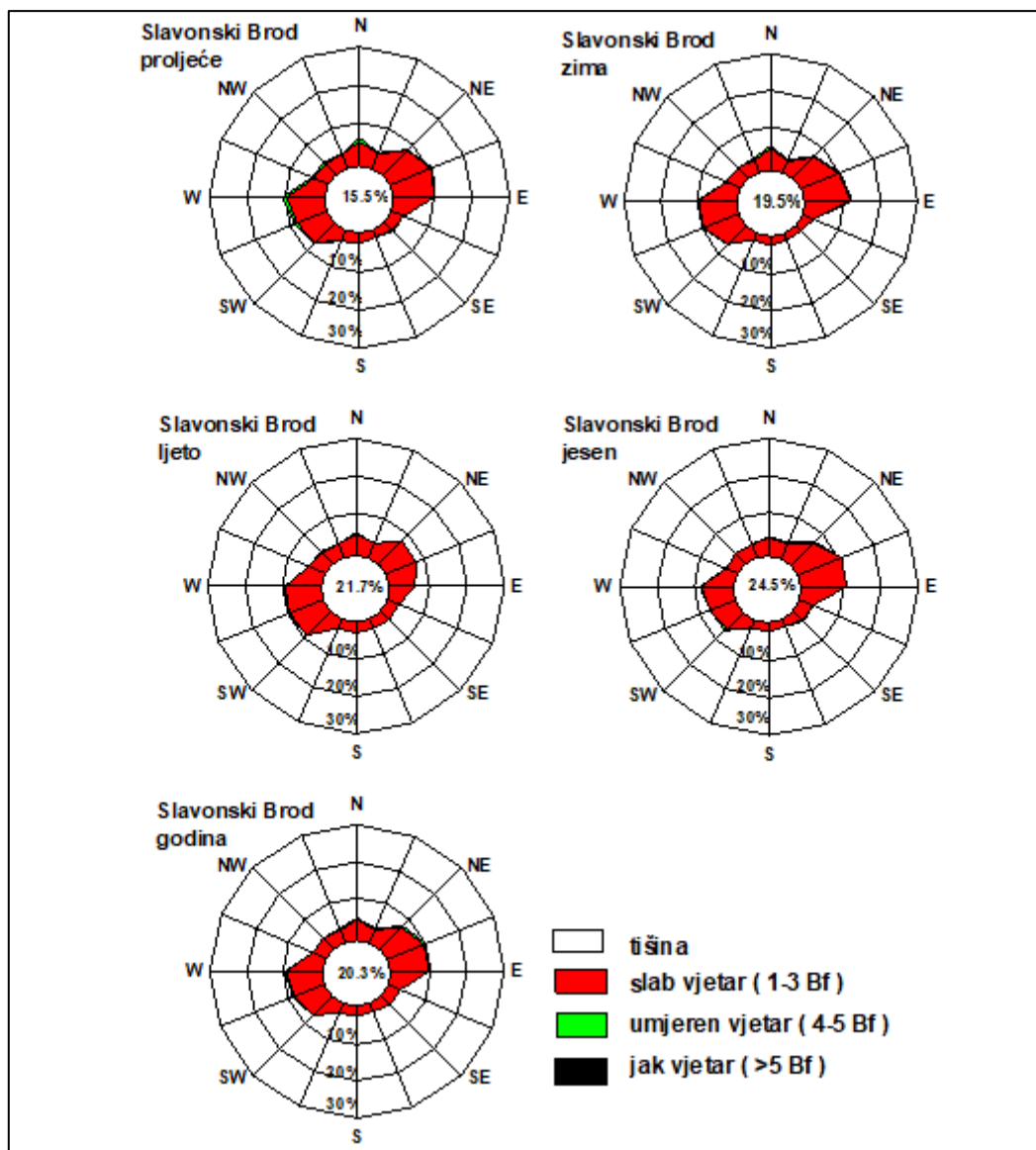
Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)



5.2.2 Meteorološki, geološki i hidrografski pokazatelji

Meteorološke karakteristike

Prisavsku nizinu i njezinu lokalnu klimu odlikuje visoka relativna vlažnost, česte pojave magle, posebno u proljeće i jesen, učestalije pojave mraza, te kraće trajanje insolacije. Klimu Slavonije karakteriziraju osobine umjerene kontinentalne klime. Klima Brodsko-posavske županije ima osobine umjereno tople kišne klime (prema Köppenovoj klasifikaciji) s rijetko izraženim ekstremnim meteorološkim promjenama. Karakterizira ju srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te prosječna količina oborina od 700-800 mm. Klimatske prilike određene su položajem područja Županije u širem prostoru Panonske nizine, te se u klimatskom smislu područje nalazi na prijelazu između vlažnijih osobina kontinentalne klime na zapadu i sušnijih područja na istoku. Najbliža meteorološka postaja gradu Novoj Gradiški nalazi se u Slavonskom Brodu. Dolina rijeke Save u kojoj se smjestio grad Slavonski Brod modificira osnovno strujanje pa se na godišnjoj ruži vjetra uočava najveća učestalost ENE vjetra (9.9%) te E i W vjetra (po 9.6%), a zatim NE i SW vjetra (po 7.3%). Zapaža se velik broj tišina (20.3%). Ostali smjerovi su gotovo podjednako zastupljeni od 2% do 5%. U jesen pojavljuje se najveća učestalost tišina (24.5%) što je povezano i s stacionarnim anticiklonalnim tipom vremena. Prevladava maglovito vrijeme ili niska naoblaka što ukazuje na malu turbulentnu razmjenu zraka i stabilnu stratifikaciju atmosfere. S druge strane, u hladnom dijelu godine javljaju se i prodori hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguć je jak pa čak i olujan N–NE vjetar. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline sa sjeverozapada ili jugozapada) što dovodi do čestih i naglih promjena vremena, izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci Cumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnim i večernjim satima moguće je nevrijeme. U takvim ljetnim olujama javlja se jak odnosno olujan vjetar praćen pljuskom kiše i grmljavinom, a ponekad i tučom. U najvećem broju slučajeva na području Brodsko-posavske županije prevladava slab vjetar. U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar □ u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima.



Slika 8. Ruža vjetrova

Tablica 1. Broj dana s jakim i olujnim vjetrom

Broj dana sa jakim vjetrom													
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	1.5	2.7	6.3	5.5	4.9	3.7	3.6	2.4	2.1	1.7	2.2	2.0	38.3
STD	1.4	2.7	4.3	4.0	3.0	2.6	2.9	1.9	2.0	1.3	2.6	2.2	20.3
MIN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
MAKS	4	9	14	13	10	9	10	8	8	5	9	7	75
Broj dana sa olujnim vjetrom													
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
SRED	0.2	0.3	0.7	0.9	0.5	0.5	0.8	0.3	0.3	0.3	0.0	0.5	5.0
STD	0.5	0.6	1.1	1.1	0.8	0.7	1.0	0.6	0.6	0.8	0.0	0.8	4.2
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	2	2	4	4	2	2	3	2	2	3	0	3	14
Maksimalni udari vjetra (m/s)													
MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD

MAKS 1996-2005	20.9	21.6	21.5	21.9	19.6	22.7	26.4	26.8	20.7	21.7	23.8	19.5	26.8
	N	NN E	SW	N	NN W	NW	NE	N	N	N	NNE	N	N

Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod srednji godišnji broj dana s krutom oborinom iznosi 1.9 dana. U prosjeku najviše takvih dana javlja se siječnju, svibnju, lipnju i srpnju 0.3 dana, a u ostalim mjesecima srednji mjesečni broj tih dana je između 0.1 i 0.2 dana. U veljači nije zabilježen ni jedan dan s krutom oborinom.

Tablica 2. Broj dana s tučom

Prostorna raspodjela indeksa ugroženosti od pojave tuče sa štetom na branjenom području Hrvatske													
SRED	0.3	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1.9
STD	0.7	0.0	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	1.7
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	0	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	6

Na području Slavonskog Broda padanje snijega može se očekivati svake godine. U promatranih 20 godina najviše snježnih dana i to 44 dana bilo je tijekom zime 1981/1982. i 40 dana tijekom 1995/1996., a najmanje, 10 dana, zimi 1989/1990. U prosjeku godišnje se može očekivati oko 25 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od studenog do travnja. U prosincu snijeg pada svake godine (prosječno oko 6 dana), a u siječnju i veljači rijetko izostane (1 odnosno 3 puta u 20 godina) i u prosjeku pada 7 odnosno 6 dana. U tim mjesecima bilo je najviše 17 dana s padanjem snijega. U studenom i ožujku padanje snijega može se očekivati rjeđe (prosječno 3 dana), a zabilježeno je najviše 9 takvih dana. U travnju je rjeđa pojava i javlja se u 30% zima.

Tablica 3. Broj dana sa snijegom

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	5.7	6.7	6.3	3.2	0.8	0.0	0.0	25.1
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	3.2	4.4	4.8	2.8	1.4	0.0	0.0	10.2
MIN	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
MAKS	0	0	0	0	9	13	17	17	9	5	0	0	44
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	14	12	22	30	9	4	0	0	30
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	14	21	34	51	24	4	0	0	51
MAKS-T₅₀													63



Brodsko-posavska županija na svom najistočnijem dijelu ima najniže količine oborine od 600-700 mm godišnje. Krećući se prema zapadu količine oborine rastu na 700-800 mm godišnje. S porastom nadmorske visine količine oborine također rastu tako da na obroncima Dilja, Požeške gore i Psunja količine budu veće od 800 mm, a na vrhovima dosežu do 1250 mm godišnje.

Geološke karakteristike

Na prostoru Brodsko-posavske županije dodiruju se tri geološko-geomorfološke cjeline: slavonsko-srijemska nizina, savska nizina i slavonski brdsko-planinski prostor. Savska nizina oblikovana je duž rasjeda na kontaktnom području Tisije, fragmenta euroazijske platforme, s Dinaridima, fragmentom odvojenim od afričkog dijela Gondvane, a dalje je preoblikovana tijekom neogena primarno recentnim fluvio-denudacijskim procesima. Takav smještaj i geološka podloga uvjetovali su postojanje rizika od poplava uslijed izlivanja Save i njenih pritoka, potresa te pojave klizišta.

Hidrogeološke karakteristike

Prostor Brodsko-posavske županije omeđuje s južne strane rijeka Sava, koja je ujedno i njezin najveći vodotok. Na prostoru Županije može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina. Po vertikli su to dvije zone. Prvu zonu čine naslage s vodama, čije fizičko-kemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom, a druge naslage čija temperatura prelazi 20 °C, a mineralizacija im je veća od 2 000 mg/l. Ravničarsko područje na kojem je smještena lokacija postrojenja Skladište UNP-a izgrađeno je od stijena gornjeg pliocena i kvartara. Tu su zastupljeni stariji i mlađi nanosi vodotoka i to u uzvodnom dijelu. Područje je izgrađeno od nanosa krupnozrnog šljunka koji nizvodno prelazi i sitnozrnate pjeskovite šljunke i šljunkovite pijeske, a na krajnjem nizvodnom dijelu u pijeske. Debljina vodonosnog horizonta varira u širokim granicama od 5 do 100 m, najčešće od 15 do 30 m. Prihranjivanje je infiltracijom oborina ili iz Save. Između Save i vodonosnog horizonta postoji neposredna hidraulička veza, tako da prihranjivanje ovisi o visini i trajanju vodostaja Save. U prvih sto metara debljine može se razlikovati 3 do 5 jasno izrađenih vodonosnih horizonata koji su odijeljeni slabo propusnim naslagama. Idući od Save prema sjeveru, debljina horizonata se smanjuje i povećava se udio sitnih frakcija, tako da debljine variraju od nekoliko desetaka metara do nule (isklinjavanja). Prvi vodonosni horizont nalazi se na području uz Savu na dubini 5 do 10 m. Sjevernije debljina pokrivača postupno raste pa se prvi vodonosni horizont nalazi na prosječnoj dubini od oko 30 m, a debljina mu se kreće od 10 do 20 m. Najbliže vodozaštitno područje je I zona zaštite, odnosno akumulacija Bačica (za vodoopskrbu) koja se nalazi cca 4,7 km sjeverno od granice postrojenja Skladišta UNP-a, u susjednoj Općini Cernik namjenjena za nadzemni vodozahvat. Na tom području se nalazi i uređaj za pročišćavanje pitke vode. Područje do kojeg dopire maksimalni doseg velike nesreće nije vodonosnik, niti vodozaštitno područje.

Seizmološki pokazatelji

Geofizički odjel Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu u ožujku 2012. izradio je kartu potresa u Hrvatskoj koja se bazira na poredbenom ubrzanju tla tipa A, kao čimbeniku koji bitno utječe na razinu razornog djelovanja potresa. Poredbena karta je izrađena za razdoblje unatrag 95 i 475 godina, a ubrzanje tla je izraženo veličinama od 0,040 do 0,380g, pri čemu je $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Konstrukcija građevina je armiranobetonska sa poprečnim armiranobetonskim nosivim zidovima i armirano betonskim pločama. Objekti na lokaciji spadaju u B i C kategoriju građevina te se u slučaju potresa VIII° MCS ljestvice na objektima mogu očekivati oštećenja 2. i 3. stupnja (umjerena i teška oštećenja građevina i infrastrukture na lokaciji).

Tablica 4. Posljedice potresa po građevinske objekte, materijalna dobra, okoliš i ljude

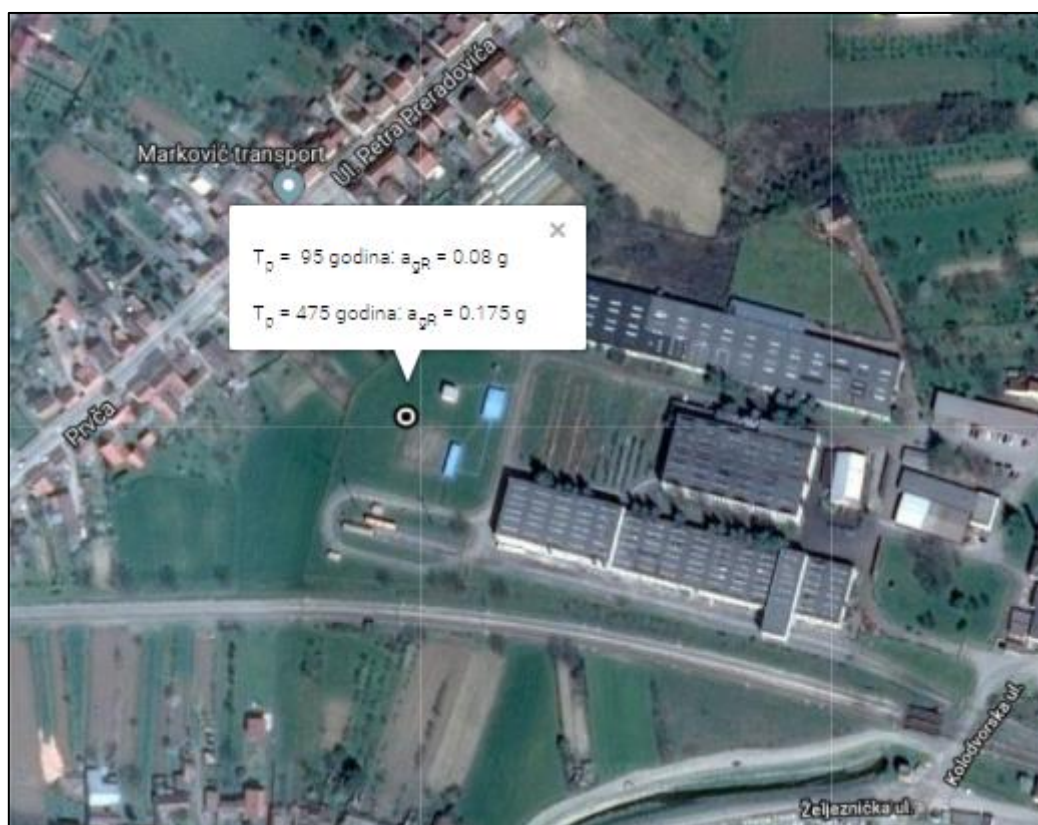
6°MCS - Lagane štete	Potres osjeti većina ljudi i unutar zgrade i na otvorenom. Oštećenje 1. stupnja na pojedinim zgradama B tipa i na mnogim zgradama A tipa. Na pojedinim zgradama tipa A oštećenje 2. stupnja. U pojedinim slučajevima u vlažno tlu moguće su pukotine širine do 1 cm; u brdskim predjelima pojedini slučaj odrona.
7°MCS - Oštećenja zgrada	U mnogim zgradama tipa C oštećenja 1. stupnja; u mnogim zgradama tipa B oštećenja 2. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja, u pojedinim četvrtog. U pojedinim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima. Na površini vode stvaraju se valovi, voda se zamuti od izdizanja mulja..
8°MCS - Razorna oštećenja zgrada	U mnogim zgradama tipa C oštećenja 2. stupnja, u pojedinim 3. stupnja. U mnogim zgradama tipa B oštećenja 3. stupnja, u pojedinim 4. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 4. stupnja, u pojedinim 5. stupnja. Mali odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode.

Izvor: Seizmološka služba, Geofizički odsjek Prirodoslovno – matematičkog fakulteta

Na lokaciji grada za razdoblje unatrag 95 godina a_{gR} iznosi 0,08 g, odnosno a_{gR} od 0,175 g za razdoblje unatrag 475 godina. Iz navedenog proizlazi da se područje nalazi u području s maksimalnim očekivanim intenzitetom potresa od VIII° MCS skale (referentna karta za određivanje stupnja ugroženosti od potresa je seizmološka karta za povratni period $T=475$ god). Veza vršnog ubrzanja i inteziteta dana je empirijskom formulom: $\log a=0,25 I + 0,25$ (Murphy, 1977).

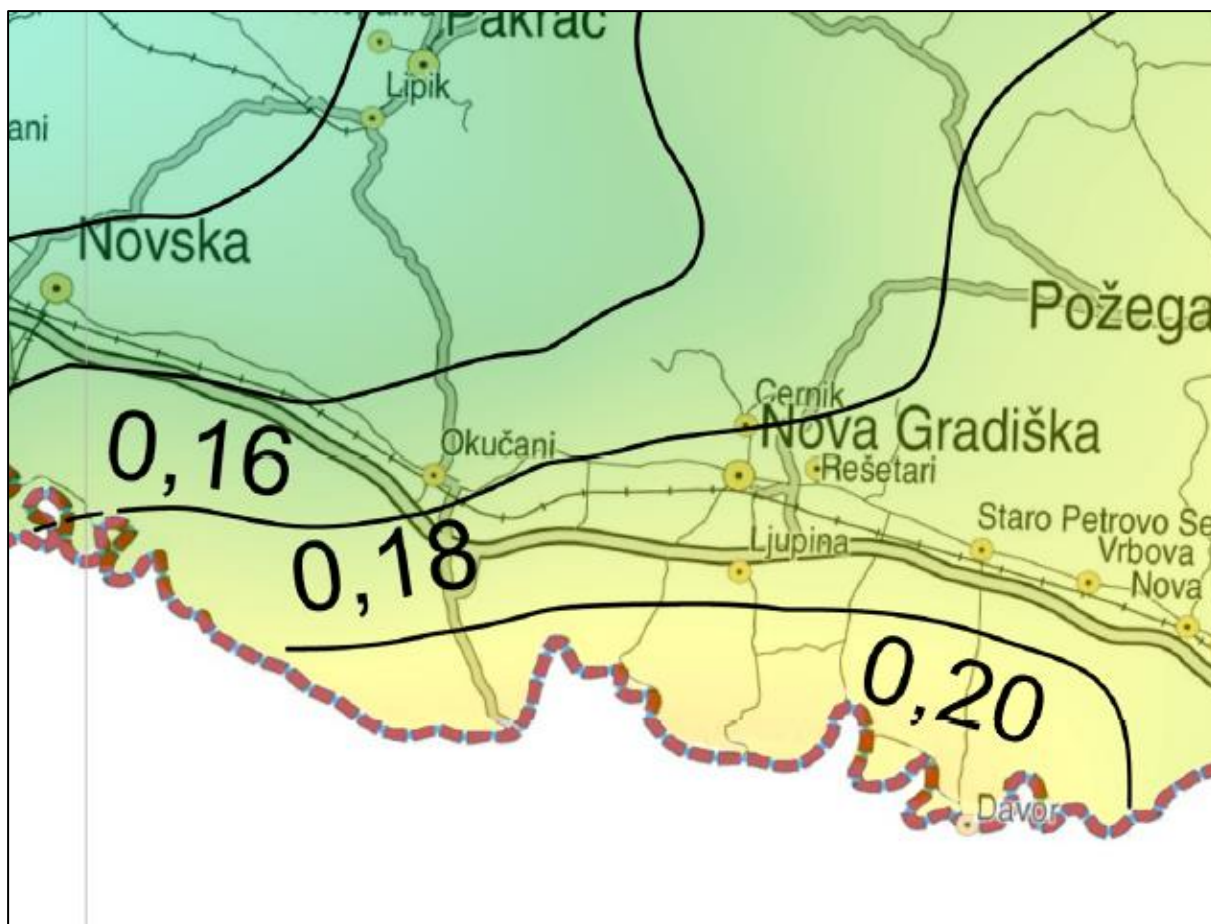
Tablica 5. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

MCS stupanj potresa	VRŠNO UBRZANJE TLA (jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)	OPIS POTRESA
VI.	0,05 g	Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće.
VII.	0,1 g	Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.
VIII.	0,2 g	Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.
IX.	0,3 g	Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotrebljiva. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni.



Slika 9. Horizontalno vršno ubrzanje tla izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>



Slika 10. Potresna karta Republike Hrvatske (povratno razdoblje od 475 godina)

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>

U dodatku EC 8 pri za objekte III kategorije¹ koji se nalaze na lokaciji gdje je: proračunsko ubrzanje $a_{gr} > 1,2 \text{ m/s}^2$, potrebno je napraviti dodatne (geotehničke, seizmološke, geološke) istraživačke radove kojima će se definirati svi relevantni parametri za osnovni opis seizmičke pobude. Tek tada bi se sa velikom točnošću moglo odrediti kolike će štete od potresa nastati i u kojim dijelovima. Na predmetnoj lokaciji proračunsko ubrzanje manje je od $1,2 \text{ m/s}^2$.

Svi spremnici na lokaciji izgrađeni su prema protupotresnim standardima stoga u slučaju nastanka očekivanog intenziteta potresa ne postoji opasnost od njihovog oštećenja, ispuštanja opasnih tvari i nastanka nesreće.

¹ III kategorija :Zgrade s prostorijama predviđenima za veće skupove ljudi (sportske dvorane, kino-dvorane, kazališta, dvorane za tjelesni odgoj, izložbene i slične dvorane); fakulteti; škole; objekti veza koji nisu uvršteni u četvrtu kategoriju; objekti radija i televizije; industrijske zgrade sa skupocjenom opremom; svi energetske objekti instalirane snage do 40 MW; zgrade koje sadrže predmete velike kulturne i umjetničke vrijednosti i druge značajne zgrade. Svi objekti I i II razreda čije rušenje može prouzročiti prekid životno važne prometne i druge infrastrukture u vrijeme i neposredno nakon potresa te trajno zagaditi okoliš.

Hidrološki pokazatelji

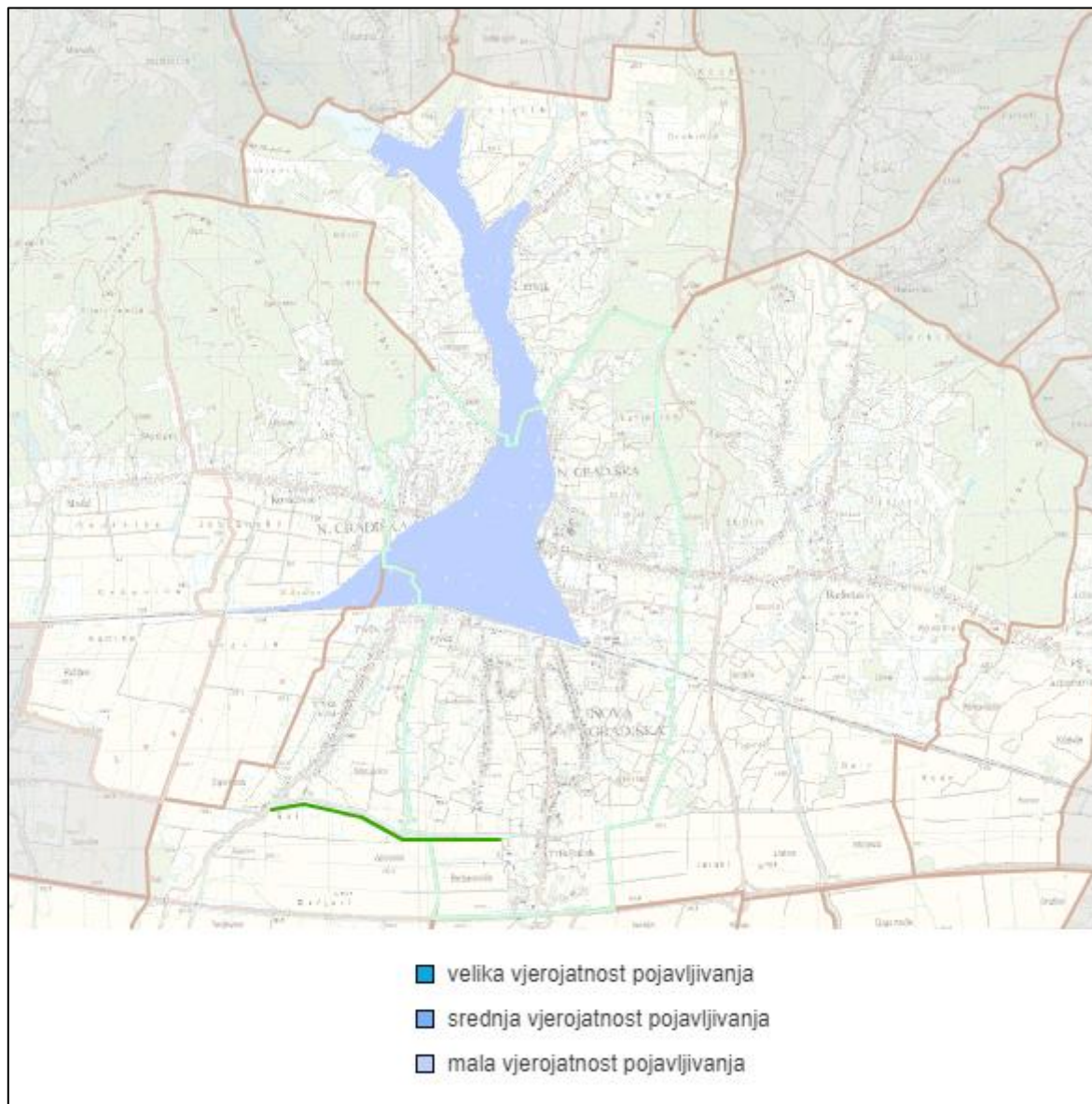
Prostor Brodsko-posavske županije omeđuje s južne strane rijeka Sava, koja je ujedno i njezin najveći vodotok. Sava ima tipični kišno-snježni režim koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu. Glavni se minimum, jako izražen, javlja u kolovozu, a sekundarni vrlo slabo izražen, u siječnju. Kretanja mjesečnih protoka kod ostalih vodotoka Brodsko-posavske županije također nose obilježja snježno-kišnog režima s velikim protocima u hladnom periodu godine u kojem protiče oko 57% ukupnog godišnjeg proticanja. Karakteristika režima su velika odstupanja od srednjih mjesečnih protoka pa se događa da u jesen, iako je prosječno otjecanje veliko, imamo slučajeve presušivanja i obratno, u vrijeme minimalnih oticaja, slučajeve velikih voda. Lokacija postrojenja i njezina okolica pripada vodnom području rijeke Dunav i području podsliva rijeke Save, koje ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica posebno u svom panonskom dijelu. Kako razvoj podzemnih vodonosnika izravno ovisi o strukturnogeološkim i geomorfološkim obilježjima prostora, u panonskom dijelu vodnog područja u koje ulazi i lokacija postrojenja Skladišta UNP-a, dominiraju aluvijalni vodonosnici međuzrnske poroznosti nižih hidrauličkih svojstava formirani unutar velikih sedimentacijskih bazena rijeke Save. Na području do kojeg dopire maksimalni doseg velike nesreće hidrološke karakteristike se ne razlikuju u odnosu na hidrološke karakteristike same lokacije Skladišta UNP-a. U nastavku su prikazana vodna tijela u blizini postrojenja.



Slika 11. Vodene površine u okruženju postrojenja

Izvor: Geoportal (hidrografski pokazatelji)

Prema izvodu iz karte opasnosti od poplava (Hrvatske vode) postrojenja se nalaze na području u kojem postoji mala vjerojatnost pojavljivanja poplave.



Slika 12. Karta opasnosti od poplava

Izvor: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>

5.2.3 Kratak opis djelatnosti i aktivnosti u području postrojenja

Plinsko postrojenje namijenjeno je za pretakanje UNP-a iz autocisterne i vagoncisterne u podzemne spremnike UNP-a. Također se i obavlja pretakanje UNP-a iz podzemnih spremnika u autocisternu koji se dalje odvozi u svrhu daljnje prodaje odnosno distribucije. Do spremnika UNP-a vodi industrijski kolosijek na kojem se nalazi pretakalište vagoncisterne, te cestovni pristup na kojem se nalazi pretakalište autocisterne. Prijem UNP-a počinje ulaskom autocisterne kroz kolni ulaz ili dolaskom vagon cisterne na industrijski kolosijek. Voditelj



skladišta od vozača preuzima i kontrolira prateće dokumente o proizvodu te nakon što utvrdi potpunost dokumentacije obavlja vizualni pregled autocisterne/vagon cisterne. Istovar UNP-a se obavlja na pretakalištu autocisterni i vagoncisterni, dok se utovar UNP-a obavlja samo na pretakalištu autocisterni. Prije istovara se uzimaju uzorci i obavlja se prvo ispitivanje plina. UNP se na lokaciju postrojenja doprema autocisternama i vagon cisternama te se preko jednog priključka za autocisterne i jednog priključka za vagon cisterne može puniti svaki od postojećih spremnika za UNP. Doprema se provodi preko pumpno-kompresorske stanice smještene u krugu postrojenja. S obzirom na količinu UNP-a koji je prisutan u postrojenju, a uzimajući u obzir moguće opasnosti po zdravlje i okoliš, gospodarenje tim energentom, kao i objektima i opremom za njegov pretovar, transport i skladištenje predstavlja vrlo značajnu i specifičnu problematiku. U svrhu podizanja kvalitete rada, zaštite interesa tvrtke operatera Euro Gas d.o.o., prvenstveno njene imovine i njenih djelatnika, izrađene su procedure obavljanja tehnoloških procesa te su djelatnici osposobljeni za rad na siguran način.

5.2.4 Podaci o opasnim tvarima u području postrojenja


U slijedećim tablicama navedeni su osnovni podaci o opasnim tvarima (način skladištenja, kapacitet spremnika, te oznake upozorenja).

Tablica 6. Kapacitet spremnika i način skladištenja opasnih tvari

IZVOR OPASNOSTI	OPIS INSTALACIJE	OSNOVNI PODACI
Skladišni prostor	KT1 – 5 podzemnih spremnika UNP-a	5 x 150 m ³ (320 tona)
	KT2 – pretakalište vagon cisterne	110 m ³ (49 tona) i 95 m ³ (44 tona)
	KT3 – pretakalište autocisterne	46 m ³ (20 tona) i 22,5 m ³ (9,5 tona)



Tablica 7. Oznake upozorenja opasnih medija koji se skladište na području postrojenja

OPASNA TVAR/ kemijski naziv	EC /CAS BROJ	OZNAKE UPOZORENJA	SASTOJCI KOJI PRIDONOSE OPASNOSTI PROIZVODA			
			Naziv tvari	CAS broj	%	Razvrstavanje prema Uredbi (EC) br. 1272/2008 (CLP/GHS)
Ukapljeni naftni plin (UNP)/ Ugljikovodi ci, C ₃₋₄	270-681- 9/ 68476- 40-4	<p>H220 Vrlo lako zapaljivi plin. H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.</p> <p>Piktogram opasnosti:</p>  <p>GHS04 GHS02</p> <p>Oznaka opasnosti: Opasnost</p>	Ugljikovodici, C3-4	68476-40- 4	≤100	Stlač. Plin; H280 Zap. plin 1; H220



Fizikalna, kemijska, toksikološka i ekotoksikološka te stabilnost i reaktivnost svojstva opasnih tvari

U nastavku su dana fizikalno-kemijska, toksikološka i ekološka svojstva opasnih tvari, te stabilnost i reaktivnost:

	UNP
Fizikalna i kemijska svojstva	<p>Agregatno stanje: Tekuće</p> <p>Boja: Bezbojan</p> <p>Miris: Intenzivan, neprijatan</p> <p>Gustoća: na 15°C (kg/m³) (tekuća faza) 500 – 560</p> <p>Plamište (°C): Nema podataka</p> <p>Kinematička viskoznost: (mm²/s) Nema podataka</p> <p>Talište/ledište (°C): -187,6°C (propan), -138,3°C (butan)</p> <p>Temperatura samozapaljenja (°C): 470°C (propan), 365°C (butan)</p> <p>Početna točka vrenja i raspon vrelišta (°C): -42,1°C (propan), -1°C (butan)</p> <p>Donja/gornja granica eksplozivnosti (vol %): 1,9 – 9,5 vol%</p> <p>Tlak para (MPa): Pri -15°C > 0,1 MPa, pri 70°C < 2,55 MPa</p>
Toksičnosti i ekotoksičnosti	<p>Dodir s kožom: Dodir s tekućinom može izazvati ozeblina/hladne opekotine.</p> <p>U slučaju gutanja/disanja: Gutanje nije potencijalni put izlaganja. U dodiru s tekućinom može izazvati ozeblina. Može djelovati na središnji živčani sustav. Moguć narkotički učinak, glavobolja, mučnina, nadraživanje dišnog sustava, ozeblina.</p>
Stabilnost i reaktivnost	<p>Reaktivnost: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nije reaktivan.</p> <p>Kemijska stabilnost: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe stabilan.</p> <p>Mogućnost opasnih reakcija: Opasnost od nastajanja eksplozivne smjese para sa zrakom. U slučaju nepotpunog gorenja oslobađa se otrovni ugljikov monoksid.</p> <p>Uvjeti koje treba izbjegavati: Dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu, otvoreni plamen, iskrenje. Spriječiti nastajanje zapaljivih ili eksplozivnih koncentracija plinova u zraku.</p> <p>Materijali koje treba izbjegavati: Jake oksidanse.</p> <p>Opasni proizvodi raspada: Pri propisanim uvjetima skladištenja i uporabe nema opasnih proizvoda raspada. Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO₂).</p>



Fizikalno i kemijsko ponašanje u normalnim uvjetima korištenja te u uvjetima opasnosti od velike nesreće i u slučaju velike nesreće

Ponašanje u normalnim uvjetima

Dominantno smjesa propana i butana koja se u normalnim uvjetima nalazi u spremnicima pod tlakom koja je u tom stanju bezbojna tekućina, intenzivnog i neprijatnog mirisa, stabilna pri propisanim uvjetima skladištenja i korištenja.

Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

U slučaju ispuštanja (posebno nekontroliranog) u atmosferu, kada se stvaraju uvjeti opasnosti od velike nesreće, a kako se radi o vrlo lako zapaljivom i eksplozivnom plinu (sa zrakom može stvarati eksplozivnu smjesu), obzirom da je teži od zraka, može se širiti kanalima, drenažnim sustavima i sličnim prostorima dalje od mjesta ispuštanja te uzrokovati požare.

Ponašanje u slučaju velike nesreće

U slučaju da stvara koncentraciju unutar eksplozivnih granica, može uzrokovati i eksploziju. Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO₂).



5.2.5 Snage operatera za reagiranje u slučaju velike nesreće u području postrojenja

Snage kojima u slučaju velike nesreće raspolaže operater su:

Tim za provođenje interventnih mjera u slučaju nesreće u području postrojenja Skladišta UNP-a

- Rukovoditelj ekipe (Direktor Skladišta UNP-a),
- Zamjenik rukovoditelja ekipe (Voditelj Skladišta UNP-a),
- Član (Vozač cisterne za prijevoz plina),
- Član (Manipulant plinom).

Ukoliko dođe do manje industrijske nesreće, Tim za provođenje interventnih mjera sanira vlastitom opremom na lokaciji posljedice nesreće. Ukoliko dođe do veće industrijske nesreće, tada se kontaktiraju vanjske snage zaštite i spašavanja.

U slučaju kada se posljedice akcidenta na postrojenju prošire izvan područja postrojenja operatera, tim za provođenje interventnih mjera Skladišta UNP-a dužne su sudjelovati u zaštiti i spašavanju na razini JLP(R)S, odnosno biti na raspolaganju Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje. Koordinacija između aktivnosti hitnih službi s interventnim postrojbama provodit će se putem Županijskog centra (112).

Vanjske snage

Tablica 8. Popis vanjski snaga

Služba	Adresa	Telefon
Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS) Područni ured Slavonski Brod	Nikole Zrinskog 65a, Slavonski Brod	035 416 701, 035 416 702, 035 445 761 Pročelnik: Pavao Baričić 035 416 703, 035 411 991
Vatrogasna zajednica Brodsko-posavske županije	Trg Svetog Trojstva 3, Slavonski Brod	Zapovjednik: Milan Šulter, 035 471 997, 091 144 4505, 099 813 5188
Javna vatrogasna postrojba Nova Gradiška	M. Benkovića 11, Nova Gradiška	Zapovjednik: Siniša Makovičić, 035 364 579, 035 364 577
Dobrovoljno vatrogasno društvo Nova Gradiška	M. Benkovića 11, Nova Gradiška	Zapovjednik: Siniša Makovičić, 035 363 199, 091 262 4601
Policajska uprava Brodsko-posavska	Matije Gupca 42, Slavonski Brod	035 211 111, 035 211 413
Policajska postaja Nova Gradiška	A.M. Reljkovića 1	035 211 639, 035 211 650
Sanitarna inspekcija Nova Gradiška	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 217 345
Zavod za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije – ispostava Nova Gradiška	Strossmayerova 17, Nova Gradiška	112, 194
Opća bolnica Nova Gradiška (centrala)	Strossmayerova 17, Nova Gradiška	035 365 013, 035 364 361
Dom zdravlja Nova Gradiška	Reljkovićeve 7, Nova Gradiška	112, 194
Inspektorat rada, Područni ured Osijek	Šetalište kardinala F. Šepera 1d	031 250 630

Župan Danijel Marušić	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 200 035 443 003
Zamjenica župana Dunja Magaš	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903
Zamjenik župana Davor Vlaović	Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903
Gradonačelnik Vinko Grgić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 080 035 361 679
Zamjenica gradonačelnika Ivana Trupina	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083
Zamjenik gradonačelnika Borislav Vidošić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083

5.2.6 Sustav i postupak operatera za rano uzbunjivanje s konkretnim podacima o odgovornim osobama i načinu komunikacije sa Županijskim centrom 112

Osoba zadužena za pokretanje postupaka u slučaju da se dogodi velika nesreća prema odluci o prijemu/davanju priopćenja Županijskog centra 112 Slavonski Brod o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti u pravnoj osobi – operateru Euro Gas d.o.o., Skladištu UNP-a Nova Gradiška:

Tablica 9. Imena odgovornih osoba

Ime i prezime	Funkcija	Adresa	Telefon/mail
Nikola Matijašević	Manipulant na skladištu	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	091 525 4040 gradiska.skladiste@euro- gas.hr
Petar Katavić	Voditelj skladišta	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	091 5114 283 gradiska.skladiste@euro- gas.hr
Krešimir Babić	Manipulant na skladištu	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	098 925 2840 gradiska.skladiste@euro- gas.hr

Primljeno priopćenje od ŽC 112 Slavonski Brod o vrstama opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti unutar pravne osobe – operatera, prenijet će se putem:

- Neposredno,
- Putem telefona,
- Putem mobitela.

Za provedbu postupka uzbunjivanja i obavješćavanja u pravnoj osobi – operateru Euro Gas d.o.o., Skladište UNP-a određuje se Petar Katavić.

Za izvješćivanje o poduzetim radnjama nakon prijema priopćenja nadležnog ŽC 112 Slavonski Brod i provođenja istoga na korisnike objekata – Skladište UNP-a određuje se:



Tablica 10. Imena odgovornih osoba

Ime i prezime	Funkcija	Adresa	Telefon/mail
Mišo Kovačević	Direktor	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	091 4114 281 Miso.kovacevic@euro- gas.hr
Petar Katavić	Voditelj skladišta	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	091 5114 283 gradiska.skladiste@euro- gas.hr

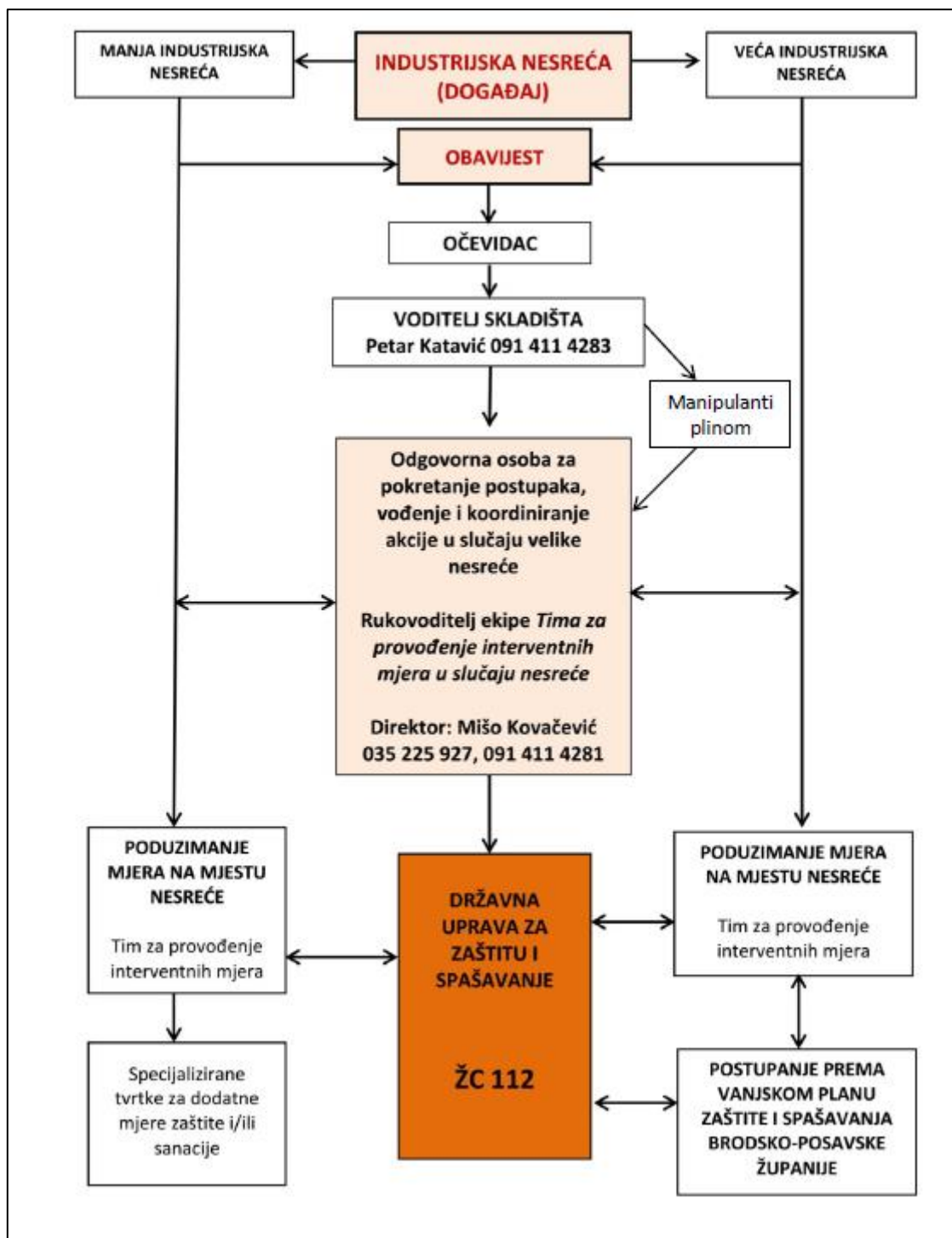
Za praćenje nastalih promjena u pravnoj osobi – operateru i dostavu ažuriranih podataka o osobama određenim za prijem/provedbu priopćenja i izvješćivanje o poduzetim radnjama nadležnom ŽC 112 Slavonski Brod određuje se Mišo Kovačević

Ovisno o nesreći, po potrebi se uključuju i druge osobe. Dužnost je svih radnika tvrtke da se odazovu na poziv za postupanje u slučaju iznenadnog događaja.

U slučaju pojave početnog požara ili ako prijete neposredna opasnost za izbijanje požara svaki djelatnik na području postrojenja dužan je ukloniti opasnost ili ugasiti požar mobilnim vatrogasnim aparatima, vanjskom ili unutarnjom hidrantskom mrežom ukoliko to može učiniti bez opasnosti za sebe ili druge osobe.

Odgovorna osoba uzbuđuje Županijski centar (ŽC) 112 Slavonski Brod (sukladno **Odluci o prijemu priopćenja prema ŽC 112 Slavonski Brod**) i daje kratki opis i karakter nastalog požara te traži intervenciju interventnih službi preko ŽC 112.

Po primitku obavijesti o nastanku tehničko – tehnološke nesreće, ŽC 112 obavijest o istoj proslijeđuje nadležnim službama i institucijama (policija, vatrogasna postrojba, hitna medicinska pomoć).



Slika 13. Shema obavješćivanja i organizacija provođenja interventnih mjera u slučaju velike nesreće i/ili izvanrednog događaja na lokaciji postrojenja Skladište UNP-a EURO GAS d.o.o.

Vrsta informacija koju početno upozorenje treba sadržavati

1. naziv tvrtke operatera i adresu postrojenja,
2. jednostavno objašnjenje aktivnosti koje se odvijaju unutar postrojenja,
3. uobičajeni naziv ili opći naziv razreda opasnosti tvari i preparata u postrojenju, te opis njihovih osnovnih opasnih značajki,



4. o prirodi opasnosti od velikih nesreća u postrojenju uključujući i njihove moguće učinke na stanovništvo i okoliš,
5. datum i vrijeme kada je primijećen iznenadni događaj,
6. pogođeno područje,
7. jačinu i opseg iznenadnog događaja.

5.2.7 Obveze operatera u obavješćivanju javnosti o zaštitnim mjerama i ponašanju u slučaju velike nesreće kada se očekuje širenje posljedica izvan područja postrojenja, koje se moraju provoditi bez posebnih zahtjeva, a informacije moraju biti stalno dostupne javnosti

Informacije koje je operater postrojenja dužan je dati javnosti i medijima temeljem Uredbe o sprječavanju velikih nesreća uključuju opasne tvari su:

- naziv tvrtke i adresu postrojenja,
- podatke o osobama koje su zadužene za davanje informacija javnosti,
- informacija o pribavljenom Izvješću o sigurnosti,
- jednostavan i kratak opis aktivnosti postrojenja,
- uobičajeni naziv i osnovne značajke opasnih tvari koje bi mogle izazvati velike nesreće,
- informacije o prirodi opasnosti u postrojenju uz moguće učinke na stanovništvo i okoliš,
- informacije o načinu upozoravanja i daljnjeg obavješćivanja pogođenog stanovništva,
- informacije o radnjama koje bi pogođeno (ugroženo) stanovništvo moralo poduzeti i obrascima ponašanja koje bi trebalo usvojiti u slučaju velike nesreće,
- informacije o povezivanju područja postrojenja s hitnim službama i interventnim postrojbama kako bi se učinci velikih nesreća sveli na najmanju mjeru,
- informaciju da je uputa na Vanjski plan sastavljena, te da se moraju uvažavati sve upute i zahtjevi interventnih postrojbi i hitnih službi,
- informacije gdje se mogu dobiti daljnje relevantne informacije ovisno o uvjetima povjerljivosti.

Svaki operater nakon izvanrednog događaja priprema i prikuplja propisane podatke za informiranje javnosti. Naknadne informacije o tijeku nastale situacije članovima lokalne i područne samouprave te medijima dostavlja član zadužen za korporativne komunikacije.

Obavješćivanje javnosti provodi se svim raspoloživim sredstvima javnog informiranja. Sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća operater će gore navedene informacije staviti na raspolaganje javnosti i u elektroničkom obliku te podatke ažurirati najmanje jednom godišnje.

6 Procjena rizika

Procjena rizika kombinacija je mogućih učestalosti pojedinih događaja i mogućih posljedica po zaposlenike, radnu okolinu i okruženje. Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari iz koje mogu uzrokovati opasnost, te može doći do povezivanja u uzročno – posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja prikazani sljedećom tablicom.

Tablica 11. Mogući uzroci izvanrednog događaja

UZROCI	MOGUĆI UZROCI UNUTAR SKUPINE
LJUDSKI FAKTOR	Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari i sl.
	Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom održavanja postrojenja
	Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način
POREMEĆAJI TEHNOLOŠKOG PROCESA	Procesni ili drugi poremećaj procesnih uvjeta i sigurnosne opreme spremnika (električna oprema, odušci, cjevovodi, i sl.)
	Oštećenje spremnika uslijed korozije, zamora materijala, lošeg brtvljenja i sl.
	Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar
NAMJERNO RAZARANJE	Organizirani kriminal, terorizam, sabotaže, psihički nestabilne osobe
DOMINO EFEKT	Događaj izvan područja postrojenja
VANJSKI UVJETI, PRIRODNE NEPOGODE JAČEG INTENZITETA	Požar
	Potres
	Olujno i orkansko nevrijeme
	Poledica/led
	Erozija tla/odron
	Munja/Elektrostatički izboj
	Vanjsko opterećenje/ snježni nanosi / led
	Tlak
	Temperatura (visoka ili niska)



Kvantificiranje rizika unutar lokacije na kojoj se nalaze spremnici i u neposrednom okruženju temelji se na podacima o:

- vrsti izvora opasnosti uključujući opis opasnih tvari;
- broju osoba koje u nekom trenutku mogu boraviti unutar ugroženog područja;
- ruži vjetrova;
- klasi vremenske stabilnosti;
- konfiguraciji tla.

Opis i osnovni podaci o izvorima opasnosti

Tablica 12. Opis osnovnih izvora opasnosti

IZVOR OPASNOSTI	OPIS INSTALACIJE	OSNOVNI PODACI
Skladišni prostor	KT1 – 5 podzemnih spremnika UNP-a	5 x 150 m ³ (320 tona)
	KT2 – pretakalište vagon cisterne	110 m ³ (49 tona) i 95 m ³ (44 tona)
	KT3 – pretakalište autocisterne	46 m ³ (20 tona) i 22,5 m ³ (9,5 tona)

Atmosferski uvjeti

- Klasa stabilnosti: **D**
- Brzina vjetra: **2,1 m/s**
- Temperatura: **10,7 °C**
- Vlažnost: **50%**

Napomena: Navedeni atmosferski uvjeti preuzeti su iz IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI Euro Gas d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.).



Konfiguracija tla

Korištene metode i „software“ prepoznaju opstrukcije zbog konfiguracije površine kroz parametar „surface roughness“ kojim se temeljem procjene uprosječuju neravnine na tlu u smjeru disperzije opasnih tvari u okolinu.

Metodologija Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA metoda)

Utvrđivanje zone ugroženosti i procjena posljedica, te procjena posljedica po ljude (broj žrtava) od izvanrednog događaja temelji se na metodama izloženim u „Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama“ (IAEA-TECDOC-727).

IAEA metoda koristi se pri utvrđivanju prioriteta prilikom planiranja radnji na području pripravnosti na iznenadne događaje i ne može se koristiti za apsolutnu procjenu rizika ili upravljanje rizikom za pojedinačne objekte. Metoda se temelji na razvrstavanju opasnih djelatnosti u određenom području temeljem kategorizacije posljedica i vjerojatnosti pojave velikih nesreća.

Broj ugroženih osoba u iznenadnom događaju računa se po izrazu:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

- $C_{d,t}$ = broj ugroženih osoba koju izaziva tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d)
- P = pogođeno područje, ha (1 ha=10.000 m²)
- δ = gustoća naseljenosti u pogođenom području (br. osoba/ha)
- f_p = korekcijski parametar područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području
- f_u = korekcijski parametar ublažavajućih učinaka

Broj mogućih nesreća godišnje s opasnim tvarima na svakom nepokretnom postrojenju izračunava se prema izrazu:

$$N_{p,t} = \lceil \log_{10} P_{p,t} \rceil$$
$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n$$

gdje je:

- $N_{p,t}^*$ = broj vjerojatnosti
- $N_{p,t}$ = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar
- n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara opasnih tvari
- n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima
- n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost



- n_n = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetrova prema naseljenom području
- $P_{p,t}$ = učestalost pojave iznenadnog događaja

6.1.1 Scenariji mogućih izvanrednih događaja

U skladu s rizičnim djelatnostima i objektima niže je dat popis mogućih iznenadnih događaja:

Tablica 13. Mogući iznenadni događaji na lokaciji

1.	Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) za lokaciju Skladište UNP-a eksplozija ukupne količine UNP-a svih spremnika na lokaciji prve kritične točke (320 t). Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) pretpostavlja maksimalno istjecanje UNP-a iz 5 podzemnih spremnika i nastanak eksplozije UNP-a.
2.	Alternativni scenarij za lokaciju spremnika UNP-a volumena 150 m ³ (64 t UNP-a). <ul style="list-style-type: none">- Ispuštanje plina (promjer pukotine 5 cm) u slučaju pucanja nadzemnog dijela cjevovoda povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) te eksplozija nastalog oblaka plina- Zone opasnosti od trovanja i zone opasnosti od požara u slučaju pucanja nadzemnog dijela cjevovoda (promjer pukotine 5 cm) povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) i ispuštanja plina-
3.	Alternativni scenarij za lokaciju jedne vagon cisterne volumena 110 m ³ (49 t UNP-a)
4.	Alternativni scenarij za lokaciju jedne vagon cisterne volumena 95 m ³ (44 t UNP-a)
5.	Alternativni scenarij za lokaciju jedne autocisterne volumena 46 m ³ (20 t UNP-a)
6.	Alternativni scenarij za lokaciju jedne autocisterne volumena 22,5 m ³ (9,5 t UNP-a)

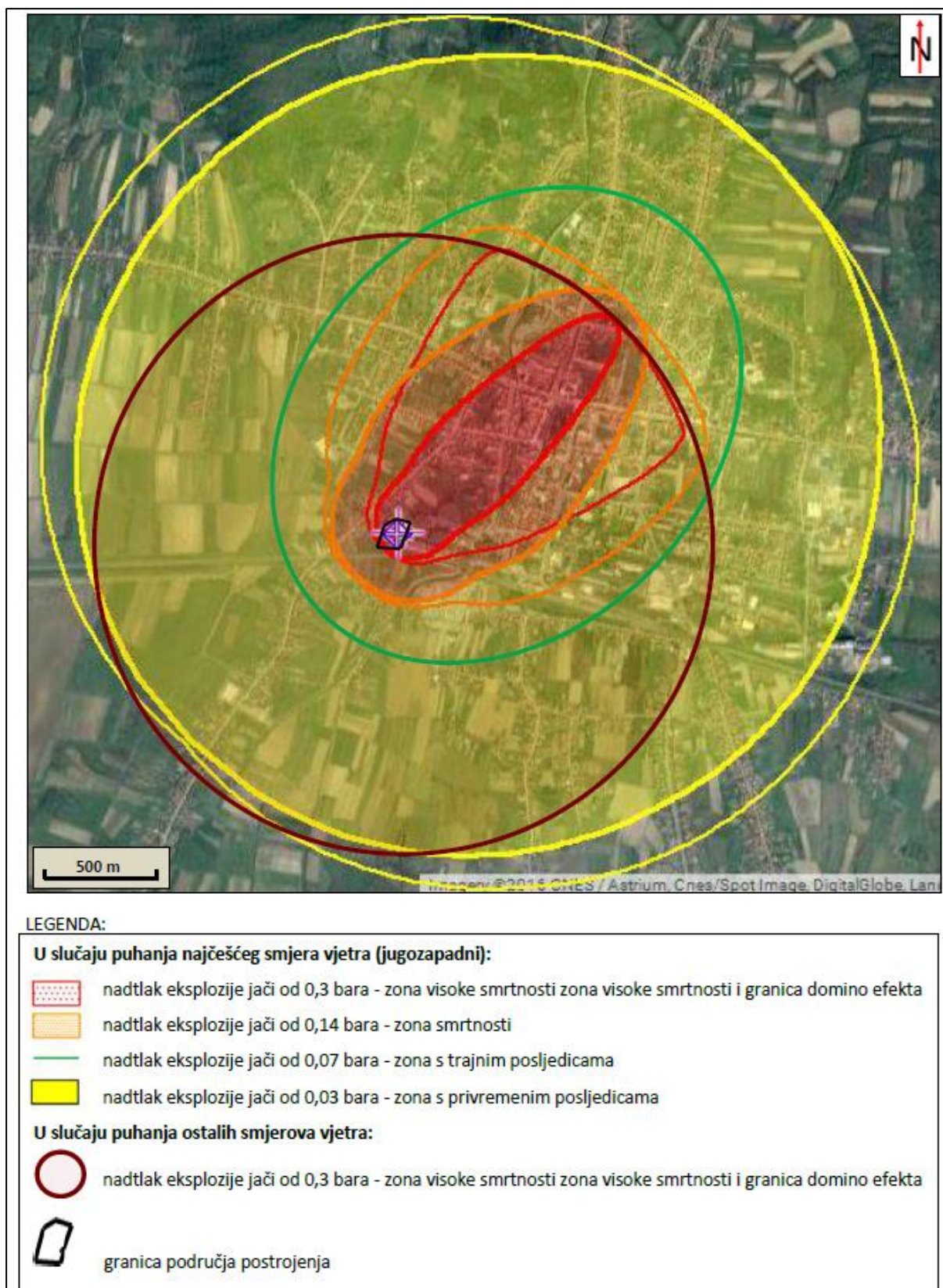


6.1.2 Procjena doseg a i posljedica mogućih velikih nesreća

SCENARIJ 1. Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) za lokaciju Skladište UNP-a - eksplozija ukupne količine UNP-a svih spremnika na lokaciji prve kritične točke (320 t).

- područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,2 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara), ugroženo je do 1600 osoba.
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 1,3 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara), ugroženo je do 2200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 1,5 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,07 bara), ugroženo je do 4200 osoba.
- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 2,1 km od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,03 bara), ugroženo je do 6200 osoba.

Lokacije na kojima se okuplja veći broj stanovništva koji se nalaze unutar granice zone visoke smrtnosti su: autobusni i željeznički kolodvor, osnovne škole, dječji vrtići, srednje škole, Uprava Grada, Hotel Kralj Tomislav, gradski muzej, Crkva, trgovački centri Kaufland, Lidl, Deichmann, Konzum.



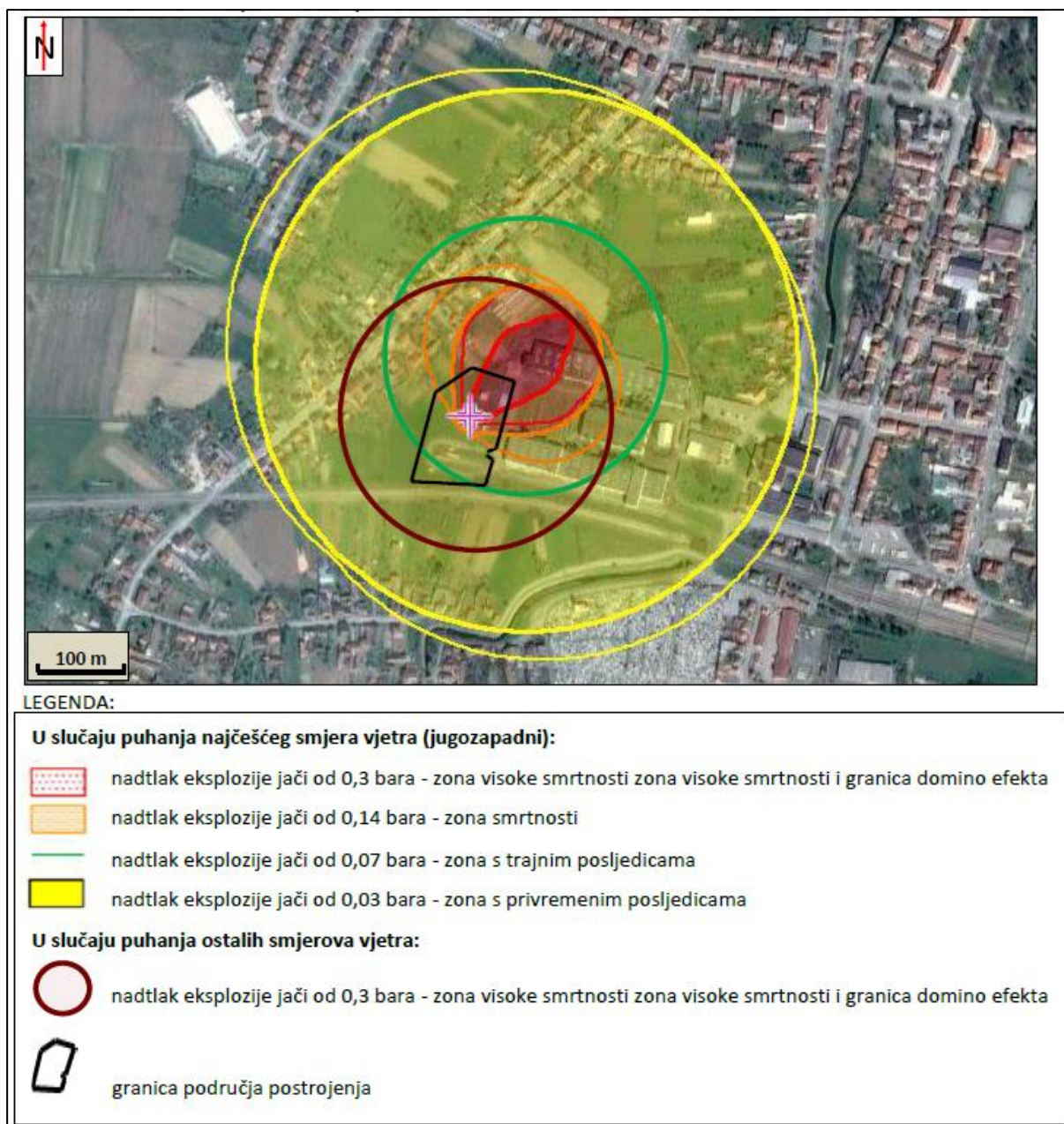
Slika 14. Zone ugroženosti prilikom eksplozije 320 t UNP-a (worst case)

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)



SCENARIJ 2. Alternativni scenarij za lokaciju spremnika UNP-a volumena 150 m³ (64 t UNP-a)

- A) Ispuštanje plina (promjer pukotine 5 cm) u slučaju pucanja nadzemnog dijela cjevovoda povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) te eksplozija nastalog oblaka plina
- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 162 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara), ugroženo je do 5 osoba.
 - granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 182 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara), ugroženo je do 2 osobe.
 - granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 256 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,07 bara), ugroženo je do 200 osoba.
 - granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije (zona u kojoj se javlja nelagoda) se nalazi na udaljenosti od 405 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,03 bara), ugroženo je do 900 osoba.



Slika 15. Zone ugroženosti prilikom eksplozije nastalog oblaka plina u slučaju pucanja nadzemnog dijela cjevovoda (promjer pukotine 5 cm) povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a)

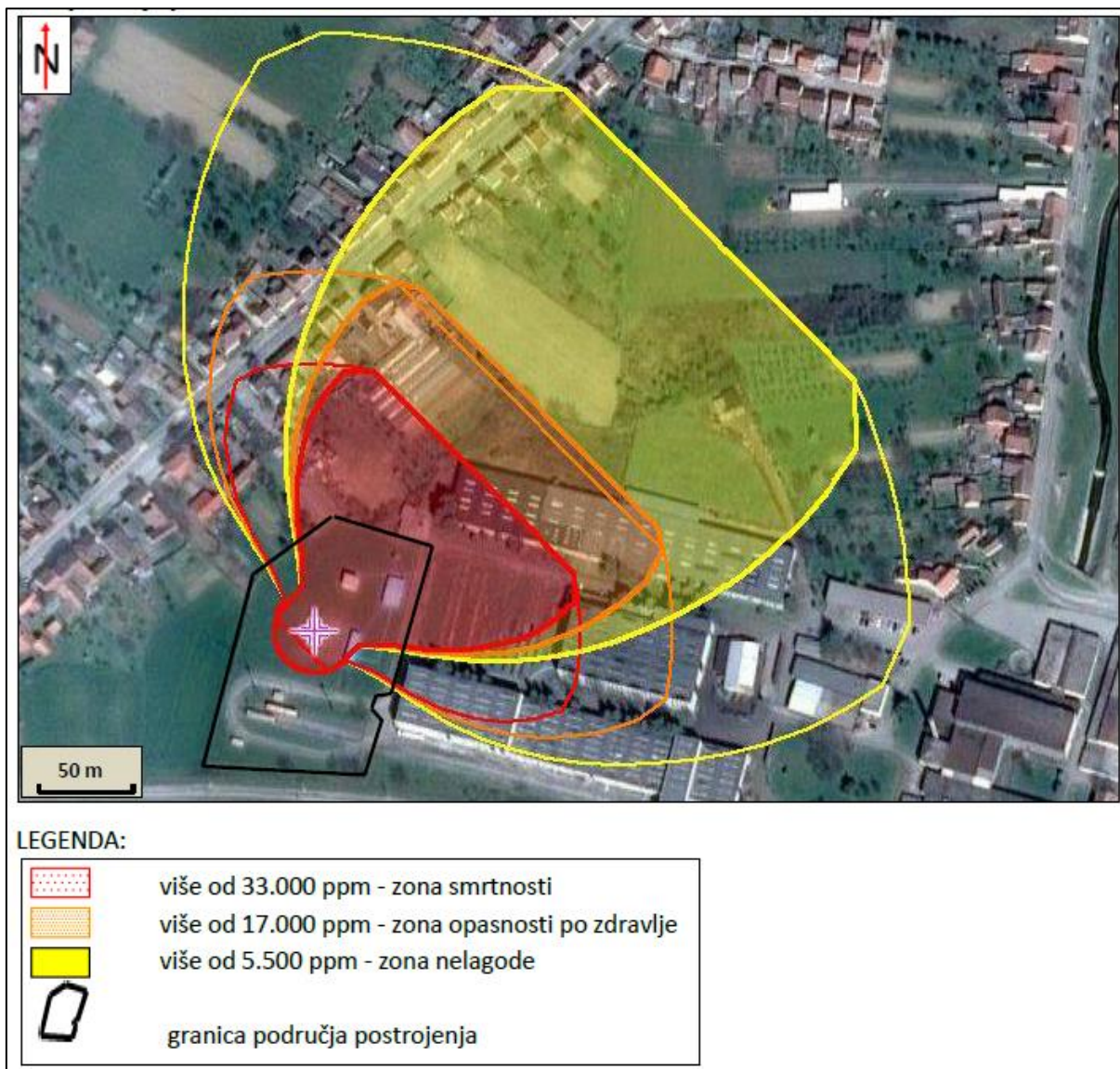
Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

B) Zone opasnosti od trovanja i zone opasnosti od požara u slučaju pucanja nadzemnog dijela cjevovoda (promjer pukotine 5 cm) povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) i ispuštanja plina

B1) Zone opasnosti od trovanja (oblak toksičnog plina)

- granica područja zone smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 119 m od lokacije ispuštanja UNPa (koncentracija propana od 33.000 ppm), ugroženo je do 3 osobe.
- granica područja u kojem bi bio velik broj teško ozlijeđenih (zona povećane opasnosti po zdravlje) se nalazi na udaljenosti od 168 m od lokacije ispuštanja UNP-a (koncentracija propana od 17.000 ppm), ugroženo je do 15 osoba.

- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije (zona u kojoj se javlja nelagoda) se nalazi na udaljenosti od 297 m od lokacije ispuštanja UNP-a (koncentracija propana od 5.500 ppm), ugroženo je do 70 osoba.

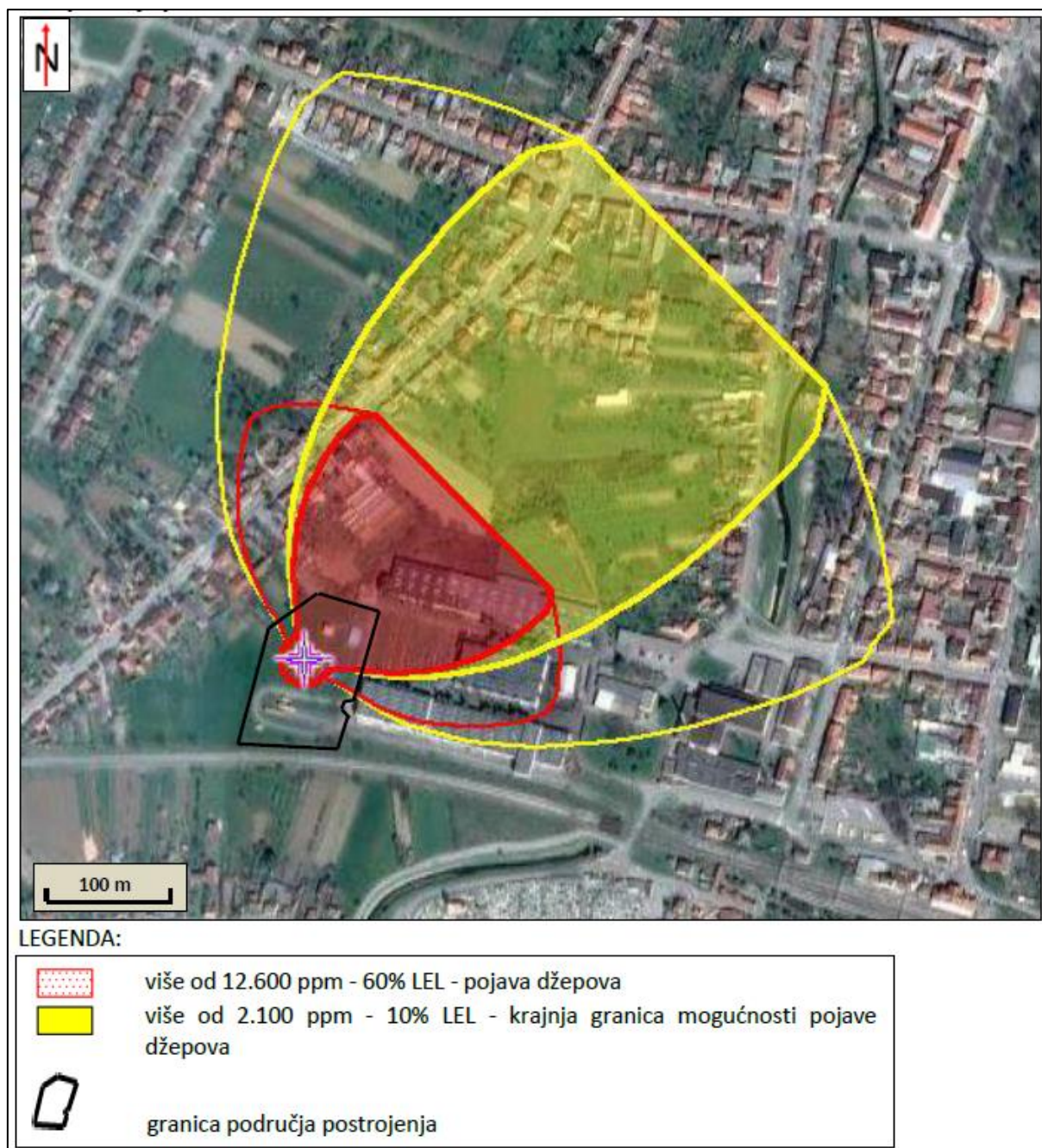


Slika 16. Zone ugroženosti od trovanja prilikom pucanja nadzemnog dijela cjevovoda (promjer pukotine 5 cm) povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) i ispuštanja plina

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

B2) Zone opasnosti od požara

- Granice područja pojave plamenih džepova se nalaze na udaljenosti od točke ispuštanja UNP-a na 195 m za 60% LEL (više od 12600 ppm) s mogućnošću ugoze za 20 osoba i 492 m za 10% LEL (više od 2100 ppm) s mogućnošću ugoze 300 osoba.



Slika 17. Zone ugroženosti od pojave požara prilikom pucanja nadzemnog dijela cjevovoda (promjer pukotine 5 cm) povezanog s podzemnim spremnikom volumena 150 m³ (64 t UNP-a) i ispuštanja plina

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

B3) Polagano ispuštanje plina iz jednog spremnika volumena 150 m³ (64 t UNP-a) na otvoru promjera 1 cm te njegova eksplozija

- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 29 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara), ugroženo je do 1 osobe.
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 35 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara), ugroženo je do 1 osobe.

- granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 44 m od lokacije eksplozije (nadtlak eksplozije jači od 0,07 bara), ugroženo je do 1 osobe.
- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije (zona u kojoj se javlja nelagoda) se nalazi na udaljenosti od 81 m od lokacije eksplozije (nadtlak eksplozije jači od 0,03 bara), ugroženo je do 3 osobe.



Slika 18. Zone ugroženosti prilikom eksplozije ispuštenog plina iz spremnika UNP-a volumena 150 m³ tijekom 1 h (promjer otvora 1 cm)

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

Metode analiza rizika (IAEA metoda)

1. Procjena vanjskih posljedica velikih nesreća za ljude za scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) (sveukupna količina UNP-a na prvoj kritičnoj točki - 320 t)



Prvi korak je klasifikacija tvari prema Tablici IV(a). navedenog priručnika. Opasna tvar ukapljeni naftni plin (UNP) pripada referentnom broju 9 – plinovi ukapljeni pritiskom koji se skladište u podzemnim spremnicima.

Nakon što se odredi referentni broj, tvari se klasificiraju u kategorije sukladno količini koja će sudjelovati u scenariju (Tablica IV(a) nastavak). U najgorem mogućem scenariju sudjelovat će količina od 320 t UNP-a. Za navedenu količinu i referentni broj 9, kategorija učinka je E III.

Pogođeno područje preuzima se iz Tablice V., za kategoriju udaljenosti učinka E i kategoriju površine učinka III, ukoliko ne postoji točan izračun. Budući da za ovaj scenarij postoji detaljan izračun dobiven programom ALOHA ver. 5.4.7., sukladno IAEA metodi isti će se primjenjivati na daljni izračun. Izračunata je zona ugroženosti u kojoj se mogu javiti smrtni slučajevi za 320 t čija površina iznosi cca 101 ha oko lokacije Skladišta UNP-a.

Gustoća naseljenosti u pogođenom području preuzima se iz Tablice VI. – za gustoću naseljenosti grada Nove Gradiške - uzeta vrijednost 20 osoba/ha.

Korekcijski parametar područja f_p preuzima se iz tablice VII. Kako je kategorija površine učinka III, a postotak naseljenosti promatranog područja cca 50 %, navedeni parametar iznosi 1.

Korekcijski parametar ublažavanja učinaka f_u preuzima se iz tablice VIII. te za tvari referentnog broja 9 iznosi 1.

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u = 101 \text{ ha} \times 20 \text{ osoba/ha} \times 1 \times 1 = 2020 \text{ osoba}$$

2. Procjena vjerojatnosti velikih nesreća za nepokretna postrojenja (scenarij najgoreg mogućeg slučaja, sveukupna količina UNP-a na prvoj kritičnoj točki 320 t)

Iz Priloga I., Tablice II. (Pregledni popis) i Tablice IV(a). slijedi da se radi referentnom broju 9 plinovi ukapljeni pritiskom koji se skladište u podzemnim spremnicima.

Odabrana je kategorija učinka E III.

Iz Tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja (N_{p,t^*}). U ovom slučaju radi se o skladištenju tvari referentnog broja 9 za koji je prosječni broj vjerojatnosti 7.

Iz Tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara (n_{ui}). Na konkretnoj lokaciji ima prosječno 12 godišnjih utovara/istovara opasnih tvari, čime je korekcijski faktor 0.

Iz Tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive plinove (n_z). Budući da u Tablici XI. nema odgovarajućeg parametra, uzima se vrijednost 0, te ova stavka ne utječe na ishod izračuna.

Iz Tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi 0 koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.

Iz Tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetra (za kategoriju područja učinka III), te faktor iznosi +0,5.

Uvrštavanjem dobivenih faktora u jednadžbu za izračun procjene vjerojatnosti dobije se:

$$N_{p,t} = N_{p,t^*} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 7 + 0 + 0 + 0 + 0,5 = 7,5$$

Procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema Tablici XIV.) odgovara 3×10^{-8} nesreća godišnje što je gotovo zanemariva mogućnost pojave nesreće. Nakon izračunavanja vanjskih posljedica velike nesreće na ljude te izračuna vjerojatnost pojavljivanja velike nesreće za najgori mogući slučaj, pristupa se izradi matrice rizika iz koje je vidljivo da je vjerojatnost događaja najgoreg slučaja gotovo zanemariva mogućnost pojave (3×10^{-8}), ali ukoliko do navedenog događaja dođe, posljedice će biti katastrofalne (smrtne posljedice za 2020 osoba).

Učestalost (god.) Težina nesreće	100.000 i više	10.000- 100.000	1.000- 10.000	100-1.000	10-100	1-10
A						
B						
C						
D						
E	Najgori mogući slučaj					
	1	2	3	4	5	6

Težina nesreće	
A Beznačajna	privremena neznatna nelagodnost
B Značajna	nekoliko ozljeda, dugotrajna nelagodnost
C Ozbiljna	do 5 smrtnih slučajeva, nekoliko teških ozljeda, ozbiljna nelagodnost
D Vrlo ozbiljna	više od 5 smrtnih slučajeva, više od 20 teških ozljeda, do 500 evakuiranih
E Katastrofalna	više od 20 smrtnih slučajeva, stotine teških ozljeda, više od 500 evakuiranih

Učestalost	
1	gotovo zanemariva mogućnost pojave nesreće u više od 100.000 godina
2	može se dogoditi u vrlo rijetkim slučajevima 1 nesreća u 10.000-100.000 godina
3	mala vjerojatnost pojave 1 nesreće u 1.000-10.000 godina
4	očekivana vjerojatnost pojave 1 nesreće u 100-1.000 godina
5	vjerojatno će se dogoditi 1 nesreća u 10-100 godina
6	vrlo vjerojatno se očekuje 1 nesreća kroz 10 godina

Rizik:	
	– nizak
	– srednji
	– visok
	– ekstrem

Slika 19. Matrica rizika za scenarij najgoreg mogućeg slučaja

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)

- Procjena vanjskih posljedica velikih nesreća za ljude za alternativni slučaj za lokaciju spremnika UNP-a (količina 64 t UNP-a u podzemnom spremniku UNP-a volumena 150 m³)

Prvi korak je klasifikacija tvari prema Tablici IV(a). navedenog priručnika. Opasna tvar ukapljeni naftni plin (UNP) pripadaju referentnom broju 9 – plinovi ukapljeni pritiskom koji se skladište u podzemnim spremnicima.



Nakon što se odredi referentni broj, tvari se klasificiraju u kategorije sukladno količini koja će sudjelovati u scenariju (Tablica IV(a) nastavak). U tom scenariju sudjelovat će količina od 64 t UNP-a. Za navedenu količinu i referentni broj 9, kategorija učinka je D III.

Pogođeno područje preuzima se iz Tablice V., za kategoriju udaljenosti učinka D i kategoriju površine učinka III, ukoliko ne postoji točan izračun. Budući da za ovaj scenarij postoji detaljan izračun dobiven programom ALOHA ver. 5.4.7., sukladno IAEA metodi isti će se primjenjivati na daljni izračun. Izračunata je zona ugroženosti u kojoj se mogu javiti smrtni slučajevi za 64 t UNPa te ona iznosi cca 2,4 ha.

Gustoća naseljenosti u pogođenom području preuzima se iz Tablice VI. – za gustoću naseljenosti grada Nove Gradiške - uzeta vrijednost 20 osoba/ha.

Korekcijski parametar područja f_p preuzima se iz tablice VII. Kako je kategorija površine učinka III, a postotak naseljenosti promatranog područja cca 50 %, navedeni parametar iznosi 1.

Korekcijski parametar ublažavanja učinaka f_u preuzima se iz tablice VIII. te za tvari referentnog broja 9 iznosi 1.

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u = 2,4 \text{ ha} \times 20 \text{ osoba/ha} \times 1 \times 1 = 48 \text{ osoba}$$

Iz Priloga I., Tablice II. (Pregledni popis) i Tablice IV(a). slijedi da se radi referentnom broju 9 plinovi ukapljeni pritiskom koji se skladište u podzemnim spremnicima.

Odabrana je kategorija učinka E III.

Iz Tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja (N_{p,t^*}). U ovom slučaju radi se o skladištenju tvari referentnog broja 9 za koji je prosječni broj vjerojatnosti 7.

Iz Tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara (n_{ui}). Na konkretnoj lokaciji ima prosječno 12 godišnjih utovara/istovara opasnih tvari, čime je korekcijski faktor 0.

Iz Tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive plinove (n_z). Budući da u Tablici XI. nema odgovarajućeg parametra, uzima se vrijednost 0, te ova stavka ne utječe na ishod izračuna.

Iz Tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi 0 koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.

Iz Tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetra (za kategoriju područja učinka III), te faktor iznosi +0,5.

Uvrštavanjem dobivenih faktora u jednadžbu za izračun procjene vjerojatnosti dobije se:

$$N_{p,t} = N_{p,t^*} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 7 + 0 + 0 + 0 + 0,5 = 7,5$$

Procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema Tablici XIV.) odgovara 3×10^{-8} nesreća godišnje što je gotovo zanemariva mogućnost pojave nesreće. Nakon izračunavanja vanjskih posljedica velike nesreće na ljude te izračuna vjerojatnost pojavljivanja velike nesreće za najgori mogući slučaj, pristupa se izradi matrice

rizika iz koje je vidljivo da je vjerojatnost događaja najgoreg slučaja gotovo zanemariva mogućnost pojave (3×10^{-8}), ali ukoliko do navedenog događaja dođe, posljedice će biti katastrofalne (smrtno posljedice za 48 osoba).

Učestalost (god.)	100.000 i više	10.000-100.000	1.000-10.000	100-1.000	10-100	1-10
Težina nesreće						
A						
B						
C						
D						
E	Alternativni scenarij					
	1	2	3	4	5	6

Težina nesreće

A Beznačajna privremena neznatna nelagodnost

B Značajna nekoliko ozljeda, dugotrajna nelagodnost

C Ozbiljna do 5 smrtnih slučajeva, nekoliko teških ozljeda, ozbiljna nelagodnost

D Vrlo ozbiljna više od 5 smrtnih slučajeva, više od 20 teških ozljeda, do 500 evakuiranih

E Katastrofalna više od 20 smrtnih slučajeva, stotine teških ozljeda, više od 500 evakuiranih

Učestalost

1 gotovo zanemariva mogućnost pojave nesreće u više od 100.000 godina

2 može se dogoditi u vrlo rijetkim slučajevima 1 nesreća u 10.000-100.000 godina

3 mala vjerojatnost pojave 1 nesreće u 1.000-10.000 godina

4 očekivana vjerojatnost pojave 1 nesreće u 100-1.000 godina

5 vjerojatno će se dogoditi 1 nesreća u 10-100 godina

6 vrlo vjerojatno se očekuje 1 nesreća kroz 10 godina

Rizik:

– nizak

– srednji

– visok

– ekstrem

Slika 20. Matrica rizika za scenarij alternativni slučaj

Izvor: IZVJEŠĆE O SIGURNOSTI EURO GAS d.o.o. Skladište UNP-a (EcoMission d.o.o.)



7 Planirane mjere i aktivnosti u Vanjskom planu

7.1 Rješenja za očekivani razvoj velike nesreće u području postrojenja koja može rezultirati smrtnim posljedicama i ozljedama ljudi, štetama na materijalnim dobrima i okolišu

U slučaju velike nesreće na području postrojenja poduzimaju se tehničke i organizacijske mjere:

Fizičko-tehnička zaštita:

- spremnici su smješteni u podzemne komore, obloženi slojem nabijenog pijeska minimalne debljine 20 cm, a zatim su pokriveni slojem zemlje pa nije potrebna zaštita od previsokih temperatura preko rasprskivača vode
- spremnici su izgrađeni u skladu s JUS M.Z2.600, uz poštivanje dodatnih zahtjeva za ukopane spremnike
- spremnici su postavljeni na ukopane betonske temelje na međusobnom ramaku od 1,5 m, sa zaštitnom zonom
- spremnici su postavljeni u komori na betonske temelje tako da se gornja razina plašta spremnika nalazi minimalno 60 cm ispod razine zemljišta
- svaki spremnik opremljen je potrebnom opremom, armaturom i instrumentima koje predviđa navedeni standard
- vanjske površine spremnika su zaštićene od korozije izolacijskim materijalom minimalne debljine 6 mm
- spremnici su osigurani od pomicanja i uzgona podzemnih voda – sidrenjem za temelje
- ustrojen je sustav za dojavu i gašenje požara
- redovito se ispituje oprema pod tlakom
- radnici su osposobljeni za rad na siguran način
- postojanje ograde uz granicu lokacije postrojenja
- postojanje 4 fiksne videokamere čiji monitoring provode operater na prijenosnom računalu te sjedište tvrtke EURO GAS u Subotici (Srbija) od 0 do 24 h
- postojanje ograde te nadzor ulaznih zona putem videokamera na ulasku na područje postrojenja tvrtke TANG tvornica alata d.o.o. kroz čije područje prolaze zaposlenici i/ili posjetitelji, autocisterne te vagoncisterne

Opće preventivne mjere:

- pravilno rukovati u prometu i skladištenju opasnih i otpadnih tvari od proizvođača do mjesta skladištenja te od skladišta do mjesta upotrebe
- pravilno organizacija rada prilikom upotrebe opasnih tvari
- održavanje uređaja i postrojenja u ispravnom stanju
- upotreba propisanih zaštitnih sredstava
- vatrogasnu izobrazbu zaposlenika vrše stručnjaci javne gradske vatrogasne postaje
- kontrolu ispravnosti vatrogasnih aparata obavljaju ovlašteni stručnjaci svakih 6 mjeseci

- kontrola posjetitelja preko osobnih dokumenata na ulazu na lokaciju područja postrojenja
- stalno zaključavanje ulaznih vrata nakon ulaska odnosno izlaska zaposlenika, posjetitelja, autocisterne i vagoncisterne

7.2 Aktivnosti, sudionici, vrste i načini institucionalnog i vaninstitucionalnog odgovora

7.2.1 Imena i pozicije osoba ovlaštenih za primjenu žurnih procedura i osoba koje su ovlaštene za koordiniranje aktivnosti prema Vanjskom planu

Za primjenu žurnih procedura na lokaciji područja postrojenja odgovoran je:

Tablica 14. Imena osoba

FUNKCIJA	IME I PREZIME	ADRESA	TELEFON/FAX	MOBITEL/e-mail
Direktor	Mišo Kovačević	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	-	091 4114 281 miso.kovacevic@euro- gas.hr
Voditelj skladišta	Petar Katavić	Alojza Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška	-	091 4114 283 petar.katavic@euro- gas.hr

Svi postupci u slučaju velike nesreće pod nadležnosti su Tima za provođenje interventnih mjera u slučaju nesreće u području postrojenja Skladišta UNP-a. Tim za provođenje interventnih mjera u slučaju nesreće u području postrojenja Skladišta UNP-a sastoji se od stručnih djelatnika operatera za provođenje operativnih mjera zaštite i spašavanja i djelovanje kod velikih nesreća.

Vanjske službe koje će se aktivirati u slučaju izvanrednog događaja su:

Tablica 15. Popis vanjske službe s kontakt brojevima telefona

Služba	Adresa	Telefon
Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS) Područni ured Slavonski Brod	Nikole Zrinskog 65a, Slavonski Brod	035 416 701, 035 416 702, 035 445 761 Pročelnik: Pavao Baričić 035 416 703, 035 411 991
Vatrogasna zajednica Brodsko-posavske županije	Trg Svetog Trojstva 3, Slavonski Brod	Zapovjednik: Milan Šulter, 035 471 997, 091 144 4505, 099 813 5188
Javna vatrogasna postrojba Nova Gradiška	M. Benkovića 11, Nova Gradiška	Zapovjednik: Siniša Makovičić, 035 364 579, 035 364 577
Dobrovoljno vatrogasno društvo Nova Gradiška	M. Benkovića 11, Nova Gradiška	Zapovjednik: Siniša Makovičić, 035 363 199, 091 262 4601
Policajska uprava Brodsko-posavska	Matije Gupca 42, Slavonski Brod	035 211 111, 035 211 413

Policajska postaja Nova Gradiška	A.M. Reljkovića 1	035 211 639, 035 211 650
Sanitarna inspekcija Nova Gradiška	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 217 345
Zavod za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije – ispostava Nova Gradiška	Strossmayerova 17, Nova Gradiška	112, 194
Opća bolnica Nova Gradiška (centrala)	Strossmayerova 17, Nova Gradiška	035 365 013, 035 364 361
Dom zdravlja Nova Gradiška	Reljkovićeve 7, Nova Gradiška	112, 194
Inspektorat rada, Područni ured Osijek	Šetalište kardinala F. Šepera 1d	031 250 630
Župan Danijel Marušić	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 200 035 443 003
Zamjenica župana Dunja Magaš	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903
Zamjenik župana Davor Vlaović	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903
Gradonačelnik Vinko Grgić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 080 035 361 679
Zamjenica gradonačelnika Ivana Trupina	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083
Zamjenik gradonačelnika Borislav Vidošić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083

ŽC 112 o izvanrednom događaju će obavijestiti čelnike JL(R)S koji će aktivirati svoje Stožere civilne zaštite koji im služe kao stručno, operativno i koordinativno tijelo za vrijeme izvanrednog događaja.

Tablica 16. Čelnici Grada Nova Gradiška

FUNKCIJA	IME I PREZIME	ADRESA	TELEFON/FAX	MOBITEL/e-mail
Gradonačelnik Vinko Grgić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 080 035 361 679	Gradonačelnik Vinko Grgić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška
Zamjenica gradonačelnika Ivana Trupina	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083	Zamjenica gradonačelnika Ivana Trupina	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška
Zamjenik gradonačelnika Borislav Vidošić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška	035 366 083	Zamjenik gradonačelnika Borislav Vidošić	Trg kralja Tomislava 1, Nova Gradiška

Tablica 17. Čelnici Županije

Župan Danijel Marušić	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 200 035 443 003
Zamjenica župana Dunja Magaš	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903
Zamjenik župana Davor Vlaović	Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod	035 216 202 035 445 903

- popis članova Stožera civilne zaštite Grada Nova Gradiška nalazi se u prilogu plana.



- popis članova Stožera civilne zaštite Brodsko-posavske županije nalazi se u prilogu plana.

7.2.2 Sustav ranog upozoravanja o nesreći, sustav javnog uzbuñivanja i načina obavješćivanja ljudi o nesreći na području Vanjskog plana

U slučaju nesreće na lokaciji postrojenja Skladišta UNP-a, zaposlenik/očevidac koji je uočio njenu pojavu obavještava voditelja skladišta, koji tu informaciju prosljeđuje direktoru EURO GAS d.o.o., ili zaposlenom manipulantu plinom sukladno shemi obavješćivanja. U slučaju veće nesreće, ŽC 112 može pozvati direktora Skladišta UNP-a, a u hitnim slučajevima i ostale sudionike sustava obavješćivanja.

Zaposlenik/očevidac koji je uočio nesreću odmah obavještava voditelja skladišta na lokaciji postrojenja (usmeno, telefonom ili mobitelom). Dežurni će potom odmah obavijestiti odgovorne osobe na lokaciji postrojenja, odnosno direktora ili manipulanta plinom (usmeno, telefonom ili mobitelom).

Voditelj skladišta/ Direktor obavještava ŽC 112 Slavonski Brod (sukladno **Odluci o prijemu priopćenja prema ŽC 112 Slavonski Brod**) i daje kratki opis i karakter nesreće te traži intervenciju interventnih službi preko ŽC 112. Također, osigurava mjesto nesreće do dolaska vatrogasne postrojbe.

Po primitku obavijesti o nastanku tehničko – tehnološke nesreće, ŽC 112 Slavonski Brod obavijest o istoj prosljeđuje nadležnim službama i institucijama (policija, vatrogasna postrojba, hitna medicinska služba).

U slučaju velike nesreće koja ima znatnije i ozbiljnije posljedice po okoliš, zdravlje ljudi i materijalna dobra te moguće van-lokacijske posljedice koja se ne može riješiti vlastitim osobljem i sredstvima, ŽC 112 Slavonski Brod obavještava župana kako bi se aktivirao Vanjski plan.

Župan u slučaju iznenadnih događaja kod kojih posljedice izlaze izvan perimetara postrojenja informira javnost (u suradnji s odgovornom osobom tvrtke).

Vrsta informacija koju početno upozorenje treba sadržavati

1. naziv tvrtke operatera i adresu postrojenja,
2. jednostavno objašnjenje aktivnosti koje se odvijaju unutar postrojenja,
3. uobičajeni naziv ili opći naziv razreda opasnosti tvari i preparata u postrojenju te opis njihovih osnovnih opasnih značajki,
4. o prirodi opasnosti od velikih nesreća u postrojenju uključujući i njihove moguće učinke na stanovništvo i okoliš,
5. datum i vrijeme kada je primijećen iznenadni događaj,
6. pogođeno područje,
7. jačinu i opseg iznenadnog događaja.



7.2.3 Preporučene mjere osobne i uzajamne zaštite stanovništva na ugroženom području i mjere za pružanje prve pomoći i ublažavanje posljedica na području primjene Vanjskog plana

Svaka osoba dužna je skrbiti za svoju osobnu sigurnost i zaštitu te provoditi mjere osobne i uzajamne zaštite od prijetnji i posljedica katastrofa.

Pod mjerama osobne i uzajamne zaštite podrazumijevaju se osobito samopomoć i prva pomoć, premještanje osoba, zbrinjavanje djece, bolesnih i nemoćnih osoba, kao i druge mjere zaštite i spašavanja koje ne trpe odgodu.

Provedba mjera osobne i uzajamne zaštite temelji se na načelu solidarnosti i uzajamne pomoći građana.

Vlasnici proizvodnih postrojenja dužni su poduzeti propisane mjere zaštite i spašavanja koje mogu spriječiti nastalu prijetnju koja ugrožava sigurnost, zdravlje i živote ljudi te osigurati uvjete za provedbu osobne i uzajamne zaštite osoba i zajedničke imovine u tim objektima.

Isto tako, u ostvarivanju prava i obveza u području civilne zaštite, gradonačelnik Grada kao i župan dužni su za svoje područje osigurati uvjete za premještanje, zbrinjavanje, sklanjanje i druge aktivnosti i mjere zaštite i spašavanja ljudi, imovine i okoliša, sukladno Planovima djelovanja civilne zaštite.

Zadaci sudionika u provođenju mjera civilne zaštite

- Operater
 - obavještava ŽC 112 o nesreći s opasnom tvari i provedbi mjera CZ na području postrojenja
 - vrši uzbunjivanje i izvlačenje radnika na zbornu mjesto
 - vodi popis osoba koje se evakuiraju, osoba koje su eventualno povrijeđene ili poginule
 - daje izvješće za javnost
- Stožer civilne zaštite
 - provodi konkretan Plan djelovanja civilne zaštite
 - planira, organizira, usklađuje i nadzire provođenje zadaća CZ
 - izvješćuje o tijeku evakuacije i spašavanja
 - osigurava dodatna financijska sredstva radi financiranja cjelokupnog zbrinjavanja
- Postrojbe civilne zaštite
 - uz redovne službe, osiguravaju pristupne putove od eventualnih prepreka (ruševina) za nesmetani tijek provođenja evakuacije i sklanjanja, ukoliko za isto postoji potreba
 - raščišćavaju ulaz i izlaz iz skloništa, osiguravaju dopremu osnovnih životnih namirnica i drugo



- pružaju prvu medicinsku pomoć (do dolaska stručnih ekipa hitne medicinske pomoći)
- Policijska postaja
 - provodi evakuaciju i zbrinjavanje
 - osigurava lokaciju i zabranu pristupa neovlaštenim osobama
 - osigurava promet i javni red i mir tijekom evakuacije te osigurava zbrinjavanje osoba i njihove imovine
 - izvješćuje policijsku upravu Županije o tijeku evakuacije i spašavanja kao i Stožer civilne zaštite Grada
- Vatrogasne postrojbe
 - izvlače osobe iz objekata na ugroženom području
 - zabranjuju promet vozila i pristup nepozvanim osobama u blizini mjesta nesreće do dolaska policije
 - poduzimaju druge potrebne mjere radi sprečavanja nastajanja štetnih posljedica
 - provode mjere tehničkih intervencija, gašenja požara, sanacije prosutih/ prolivenih opasnih tvari u području postrojenja i okruženju
 - sudjeluju u dobavi potrebnih količina pitke i tehničke vode, prijenosu bolesnih osoba u transportna sredstva, prijevozu i drugo
 - provode dekontaminaciju stanovništva (vlastitim sredstvima)
- Dom zdravlja; Zavod za hitnu medicinu
 - pruža hitnu medicinsku pomoć i obavlja trijažu povrijeđenih na zbornom mjestu
 - pruža medicinsku pomoć tijekom evakuacije u objektima zbrinjavanja
 - stupa u kontakt s ispostavama doma zdravlja u Brodsko-posavskoj županiji radi eventualne potrebe za dodatnim snagama, kako u ljudstvu tako i u prijevozu unesrećenih
- Komunalna poduzeća
 - pomoć pri čišćenju i otklanjanju posljedica katastrofe na prometnicama
 - ispomoć pri čišćenju ugroženog područja

7.3 Snage i sredstva za zaštitu i spašavanje

7.3.1 Koordinacija i zapovijedanje aktivnostima sustava zaštite i spašavanja na lokalnoj razini, koordinacija sa snagama operatera i drugim sudionicima, koordiniranje sredstava nužnih za provedbu Vanjskog plana

U prilogima ovog Plana nalaze se podaci vezani uz koordinaciju i zapovijedanje aktivnostima zaštite i spašavanja na lokalnoj razini, na razini operatera i drugim sudionicima.



7.3.2 Postrojbe/timovi i materijalno-tehnička sustava civilne zaštite

Na području Vanjskog plana u slučaju velike nesreće angažirati će se sljedeće snage:

- Područni ured za zaštitu i spašavanje Slavonski Brod
- Stožer civilne zaštite Grada Nova Gradiška i Stožer civilne zaštite Brodsko-posavske županije
- Postrojba i povjerenici CZ Grada Nova Gradiška i Brodsko-posavske županije
- Vatrogasna zajednica Grada Nova Gradiška i Brodsko-posavske županije
- Hrvatski Crveni Križ
- Hrvatska gorska služba spašavanja
- Policijska postaja
- Zavod za hitnu medicinu
- Dom zdravlja
- Koordinator na lokaciji
- Pravne osobe u sustavu civilne zaštite
- Udruge

7.3.2.1. Postrojbe / timovi materijalno-tehnička sredstva civilne zaštite

Postrojbe civilne zaštite Grada Nove Gradiške i Brodsko-posavske županije, kako postrojbe opće tako i specijalističke namjene, ustrojene su odlukom o osnivanju postrojbi civilne zaštite Grada i Županije. Postrojba specijalističke namjene civilne zaštite Brodsko-posavske županije sastoji se od 57 pripadnika civilne zaštite koji su raspoređeni u tim sa zapovjednikom tima, zamjenikom zapovjednika, bolničarom, liječnikom te strukturalnim inženjerom.

Postrojba opće namjene civilne zaštite Grada Nova Gradiška broji 33 pripadnika.

7.3.2.2. Vatrogasne postrojbe

Tablica 18. Imena osoba

Zapovjedništvo vatrogasne zajednice Brodsko-posavske županije	Predsjednik	Kontakt
	Milan Šulter	035/ 444 454, 091/ 813 5188
	Administrativni tajnik	Kontakt
	Ružica Salantić	035/ 444 454, 091/ 1444505
	Županijski vatrogasni zapovjednik	Kontakt
	Stjepan Županić	099/754 8622, 091/799 2670



Tablica 19. Imena osoba

Zapovjedništvo vatrogasne zajednice Nove Gradiške	Predsjednik	Kontakt
	Ivo Pejaković	035/ 363 173, 091/ 262 4602
	Zapovjednik	Kontakt
	Siniša Makovičić	035/ 363 173, 091/ 262 4601
	Tajnik	Kontakt
	Vlado Lukačević	099/144 4539

Vozila vatrogasnih postrojbi Brodsko-posavske županije odnosno Grada Nove Gradiške i Slavonskog Broda prikazana su u nastavku:

Tablica 20. Popis vozila

GRAD SLAVONSKI BROD			
postrojba	broj vatrogasaca	vozila za intervenciju i druga oprema*	vatrogasno dežurstvo
Javna vatrogasna postrojba			
JVP SLAVONSKI BROD	52	MAN TGM 13240 4X4 BL-NV Volkswagen 2.5 TDI-KOMBI VOZILO Mitsubishi L200 2.5 TD-MALO NV Mercedes Atego 1528 AF-NV Mercedes 1523-Atego-AC Mercedes Atego 15284-TV Mercedes Actros 2641-AC Mercedes Atego 1528-AL Mercedes Atego 1328 AF-NV TAM 110-ŠV TAM 190 T-NV	24-satno dežurstvo
DVD SLAVONSKI BROD	NEMA OPERATIVNIH VATROGASACA	TAM 110-AC WV transporter-KOMBI VOZILO	
GRAD NOVA GRADIŠKA			
postrojba	broj vatrogasaca	vozila za intervenciju i druga oprema	vatrogasno dežurstvo
Javna vatrogasna postrojba			



JVP NOVA GRADIŠKA	14	Mercedes-benz 412-NV Mercedes-benz 1213-AC FAP 13/14-AC FAP 16/16- KV V/P/P TAM 6500- AL 32 Mazda BZ-KV N/T Man 4x4 BLTGM-ZV	24-satno dežurstvo
DVD NOVA GRADIŠKA	20	Mercedes-KOMBI VOZILO	-

7.3.2.3. Postrojbe / timovi i materijalno-tehnička sredstva pravnih osoba

U prilogu plana se nalaze tablice s popisom pravnih osoba od značaja za civilnu zaštitu za predmetno područje i njihovim materijalno-tehničkim sredstvima.

7.3.2.4. Pregled snaga koje JLP(R)S stavlja na raspolaganje operater za smanjenje posljedica velike nesreće na području postrojenja

U slučaju potrebe za pružanjem pomoći izvan granica postrojenja, Voditelj Tima u dogovoru s odgovornom osobom na terenu i na temelju procjene za potrebom korištenja sredstava i opreme, može ustupiti svu raspoloživu opremu za uklanjanje posljedica akcidenta i drugih kriznih situacija.

7.4 Aktiviranje i provedba aktivnosti

Plan se aktivira odmah po dojavi operatera ili ŽC 112 da izvanredni događaj može ugroziti područje izvan perimetra pogona ("izvan ograde"), unutar kojeg postoji mogućnost nastanka posljedica po život i zdravlje ljudi te štetnih posljedica po okoliš i materijalna dobra.

Osoba odgovorna za aktiviranje Vanjskog plana je Župan.

7.4.1 Mobilizacija i aktiviranje snaga i materijalno-tehničkih sredstava

Mobilizaciju i aktiviranje potrebitih snaga i materijalno tehničkih sredstava ovisno o vrsti i razmjerima izvanrednog događaja provodi Stožer civilne zaštite Grada i Županije prema odredbama o mobilizaciji sadržanim u Planu djelovanja civilne zaštite Grada i Županije.



8 Obavješćivanje

8.1 Sredstva javnog informiranja

O eventualnoj nesreći gore navedene odgovorne osobe u Gradu i Županiji za uzbunjivanje i davanje informacija stanovništvu, obavještavaju širu javnost o izvanrednom događaju, putem sredstava javnog informiranja (radio, TV, web) te ugroženom stanovništvu daje upute za postupanju.

9 Ovlaštenje



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

**KLASA: UP/I-053-02/16-01/11
URBROJ: 543-01-04-01-18-7
Zagreb, 18. siječnja 2018.**

Na temelju članka 18. stavka 3. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16), donosim

RJEŠENJE

1. Stavlja se van snage Rješenje KLASA: UP/I-053-02/16-01/11, URBROJ: 543-01-04-01-16-3 od 16. lipnja 2017. godine.
2. Daje se suglasnost trgovačkom društvu DLS d.o.o., Spinčićeve 2, 51000 Rijeka, OIB: 72954104541 za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.
Suglasnost se daje na rok od tri (3) godine od dana donošenja ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo DLS d.o.o. iz Rijeke, Spinčićeve 2, OIB: 72954104541 zastupano po direktoru Igoru Meixneru, dipl. ing. kem. teh. dana 13. listopada 2017. godine podnijelo je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Dana 16. lipnja 2017. trgovačko društvo DLS d.o.o. ostvarilo je pravo na izdavanje suglasnosti za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te je doneseno Rješenje iz točke 1. ovog Rješenja. Tvrtka DLS d.o.o. je dana 13. listopada 2017. godine prijavila nove djelatnike na polaganje stručnog ispita koji su dana 09. siječnja 2018. pristupili pisanom i usmenom dijelu ispita iz I. i II. grupe poslova te isti položili. Ovim se Rješenjem stavlja van snage Rješenje od 16. lipnja 2017. godine te se daje suglasnost za obavljanje I. i II. grupe stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite.

Temeljem uvida u dostavljenu dokumentaciju, Povjerenstvo za provođenje postupka za ocjenjivanje uvjeta za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) provjerilo je autentičnost svih relevantnih dokaza o uvjetima koje pravna osoba mora ispunjavati kako bi u propisanom postupku dobila suglasnost za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite. Tako je utvrđeno da su priloženi Izvadak iz sudskog registra iz kojeg je vidljivo da je tvrtka registrirana kod Trgovačkog suda u Rijeci za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja, preslike radnih knjižica iz kojih je vidljivo da su osobe koje će izvršavati poslove planiranja civilne zaštite zaposlene u trgovačkom društvu DLS d.o.o. s određenim radnim iskustvom kao i preslike diploma iz kojih je vidljivo da posjeduju visoku stručnu spremu.



Zaposlenici trgovačkog društva DLS d.o.o. pristupili su ispitu iz poznavanja važećih propisa u području civilne zaštite, djelokruga i nadležnosti središnjih i drugih tijela državne uprave, JLP(R)S, udruga građana, ustanova te drugih pravnih osoba od značaja za sustav civilne zaštite te međunarodnih propisa, konvencija, sporazuma i preporuka u području civilne zaštite, poznavanja sadržaja planskih dokumenata civilne zaštite o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja, temeljem članaka 16. i 17. stavka 1. Pravilnika o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite („Narodne novine“, broj 57/16 - u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Djelatnici tvrtke DLS d.o.o., Anita Kulušić, Indira Aurer Jezerčić, Jarolim Meixner, Daniel Bukvić, Hana Radovanović, Matija Hrastovski i Mišo Kucelj pristupili su pisanom i usmenom dijelu ispita iz I. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit.

Djelatnici tvrtke DLS d.o.o., Anita Kulušić, Indira Aurer Jezerčić, Jarolim Meixner, Daniel Bukvić, Hana Radovanović, Matija Hrastovski i Mišo Kucelj pristupili su pisanom i usmenom dijelu ispita iz II. grupe poslova na kojem su zadovoljavajuće odgovorili te prema odredbama članka 18. stavka 2. Pravilnika položili pismeni test i usmeni ispit.

Iz razloga što su svi kandidati zadovoljili na pisanom testu i usmenom dijelu ispita za I. i II. grupu poslova te na temelju uvida u dostavljenu dokumentaciju, prema zapisniku Povjerenstva, KLASA: UP/I-053-02/16-01/11, URBROJ: 543-01-04-01-16-4 od 13. listopada 2017. godine utvrđeno je da trgovačko društvo DLS d.o.o. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite te da je stekla uvjete za pribavljanje Rješenja za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite za I. i II. grupu poslova.

Slijedom navedenog riješeno je kao u izreci ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem upravne tužbe pred nadležnim Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka Rješenja.



DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2,
51000 Rijeka – (poštom, preporučeno)
2. pismohrani – ovdje

Na znanje:

- Sektor općih poslova
- Samostalna služba za inspekcijske poslove