

KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA

**PLAN INTERVENCIJA U ZAŠTITI
OKOLIŠA KRAPINSKO-ZAGORSKE
ŽUPANIJE**

Sadržaj:

1.0	UVOD	3
1.1	Uvodno obrazloženje	3
1.2	Primjena Plana intervencija	4
1.3	Postupak donošenja Plana intervencija.....	5
1.4	APELL proces	6
1.5	Ključni pojmovi.....	7
2.0	PROSTORNA, TERITORIJALNA I GOSPODARSKA OBILJEŽJA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE	9
2.1	Geografski položaj	9
2.2	Teritorijalni ustroj Županije	9
2.3	Prirodna baština	11
2.4	Gospodarstvo	12
2.5	Prometna povezanost i važni infrastrukturni objekti	13
2.6	Klimatska obilježja.....	14
2.6.1	Temperatura zraka	14
2.6.2	Padaline	14
2.6.3	Magla.....	15
2.6.4	Vjetar	15
3.0	IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI I ANALIZA RIZIKA.....	17
3.1	Obveznici izrade planova intervencija u zaštiti okoliša	17
3.2	Analiza izrađenih planova intervencija u zaštiti okoliša	19
3.3	Popis opasnih tvari	21
3.4	Identifikacija opasnosti	30
3.4.1	Scenariji iznenadnih događaja	30
3.4.2	Procjena posljedica i vjerojatnosti iznenadnih događaja.....	32
3.4.3	Analiza rizika	34
3.5	Informacije o rizičnim objektima.....	39
3.5.1	Elcon prehrambeni proizvodi d.o.o. Zlatar Bistrica	39
3.5.2	HTP Matija Gubec Stubičke Toplice	40
3.5.3	KUNA CORPORATION d.o.o. Oroslavje	40
3.5.4	PLINACRO d.o.o. pogon Hrvatsko Zagorje.....	41
3.5.5	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice	41
3.5.6	TIFON d.o.o. Skladište Zabok	42
3.5.7	ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.	42
3.5.8	Benzinske postaje.....	43
3.6	Ostali utjecaji na okoliš	43
3.6.1	Cestovni promet opasnih tvari	44
3.6.2	Onečišćenja zraka.....	45
3.6.3	Onečišćenja okoliša kao posljedica nesavjesnog ponašanja ljudi	46
3.7	Incidenti s opasnim tvarima	46
4.0	POPIS SUBJEKATA I OSOBA KOJE SUDJELUJU U PROVOĐENJU PLANA INTERVENCIJA	48
4.1	Eko-stožer Krapinsko-zagorske županije.....	48
4.2	Komunikacijske jedinice	51
4.3	Policija	51
4.4	Interventne jedinice.....	52
4.4.1	Vatrogasne postrojbe.....	52
4.4.2	Hitna medicinska pomoć	54
4.4.3	Postrojbe civilne zaštite.....	55
4.4.4	Specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba	56
4.4.5	Postrojbe atomsko-biološko-kemijske obrane (ABKO).....	58
4.4.6	Pravne i fizičke osobe koje obavljaju komunalne djelatnosti.....	58
4.5	Ekspertna jedinica	59
4.6	Prijevoz i logistika	59
4.7	Inspekcija zaštite okoliša.....	60
5.0	MJERE I POSTUPANJE U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	61
5.1	Prijenos informacija u slučaju iznenadnog događaja.....	61
5.2	Smjernice za planiranje intervencija	65
5.2.1	Smjernice za planiranje intervencije u slučaju istjecanja otrovnih plinova ili tvari koje mogu dati otrovne plinove.....	65
5.2.2	Smjernice za planiranje intervencije u slučaju iznenadnog događaja na lokacijama s eksplozivnim i zapaljivim tvarima.....	72
5.3	Izješćivanje javnosti o iznenadnom događaju	74

5.3.1	Upute pučanstvu u slučaju istjecanja otrovnih plinova	74
5.3.2	Upute pučanstvu u slučaju istjecanja eksplozivnih tvari	76
6.0	VJEŽBE I PREVENCIJA NASTANKA IZNENADNOG DOGAĐAJA	77
7.0	FINANCIRANJE PLANA	79
8.0	REVIZIJA PLANA.....	80
9.0	LITERATURA I PROPISI	81
10.0	PRIVITAK.....	83
10.1	Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim granicama gradova i općina	84
10.2	Karta zaštićenih dijelova prirode Krapinsko-zagorske županije	85
10.3	Popis pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije koji su izradili Operativne planove.....	86
10.4	Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim lokacijama svih pravnih/fizičkih osoba koje su izradile Operativne planove	88
10.5	Slike mikrolokacija sa zonama ugroženosti rizičnih objekata	89
10.6	Kontakt telefonski brojevi jedinica lokalne samouprave	90
10.7	Predložak za vođenje očevidnika intervencija u zaštiti okoliša	91
10.8	Predložak za izvješće o intervenciji	93
10.9	Sigurnosno-tehnički listovi za amonijak i klor	95
10.10	Upute o prijemu i zbrinjavanju bolesnika kod izlaganja amonijaku, kloru i fluoridnoj kiselini .	102
10.11	Popis radio i TV postaja na području Krapinsko-zagorske županije	108

1.0 UVOD

1.1 Uvodno obrazloženje

Temeljem članka 42. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/94 i 128/99) Vlada Republike Hrvatske donijela je Plan intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01). Prema točki 1. Glave V Plana intervencija u zaštiti okoliša, Krapinsko-zagorska županija dužna je izraditi Plan intervencija u zaštiti okoliša. Županijska skupština Krapinsko-zagorske županije je, temeljem prijedloga Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija i pribavljene suglasnosti od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na 28. sjednici Županijske skupštine održanoj 14. prosinca 2004. godine, donijela Plan intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 23/04). Donesenim Planom intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije (u daljnjem tekstu: Plan intervencija) propisana je redovita revizija, a koju treba provoditi jednom godišnje. Obzirom na utvrđenu obvezu revizije županijskog Plana intervencija, novoizrađene Operativne planove intervencija u zaštiti okoliša pravnih i fizičkih osoba, te promjene u ustroju interventnih jedinica, izrađena je revizija županijskog Plana intervencija iz 2004. godine.

Plan intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije (u daljnjem tekstu: Plan intervencija) odnosi se na moguće ekološke nesreće ili iznenadne događaje koji mogu ugroziti okoliš i izazvati opasnost po živote i zdravlje ljudi. Plan intervencija sastavni je dio programa zaštite okoliša Županije, međutim Plan intervencija može se donijeti i provoditi samostalno. Plan intervencija izrađen je kao samostalni dokument.

Revizija Plan intervencija izrađen je temeljem:

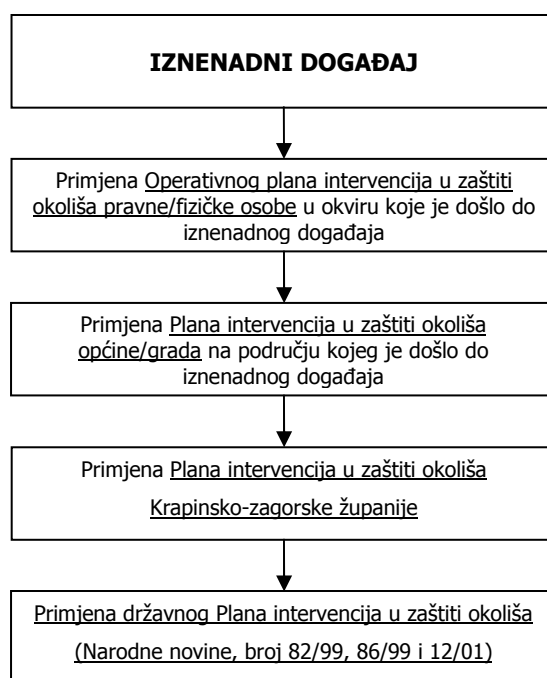
- Plana intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije iz 2004.g. (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, broj 23/04);
- Plana intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01);
- APELL procesa - skraćenica izvedena od početnih slova izvornog naziva na engleskom jeziku: «Awareness and Preparedness for Emergency at Local Level», sa značenjem: Svijest i pripravnost na neželjene događaje na lokalnoj razini;
- Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Operativni planovi) pravnih i fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije.

Svrha izrade Plana intervencija je predviđanje, sprečavanje i ograničavanje mogućih ekoloških nesreća ili iznenadnih događaja. Planom intervencija utvrđuje se:

- vrste rizika i opasnosti od opasnih tvari u tvrtkama koje su izradile Operativne planove;
- mjere za postupanje u slučaju nastanka iznenadnog događaja;
- subjekti zaduženi za provedbu pojedinih mjera;
- odgovornosti i ovlaštenja Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije;
- način upoznavanja svih sudionika s Planom intervencija;
- financiranje Plana intervencija;
- način i vremenski plan periodičke provjere Plana intervencija;
- revizija Plana intervencija.

1.2 Primjena Plana intervencija

Planovi intervencija u zaštiti okoliša primjenjuju se u slučajevima ugrožavanja života i zdravlja ljudi, iznenadnog onečišćavanja tla, zraka, biljnog i životinjskog svijeta te kulturne baštine. Primjena planova intervencija je hijerarhijska, od niže razine prema višoj razini planova intervencija (Shema 1).



Shema 1: Prikaz aktiviranja planova intervencija

Kada dođe do ekološke nesreće ili drugog iznenadnog događaja, aktivira se Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša pravne ili fizičke osobe na području koje je došlo do iznenadnog događaja.

Ukoliko iznenadni događaj po svom obimu i mogućim posljedicama prelazi granice i mogućnosti ograničavanja pravne ili fizičke osobe na čijem se području iznenadni događaj dogodio, primjenjuje se Plan intervencija u zaštiti okoliša jedinice lokalne samouprave - općine/grada na čijem je području došlo do iznenadnog događaja.

Ukoliko grad/općina ne može samostalno riješiti nastalu situaciju ili treba stručnu pomoć i pomoć interventnih jedinica s područja ostatka Krapinsko-zagorske županije aktivira se Plan intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije.

Ako je iznenadni događaj s područja Krapinsko-zagorske županije zahvatio ili ugrozio područje, dviju ili više županija ili ako prijeti prekogranično onečišćavanje, Županijski centar 112 obavještava Državni Eko-stožer, koji preuzima daljnje usklađivanje mjera i aktivnosti.

Planovi intervencija ne primjenjuje se u slučaju onečišćavanja mora, kopnenih voda i voda mora s kopna i otoka, te na vojne objekte, vojna skladišta i slučajeve radioaktivnog onečišćenja.

Nadzor provedbe Plana intervencija provodi inspekcija zaštite okoliša.

1.3 Postupak donošenja Plana intervencija

Županijska skupština Krapinsko-zagorske županije donijela je Odluku o osnivanju i imenovanju Stručnog povjerenstva za izradu plana intervencija u zaštiti okoliša na teritoriju Županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, broj 3/03). Stručno povjerenstvo za izradu Plana intervencija sastoji se od voditelja, zamjenika voditelja i 5 članova (Tablica 1).

Tablica 1. Članovi Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija

R. br.	Članovi Stručnog povjerenstva	Tvrtka/Organizacija/Ustanova
1.	Anica Hriberski-Leskovar, voditelj	predstavnik pravnih osoba koje obavljaju gospodarsku djelatnost
2.	Stjepan Bručić, zamjenik voditelja	Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša
3.	Ružica Cipriš, član	Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije
4.	Marijan Kovačić, član	Skupština Krapinsko-zagorske županije
5.	Željko Kolar, član	Poglavarstvo Krapinsko-zagorske županije
6.	Ivan Bartol, član	Državna uprava za zaštitu i spašavanje Područni ured Krapina
7.	Dunja Horvatin, član	predstavnik eko-udruga Krapinsko-zagorske županije

Zadaci i dužnosti članova Stručnog povjerenstva, u skladu s državnim Planom intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01), su:

- identifikacija resursa, zadaća i sudionika u procesu izrade Plana intervencija;
- identifikacija rizika i opasnosti;
- analiza postojećih planova svih sudionika i usklađenosti tih planova;

- identifikacija zadaća nepokrivenih postojećim planovima;
- identifikacija lokalnih resursa za pokrivanje nepokrivenih zadaća;
- prilagođivanje postojećih planova i izrada harmoniziranog i integriranog Plana intervencija;
- donošenje Plana intervencija od strane nadležnog tijela Krapinsko-zagorske županije;
- upoznavanje svih sudionika s integriranim Planom intervencija;
- uspostava procedure za periodičko testiranje, analizu i reviziju Plana intervencija;
- upoznavanje stanovništva s Planom intervencija;
- dopunjavanje i revizija Plana intervencija;
- utvrđivanje mišljenja na Planove intervencija u zaštiti okoliša jedinica lokalne samouprave s područja Krapinsko-zagorske županije.

Revizija Plana intervencija provedena je u suradnji između Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija, Zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, te tvrtke APO d.o.o. usluge zaštite okoliša.

Revidirani Plan intervencija dostavlja se na mišljenje Ekspertnoj jedinici osnovanoj od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG). Nakon dobivanja pozitivnog mišljenja od strane MZOPUG, a na prijedlog Stručnog povjerenstva, reviziju Plana intervencija donosi Županijska skupština Krapinsko-zagorske županije.

1.4 APELL proces

Svijest i pripravnost na neželjene događaje na lokalnoj razini, engleska kratica: APELL, je inicijativa čiji su pokrovitelji Ured za industriju i okoliš UNEP-a u suradnji s Udruženjem kemijskih proizvođača SAD-a, CMA i Conceil Europeen des Federations de Industrie Chimique, CEFIC.

APELL obuhvaća dva temeljna aspekta:

- stvoriti i/ili ojačati svijest zajednice o mogućim opasnostima vezanima uz proizvodnju, postupanje s opasnim materijalima i uporabu opasnih materijala, kao i korake koje poduzimaju vlasti i industrija kako bi od njih zaštitili zajednicu;
- u suradnji s lokalnim zajednicama, razviti planove intervencija koji bi uključivali čitavu zajednicu, pojavi li se iznenadni događaj koji bi ugrozio njezinu sigurnost.

Sveukupni ciljevi APELL-a su sprečavanje gubitka života ili oštećenja zdravlja i društvenog blagostanja, izbjegavanje oštećenja imovine, te očuvanje okoliša. Njegovi specifični ciljevi su slijedeći:

- pružati informacije zainteresiranim članovima zajednice o opasnostima vezanima uz industrijske djelatnosti u njihovom okruženju i mjerama poduzetim u svrhu smanjenja tih rizika;
- ocjenjivati, dopunjavati, odnosno izrađivati planove intervencija za lokalno područje;

- jačati stupanj uključenosti lokalne industrije u svijest zajednice i planiranje intervencija na neželjene događaje;
- povezati napravljene Operativne planove gospodarskih subjekata s općinskim i gradskim planovima, u jedan sveobuhvatni županijski plan, kojim bi se zajednica mogla uspješno suprotstaviti svim vrstama iznenadnih događaja;
- uključiti članove lokalne zajednice u izradu, provjeru i provedbu sveobuhvatnoga Plana intervencija.

Iako početna reakcija na iznenadni događaj, koja se obično odvija na lokalnoj razini, uvelike utječe na krajnji ishod i eventualne posljedice, doprinos državne vlasti u provedbi APELL procesa je ključan za njegov uspjeh.

Na lokalnoj razini postoji nekoliko važnih sudionika koji se moraju uključiti u APELL proces, a to su:

- županijski, gradski i općinski čelnici lokalne uprave i samouprave, načelnici policije, zapovjednici vatrogasnih postrojbi, ravnatelj i djelatnici Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Krapina, ravnatelji zdravstvenih ustanova itd.;
- vlasnici/upravitelji industrijskih postrojenja;
- čelnici lokalne zajednice, gospodarske komore, obrazovanja, socijalne skrbi, urednici sredstava javnog priopćavanja, stručnih organizacija koje se bave zaštitom okoliša, predstavnici nevladinih udruga.

Kako bi provedba APELL procesa na županijskoj razini bila što učinkovitija, svi sudionici u APELL procesu, čelnici lokalne vlasti, gospodarski subjekti i čelnici lokalne zajednice, dužni su preuzeti dio obveza i odgovornosti za njegovu primjenu.

1.5 Ključni pojmovi

U ovom Planu intervencija u uporabi su pojmovi sa slijedećim značenjem:

- **analiza rizika** je sustavno utvrđivanje i procjena rizičnih objekata i opasnosti;
- **iznenadni događaj** je vrsta događaja prouzročena djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu;
- **najgori mogući slučaj** (engl: *worst case*) je ispuštanje u okoliš najveće moguće količine opasne tvari koja rezultira najvećom zonom ugroženosti;
- **okoliš** je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja, kojeg je stvorio čovjek;
- **onečišćavanje okoliša** je promjena stanja okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za okoliš;

- **onečišćivač** je svaka pravna ili fizička osoba čije djelovanje posredno ili neposredno uzrokuje onečišćavanje okoliša;
- **opasna tvar** je tvar koja je zakonom, drugim propisima i međunarodnim ugovorima, koji obvezuju Republiku Hrvatsku određena kao opasna tvar;
- **opasnost** je prijetnja koju bi mogao izazvati iznenadni događaj;
- **otklanjanje posljedica** su sve aktivnosti koje se poduzimaju tijekom iznenadnog događaja radi žurne normalizacije stanja;
- **proces** je djelatnost manipulacije s opasnim tvarima: uporaba, proizvodnja, skladištenje, transport ili njihova kombinacija;
- **rizični objekt** - industrijski objekt, skladište, ranžirni kolodvor, itd., u okviru kojeg se nalazi izvor opasnosti ili rizika. Unutar jednog rizičnog objekta može postojati više različitih izvora rizika;
- **rizik po okoliš** je vjerojatnost da će neki zahvat posredno ili neposredno prouzročiti štetu okolišu ili ugroziti život i zdravlje ljudi;
- **štetna tvar** je tvar čija su svojstva opasna za ljudsko zdravlje i okoliš s dokazanim akutnim i kroničnim toksičnim učincima, vrlo nadražujuća, kancerogena, mutagena, nagrizajuća, zapaljiva i eksplozivna tvar ili tvar koja u određenoj količini i/ili koncentraciji ima takva svojstva;
- **vjerojatnost pojave iznenadnog događaja** je vjerojatnost nastanka iznenadnog događaja prilikom obavljanja istovrsnih aktivnosti s nekom od opasnih tvari;
- **zona ugroženosti** je područje koje okružuje rizični objekt, a koje bi moglo biti pogođeno iznenadnim događajem.

2.0 PROSTORNA, TERITORIJALNA I GOSPODARSKA OBILJEŽJA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

2.1 Geografski položaj

Krapinsko-zagorska županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i pripada prostoru središnje Hrvatske. Zasebna je geografska cjelina koja se pruža od vrhova Macelja i Ivančice na sjeveru, do Medvednice na jugoistoku. Zapadna granica, ujedno i državna sa Republikom Slovenijom, je rijeka Sutla, a istočna granica je vododjelnica porječja Krapine i Lonje. Ovako razgraničen prostor Županije podudara se s prirodnom regijom Donje Zagorje. Krapinsko-zagorska županija graniči na:

- sjeveru s Republikom Slovenijom i Varaždinskom županijom;
- zapadu s Republikom Slovenijom;
- jugu s Gradom Zagrebom i Zagrebačkom županijom;
- istoku s Zagrebačkom i Varaždinskom županijom;

Površinom je jedna od manjih županija (1.224,2 km²), ali ima veće demografsko značenje jer sa ukupno 142.006 stanovnika prema popisu stanovništva iz 2001. g., ima gustoću stanovnika od 116 stan./km², što je znatno iznad državnog prosjeka Republike Hrvatske. Krapinsko-zagorska županija je, uz Međimursku i Varaždinsku županiju, najgušće naseljeno područje Republike Hrvatske.

Veliko prometno značenje Županiji daje trasa autoceste koja prolazi duž cijele Županije i predstavlja sastavni dio sjeverozapadnog ulaza/izlaza Republike Hrvatske prema Europi.

2.2 Teritorijalni ustroj Županije

Sukladno Zakonu o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, br. 10/97 i 68/98) Krapinsko-zagorska županija obuhvaća 7 gradova i 25 općina navedenih u Tablici 2 i prikazanih u Privitku 1.

Tablica 2. Popis gradova i općina Krapinsko-zagorske županije s osnovnim podacima

R.br.	Grad	Općina	Broj naselja	Kopnena površina (km ²)	Broj stanovnika*	Gustoća stanovništva (st./km ²)
1.	Donja Stubica		10	43,53	5.902	135,6
2.	Klanjec		19	25,27	3.231	127,9
3.	Krapina		23	47,53	12.924	271,9
4.	Oroslavje		5	31,25	6.132	196,2
5.	Pregrada		26	67,25	7.147	106,3
6.	Zabok		17	34,41	9.332	271,2
7.	Zlatar		19	75,78	6.491	85,7
1.		Bedekovčina	15	51,48	8.435	163,9
2.		Budinščina	13	55,16	2.816	51,1

R.br.	Grad	Općina	Broj naselja	Kopnena površina (km ²)	Broj stanovnika*	Gustoća stanovništva (st./km ²)
3.		Desinić	28	45,04	3.480	77,3
4.		Đurmanec	13	58,45	4.477	76,6
5.		Gornja Stubica	20	49,30	5.585	113,3
6.		Hrašćina	10	27,05	1.823	67,4
7.		Hum na Sutli	18	36,82	5.525	150,1
8.		Jesenje	5	23,92	1.645	68,8
9.		Konjščina	16	44,16	4.069	92,1
10.		Kraljevec na Sutli	10	26,92	1.823	67,7
11.		Krapinske Toplice	17	49,26	5.740	116,5
12.		Kumrovec	10	15,51	1.916	123,5
13.		Lobor	10	42,98	3.700	86,1
14.		Mače	10	27,88	2.703	97,0
15.		Marija Bistrica	11	71,47	6.550	91,6
16.		Mihovljan	5	24,45	2.242	91,7
17.		Novi Golubovec	5	15,43	1.053	68,2
18.		Petrovsko	12	18,84	3.027	160,7
19.		Radoboj	9	33,22	3.495	105,2
20.		Stubičke Toplice	4	27,51	2.691	97,8
21.		Sv.Križ Začretje	19	38,35	6.593	171,9
22.		Tuhelj	11	23,97	2.176	90,8
23.		Veliko Trgovišće	15	46,65	5.207	111,6
24.		Zagorska Sela	13	20,47	1.208	59,0
25.		Zlatar Bistrica	6	24,91	2.868	115,1
ŽUPANIJA - UKUPNO:			424	1224,22	142.006	116,0

* Prema popisu stanovništva iz 2001.g.

U usporedbi s popisom stanovništva iz 1991. g., kada je na području Krapinsko-zagorske županije živjelo 148.779 stanovnika, u periodu od dva zadnja popisa stanovništva (1991.-2001) došlo je do smanjenja broja stanovnika za oko 4,5%. Porast broja stanovnika kontinuirano je prisutan u svim urbaniziranim naseljima gradova i općina Županije, dok je smanjenje prisutno u seoskim naseljima.

Najgušće naseljena područja Krapinsko-zagorske županije su gradovi Krapina, Zabok i Oroslavje, dok su najslabije naseljene općine Budinščina, Hrašćina, Jesenje, Kraljevec na Sutli, Novi Golubovec i Zagorska Sela.

2.3 Prirodna baština

Na području Županije registrirano i evidentirano je 15 zaštićenih područja prirodne baštine. Prema stupnju zaštite (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine broj 70/05), na području Krapinsko-zagorske županije nalaze se slijedeći zaštićeni dijelovi prirode:

- 1 park prirode: Medvednica (područje Grada Donje Stubice i Općina Stubičke Toplice i Gornja Stubica);
- 1 zaštićeni krajolik: Zelenjak (područje Grada Klanjca i Općine Kumrovec);
- 9 spomenika parkovne arhitekture: Donje Oroslovje (Grad Oroslovje), Dvorac Hellenbach - park oko dvorca (područje Općine Marija Bistrica), Bežanec – park oko dvorca (Grad Pregrada), Gornja Bedekovčina-park oko dvorca (Općina Bedekovčina), Klokovec-park oko dvorca (Općina Krapinske Toplice), Mirkovec (Općina Sv. Križ Začretje), Selnica (Grad Zlatar);
- 4 spomenika prirode: Hušnjakovo – paleontološki spomenik prirode (Grad Krapina), Galženjak – rijetki primjerak drveća (Općina Stubičke Toplice), Gupčeva lipa – rijetki primjerak drveća (Općina Gornja Stubica) i Horvatove stube – tisa (Općina Stubičke Toplice).

Zakonom o zaštiti prirode na području Krapinsko-zagorske županije zaštićene su slijedeće biljne vrste:

- blagajev likovac na Medvednici;
- lovorasti likovac na Medvednici i Ivančici;
- jezičasta veprina na Medvednici;
- božikovina na Medvednici;
- planinski božur na Medvednici;
- alpski jaglac na Strahinjčici, Ivančici i Medvednici;
- kavkaski divokozjak na Medvednici;
- kranjski ljiljan na Ivančici i Medvednici;
- obična kockavica na Ivančici;
- ozimnica na Ivančici i dr.

Prikaz zaštićene prirodne baštine kao i dijelova prirode planirane za zaštitu dani su u Privitku 2, u cilju usporedbe lokacije zaštićenih dijelova prirode i lokaliteta s opasnim tvarima.

2.4 Gospodarstvo

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, Županijske komore Krapina, prihodi poduzetništva u 2005. g. iznosili su nešto više od 7 milijardi kuna i bili su nominalno 4,5 % veći nego u 2004. godini. Istovremeno su rashodi iznosili oko 6,8 milijardi kuna i nominalno su povećani za 2,5 % u odnosu na 2004. godinu. Prosječna mjesečna neto plaća na razini poduzetništva Krapinsko-zagorske županije u 2005. g., iznosila je 3.140 kuna te je nominalno porasla za 4,5% u odnosu na 2004. godinu kada je iznosila 3.005 kuna. Poduzetnici Krapinsko-zagorske županije, razvrstani prema veličini, u 2005. godini poslovali su s pozitivnim financijskim rezultatom u iznosu od 165,2 milijuna kuna. Najuspješniji u svom poslovanju bili su srednje veliki i veliki poduzetnici. Djelatnosti koje određuju kretanja na razini ukupnog gospodarstva Krapinsko-zagorske županije su prerađivačka industrija (43,3% ukupnog županijskog prihoda i 54,9% ukupno zaposlenih) i trgovina (29,0% ukupnog županijskog prihoda i 16,7% ukupno zaposlenih). Zajedno ostvaruju 72,3% ukupnih prihoda i zapošljavaju 71,6% ukupno zaposlenih u Županiji.

Prerađivačka industrija

Najznačajnije djelatnosti unutar prerađivačke industrije su proizvodnja nemetalnih mineralnih proizvoda, proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme, proizvodnja tekstila i tekstilnih proizvoda te proizvodnja električnih strojeva i aparata.

Proizvodnja tekstila i tekstilnih proizvoda

U djelatnosti proizvodnje tekstila i tekstilnih proizvoda poslovalo je u 2005. godini 43 poduzetnika koji su ostvarili prihod u iznosu 477,3 mil. kuna. Najznačajnije tvrtke u ovoj djelatnosti su Kotka d.d. iz Krapine, Prevent Zlatar d.o.o. iz Zlatara, Bulgari Filati d.o.o. iz Oroslavja, Predionica Klanjec d.d., Regeneracija d.d., Emka d.d., Orokonfekcija d.o.o. i Krateks d.d.

Proizvodnja nemetalnih mineralnih proizvoda

Najznačajnije tvrtke u ovoj djelatnosti su Vetropack Straža d.d. iz Huma na Sutli, Tondach Hrvatska d.d. iz Bedekovčine, Zagorka PGM d.o.o. iz Bedekovčine, PGM d.o.o. iz Poznanovca i Schiedel proizvodnja dimnjaka d.o.o. iz Novog Golubovca.

Trgovina

Veće trgovačke kuće na području Krapinsko-zagorske županije su: Trgostil d.d. Donja Stubica, Trgocentar d.o.o. Zabok, Strahinjčica d.d. Krapina, KTC Križevci i Konzum d.d. Zagreb.

Turizam i ugostiteljstvo

Krapinsko - zagorska županija ističe se slikovitim pejzažem, te najvećom koncentracijom toplica u Hrvatskoj. Turizam Krapinsko – zagorske županije uglavnom se svodi na izletnički turizam. Budući da je turizam pokretač svih ostalih gospodarskih djelatnosti, nužno je stvoriti kvalitetnu turističku ponudu koja bi privukla turiste i omogućila korištenje turističkih resursa tijekom cijele godine.

Gledajući cjelokupno stanje gospodarstva Krapinsko-zagorske županije i njen utjecaj na okoliš, može se reći da na području Županije nema većih industrijskih postrojenja koja bi kontinuirano narušavale kvalitetu zraka ili svojim ispuštima onečišćavale vode.

2.5 Prometna povezanost i važni infrastrukturni objekti

Prometni položaj Županije izuzetno je povoljan, kako u odnosu na potencijalno zapadnoeuropsko tržište i milijunski Zagreb, tako i na činjenicu da njome prolazi Phyrinski pravac koji je ključna veza sjeverozapadne i jugoistočne Europe, odnosno Jadranskog mora. Nastankom Republike Hrvatske geoprometni položaj Županije nalagao je nastanak 6 cestovnih i 2 željeznička granična prijelaza, što govori o prometnoj frekventnosti prostora.

Uz razmjerno dobru mrežu moderniziranih cesta, vezanih uz Zagorsku magistralu i budući međunarodni autoput Zagreb – Krapina – Šentilj – Nürnberg, koji je do slovenske granice pri samom završetku, Krapinsko-zagorska županija ima i razvijenu mrežu elektroprijenosa. Na području Krapinsko-zagorska županija nalazi se magistralni plinovod, te vodovodna mrežu koja pokriva oko 65% površine Županije, kao i na svjetskom nivou razvijena telekomunikacijska mreža.

Najznačajniji cestovni pravci koji prolazi Županijom su autoput Zagreb – Krapina – Šentilj i državna cesta D1. Ostali državni koridori čine poveznice sa Varaždinskom i Zagrebačkom županijom, Gradom Zagrebom i Republikom Slovenijom.

Izgrađenost i kvaliteta željezničkog prometnog sustava nije zadovoljavajuća, a tehničko-eksploataorski parametri su vrlo niski, što nije u skladu s vrlo dugom tradicijom i ulogom željezničkog prometa u sveukupnom razvoju ovoga područja. Na području Županije je ukupno oko 103 km željezničkih pruga, od kojih su najvažnije pravci: Zaprešić – Varaždin, Zabok – Krapina, Zabok – Gornja Stubica, Krapina – Đurmanec – granica Republike Slovenije, Savski Marof – Kumrovec, Kumrovec – granica Republike Slovenije.

Najveće čvorište u Županiji je kolodvor Zabok sa značajnim radom u cjelokupnoj mreži HŽ-a. Jedina elektroproizvodna građevina na području Krapinsko-zagorske županije je plinska termoelektrana Jertovec.

Prometna povezanost i infrastrukturni objekti Krapinsko-zagorske županije su zadovoljavajući, te će one zadovoljiti potrebe interventnih jedinica u slučaju iznenadnog događaja, a što se prvenstveno odnosi na korištenja prometnica i infrastrukture.

2.6 Klimatska obilježja

Na području Krapinsko-zagorske županije, u mikroklimatskim generalnim karakteristikama, vlada kontinentalno-humidni tip klime koji karakteriziraju umjereno topla ljeta, dosta kišovita i hladne zime. Na klimu utječu:

- opća atmosferska cirkulacija karakteristična za geografsku širinu;
- utjecaj Panonske nizine;
- utjecaj planinskog sustava Alpa;
- utjecaj planinskog sustava Dinarida;
- reljef kao utjecaj na lokalne klimatske različitosti;

2.6.1 Temperatura zraka

Najveće temperature koje prelaze 30 °C zabilježene su u lipnju, srpnju i kolovozu. Minimalne godišnje temperature niže od -10 °C zabilježene su u siječnju (-20,5 °C), veljači (-22 °C), ožujku (-15,5 °C) i prosincu (-17,2 °C). Samo tri mjeseca (lipanj, srpanj, kolovoz) nemaju negativnih temperatura. Ledenih dana u godini ima pretežno u mjesecu siječnju, veljači i prosincu. Srednje mjesečne temperature zraka zabilježene u meteorološkim postajama Krapina i Kostel prikazane su u Tablici 3.

Tablica 3. Srednje mjesečne temperature zraka zabilježene u meteorološkim postajama Krapina i Kostel

Meteor. postaja/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	godišnje
Krapina	0,8	0,9	6,4	9,8	14,8	18,2	19,7	18,9	15,6	10,8	4,4	1,3	10,0
Kostel	1,4	1,0	4,8	10,2	14,5	17,8	19,4	18,7	15,1	9,9	5,2	0,3	9,6

2.6.2 Padaline

Krapinsko-zagorska županija je područje kontinentalnog oborinskog režima sa čestim i obilnim kišama u svibnju, lipnju i srpnju tj. u toku vegetacijskog perioda. Drugi oborinski maksimum je u studenom dok je najmanje oborina u mjesecu veljači i ožujku.

Srednje mjesečne oborine u meteorološkim postajama Krapina i Kostel prikazane su u Tablici 4.

Tablica 4. Srednje mjesečne oborine (u mm) zabilježene u meteorološkim postajama Zabok i Kostel

Meteor. postaja/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	godišnje
Zabok	59	51	52	69	91	104	105	92	82	71	97	68	941
Kostel	53	49	53	75	99	116	121	101	88	76	97	65	986

2.6.3 Magla

Mjerenje magle kao atmosferske pojave u pogledu vidljivosti u prizemnim slojevima uz zemljinu površinu, dosta su nepouzdana i prepuštena subjektivnoj ocjeni motritelja. Prosječan broj dana godišnje s maglom zabilježen u meteorološkoj postaji Krapina dan je u Tablici 5.

Tablica 5. Prosječan broj dana s maglom u Krapini

Meteor. postaja/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	godišnje
Krapina	5	5	3	1	2	1	2	3	7	8	10	9	56

Tijekom cijele godine postoji mogućnost pojave magle i to isključivo u jutarnjim i večernjim razdobljima dana (ljetna sezona godine), odnosno tijekom cijelog dana u zimskom razdoblju. Najveći broj dana s maglom imaju rujan, listopad, studeni i prosinac. Godišnje je ukupno 56 dana s maglom što predstavlja oko 15 % godine sa smanjenom vidljivošću.

2.6.4 Vjetar

Strujanje vjetrova u Zagorju je pod jakim utjecajem reljefa. Najučestaliji su zapadni vjetrovi sa 45% trajanjem tijekom godine. Na drugom mjestu su istočni vjetrovi sa 29% trajanja, dok je vremensko razdoblje bez vjetra oko 6% godišnjeg vremena. Maksimalne jačine vjetra po mjesecima zabilježene u meteorološkoj postaji Krapina dani su u Tablici 6.

Tablica 6. Maksimalne jačine vjetra po mjesecima zabilježene u meteorološkoj postaji Krapina

Meteor. postaja/ mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
Krapina	6	8	7	6	5	6	6	6	6	5	8	9

Maksimalne jačine vjetra kreću se od 6 - 9 Bofora, a najjači vjetrovi javljaju se od kasne jeseni do početka proljeća. Na osnovu izraženih podataka vidljivo je da prostor Županije u klimatskom pogledu ima obilježja umjerene kontinentalnosti, bez jače izraženih ekstremnih stanja i bez nepovoljnih meteoroloških elemenata.

Dva klimatska parametra koja će, u slučaju iznenadnog događaja, direktno utjecati na brzinu isparavanja i smjer širenja opasnih tvari su temperatura i vjetar. Najnepovoljniji vremenski uvjeti za širenje opasnih plinovitih tvari su periodi s visokom temperaturom i tišinom (uvjeti bez strujanja zraka). U takvim vremenskim prilikama doći će do bržeg isparavanja opasnih tvari i zadržavanja na relativno malom prostoru. Za vjetrovitih dana, doći do raspršenja i razrjeđenja onečišćenja, tako da će ugroženost ljudi biti znatno manja.

3.0 IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI I ANALIZA RIZIKA

Identifikacija opasnosti i analiza rizika od postupanja s opasnim tvarima na području Krapinsko-zagorske županije izrađeni su temeljem podataka iz Operativnih planova dostavljenih Zavodu za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije.

Za definiranje potencijalnih obveznika izrade Operativnih planova korištena su saznanja članova Stručnog povjerenstva za izradu županijskog Plana intervencija, saznanja Uprave za inspekcijske poslove u Krapini, te popis gospodarskih subjekata koji djeluju na području Krapinsko-zagorske županije.

3.1 Obveznici izrade planova intervencija u zaštiti okoliša

Planove intervencija u zaštiti okoliša na prostoru Krapinsko-zagorske županije dužni su izraditi:

- **gradovi i općine**, sukladno s regionalnim i lokalnim posebnostima i obilježjima, te stvarnim i potencijalnim rizicima i opasnostima, a u skladu s APELL procesom. Jedinice lokalne samouprave dužne su pri izradi vlastitih Planova intervencija u zaštiti okoliša osnovati Stručno povjerenstvo koje će koordinirati izradu Plana intervencija. Prijedlog Plana intervencija dostavlja se na mišljenje nadležnom tijelu Krapinsko-zagorskoj županiji, a koji se po dobivenoj suglasnosti, može usvojiti na gradskom, odnosno općinskom vijeću.
- **pravne i fizičke osobe**, koje proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, skupljaju ili obavljaju druge radnje **s opasnim tvarima**, dužne su izraditi Operativne planove, ako je tijekom proizvodnje, skladištenja, prerade, prijevoza, skupljanja ili obavljanja drugih radnji s opasnim tvarima na određenoj lokaciji količina opasne tvari u jednom procesu jednaka ili veća od granične količine (indeks opasnosti $D=3$) za tu opasnu tvar;
- **pravne i fizičke osobe**, koje proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, skupljaju ili obavljaju druge radnje **s naftom i njezinim derivatima**, dužne su izraditi Operativne planove ako je tijekom proizvodnje, skladištenja, prerade, prijevoza, skupljanja ili obavljanja drugih radnji s naftom i njezinim derivatima moguće istjecanje tih tvari u okoliš iz postrojenja, spremnika, prijevoznog sredstva ili odsjeka cjevovoda između dva blok ventila, tj. iz jednog procesa, u količini većoj ili jednakoj od granične količine (indeks opasnosti $D=2$) za tu opasnu tvar.

Popis opasnih tvari s graničnim količinama, za koje je utvrđena obveza izrade Operativnih planova, dan je u Tablici 7.

Tablica 7. Granične količine opasnih tvari za koje je utvrđena obveza izrade Operativnih planova

Opasna tvar	Granična količina (t)
Amonijev nitrat (eksploziv)	3,5
Amonijev nitrat (gnojivo)	12,5
Arsen pentoksid (kiseline i soli)	0,01
Arsen trioksid (kiseline i soli)	0,001
Brom	0,2
Klor	0,1
Spojevi nikla	0,01
Etilenimin	0,1
Flour	0,1
Formaldehid (konc. 90%)	0,05
Vodik	0,05
Klorovodik (ukapljeni plin)	0,25
Olovni alkili	0,05
Ukapljeni lako zapaljivi plinovi (uključivo UNP i prirodni plin)	0,5
Acetilen	0,05
Etilen oksid	0,05
Propilen oksid	0,05
Metanol	5
2-Kloranilin	0,0001
Metilizocijanat	0,0015
Kisik	2
Toluen diizocijanat	0,1
Fozgen	0,003
Arsin	0,002
Fosfin	0,002
Sumpordiklorid	0,01
Sumpor trioksid	0,15
TCDD (i ekvivalenti)	0,00001
Kancerogene tvari	0,00001
Benzin i druga goriva	5
Vrlo toksične tvari (T+)	0,05
Toksične tvari (T)	0,5
Oksidansi (Ox)	0,5
Eksplozivi (Ex) i pirotehničke tvari (R2)	0,5
Eksplozivi (Ex) s ekstremnim rizicima (R3)	0,1
Zapaljive tvari (R10)	50
Visoko zapaljive tvari (R17)	0,5
Lako zapaljive tvari (R11)	50
Vrlo lako zapaljive tvari (R12)	0,1
Tvari opasne za okoliš (R50)	2
Tvari opasne za okoliš (R51, R53)	5
Tvari skupine R14 (R14/15)	1
Tvari skupine R29	0,5

Stručno povjerenstvo za izradu Plana intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije identificiralo je 2004. g. tvrtke od kojih inspekcija zaštite okoliša treba zatražiti izradu

Operativnih planova. Od ukupno 77 lokacija tvrtki s područja Krapinsko-zagorske županije, a koje je Stručno povjerenstvo identificiralo kao potencijalnim obveznicima izrade, Operativni planovi izrađeni su za 44 lokacije, a što je nešto više od 57 % od ukupnog broja. Popis obveznika izrade Operativnih planova iz 2004. g. je potrebno, u suradnji s inspekcijom zaštite okoliša, ažurirati s novim podacima prikupljenim inspekcijskim nadzorima.

Inspekcija zaštite okoliša za područje Krapinsko-zagorske županije inspekcijskim nadzorima i rješenjima nalaže izradu Operativnih planova pravni/fizičkim osobama koje to još nisu učinile. Zaključno s 30. studenim 2006. g., inspekcija zaštite okoliša naložila je izradu Operativnih planova tvrtkama:

- Terme Tuhelj d.o.o. (opasne tvari: lož ulje i natrijev hipoklorit);
- PGM d.o.o. (opasne tvari: dizel gorivo i svježa i otpadna ulja);
- TIFON d.o.o. za benzinske postaje Jalšje i Zabok,

te Gradu Krapini izradu gradskog plana intervencija.

3.2 Analiza izrađenih planova intervencija u zaštiti okoliša

Zaključno s 10. studenim 2006. godine, Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske zaprimio je Operativne planove od strane 45 pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije. Neke od pravnih/fizičkih posluju na više lokacija unutar Krapinsko-zagorske županije, tako da je Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša ukupno zaprimio 59 Operativnih planova. Tvrtke koje su u Operativnim planovima navele da s opasnim tvarima postupaju na više lokacija su:

- HEP Operator prijenosnog sustava – 2 transformatorske stanice;
- INA d.d. – 11 benzinskih postaja;
- Plinacro d.o.o. – objekti plinovoda;
- Tifon d.o.o. – skladište i 2 benzinske postaje;
- Zagorski vodovod – 2 crpne stanice.

Okvirni sadržaj Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša utvrđen je Planom intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01), te bi oni trebali sadržavati slijedeće elemente:

1. Popis opasnih tvari, maksimalna očekivana količina opasnih tvari, opis lokacije i okruženja, popis mogućih izvora opasnosti, procjena mogućih uzroka i opasnosti od iznenadnog događaja.
2. Preventivne mjere za sprečavanje iznenadnog događaja uključujući obavezno izvješćivanje (brojevi, adrese, prioriteti).
3. Procjena posljedica od iznenadnog događaja, uključivši i analizu najgoreg mogućeg slučaja (tzv. «*Worst-case*», EPA 40 CFR 68) i proračun zona ugroženosti.
4. Ustroj i provedba mjera u slučaju iznenadnog događaja.

5. Odgovorne osobe i potrebni stručni djelatnici u provedbi mjera.
6. Sudjelovanje drugih fizičkih i pravnih osoba, prema potrebi, na osnovi ugovora u provedbi intervencija.
7. Način zbrinjavanja prosutih opasnih tvari i sanacija okoliša.
8. Program osposobljavanja za primjenu Operativnog plana intervencija u zaštiti okoliša.
9. Program održavanja vježbi.
10. Informiranje javnosti o slučajevima onečišćenja okoliša kod kojih posljedice izlaze izvan prostora pravne ili fizičke osobe.
11. Prilozi - odluke o usvajanju i reviziji, sheme, tabele, proračuni, adresari, popisi, procedure, veza s drugim planovima i sl.

Izrađivač Plana intervencija pregledao je svih izrađene Operativne planove temeljem propisanog sadržaja Operativnih planova (Plan intervencija u zaštiti okoliša, Narodne novine 82/99, 86/99 i 12/01) i utvrdio pojedinačne nedostatke u njima. Primjedbe, odnosno nedostaci u Operativnim planovima, su proslijeđeni pravnim/fizičkim osobama i od njih se zatražila dopuna istih. Operativni planovi šest (6) tvrtki, izuzete su iz daljnjeg razmatranja zbog sljedećih razloga:

- Operativni plan tvrtke Kotka d.d. – zbog necjelovitosti plana u kojem nema ni podataka o vrstama i količinama opasnih tvari;
- Operativni plan tvrtke Prinz Adriatic d.d. - prijavljene količine opasnih tvari (acetona, smole, lakova i razrjeđivača) manje su od graničnih za uvrštavanje u županijski Plan intervencija ($D < 3$);
- Operativni plan tvrtke Regeneracija d.d. – zbog necjelovitosti plana u kojem nema ni podataka o vrstama i količinama opasnih tvari;
- Operativni plan tvrtke Schiedel d.o.o. - prijavljena količina opasne tvari (dizel goriva) manja je od granične za uvrštavanje u županijski Plan intervencija ($D < 2$);
- Operativni plan tvrtke Stražaplastika d.d. - prijavljena količina opasne tvari (ulje) manja je od granične za uvrštavanje u županijski Plan intervencija ($D < 3$);
- Operativni plan tvrtke Zovko d.o.o. za benzinsku postaju Marija Bistrica – zbog necjelovitosti plana u kojem nema ni podataka o vrstama i količinama opasnih tvari;

Popis preostalih 39 pravnih/fizičkih osoba koje su izradile Operativne planove s godinom izrade Operativnog plana dan je u Privitku 3., a njihove lokacije ucrtane su na kartu Krapinsko-zagorske županije koja se nalazi u Privitku 4. Iz vremena izrade, očito je da je većina Operativnih planova starija od 2 godine, te je prije iduće redovite revizije županijskog Plana intervencija potrebno zatražiti njihovo ažuriranje, odnosno dopuna s novim i trenutnim podacima.

3.3 Popis opasnih tvari

Popis opasnih tvari s podacima o opasnosti, načinu skladištenja i eventualnim izvanlokacijskim posljedicama za 39 pravnih/fizičkih osoba s prostora Krapinsko-zagorske županije dan je u Tablici 8.

Tablica 8. Popis opasnih tvari s podacima o opasnosti, načinu skladištenja i eventualnim izvanlokacijskim posljedicama

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
1.	AQUAE VIVAE A. Mihanovića 2, Krapinske Toplice	ekstra lako lož ulje	20 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	podzemni spremnik	NE
2.	ARMKO d.d. Konjščina	dizel gorivo	9 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	spremnik s tankvanom	NE
3.	BESEDNIK PLIN d.o.o. Vinogradski put 14, Krapinske Toplice	ukapljeni naftni plin	1,5 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	boce od 10 i 35 kg pod nadstrešnicom	NE
		acetilen	1,2 t	D=4 zapaljivost, eksplozivnost	boce od 1 i 10 kg pod nadstrešnicom	NE
4.	CROATIATRAN S d.d.Zlatar	ekstra lako lož ulje	10,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nepotpuni podaci o tipu spremnika	NE
5.	DEKOR – tvornica rasvjete d.o.o. Radničko naselje 14, Zabok	niklov- sulfat, niklov- klorid	0,2 t	D=4 opasnost za okoliš	u upotrebi kao vodene otopine spojeva nika za pogon galvanizacije s izvedenim sabirnim kanalom	NE
6.	DONA TRGOVINA d.o.o. Matije Gupca 10, Gornja Stubica	ekstra lako lož ulje	29,8 t 29,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 odvojena spremnika u kotlovnica	NE
7.	DUNAPACK d.o.o. Trebež 2, Zabok	ekstra lako lož ulje	80,3 t	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 međusobno povezana jednoplášna podzemna spremnika ispod kojih je sabirni prostor	NE
8.	ELCON d.d. Proizvodnja kabelskih setova	ekstra lako lož ulje	90 t	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost	spremnik s tankvanom	NE
9.	ELCON- PREHRAMBENI PROIZVODI Josipa Kraša 3, Zlatar Bistrica	amonijak	4 t	D=3 otrovnost, eksplozivnost	strojarnica rashladnog postrojenja	DA
		natrijev hidroksid (vodena otopina)	1 t	D=3 nagrizajuće djelovanje	plastični kontejner u skladištu	NE
		nitratna kiselina	1 t	D=3 oksidans, nagrizajuće djelovanje	plastični kontejner u skladištu	NE

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
10.	EURO PETROL d.o.o. Benzinska postaja Zabok	ekstra lako lož ulje	2 * 42,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 dvostjena podzemna spremnika	NE
		dizelska goriva	17 t 21,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 dvostjena podzemna spremnika	NE
		benzinska goriva	22,5 t 18,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 dvostjena podzemna spremnika	NE
11.	GOLUBOVEČKI KAMENOLOM d.d. Pogon Sipina, Golubovec b.b.	dizel gorivo	16,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni jednostjeni spremnik s tankvanom	NE
12.	HEP Proizvodnja d.o.o. Pogon KTE Jertovec	ekstra lako lož ulje	2*5.525 t 4250 t	D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost	3 nadzemna spremnika s fiksnim krovom i zemljanom tankvanom	NE
		turbinska ulja	35 t	D=3 opasnost po okoliš	u sustavu za podmazivanje plinskih i parnih turbina	NE
		trafo ulja	128 t	D=4 opasnost po okoliš	u transformatorima ispod kojih su uljne jame	NE
		kloridna kiselina	15 m ³	D=4 otrovnost	u postrojenju za regeneraciju kationskih filtera	NE
		natrijev-hidroksid	15 m ³	D=3 opasnost po okoliš, nagrizajuće djelovanje	u postrojenju za regeneraciju anionskih filtera	NE
13.	HEP Operator Prijenosnog sustava d.d.					
	a) TS 110/35/10 kV Straža	trafo ulje	19 t 13,9 t	D=3 opasnost po okoliš	u dva transformatora na lokaciji	NE
	b) TS 110/35/10 kV Zabok	trafo ulje	19 t 19 t	D=3 opasnost po okoliš	u dva transformatora na lokaciji	NE
14.	HTP Matija Gubec Stubičke Toplice, Viktora Šipeka 27	klor	3 * 59 kg	D=3 otrovnost	tri čelične boce klora po 59 kg	DA

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
15.	INA d.d. Benzinska postaja Bedekovčina	benzinska goriva	2 * 22,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	2 * 25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Donja Stubica	benzinska goriva	2 * 22,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	2 * 25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Krapina - jug	benzinska goriva	15 t 37,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	3 * 17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	3 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Krapina - sjever	benzinska goriva	37,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	podzemni jednostjeni spremnik	NE*
		dizelska goriva	25,5 t 42,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Krapinske Toplice	benzinska goriva	37,5 t 18,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	42,5 t 21,3t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Kumrovec	benzinska goriva	2 * 15 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	2 * 17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Marija Bistrica	benzinska goriva	22,5 t 15 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
		dizelska goriva	25,5 t 17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Mokrice - Oroslavje	benzinska goriva	15 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	podzemni jednostjeni spremnik	NE*
		dizelska goriva	42,5 t 17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Oroslavje	benzinska goriva	2 * 15 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	2 * 17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Zabok	benzinska goriva	2 * 22,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	2 * 25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
	INA d.d. Benzinska postaja Zlatar	benzinska goriva	3 * 18,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	3 podzemna jednostjena spremnika	NE*
		dizelska goriva	21,3 t 42,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna jednostjena spremnika	NE
16.	INKOP d.d. Zagorske brigade 1 Poznanovec	ekstra lako lož ulje	21,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik	NE
		mravlja kiselina	0,8 t	D=3 nagrizajuće djelovanje	kontejner s kiselootporno m tankvanom	NE
17.	JEDINSTVO d.d. Mihaljekov Jarek 33, Krapina	lako lož ulje	51,6 t	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik s tankvanom	NE
18.	KOLNIK d.o.o. Poljanica Bistrička 124, Marija Bistrica	ekstra lako lož ulje	12,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik	NE

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
19.	Konstruktor d.d. Kralja Petra Krešimira 25, Zlatar	dizel gorivo	16,7 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	podzemni jednostjeni spremnik	NE
20.	KRAKOM d.o.o. Frana Galovića bb	dizel gorivo	17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	spremnik s tankvanom	NE
21.	KRKLEC-VRHOVSKI d.o.o. Benzinska postaja Hum na Sutli	benzinska goriva	2 * 31,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 podzemna dvostjenska spremnika	NE*
		dizelska goriva	3 * 35,7 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna dvostjenska spremnika	NE
22.	KUNA CORPORATION Mokrice 179A, Oroslavje	fluoridna kiselina (40% otopina)	8 * 0,2 t	D=4 otrovnost, nagrizajuće djelovanje	plastične bačve volumena 200L	DA
23.	KUNA-PETROL Benzinska postaja Pregrada	benzinska goriva	2 *24,8 t 25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	3 podzemna dvostjenska spremnika	NE*
		dizelska goriva	59,5 t 25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 podzemna dvostjenska spremnika	NE
24.	METALIS d.o.o. Donja Stubica, Toplička 54	ekstra lako lož ulje	51 t	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost	podzemni spremnik	NE
25.	OKIROTO d.o.o. Stari pogon Pregrada Vrh 124, Pregrada	ekstra lako lož ulje	25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	ukopani spremnik	NE
		propan-butan	2,5 t 2,5 t 2,5 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	3 nadzemna spremnika	DA
26.	OMCO d.d. Hum na Sutli bb, Hum na Sutli	acetilen	4 * 144 kg	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	4 baterije s acetilenom	NE
27.	Opća bolnica Zabok Trg Dragutina Domjanića 6, Zabok	lako lož ulje	17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	spremnik s tankvanom	NE

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
28.	OROKONFEKCIJA d.o.o. Milana Prpića 49, Oroslavje	ekstra lako lož ulje	38,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 nadzemna spremnika postavljena u zajedničkoj tankvani	NE
29.	PLINACRO d.o.o., Pogon Hrvatsko Zagorje					
	Magistralni plinovodi: Zabok-Ludbreg, Zabok – Zagreb Zapad, Rogatec – Zabok	prirodni plin	max. u sekciji plinovoda 91 t	D=5 zapaljivost, eksplozivnost	plinovod	DA
	Spojni plinovod: Konjščina – Mačkovići, Konjščina – Zelina	prirodni plin	max. u sekciji plinovoda 4,5 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	plinovod	DA
	Regionalni plinovod: Zabok-Kumrovec, Zabok - Oroslavje	prirodni plin	max. u sekciji plinovoda 2 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	plinovod	DA
	Mjerno-regulacijske stanice: Bedekovčina, Hum na Sutli, Klanjec, Konjščina, Krapina, Kumrovec, Zabok, Oroslavlje, Tuhelj, Veliko Trgovišće	prirodni plin	max: 10,9 t	D=4 zapaljivost, eksplozivnost	nadzemni objekti (mjerno-regulacijske stanice s pripadajućom opremom)	DA
30.	PODUZETNIŠTVO TOMEK d.o.o. (novi vlasnik: Tifon d.o.o.) Pavlovec Zabočki 161, Zabok	benzinska goriva	2 * 18,8 t 7,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	3 podzemna dvostjenska spremnika	NE*
		dizel goriva	2 * 17 t 42,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	3 podzemna dvostjenska spremnika	NE
31.	PRESEČKI GRUP d.o.o.	ekstra lako lož ulje	17 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik s tankvanom	NE

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
32.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice Ljudevita Gaja 2, Krapinske Toplice	lož ulje	85 t	D=3 opasnost po okoliš, zapaljivost	spremnik u zatvorenom prostoru	NE
		UNP	2 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	nadzemni spremnik	DA
		klor	3 * 50 kg	D=2 otrovnost	3 boce klora po 50 kg	DA
33.	STRABAG d.o.o. Lokacija Sveta tri kralja Tkalcı bb Krapina	dizel gorivo	17 t	D=2 zapaljivost, opasnost po okoliš	nadzemni spremnik s tankvanom	NE
34.	Tifon d.o.o.					
	Skladište Zabok	dizel gorivo	8.500 t 8.500 t	D=5 opasnost po okoliš, zapaljivost	2 nadzemna spremnika po 10.000 m ³ smještana u tankvani	DA
		bezolovni motorni benzini	2.200 t 2.200 t	D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	2 nadzemna spremnika po 2.700 m ³ smještana u tankvani	DA
		lož ulje ekstra lako	4.250 t	D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik kapaciteta 5.000 m ³ smješten u tankvani	DA
		mlazno gorivo	4.000 t	D=4 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	nadzemni spremnik kapaciteta 5.000 m ³ smješten u tankvani	DA
	Benzinska postaja Stubičke Toplice	dizelska goriva	3 * 21,3 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	tri podzemna spremnika postavljena u tankvani	NE
		benzinska goriva	20 t 24 t 16 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	tri podzemna spremnika postavljena u tankvani	NE*
	Benzinska postaja Svaljkovec	dizeska goriva	17 t 34 t 8,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	tri podzemna spremnika postavljena u tankvani	NE
		bezolovni motorni benzini	15 t 30 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost, eksplozivnost	jedan dvokomorni podzemni spremnik u zajedničkoj tankvani	NE*

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar	Količina opasne tvari	Indeks opasnosti i opasno svojstvo	Način skladištenja	Izvanlokacijske posljedice (DA/NE)
		ekstra lako lož ulje	25,5 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	podzemni spremnik u zajedničkoj tankvani	NE
35.	TONDACH-HRVATSKA d.d. Matije Gupca 2, Bedekovčina	eurodizel gorivo	6 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik, sastoji se od 2 međusobno spojena tanka	NE
36.	TPK OROMETAL d.d. Milana Prpića 118, Oroslavje	kisik	13,7 t	D=3 oksidans, mogućnost nastanka požara u kontaktu s organskom tvari	ukapljeni plin u nadzemnom dvoplašnom spremniku	NE
		srednje lož ulje	90 t	D=3 opasnost po okoliš	nadzemni spremnik s tankvanom	NE
37.	TRGOSTIL d.d. Donja Stubica					
	Opskrbni centar Jakovlje, A. Sixte 1, Jakovlje	ekstra lako lož ulje	8,7 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	nadzemni spremnik u posebnom zidanom objektu s tankvanom	NE
	Robna kuća Bistričanka, Marija Bistrica, Nova cesta b.b., Marija Bistrica	ekstra lako lož ulje	25,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	poluukopani spremnik u tankvani	NE
38.	VETROPACK STRAŽA d.d. Hum na Sutli 203, Hum na Sutli	eurodizel gorivo	17,2 t 16,3 t 13,8 t	D=2 opasnost po okoliš, zapaljivost	3 podzemna spremnika	NE
		UNP	2,18 t	D=3 zapaljivost, eksplozivnost	nadzemni spremnik	DA
39.	ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.					
	a) Izvor Lobor-Zabok	klor	12 * 50 kg	D=2 otrovnost	12 čeličnih boca klora po 50 kg	DA
	b) Lokacija Selnica	klor	4 * 50 kg	D=2 otrovnost	4 čelične boce klora po 50 kg	DA

3.4 Identifikacija opasnosti

Pravne i fizičke osobe koje su izradile Operativne planove, bile su dužne temeljem propisanog sadržaja, izraditi procjenu posljedica od iznenadnog događaja, uključivši i analizu najgoreg mogućeg slučaja (tzv. «*Worst-case*», EPA 40CFR68) i proračun zona ugroženosti.

Američka agencija za zaštitu okoliša (EPA) definira najgori mogući slučaj kao ispuštanje najveće količine opasne tvari koje rezultira najvećom udaljenošću od mjesta ispuštanja do granice opasnosti za danu opasnu tvar. Osnovna pretpostavka pri analizi najgoreg mogućeg slučaja je da se cjelokupna količina opasne tvari u procesu ispusti (izlije) u okoliš. Pritom se ne postavlja pitanje o tome koja je vjerojatnost takvog ispuštanja. Prilikom analize najgoreg mogućeg slučaja zanemaruje se postojanje aktivnih mjera zaštite na lokaciji (zaštita koja se automatski ili ručno uključuje prilikom iznenadnog događaja – poput neutralizatora klora ili sustava za neutralizaciju kiselina).

Dokument 40CFR68 ne određuje programski paket/model za proračun zone ugroženosti, pa pravna/fizička osoba koja podliježe obvezi izrade Operativnog plana može koristiti bilo koji programski paket/model koji odgovara karakteristikama opasne tvari i pretpostavljenim scenarijima. Zone ugroženosti za najgori mogući slučaj određene su tijekom izrade Plana intervencija primjenom istih programskih paketa/modela za iste opasne tvari, a u cilju ujednačavanja kriterija i izrade usporedne analize za iste opasne tvari. Prilikom izračuna zona ugroženosti korišteni su podaci iz Operativnih planova.

3.4.1 Scenariji iznenadnih događaja

Pri izračunu zona ugroženosti korišteni su slijedeći pretpostavljeni scenariji:

1. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA OTROVNE PLINOVE, UKLJUČUJUĆI OTROVNE PLINOVE UKAPLJENE TLAKOM

Scenarij pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine opasne tvari iz procesa u vremenu od 10 minuta, nakon čega se stvara oblak otrovnog plina koji se, zavisno od smjera puhanja vjetra, širi izvan lokacije stacionarnog objekta. U obzir se uzimaju pasivne mjere zaštite (zatvoreni prostor, tankvana, nasip i slično).

Pri procjeni posljedica pozornost se usmjerava na trovanje uzrokovano udisanjem otrovnog plina.

Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti (engl. «*endpoint*»), tj. granice u kojoj je koncentracija opasne tvari takva da izlaganjem u trajanju do 1 sata neće doći do takvih posljedica po zdravlje koje bi onemogućile čovjeka da poduzme mjere osobne zaštite od trovanja.

Opasne tvari na području Krapinsko-zagorske županije koje pripadaju ovoj skupini opasnih tvari su klor (granica opasnosti: 3 ppm) i amonijak (granica opasnosti: 200 ppm),

2. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA OTROVNE TEKUĆINE

Scenarij pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine opasne tvari iz procesa. Otrovnna tekućina isparava sa slobodne površine, stvara se oblak otrovnih para koji se širi zavisno od smjera vjetra. U obzir se uzimaju pasivne mjere zaštite (zatvoreni prostor, tankvana i slično).

Pri procjeni posljedica pozornost se usmjerava na trovanje uzrokovano udisanjem otrovnih para.

Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj je koncentracija opasne tvari takva da izlaganjem u trajanju do 1 sata neće doći do takvih posljedica po zdravlje koje bi onemogućile čovjeka da poduzme mjere osobne zaštite od trovanja.

Opasne tvari na području Krapinsko-zagorske županije koje pripadaju ovoj skupini opasnih tvari su: kloridna kiselina (granica opasnosti: 20 ppm) i fluoridna kiselina (granica opasnosti: 20 ppm).

3. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA ZAPALJIVE TVARI REGULIRANE DOKUMENTOM EPA 40CFR68

Scenarij pretpostavlja maksimalno moguće istjecanje tih tvari iz procesa (spremnika) pri čemu se formira oblak zapaljivih para koji u konačnici eksplodira. Pretpostavlja se da u eksploziji sudjeluje 10% količine zapaljivih para koje ispare u 10 minuta.

Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj pretlak izazvan eksplozijom oblaka pare iznosi 7kN/m^2 . Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što bi moglo dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi.

Opasne tvari na području Krapinsko-zagorske županije koje pripadaju ovoj skupini opasnih tvari su: prirodni plin, ukapljeni naftni plin i acetilen.

4. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA ZAPALJIVE TVARI KOJE NISU REGULIRANE DOKUMENTOM EPA 40CFR68

Zapaljive tvari na području Krapinsko-zagorske županije koje nisu regulirane dokumentom EPA 40CFR68 su: nafta i naftni derivati.

Scenarij najgoreg mogućeg slučaja pretpostavlja maksimalno istjecanje opasne tvari iz procesa, tj. iz nadzemnog spremnika (za opasne tvari uskladištene u nadzemnom spremniku) ili spremnika autocisterne (za opasne tvari uskladištene u podzemnom spremniku¹), te zapaljenja lokve opasne tvari (tzv. «pool fire») ili eksploziju oblaka para koji se formira iznad prolivene opasne tvari.

¹ Podzemni spremnici zbog svoje konstrukcijske i građevinske izvedbe ne predstavljaju izvor opasnosti koji bi rezultirao iznenadnim događajem s ozbiljnijim posljedicama.

Zona ugroženosti prilikom zapaljenja lokve je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj toplinski tok uzrokovan izgaranjem zapaljive tvari iznosi $5.000 \text{ J/m}^2\text{s}$. Smatra se da izlaganje nezaštićenih dijelova tijela u ovoj točki u trajanju od 40 sekundi može uzrokovati opekline drugog stupnja. Pretpostavljeno je da u vremenskom razdoblju od 40 sekundi čovjek može pobjeći iz zone ugroženosti na sigurnu udaljenost.

Zone ugroženosti prilikom eksplozije oblaka para je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj pretlak izazvan eksplozijom oblaka pare iznosi 7 kN/m^2 . Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što bi moglo dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi.

Prilikom izračuna zona ugroženosti korišteni su meteorološki uvjeti preporučeni u dokumentu 40 CFR 68 Američke agencije za zaštitu okoliša– «*Chemical accident prevention provisions*»:

- brzina vjetra: $1,5 \text{ m/s}$;
- atmosferska stabilnost: klasa F po Pasquillu;
- temperatura zraka: 25°C ;²
- relativna vlažnost zraka: 50%.

3.4.2 Procjena posljedica i vjerojatnosti iznenadnih događaja

IAEA METODA

IAEA metoda bavi se rizicima od velikih nesreća na stacionarnim industrijskim postrojenjima u kojima se skladište ili koriste opasne tvari ili u prijevozu opasnih tvari, a posljedica kojih bi bila smrtnost cijelog izloženog okolnog stanovništva (izvanlokacijske posljedice) koje bi bilo unutar dosega posljedica iznenadnog događaja. Rizici po zaposlene i okoliš se ne razmatraju.

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. Kategorizacijom posljedica moguće je približno izračunati broj smrtnih slučajeva izazvanih nesrećom na nepokretnom postrojenju ili pri prometu opasnih tvari, dok procjena vjerojatnosti donosi informacije o učestalosti nesreća. Tako dobiveni rezultati posljedica i vjerojatnosti iznenadnog događaja mogu se prikazati u grafičkom obliku tj. matricom rizika (Slika 1, str. 37). Rezultat metode je popis djelatnosti čije rizike valja detaljnije razmotriti, dajući im prednost nad drugima.

² Srednja mjesečna temperatura zraka izmjerena u srpnju u meteorološkoj postaji Krapina ne prelazi 20°C , tako da je zbog konzervativnosti izračuna uzeta veća temperatura sukladno preporukama EPA-e.

Procjena posljedica iznenadnog događaja prema ovoj metodi znači broj smrtnih slučajeva među ljudima koji žive ili rade u području koje okružuje objekt u kojem se odvija djelatnost koja uključuje opasne tvari ili cjevovod kojim se prenose opasne tvari.

Broj smrtno stradalih u iznenadnom događaju određuje se prema slijedećem izrazu:

$$C = P * \delta * f_p * f_u$$

C - broj smrtno stradalih;

P - pogođeno područje;

δ - gustoća naseljenosti u pogođenom području;

f_p - korekcijski parametar vezan uz rasprostranjenost stanovništva na pogođenom području;

f_u - korekcijski parametar ublažavajućih učinaka.

Vjerojatnost pojave iznenadnog događaja određuje se prema slijedećim izrazima:

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

$$N = |\log P|$$

N - vjerojatnost nastanka iznenadnog događaja;

$N_{p,t}^*$ - prosječni broj vjerojatnosti za određeno postrojenje i određenu tvar;

n_{ui} - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara;

n_z - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima;

n_o - korekcijski parametar broja vjerojatnosti;

n_n - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području;

P - vjerojatnost pojave iznenadnog događaja.

TNO METODA

TNO metoda koristi se pri utvrđivanju prioriteta pri planiranju radnji na području pripravnosti na iznenadne događaje. Ovom metodom procjenjuje se broj smrtno stradalih i ranjenih u području prostornog obuhvata iznenadnog događaja. Rizici po zaposlene i okoliš se ne razmatraju.

Broj smrtno stradalih određuje se prema izrazu:

$$C = A_1 * \delta * f_p$$

Broj ranjenih određuje se prema izrazu:

$$C_w = (A_2 - A_1) * \delta * f_p$$

A_1 - područje u kojem se očekuju smrtni slučajevi (ha);

A_2 - područje u kojem se očekuju ranjeni (ha);

δ - gustoća stanovništva unutar pogođenog područja (osoba/ha);

f_p - korekcijski parametar vezan uz rasprostranjenost stanovništva na pogođenom području.

3.4.3 Analiza rizika

Podaci o procjeni rizika za pravne/fizičke osobe s područja Krapinsko-zagorske županije dani su u Tablici 9.

Tablica 9. Procjena rizika za pravne/fizičke osobe s područja Krapinsko-zagorske županije koje su izradile Operativne planove

[illegible]

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar i količina	TNO METODA			IAEA METODA				Apsolutni doseg
			R(C), R(C _w)/m	C	C _w	R(m)	C	P	Matrica rizika	
15.	INA d.d. Benzinske postaje	benzinsk a goriva (37,5 t)	65, 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	310 m (TNT model – punjenje spremnika)
		dizel goriva (42,5 t)	30, 100	-	-	18	-	1*10 ⁻⁷	-	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)
16.	INKOP d.d.	EL LU (21,3 t)	-	-	-	7	0	1*10 ⁻⁷	AII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
17.	JEDINSTVO d.d.	L LU (51, 6 t)	-	-	-	26	0	1*10 ⁻⁷	AII	25 m (Pool fire-Požar tankvane)
18.	KOLNIK d.o.o.	EL LU (12,3 t)	-	-	-	2	0	3*10 ⁻⁷	AIII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
19.	Konstruktor d.d.	dizel gorivo (16,7 t)	-	-	-	4	0	3*10 ⁻⁷	AIII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
20.	KRAKOM d.o.o.	dizel gorivo (17 t)	-	-	-	4	0	1*10 ⁻⁷	AII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
21.	Krklec-Vrhovski d.o.o.	benzinsk a goriva (34,5 t)	65, 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	310 m (TNT model – punjenje spremnika)
		dizel goriva (35,7 t)	30, 100	-	-	18	-	1*10 ⁻⁷	-	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)
22.	KUNA CORPORATI ON	HF _(aq) (200 kg)	-	-	-	-	-	-	-	335 m (ALOHA)
23.	KUNA PETROL	benzinsk a goriva (25,5 t)	65, 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	310 m (TNT model – punjenje spremnika)
		dizel goriva (59,5 t)	30, 100	-	-	18	-	1*10 ⁻⁷	-	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)
24.	METALIS d.o.o.	EL LU (51 t)	-	-	-	26	0	3*10 ⁻⁸	AII	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)
25.	OKIROTO d.o.o.	EL LU (25,5 t)	-	-	-	10	0	3*10 ⁻⁸	AII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
		propan-butan (2,5 t)	45 170	0	18	15	0	3*10 ⁻⁶	AIV	200 m (RMP) 250 m (TNT)
26.	OMCO d.d.	acetilen (144 kg)	-	-	-	-	-	-	-	90 m (RMP) 89 m (TNT)
27.	Opća bolnica Zabok	L LU (17 t)	-	-	-	4	0	3*10 ⁻⁷	AIII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
28.	Orokonfekcija d.o.o.	EL LU (38,3 t)	-	-	-	17	0	3*10 ⁻⁸	AII	157 m (Pool fire – punj. spremnika)

Br.	Gospodarski subjekt	Opasna tvar i količina	TNO METODA			IAEA METODA				Apsolutni doseg
			R(C), R(C _w)/m	C	C _w	R(m)	C	P	Matrica rizika	
29.	PLINACRO	prirodni plin (91 t)	160 650			145		1*10 ⁻⁵		800 m (RMP) 765 m (TNT)
30.	PODUZETNIŠTVO TOMEK d.o.o.	benzinski goriva (18,8 t)	65, 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	310 m (TNT model – punjenje spremnika)
		dizel goriva (42,5 t)	30, 100	-	-	18	-	1*10 ⁻⁷	-	192 m (Pool fire – punjenje spremnika)
31.	PRESEČKI GRUP d.o.o.	EL LU (17 t)	-	-	-	5	0	3*10 ⁻⁸	AII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
32.	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice	lož ulje (85 t)	-	-	-	32	0	3*10 ⁻⁸	AII	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)
		UNP (2 t)	38 140	2	24	13	0	1*10 ⁻⁵	AIV	200 m (RMP) 219 m (TNT)
		klor (50 kg)	-	-	-	-	-	-	-	300 m (RMP)
33.	STRABAG d.o.o.	dizel (17 t)	-	-	-	5	0	1*10 ⁻⁶	AIII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
34.	TIFON d.o.o. Skladište Zabok	dizel (8.500 t)	38 160	1	24	50	1	1*10 ⁻⁶	AIII	229 m (Pool fire – zapaljenje tankvane)
		benzin (2.200 t)	-	-	-	70	1	1*10 ⁻⁶	AIII	355 m (TNT model - eksplozija oblaka)
35.	TONDACH - HRVATSKA	dizel (6 t)	-	-	-	-	-	-	-	79 m (Pool fire – punjenje spremnika)
36.	TPK OROMETAL	S LU (90 t)	-	-	-	34	0	1*10 ⁻⁷	AII	157 m (Pool fire – punjenje spremnika)
37.	TRGOSTIL d.d.	EL LU (25,8t)	-	-	-	10	0	1*10 ⁻⁷	AII	157m (Pool fire – punjenje spremnika)
38.	VETROPACK STRAŽA d.d.	dizelsko gorivo (17,2 t)	-	-	-	4	0	3*10 ⁻⁸	AII	111 m (Pool fire – punjenje spremnika)
		UNP (2,18 t)	40 150	0	12	14	0	3*10 ⁻⁶	AIV	200 m (RMP) 219 m (TNT)
39.	ZAGORSKI VODOVOD Lokacije Lobar Selnica	klor (50 kg)	-	-	-	-	-	-	-	300 m (RMP)

LEGENDA:

- (-) - označava da metoda nije primjenjiva za tu vrstu i/ili tu količinu opasne tvari;
R(C) - procijenjena udaljenost od mjesta iznenadnog događaja do točke u kojoj se očekuju smrtni slučajevi;

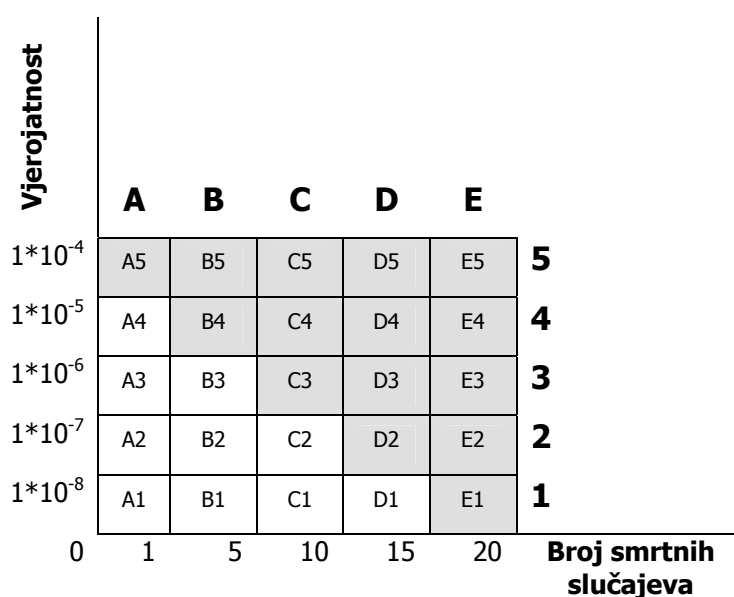
$R(C_w)$ - procijenjena udaljenost od mjesta iznenadnog događaja do točke u kojoj se očekuju ranjeni;

Matrica rizika - označava položaj u matrici rizika obzirom na vjerojatnost nastanka i posljedice iznenadnog događaja (kategorija rizika) definirane Slikom 1.;

ALOHA - Areal Location of Hazardous Atmospheres, programski paket;

RMP - RMP*Comp, programski paket.

U Tablici 9., za pravne i fizičke osobe za koje je temeljem podataka iz Operativnih planova to bilo moguće, izračunata je vjerojatnost nastanka iznenadnog događaja i broj smrtnih slučajeva temeljem IAEA Metode. Temeljem tih podataka, moguće je utvrditi kategoriju rizika lokacije. Unaprijed definirane kategorije rizika prikazane su na Slici 1.



Slika 1. Matrica rizika – prikaz vjerojatnosti nastanka naprema posljedicama iznenadnog događaja

Djelatnosti s većem vjerojatnošću nastanka iznenadnog događaja nalaze se u gornjem dijelu matrice, a djelatnosti s većim posljedicama – brojem smrtnih slučajeva na desnoj strani matrice.

Analiza rizika na području Krapinsko-zagorske županije provedena je primjenom slijedećih kriterija:

1. Pravne i fizičke osobe koje skladište opasne tvari u podzemnim spremnicima nisu uzete u daljnje razmatranje. Podzemni spremnici zbog svoje konstrukcijske i građevinske izvedbe ne predstavljaju izvor opasnosti koji bi rezultirao iznenadnim događajem s ozbiljnim posljedicama, već najveću opasnost predstavlja radnja pretakanja opasnih tvari u podzemni spremnik. Pretakanje u podzemni spremnik uvijek se obavlja tijekom dana i uz nazočnost najmanje 2 osobe koje moraju biti osposobljene za provedbu preventivnih

- mjera zaštite od požara, gašenje požara, spašavanje ljudi i imovine ugrožene požarom i uz maksimalne mjere sigurnosti.
2. Ukoliko zona ugroženosti prilikom najgoreg mogućeg slučaja nije prešla granicu lokacije (tzv. izvanlokacijske posljedice), pravna ili fizička osoba je izuzeta iz daljnjeg razmatranja.
 3. Posebna pozornost je posvećena lokacijama čija se kategorija rizika (iz Tablice 9.) nalazi u osjenčanom dijelu Slike 1.

Analizom rizika izdvojene su slijedeće lokacije pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije koje se smatraju rizičnima za javnost (stanovništvo koje se u slučaju iznenadnog događaja može zateći u zoni ugroženosti):

1. ELCON PREHRAMBENI PROIZVODI d.o.o. Zlatar Bistrica

Opasna tvar: amonijak (4 t)

2. HTP Matija Gubec Stubičke Toplice

Opasna tvar: klor (3 * 50 kg)

3. KUNA CORPORATION d.o.o. Oroslavje

Opasna tvar: fluoridna kiselina (8 * 200 kg)

4. PLINACRO d.o.o. pogon Hrvatsko Zagorje

Opasna tvar: prirodni plin (različite količine, do max 91 t u sekciji plinovoda)

5. SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU KRAPINSKE TOPLICE

Opasne tvari: klor (3 * 50 kg) i UNP (2 t)

6. TIFON d.o.o. Skladište Zabok

Opasne tvari: naftni derivati (do max. 30.000 t)

7. ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.

Izvor Lobor, opasna tvar: klor (12 * 50 kg klora)

Lokacija Selnica, opasna tvar: klor (4 * 50 kg klora)

Slike mikrolokacija s ucrtanom zonom ugroženosti navedenih 7 pravnih/fizičkih osoba nalaze se u Pravitku 4., te služe za planiranje intervencije i procjenu ugroženosti u slučaju iznenadnog događaja. Jedinice lokalne samouprave na čijem se teritoriju nalaze izdvojeni rizični objekti moraju biti upoznate s mogućim opasnostima, te ovisno o svojim mogućnostima izraditi lokalne (gradske ili općinske) Planove intervencija u zaštiti okoliša. Osnovni podaci o izdvojenim rizičnim objektima dani su u nastavku.

3.5 Informacije o rizičnim objektima

3.5.1 Elcon prehrambeni proizvodi d.o.o. Zlatar Bistrica

Tvrtka Elcon prehrambeni proizvodi d.o.o. vlasnik je objekata za preradu jaja u tekuće, praškaste i smrznute proizvode od jaja. U sklopu kompleksa poduzeća nalazi se rashladno postrojenje s amonijakom kao rashladnim medijem. U rashladnom sistemu (kompresori,

kondenzatori, cjevovodi, isparivači s ventilatorima) cirkulira oko 4 t amonijaka. Amonijak je plin lakši od zraka, te će u slučaju ispuštanja i zagrijavanja na temperaturu okoliša, migrirati u više slojeve atmosfere. U slučaju ispuštanja cjelokupne količine amonijaka, oslobođeni amonijak imao bi izrazito štetno djelovanje na zaposlenike u susjednim tvrtkama (Elcon d.d., Valt metal, Verner, te klaonioca Jakopec) i obližnje naselje udaljeno oko 120 m. U zoni štetnog utjecaja amonijaka od 640 m, koncentracije amonijaka bile bi veće od 300 ppm, pri čemu dolazi do iritacije gornjih dišnih organa opasne po život. Pri ispuštanju cjelokupne količine amonijaka i izvorišta iskrenja, može doći do eksplozije, pri čemu bi zona ugroženosti od pretlaka eksplozije iznosila oko 70 m. Sanacija oslobođenog amonijaka provodi se obaranjem većom količinom vode, pri čemu nastaje amonijev-hidroksid kojeg je prije ispuštanja u kanalizaciju potrebno neutralizirati.

3.5.2 HTP Matija Gubec Stubičke Toplice

Hotelijsko-turističko poduzeće „Matija Gubec“ nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Stubičkih Toplica, na ulazu u grad iz smjera Marije Bistrice. U hotelskim sobama može se smjestiti oko 200 ljudi. Tijekom sezone (ljeta) na otvorenim bazenima zatekne se i do 2.000 posjetitelja. Za potrebe pročišćavanja i dezinfekcije vode u bazenima koristi se tekući klor.

Tekući klor uskladišten je u tri čelične boce kapaciteta 59 kg klora. Boce s klorom nalaze se u zasebno izgrađenoj prostoriji – klorinatorskoj stanici. Prostorija s klorom izvedena je s betonskim podom s nagibom prema neutralizacijskoj jami u kojoj se nalazi otopina gašenog vapna. U prostoriji se nalaza tuševi za obaranje klora vodom, a koji se u slučaju istjecanja klora trebaju aktivirati ručno. Obzirom na lokaciju klorinatorske stanice, koja se nalazi u blizini prostora na kojem se okuplja i do 2.000 ljudi, te činjenicu da je klor teži od zraka, svako pa i najmanje istjecanje klora predstavlja opasnost za posjetitelje bazena. U slučaju istjecanja 59 kg klora, zona ugroženosti otrovnim oblakom klora iznosi 300 m, a u njoj se mogu zateći više stotina posjetitelja bazena. Obzirom na činjenicu da se voda mora dezinficirati predlaže se hitno uvođenje slijedećih mjera:

- provođenje hermetizacije objekta;
- postavljanje protuprovalnog alarma i alarma (detektora) za slučaj istjecanje klora;
- postavljanje automatskog uređaja za neutralizaciju klora;
- redovito servisiranje i nadzor uređaja za dezinfekciju i spremnika klora;
- redovito obučavanje i edukacija djelatnika HTP Matija Gubec;
- kupnja zaštitnih odijela i aparata za disanje za potrebe intervencije;
- manipulacije s klorom obavljati u rane jutarnje sate kada nema posjetitelja bazena.

3.5.3 KUNA CORPORATION d.o.o. Oroslavje

Skladište tvrtke Kuna corporation d.o.o. nalazi se u maloj industrijskoj zoni u Oroslavju, neposredno uz cestu Zabok – Oroslavje. U blizini tvrtke nalazi se Tvornica kuhinja Mesarić i Autolimarija Turčić. U skladištu tvrtke nalaze se većinom opasne tvari u krutom agregatnom

stanju, a manjim dijelom u tekućem agregatnom stanju. U Operativnom planu nisu navedene sve opasne tvari koje se nalaze u skladištu. Od uskladištenih opasnih tvari, a po svojim toksičnim svojstvima i mogućim posljedicama po ljude, izdvojena je fluoridna kiselina koja je uzeta kao predstavnik svih ostalih uskladištenih opasnih tekućina.

Fluoridna kiselina uskladištena je u plastičnim spremnicima (bačvama) kapaciteta do 200 kg, a na prostoru skladišta se obavlja doprema i otprema opasnih tvari, odnosno nema potrebe za otvaranjem originalne ambalaže. U slučaju istjecanja 40% vodene otopine fluoridne kiseline na površini od oko 160 m² doći će do postupnog isparavanja para fluoridne kiseline. Zona ugroženosti iznosi oko 335 m, a u izračunatoj zoni ugroženosti nalaze se 3 gospodarska objekta i nekoliko obiteljskih kuća.

3.5.4 PLINACRO d.o.o. pogon Hrvatsko Zagorje

Objekti transportnog sustava tvrtke PLINACRO d.o.o. čine magistralni, regionalni i spojni plinovodi koji prolaze i/ili se križaju sa javnim prometnicama (ceste, pruge, mostovi) vodotocima, šumama, poljoprivrednim zemljištima, naseljenim mjestima itd. Objekte plinskog sustava čine plinski čvorovi, kao i mjerno regulacijske stanice.

Obzirom na moguće posljedice u slučaju eksplozije prirodnog plina, značajniju opasnost predstavljaju magistralni plinovodi većeg promjera i visokog radnog tlaka koji prolaze u blizini naseljenih mjesta, te mjerno-redukcijske stanice u urbanim mjestima.

Objekte plinovoda potrebno je redovito održavati kako bi se na smanjila vjerojatnost iznenadnog događaja na sustavu plinovoda tvrtke PLINACRO d.o.o.

3.5.5 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice nalazi se u samom centru Krapinskih Toplica. Bolnica je okružena obiteljskim kućama, ugostiteljsko-trgovačkim objektima, autobusnim kolodvorom i objektima tvrtke Aquae vivae d.d. Osim klora koji se koristi za dezinfekciju termalne vode, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju koristi UNP za pogon kotlovnice. Zona ugroženosti u slučaju iznenadnog događaja za UNP iznosi 219 m, te se u zoni ugroženosti nalazi se više od 500 stanovnika, bolničkog i hotelskog osoblja, te gostiju i bolesnika.

Godišnja potrošnja klora u stanici za dezinfekciju termalne vode, koju koristi Specijalna bolnica, iznosi oko 2.000 kg. U klornoj stanici nalaze se 3 boce klora po 50 kg, s time da se jedna koristi, a dvije su u pričuvi. Iako se radi o nespojenim posudama po 50 kg klora, Operativni plan intervencija bi trebalo nadopuniti sigurnosnim i preventivnim mjerama koje se provode u klornoj stanici. Zona ugroženosti u slučaju istjecanja klora iz jedne boce iznosi oko 300 m.

3.5.6 TIFON d.o.o. Skladište Zabok

Sustav Skladišta Zabok izgrađen je kao skladišni prostor naftnih derivata koji se može puniti, odnosno, prazniti vagoncisternama ili autocisternama. Na prostoru skladišta nalazi se 6 spremnika, ukupnog kapaciteta 35.400 m³. Svi spremnici smješteni su u tankvanama, čime je onemogućeno izlijevanje sadržaja spremnika u okoliš. Na spremnicima naftnih derivata postavljena je oprema za gašenje pjenom, te hlađenje krova i plašta. Oborinske vode iz tankvana, prije ispuštanja u okoliš, tretiraju se na separatoru.

U najgorem slučaju – eksplozije jednog benzinskog spremnika, doći će do domino efekta³ na susjednim spremnicima koji će uzrokovati oštećenje stjenki spremnika, istjecanje sadržaja u tankvane i požar. Udarni val u slučaju eksplozije spremnika ima razorno djelovanje, a toplinsko zračenje od 5 kW/m² može na nezaštićenoj koži izazvati opekline II stupnja. Zona ugroženosti zbog toplinske radijacije i udarnog vala eksplozije iznosi oko 355 m od ruba terminala. Posljedice najgoreg slučaja su: velika materijalna šteta u sklopu skladišta (uništeni spremnici, uništene pripadajuće tankvane, cjevovodi, sustav za hlađenje i sustav za gašenje požara) i susjednim stambeno-poslovnim objektima, te 20-tak ozlijeđenih osoba izvan Skladišta Zabok.

3.5.7 ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.

Izvor Lobar

Izvorište Lobar Zagorskog vodovoda d.o.o. nalazi se 10 km od Zlatara, a od najbližeg mjesta Lobar udaljeno je oko 2,7 km.

Za potrebe dezinfekcije vode koristi se klor, te se na lokaciji izvorišta može zateći maksimalno 12 boca klora po 50 kg. Jedna boca klora je „radna“, odnosno spojena je na uređaj za dezinfekciju vode – klornu stanicu. U skladišti klora i klornoj stanici ugrađeni su senzori klora koji u slučaju povišene koncentracije klora zvučnim i svjetlosnim signalima izvještavaju djelatnike o opasnosti. Iznad boca s klorom postavljeni su automatski tuševi za obaranje klora, koji se potom slijeva u bazen za neutralizaciju, a automatska ventilacija odvodi para klora. Na vidljivom i dostupnom mjestu nalaze se zaštitna odijela s bocama kisika, a na samoj lokaciji uvijek se nalazi barem jedan djelatnik Zagorskog vodovoda d.o.o.

Obzirom na preventivne mjere zaštite i udaljenost od stambenih objekata, u slučaju istjecanja klora neće doći do ugrožavanja ljudskih života izvan objekata izvorišta.

Lokacija Selnica

Za potrebe dezinfekcije vode, na lokaciji Selnica, nalaze se 4 čelične boce klora po 50 kg. Od 4 boce klora, jedna je spojena na sustav za kloriranje. U prostoriji s bocama klorom postavljena je detektorska sonda za klor povezana s neutralizatorom dovoljnog kapaciteta za neutralizaciju kompletne količine klora. Skladišna prostorija je hermetički zatvorena i postoji

³ domino efekt – posljedica koja je neizbježno, ali neizravno, rezultat drugog događaja ili okolnosti (tehnički priručnik: Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici, UNEP IE/PAC, 1992.)

samo jedan otvor pri tlu radi izvlačenja zraka onečišćenog klorom, te njegovog propuštanja kroz neutralizator. Objekt za dezinfekciju vode smješten je u blizini naselja Brgudani i Jankovići (udaljenosti do 300 m). Prve kuće od crpne stanice udaljene su oko 70 m, te bi u slučaju istjecanja klora i zakazivanja neutralizatora klora, došlo do značajnog ugrožavanja ljudi otrovnim parama klora.

3.5.8 Benzinske postaje

Najgori mogući slučaj, za benzinske postaje, predstavlja istjecanje benzina iz podzemnog spremnika i/ili autocisterne na površinu, zapaljenje i/ili eksploziju. Takva pretpostavka je nemoguća u slučaju podzemnih spremnika, ali je moguća u slučaju izlivanja benzina iz autocisterne prilikom punjenja podzemnog spremnika. Istakanje naftnih derivata odvija se pod nadzorom radnika benzinske postaje i vozača, sukladno izrađenim Priručnicima za poslovanje benzinskih postaja i Organizacijskoj uputi o provođenju mjera zaštite na radu, ekološke zaštite i zaštite od požara.

Pretpostavka je da će prilikom pretakanja benzina iz autocisterne (kapaciteta 30 m³) u spremnik, doći do istjecanja goriva zbog odspajanja istačkog crijeva. Prosječni protok benzina prilikom istakanja autocisterne u spremnik benzinske postaje iznosi 450 l/min, što znači da u roku od 10 minuta može isteći oko 3.375 kg benzina. Period od 10 minuta je dovoljan da radnik benzinske postaje i/ili vozač zaustave daljnje istjecanje. Navedena količina benzina bi stvorila «lokvu», površine od oko 450 m², odnosno radijusa od oko 12 m. U slučaju prisutnosti izvora zapaljenja, može doći do eksplozije oblaka para, koji može izazvati eksploziju spremnika autocisterne s preostalom količinom benzina (oko 19 t benzina). Naime, uslijed izloženosti spremnika autocisterne visokim temperaturama, može doći do naglog povećanja tlaka te na kraju puknuća odnosno raspada spremnika autocisterne. U tom trenutku nastaje eksplozija i požar benzina u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Posljedica te pojave je vatrena kugla u obliku gljive, koja se naglo dignu u vis i kratko traje. Posljedice eksplozije autocisterne mogu se očekivati na udaljenosti i do 310 m.

3.6 Ostali utjecaji na okoliš

Osim iznenadnih događaja s lokacija tvrtki koje su izradile Operativne planove ili su to bile dužne izraditi, mogu se predvidjeti i drugi iznenadni događaji opasni po okoliš, te živote i zdravlje ljudi, kao što su:

- nesreće prilikom prometa opasnim tvarima (cestovni, željeznički, cjevovodni)⁴;
- onečišćenja zraka kao posljedica ljudskog djelovanja (industrijski procesi, promet i kotlovnice na primarna goriva);
- onečišćenja okoliša kao posljedica nesavjesnog ponašanja ljudi.

⁴ Pod cjevovodnim prometom podrazumijeva se mreža plinovoda tvrtke PLINACRO d.o.o.;

Jedan od najriskantnijih i najopasnijih dijelova procesa eksploatacije opasnih tvari je njihov transport i manipulacija. Konkretno, u svijetu godišnje iscuri preko milijun tona nafte, od toga 27% prilikom transporta, a čak 21% kod pretakanja, odnosno postupka pražnjenja i punjenja spremnika⁵.

3.6.1 Cestovni promet opasnih tvari

Promet opasnim tvarima dijelovima Krapinsko-zagorske županije može se smatrati gustim, a što je prvenstveno uzrokovano izgradnjom i položajem autoceste Zagreb – Krapina – Macelj, tj. vezom središnje Hrvatske s srednjoeuropskim državama, te skladištem naftnih derivata u Zaboku.

Javnost ima pravo zahtijevati da se mogućnost nesreća pri prijevozu opasnih tvari tehničkim i drugim dostignućima smanji na najmanju moguću mjeru. Europski sporazum o cestovnom prijevozu roba u međunarodnom prijevozu i Zakon o prijevozu opasnih tvari (Narodne novine, broj 97/93 i 151/03), kao i drugi podzakonski akti propisuju norme sigurnog djelovanja s opasnim tvarima. To se posebno odnosi na pakiranje, obilježavanje, rukovanje, gradnju sigurnih vozila te na izobrazbu vozača i ostalih sudionika u prijevoznom procesu i dodiru s opasnim tvarima.

Glavne mjere prevencije nastanka cestovnih nesreća su: izgradnja kvalitetne i odgovarajuće cestovne mreže, edukacija i osvješćivanje sudionika u prometu, poboljšanje voznog parka itd... Glavni cestovni pravac koji povezuje Zagreb s Krapinsko-zagorskom županijom, te dalje prema Sloveniji (buduća autocesta u punom profilu), se može smatrati sigurnom i dobro označenom prometnicom, dok se priključne ceste koje se vežu na taj pravac, te paralelne prometnice, mogu smatrati prometnicama povećanog rizika obzirom na broj raskršća, gustoću prometa, zavoje, osvjetljenje i signalizaciju. To se prvenstveno odnosi na cestu paralelnu s autoputom Zagreb – Macelj, koja je zbog naplate cestarine na autoputu, postala znatno prometnija. U nastavku je prikazana metodologija izračuna vjerojatnosti nesreće pri transportu opasnih tvari s dva primjera.

Vjerojatnost pojave iznenadnog događaja prilikom transporta opasnih tvari⁶ računa se prema slijedećim izrazima (IAEA metoda):

$$N = N_{p,t}^* + n_{su} + n_{p\delta} + n_n \quad (1)$$

$$N = |\log P| \quad (2)$$

Gdje je:

N - broj vjerojatnosti;

$N_{p,t}^*$ - prosječni broj vjerojatnosti za promet tvari;

n_{su} - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne uvjete prometnoga sustava;

⁵ Izvor podataka: **Vodanović S.:** Brodopretakališta zapaljivih tekućina-opasnosti...vol.44; Sigurnost, Zagreb 2002.

⁶ Pod pojmom iznenadnog događaja prilikom transporta ne podrazumijeva se samo prometna nesreća, već istjecanje opasne tvari koja se prevozi.

- $n_{p\delta}$ - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za gustoću prometa, odnosno godišnji broj vozila koji prevozi opasnu tvar;
- n_n - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području;
- P - vrijednost učestalosti.

Za slučaj transporta benzina autocestom Zagreb – Macelj može se izračunati:

Izraz (1): $N = 8,5 + 1 + (-4) + 0 = 5,5$

- Pretpostavke: a) n_{su} – cesta kojom se prevozi benzin može se klasificirati kao sigurna
- b) $n_{p\delta}$ - godišnji broj vozila je veći od 5.000 a manji od 20.000, odnosno više od 14 i manje od 55 cisterni dnevno

Izraz (2): $P = 3 * 10^{-6}$

odnosno: postoji vjerojatnost da će nesreća u transportu benzina dogoditi jednom u 333.333 dostave/transporta benzina, odnosno jednom u 16,7 godina pod uvjetom od 20.000 godišnjih dostava benzina.

Za slučaj transporta benzina prilaznom cestom (odvojkom) s autoceste Zagreb - Macelj može se izračunati:

Izraz (1): $N = 8,5 + (-1) + (-3,5) + 0 = 4$

- Pretpostavke: a) n_{su} – cesta kojom se prevozi benzin može se klasificirati kao nesigurna zbog većih zavoja i raskršća
- b) $n_{p\delta}$ - godišnji broj vozila je veći od 2.000 a manji od 5.000, odnosno više od 5 i manje od 14 cisterni dnevno

Izraz (2): $P = 1 * 10^{-4}$

odnosno: postoji vjerojatnost da će nesreća u transportu benzina dogoditi jednom u 10.000 dostava/transporta benzina, odnosno jednom u 2 godine pod uvjetom od 5.000 godišnjih dostava benzina.

Iz provedenih izračuna je vidljivo da je vjerojatnost nastanka iznenadnog događaja u cestovnom prometu znatno veća na prometnicama nižeg ranga. Temeljem navedenog, od prijevoznika opasnih tvari treba zahtijevati korištenje sigurnih i adekvatno označenih prometnica, kao što su autoceste, a u granicama njihovih mogućnosti obzirom na nužnost korištenja prilaznih prometnica.

3.6.2 Onečišćenja zraka

Na području Krapinsko-zagorske županije nema većih industrijskih postrojenja koji bi svojom djelatnošću kontinuirano utjecala na kvalitetu zraka – a što je u skladu s konceptom održivog razvoja Županije, razvoja turizma i poljoprivrede na prostoru cijele Županije.

Osnovne smjernice za poboljšanje/očuvanje kakvoće zraka na cjelokupnom području Županije mogu se sažeti u nekoliko mjera:

- smanjivanje emisije glavnih onečišćujućih tvari iz industrijskih postrojenja – u postojećim velikim izvorima koristiti lož ulje sa što je moguće manje sumpora, s dugoročnim ciljem korištenja plina u gradskim sredinama;
- smanjivanje emisije iz prometa – ugradnjom katalizatora i ostalih tehničkih rješenja na vozilima, regulacijom prometa, unapređenjem javnog prijevoza i strožim tehničkim pregledima vozila;
- smanjivanje emisija čestica u proizvodnji građevinskih materijala (kamenolomi i asfaltne baze);
- smanjivanje emisije glavnih onečišćujućih tvari iz kućnih ložišta i ložišta široke potrošnje;
- smanjivanje emisija stakleničkih plinova;
- smanjivanje uzročnika pojave fotokemijskoga smoga i troposferskoga (prizemnog) ozona;
- ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač.

3.6.3 Onečišćenja okoliša kao posljedica nesavjesnog ponašanja ljudi

Onečišćenja okoliša kao posljedica nesavjesnog ponašanja ljudi mogu se sažeti pojmom «ljudskog faktora». Ljudski faktor je jedan od najčešćih uzroka iznenadnih događaja i upravo je zbog navedenog potrebno stalno djelovati na svijest i odgovornost ljudi. Svijest i odgovornost ljudi prema okolišu potrebno je kontinuirano podizati:

- stalnom edukacijom;
- osvješćivanjem ljudi o nužnosti održivog razvoja kao jedinog mogućeg koncepta razvitka ljudskog društva;
- promoviranjem koncepta čistije proizvodnje u smislu efikasnijeg korištenja sirovina i energije, uklanjanje otrovnih i opasnih tvari te smanjenje emisija i otpada na mjestu nastanka (izvoru);
- uvođenjem certifikata sustava upravljanja okolišem (ISO 14001 ili sl.) te upravljanja kakvoćom (ISO 9001 ili sl.);
- opremanjem i efikasnijim nadzorom inspeksijskih službi.

3.7 Incidenti s opasnim tvarima

Podaci o incidentnim situacijama prilikom postupanja s opasnim tvarima dobiveni su od strane Vatrogasne zajednice Krapinsko-zagorske županije. Evidencijom Vatrogasne zajednice Krapinsko-zagorske županije obuhvaćene su incidenti pri istjecanju opasnih tvari i onečišćenja tla, uzrokovana najvećim dijelom nesrećama u transportu opasnih tvari. Godišnji podaci o broju intervencija vatrogasnih postrojbi u kojima je došlo do istjecanja opasnih tvari dani su u Tablici 10.

Tablica 10. Broj i vrsta intervencija vatrogasnih postrojbi u kojima je došlo do istjecanja opasnih tvari

Godina	Vrsta opasne tvari	Opis i broj intervencija
2000.	naftni derivati	ispiranje kolnika, parkirališta (3)
	naftni derivati	tehnička intervencija – akcident (1)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (1)
2001.	naftni derivati	ispiranje kolnika, parkirališta (10)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (2)
	plin	istjecanje plina (1)
2002.	naftni derivati	prevrnuće cisterne i pretakanje naftnih derivata (1)
	naftni derivati	ispiranje kolnika (2)
2003.	naftni derivati	ispiranje kolnika (5)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (2)
	naftni derivati	ispiranje kanalizacije od benzina (1)
	plin	istjecanje plina (1)
2004.	naftni derivati	ispiranje kolnika (5)
	naftni derivati	ispiranje pruge (1)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (2)
	druge opasne tvari	ispiranje mjesta suicida (1)
2005.	naftni derivati	ispiranje kolnika (3)
	naftni derivati	ispiranje bunara (1)
	plin	istjecanje plina iz automobila (1)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (1)
2006.	naftni derivati	ispiranje kolnika, pranje ceste (12)
	druge opasne tvari	ispiranje kolnika (1)

U svim navedenim situacijama, vatrogasne postrojbe uspješno su intervenirale, usprkos nedostatku i neadekvatnosti opreme s kojom su intervenirali, čime su izravno bili ugroženi životi pripadnika vatrogasnih postrojbi.

4.0 POPIS SUBJEKATA I OSOBA KOJE SUDJELUJU U PROVOĐENJU PLANA INTERVENCIJA

Subjekti zaduženi za provođenje Plana intervencija su:

- Eko-stožer Krapinsko-zagorske županije;
- Komunikacijske jedinice;
- Interventne jedinice;
- Ekspertna jedinica;
- Jedinice za prijevoz i logistiku.

Osim navedenih subjekata zaduženih za provođenje Plana, u Poglavlju 4.7 navedene su zadaće i obveze inspekcije zaštite okoliša Krapinsko-zagorske županije s aspekta ovog Plana.

4.1 Eko-stožer Krapinsko-zagorske županije

Na 11. sjednici skupštine Krapinsko-zagorske županije, održanoj 21. lipnja 2002. godine, osnovan je Županijski Eko-stožer. Temeljem Rješenja o osnivanju Eko-stožera za provedbu Plana intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije i imenovanju njegovih članova, županijski Eko-stožer čine voditelj, pomoćnik voditelja, 10 članova i 10 njihovih zamjenika. Trenutni popis članova Eko-stožera naveden je u Tablici 11.

Tablica 11. Popis članova Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije

R. br.	Član Eko-stožera	Tvrtka/organizacija/zavod	Adresa	Telefon
1.	SONJA BOROVIĆAK, županica – voditelj	Krapinsko-zagorska županija	Krapina, Magistratska 1	329-111
2.	JADRANKA CESAREC – pomoćnik voditelja	Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji, Služba za društvene djelatnosti	Krapina, Magistratska 1	329-111
-	BISERKA BAJCER – zamjenik člana	Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji	Krapina, Magistratska 1	329-111
3.	SILVIJA HORVAT – zamjenik voditelja	Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo	Krapina, Magistratska 1	329-111
-	BISERKA KRUŠLIN – zamjenik člana	Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo	Krapina, Magistratska 1	329-111
4.	ŽELJKO CUJZEK – zamjenik voditelja	Policijska uprava Krapinsko-zagorska	Zabok, Matije Gupca 53	225-139
-	JOSIP CIGULA – zamjenik člana	Policijska uprava Krapinsko-zagorska	Zabok, Matije Gupca 53	225-139
5.	SNJEŽANA ŽIGMAN – član	Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša	Krapina, Magistratska 1	329-111
-	STJEPAN BRUČIĆ – zamjenik člana	Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša	Krapina, Magistratska 1	329-111

R. br.	Član Eko-stožera	Tvrtka/organizacija/zavod	Adresa	Telefon
6.	FRANJO JAGIĆ – član	Županijska skupština	Krapina, Magistratska 1	329-111
-	IVAN MARTINIĆ – zamjenik člana	Odbor za turizam, zaštitu čovjekovog okoliša, graditeljstvo i prostorno planiranje	Krapina, Magistratska 1	329-111
7.	ŽELJKO KOLAR – član	Županijsko poglavarstvo	Krapina, Magistratska 1	329-111
-	IVAN ŠANTEK – zamjenik člana	Županijsko poglavarstvo	Krapina, Magistratska 1	329-111
8.	IVAN BARTOL – član	Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Krapina	Krapina, Mihaljekov jarek bb	371-706
-	VLADIMIR ZRINSKI – zamjenik člana	Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Krapina	Krapina, Mihaljekov jarek bb	371-706
9.	MARIJAN LOVRENIĆ – član	Vatrogasna zajednica Krapinsko-zagorska	Krapina, Zagrebačka 1	371-057
-	MATO LAGINJA – zamjenik člana	Vatrogasna zajednica Krapinsko-zagorska	Krapina, Zagrebačka 1	371-057
10.	GORDANA POPIJAČ-CEŠAREC – član	Zavod za javno zdravstvo	Zlatar, Ivana Gorana Kovačića 1	467-152
-	RUŽICA CIPRIŠ – zamjenik člana	Zavod za javno zdravstvo	Zlatar, Ivana Gorana Kovačića 1	467-152
11.	JADRANKA KLARIĆ – član	Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava za slivno područje Krapina-Sutla	Veliko Trgovišće, Zagrebačka 13	587-100
-	ZORAN MARKOVIĆ – zamjenik člana	Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava za slivno područje Krapina-Sutla	Veliko Trgovišće, Zagrebačka 13	587-100
12.	GRADONAČELNIK / NAČELNIK JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE – promjenjivi član			
-	ZAMJENIK GRADONAČELNIKA / NAČELNIKA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE – promjenjivi zamjenik člana			

Temeljem Plana intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01), ovlasti i dužnosti Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije su:

- praćenje i donošenje odluka o primjeni Plana intervencija za područje Županije;
- procjena rizika, opasnosti i procjena šteta od nastalog iznenadnog događaja;
- usklađivanje mjera u provođenju Plana intervencija;
- izvješćivanje javnosti;
- donošenje odluke o završetku intervencije;
- davanje prijedloga županijskom poglavarstvu za osiguranje financijskih sredstava u županijskom proračunu za redovito provođenje Plana intervencija za područje Županije – opremanje, obučavanje i vježbanje interventnih jedinica;

- poduzimanje drugih mjera utvrđenih Planom intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01).

U rad Eko-stožera uključuju se i predstavnici lokalne samouprave (općina ili grad s područja Županije) na čijem je prostoru došlo do iznenadnog događaja. Telefonski brojevi predstavnika lokalne samouprave na području Županije dani su u Privitku 6.

Eko-stožer donosi odluku o primjeni Plana intervencija za područje Županije kada:

- interventne jedinice ne mogu prema postojećem Operativnom planu pravne/fizičke osobe na čijem je području došlo do iznenadnog događaja riješiti nastali iznenadni događaj i kada
- Eko-stožer općine/grada s područja Krapinsko-zagorske županije ne može s dostupnim interventnim jedinicama kontrolirati nastali iznenadni događaj.

U slučaju žurnog djelovanja kada nema dovoljno vremena za pozivanje svih članova Eko-stožera, odluku o primjeni Plana donosi voditelj Eko-stožera (Sonja Borovčak) ili jedan od njenih pomoćnika/ zamjenika: Silvija Horvat, Željko Cujzek ili Jadranka Cesarec. U slučaju spriječenosti voditelja Eko-stožera, sjednicu Eko-stožera sazivat će i rukovoditi jedan od njegovih zamjenika. Voditelj Eko-stožera ili jedan njegov zamjenik, mora uvijek biti dostupan Komunikacijskoj jedinici.

Osoba ovlaštena za izvješćivanje javnosti o nastalom iznenadnom događaju, u ime Eko-stožera, je Gordana Popijač-Cesarec.

U svrhu izrade odgovarajućeg očevidnika i dokumentiranja svih aktivnosti kod intervencije, potrebno je osigurati snimanje intervencije fotografskom i video-tehnikom. Jedan član Eko-stožera, kojeg odredi voditelj Eko-stožera, mora osigurati vođenje očevidnika intervencije. Predložak očevidnika dan je u Privitku 7. Eko-stožer je dužan u roku 30 dana od završetka intervencije dostaviti izvješće, izrađeno prema predlošku danom u Privitku 8, Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Uloga Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije prilikom aktiviranja Plana intervencija objašnjenja je u Poglavlju 5. Eko-stožer prvenstveno daje logističku potporu interventnim jedinicama koje aktivno sudjeluju u provedbi mjera intervencija.

Redovito provođenje Plana intervencija uključuje slijedeće aktivnosti Eko-stožera:

- održavanje redovitih sjednica Eko-stožera (najmanje jednom godišnje);
- informiranje o obučenosti i opremljenosti interventnih jedinica na prostoru Županije;
- upoznavanje s izmjenama/dopunama Plana od strane Stručnog povjerenstva za izradu Plana;
- upoznavanje s aktivnostima koje se poduzimaju po donesenom Planu intervencija (izvješća o provedenim inspekcijskim nadzorima od strane inspekcije zaštite okoliša, izvješća o provedenim vježbama u okviru pravnih/fizičkih osoba s prostora Županije);

- organizaciju vježbe provjere spremnosti, uspostavljanja veza i obavješćivanja najmanje jednom godišnje;
- donošenje odluka o obrazovanju i osposobljavanju za provedbu Plana intervencija;
- priprema izvješća o radu Eko-stožera za proteklu godinu koje se podnosi Poglavarstvu Krapinsko-zagorske županije;
- donošenje programa rada za narednu godinu temeljem kojeg će se izraditi godišnji financijski plan za redovito provođenje Plana intervencija.

4.2 Komunikacijske jedinice

Poslove operativnog dežurstva, prijema i prijenosa informacija, pozivanje osoba, obavješćivanje i uzbunjivanje za potrebe Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije obavlja Područni ured za zaštitu i spašavanje Krapina – Županijski centar 112 (tel: **112**) i operativno dežurstvo u Policijskoj upravi Krapinsko-zagorske županije (tel: **92**). Dužnosti i način rada Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Krapina navedeni su u Uredbi o unutarnjem ustrojstvu državne uprave za zaštitu i spašavanje (Narodne novine, broj 20/05).

4.3 Policija

Po primitku obavijesti o iznenadnom događaju, komunikacijske jedinice obavijest prosljeđuju nadležnoj policijskoj postaji, čiji djelatnici obavljaju prvu provjeru obavijesti na mjestu iznenadnog događaja. Obzirom na evidentirane opasne tvari, djelatnici Policijske uprave Krapinsko-zagorske županije moraju biti upoznati s vrstama opasnosti i rizika na području Županije. Prilikom odlaska na provjeru obavijesti o iznenadnom događaju (što najčešće rade djelatnici prometne policije), djelatnici koji obavljaju očevit trebaju biti adekvatno opremljeni s osobnim zaštitnim sredstvima.

Ustrojem Policijske uprave Krapinsko-zagorske, Krapinsko-zagorska županija je po nadležnosti podijeljena na 6 policijskih postaja, jednu postaju prometne, te jednu interventnu jedinicu. Telefonski brojevi i adrese policijskih postaja u Krapinsko-zagorskoj županiji navedeni su u Tablici 12.

Tablica 12. Popis policijskih postaja u Krapinsko-zagorskoj županiji

Policijska postaja	Adresa	Telefon
Zabok	Matije Gupca 53, Zabok	225-309
Krapina	Mihaljekov jarek bb, Krapina	374-439
Donja Stubica	Trg Matije Gupca 18, Donja Stubica	201-539
Zlatar Bistrica	Stjepana Radića 1, Zlatar Bistrica	201-839
Pregrada	Janka Leskovara 5, Pregrada	201-410
Klanjec	Trg mira 3, Klanjec	201-639
Prometna policija Krapina	Mihaljekov jarek bb	374-309

Policijska postaja	Adresa	Telefon
Interventna policija Zlatar	Zagrebačka 11, Zlatar	466-170

Napomena: opći poziv službi uputiti pozivom na tel: 92

U sklopu policijskih postaja organizirano je 24-satno dežurstvo. Operativna dežurstva policijskih postaja primaju obavijest o iznenadnom događaju, te upućuju policijske službenike na provjeru točnosti obavijesti. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, policijska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave, koji izvješćuje Županijski centar 112.

4.4 Interventne jedinice

U slučaju iznenadnog događaja na području Krapinsko-zagorske županije mogu se aktivirati slijedeće interventne jedinice:

- vatrogasne postrojbe;
- hitna medicinska pomoć;
- civilna zaštita;
- specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnost postupanja s opasnim otpadom;
- postrojbe atomsko-biološko-kemijske obrane;
- pravne i fizičke osobe koje obavljaju komunalne djelatnosti.

4.4.1 Vatrogasne postrojbe

Najoperativniji dio interventnih jedinica Krapinsko-zagorske županije čine njene vatrogasne postrojbe. Planovima i Procjenama zaštite od požara općina i gradova utvrđene su slijedeće Javne vatrogasne postrojbe (JVP) i Dobrovoljna vatrogasna društva (DVD):

1. JAVNE VATROGASNE POSTROJBE

- Grad Zabok: Zagorska JVP (42 profesionalna vatrogasca) + DVD (20 dobrovoljnih vatrogasaca)
- Grad Krapina: JVP (13 profesionalnih vatrogasca) + DVD (20 dobrovoljnih vatrogasaca)

2. DOBROVOLJNA VATROGASNA DRUŠTVA – središnja, s minimalno 20 dobrovoljnih vatrogasaca: Bedekovčina, Budinščina, Desinić, Donja Stubica, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina Trgovišće, Hum na Sutli – Prišlin, Gornje Jesenje, Klanjec, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lobar, Mače, Marija Bistrica, Mihovljan, Novi Golubovec, Oroslavje, Petrovsko, Pregrada, Radoboj, Stubičke Toplice, Sveti Križ Začretje, Tuhelj, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela, Zlatar, Zlatar Bistrica.

3. DOBROVOLJNA VATROGASNA DRUŠTVA – ostala, s minimalno 10 dobrovoljnih vatrogasaca

- Općina Bedekovčina: Brestovec Orehovički, Orehovica, Kebeš, Poznanovec;

- Općina Gornja Stubica: Sveti Matej, Dobri Zdenci, Šagudovec;
- Općina Hum na Sutli: Druškovec, Klenovec, Straža, GPVP „Straža“;
- Grad Klanjec: Lučelnica, Mihanović, Rakovci;
- Općina Konjščina: Jertovec, G. Konjščina, Krapina Selo;
- Općina Kraljevec na Sutli: Gornji Čemehovec, Kačkovec, Lukavec;
- Grad Krapina: Lepajci, Škarićevo, Donja Šemnica;
- Općina Krapinske Toplice: Selno, Mala Erpenja, Čret, Bolnica Krapinske Toplice;
- Općina Marija Bistrica: Tugonica – Podgrađe, Selnica, Laz;
- Grad Oroslavje: Slatina;
- Grad Pregrada: Benkovo, Stipernica, Vinagora;
- Općina Radoboj: Jazvine, Gornja Šemnica;
- Općina Stubičke Toplice: Pila;
- Općina Sveti Križ Začretje: Brezova;
- Općina Veliko Trgovišće: Strmec, Dubrovčan – Ravnice, GDVD Kovina;
- Grad Zabok: Špičkovina, Gubaševo, Pavlovec, GDVD Regeneracija, GDVD Trgocentar INA;
- Općina Zagorska Sela: Poljana Sutlanska
- Grad Zlatar: Donja Batina, Belec;
- Općina Zlatar Bistrica: Lipovec.

Svako središnje vatrogasno društvo treba imati minimalno 20 osposobljenih članova koji moraju biti opremljeni slijedećom osobnom zaštitnom opremom: vatrogasna kaciga, zaštitna maska, vatrogasna zaštitna bluza, zaštitne hlače, opasač s priborom, zaštitne čizme, zaštitne rukavice.

Kompletno opremljene postrojbe s osobnom zaštitnom opremom na području Krapinsko-zagorske županije su JVP u Zaboku i Krapini (42 + 13 profesionalnih vatrogasaca), dok je većina ostalih vatrogasnih postrojbi u nabavi osobne zaštitne opreme i planiraju ju nabaviti tijekom 2007. g. JVP Zabok i Krapina posjeduju po 2 kompleta odijela za prilaz vatri koja omogućavaju kratkotrajan pristup visokim temperaturama i odijela za totalnu zaštitu od plinova, para i aerosola. Osim odijela, JVP raspolažu s 12 izolacijskih aparata, aparatom za punjenje boca komprimiranim zrakom, te pumpe za pretakanje opasnih tvari.

Svaka središnja vatrogasna postrojba, u svakoj općini i gradu, ima vozilo sa spremnikom za vodu i pumpu, te može samostalno gasiti požare na otvorenom prostoru i manjim objektima. Ostale postrojbe raspolažu s minimalno jednim vozilom za prijevoz vatrogasaca i opreme.

JVP Zabok i Krapina mogu intervenirati u nesrećama s opasnim tvarima jer posjeduju minimalnu opremu za intervenciju, a osim toga, provodi se stalno uježbavanje njihovih pripadnika za intervencije s opasnim tvarima. DVD nisu opremljene za intervencije s opasnim tvarima.

Kako bi se postigla puna opremljenost JVP Zabok i JVP Krapina za intervencije s opasnim tvarima i time smanjilo izlaganje vatrogasaca u intervencijama, iste je potrebno opremiti sljedećom opremom:

- vozilo s opremom za sanaciju razliivenih opasnih tvari ili prikolicu s potrebnom opremom za skupljanje i prijevoz razliivenih tekućina;
- 6 izolacijskih aparata;
- 6 odijela za totalnu zaštitu;
- apsorbenze za sanaciju razliivenih opasnih tvari;
- 2 eksploziometra;
- šator za dekontaminaciju;
- oko 1.000 l odgovarajućeg pjenila;
- 2 ventilatora;
- agregat i opremu za rasvjetu za intervencije u noćnim uvjetima.

4.4.2 Hitna medicinska pomoć

Djelatnici hitne medicinske pomoći tijekom pružanja pomoći unesrećenim osobama, ne smiju se približavati mjestu iznenadnog događaja, a posebice u slučaju istjecanja plinovitih opasnih tvari. Ozlijeđene osobe, kojima je potrebna medicinska pomoć, do jedinica hitne medicinske pomoći donose drugi sudionici intervencije koji su opremljeni zaštitnim sredstvima. Po pružanju prve medicinske pomoći, ozlijeđeni se odvođe u najbližu adekvatno opremljenu bolnicu/medicinsku ustanovu.

Hitna medicinska pomoć (HMP) na području RH uređena je Pravilnikom o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći (Narodne novine, broj 146/03). Na području Krapinsko-zagorske županije hitna medicinska pomoć organizirana je putem dežurstava na sljedećim punktovima:

- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, Krapina;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Zabok;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Zabok, Zdravstvena ambulanta Bedekovčina;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Donja Stubica;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Donja Stubica, Zdravstvena ambulanta Marija Bistrica;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Zlatar;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Zlatar, Zdravstvena ambulanta Konjščina;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Pregrada;
- Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, ispostava Klanjec

Dežurstvo HMP u Krapini odvija se 24 h, a na ostalim punktovima subotom od 19 h do ponedjeljka u 7 h ujutro. U vrijeme državnih praznika dežurstvo se provodi 24 h. Dežurstva provode doktori opće/ obiteljske medicine koji se nalaze u zakupu i 7 doktora opće medicine koji ovaj posao obavljaju profesionalno, a raspoređuju se po punktovima ovisno o potrebi. Posebna dežurstva ustrojena su u Zaboku i Donjoj Stubici, gdje timovi rade subotom od 15 do 22 h i nedjeljom od 8 h do 22 h.

U Tablici 13. navedene su veće zdravstvene ustanove na području Krapinsko-zagorske županije.

Tablica 13. Popis zdravstvenih ustanova na području Krapinsko-zagorske županije

NAZIV USTANOVE	ADRESA	TELEFON
OPĆA BOLNICA ZABOK	Bračak 8	204-000
BOLNICA ZABOK	Bračak 4	221-242
SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU KRAPINSKE TOPLICE	Ljudevita Gaja 2	232-122
SPECIJALNA BOLNICA ZA KARDIO-VASKULARNU KIRURGIJU I KARDIOLOGIJU MAGDALENA, KRAPINSKE TOPLICE	Ljudevita Gaja 2	244-444
SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU STUBIČKE TOPLICE	Matije Gupca 1	201-000
DOM ZDRAVLJA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE, KRAPINA	Ulica Mirka Crkvenca 1, Krapina	371-622
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE, ZLATAR	Ulica Ivana Gorana Kovačića 1, Zlatar	467-152

Napomena: opći poziv službi uputiti pozivom na tel. broj: 94

4.4.3 Postrojbe civilne zaštite

Temeljem Zakona o zaštiti i spašavanju (Narodne Novine, broj 174/04 i 79/07) i Uredbe o unutarnjem ustrojstvu državne uprave za zaštitu i spašavanje, osnovana je Državna uprava za zaštitu i spašavanje. Državna uprava za zaštitu i spašavanje je samostalna, strukovna i upravna organizacija u Republici Hrvatskoj koja priprema, planira i rukovodi operativnim snagama te koordinira djelovanje svih sudionika zaštite i spašavanja.

U sklopu Državne uprave osnovan je i Područni ured za zaštitu i spašavanje Krapina s:

- Odjelom za zaštitu i spašavanje i
- Županijskim centrom 112 kao koordinacijskim središtem za sve hitne slučajeve

Odjel za zaštitu i spašavanje Područnog ureda Krapina obavlja stručne poslove vezane uz popunu, pozivanje, smotriranje, planiranje opremanja i osposobljavanja, mobilizaciju i druge operativne poslove vezane uz ustrojavanje, pripravnost i djelovanje tijela za vođenje postrojbi

i drugih operativnih snaga zaštite i spašavanja, koordinira akcije zaštite i spašavanja na području svoje nadležnosti, provodi druge mjere pripravnosti i aktivnosti vezane uz spremnost za reagiranje na katastrofe i velike nesreće, skrbi o skupnoj opremi i drugim materijalno-tehničkim sredstvima zaštite i spašavanja pohranjenim u spremišta područnih ureda za zaštitu i spašavanje, daje mišljenja na prostorne planove u svezi s potrebom izgradnje skloništa i provodi nadzor nad održavanjem i korištenjem skloništa, surađuje s tijelima lokalne i područne (regionalne) samouprave u svezi s njihovim obvezama glede zaštite i spašavanja, neposredno surađuje s pravnim osobama, vezano uz obveze pravnih osoba sukladno zakonu, surađuje s tijelima zaštite i spašavanja drugih država na razini regija, usklađuje rad na izradi procjene ugroženosti za razinu županija, gradova i općina. Odjel koordinira operativne snage zaštite i spašavanja županije, gradova i općina, kao i pravnih osoba koje se uključuju u sustav zaštite i spašavanja sukladno županijskom, odnosno gradskim i općinskim planovima zaštite i spašavanja i drugim sudionicima u aktivnostima zaštite i spašavanja za vrijeme katastrofe ili veće nesreće koja je zahvatila područje unutar samo jedne županije.

Županijski centar 112 kao operativno-komunikacijska dežurna služba, tijekom 24 sata na dan, osigurava komunikacijsku koordinaciju rada i djelovanja uvezanih elemenata sustava zaštite i spašavanja na području Županije.

Pravilnikom o pozivanju, mobilizaciji i aktiviranju operativnih snaga zaštite i spašavanja (Narodne novine, broj 25/06) propisano je da svaki grad, odnosno općina, ima zapovjedništvo civilne zaštite koje zapovijeda aktivnostima, snagama i sredstvima Civilne zaštite u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće.

Podaci o vrstama i broju postrojbi Civilne zaštite klasificirane su od strane Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Krapina kao povjerljivim, te se iz toga razloga ne navode.

Mobilizacija postrojbi civilne zaštite jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave provodi se po zapovijedi zapovjednika zapovjedništava civilne zaštite jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, a na zahtjev zapovjednika zapovjedništava zaštite i spašavanja tih jedinica.

4.4.4 Specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba

U interventne jedinice Krapinsko-zagorske županije mogu se uključiti specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnost postupanja s opasnim otpadom. Ovlaštene tvrtke provode sanaciju posljedica izvanrednog događaja, što podrazumijeva uklanjanje ispuštenih opasnih tvari.

Temeljem do sada izdanih Rješenja o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti postupanja s opasnim otpadom, koje je izdala Uprava za zaštitu okoliša Ministarstva zaštite okoliša prostornog uređenja i graditeljstva temeljem Zakona o otpadu, na području Krapinsko-zagorske županije niti jedna tvrtka nije registrirana za postupanje s opasnim otpadom. Budući u Krapinsko-zagorskoj županiji nema tvrtki ovlaštenih za postupanje s opasnim otpadom, u Tablici 14. navedene su s područja Gradu Zagreba, Zagrebačke i Varaždinskoj županije

Tablica 14. Popis ovlaštenih tvrtki s područja Krapinsko-zagorske županije za postupanje s opasnim otpadom

TVRTKA	RJEŠENJE IZDANO ZA	ADRESA	TELEFON
AEKS d.o.o.	skupljanje opasnog otpada od proizvođača otpada koje uključuje interventne sanacije okoliša onečišćenog opasnim tvarima/ otpadom, privremeno skladištenje i zbrinjavanje/ uporabe opasnog otpada u svojoj građevini I uređajima na lokaciji Šarampov Donji, Žutička bb, Ivanić Grad	Omladinska 45, Ivanić Grad	01/ 2881-440
VAL – INT d.o.o.	skupljanje i prijevoz, te skladištenje opasnog otpada na lokaciji poslovnog prostora Ul. Dr. F. Tuđmana 59, Sveta Nedjelja	Samoborska 59, Sveta Nedjelja	01/873-476
IGM Ciglana Cerje Tužno d.o.o.	privremeno skladištenje i termička obrada neopasnog otpada na lokaciji tvornice za proizvodnju opeke IGM Ciglana, Cerje Tužno	Ul. hrvatskih pavlina 41, Lepoglava	042/406-300
METEOR GRUPA d.o.o. – PJ Ciglana Dubravka	privremeno skladištenje i termičko zbrinjavanje anorganskog i opasnog otpada (upotreba anorganskog mulja iz procesa galvanizacije kao dodatka sirovini u tehnološkom procesu pečenja opeke)	Zagrebačka 89, Turčin	042/303-777
APO d.o.o. usluge zaštite okoliša	sakupljanje opasnog otpada	Savska cesta 41, Zagreb	01/6311-999
AGROCROATIA d.o.o.	skupljanje, prijevoz i privremeno skladištenje opasnog otpada u vlastitom poslovnom prostoru na adresi Draganići 13a, 47201 Draganići	Orešje 6, Zagreb	01/3712-422
AGROPROTEINKA d.o.o.	privremeno skladištenje i energetske uporabe opasnog otpada (otpadna maziva koja ne sadrže PCB-e i PCT-e)	Industrijska cesta bb, Sessvetski Kraljevac	01/2046776
AST d.o.o.	skupljanje opasnog otpada od proizvođača otpada i privremeno skladištenje u objektima/gr građevinama na lokaciji industrijskog pogona tvrtke Chromos Pigmenti d.d. u stečaju, Žitnjak bb, Zagreb	Horvaćanska 12, Zagreb	01/3839-113
CE-ZAR d.o.o.	skupljanje, privremeno skladištenje i obrada opasnog otpada u poslovnom objektu/gr građevini na lokaciji Zagreb, Josipa Lončara 15	Josipa Lončara 15, Zagreb	
C & G d.o.o.	skupljanje i prijevoz opasnog otpada	Fallerovo šetalište 22, Zagreb	01/3655-418
C. I. A. K. d.o.o.	sakupljanje i privremeno skladištenje opasnog otpada u objektima/gr građevinama na lokaciji u industrijskoj zoni A. Hebranga 5 u Vojniću	Josipa Lončara 3, Zagreb	01/3463-522
C. I. O. S. d.o.o.	skupljanje, privremeno skladištenje i uporabu opasnog otpada u poslovnom objektu /gr građevini na lokaciji Zagreb, Josipa Lončara 15	Ul. Josipa Lončara 15, Zagreb	01/3442-999
ECI d.o.o.	skupljanje, privremeno skladištenje i zbrinjavanje /oporabe opasnog otpada u svom poslovnom objektu / građevini na lokaciji Radnička c. 177, Zagreb	III Struge 38c, Zagreb	01/2451-726
GAJETA d.o.o.	skupljanje, privremeno skladištenje i obradu opasnog otpada na lokaciji Remetinečki gaj 14, Zagreb	Cankarova 6, Zagreb	01/3491-441
KAPTOL CARGO d.o.o.	sakupljanje opasnog otpada od proizvođača otpada i privremenog skladištenja opasnog otpada u poslovnom objektu na lokaciji Končar, Sessvetski Kraljevec	Bradovec 7, Zagreb	01/3483-309
KEMIS d.o.o.	sakupljanje opasnog otpada i privremeno skladištenje na lokaciji u industrijskoj zoni u Jastrebarskom,	Sudišćak 3, Zagreb	01/4638-011

TVRTKA	RJEŠENJE IZDANO ZA	ADRESA	TELEFON
	V.Holjevca 20		
LOTY COMMERCE d.o.o.	sakupljanje i zbrinjavanje /oporabu opasnog otpada	Badovinčeva 14, Zagreb	098/238- 295
MAZIVA ZAGREB d.o.o.	skupljanje opasnog otpada, privremeno skladištenje i zbrinjavanje/ uporaba u svojim objektima i uređajima na lokaciji Radnička c. 175, Zagreb	Radnička cesta 175, Zagreb	01/2412- 000
MI - VI Maziva d.o.o.	sakupljanje i prijevoz opasnog otpada	Varaždinska cesta 29, Sesvete	01/2007- 638
ZAGREBPET ROL d.o.o.	skupljanje, privremeno skladištenje i zbrinjavanje/ uporabu opasnog otpada u svojim objektima i uređajima na lokaciji ZAGREBPETROL d.o.o. pogon EKO sistemi, Grubišno polje, Ivana Nepomuka Jemeršića 37	Črnomerec 38, Zagreb	01/3775- 480

4.4.5 Postrojbe atomsko-biološko-kemijske obrane (ABKO)

U slučaju potrebe, kada posljedice iznenadnog događaja ne mogu svladati službe kojima je zaštita i spašavanje redovita djelatnost, aktiviraju se i postrojbe Atomsko-biološko-kemijske obrane Oružanih snaga Republike Hrvatske. Postrojbe ABKO stacionirane u Zagrebu, te se kontakt s njima može uspostaviti preko telefonskog broja MORH-a (tel.: 01/4567-306).

4.4.6 Pravne i fizičke osobe koje obavljaju komunalne djelatnosti

U interventne jedinice se mogu uključiti i tvrtke/društva koja obavljaju komunalnu djelatnost na prostoru Krapinsko-zagorske županije. Podaci o tvrtkama koje obavljaju komunalnu djelatnost navedeni su u Tablici 15.

Tablica 15. Popis tvrtki koje obavljaju komunalnu djelatnost na području Krapinsko-zagorske županije

Komunalno društvo	PODRUČJE DJELATNOSTI KOMUNALNOG DRUŠTVA	ADRESA	TELEFON
HUMKOM d.o.o.	Hum na Sutli	Lastine 1, Lastine	340-097
KOMUNALAC d.o.o.	Konjščina, Hrašćina, Budinščina, Marija Bistrica, Zlatar Bistrica, Maće, Mihovljan, Lobor, Novi Golubovec, Zlatar	Jertovec	465-120
KOMUNALNO ZABOK d.o.o.	Zabok, Bedekovčina	Radničko naselje 12, Zabok	221-259
KRAKOM d.o.o.	Krapina, Petrovsko, Đurmanec, Radoboj	Ljudevita Gaja 20, Krapina	382-700
ZELENJAK d.o.o.	Klanjec, Kraljevec na Sutli, Veliko Trgovišće, Tuhelj, Kumrovec, Zagorska sela, Desinić	Trg Antuna Mihanovića 1, Klanjec	550-680
EKO-FLOR	Stubičke Toplice, Krapinske Toplice, Veliko Trgovišće, Pregrada, Gornja Stubica, Oroslavlje	Petra Svačića 10, Donja Zdenčina	01/6281- 640

Prilikom intervencije, komunalna društva mogu pružiti pomoć prilikom iskopa ili nasipavanja zemlje/pijeska na mjesto iznenadnog događaja, korištenju mehanizacije kojom raspolažu (radna vozila tipa grajfer, buldožer i auto-cisterne) te prijevoza opreme i ljudstva.

4.5 Ekspertna jedinica

Ekspertna jedinica, koja djeluje na razini Republike Hrvatske, daje stručnu prosudbu mogućih posljedica iznenadnog događaja te prijedlog mjera zaštite, spašavanja i tehničke intervencije.

Članovi Ekspertne jedinice navedeni su u Tablici 16.

Tablica 16. Popis članova Ekspertne jedinice s kontakt adresom i telefonom

R.br	Član Ekspertne jedinice	Ustanova/tvrtka
1.	mr.sc. Lidija Bertović	INA d.d., Sektor zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša
2.	prof.dr.sc. Franjo Plavšić	Hrvatski zavod za toksikologiju, Martićeva 63a, Zagreb
3.	Vesna Đuričić, dipl.ing.	Državni hidrometeorološki zavod, Grič 3, Zagreb
4.	dr.sc. Siniša Širac	Hrvatske vode, Ulica Grada Vukovara 220, Zagreb
5.	mr.sc. Sanja Grabar	APO d.o.o. usluge zaštite okoliša, Savska 41/IV, Zagreb
6.	mr.sc. Hrvoje Buljan	MZOPUG, Ulica Republike Austrije 20, Zagreb

4.6 Prijevoz i logistika

U slučaju iznenadnog događaja prijevoz i logistiku obavljaju:

- interventne jedinice za svoje ljudstvo i opremu;
- tvrtke koje se bave djelatnošću prijevoza;
- helikopteri tijela državne uprave za unutarnje poslove, na zahtjev Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije ili ovlaštenih osoba iz tijela Državne uprave nadležnog za unutarnje poslove.

Za potrebe kopnenog prijevoza pripadnika i opreme interventnih jedinica mogu se koristiti usluge tvrtki iz Tablice 17.

Tablica 17. Tvrtke čije se usluge mogu koristiti za hitni prijevoz pripadnika i opreme interventnih jedinica

Prijevoznik (kopneni/pomorski)	Adresa	Telefon
PRESEČKI GRUPA d.o.o.	Matije Gupca 67, Zagreb	221-077
VIDRA LINE	Doliće 68, Doliće	371-539
DARKO-TOURS	Trnovec Desinički 2, Trnovec	343-394

	Desinički	
OROTRANS d.o.o.	Mirka Račkog 8, Oroslavje	284-301

4.7 Inspekcija zaštite okoliša

Poslove inspekcijskog nadzora nad provedbom Plana intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99 i 12/01) provode inspektori zaštite okoliša. Djelokrug rada inspektora zaštite okoliša navedeni su u člancima 63. i 64. Zakona o zaštiti okoliša.

Zadaće inspekcije zaštite okoliša s aspekta ovoga Plana su:

- nadzor provedbe Plana intervencija;
- utvrđivanje obveznika izrade Operativnih planova;
- nadzor nad pravnim/fizičkim osobama koji nisu izradili Operativne planove te otklanjanje nedostataka u izrađenim Operativnim planovima;
- u slučaju promjene značajnih podataka iz izrađenih Operativnih planova, kao što su promjena djelatnosti, lokacije, količine ili vrste opasnih tvari, inspekcija zaštite okoliša mora zahtijevati reviziju Operativnih planova;
- kontrola stvarno provedenih vježbi u okviru pravnih/fizičkih osoba;
- nadzor nad jedinicama lokalne samouprave, tj. gradova i općina, koji su bili dužni izraditi Planove intervencija u zaštiti okoliša.

Navedene poslove obavljaju inspektori zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, PJ u Krapini.

5.0 MJERE I POSTUPANJE U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Županijski Plan intervencija aktivira se u slučaju nastanka iznenadnog događaja kod kojeg pravna/fizička osoba – uzročnik, ne može samostalno spriječiti i ograničiti posljedice istog, a kao posljedica dolazi do ugrožavanja okoliša, ili života i zdravlja ljudi izvan lokacije uzročnika, te kada:

- kada Eko-stožer grada ili općine na čijem je prostoru došlo do iznenadnog događaja procijeni da svojim sredstvima i kapacitetima ne može sanirati nastali iznenadni događaja;
- kada Eko-stožer grada ili općine na čijem je prostoru došlo do iznenadnog događaja nije osnovan⁷.

5.1 Prijenos informacija u slučaju iznenadnog događaja

U slučaju iznenadnog događaja na prostoru Krapinsko-zagorske županije, prijem i prijenos informacija je sljedeći:

1. Tko prouzroči, odnosno primijeti onečišćavanje okoliša ili događaj koji može prouzročiti onečišćavanje okoliša ili ugroziti živote i zdravlje ljudi, dužan je odmah obavijestiti Županijski centar 112 (tel: 112) ili operativno dežurstvo Policijske uprave Krapinsko-zagorske (tel: 92).
2. Prilikom primanja obavijesti o iznenadnom događaju, dežurni operater treba od očevidca iznenadnog događaja zatražiti sljedeće podatke:
 - ime/naziv fizičke ili pravne osobe koja je dostavila obavijest;
 - datum i vrijeme kada je primijećeno onečišćavanje ili događaja koji može dovesti do onečišćavanja ili ugrožavanja života i zdravlja ljudi;
 - područje onečišćavanja ili događaja koji može prouzročiti onečišćavanje;
 - jačinu i opseg onečišćavanja;
 - opis onečišćavanja;
 - podatke o izvoru ili mogućem izvoru onečišćavanja.
3. Komunikacijska jedinica, koju čine Županijski centar 112 i operativno dežurstvo u policijskoj upravi Krapinsko-zagorskoj, obavijest prosljeđuje nadležnoj policijskoj postaji koja obavlja prvu provjeru obavijesti očevidom na mjestu iznenadnog događaja. Ukoliko se utvrdi točnost obavijesti, policijska postaja podatke prenosi operativnom dežurstvu policijske uprave Krapinsko-zagorske, koji izvješćuje Županijski centar 112.
4. Županijski centar 112 o nastalom iznenadnom događaju izvještava:

⁷ Budući na prostoru Krapinsko-zagorske županije jedinice lokalne samouprave nisu osnovale svoje Eko-stožere, u slučaju iznenadnog događaja izvijestit će se samo gradonačelnik grada, odnosno načelnik općine, na čijem je prostoru došlo do iznenadnog događaja.

- interventne jedinice (vatrogasne postrojbe, hitnu medicinsku pomoć i nadležnu policijsku postaju);
 - Eko-stožer grada ili općine na kojem je došlo do iznenadnog događaja;
 - Ekspertnu jedinicu;
 - nadležne inspekcijske službe (inspekciju zaštite okoliša i po potrebi vodopravnu inspekciju).
5. Do dolaska interventnih jedinica policijska ophodnja osigurava mjesto iznenadnog događaja. Po potrebi, prekida se promet, ukoliko prijeti neposredna opasnost od širenja oblaka plina, požara, eksplozije ili drugih posljedica većeg opsega.
6. Akcijom intervencije zapovijeda zapovjednik vatrogasne postrojbe tijela koja je prva izašla na teren. Voditelj intervencije procjenjuje stanje na mjestu iznenadnog događaja, procjenjuje mogućnost zaustavljanja istjecanja opasne tvari i procjenjuje moguće posljedice istjecanja (oblak plina, požar, eksplozija), te o tome izvještava Eko-stožer grada/općine na čijem je području došlo do iznenadnog događaja i Ekspertnu jedinicu.
7. Ukoliko Eko stožer grada/općine na čijem je prostoru došlo do iznenadnog događaja procijeni da:
- a) ne može svojim kapacitetima sanirati posljedice iznenadnog događaja ili ukoliko takvo tijelo uopće nije osnovano, aktivira se županijski Eko-stožer čije je djelovanje navedeno u nastavku;
 - b) može samostalno riješiti nastalu situaciju, daljnje postupanje utvrđeno je Planom intervencija u zaštiti okoliša nadležnog grada/općine, te se ne aktivira županijski Plan intervencija.
8. Voditelj intervencije, temeljem konzultacija s Ekspertnom jedinicom i Eko-stožerom Krapinsko-zagorske županije, odlučuje o:
- aktiviranju Plana intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske županije⁸;
 - aktiviranju dodatnih interventnih jedinica (civilne zaštita i postrojbe ABKO);
 - evakuaciji i sklanjanju stanovništva u koordinaciji s postrojbama civilne zaštite.
9. Dužnosti Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije u tijeku same intervencije su:
- službeno donošenje odluke o aktiviranju Plana intervencija u zaštiti okoliša Krapinsko-zagorske, temeljem zajedničke odluke voditelja intervencije, Ekspertne jedinice i Eko-stožera (o činjenici da je aktiviran Plan obavještava se komunikacijska jedinica na državnoj razini);
 - koordiniranje i logistička potpora interventnim jedinicama na mjestu iznenadnog događaja;
 - izvješćivanje javnosti⁹;

⁸ Upute za postupanje u slučaju iznenadnog događaja na jednom od sedam izdvojenih rizičnih objekata dane su u Poglavlju 5.2.

⁹ Upute za izvješćivanje javnosti dane su u Poglavlju 5.3.

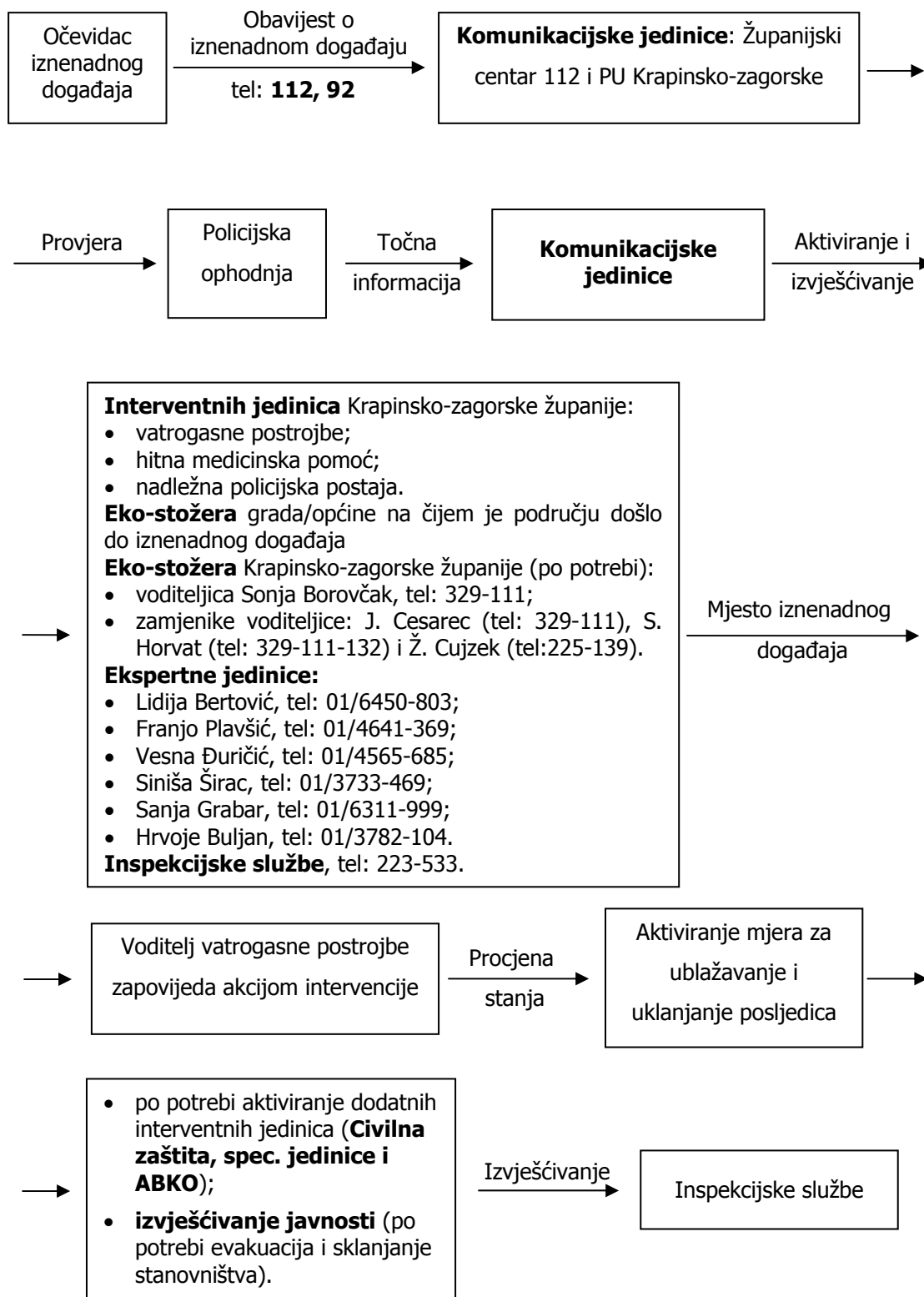
- službeno proglašenje kraja intervencije, temeljem zajedničke odluke voditelja intervencije, Ekspertne jedinice i Eko-stožera.
 - izrada očevidnika i izvješća o intervenciji.
10. Ako je iznenadni događaj zahvatio, odnosno ugrozio područje, dviju ili više županija ili ako prijeti prekogranično onečišćavanje županijski centar za obavješćivanje obavještava Državni Eko-stožer, putem komunikacijske jedinice na državnoj razini.
11. U slučaju iz prethodne točke Državni Eko-stožer preuzima daljnje usklađivanje mjera na provedbi Plana i ostalih aktivnosti predviđenih Planom.
12. U slučaju da iznenadni događaj na području jedne županije poprima karakteristiku elementarne nepogode, Županijski Eko-stožer može županu predložiti da proglasi elementarnu nepogodu. Prema Zakonu o zaštiti od elementarnih nepogoda (Narodne novine, broj 73/97), elementarnom nepogodom smatra se iznenadna velika nesreća koja prekida normalno odvijanje života, uzrokuje žrtve, štetu većeg opsega na imovini i/ili njen gubitak, te štetu na infrastrukturi i/ili okolišu, u mjeri koja prelazi normalnu sposobnost zajednice da ih sama otkloni bez pomoći. Elementarnu nepogodu uzrokuju prirodni, tehnički, tehnološki ili biološki događaji.
13. U slučaju kada iznenadni događaj obuhvati dvije ili više županija, a poprimi karakteristike elementarne nepogode, Državni Eko-stožer može predložiti Vladi Republike Hrvatske proglašavanje elementarne nepogode za područje dviju ili više županija, odnosno za teritorij Republike Hrvatske.

NAPOMENA: Temeljem Pravilnika o pozivanju, mobilizaciji i aktiviranju operativnih snaga zaštite i spašavanja (Narodne novine, broj 25/06), za područje Krapinsko-zagorske županije ustrojeno je Zapovjedništvo zaštite i spašavanja. Zapovjedništvo zaštite i spašavanja osnovano je za upravljanje i usklađivanje aktivnosti operativnih snaga i ukupnih ljudskih i materijalnih resursa zajednice u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i veće nesreće s ciljem sprječavanja, ublažavanja i otklanjanja posljedica katastrofe i veće nesreće. Neposrednu prijetnju, katastrofu i veću nesreću na području Krapinsko-zagorske županije ili više općina i gradova u Županiji proglašava župan, po svojoj odluci ili na prijedlog pročelnika područnog ureda za zaštitu i spašavanje Krapina. Pozivanje i aktiviranje zapovjedništava nalaže župan, putem županijskog centra 112.

Tijekom aktiviranja i provođenja Plana intervencija, prednost treba dati:

- zaštiti i spašavanju ljudi;
- zaštiti komunalno-infrastrukturnih objekata (objekti vodoopskrbe i elektroprivrede);
- zaštiti kulturno-povijesne baštine Krapinsko-zagorske županije;
- zaštiti zaštićenim dijelovima prirodne baštine;
- zaštiti imovine;
- zaštiti i spašavanju životinja.

Na Shemi 2. prikazan je prijem i prijenos informacija tijekom iznenadnog događaja.



Shema 2. Shema izvješćivanja i prijenosa informacija tijekom iznenadnog događaja

5.2 Smjernice za planiranje intervencija

Smjernice za planiranje intervencija dane su ovisno o utvrđenim opasnim tvarima u 7 pravnih/fizičkih osoba, a koje su analizom rizika svrstane u potencijalno rizične s mogućim izvanlokacijskim posljedicama. Smjernice se odnose na konkretne aktivnosti koje se provode pod zapovjedništvom voditelja intervencije i nastavljaju se na Poglavlje 5.1: «Prijenos informacija u slučaju iznenadnog događaja». Pretpostavljene zone ugroženosti 7 rizičnih lokacija grafički su prikazane u Pravitku 5.

Opasne tvari za koje su dane smjernice su:

- otrovni plinovi ili tvari koje mogu dati otrovne plinove: klor, amonijak, fluoridna kiselina;
- zapaljivi plinovi (ukapljeni naftni plin, prirodni plin) i lakohlapljive tvari (benzin).

5.2.1 Smjernice za planiranje intervencije u slučaju istjecanja otrovnih plinova ili tvari koje mogu dati otrovne plinove

Aдекватно заштићени pripadnici interventnih jedinica s potpunom zaštitom očiju i lica, izolacijskim aparatom ili plinskom maskom specifičnom za opasnu tvar, gumenim ili plastičnim čizmama i rukavicama i gumenim odijelom, kreću pod zapovjedništvom voditelja intervencije u sanaciju iznenadnog događaja. Poduzimaju se slijedeće mjere:

- Vatrogasci ulaze na mjesto iznenadnog događaja i pokušavaju zaustaviti istjecanje otrovnog plina ili tvari koje mogu dati otrovni plin. Pri tome je potrebna pomoć od stručne osobe od strane pravne osobe u kojoj je došlo do iznenadnog događaja.
- Voditelj intervencije može zatražiti prekid dovoda električne energije na lokaciju;
- Voditelj intervencije, uz pomoć policije, udaljava s mjesta iznenadnog događaja sve osobe bez zaštitne opreme;
- Ukoliko je došlo do istjecanja otrovnog plina (amonijaka, klora, cijanovodika ili fosfina koji nastaje u reakciji aluminijevog fosfida s vodom) izvan lokacije pravne osobe, potrebno je suzbiti oblak otrovnog plina:

Oblak amonijaka suzbija se vodom pri čemu se koriste mlaznice za stvaranje vodene zavjese. Voda se ne smije prskati direktno u lokve amonijaka. Proliveni amonijak u tekućem obliku treba prekriti pjenom (npr. Plurex SG). Prilaz objektu amonijaka potrebno je izvesti sa strane suprotne od smjera puhanja vjetra.

Oblak klora suzbija se vodom pri čemu se koriste mlaznice za stvaranje vodene zavjese. Prilaz oblaku klora potrebno je izvesti sa strane suprotno od smjera puhanja vjetra. Tekući klor i samo mjesto istjecanja klora ne smije se polijevati vodom.

U slučaju istjecanja vodene otopine **fluoridne kiseline** potrebno je odmah odstraniti tvari koje mogu s njima reagirati i spriječiti širenje lokve kiseline pješčanim branama i

zaštiti vodotoke. Izlivenu kiselinu potrebno je prikupiti nezapaljivim materijalom (npr. suhim pijeskom) i staviti u posebnu posudu koju će zbrinuti tvrtka ovlaštena za postupanje s predmetnim otpadom. Ostaci fluoridne kiseline ispiru se većim količinama vode.

- Vatrogasci iznose ozlijeđene osobe izvan ugrožene zone do hitne medicinske pomoći. Hitna medicinska pomoć (ukoliko nije zaštićena adekvatnim zaštitnim sredstvima) mora se postaviti izvan ugroženog područja suprotno od smjera puhanja vjetrova. Pripadnici hitne medicinske pomoći moraju imati barem odgovarajuće plinske maske.
- Prometna policija osigurava mjesto iznenadnog događaja na sigurnoj udaljenosti. Pripadnici policije moraju imati barem odgovarajuće plinske maske.
- Ako je moguće, spriječiti otjecanje onečišćene vode u sustav javne odvodnje.
- Svi sudionici intervencije se nakon završetka intervencije moraju javiti liječniku.

U nastavku su dane upute:

- o posebnostima klora, amonijaka i fluorovodika,;
- o ulasku interventnih jedinica u područje čiji je zrak onečišćen;
- vatrogascima o prilaženju objektu i postavljanju vodene zavjese;
- prometnim policajcima i temeljnoj policiji u slučaju nesreće s plinovitim tvarima;
- hitnoj pomoći.

Zbog učestalosti postupanja i mogućih posljedica u slučaju iznenadnog događaja u Privitku 9. dani su sigurnosno-tehnički listovi za amonijak i klor, a u Privitku 10. upute o prijemu i zbrinjavanju bolesnika prilikom izlaganja amonijaku, kloru i fluoridnoj kiselini.

KLOR - POSEBNOSTI

1. Klor je teži od zraka i pri vanjskoj temperaturi težit će prema tlu. To znači da se treba čuvati depresija, podrumskih prostora i mjesta koja su ograđena zgradama ili uzvišenjima.
2. Važno je sklanjati se na uzvišenjima ili gornjim etažama višekatnica, jer će klor na takva mjesta teško stići.
3. Obaranje oblaka klora vodenom zavjesom je relativno slabo učinkovito, ali ipak može pomoći smanjivanju kontaminacije. Potrebno je u obaranje uključiti što veće količine vode i pozvati u pomoć sve raspoložive vatrogasne postrojbe.
4. Kod velikih ispuštanja klora bit će potrebno potražiti pomoć susjednih i drugih županija, radi velikog broja unesrećenih osoba (osobe s edemom pluća).
5. Vatrogasci moraju biti svjesni činjenice da je klor oksidans i da može izazvati požar lako zapaljivih organskih tvari.

AMONIJAK POSEBNOSTI

1. Amonijak je lakši od zraka i njegov oblak će se kretati uz tlo dok je pothlađen, a nakon zagrijavanja na temperaturu okoliša uzdizati će se iznad tla. To znači da će samo u neposrednoj blizini nesreće biti opasan na nižim kotama.
2. Zbog naprijed rečenog svojstva izrazito je važno uporabiti što prije vodenu zavjesu, čime će se dobar dio amonijaka oboriti na tlo.
3. Amonijak može gorjeti i njegove pare u zraku mogu biti eksplozivne (potreban je oprez prilikom intervencije).

FLUOROVODIK POSEBNOSTI

Fluorovodik je tekućina koja vrije na 20 °C. S vodom se miješa u svim omjerima, tako da je obaranje oblaka fluorovodika učinkovito. Na tržištu se najčešće nalazi u obliku 40% otopine. Pare fluorovodika su vrlo otrovne, a ako otopina padne na kožu uzrokuje gnojne rane.

UPUTA O ULASKU U ONEČIŠĆENO PODRUČJE

1. Ne ulaziti u onečišćeno područje bez pune zaštitne opreme.
2. Čim postoji sumnja u to da je zrak onečišćen, obvezno uporabiti zaštitnu masku s adsorpcijskim filtrom za kemikaliju koja je izazvala onečišćenje.
3. U slučaju koncentracija iznad onih kod kojih se smije koristiti specifični filter uzima se obvezno dišni aparat.
4. Minimalna ostala zaštitna oprema su gumene čizme, plastična kabanica s kapuljačom i rukavice. Zaštitnu opremu stavljati i skidati u čistom području.
5. Ne prilaziti onečišćenju području ako pri ruci nisu sredstva za dekontaminaciju i pružanje prve pomoći, te ako zdravstvena ekipa nije na mjestu iznenadnog događaja.
6. Ne prilaziti onečišćenju području bez pratnje barem jedne potpuno opremljene osobe ili ako u pričuvi ne čeka potpuno opremljena osoba za slučaj potrebe pružanja prve pomoći osobi koja je ušla u onečišćeno područje.
7. Onečišćenju području prilaziti, ako je ikako moguće, hodajući niz vjetar ili okomito na smjer vjetra.
8. Zadržati se na onečišćenju području najkraće moguće vrijeme, a nikako duže od 15 minuta.
9. Kod dolaska, boravka i odlaska s kontaminiranog područja smanjiti fizičko naprezanje i potrošnju kisika na najmanju moguću mjeru.
10. Na mjestu nesreće ne obavljati poslove za koje niste osposobljeni i uvježbani.
11. Nakon izlaska iz kontaminirana područja obaviti nužnu dekontaminaciju zaštitne opreme i onda je skinuti sa sebe. Nikada ne skidati zaštitnu opremu u području gdje se sumnja na moguću kontaminaciju.
12. U slučaju pojave bilo kakvih znakova otrovanja ili ozljeda, odmah se prijaviti odgovornoj osobi, odnosno medicinskoj ekipi.

UPUTA VATROGASCIMA O PRILAŽENJU OBJEKTU I**POSTAVLJANJU VODENE ZAVJESE**

1. Ako je ikako moguće pridite oštećenom objektu niz vjetar ili okomito na smjer vjetra.
2. Stavite na lice zaštitne maske te produžite prema mjestu isplinjavanja birajući položaj tako da vjetar puše od vas prema objektu ili u najgorem slučaju okomito na smjer vjetra u odnosu prema objektu.
3. Ne žaleći vodu usmjerite što je veći broj mlaznica sa sprejem ispred mjesta gdje izlazi otrovni plin. Ukoliko osjetite miris opasnog plina znači da Vam je filterski uređaj zasićen odnosno da su koncentracije otrova izrazito narasle. Povucite se na područje smanjene kontaminacije, dakle suprotno od smjera vjetra ili okomito na njega te stavite novi filter ili uporabite dišni aparat prije nego se vratite na mjesto odakle možete nastaviti s obaranjem otrova vodenom zavjesom.
4. Vatrogasci koji su propisno zaštićeni i nisu angažirani neposredno na obaranju otrovnog plina ili zaštititi kolega koji obaraju plin na izlaznom otvoru, trebaju pomoći građanima zatečenim na kontaminiranom području.
5. U slučaju kada događaj izmiče nadzoru i koncentracije otrova nezadrživo rastu u vanjskoj atmosferi, vatrogasci se moraju povući na sigurne položaje okomito na smjer vjetra, odnosno protiv vjetra u odnosu na objekt.
6. Ako se pojavi požar u objektu odmah se povući na udaljenost od barem 100 m i pokušati nastaviti gašenje. Moguća je eksplozija para amonijaka kada koncentracija u zraku poraste iznad 15% (150.000 ppm).
7. Nastavite intervenciju sve dok otrovni plin izlazi iz objekta, ali ne ulazite u objekt nego to prepustite stručnjacima za uređaje u objektu. Ostavite barem jednu postrojbu na mjestu događaja sve dok se ne utvrdi da je opasnost potpuno minula.
8. Nakon što je akcija završena na liječnički pregled se odmah moraju prijaviti svi koji osjećaju bilo kakvu iritaciju dišnih putova ili drugih sluznica, a pogotovo ako kašlju, imaju osjećaj stezanja u prsima ili se guše. Pod liječnički nadzor moraju se staviti i vatrogasci koji su bili izloženi djelovanju para otrova, a nemaju nikakvih znakova trovanja, jer se bolest može pojaviti i do 2 dana nakon izlaganja.

UPUTA PROMETNIM POLICAJCIMA ZA SLUČAJ NESREĆE S PLINOVITIM OTROVOM

1. Na lokaciji tvrtke _____ došlo je do nesreće i opasni plinoviti otrov izlazi u slobodnu atmosferu. Održavajte stalni kontakt s Operativnim dežurstvom MUP-a i postupajte prema uputama.
2. Ne približavajte se mjestu nesreće više nego što Vam je dopušteno ovim uputama.
3. Postavite prepreke na svim cestama koje vode prema objektu i to tako da udaljenost niz vjetar od objekta bude minimalno 500-700m, a suprotno i okomito na vjetar u odnosu na objekt prepreke mogu biti na udaljenosti većoj od 250m.
4. Propuštajte samo vozila koji se od objekta kreću prema preprekama, a za sva ostala osim vatrogasaca zabranjeno je približavanje objektu.
5. Ukoliko osjetite nadražujuće djelovanje otrovnog plina povucite prepreku barem još 200m dalje od objekta i ostanite na svojim mjestima dokle god ne rastu koncentracije otrova u zraku ili dok ne prestane opasnost.
6. Sve putnike koji dolaze iz potencijalno kontaminiranog područja uputite na potrebu liječničkog pregleda.
7. Nakon što je akcija završena, na liječnički pregled se odmah moraju prijaviti svi koji osjećaju bilo kakvu iritaciju dišnih putova ili drugih sluznica, a pogotovo ako kašlju, imaju osjećaj stezanja u prsima ili se guše. Pod liječnički nadzor moraju se staviti i policajci koji su bili izloženi djelovanju para otrova, a nemaju nikakvih znakova otrovanja, jer se bolest može pojaviti i do 2 dana nakon izlaganja.

UPUTA TEMELJNOJ POLICIJI O POSTUPCIMA U**SLUČAJU NESREĆE S PLINOVITIM OTROVOM**

1. Na lokaciji tvrtke _____ došlo je do ispuštanja plinovitog otrova, koji je izišao u slobodnu atmosferu i prijeti zdravlju i životima građana, pa ste prema tome i vi u opasnosti. Čim osjetite miris plinovita otrova to znači da veća opasnost slijedi. Ako vas pecka u nosu i cure vam suze, ili još gore ako kašljete ili osjećate gušenje, odlučno, ali mirno napustite područje opasnosti potičući građane da to čine smjerom koji će Vam biti savjetovan.
2. Ukoliko je tišina, dakle vrijeme sa slabim vjetrom ili bez njega, krenite najbližom ulicom koja Vas vodi što dalje od objekta. Pri tome pomozite onima koji su dezorijentirani ili uplašeni upućujući ih pravim smjerom na evakuaciju. Izvješćujte stalno Operativno dežurstvo MUP-a o stanju na području Vašeg zaduženja.
3. Kada ste se udaljili na udaljenost gdje više ne osjećate djelovanje otrova, osim neugodnog mirisa, te ako se dobro osjećate, sprječavajte radoznale građane u približavanju objektu sve dok opasnost nije minula.
4. Svatko tko osjeća bilo kakve znakove djelovanja plinovita otrova dužan je javiti se na liječnički pregled. Čak ako ne osjeća nikakve znakove otrovanja, a bio je izložen parama otrova mora biti pod liječničkim nadzorom, jer se učinci otrova mogu javiti i do 2 dana nakon izlaganja. Potaknite na liječnički pregled građane za koje Vam se čini da imaju znakove izlaganja, ali na liječnički pregled otidite i Vi.

OPĆA UPUTA HITNOJ POMOĆI

1. Ne prilazite blizu mjestu nesreće, jer je Vaš zadatak pružanje hitne pomoći, a ne izvlačenje ozlijeđenih, a niste ni opremljeni za rad u kontaminiranom području.
2. Pridite niz vjetar ili okomito na smjer vjetra u odnosu na objekt i tamo postavite mjesto za trijažu.
3. Ne prihvaćajte u vozilo histerične osobe ili osobe koje nemaju izražene znakove otrovanja nagrizajućim tvarima, nego samo takve kod kojih se javljaju značajniji znakovi oštećenja sluznica dišnih putova.
4. Ne primajte u vozila osobe na čiju odjeću se adsorbirao otrov, nego ih prvo svucite i obavite privremenu dekontaminaciju kako bi ublažili nagrizajuće djelovanje otrova na kožu i kako bi spriječili kontaminaciju vozila.
5. U bolnicu hitno prebacujte osobe s edemom pluća ili sa slikom da bi se edem mogao pojaviti. Ostale osobe šaljite ili vozite u ambulantu za hitni prijem, gdje će biti donijeta odluka o potrebi opservacije i/ili liječenja.
6. Vaš glavni zadatak je održavanje vitalnih funkcija ozlijeđenih osoba.
7. Upozorite Dom zdravlja ili bolnicu na činjenicu da je kod ozlijeđenih obavljena loša dekontaminacija, kako bi se posao završio prije uvođenja ozlijeđenih u bolničke sobe.
8. Za bilo koju dodatnu informaciju obratite se na Komunikacijsku jedinicu preko broja 112. Komunikacijska jedinica će Vas spojiti sa stručnjacima Ekspertne jedinice, voditeljem Ekostožera, i drugima koji su uključeni u intervenciju na županijskoj ili državnoj razini.

5.2.2 Smjernice za planiranje intervencije u slučaju iznenadnog događaja na lokacijama s eksplozivnim i zapaljivim tvarima

U slučaju da nije došlo do eksplozije i/ili požara voditelj intervencije poduzima slijedeće mjere:

- uklanjanju se sve ugrožene osobe iz zone ugroženosti na sigurnu udaljenost ili u zatvorene prostore i što je moguće dalje od prozora;
- zaštićeni pripadnici vatrogasnih postrojbi (izolacijski aparat s komprimiranim zrakom i odijelom za zaštitu od topline) kreću u sanaciju iznenadnog događaja i poduzimaju slijedeće: pokušavaju zaustaviti istjecanje plina, uklanjanju sve izvore zapaljenja i raspršenom vodom obaraju oblak plina;
- prometni policajci osiguravaju mjesto iznenadnog događaja na sigurnoj udaljenosti;
- hitna medicinska pomoć pruža pomoć eventualno ozlijeđenim osobama.

U slučaju da je došlo do eksplozije i/ili požara potrebno je pristupiti gašenju požara i spašavanju ozlijeđenih. Upute o postupanju s eksplozivnim tvarima dane su u nastavku.

UPUTA O POSTUPANJU S POTENCIJALNO EKSPLOZIVNIM TVARIMA

1. Odmah pobjeći iz područja na kojem se dogodila eksplozija ili prijeti opasnost da se dogodi krećući se uz vjetar ili okomito na njegov smjer zbog opasnosti od novih eksplozija. Samo u slučaju ako ste stručna osoba i ako poznajete sustav možete pokušati zatvoriti ventile ili spriječiti daljnje istjecanje.
2. Isključiti dovod električne energije, sva motorna vozila i uređaje koji mogu uporabom dati iskru.
3. Odmah obavijestiti Komunikacijsku jedinicu na broj 112 o događaju i dati osnovne podatke o zbivanjima, ali ne koristeći mobitel ili telefon na mjestu gdje se još osjeti miris plina ili naftnog derivata zbog mogućnosti izazivanja eksplozije.
4. Narediti zabranu prometa kroz cijelo područje gdje se dogodila eksplozija ili bi se mogla dogoditi te sklanjanje osoba zatečenih na otvorenom prostoru. Obaviti evakuaciju svih osoba iz obližnjih zgrada na udaljenost od minimalno 300 u krug oko mjesta gdje možda prijeti eksplozija.
5. Interventne postrojbe upućuju se prema mjestu eksplozije niz vjetar ili okomito na njegov smjer s izričitom namjerom da sudjeluju u gašenju požara i sprječavanju daljnjeg oslobađanja zapaljivih i eksplozivnih plinova ili para. Pri tome moraju biti opremljeni sredstvima za potpunu zaštitu tijela i dišnih putova (kombinezon otporan na visoke temperature i dišni aparat).
6. Ne prilaziti području bez eksploziometra, a u slučaju kada prijeti opasnost od eksplozije treba se povući na sigurnu udaljenost i čekati razvoj situacije.
7. Ako je to moguće bez opasnosti za zdravlje i život zaustaviti istjecanje plina ili tekućine iz koje se isparavaju lakohlapljive organske tvari.
8. U slučaju daljnjeg istjecanja lako hlapljive tekućine, poput npr. benzina, prekrivati razlivenu tekućinu pjenom kako bi se spriječilo ili barem usporilo isparavanje lako zapaljivih para.
9. Hitna pomoć prilazi mjestu eksplozije niz vjetar ili okomito na njegov smjer, pogotovo ako se radi o izlasku plinovitog energenta, te se zaustavlja minimalno 300 od objekta, kako bi preuzela ranjene i/ili opečene osobe.
10. Na temelju procjene zdravstvenih službi Eko-stožer može zatražiti pomoć drugih županija u zbrinjavanju ozlijeđenih.

5.3 Izvješćivanje javnosti o iznenadnom događaju

Lokalna zajednica ima pravo na informaciju o eventualnim iznenadnim događajima i potencijalnim opasnostima koje joj prijete. Informiranje javnosti o iznenadnom događaju provodi se putem sredstava javnog priopćavanja na županijskom nivou: lokalne radio i TV postaje, čiji je popis dan u Privitku 11.

U slučaju iznenadnog događaja javnost treba informirati o slijedećim bitnim činjenicama:

- gdje, kad i kakav se iznenadni događaj dogodio;
- postoji li prijetnja s mjesta iznenadnog događaja po zdravlje i živote ljudi;
- postupanju prilikom iznenadnog događaja.

U nastavku su dani obrasci uputa za pučanstvo u slučaju istjecanja otrovnih plinova i eksplozivnih tvari.

5.3.1 Upute pučanstvu u slučaju istjecanja otrovnih plinova

UPUTA PUČANSTVU NA OTVORENOM

1. Dogodila se nesreća na objektu tvrtke _____ u ulici _____ i otrovni plin izlazi iz zgrade na otvoreno. Vi ste u opasnosti ako se nalazite blizu objekta, ali će Vam pomoći postupate li prema ovim uputama.
2. Svi koji voze u smjeru objekta neka odmah promijene smjer kretanja udaljavajući se od tog područja.
3. Pješacima koji su se našli niz vjetar od objekta treba savjetovati hitno sklanjanje u obližnje zgrade ili napuštanje kontaminiranog prostora tako da se kreću okomito na smjer vjetra.
4. Ako se nalazite u opasnom području zatvorite prozore automobila i isključite ventilaciju pokušavajući se bez divljanja i guranja probiti što dalje od objekta. Ako se stvorilo zakrčenje, ostavite auto gdje jest i udaljite se mirno pješice okomito na smjer vjetra i to što je moguće dalje od objekta.
5. Ako vidite da netko od prolaznika paničari ili pokušava trčati pokušajte ga smiriti i nagovoriti da se s Vama udaljava od objekta mirnim korakom, pa makar Vam cure suze iz očiju ili kašljete. Bit će još gore ako trčite.
6. Kada ste se udaljili barem 500m od objekta, a ništa neće škoditi ukoliko je udaljenost veća, počnite razmišljati o tome osjećate li neke poteškoće s disanjem.
7. Ukoliko Vas peckaju sluznice, kašljete ili teško dišete odnosno ako Vam cure suze iz očiju i teško vidite potražite što prije pomoć liječnika. Otiđite liječniku do prve ambulante i ako ne osjećate nikakve poteškoće, a smatrate da ste dugo boravili u području onečišćenja. Znajte da se teške posljedice mogu javiti i dva dana nakon izlaganja.
8. Sretnete li ljude kojima je očito teško zbog izlaganja opasnom plinu i imaju naprijed opisane znakove otrovanja pomozite im doći do prve ambulante ili mjesta gdje su formirane ekipe za medicinsku skrb.

UPUTA PUČANSTVU U ZATVORENIM OBJEKTIMA

1. Upozoravamo Vas da se u tvrtki _____ u ulici _____ dogodila nesreća i da otrovni plin izlazi u otvoreni prostor. Vi ste u opasnosti ako je tišina ili vjetar puše prema Vama od tvrtke. Što ste bliže objektu niz vjetar to ste u većoj opasnosti. Slušajte naše upute i postupajte po njima.
2. Svi koji se nalaze u krugu manjem od 500m u odnosu na objekt najbolje će biti da ne izlaze iz svojih stanova. U posebnoj opasnosti su građani u stambenim objektima prema kojima puše vjetar od mjesta nesreće.
3. Zatvorite čvrsto sve prozore i vrata te pripremite mokru krpu i to najbolje pamučnu tako što ćete je namočiti i iscijediti. Složite je tako da bude u 4 do 8 slojeva. Sjedite u najudobnije sjedalo i potpuno se smirite. Dišite što pliće, kao kada se duboko odmarate.
4. Nemojte ništa poduzimati niti ako Vam smrdi plin u stanu, pecka vas u grlu ili kašljete, cure suze ili se čak gušite. Stavite mokru krpu preko lica i kroz nju dišite. I dalje se nemojte kretati i dalje dišite polako i sa što manjim uzdasima.
5. Ako Vam kažemo da trebate ostati u svojim domovima budući je opasnost na otvorenom neusporedivo veća, poslušajte ma koliko se loše osjećali. I dalje mirujte koristeći Vašu mokru krpu za olakšanje disanja. Nismo zaboravili na Vas. Pričekajte da započne evakuacija specijalnim snagama.
6. Kada Vam javimo da započinje evakuacija pogledajte kakvo je stanje kod susjeda i slušajte pažljivo naše upute o kretanju. Na otvorenom prostoru bespogovorno slušajte upute onih koji su Vas došli izvući iz nevolje. Ponesite mokru krpu držeći je preko usta i ni u kom slučaju nemojte paničariti. Hodajte polako trošeći što je moguće manje zraka, jer se inače izlažete povećanoj opasnosti.
7. Pomozite onima koji pomoć očito trebaju ili smirite one koji su uspaničeni i kreću se u pogrešnom smjeru, odnosno koji trče.
8. Kad Vas izvedu na sigurno područje odmah potražite pomoć liječnika na mjestu gdje su formirane medicinske ekipe. Učinite to čak u slučaju da ne osjećate nikakve tegobe s disanjem ili očima, jer se posljedice mogu pojaviti i do dva dana nakon nesreće.

OPĆA UPUTA PUČANSTVU NAKON IZLAGANJA OTROVNOM PLINU NAMIJENJENA
STALNOM OBJAVLJIVANJU PUTEM RADIO POSTAJA

1. Pozorno slušajte ove upute radi sebe ili svojih bližnjih, ukoliko ste ili ste bili izloženi parama otrova, a nakon nesreće u tvrtki _____ u ulici _____.
2. Zapamtite da ako ne osjećate nikakve posljedice, a bili ste izloženi parama otrova i pogotovo ako ste se pri tome fizički naprezali, ne znači da se neke od posljedica neće pojaviti u vremenu od 2 ili 3 dana nakon izlaganja.
3. Nemojte se izlagati fizičkom naporu, ne pušite i nemojte piti alkohol ukoliko ste bili izloženi parama otrova bez obzira na pojavu znakova otrovanja ili bez njih.
4. Odložite putovanja, jer tamo gdje idete možda nećete dobiti tako dobru zdravstvenu uslugu kao u svom gradu s pripravnim medicinskim timovima.
5. Obvezno posjetite susjede ili nazovite one koji su bili izloženi parama otrova i propitajte ih kako se osjećaju. Otiđite susjedima i provjerite njihovo zdravstveno stanje.
6. Osjećate li pritisak u prsima, kašljete ili se čak gušite, odnosno ako se to događa nekome od članova vaše obitelji, susjedima ili prijateljima bez odlaganja pozovite hitnu pomoć ili neka netko od rodbine, prijatelja ili susjeda preveze takve osobe u bolnicu, odnosno do liječnika u ambulanti.
7. Osobe bez znakova otrovanja, a koje su bile izložene parama otrova, trebaju barem pitati svog liječnika za savjet. U svakom slučaju takve osobe trebaju ostati u kontaktu s rodbinom ili prijateljima za slučaj da im se pojave naknadni znakovi otrovanja.
8. Ne morate se bojati težih posljedica za svoje zdravlje ako se budete držali ovih uputa.

5.3.2 Upute pučanstvu u slučaju istjecanja eksplozivnih tvari

UPUTA GRAĐANIMA

1. Na objektu _____ u ulici _____, je došlo do nekontroliranog oslobađanja eksplozivnog energenta/tvari i svako približavanjem njemu predstavlja opasnost za zdravlje i život.
2. Ako se krećete vozilom u smjeru rizičnog objekta odmah zaustavite vozilo i promijenite smjer vožnje tako da se udaljite što je moguće dalje od opasnog područja.
3. Ako se nalazite u stambenim ili drugim objektima u krugu manjem od 300 m od objekta, odmah i bez oklijevanja udaljite se što dalje od njega pazeći da uvijek budete u zaklonu u odnosu na opasni objekt.
4. Ako stignete, obavijestite o opasnostima i vaše susjede, a ako niste u stanju napustiti mjesto gdje boravite, otiđite u prostorije koje su najviše moguće zaklonjene od mjesta moguće eksplozije.

6.0 VJEŽBE I PREVENCIJA NASTANKA IZNENADNOG DOGAĐAJA

Sve osobe, koje prema ovom Planu sudjeluju u intervenciji, moraju biti stručno osposobljene, izvježbane i opremljene za poslove provedbe Plana, bilo kroz obavljanje redovnih poslova i zadataka ili putem posebnih tečajeva i vježbi. Za osobe koje u okviru svojih redovnih poslova i zadataka obavljaju iste poslove kao i u ovom Planu, dodatno osposobljavanje nije potrebno.

Plan je potrebno dostaviti svim interventnim i komunikacijskim jedinicama iz Poglavlja 4, kako bi se svi subjekti uključeni u Plan intervencija upoznali s svojim dužnostima i obvezama. Stanovništvo Krapinsko-zagorske županije potrebno je upoznati o sadržaju i zaključcima Plana putem sredstava javnog informiranja.

Eko-stožer Krapinsko-zagorske županije, u sklopu redovitog provođenja Plana, treba organizirati vježbu kojom će se testirati Plan. Vježbu je potrebno organizirati zajedničkom suradnjom pravne/fizičke osobe (koja će simulirati iznenadni događaj) i svih sudionika u intervenciji (komunikacijske jedinice, interventne jedinice i Eko-stožer). Vježbom je potrebno provjeriti utvrđeni sustav komunikacije (zapovjednik intervencije-komunikacijske jedinice-interventne jedinice), osposobljenost i brzinu djelovanja interventnih jedinica.

Provjeru pripravnosti na iznenadne događaje planira provesti i većina pravnih/fizičkih osoba na području Županije koje su izradile Operativne planove. Osim simulacije iznenadnog događaja, pravne/fizičke osobe na području Županije poduzimaju mjere prevencije nastanka iznenadnog događaja i provode obuku djelatnika. Tijekom obuke zaposlenici se upoznaju sa svojstvima opasnih tvari, postupcima kod intervencije i ponašanjem u slučaju evakuacije. Osim obuke predviđene Operativnim planovima, Pravilnikom o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (Narodne novine, broj 61/94) predviđena je i obuka iz zaštite od požara zaposlenih u društvenim djelatnostima, gospodarstvu i privatnom sektoru.

Uobičajene mjere koje se poduzimaju u svrhu prevencije nastanka iznenadnog događaja su:

- održavanje instalacija i postrojenja;
- održavanje građevina i građevinskih dijelova;
- provođenje aktivnih mjera sigurnosti: npr. osiguravanje pumpi za prepumpavanje opasnih tvari iz oštećenog spremnika u ispravni, ugrađivanje blok ventila kako bi se izolirali dijelovi postrojenja, instaliranje hidrantskih ventila i ostale opreme za gašenje požara, opremanje spremnika protupožarnim instalacijama za hlađenje i gašenje

požara, ugradnja detektora otrovnih plinova, ugradnja neutralizatora, ugradnja sustava za apsorpciju itd.;

- provođenje pasivnih mjera sigurnosti: izgradnja tankvana u kojima su smješteni spremnici s opasnim tvarima, ojačavanje cjevovoda/spremnika itd.

U cilju pripravnosti na iznenadne događaje potrebno je:

- uspostaviti proceduru za periodičko testiranje pripravnosti, obučenosti i opremljenosti pravnih/fizičkih osoba koji postupaju s opasnim tvarima;
- provesti nadzor nad obukom i stvarnom provođenju vježbi;
- zatražiti izvješća i provesti analizu rezultata pokaznih vježbi pravnih/fizičkih osoba, s naglaskom na 7 izdijenih pravnih/fizičkih osoba, a koja se smatraju od županijskog značaja;
- zatražiti dopunu nekompletnih Operativnih planova;
- zatražiti reviziju Operativnih planova izrađenih do 2005. g. u cilju ažuriranja podataka i utvrđivanja trenutnog činjeničnog stanja.

7.0 FINANCIRANJE PLANA

Financijska sredstva za izradu i provedbu Plana intervencija osiguravaju se u:

- državnom proračunu;
- županijskom proračunu;
- proračunima jedinica lokalne samouprave;
- drugim izvorima u skladu sa zakonom.

Pravna i fizička osoba koja prouzroči iznenadni događaj odgovara za nastanak štete u skladu sa zakonom i dužna je podmiriti sve troškove za poduzimanje mjera intervencije i sanacije, te troškove pravične naknade štete u skladu sa zakonom. Do podmirivanja troškova ili ako je počinitelj nepoznat, a radi žurnog djelovanja, intervencija će se financirati prvenstveno iz državnog proračuna, odnosno proračuna Krapinsko-zagorske županije.

Interventne jedinice i Ekspertna jedinica obvezne su sudjelovati u intervenciji na teret vlastitih sredstava, uz naknadno podmirenje troškova iz proračuna ili na teret počinitelja.

U sklopu redovitog provođenja Plana intervencija potrebno je predvidjeti i osigurati sredstva za:

- edukaciju javnosti i preventivne aktivnosti za smanjivanje posljedica iznenadnog događaja;
- osposobljavanje interventnih ekipa na pravovremenu i učinkovitu intervenciju u slučaju iznenadnog događaja;
- opremanje interventnih ekipa: vatrogasnih postrojbi, službe hitne medicinske pomoći i postrojbi civilne zaštite na razini Županije;
- snimanje intervencije i posljedica iznenadnog događaja fotografskom i video-tehnikom;
- provođenje vježbi pripravnosti na iznenadne događaje, najmanje jednom godišnje;
- troškove intervencija u slučaju da je počinitelj iznenadnog događaja nepoznat, a radi potrebe žurnog djelovanja;
- troškove analize i revizija Plana.

8.0 REVIZIJA PLANA

Redovitu reviziju Plana intervencija potrebno je provoditi jednom godišnje, a prije planirane revizije potrebno je:

- u suradnji između Zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša i inspekcije zaštite okoliša zatražiti dopune nepotpunih Operativnih planova, a inspekcijskim nadzorima provjeriti ispunjenje obveze;
- provesti nadzor inspekcije zaštite okoliša nad pravnim i fizičkim osobama koje nisu izradile Operativne planove i obvezati ih na izradu istog;
- upozoriti sve pravne/fizičke osobe koje su izradile Operativne planove prije 2005. na potrebu ažuriranja i dopune istog;
- zatražiti izvješća s pokaznih vježbi od strane 7 izdvojenih pravnih/fizičkih osoba - koje se smatraju od županijskog značaja s mogućim izvanlokacijskim posljedicama, budući su isti obvezni provoditi vježbe postupanja u slučaju iznenadnog događaja.

Reviziju Plana provodi Stručno povjerenstvo prema obvezama navedenim u Poglavlju 1.3.

9.0 LITERATURA I PROPISI

LITERATURA

- Svijest i pripravnost za neželjene događaje na lokalnoj razini, proces odgovora na tehnološke accidente, APELL, «Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level - A Process for Responding to Technological Accidents», (UNEP/IEO, Paris, 1988.);
- Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama, «Manual for the Classification and Prioritization of Risks Due to Major Accidents in Process and Related Industries», (UNEP, WHO, IAEA, UNIDO, Vienna, 1993.);
- Utvrđivanje i procjena opasnosti u lokalnoj zajednici, (UNEP, 1992.);
- Chemical Accident Prevention Provision, EPA 40CFR68;
- Risk Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis, (EPA, 1999.);
- Enclosures to be used in conjunction with the Guide to hazardous industrial activities”, - Manual for the cataloguing and selection of (industrial) activities for which an Emergency Management Plan ought to be prepared, compiled by J. M. Ham and J. M. Blom-Bruggeman of The Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO), The Hague, 1988.;
- Uhlík B.: Zaštita od požarno opasnih, toksičnih i reaktivnih tvari, HDKI/Kemija u industriji – Zagreb, 1993.;
- Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije;
- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije, ožujak 2002. g.

PROPISI

- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/94, 128/99);
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/99, 86/99, 12/01);
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 70/05);
- Državni plan za zaštitu voda (Narodne novine, broj 8/99);
- Zakon o zaštiti i spašavanju (Narodne novine, broj 174/04);
- Uredba o unutarnjem ustrojstvu državne uprave za zaštitu i spašavanje (Narodne novine, broj 20/05);
- Pravilnik o pozivanju, mobilizaciji i aktiviranju operativnih snaga zaštite i spašavanja (Narodne novine, broj 25/06);
- Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći (Narodne novine, broj 146/03);
- Zakon o otrovima (Narodne novine, broj 27/99, 37/99 i 55/99);

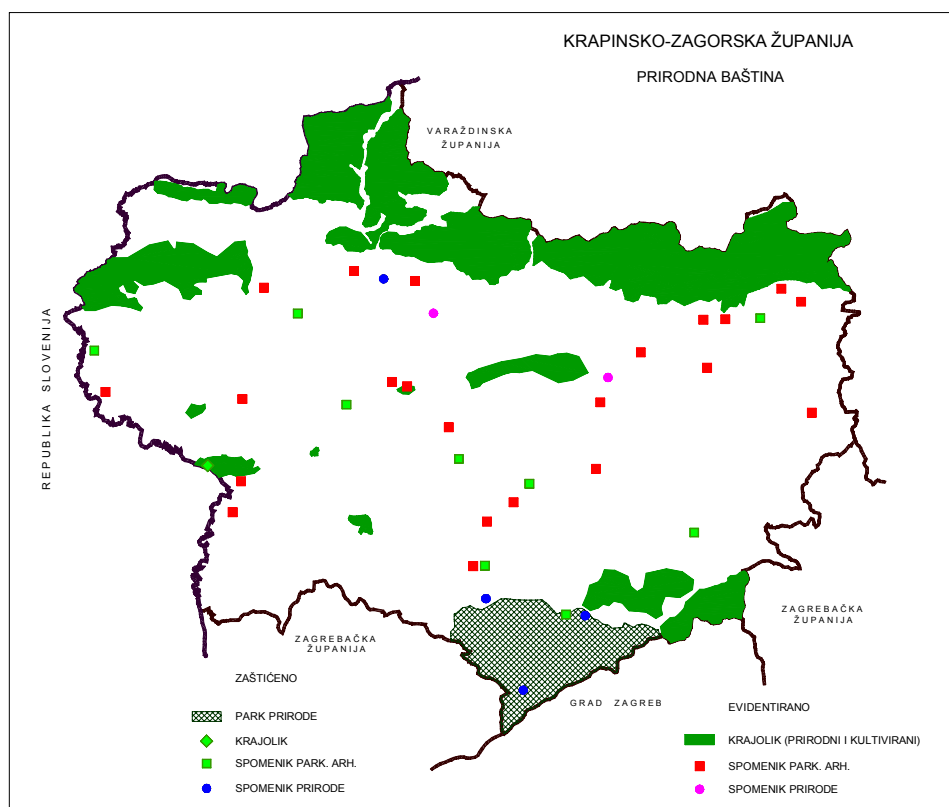
- Zakon o vatrogastvu (Narodne novine, broj 106/99, 117/01, 96/03, 139/04, 174/04);
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (Narodne novine, broj 108/95);
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (Narodne novine, broj 73/97);
- Pravilnik o označavanju i obilježavanju otrova koji se stavljaju u promet (Narodne novine, broj 47/99 i 187/04);
- Pravilnik o mjerilima za razvrstavanje otrova u skupine (Narodne novine, broj 47/99);
- Pravilnik o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom, uporabom ili zbrinjavanjem otrova i o uvjetima koje moraju ispunjavati fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili rabe otrove (Narodne novine, broj 92/99 i 151/02);
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (Narodne novine, broj 54/99);
- Lista otrova koji se mogu stavljati u promet (Narodne novine, broj 30/05 i 34/05).

10.0 PRIVITAK

- Privitak 1: Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim granicama gradova i općina
- Privitak 2: Karta zaštićenih dijelova prirode Krapinsko-zagorske županije
- Privitak 3: Popis pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije koji su izradili Operativne planove
- Privitak 4: Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim lokacijama svih pravnih/fizičkih osoba koje su izradile Operativne planove
- Privitak 5: Slike mikrolokacija sa zonama ugroženosti rizičnih objekata
- Privitak 6: Kontakt telefonski brojevi predstavnika lokalne samouprave
- Privitak 7: Predložak za vođenje očevidnika intervencija u zaštiti okoliša
- Privitak 8: Predložak za izvješće o intervenciji
- Privitak 9: Sigurnosno-tehnički listovi za amonijak i klor
- Privitak 10: Upute o prijemu i zbrinjavanju bolesnika kod izlaganja amonijaku, kloru i fluoridnoj kiselini
- Privitak 11: Popis radio i TV postaja na području Krapinsko-zagorske županije

10.1 Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim granicama gradova i općina

10.2 Karta zaštićenih dijelova prirode Krapinsko-zagorske županije



10.3 Popis pravnih/fizičkih osoba s područja Krapinsko-zagorske županije koji su izradili Operativne planove

NAZIV PRAVNE/FIZIČKE OSOBE	GODINA/MJESEC IZRADE
1. AQUAE VIVAE d.d. Krapinske Toplice, A Mihanovića 2	2006/01
2. <u>ARMKO d.d., Konjščina</u>	2000/12
3. BESEDNIK d.o.o. Krapinske Toplice, Vinogradski put 14	2006/02
4. <u>CROATIATRANS d.d., Zlatar</u>	2002/12
5. DEKOR – tvornica rasvjete d.o.o. Zabok, Radničko naselje 14	2005/06
6. DONA TRGOVINA d.o.o. Gornja Stubica, Matije Gupca 10	2005/04
7. DUNAPACK d.o.o. Zabok, Trebež 2	2004/08
8. ELCON d.d. Proizvodnja kablskih setova	2002/10
9. ELCON PREHRAMBENI PROIZVODI d.o.o. Zlatar Bistrica, J. Kraša 3	2004/06
10. <u>EURO PETROL d.o.o. benzinska postaja Zabok</u>	2000/12
11. GOLUBOVEČKI KAMENOLOM d.d. Golubovec b.b.	2002/08
12. <u>HEP d.d. POGONA KTE JERTOVEC, Konjščina</u>	2000/12
13. HEP d.o.o. Zagreb, Kupska b.b.	2005/08
14. HTP MATIJA GUBEC Stubičke Toplice, Viktora Šipeka 27	2002/01
15. <u>INA d.d., Benzinske postaje na području Krapinsko-zagorske županije</u>	2003/08
16. INKOP d.d. Poznanovec, Zagorske brigade 1	2004/05
17. JEDINSTVO d.d. Krapina, Mihaljekov Jarek 33	2005/06
18. KOLNIK d.o.o. Marija Bistrica, Polanica Bistrička 124	2003/02
19. <u>KONSTRUKTOR d.d., Zlatar</u>	2003/10
20. KRAKOM d.o.o. Krapina, Gajeva 20	2005/12
21. <u>KRKLEC-VRHOVSKI d.o.o., Benzinska postaja Hum na Sutli</u>	2003/07
22. KUNA CORPORATION d.o.o. Oroslavje, Mokrice 179 a	2005/05
23. <u>KUNA PETROL, Benzinska postaja Pregrada</u>	2003/06
24. METALIS d.o.o. Donja Stubica, Toplička 54	2004/06
25. <u>OKIROTO d.o.o., Pregrada</u>	2005/07
26. <u>OMCO d.d., Hum na Sutli</u>	2001/12
27. <u>OPĆA BONICA ZABOK; lokacije Bračak i Zabok</u>	2003/01
28. OROKONFEKCIJA d.o.o. Oroslavje, Milana Prpića 49	2004/04
29. <u>PLINACRO d.o.o.</u>	2001/05
30. <u>PODUZETNIŠTVO TOMEK d.o.o., Benzinska postaja Zabok</u>	2001/06

NAZIV PRAVNE/FIZIČKE OSOBE	GODINA/MJESEC IZRADE
31. <u>PRESEČKI GRUP d.o.o., Krapina</u>	2004/03
32. <u>SPECIJALNA BOLNICA ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU</u> <u>KRAPINSKE TOPLICE, Krapinske Toplice</u>	2001/09
33. STRABAG d.o.o. lokacija Sveta tri kralja	2005/11
34. TIFON d.o.o. Zagreb, Skladište naftnih derivata Zabok	2005/11
35. TONDACH-HRVATSKA d.d. Bedekovčina, Matije Gupca 2	2005/06
36. TPK OROMETAL d.d. Oroslavje	2006/05
37. <u>TRGOSTIL d.d., Donja Stubica</u>	2003/09
38. VETROPACK STRAŽA d.d. Hum na Sutli	2006
39. <u>ZAGORSKI VODOVOD d.d., Zabok</u>	2001/08 i 2004/04

NAPOMENA: Podcrtana imena gospodarskih subjekata označavaju da su tvrtke dostavile Operativni plan za verziju Plana intervencija iz 2004.g.

10.4 Karta Krapinsko-zagorske županije s ucrtanim lokacijama svih pravnih/fizičkih osoba koje su izradile Operativne planove

NAPOMENA: Brojevi pravnih/fizičkih osoba iz karata odgovaraju imenima tvrtki iz Privitka 10.3.

10.5 Slike mikrolokacija sa zonama ugroženosti rizičnih objekata

10.6 Kontakt telefonski brojevi jedinica lokalne samouprave

R.br.	Grad	Adresa	Telefon
1.	Donja Stubica	Trg Matije Gupca 20/II	286-141
2.	Klanjec	Trg mira 11	550-615
3.	Krapina	Trg Ljudevita Gaja 12	382-400
4.	Oroslavje	Oro trg 1	284-175
5.	Pregrada	Josipa Karla Tuškana 2	376-052
6.	Zabok	Kumrovečka 6	587-777
7.	Zlatar	Trg Slobode 25	466-716
R. br.	Općina	Adresa	Telefon
1.	Bedeckovčina	Trg Ante Starčevića 4	213 040
2.	Budinščina	Budinščina 6	459 192
3.	Desinić	Trg sv. Juraja 7	343 146
4.	Đurmanec	Đurmanec 137	346 326
5.	Gornja Stubica	Trg sv. Juraja 2	289 282, 290 915
6.	Hrašćina	Trgovišće 23 c	459 391
7.	Hum na Sutli	Hum na Sutli 175	382 382
8.	Jesenje	Gornje Jesenje 103	375 503
9.	Konjščina	Ivice Gluhaka 13	465 905, 502 612
10.	Kraljevec na Sutli	Kraljevec na Sutli 123	554 523
11.	Krapinske toplice	Antuna Mihanovića 3	232 267
12.	Kumrovec	Josipa Broza 12	553 728
13.	Lobor	Trg Svete Ane 26	430 531
14.	Mače	Mače 30	466 075
15.	Marija Bistrica	Trg Pape Ivana Pavla II. 34	469 119
16.	Mihovljan	Mihovljan 48	435 378
17.	Novi Golubovec	Golubovec b.b.	412 648
18.	Petrovsko	Petrovsko 59	348 196
19.	Radoboj	Radoboj 8	349 110
20.	Stubičke toplice	Viktora Šipeka 16	282 733
21.	Sveti Križ Začretje	Trg hrvatske kraljice Jelene 1	227 764
22.	Tuhelj	Tuhelj 36	557 244
23.	Veliko Trgovišće	Trg S.i F.Tuđmana 2	236 424
24.	Zagorska sela	Zagorska sela 38	510 378
25.	Zlatar Bistrica	Vladimira Nazora 56	461 073

10.7 Predložak za vođenje očevidnika intervencija u zaštiti okoliša

Vrijeme događaja

(dan, mjesec, godina i sat)

Trajanje događaja

(dani, sati, minute)

Lokacija ispuštanja:**Trajanje sanacije:**

(mjeseci, dani, sati)

Vrsta i količina (kg) opasne tvari**ispuštene u:**

- zrak
- tlo

Oznake opasne tvari:**UN, CAS, KEMLER broj****Tip opasne tvari:**

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| • vrlo toksična | - vrlo zapaljiva |
| • toksična | - vrlo zapaljiva tekućina |
| • oksidirajuća | - izuzetno zapaljiva |
| • eksplozivna | - vrlo opasna za okoliš |
| • vrlo eksplozivna | - opasna za okoliš |
| • zapaljiva | - drugo |

Interventne i sigurnosne mjere:

Angažirane specijalne interventne jedinice:

- **javne**
- ugovorne

U intervenciji angažirani:

- **vatrogasci**
- policija
- medicinsko osoblje
- savjetnici, specijalisti
- drugo:

U intervenciji korištena oprema:

Način sanacije:

Posljedice:

Područje onečišćenog tla ili vode na kojem je potrebna intervencija (ha ili m):

Broj ljudi iseljenih iz svojih kuća na više od dva sata ili onih koji su ostali bez pitke vode ili el. energije više od 24 sata:

Ostale posljedice (broj mrtvih, ranjenih, otrovanih, uništena flora, fauna, utjecaj na biološku raznolikost i slično):

Uzrok otpuštanja opasnih tvari u okoliš:

- ljudski faktor
- mehaničko oštećenje
- poremećaj tehnološkog procesa
- nesreća prilikom prijevoza
- poremećaj procesa pročišćavanja
- elementarna nepogoda
- ostalo

Troškovi zbog onečišćenja okoliša:

- u intervenciji utrošena sredstva
- naknada za obeštećenje
- troškovi saniranja okoliša
- iznos novčane kazne
- ostalo

10.8 Predložak za izvješće o intervenciji

Županija:

Nositelj izrade izvješća:

Adresa:

Tel./fax:

1. Opći podaci

- datum i vrijeme nesreće
- mjesto
- adresa
- vrsta aktivnosti

2. Vrsta nesreće

- eksplozija
- ispuštanje opasnih tvari
- emitirane opasne tvari (vrsta i količina):
- požar

3. Poduzete interventne mjere

4. Uzroci nesreće

- poznati (specificirajte)
- nepoznati
- informacija će biti dostavljena nakon završetka ispitivanja uzroka nesreće

5. Posljedice nesreće

a) Unutar prostora pravne ili fizičke osobe

- | | |
|---|-----------------|
| • žrtve | _____ poginulih |
| | _____ ranjenih |
| | _____ otrovanih |
| • posljedice po okoliš | kratkoročne |
| | dugoročne |
| • broj osoba izloženih posljedicama nesreće | _____ |
| • broj evakuiranih osoba | _____ |
| • materijalna šteta | _____ |

- opasnost je još prisutna _____
- opasnost više nije prisutna _____

b) Izvan prostora pravne ili fizičke osobe

- žrtve _____ poginulih
_____ ranjenih
_____ otrovanih
- posljedice po okoliš _____ kratkoročne
_____ dugoročne
- broj osoba izloženih posljedicama nesreće _____
- broj evakuiranih osoba _____
- materijalna šteta _____
- opasnost je još prisutna _____
- opasnost više nije prisutna _____

6. Troškovi zbog onečišćenja okoliša:

- u intervenciji utrošena sredstva
- naknada za obeštećenje
- troškovi saniranja okoliša
- iznos novčane kazne
- ostalo

7. Pouke izvučene iz nesreće**8. Srednjoročne i dugoročne mjere koje bi trebalo poduzeti da ne dođe do ponavljanja nesreća**

10.9 Sigurnosno-tehnički listovi za amonijak i klor

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA AMONIJAK (BEZVODNI)**IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI****Ljudsko zdravlje:**

Amonijak je otrovan ako se udiše, nagrizava sve dijelove tijela i izaziva opasne ledene opekline.

Udisanje: Granica osjeta mirisa amonijaka je 5-25ppm, koncentracija od 50-100ppm uzrokuje slabu nadraženost tijekom duljeg izlaganja. Trenutna nadraženost očiju, nosa i ždrijela nastaju kod 400-700 ppm sa simptomima slabog nadraživanja gornjih dišnih organa, koji traju samo tijekom izlaganja. Iznad 1.000 ppm i nakon kratkog izlaganja, nastaje teško nadraživanje očiju i gornjeg dišnog sustava. Izlaganje amonijaku iznad 2.000 ppm, čak i za kratko vrijeme stvara teške plućne ozljede i može biti smrtonosno. Plućni edem se može pojaviti do 48h nakon udisanja s mogućim smrtnim ishodom. Izlaganje koncentracijama osjetno iznad MDK dovodi do trajnih oštećenja dišnih organa.

Dodir s kožom: Kapi tekućeg amonijaka izazivaju jake studene opekline. Pare u prisustvu vlage nadražuju kožu.

Dodir s očima: Tekući amonijak može uzrokovati trajna oštećenja očiju, čiji je potpuni rezultat vidljiv tek nakon nekoliko dana. Pare nadražuju oči i izazivaju suženje, a visoke koncentracije mogu ih teško ozlijediti.

Gutanje: Odmah nastaje opasno nagrizanje želučano - crijevnih organa.

Dugotrajni učinci: Nisu poznati negativni učinci izlaganja ispod MDK.

Okoliš:

Amonijak je otrovan za vodeni svijet.

Fizikalno - kemijske opasnosti:

Gori, ali je teško zapaljiv na otvorenom. U zatvorenom prostoru smjesa amonijaka i zraka može biti zapaljiva/eksplozivna. Tijekom gorenja nastaju dušični oksidi (NO_x).

Opasnost od razaranja spremnika ili cilindra ako se griju. Velika izlivanja tekućeg amonijaka uzrokuju stvaranje gustog bijelog oblaka koji zaklanja vidik.

PRVE MJERE POMOĆI

Brzina je odlučujuća.

Nakon udisanja: Ozlijeđenog treba smjestiti izvesti na čist zrak, neka miruje, utopli ga. Dati kisik u prisustvu ovlaštene osobe. Ako je disanje prestalo ili pokazuje znakove zastoja, primijeniti umjetno disanje. Zatražiti hitnu medicinsku pomoć.

Nakon dodira s kožom: Namočiti s puno vode. Smrznuta odjeća može se zalijepiti za kožu (smrztotine). Pažljivo odmrznuti toplom vodom. Skinuti natopljenu odjeću i obuću, te mjesto dodira obilno isprati vodom. Ne trljati promrznute površine. Zatražiti hitnu medicinsku pomoć.

Nakon dodira s očima: Treba ih odmah isprati s čistom vodom, najmanje 15 minuta. Čistim prstima rastvoriti očne kapke i kružiti očima tako da voda dospije u sve dijelove oka. Nastaviti s ispiranjem do dolaska hitne medicinske pomoći.

Nakon gutanja: Ne izazivati povraćanje. Ako je osoba pri svijesti treba isprati usta vodom i popiti dvije do tri čaše vode. Vodu davati uzastopno po jednu čašu svakih 10 minuta. Odmah pozvati hitnu pomoć.

Napomene za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika: U svim slučajevima ozlijeđenoga prevesti u bolnicu što je moguće prije. Pacijenta zadržati na promatranju barem 48h jer je mogući trenutni ili odgođeni bronhijalni, trahealni i plućni edem. Može se pojaviti progresivno oštećenje očiju.

MJERE ZA SUZBIJANJE OD POŽARA

Amonijačne pare i tekućine teško se pale, posebno na otvorenom. Zapaljenja smjesa amonijaka i zraka u granicama 16-27 vol% u zatvorenom prostoru može eksplodirati. Pokušati zatvoriti izvor curenja. Za gašenje koristiti vodu, halone, pjenu, suhi prah ili CO₂. Vatri izložene spremnike i konstrukcije hladiti raspršenim mlazom vode radi zaštite od eksplozije, apsorpcije amonijačnih para i zaštite osoblja. Ne prskati vodu u tekući amonijak! Nositi kompletnu zaštitnu odjeću i dišni aparat.

MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

Kod većih ispuštanja nositi kompletnu zaštitnu odjeću uključujući zaštitu dišnih organa (potpuna zaštita očiju i lica štitnikom, zaštitnim naočalama, izolacijskim aparatom sa zrakom, plinskom maskom sa zelenim filtrom «K», noge i ruke zaštititi gumenim ili plastičnim čizmama i rukavicama, tijelo zaštititi gumenom odjećom ili kombinezonom). Evakuirati područje u pravcu niz vjetar od mjesta ispuštanja, ako se to može sigurno napraviti. Ako ne može, ostati u stanu, hermetizirati prostoriju (oblijepiti prozore i vrata), isključiti električna trošila. Kvalificirano osoblje treba zatvoriti izvor curenja što je moguće prije. Ventilirati prostor u kojem je došlo do ispuštanja da se pare rasprše. Ukloniti izvore paljenja. Proliveni amonijak prekriti pjenom (Plurex SG ili slično) da se smanji isparavanje. Okružiti izliveno zasipavanjem zemljom ili pijeskom ako je moguće. Za suzbijanje plinovitih oblika tuširati vodom, ali ne prskati direktno u mlake amonijaka. Poduzeti mjere zaštite vodotokova i kanala.

FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

Fizikalno stanje:	ukapljeni plin
boja:	bezbojan
miris:	oštar, ekstremno zagušljiv
pH vrijednost (1% vodena otopina, 20°C):	11-12
vrelište (kod 101,3 kPa):	-34,4°C
ledište:	-77,7°C
temperatura raspada:	450°C
plamište:	630°C
temperatura samozapaljenja:	651°C
granica zapaljivosti:	DGZ: 16 vol % (u zraku na 0°C) GGZ: 27 vol % (u zraku na 0°C)
tlak para (20°C):	1013 kPa
gustoća para (zrak=1):	0,6
gustoća tekućeg (0°C, 101,3 kPa):	0,6386 g/cm ³
gustoća plina (0°C, 101,3 kPa):	0,7714 g/dm ³
topljivost (voda 20°C):	529 g/dm ³ (vrlo topljiv)
topljivost u organskim otapalima:	topljivost u alkoholu, acetonu, kloroformu

PODACI O TOKSIČNOSTI

Amonijak je otrovan ako se udiše i nagriza sve dijelove tijela.

Akutno trovanje: Inhalacijsko (LC_{50} 4 satno izlaganje, štakori) 500-2000 mg/m³.

Lokalni učinci: vidjeti identifikacija opasnosti - ljudsko zdravlje.

EKOLOŠKI PODACI

Pokretljivost: vrlo topljiv u vodi. NH_4^+ ion se apsorbira u tlu.

Postojanost / razgradljivost: uz pomoć bakterija u tlu se odvija brzi proces oksidacije amonijaka u nitrate. U svježoj vodi ga nitrificiraju mikroorganizmi ili se veže na taložene čestice i koloide. Potpuno je biorazgradiv u vodi. U atmosferi se razlaže fotolitički ili neutralizira kiselim onečišćenjima zraka.

Bioakumulacija: Nizak potencijal.

Ekotoksičnost: Amonijak je otrovan za vodeni svijet. Toksičnost je direktno ovisna o koncentraciji slobodnog neioziranog amonijaka, koji je škodljiv za vodeni svijet već u vrlo malim koncentracijama:

LC_{50} (96 h različite vrste) < 1 mg/dm³

EC_{50} (48 h Daphina magna) 24,4-189 mg/dm³

PODACI O OPASNOSTI I MJERAMA SIGURNOSTI

Znakovi opasnosti: T: Otrov - ovim znakom označavaju se otrovne tvari skupine II:
N: Nagrizajuće

Oznake upozorenja: R10: Zapaljiv.
R23: Otrovan ako se udiše.
R34: Izaziva opekline.
R50: Vrlo otrovan za vodene organizme.

Oznake obavijesti: S9: Čuvati posude na dobro provjetrenom mjestu.
S16: Čuvati odvojeno od izvora paljenja - zabranjeno Pušenje
S36/37/39: Nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću, rukavice i zaštitna sredstva za oči/lice
S45: U slučaju nesreće ili mučnine odmah zatražiti liječnički savjet (ako je moguće pokazati naljepnicu).
S61: Izbjegavati odlaganje u okoliš. Pridržavati se posebnih uputa ili podataka.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KLOR (UKAPLJEN POD TLAKOM)**IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI****Ljudsko zdravlje:**

Klor je otrovan ako se udiše, nagrizava sve dijelove tijela i izaziva opasne ledene opekline.

Udisanje: Klor je žestoki iritant za nos, grlo i gornji respiratorni trakt. Blag nadražaj nosa očituje se već pri 0,2ppm, a pri koncentracijama od 1,0ppm mogu se pojaviti grebanje i suhoća grla, kašalj i manje teškoće pri disanju. Pomanjkanje daha i jaka glavobolja javlja se nakon izlaganja 30 minuta od koncentracijama od 1,3 ppm. Kratko izlaganje koncentracijama iznad 30 ppm dovodi do intenzivnog kašlja, bola u prsima i povraćanja. Vrlo kratko izlaganje koncentracija većih od 1000ppm uzrokuje smrt.

Dodir s kožom: Klor ima nagrizajuće djelovanje.

Dodir s očima: Plinoviti klor je žestoki iritant očiju. Simptomi uključuju osjećaj stezanja i pečenja očiju uz suzenje. Direktni kontakt s tekućim klorom može uzrokovati opekline, trajno oštećenje i vjerojatno sljepoću.

Dugotrajni učinci: Ponovljeno i produženo izlaganje plinovitom kloru pri 5ppm može uzrokovati respiratorne efekte, žarenja nosa te razaranje zubne cakline. Ne nalazi se veza između izlaganja kloru i pojave hladnoće, teškoće pri disanju, aritmije srca i bolove u prsima. 332 radnika bili su izloženi koncentracijama između 0,006 i 1,42ppm (0,15ppm prosječno). Nije dokazano pogoršanje rada pluća. Kod promatrana 52 radnika izložena prosječnoj koncentraciji od 0,298ppm nije se pojavio nikakav znakovit efekt pogoršanja respiratornih funkcija.

Kancerogenost: Nema dokaza kancerogenosti za ljude i životinje.

Malformacije fetusa i embriotoksičnost: Nedovoljne informacije.

Reproduktivna toksičnost: Nedovoljne informacije.

Toksičnost sinergističkih materijala: Nedovoljne informacije.

Mutagenost: Nedovoljne informacije.

Potencijal za akumulaciju: Teško se akumulira. Reagira s vodom i tkivima.

Fizikalno - kemijske opasnosti:

Velika izlivanja tekućeg klora uzrokuju stvaranje gustog bijelog oblaka koji zaklanja vidik.

PRVE MJERE POMOĆI

Nakon udisanja: Osobu odmah izvesti iz zagađenog područja na čisti zrak, koristeći pritom osobna zaštitna sredstva. Odmah pozvati liječnika. Ako je disanje prestalo, odmah primijeniti umjetno disanje - usta na usta, usta na nos ili pomoću amburespiratora (gumeni balon s maskom). Kisik smije davati samo za to osposobljena osoba.

Nakon dodira s kožom: Ako tekući ili plinoviti klor dospije na kožu, mjesto dodira odmah isperite s tekućom vodom najmanje 15 minuta. Ako je istodobno udahnuta veća količina tog plina, najprije treba pružiti prvu pomoć u vezi s disanjem. Ako je tekući klor poprskao cijelo

tijelo, skidanje odjeće i pranje treba obaviti pod mlazom tekuće vode (tuš), koristeći zaštitne gumene rukavice. Ako se nakon ispiranja vodom pojave opekline, prekrijte ih sterilnom gazom, lagano pričvrstite zavojem i odmah zatražite liječničku pomoć.

Nakon dodira s očima: Treba ih odmah isprati s čistom vodom, najmanje 30 minuta. Čistim prstima rastvoriti očne kapke i kružiti očima tako da voda dospije u sve dijelove oka. Paziti da kontaminirana voda ne dospije u nekontaminirano oko. Nakon ispiranja odmah zatražite liječničku pomoć.

Napomene za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika: U svim slučajevima ozlijeđenoga prevesti u bolnicu što je moguće prije. Pacijenta zadržati na promatranju barem 48h jer je mogući trenutni ili odgođeni bronhijalni, trahealni i plućni edem. Može se pojaviti progresivno oštećenje očiju.

SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Skladištiti u čeličnim bocama pod pritiskom na hladnom i suhom prostoru vani ili u dobro ventiliranim, udaljenim i odvojenim prostorima sagrađenim od nezapaljivih materijala. Zaštititi od direktne sunčeve svjetlosti, topline ili zapaljivih izvora. Izolirati od inkompatibilnih materijala. Boce skladištiti u uspravnom položaju i zaštititi ih od fizičkih oštećenja. Ostaviti poklopce ventila na bocama. Pune boce skladištiti odvojeno od praznih.

Boce premještati specijalno dizajniranim vozilom. Na dizati boce držeći ih za poklopac. Paziti da boce ne padaju i ne udaraju jedna u drugu. Na skidati poklopac sve doka boca nije spremna za uporabu. Kad nije u uporabi ventil mora biti zatvoren. Dok je boca u uporabi potrebno je jednom dnevno otvoriti i zatvoriti ventil kako ne bi došlo do zaglavljenja. Imati adekvatnu zaštitnu opremu za redovan rad i intervencije.

MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

Kod većih ispuštanja nositi kompletnu zaštitnu odjeću uključujući zaštitu dišnih organa (potpuna zaštita očiju i lica štitnikom, zaštitnim naočalama, izolacijskim aparatom sa zrakom, plinskom maskom s filtrom «B», noge i ruke zaštititi gumenim ili plastičnim čizmama i rukavicama, tijelo zaštititi gumenom odjećom ili kombinezonom). Evakuirati područje u pravcu niz vjetar od mjesta ispuštanja, ako se to može sigurno napraviti. Kvalificirano osoblje treba zatvoriti izvor curenja što je moguće prije. Ako je moguće spremnik iz kojeg izlazi tekući klor okrenuti tako da iza njega izlazi plinoviti klor. Ventilirati prostor u kojem je došlo do ispuštanja da se pare rasprše. Proliveni klor neutralizirati adekvatnim sredstvima za neutralizaciju (otopina natrijeve lužine, vapno). Za suzbijanje plinovitih oblika tuširati vodom (tekući klor i samo mjesto istjecanja klora ne smije se polijevati vodom - nastaje izuzetno korozivna klorovodična kiselina). Poduzeti mjere zaštite vodotokova i kanala.

FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

boja:	zeleno - žuta
miris:	oštar, ekstremno zagušljiv
molna masa:	70,96
fizički oblik:	Plin na normalnom atmosferskom tlaku i temperaturi. Ako je pod tlakom nalazi se u tekućoj i plinskoj fazi; plin je zeleno - žute boje, a tekućina boje jantara.
vrelište (kod 101,3 kPa):	-34,1°C
tlak para (25°C):	638 kPa
gustoća para (zrak=1):	2,49
gustoća tekućeg (0°C, 101,3 kPa):	1,486 g/cm ³

toplјivost (voda 20°C):	7,3 g/dm ³
volumni odnos tekućine i plina:	isparavanjem 1kg tekućeg klora nastaje 310dm ³ plina

PODACI O TOKSIČNOSTI

Klor je otrovan ako se udiše i nagriza sve dijelove tijela.

Akutno trovanje: inhalacijsko (LC₅₀ 1 satno izlaganje, štakori) 293 ppm

Lokalni učinci: vidjeti identifikacija opasnosti - ljudsko zdravlje.

EKTOKSIČNOST

Vrlo otrovan za vodeni svijet.

PODACI O OPASNOSTI I MJERAMA SIGURNOSTI

Znakovi opasnosti: T: Otrov - ovim znakom označavaju se otrovne tvari skupine II:
N: Opasnost za okoliš.

Oznake upozorenja:	R23:	Zapaljiv.
	R36/37/38:	Nadražuje oči, dišni sustav i kožu.
	R50:	Vrlo otrovan za vodene organizme.

Oznake obavijesti:	S9:	Čuvati posude na dobro provjetrenom mjestu.
	S45:	U slučaju nesreće ili mučnine odmah zatražiti liječnički savjet (ako je moguće pokazati naljepnicu).
	S61:	Izbjegavati odlaganje u okoliš. Pridržavati se posebnih uputa ili podataka.

10.10 Upute o prijemu i zbrinjavanju bolesnika kod izlaganja amonijaku, kloru i fluoridnoj kiselini

UPUTA ZA OPSERVACIJU

1. Zatražite odmah posredstvom Komunikacijske jedinice, na broj 112, dozvolu Eko-stožera Krapinsko-zagorske županije da Vam se dodijele postelje najbližeg hotela ili doma zdravlja, koji može primiti veći broj osoba radi opservacije.
2. Pošaljite barem jednu liječničku ekipu na opservacijsko mjesto, gdje se primaju osobe sa slabim znakovima ili bez znakova djelovanja otrova, a za koje se zna da su boravili u zatrovanoj atmosferi. Neka sa sobom ponesu primjerak Upute o medicinskoj skrbi kod izlaganja amonijakom ili klorom.
3. Liječnička ekipa će na opservacijskom mjestu objasniti osobama pod opservacijom da ne smiju pušiti, piti alkohol ili se fizički naprezati, nego moraju što više mirovati i biti pod liječničkim nadzorom.
4. U slučaju kasnije pojave znakova oštećenja dišnih putova odmah odlučiti o prijevozu ozlijeđenog u bolnicu.
5. Sve osobe koje su primljene na opservaciju ostaju 2 dana nakon izlaganja otrovu pod Vašim stalnim nadzorom, a nakon toga im se savjetuju periodički pregledi.

MEDICINSKA SKRB KOD IZLAGANJA AMONIJAKU

1. Bezvodni amonijak reagira s vodom na površini kože i sluznica (oči i dišni sustav) tvoreći amonijev hidroksid koji izaziva kaustična oštećenja. Stupanj oštećenja ovisan je o koncentraciji i duljini izloženosti te varira od blagog eritema do teških i dubokih opekotina, odnosno od blagog nadražajnog kašlja do edema larinksa.
2. Zagrijavanjem amonijaka formiraju se toksične pare amonijaka i dušikovi oksidi, a njegovim miješanjem s hipokloritnim izbjeljivačima dovodi do stvaranja kloramina koji nakon inhalacije može uzrokovati toksični pneumonitis i plućni edem, a isto tako može biti uzrokom trajnih funkcionalnih poremećaja disanja.
3. Osnove liječenja sastoje se u održavanju dišnih i kardiovaskularnih funkcija.

Početno liječenje se primarno sastoji od uobičajenih suportivnih mjera.

INHALACIJA

1. Nakon uklanjanja bolesnika iz kontaminirane sredine pratiti respiratornu funkciju te u slučaju pojave kašlja i otežanog disanja pratiti daljnji razvoj nadražaja respiratornog trakta, odnosno bronhitisa ili pneumonitisa.
2. Početno liječenje se sastoji od primjene 100%-tnog kisika, a ukoliko je potrebno i asistirane ventilacije.
3. Oštećenje respiratornog sustava može biti tolikog stupnja da se razvije plućni edem, čiji nastanak može biti i odgođen (24-72 sata nakon ekspozicije). U slučaju njegovog razvoja potrebna je mehanička ventilacija uz adekvatnu oksigenaciju i praćenje bolesnika.
4. Pažljiva iv. infuzija kristalnih otopina.
5. Morfij se ne preporučuje zbog depresije disanja i povišenja intrakranijalnog tlaka.
6. Kortikosteroidi se nisu pokazali posebno učinkoviti iako neki kliničari preporučuju njihovo rano davanje (metilprednizolon 1 g iv. jednokratno) kao prevenciju odgođenog razvoja plućnog edema.
7. Aminofilin ili lokalni bronhodilatatori (beta 2 agonisti) korisni su u bolesnika s bronhospazmom.
8. Antibiotici se primjenjuju samo kod dokazane infekcije.

ORALNA EKSPOZICIJA

1. Izbjegavati izazivanje povraćanja kao i ispiranje želuca.
2. Ne pokušavati neutralizaciju primjenom kiselina.
3. Neposredno razrjeđivanje s malom količinom mlijeka ili vode može pridonijeti dekontaminaciji sluznice (120-240 ml) (paziti kod djece da ukupna količina tekućine ne prijeđe 15 ml/kg).
4. I nakon jače oralne ekspozicije može doći do pojave stridora i razvoja edema larinksa te je potrebna intubacija, a isto tako mogu se razviti svi ostali, prethodno navedeni respiracijski simptomi čije je zbrinjavanje ranije opisano.
5. Ezofagoskopija u principu nije neophodna kod ingestije amonijaka osim ukoliko bolesnik nema izražene znakove orofaringealnog oštećenja (teškoće s gutanjem, povraćanje, stridor) ili je progutao veću količinu amonijaka. Ukoliko je indicirana treba biti provedena unutar 12-24 sata od izlaganja.
6. Neki autori preporučuju davanje kortikosteroida (1-2 mg/kg prednizona) u svrhu prevencije stvaranja striktura i velikih ožiljaka.
7. Ukoliko se radi o gastrointestinalnom krvarenju ili je nastupila ruptura jednjaka odnosno želuca kortikosteroidi su kontraindicirani. Isto tako se pretpostavlja da nemaju nikakvih korisnih učinaka ukoliko se daju nakon više od 48 sati od ingestije.

KOŽA

1. Izložena površina treba se dobro isprati tekućom vodom i sapunom.
2. Kontakt sa stlačenim tekućim amonijakom (koji je ima temp. minus 33 °C) dovest će do nastanka smrzotina izloženih dijelova.
3. U tim slučajevima potrebno je zagrijavanje u toploj kupki (temp. 38 – 41,1 °C) što je moguće ranije nakon izlaganja. Temperatura kupke mora biti stalna i treba paziti da je kompletna ozlijeđena površina unutar kupke i da ne dolazi u kontakt sa stijenkom kupke.
4. Potpuno zagrijavanje traje oko 20 minuta i često može biti praćeno pojačavanjem boli.
5. Prsti moraju biti odijeljeni adsorptivnom gazom.
6. Ekstremitete treba postaviti u elevirani položaj i zaštititi od vlastitog pritiska i pritiska površine na koju su položeni.
7. Debridman i kirurška obrada provode se nakon završetka spontane amputacije mekih tkiva.
8. U slučaju jačih bolova potrebni su analgetici.
9. Antibiotici samo u slučaju razvoja infekcije.

OČI

1. Odmah započeti ispiranje očiju većom količinom (po mogućnosti tekuće) vode kroz najmanje 20-30 minuta.
2. Kod pojave iritacije, bola, otoka, jakog suzenja ili protrahirane fotofobije potrebno je što ranije zatražiti pomoć okuliste.
3. U medicinskim uvjetima nastaviti ispiranje fiziološkom otopinom najmanje 1 sat, odnosno dok pH u suznoj vrećici ne postane neutralan.
4. Primjena lokalnog anestetika olakšat će tegobe bolesnika i omogućiti lakše ispiranje.
5. Lokalno 1% atropin 2 x dnevno te kloramfenikol ili gentamicin 4 x dnevno dok postoji epitelijalni defekt.
6. Kod porasta očnog tlaka acetazolamid 125 mg 4x dnevno ili Timolol 0,5%.
7. U slučaju opsežnijih oštećenja, uz nadzor okuliste, mogu se primjeniti lokalni steroid (1% prednizolon kroz 10 dana–paziti u slučaju ulceracija) odnosno inhibitori kolagenaze (EDTA 0,2 M otopina, cistein 0,2 M otopina, N-acetilcistein 10-20%).

MEDICINSKA SKRB KOD IZLAGANJA KLORU

CILJNI ORGANI OŠTEĆENJA KLOROM: Oči, koža i dišni sustav

A. Hitni postupci kod akutne inhalacije klora

1. Što prije iznijeti otrovanu osobu na svjež zrak (paziti da spasilac pri tome ima zaštitnu masku i adekvatnu zaštitnu odjeću). Ukoliko otrovana osoba ne diše odmah započeti umjetno disanje.
2. Pratiti bolesnika zbog mogućeg razvoja respiratornog distresa te ukoliko se pojavi kašalj i teško disanje, uz ostale opće simptome, potrebno je primijeniti simptomatsku terapiju.
 - Započeti 100% ovlaženi kisik uz asistiranu ventilaciju ukoliko je potrebna, kasnije se zasićenost kisika može smanjiti;
 - Laringospazam i bronhospazam liječe se davanjem bronhodilatatora uz primjenu inhalacijskih simpatikomimetskih lijekova;
 - Vrlo korisno i uspješno pokazalo se ovlaživanje kisika s 3.75-5% otopinom natrijevog bikarbonata;
 - U slučaju razvoja *PLUĆNOG EDEMA* (moguć odgođeni nastanak 24-72 sata nakon ekspozicije) medikamentozno liječenje se nije pokazalo posebno učinkovitim već je neophodna mehanička ventilacija.
 - Morfij nije preporučljiv (moguća dodatna respiratorna depresija);
 - Mnogi autori preporučuju kortikosteroide (metilprednizolon 1 g intravenski u jednoj dozi), međutim bez dokazane značajnije koristi, osim ev. ukoliko se daje rano nakon inhalacije klorom u svrhu prevencije.

B. Hitni postupak pri kontaktu s očima

1. Ukoliko je vidljivi dio očiju «smrznut» uslijed djelovanja klora potrebno je odmah potražiti pomoć okuliste.
2. U slučaju da nema znakova smrzavanja odmah započeti ispiranje očiju većom količinom (po mogućnosti tekuće) vode kroz najmanje 15 minuta
3. Pojava iritacije, bola, otoka, jakog suzenja ili protrahirane fotofobije potrebno je što ranije zatražiti pomoć okuliste.

C. Hitni postupak pri kontaktu s kožom

1. Ukoliko je došlo do stvaranja ozeblina ne ispirati ta mjesta niti ih trljati. Također da bi se spriječilo već oštećenja kože ne skidati nasilno odjeću s tih područja.
2. Ukoliko nema ozeblina skinuti odjeću i dobro isprati kožu sapunom i tekućom vodom.
3. Ne stavljati na oštećeno mjesto nikakve antibiotike niti druge kreme i masti.

MEDICINSKA SKRB KOD IZLAGANJA FLUORIDNOJ KISELINI**Davatelj prve pomoći mora imati zaštitno odijelo!**

Ozlijeđene osobe potrebno je u najkraćem roku evakuirati s opasnog područja. Odjeću koja je kontaminirana treba odmah skinuti.

Oči:

Oči treba isprati sa što više vode. Ispiranje vršiti najmanje 15 minuta sa očnim kapcima otvorenim. Zatim ukapati 1 % -tnu bornu vodu, a nakon toga kapati tekući vazelin na očne jabučice. Do dolaska liječnika oči treba pokriti sterilnom gazom.

Udisanje:

Izvesti ozlijeđenu osobu izvan djelovanja otrovnog plina. U slučaju gušenja dati umjetno disanje.

Odmah zatražiti liječničku pomoć!

U nosnice treba ukapati nekoliko kapi 1 % -tne borne vode te namazati mašću Synalar ili sličnom. Za probavni trakt treba ozlijeđenom dati da pije čistu vodu ili mlijeko i hitno ga transportirati u bolnicu.

Izbjegavati povraćanje!**Napomena za liječnika: polagano doziranje kalcijevog glukonata***Dodir sa kožom:*

Rane na koži treba isprati sa puno vode i zaštititi gazom, prvim zavojem ili čistom plahtom. Ako je osoba pri svijesti treba joj dati da pije veće količine obične ili slane vode. Ako su ruke lili noge jako opečene treba ih imobilizirati. Sa prsta i ruku treba odmah skinuti prstenje, sat ili narukvicu. Kontaminiranu odjeću ne smije se na silu skidati sa kože.

Kod otvorenih rana treba ranu očistiti i zaustaviti krvarenje korištenjem zavoja ili pritiskom prsta na glavnu dovodnu žilu. Eventualne predmete koji se nalaze u tijelu (probodne rane) za vrijeme davanja prve pomoći u pravilu ne treba vaditi.

Ako je ranjenik u nesvjesnom položaju treba mu izvaditi jezik iz usne šupljine i postaviti ga u bočni položaj.

Kod ozljeda trbušne šupljine treba ozlijeđenog postaviti u bočni položaj sa savijenim nogama u preponama i koljenima. Ne davati nikakvu tekućinu!

Ozlijeđenome treba što prije pružiti stručnu medicinsku pomoć.

10.11 Popis radio i TV postaja na području Krapinsko-zagorske županije

R.br.	RADIO - POSTAJA	Adresa	Telefon
1.	Radio 049	Antuna Mihanovića 4, Krapina	370-943
2.	Radio Hrvatsko Zagorje – Krapina d.o.o.	Šet. hrv. narodnog preporoda 13, Krapina	371-255
3.	Radio Kaj d.o.o.	Frana Galovića 1, Krapina	370-555
4.	Radio Marija Bistrica	Trg pape Ivana Pavla II 24, Marija Bistrica	468-707
5.	Radio Stubica d.o.o.	Toplička cesta 10, Donja Stubica	288-005
6.	Radio Zabok d.o.o.	Matije Gubca 74, Zabok	503-455
7.	Radio Zlatar d.o.o.	Zagrebačka 3, Zlatar	466-665
R.br.	TV – POSTAJA	Adresa	Telefon
1.	Hrvatska radiotelevizija, HTV studio Krapina	Frana Galovića 1, Krapina	300-383
2.	RTL	Krapinska 45, Zagreb	01/3660-000
3.	NOVA TV	Remetinečka cesta 139, Zagreb	01/6008-300