

PLAN INTERVENCIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA GRADA KRKA



Studeni, 2007.

Naručitelj: **GRAD Krk**, Trg Bana Josipa Jelačića 2, 51 500 Krk

Izrađivač: **IND-EKO d.o.o.** Industrijska ekologija i zaštita okoliša, Korzo 40,
51000 Rijeka

PREDMET: PLAN INTERVENCIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA GRADA KRKA

Oznaka: ZO –02/2006-IM

Stručni tim: Mr. sc. Miroslav Emling dipl. ing. kemije

Nives Sokolić dipl. ing. bio-eko

Velibor Trbojević dipl. ing. stroj.

Igor Ban dipl. ing.

Voditelj izrade: Igor Meixner dipl. ing. kem. tehn.

Konzultacije i podaci: Grad Krk

Kontrolirao i odobrio: Željko Šmitran, dipl. iur.

Rijeka, 01.11.2007.

M.P

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke IND – EKO d.o.o. Rijeka.

SADRŽAJ

1.	Uvodno obrazloženje	5
1.1.	Primjena Plana intervencija	5
1.2.	Postupak donošenja Plana	6
1.3.	APELL proces	7
1.4.	Ključni pojmovi	7
2.	PROSTORNA, TERITORIJALNA I GOSPODARSKA OBILJEŽJA GRADA KRKA.....	9
2.1.	Geografski položaj, reljefna obilježja, stanovištvo i teritorijalni ustroj Grada Krka.....	9
2.2.	Glavne gospodarske djelatnosti Grada Krka.....	15
2.3.	Dostignuta razina gospodarskog razvoja	16
3.	IZVORI OPASNOSTI, VRSTE I KOLIČINE OPASNIH TVARI I ANALIZE RIZIKA.....	22
3.1.	Obveznici izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša	22
3.1.1.	Izrađeni Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša	25
3.1.2.	Identifikacija obveznika izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša	25
3.1.3.	Scenariji iznenadnih događaja	26
3.2.	Mjerila procjene ozbiljnosti posljedica	27
3.2.1.	Procjena posljedica i vjerojatnosti iznenadnih događaja.....	28
3.3.	Analiza rizika	29
3.4.	Rangiranje procijenjenih opasnosti	32
3.5.	Popis opasnih tvari pravnih i fizičkih osoba s maksimalnim količinama i učincima u slučaju izvanrednog događaja	33
4.	SUBJEKTI I OSOBE KOJE SUDJELUJU U PROVOĐENJU PLANA INTERVENCIJA	35
4.1.	Komunikacijske i interventne jedinice	35
4.1.1.	Komunikacijske jedinice.....	35
4.1.2.	Interventne jedinice.....	35
4.2.	Ekspertna jedinica, prijevoz i logistika.....	38
4.2.1.	Ekspertna jedinica.....	38
4.2.2.	Jedinice za prijevoz i logistiku	38
4.2.3.	Gradski eko –stožer	38
5.	MJERE I POSTUPANJE U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA	40
5.1.	Potencijalna mjesta izvanrednih događaja	40
5.2.	Postupak izvješćivanja u slučaju izvanrednog događaja.....	40
5.3.	Smjernice za ublažavanje posljedica iznenadnog događaja	45
5.3.1.	Postupci u slučaju požara	45
5.3.2.	Postupci i mjere u slučaju eksplozije.....	45
5.3.3.	Postupci i mjere u slučaju ispuštanja tekućih opasnih tvari	45
5.3.4.	Ispuštanje toksičnog plina	46
5.4.	Važniji telefonski brojevi	47
6.	ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE VJEŽBI SPREMNOSTI I OTKLANJANJE POSLJEDICA.....	48
7.	FINANCIRANJE PLANA	49
8.	IZVJEŠĆIVANJE	50
8.1.	Obveze izvješćivanja od strane eko – stožera	50
8.1.1.	Izvješćivanje javnosti	50
8.1.2.	Izvješćivanje subjekata i osoba koje sudjeluju u provođenju Plana	50
9.	DOPUNJAVANJE I REVIZIJA PLANA	51
10.	LITERATURA I ZAKONSKI PROPISI	52
10.1.	Literatura	52
10.2.	Zakonski propisi.....	52
	PRILOZI.....	53
	Prilog 1. Granične količine opasnih tvari za potrebe Plana (Prilog II. Plana intervencija u zaštiti okoliša RH (NN 82/99, 86/99, 12/01)	54
	Prilog 2. Popis pravnih i fizičkih osoba za koje se pretpostavlja da su obveznici izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša, a nisu do sada izradili isti.....	56
	Prilog 3. Sigurnosno tehnički listovi opasnih tvari	57
	SIGURNOSNO - TEHNIČKI LIST ZA LOŽ ULJE	57

SIGURNOSNO – TEHNIČKI LIST ZA UNP (UKAPLJENI NAFTNI PLIN)	59
SIGURNOSNO – TEHNIČKI LIST ZA KLOROVODIČNU KISELINU	62
Prilog 4. Makrolokacija smještaja Grada Krka.....	71
Prilog 6. Popis članova Županijskog Eko – stožera / SN PGŽ 04/06.....	73

1. UVODNO OBRAZLOŽENJE

Temeljem članka 42. *Zakona o zaštiti okoliša (NN 82/94 i 128/99)* Vlada Republike Hrvatske donijela je *Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99 i 12/01)*. Prema točki 1. Glave V. Plana intervencija u zaštiti okoliša, Grad Krk dužan je izraditi Plan intervencija u zaštiti okoliša.

Plan intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka (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 Grada, međutim ukoliko nije donesen Program zaštite okoliša Grada, Plan intervencija može se donijeti i provoditi samostalno. Budući da Program zaštite okoliša Grada Krka nije izrađen, Plan intervencija izrađen je kao samostalni dokument. Nakon što gradski Program zaštite okoliša bude izrađen, Plan intervencija treba uklopiti u Program zaštite okoliša.

Plan intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka temelji se na:

- *Planu intervencija u zaštiti okoliša RH (NN 82/99, 86/99 i 12/01)*,
- *Planu intervencija u zaštiti okoliša Primorsko – goranske županije (SN PGŽ 11/04, 16/04)*,
- izrađenim Operativnim planovima intervencija u zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Operativni planovi) pravnih i fizičkih osoba s područja Grada Krka čija djelatnost predstavlja stvarnu ili potencijalnu opasnost te može izazvati iznenadni događaj
- APELL procesu – skraćena izvedena od početnih slova izvornog naziva na engleskom jeziku: „Awareness and Preparedness for Emergency at Local Level“, sa značenjem: Svijest i pripravnost za izvanredne događaje na lokalnoj razini.

Plan intervencija odnosi se na predviđanje, sprečavanje i ograničavanje mogućih ekoloških nesreća ili izvanrednog događaja koji mogu ugroziti okoliš, te izazvati opasnost po život i zdravlje ljudi.

Plan intervencija se temelji na načelima preventivnosti, cjelovitosti, plaćanju troškova onečišćivača, poštivanju prava, javnosti i sudjelovanja.

Planom intervencija se utvrđuju:

- prostorna, gospodarska i klimatska obilježja područja grada Krka,
- vrste rizika i opasnosti,
- postupci i mjere za ublažavanje i uklanjanje neposrednih posljedica štetnih za okoliš,
- subjekti zaduženi za provedbu pojedinih mjera,
- način usuglašavanja s interventnim mjerama koje se provode na temelju drugih zakona,
- način i vremenski plan periodičke provjere Plana, analiza i revizija Plana.

1.1. Primjena Plana intervencija

Prilikom iznenadnog onečišćavanja tla, zraka, biljnog i životinjskog svijeta te kulturne baštine, kada ekološka nesreća ili drugi izvanredni događaj po svom obimu i mogućim posljedicama prelazi granice i mogućnosti obuzdavanja pravne ili fizičke osobe na čijem se području iznenadni događaj dogodio, primjenjuje se ovaj Plan intervencija.

Ovaj Plan intervencija se ne primjenjuje 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.

Plan intervencija u zaštiti okoliša provodi se u skladu sa *EU Direktivom 96/82/EC*, te Programom Ujedinjenih Naroda za zaštitu okoliša – APELL proces (Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level – Svijest i pripravnost za izvanredne događaje na lokalnoj razini).

Provedba i praćenje Plana intervencija u zaštiti okoliša kontinuirano se ostvaruju kroz izradu operativnih planova za prevenciju i intervenciju u slučaju iznenadnog i nekontroliranog istjecanja opasnih tvari u okoliš, te prikupljanjem informacija o lokacijama s opasnim djelatnostima.

Operativni planovi sadrže procjenu rizika za ljudsko zdravlje i okoliš unutar i izvan područja objekta.

1.2. Postupak donošenja Plana

Gradsko vijeće Grada Krka, na sjednici održanoj 1.lipnja 2006. godine, donijelo je *Odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija*. Članovi Stručnog povjerenstva navedeni su u Tablici 1.

Tablica 1. Članovi Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija

	Ime i Prezime	Organizacija
1.	Romeo Jurina	Grad Krk, član Gradskog poglavarstva; Voditelj
2.	Čedomir Miler dipl. ing.	Ponikve d.o.o. Krk; zamjenik voditelja
3.	Ines Galjanić	Grad Krk; Upravni odjel za komunalni sustav, član
4.	Ivan Trinajstić	Turistička zajednica Grada Krka, član
5.	Ivan Turčić	Udruga maslinara Grada Krka, član

Zadaci Stručnog povjerenstva 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 Grada Krka,
- upoznavanje svih sudionika s integriranim Planom intervencija,
- uspostava procedure za periodičko testiranje, analizu i reviziju Plana intervencija,
- upoznavanje stanovništva s Planom intervencija.

Prijedlog Plana intervencija Stručno povjerenstvo dostavlja na mišljenje nadležnoj županiji. Nakon dobivanja pozitivnog mišljenja od strane nadležne županije, a na prijedlog Stručnog povjerenstva, Plan intervencija donosi Gradsko vijeće Grada Krka. Plan se nakon toga može ugraditi u Program zaštite okoliša Grada Krka.

1.3. APELL proces

APELL je engleska skraćunica, sa značenjem Svijest i pripravnost na neželjene događaje na lokalnoj razini, od „Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level“, A Process for Responding to Technological Accidents, United Nations Environment Programme/ Industry and Environment Office, UNEP/IEO, Paris, 1988.

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 uključili čitavu zajednicu, pojavi li se neželjeni događaj koji bi ugrozio njezinu sigurnost.

Sveukupni ciljevi APELL – a su sprečavanje gubitka života ili oštećenja zdravlja i društvenog blagostanja, izbjegavanje oštećenja imovine, očuvanje okoliša su slijedeći:

- pružanje informacija lokalnoj zajednici o opasnostima vezanima uz djelatnosti koje predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost, a koje se nalaze na lokacijama u njihovom susjedstvu i mjerama poduzetim u svrhu smanjenja rizika čime se stvara i/ili ojačava svijest zajednice o mogućim opasnostima vezanim uz proizvodnju, uporabu i postupanje s opasnim tvarima na lokalnom području,
- ocjenjivanje, dopunjavanje, odnosno izrađivanje planova intervencija za lokalno područje,
- jačanje stupnja uključenosti pravnih i fizičkih osoba čija djelatnost predstavlja stvarnu ili potencijalnu opasnost za ljude i okoliša izvan granica lokacije u svijest zajednice i planiranje intervencija u slučaju iznenadnog događaja,
- povezivanje Operativnih planova intervencija s lokalnim planovima intervencija, u jedan sveobuhvatni plan kojim bi zajednica mogla uspješno ublažiti posljedice iznenadnog događaja,
- uključivanje članova lokalne zajednice u izradu, provjeru i provedbu sveobuhvatnoga Plana intervencija.

Iako početna reakcija na neželjeni događaj, koja se obično odvija na lokalnoj razini, uvelike utječe na krajnji ishod i veličinu događaja, doprinos državne vlasti u provedbi APELL procesa je ključna za njegov uspjeh.

Na lokalnoj razini tri su vrlo važna sudionika koja se moraju uključiti ako APELL želi uspjeti, a to su:

- županijski, gradski i općinski čelnici lokalne uprave i samouprave, načelnici policije, zapovjednici vatrogasnih postrojbi, ravnatelji zdravstvenih ustanova itd.,
- vlasnici ili 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.

1.4. Ključni pojmovi

Pojedini izrazi koji se koriste u ovom Planu intervencija imaju slijedeće značenje:

- *Operativni plan*, odnosi se na Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša za pojedine tvrtke,
- *Plan intervencija*, odnosi se na Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99 i 12/01),
- *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,
- *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,
- *Opasna tvar* je tvar koja je zakonom, drugim propisima i međunarodnim ugovorima, koji obvezuju Republiku Hrvatsku određena kao opasna tvar, a u ovom Planu se odnosi na opasne tvari iz Priloga 2. Plana intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99 i 12/01): Granične količine opasnih tvari za potrebe plana,
- *Rizik po okoliš* je vjerojatnost da će neki zahvat posredno ili neposredno prouzročiti štetu okolišu ili ugroziti život i zdravlje ljudi,
- *Ekološka nesreća* je izvanredni događaj ili 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,
- *Iznenadni događaj*, odnosi se na ekološku nesreću tj., iznenadni događaj ili vrstu događaja prouzročenu djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu,
- *Analiza rizika* je sustavno utvrđivanje i procjena rizičnih objekata i opasnosti,
- *Upravljanje rizikom* – obuhvaća cjelokupan rad vezan uz rizik, tj. administraciju, osiguranje, propise, ocjenjivanje situacije, inspekciju itd,
- *Rizični objekt* – industrijski objekt, skladište, ranžirni kolodvor, itd., u okviru kojih se nalazi izvor opasnosti ili rizika. Unutar jednog rizičnog objekta može postojati više različitih izvora rizika,
- *Rizična zona* je područje koje okružuje rizični objekt, a koje bi moglo biti pogođeno izvanrednim događajem,
- *Sigurnosna zona* je procijenjena udaljenost potrebna između rizičnog objekta i obližnjih ugroženih objekata,
- *Vjerojatnost pojave izvanrednog događaja* je vjerojatnost nastanka izvanrednog događaja prilikom obavljanja istovrsnih aktivnosti s nekom od opasnih tvari,

2. PROSTORNA, TERITORIJALNA I GOSPODARSKA OBILJEŽJA GRADA KRKA

2.1. Geografski položaj, reljefna obilježja, stanovištvo i teritorijalni ustroj Grada Krka

Grad Krk smješten je u Primorsko – goranskoj županiji, zemljopisno gledano u centralnom dijelu županije.

Grad Krk graniči sa Gradom Cresom na zapadnom dijelu, Općinom Malinska-Dubašnica i Općinom Dobrinj na sjeveru i sjevero-istoku, Općinom Vrbnik na istoku, Općinom Puntar na jugoistoku, te konačno Gradom Rabom na jugu.

Granice sa Gradom Cresom i Gradom Rabom su morske.

Granica Grada Krka duga je 82,35 km.

U sastavu Grada Krka nalazi se petnaest naselja: Bajčići, Brusići, Brzac, Kornić, Krk, Lakmartin, Linardići, Milohnići, Muraj, Nenadići, Pinezići, Poljica, Skrbčići, Vrh, Žgaljići.

Područje Grada Krka obuhvaća prostor od 110,41 km² na kopnu (oko 3,07%) ukupne površine teritorija Primorsko-goranske županije (3.595,35 km²) i površinu od 152,27 km² morskog dijela. Duljina obalne linije Grada Krka je 62,50 km.

Popisom stanovništva 2001. godine na prostoru Grada Krka ukupno je popisano 5 491 osoba, odnosno 1,8% stanovništva Županije što je za 494 stanovnika više nego u Popisu stanovništva iz 1991. godine (4 997 osoba).

Unutar Županije Grad Krk bilježi kontinuirani prirodni priraštaj stanovništva (na razini naselja samo četiri naselja: Brusići, Linardići, Nenadići i Poljica bilježe pad broja stanovnika).

Opća gustoća naseljenosti devedesetih godina iznosila 49,73 stanovnika na km², što je znatno manja gustoća naseljenosti od prosječne gustoće naseljenosti Hrvatske (84 stanovnika na km²) kao i od Primorsko-goranske županije (87 stanovnika/km²).

Prema aktualnoj nodalno-funkcionalnoj regionalizaciji područje Grada Krka u potpunosti pripada riječkoj nodalno-funkcionalnoj makroregiji.

Funkcionalno, područje Grada Krka pripada mikroregiji "OTOCI" i prostornoj cjelini otok Krk 01 (prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije). Osnovna značajka otoka jest ograničenost resursa i orijentacija gospodarskog razvitka na poljoprivredu i turizam kao osnovnu gospodarsku djelatnost, uz izrazitu očuvanost krajobraznih i prirodnih vrijednosti.

Podaci o površini, stanovnicima, stanovima, domaćinstvima i gustoći naseljenosti u odnosu na Primorsko-goransku županiju dati su u tablici 2.:

Tablica 2.

Primorsko-goranska županija	površina		stanovnici				stanovi				domaćinstva		gustoća naselj. (2001.) broj stan/km ²
			Popis 1991.		Popis 2001.		Popis 1991.		Popis 2001.		Popis 1991.	Popis 2001.	
	km ²	%	broj	%	broj	%	broj	%	broj	%	broj	broj	
Županija ukupno	3595,35	100	323 130	100	305 505	100	141 836	100	108 662	100	114 884	111 085	84,97
Grad Krk ukupno	110,41	3,1	4 997	1,55	5 491	1,8	6 476	4,6	1 906	1,75	1 753	1 942	49,73

U tablici 3 dan je prikaz podataka o površini i stanovnicima za područje Grada Krka

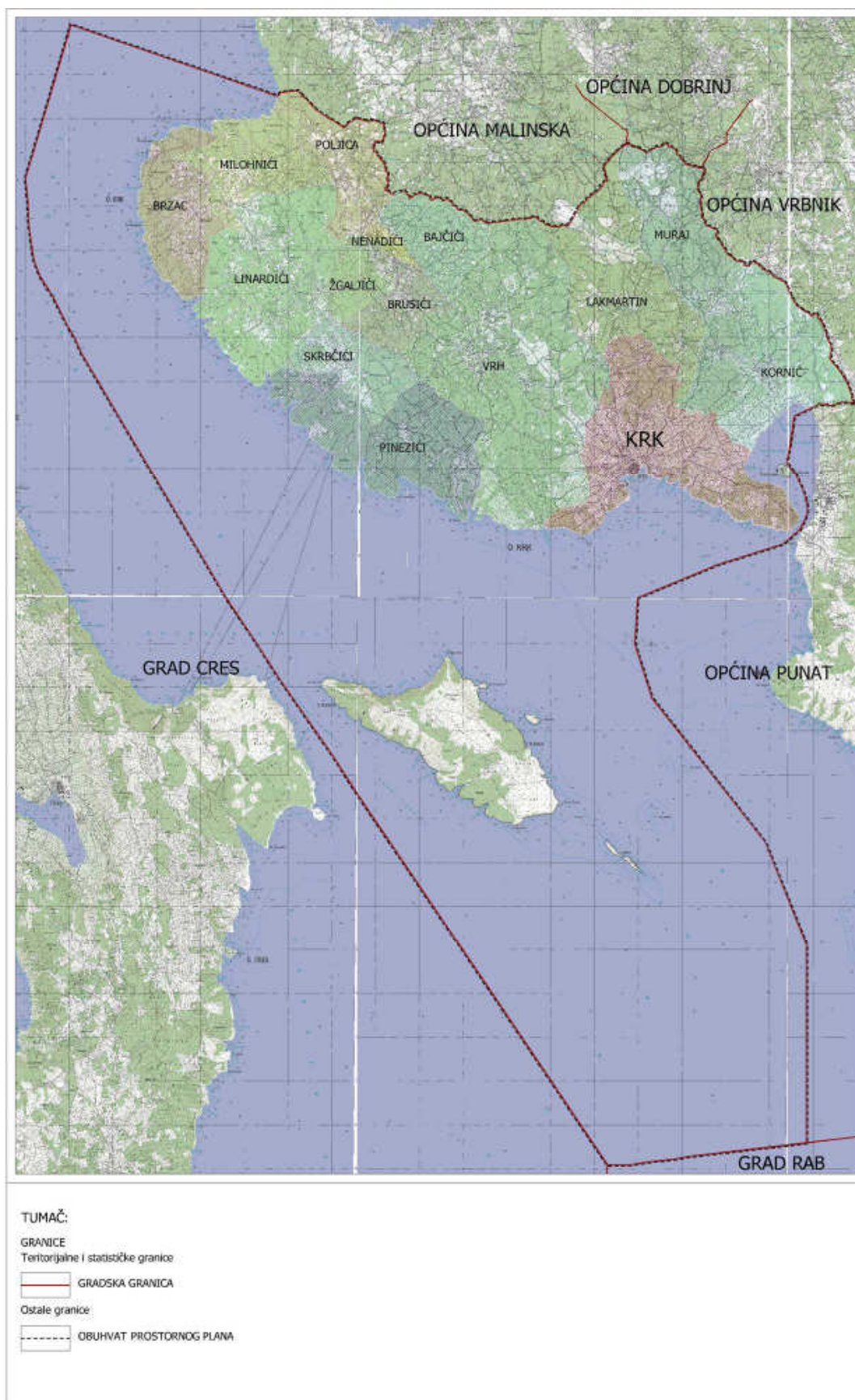
Tablica 3.

Podaci o površini i stanovnicima za područje Grada Krka

Primorsko-goranska županija Grad Krk	Površina		Stanovništvo			
	km ²	%	Popis 1991.		Popis 2001.	
			broj	%	broj	%
BAJČIĆI	4,14	3,75	114	2,28	127	2,31
BRUSIĆI	2,79	2,53	69	1,38	52	0,95
BRZAC	5,29	4,79	111	2,22	137	2,50
KORNIĆ	6,91	6,26	250	5,00	325	5,92
KRK	19,96	18,08	3022	60,48	3364	61,26
LAKMARTIN	9,50	8,60	15	0,30	20	0,36
LINDARIĆI	9,93	9,00	116	2,32	102	1,86
MILOHNIĆI	4,70	4,26	77	1,54	82	1,49
MURAJ	8,80	7,97	10	0,20	11	0,20
NENADIĆI	0,50	0,45	147	2,94	125	2,28
PINEZIĆI	8,66	7,84	96	1,92	134	2,44
POLJICA	4,79	4,34	65	1,30	62	1,13
SKRBCIĆI	3,39	3,07	140	2,80	145	2,64
VRH	19,19	17,38	733	14,67	769	14,01
ŽGALJIĆI	1,85	1,68	32	0,64	36	0,66
Ukupno:	110,41	100,00	4997	100	5 491	100

Na slici 1. dan je prikaz geografskog položaja Grada Krka s pripadajući naseljima.

Slika 1.



Reljefna obilježja prostora Grada Krka s obzirom na strukturu možemo podijeliti na:

- obalni pojas do 100 m.n.v.
- središnji kopneni dio do 300 m.n.m.

Među Kvarnerskim otocima Krk je najveći, po obliku sličan trapezu u kojeg su se urezale velike karakteristične uvale, Malinska, Krk, Baška i Vrbnik.

Sjeverni i zapadni dio koje predstavljaju oko 2/3 površine otoka su blago valoviti sa najvišim kotama kod Omišlja 113 m, kod Vrha 252 m i kod Krasa 311 metara.

U tim najprostranijim dijelovima otoka nalaze se 4 karakteristične depresije dvije u obliku plitkih zaljeva Punat i Klimno, a dvije kao povremena slatkovodna jezera Njivice i Ponikve.

Jugoistočni dio otoka sačinjavaju dva visoka bila na pravcu glavnih tektonskih linija između kojih leži duga Bašćanska Draga. Najviše kote ovih bila su Obzova 569 m i Gajanj 463 m.

Reljef u zavisnosti sa klimom i morem uvjetovao je smještaj starih glavnih priobalnih naselja otoka unutar karakterističnih najvećih uvala. Ostala naselja razvila se u centralnom i zapadnom dijelu unutrašnjosti otoka u blago valovitom reljefu.

Osnovna karakteristika svih obala Krka su relativno velike dubine mora uz obalu pa su i svi zaljevi i uvale osim Puntarske Drage i Solinskog zaljeva duboki. Sjeverozapadna obala otoka blago se spušta prema moru, taj dio otoka ima bujnu vegetaciju te je pogodan za razvoj turizma. Dio obale od Glavotoka prema jugoistoku do Puntarske Drage ima mnogo sličnosti sa sjeveroistočnom obalom.

Obala Krčkog zaljeva od Puntarske Drage do luke Krk pruža dobro sidrište i za veće brodove jer je zaklonjena od bure. Luka Krk zaštićena je od juga lukobranom. U luci ima dovoljno operativne obale za vez nekoliko brodova obalne plovidbe.

Sjeverna obala Plavnika je strma i nerazvedena. Uvalica Krušija na jugozapadnom dijelu otoka, pruža donekle sklonište po buri i jugu za manje plovne objekte.

Obala od Krka do rta Glavotoka blago se spušta prema moru, razvedena je i na tom dijelu obale nalaze se uvale: Sv. Juraj, Valbiska, Sv. Fuska, Torkul i Vela i Mala Jana. Sve ove uvalice predstavljaju zaštićena sidrišta za obalne brodove, naročito pri buri.

Klima promatranog područja odražava uzajamno djelovanje opće cirkulacije atmosfere i specifičnih utjecaja sjevernog Jadrana. Od sistema koji u sastavu opće cirkulacije dominiraju ovim područjem najvažnije su ciklone i anticiklone. Postojanje stabilne anticiklone tipične za ljetni period, daju obilježje radijacijom, temperaturnom i strujnom režimu ljeta.

U hladnom dijelu godine u istim vremenskim stanjima (anticiklone) turbulencije su male pa lokalni utjecaji postaju dominantni. U to godišnje doba pojavljuje se bura - tipičan vjetar ovog područja Jadranske obale.

Mediteranska klima odlikuje se suhim i toplim ljetima, te kišovitom i blagom zimom sa povremenim periodima pada temperature zbog utjecaja bure.

Pošto na području Grada Krka nema meteorološke postaje, koristiti će se podaci s meteoroloških postaja u Omišlju i Malinskoj.

Insolacija. Meteorološki uvjeti za prijem solarne energije su povoljni. Najpovoljniji uvjeti insolacije obzirom na duljinu svijetlog dijela dana, podnevne visine Sunca i na nedostatak naoblake vladaju ljeti, pa je zato od lipnja do kolovoza prosječno dnevno globalno zračenje oko 4,5 puta veće nego od studenog do siječnja. Prirodno osvjtljenje između 11 i 12 sati pri vedrom vremenu može iznositi 44,4 klx u siječnju, a 117,6 klx u srpnju. Za područje Grada Krka najbliža meteorološka postaja na kojoj se prati trajanje sijanja Sunca je u Omišlju. Srednji sezonski i godišnji broj trajanja sijanja Sunca iznosi 2248,0 sati.

Temperatura. Sa srednjom godišnjom temperaturom 14,5 °C Krk je čak 4,6 °C topliji nego što bi trebao biti s obzirom na svoju zemljopisnu širinu. Posljedica toga, ponajviše, je utjecaj toploga mora.

Na morska obilježja klime u Krku upozorava još i to što je jesen toplija od proljeća, i to prosječno 2°C. Prosječno je najhladniji mjesec siječanj, sa srednjom temperaturom 5,4°C, a najtopliji srpanj s temperaturom 24,2 °C. Razlika srednje temperature najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca veća je od 18°C. Apsolutna minimalna temperatura kreće se oko -9°C, a apsolutna maksimalna temperatura 37°C.

Razdoblje kad je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10 °C traje približno 260 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30 °C, traje najviše 20 dana. Temperatura tla se u pravilu rijetko spušta ispod nule, a niti u zraku to nije česta pojava. U razdoblju lipanj-rujan srednja dnevna temperatura mora viša je od 20 °C, pa se to može smatrati sezonom kupanja na moru.

Isparavanje i vlaga u zraku. Godišnje vrijednosti evaporacije s mora i evapotranspiracije s kopna su usporedive s godišnjim količinama oborina, no ljeti oborine ne mogu namiriti potrebu za evapotranspiracijom, dok je zimi obilno nadmašuju. Na relativnu vlagu u zraku utječe bura. Smatramo je suhim vjetrom koji samo u iznimnim slučajevima donosi kišu. Relativna vlaga iznosi u godišnjem prosjeku oko 63% za Omišalj, a 74% za Malinsku, a uz jugo je mnogo veća nego uz buru. Srednji broj dana s relativnom vlagom > 80 % u 14 sati iznosi 47 dana za Omišalj, a 27,8 dana za Malinsku (najmanji broj dana na području Primorsko – goranske županije).

Magla i naoblaka. Magla je na otocima rijetka pojava, manje od desetak dana godišnje i to se događa prvenstveno tijekom zimskih i proljetnih mjeseci. Naoblaka se u pravilu smanjuje od obale prema moru i od sjevera prema jugu. U godišnjem prosjeku iznosi na pučini oko 4, a duž obale oko 5 desetina. Krk ima prosječnu godišnju naoblaku 50% pokrivenog dijela neba, time Krk pripada vedrijem dijelu Hrvatske. Najoblačnije razdoblje je kasna jesen, a najvedrije ljeto, kada prevladava vedro ili poluoblačno vrijeme, dok se oblačni dani zamjećuju samo 2-3 puta mjesečno. Prosječna godišnja osunčanost je oko 6 sati dnevno, a u srpnju i kolovozu, sunčana je vremena dnevno čak 9,5 -10,5 sati.

Oborine. Godišnje u Krku padne oko 1250 mm oborine, što je manje nego u većini drugih mjesta na otoku. Najkišnije doba godine je jesen, osobito kasna jesen (najkišniji mjesec je studeni), a i zimi kiša pada prosječno svaki treći dan. Zimi može pasti i snijeg, ali to se ne događa svake godine i rijetko nastane snježni pokrivač. Premda u godini nema izrazito sušnog razdoblja, ipak je ljeto najsuši dio godine. Ljetne kiše se najčešće zamjećuju u obliku kratkotrajnih pljuskova, koje često prati i grmljavina. Najrjeđe i najmanje obilne kiše zamjećuju se u srpnju. Pojava tuče na području otoka je rijetka. U prosjeku jača tuča pada svakih 10 godina.

Bilo je slučajeva da je palo u 24 sata oko 200 mm oborina. Tako velike količine oborina u kratko vrijeme izazivaju eroziju koja je na otoku vrlo jaka.

Izmjena topline i vode s atmosferom. Iz raspodjele globalne radijacije nad Jadranom, uočljivo je da su, osim u siječnju i veljači, količine radijacije veće na otvorenom moru u odnosu na priobalje na istoj geografskoj širini. Inače, vrijednosti rastu od sjeverozapada prema jugoistoku. Aproximativni računi toplinskog budžeta, ukazuju da je Jadran otprilike jednako toplo more kao i preostali dio Sredozemlja, bez obzira na pojavu nižih temperatura zimi.

U Jadranu, za razliku od drugih područja Sredozemlja, rijeke i atmosferske oborine doprinose godišnje s oko 440 mm slatkih voda više od gubitka isparavanjem, koji za sjeverni Jadran iznosi u prosjeku 620 mm godišnje. Srednja brzina isparavanja je za dva i pol puta manja u hladnijem dijelu godine (jesen i zima) u odnosu na ljeto.

Tlak zraka i vjetar. U prosječnoj raspodjeli Jadran ima niži tlak od susjednog istočnog kopna. Zimi se izobare prostiru paralelno s obalom i osobito su gušće pri obalnom pojasu, gdje u predjelu Velebita horizontalni gradijent tlaka iznosi 3 mbar/40 km. Ljeti je gradijent tlaka znatno manji, ali nad morem ipak ostaje izražena dolina nasuprot grebenu visokog tlaka nad kopnom sjeverno od Alpa i Velebita. Najvažniji su vjetrovi sjeveroistočni - osobito zimi kao bura ili kao ljetni noćni burin, zatim jugoistočni - osobito kao jugo u proljeće i jesen te sjeverozapadni - osobito kao trajne etezije ljeti (maestral). Drugi su vjetrovi manje učestali i kratkotrajni, a njihov smjer i intenzitet ovisi o putanji i o stupnju depresije ciklonalnih poremećaja u odnosu na geografsku širinu. Na otvorenom moru vjetrovi uglavnom pušu u smjeru jadranske osi, a uz obalu su okomiti na obalnu liniju ili u smjeru međutočnih kanala.

Dominantni vjetrovi na otoku Krku su bura i jugo koji čine 70% svih vjetrova. Bura prevladava u zimi, a jugo koji donosi često kišu u jesen. Najviše dana ima s burom koja na Krku nema jakog intenziteta. Od 114 dana bure ona je samo jedan dan jača od 8 i više bofora. Osim ovih vjetrova značajniji su još maestral, tramontana i levant. Maestral puše uglavnom ljeti i smanjuje vrućinu.

Ako sumiramo analize vjetrova na otoku imamo dvije različite zone – one izložene buri i one u njoj zavjetrini. Jugozapadna obala ne samo što je najviše zaštićena od bure već ima ljeti zapadne vjetrove dok ih istočna strana praktički nema.

Izloženost buri ili zaštićenost od nje je toliko značajna za život na otoku da se čitav jugozapadni kraj u žargonu naziva “Šotovento” /zavjetrina/, a to se odnosi na pravac bure.

Jugozapadna obala od Glavotoka do Krka čini sa obalom otoka Cresa prolaz “Srednja vrata”. Taj prolaz je značajan po uzdužnim vjetrovima – jugu, tramuntani i konfiguracijom usmjerenim ljetnim zapadnim vjetrovima. Bura je jaka, ali bliže obali ne razvija jake valove. Čitav ovaj predio je ljeti više vjetrovit od ostalih predjela otoka radi prolaza “Srednjih vrata”.

Krk nije osobito vjetrovito mjesto, s jakim vjetrovima ima godišnje samo petnaestak dana. U godišnjoj vjetrovnici prevladavajući vjetar je *bura* (njezin glavni smjer je sjeveroistočni). Krk je prilično dobro zaklonjen od utjecaja jake bure, pa je ona u njemu zamjetno slabija nego u sjeverozapadnom i osobito jugoistočnom dijelu otoka. Bura je najčešća i najjača zimi, a najrjeđa i najslabija ljeti. *Jugo* je drugi po čestoci vjetar koji puše kao južnjak i jugoistočnjak, najčešće u proljeće i jesen. U proljeće najčešće puše i vjetar *lebić*. Ljeti puše *maestral* i *smorac*, dnevni vjetar s mora.

Na slici 2, nalazi se satelitski prikaz Grada Krka, gledano sa udaljenosti od 17,90 kilometara.



Slika 2. Satelitski prikaz smještaja Grada Krka

2.2. Glavne gospodarske djelatnosti Grada Krka

U Gradu Krku je 2003. bilo zaposleno ukupno 2.344 osobe od kojih 1.644 kod pravnih subjekata i oko 700 osoba u obrtništvu. Tijekom ljetne sezone se broj obrtnika povećava na preko 1.000 zaposlenih osoba. U javnim poduzećima zaposleno je 55, te u bankama i financijskoj agenciji oko 40 osoba. Ukupno je zaposleno oko 42% stanovništva. Međutim bilo bi neophodno od tog broja odbiti one osobe koje su sezonski zaposlene, a dolaze iz drugih područja, pa je tada vjerojatno i udio zaposlenih nešto niži. No i broj nezaposlenih koji u 2003. u prosjeku iznosi oko 125 osoba ukazuje da na tom području je stanje zaposlenosti stanovništva prihvatljivo.

Najveći broj zaposlenih angažiran je u građevinarstvu (19,9%), zatim o trgovini (14%) i turizmu (12,9%), a ostale djelatnosti sudjeluju s odjelima od 0,6% u poljoprivredi i šumarstvu do 8,2% u opskrbi vodom i električnom energijom. U cjelini Grad Krk ima povoljnu i diferenciranu strukturu zaposlenosti u kojoj dominantnu ulogu imaju turizam, građevinarstvo i trgovina. Stanje zaposlenih po djelatnostima iskazano je u sljedećoj tablici:

Tablica 4: Stanje zaposlenosti 2003. godine *

Djelatnost	Stanje 2003.
A. Poljoprivreda, lov, šumarstvo	13
B. Ribarstvo	94
C. Rudarenje i vađenje	
D. Prerađivačka industrija	147
E. Opskrba električnom energijom, plinom i vodom	192
F. Građevinarstvo	467
G. Trgovine i popravak vozila	327
H. Hoteli i restorani	302
I. Prijevoz, skladištenje i veze	155
J. Financijsko posredovanje	58
K. Poslovanje nekretninama i poslovne usluge	38
L. Javna uprava i obrana	139
M. Obrazovanje	127
N. Zdravstvena zaštita i socijalna skrb	113
O. Ostale društvene, socijalne i osobne usluge	172
P. Privatna kućanstva sa zaposlenim	
Q. Izvan teritorijalne organizacije i tijela	
UKUPNO	2.344

* Izvor: Podaci Županijskog ureda za statistiku Rijeka

Bez obzira na visok udio zaposlenih u ukupnom stanovništvu ostaje otvoren problem sezonskog karaktera turizma, jer se na to nadovezuje ne samo rad u turizmu i ugostiteljstvu već i sezonski karakter djelovanja naročito trgovine i dijela obrtništva. Konačno, cijeli spektar ostalih usluga vezan je također na veći angažman u tijeku sezone, a manje na ostali dio godine. Tako gospodarstvo Grada angažira dio sezonskih radnika u tijeku ljetne sezone, a dio obrtnika radi također samo u ljetnim mjesecima.

2.3. Dostignuta razina gospodarskog razvoja

U razdoblju do Domovinskog rata izgrađeni su neki ugostiteljsko-turistički kapaciteti, trgovinski i komunalni objekti, povećavao se turistički promet, povećao se broj zaposlenih i ostvaren je porast osobnog i društvenog standarda.

U razdoblju 1991.-2000. započeo je proces pretvorbe i privatizacije društvenih poduzeća, suženo je domaće tržište, izostao je turistički promet zbog ratnih i drugih prilika na prostorima Hrvatske, došlo je do opće gospodarske krize, izostala su ulaganja i tehnološka modernizacija kapaciteta. U takvim okolnostima gospodarski razvoj Grada Krka bio je usporen, zaustavljen i u padu. Turizam i trgovina zapali su u velike poslovne poteškoće, akumuliraju gubitke, otpuštaju određeni broj ljudi, povećavaju im se porezne i socijalne obveze i u cjelini rastu troškovi kakvog takvog održavanja sistema. Uz sve te promjene došlo je i do preustroja općina i gradova (1992.) pa je osnovan Grad Krk s vrlo suženim područjem. U novom tržišnom i poduzetničkom okruženju niče veći broj manjih privatnih tvrtki i obrtnika u turizmu, ugostiteljstvu, trgovini i drugim djelatnostima, koje se moraju boriti s promjenljivim uvjetima gospodarenja, s nelikvidnošću i s neuhodanim pravnim sistemom.

U razdoblju 1994.-2002. na području Grada Krka (prema podacima Županijske komore Rijeka) broj poduzetnika je povećan od 93 na 135, broj zaposlenih od 793 na 1.282, ukupan prihod 231,3 na 546,8 milijuna kuna (u stalnim cijenama 2002.) uz prosječan godišnji rast od 11,4% i uz istodobni rast ukupnih rashoda od 10,3%. To ukazuje na visoki porast gospodarskih aktivnosti uz istodobno povećanje efikasnosti poslovanja tvrtki.

Opći pokazatelj dostignute razine razvoja nekog područja je ostvarena veličina bruto domaćeg proizvoda (BDP) po stanovniku. Utvrđivanje bruto domaćeg proizvoda po manjim teritorijalnim jedinicama je nepouzđano, a službene statistike evidentiraju i procjenjuju taj proizvod samo na razini zemlje. Stoga se za uža područja moraju obaviti mnoge procjene. Ostvarenu razinu razvoja Grada Krka u razdoblju 1971- 2003. pouzdanije iskazuju podaci u tablici:

Razina razvoja područja bivše općine i Grada Krka te nekih drugih područja - cijene 2003., 1 EUR = 7,5634.

Područje Godina	BDP u 000 kuna	Stanovništvo	BDP po stanovniku u EUR
Bivša općina 1971	4.841.840	13.050	4.905
1981	10.710.400	13.334	10.620
1988	8.689.320	14.924	7.698
1989	4.568.860	15.263	3.958
1991	2.396.400	16.420	1.930
Grad Krk 2003	343.124	5.590	8.116
Grad Opatija 2002	955.200	12.730	10.070
Grad Cres 1999	117.839	2.945	5.290
Grad Lošinj 2000	430.242	8.391	6.779
Grad Rab 2000	381.842	9.297	5.430
Općina Punat 2000	104.411	1.853	7.450

Izvor: Statistički ljetopisi Županijskog odsjeka za statistiku Rijeka za razdoblje do 1990., a nakon toga podaci FINA Rijeka, javnih poduzeća, obrtničke komore.

Usporedba razvoja područja bivše općine Krk je veoma otežana jer je na cjelinu tog razvoja dominantnu ulogu (kroz visinu ostvarenog bruto domaćeg proizvoda) imala je petrokemija u Omišlju.

Ipak se iz iskazanih podataka može vidjeti uspon koji je bio uvjetovan razvojem petrokemije i turizma poslije 1971. i pad aktivnosti petrokemije poslije 1981.

Ostvarena razina bruto domaćeg proizvoda Grada Krka i ostalih prikazanih gradova i Općine Punat također nije sasvim pouzdana jer su za ta područja izračunate vrijednosti za različite godine. Tako je turizam kao ključna djelatnost u posljednje tri godine znatno povećan, pa bi i veličina bruto domaćeg proizvoda tih područja bila veća.

U cjelini područje Grada Krka ostvaruje povoljniju razinu bruto domaćeg proizvoda u odnosu na druga područja, ali zaostaje za Gradom Opatija koja u ima uglavnom cjelogodišnje turističko poslovanje. Na području Grada Krka u 2003. ostvaren je bruto domaći proizvod od 347,1 mil kuna ili po stanovniku 8.210 EUR-a, a njegovu strukturu sačinjavale su ove grupacije:

u %	
- gospodarski subjekti sa sjedištem na području grada	51,6
- proračunske organizacije	8,6
- banke i osiguranja	0,3
- javna poduzeća	11,0
- obrtnici i slobodna zanimanja	24,1
- kućanstva	4,4

Podaci javnih poduzeća, banaka, osiguravajućih društva i trgovačkih lanaca iskazuju se zbirno na razini Hrvatske u matičnim sjedištima, najčešće u Zagrebu u kojemu se iskazuju i ostali i rezultati iz poslovanja, pa je za taj segment trebalo obaviti procjene. Značajan utjecaj na gospodarstvo Grada imaju obrtnici sa udjelom od oko preko 24% u bruto domaćem proizvodu i oko 30% u zaposlenosti.

U gospodarskoj strukturi (mjereno bruto domaćim proizvodom) dominira građevinarstvo s oko 24%, turizam s oko 17%; trgovina s oko 11%; opskrba električnom energijom i vodom s oko 8%, i prijevoz i veze s oko 6%, dok ostale djelatnosti sudjeluju od 2,1 - 4,3%. Udio primarnog sektora 6,4%, sekundarnog 36,2%, tercijarnog 47,3% i kvartarnog 10,1%.

Ribarstvo je djelatnost koja nije organizirana u okviru tvrtki, već je registrirano 40 obrtnica u 2003. Ova je djelatnost vrlo značajna u obogaćivanju turističke ponude kvalitetnom ribom.

U prerađivačkoj industriji, osim brodogradilišta, djeluje osam manjih tvrtki koje se bave preradom drva, metala, plastike, proizvodnjom tjestenine te proizvodnjom električne i optičke opreme, te 28 obrtnika.

Građevinarstvo je značajna djelatnost u kojem dominantnu ulogu ima tvrtka GP KRK. Osim nje ovom djelatnošću bavi se i devet manjih tvrtki i 32 obrtnika.

Trgovina je značajna djelatnost Grada. U njoj je registrirano 47 manjih tvrtki, ali na prostoru Grada djeluje i veće tvrtke kao što je «Trgovina Krk» sa sjedištem u Malinskoj, «Konzum» sa sjedištem u Zagrebu i druge tvrtke te 92 obrta u 2003.

Turizam je jedna od ključnih djelatnosti jer ostvaruje oko 17% bruto domaćeg proizvoda i zapošljava 13% svih zaposlenih. Njime se bave dvije tvrtke srednje veličine «Zlatni otok» i «Hoteli Krk», devet manjih i 58 obrta, te prijavljeni pansioni, apartmani i iznajmljivači soba. Ukupan smještajni kapacitet stalnih postelja Grada je 10.214 postelja, mnoštvo ugostiteljskih usluga, a dijelom i drugih sadržaja potrebnih turizmu u 2003.

Turizam je te godine ostvario 684 tisuće noćenja. To je u cjelini još uvijek djelatnost koja se realizira u ljetnim mjesecima.

Prijevozom putnika bavi se «Autotrans», a prijevozom robe sedam manjih tvrtki i 28 obrtnika. Veze na području Grada pokrivaju pošta i telekomunikacije. Ova djelatnost ostvaruje oko 6% bruto domaćeg proizvoda i zapošljava oko 7% zaposlenih. Na njenu aktivnost u značajnoj mjeri utječe sezona.

Financijsko poslovanje te poslovanje nekretninama i poslovne usluge su u funkciji zadovoljenja potreba stanovništva i turista. Njihov zajednički udio u BDP općine bio je 6,5% u 2003. Financijsko poslovanje obavlja «Erste & Steiermarkische bank», «Privredna banka», a osiguranja «Allianz»,

«Croatia osiguranje» i «Kvarner wiener stadtische osiguranje». Poslovanje s nekretninama i poslovne usluge obavlja 28 manjih tvrtki.

Ostale djelatnosti obuhvaćaju uklanjanje otpadnih voda, odvoz smeća i ostale uslužne djelatnosti. U toj djelatnosti djeluje 21 manja tvrtka.

Odvoz smeća obavlja komunalno poduzeće «Ponikve» d.o.o. Krk koje deponira smeće na području Treskavca. Komunalno poduzeće «Vecla» d.o.o. održava javne zelene površine.

Poljoprivreda i šumarstvo

Od ukupne (kopnene) površine Grada Krka 10.716,8 ha na poljoprivredne površine otpada 1.925,69 ha ili 18 %, a na šumske površine 5.955,58 ha ili 55,6 %.

Poljoprivreda je u cjelini dosta zapuštena. Razloga ima dosta, ali su najvažniji male poljoprivredne površine, usitnjenost i rascjepkanost parcela, pretvaranje poljoprivrednih zemljišta u okućnice i dvorišta, neorganizirana proizvodnja i plasman, lakša mogućnost zarada u turizmu i drugo. Grad Krk ima oko 19.000 ovaca, oko 20.000 stabala maslina, oko 318.000 trsova, malo povrća i voća. U strukturi poljoprivredne proizvodnje dominira ovčarstvo s proizvodnjom sira i janjadi.

Poljoprivreda sa stočarstvom uz ribarstvo i brodogradnju bila je u prijašnjim razdobljima glavna djelatnost i materijalna osnova života stanovništva Grada Krka, ali se naročito s razvojem turizma u novije doba, osobito poslije II. svjetskog rata, ono sve više prebacivalo u druge djelatnosti napuštajući poljoprivredu i seoska naselja.

Glavne poljoprivredne grane su maslinarstvo, zatim povrtlarstvo i vinogradarstvo te ovčarstvo. Od poljoprivrednih površina najveći udio zauzimaju pašnjaci (27%). Poljoprivreda je u cjelini dosta zanemarena zbog malih obradivih površina, usitnjenosti i rascjepkanosti seoskih gospodarstava, neorganizirane proizvodnje i lakše zarade u turizmu.

Teritorijalni raspored obradivih površina ovisi o klimatskim i pedološkim uvjetima. Najviše je zapušteno maslinarstvo, dok se ratarske i povrtlarske kulture uzgajaju na oranicama i vrtovima, pretežno za vlastite potrebe.

Ukupna proizvodnja relativno je mala, a u 2003. proizvedeno je oko 400 t maslina, odnosno 4.300 litara ulja, oko 350.000 litara vina, 60 t povrća krumpira, oko 32 t pšenice, ječma i raži, 137 t raznog voća (smokve, trešnje, šljive, kruške, dunje, breskve, jabuke, bademi, orasi i južno voće).

Maslinarstvo ima vrlo povoljne prirodne uvjete za uzgoj, ali je ono veoma zapušteno; ne primjenjuju se agrotehničke mjere (rezidba stabala, gnojidba, spaljivanje korova, zaštita od bolesti i štetnika), odnosno to se radi samo u rodnim godinama. Na rodnim stablima ostvaruje se prinos od svega 5 kg po stablu, dok bi uz adekvatnu obradu i gnojidbu prinos trebao biti oko 20 kg. Na području Grada ima oko 20.000 stabala maslina sposobnih za rod, a procjenjuje se da je oko 5000 kvalitetnih stabala zapušteno i uništeno uslijed promjene namjene prostora za turističku izgradnju i za razvoj infrastrukture.

Ratarstvo i voćarstvo je i do sada veoma skromno. Povrće i voće proizvodi se u vrlo malim količinama. Starija stabla voćaka većinom su propala, ne zasađuju se nova stabla, a održavaju se samo voćke u vrtovima uz stambene kuće.

Vinogradarstvo je gotovo prepolovljeno, a vino se proizvodi samo za vlastitu potrošnju, jer se ono racionalno ne može proizvoditi na malim parcelama. Rodnost je oko 1,7 kg po jednom trsu.

Poljoprivredno stanovništvo (prema aktivnosti, 1991.) prikazano je u tablici 5.

Tablica 5.

NASELJE	POLJOPRIVREDNO STANOVNIŠTVO			POLJOPRIVREDNO STANOVNIŠTVO (%)	
	ukupno	aktivno	uzdržavano	udio poljoprivrednog stanovništva u ukupnom stanovništvu	udio aktivnog poljoprivrednog stanovništva u aktivnom stanovništvu
BAJČIĆI	8	4	4	7,8	10,0
BRUSIĆI	12	8	4	28,6	42,1
BRZAC	16	8	8	15,4	20,0
KORNIĆ	1	1		0,4	1,3
KRK	74	43	31	2,5	3,1
LAKMARTIN	-	-	-	-	-
LINDARIĆI	23	7	16	19,8	25,9
MILOHNIĆI	2	1	1	2,6	5,3
MURAJ	1	1	-	10,0	50,0
NENADIĆI	22	10	12	16,4	21,3
PINEZIĆI	22	11	11	23,9	32,4
POLJICA	14	7	7	23,0	31,8
SKRBČIĆI	29	11	18	20,7	26,2
VRH	50	20	30	7,5	8,3
ŽGALJIĆI	4	4	-	12,5	40,0
ukupno	278	136	142	5,56	6,78
učešće (%)	100	48,92	51,08	-	-

Poljoprivredno stanovništvo (prema aktivnosti, 2001.) prikazano je u tablici 6.

Tablica 6.

NASELJE	POLJOPRIVREDNO STANOVNIŠTVO			POLJOPRIVREDNO STANOVNIŠTVO (%)	
	ukupno	aktivno	uzdržavano	udio poljoprivrednog stanovništva u ukupnom stanovništvu	udio aktivnog poljoprivrednog stanovništva u aktivnom stanovništvu
ukupno	230	109	121	4,2	5,17
učešće (%)	100	47,4	52,6	-	-

Na području Grada Krka državnim šumama gospodare Hrvatske šume Zagreb, Uprava šuma Senj, Šumarija Krk. Šumarija gospodari uglavnom različitim degradacijskim stupnjevima šume hrasta medunca, bijelog graba (panjačama i šikarama) i manjim dijelom kulturama alepskog bora (najveće površine na poluotoku Prniba). To su mlade šume. Na području oko Valbiske ima nešto crnike, ali su to privatne šume.

Na neobraslom prostoru nema šumskih kultura, ali se one mogu privesti pod šume i to novim pošumljavanje i sadnjom. Međutim, na dijelu tih površina mogu se uzgajati i poljoprivredne kulture kao što su masline, smokve i drugo voće.

Šumarija Krk provodi njegu, čišćenja, prorjeđivanja i zaštitu šuma. Za to ima izgrađene šumske ceste i prosjeke. Osim toga, ona se bavi i poslovima protupožarne zaštite kroz izgradnju i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima cesta i u ljetnim mjesecima s protupožarnim motrenjem i organizacijom ophodarsko-dojavne službe. Financiranje ovih djelatnosti obavlja se iz članka 70. Zakona o šumama i to u korist opće korisnih funkcija šuma i to u visini od 0,07% prihoda poslovnih subjekata.

Šumarija ne obavlja klasične i komercijalne siječe. Ona omogućuje ispašu ovaca na njenom prostoru, te za to izdaje dozvole i time ujedno štiti te prostore. Ti su prostori pogodni za ispašu jer se čiste. Privatne šume se ne sijeku i ne čiste, pa je to i ujedno veći rizik za nastanak požara.

Površine pod šumama područja Grada Krka prema namjeni navedene su u tablici 7.

Tablica 7.

POVRŠINA ŠUMA I ŠUMSKIH TALA					
ŠUMARIJA KRK	Obraslo	Neobraslo		Neplodno	UKUPNO (ha)
		Proizvodno	Neproizvodno		
Namjena šume					
GOSPODARSKE	1426,72	2777,05	3,16	35,47	4242,40
ZAŠTITNE	746,58	37,40		210,49	994,47
ŠPN	124,95			2,02	126,97
UKUPNO	2298,25	2814,45	3,16	247,98	5363,8

Izvor: Šumarija Krk – Uprava šuma podružnica Senj: http://senj.hrsume.hr/osn_pod_krk

Šumarstvo ima prvenstvenu funkciju čišćenja, njege i uzgoja, dok je sječa manje-više sanitarna i za vlastite potrebe u privatnim šumama. Hrvatske šume upravljaju prostorom od 1.814 ha površine od kojih je 1.576 ha obraslo nekom vrstom šumske vegetacije. Tome treba pridodati i privatne šume kojih na cijelom otoku ima oko 3.900 ha.

Hrvatske šume gospodare s 31,6% svih površina pod šumom na području Grada Krka, a ostalo je u privatnom vlasništvu.

Lovišta

Otočna lovišta nalaze se na pripadajućim otocima Primorske – goranske županije, a to su uz Krk i Rab, otoci cresko-lošinjske skupine te Dolin, Sv. Grgur i Goli otok. Pod utjecajem su (sub)mediteranske klime s blagim i vlažnim zimama te toplim, suhim i sunčanim ljetima.

Osnovne su vrste divljači zec, divlji kunić, kamenjarka i uneseni fazan, te šljuka (na preletu i zimovanju). Od krupnih vrsta na Krku je srna, a uspješno je u neka lovišta/uzgajališta introducirani jelen lopatar. Od sitnih predatora prenamnožena je kuna bjelica.

Ukupna površina otočnih lovišta županije iznosi 95.080 ha, od čega na nelovne površine otpada 28.220 ha. Ostalo je nezakupljeno jedno lovište i tri uzgajališta (3.676 ha).

Na području Grada Krka nalaze se dva lovišta: Županijsko lovište broj 1 "KRK", Državno lovište broj VIII/17 "PUNAT" te jedno uzgajalište divljači: Državno uzgajalište divljači broj VII/16 "PLAVNIK".

Državno uzgajalište divljači broj VII/16 "PLAVNIK" bit će potrebno ukinuti odnosno izmjestiti s područja koje će obuhvaćati posebni ornitološki rezervat koji je predložen za zaštitu.

Županijsko lovište broj 1 "KRK".

Nalazi se na otoku Krku zauzimajući najveći sjeverni dio otoka sjeverozapadno od ceste Punat – Vrbnik. Po površini je najveće županijsko lovište. I pored toga što je otok dobro naseljen divljač ima dobre uvjete za razvoj zahvaljujući šumovitosti otoka, te relativnom dobrim hidrološkim uvjetima.

Površina lovišta je 27.258 ha (od toga 24,407 ha lovna površina), a na područje Grada Krka otpada 6640,9 ha.

Divljač u lovištu

Vrsta divljači	Kapacitet lovišta	Brojno stanje (1999.)	Godišnji plan odstrjela
grla/kljunova			
srna	544	440	104
zec	842	660	90
fazan	892	360	385

Od ostale divljači u lovištu se javljaju šljuke prilikom seobe, te kuna bjelica, lisica, divlji golubovi i dr. Lovište je opremljeno visokim čekama za lov dočekom. U lovištu se nalazi pet lovačkih kuća i to u Omišlju, Malinskoj, Krku, Vrbniku i Dobrinju, a u Omišlju i streljište – za trap natjecanja.

Državno lovište broj VIII/17 "PUNAT".

Nalazi se na južnom dijelu otoka Krka, na prostoru između St. Baške, Punta i Vrbnika. Pristup lovištu je cestovnom mrežom od Krka preko Punta te Stare Baške ili za sjeverni dio lovišta putem Punat – Baška ili pak Punat – Vrbnik.

Površina lovišta je 4.860 ha (od toga 4.080 ha lovna površina), a na područje Grada Krka otpada 37,5 ha.

Divljač u lovištu

Vrsta divljači	Kapacitet lovišta	Brojno stanje(1999.)	Godišnji plan odstrjela
grla/kljunova			
srna	106	106	24
zec	72	71	14
fazan	51	51	20
kamenjarka	80	80	24

Od ostale divljači vrijedno je prisustvo šljuka u vrijeme seobe te neizbježna kuna bjelica, lisica, divlji golub, grlica i dr.

Državno uzgajalište broj VII/16 "PLAVNIK".

Nalazi se na otoku Plavnik neposredno uz obalu Cresa. Pristup ovom uzgajalištu je barkom s Cresa ili Krka.

Ovaj nenastanjeni otok služio je stanovnicima Krka i Cresa za uzgoj ovaca.

Na otoku je ustanovljeno uzgajalište divljači. Površina lovišta iznosi 850 ha i nema nelovnih površina.

Divljač u lovištu

Vrsta divljači	Kapacitet lovišta	Brojno stanje (1999.)	Godišnji plan odstrjela
grla/kljunova			
zec	80	-	-
kamenjarka	100	-	-

Na području uzgajališta je uneseno petnaest grla jelena lopatara. Pored ovaca, od sitne divljači se zapažaju golubovi te šljuke pri seobi.

Otok služi kao pribježište, ali i hranilište bjeloglavom supu koji na susjednom Cresu ima svoja stalna prebivališta, zaštićena kao ornitološki rezervat.

Ribarstvo

Ribarstvo na Krku ima stogodišnju tradiciju i to kočarenjem i ribarenjem s malim alatima. Na cijelom otoku ima oko 100 obrtnika ribara, a na području Grada Krka oko 40. Premda ono nije organizirano kao profesionalna djelatnost, ribarstvo u Gradu ima izuzetno značenje kao redovna ili dopunska djelatnost i kao specifična i kvalitetna turistička ponuda.

Područje ispred otoka Krka – Kvarnerić je bogato područje plave ribe. Ulovljena plava riba izvozi se najviše u Italiju, a bijela ima dosta poteškoća u izvozu jer su ulovljene pojedinačne i relativno male količine.

3. IZVORI OPASNOSTI, VRSTE I KOLIČINE OPASNIH TVARI I ANALIZE RIZIKA

Opasnost je prijetnja koja bi mogla izazvati izvanredan-štetan događaj (naziva se još i izvorom rizika).

Identifikacija opasnosti određena je prema dostupnim podacima iz Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša koji su dostavljeni Gradu Krku od strane pravnih osoba koje su sukladno zakonskoj obvezi izradile Operativne planove.

3.1. Obveznici izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša

Operativne planove intervencija u zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Operativni plan) dužne su izraditi, sukladno Glavi II. *Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99 i 12/01)*:

- pravne i fizičke osobe koje proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, skupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima, navedenim u Prilogu 2. *Plana intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01)*, koji je dan kao Prilog 1. ovog Plana, ako je tijekom proizvodnje, skladištenja, prerade, prijevoza, skupljanja ili obavljanja drugih radnji s opasnim tvarima na određenoj lokaciji količina te opasne tvari jednaka ili veća od 1 % granične količine (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, 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, u količini većoj ili jednakoj 0,1 % granične količine (D=2) za tu opasnu tvar.

Popis opasnih tvari s graničnim količinama, za koje postoji obveza izrade operativnog plana nalazi se u tablici 8.

Tablica 8. Granične količine opasnih tvari za koje je utvrđena obveza izrade Operativnih planova

Opasna tvar	Formula	Količina (t) ili više
Amonijev nitrat (eksploziv)	NH ₄ NO ₃	3,5
Amonijev nitrat (gnojivo)	NH ₄ NO ₃	12,5
Arsenov pentaoksid, arsenove(V) kiseline i/ili soli	As ₂ O ₅	0,01
Arsenov trioksid, arsenove (III) kiseline i/ili soli	As ₂ O ₃	0,001
Brom	Br ₂	0,2
Klor	Cl ₂	0,1
Spojevi nikla u obliku praha (niklov monoksid, niklov dioksid, niklov sulfid, triniklov disulfid, diniklov trioksid)	NiO, NiO ₂ , NiS, Ni ₃ S ₂ , Ni ₂ O ₃ ,	0,01
Etilenimin	(CH ₂) ₂ NH	0,1
Fluor	F ₂	0,1
Formaldehid (konc. >90%)	HCHO	0,05
Vodik	H ₂	0,05
Klorovodik (ukapljeni plin)	HCl	0,25
Olovni alkili		0,05
Ukapljeni jako zapaljivi plinovi(uključivo ukapljeni naftni plin i prirodni plin)		0,5
Acetilen	C ₂ H ₂	0,05
Etilen oksid	(CH ₂) ₂ O	0,05
Propilen oksid	CH ₃ (CHCH ₂)O	0,05
Metanol	CH ₃ OH	5
4,4-diamino-3,3-diklordifenilmetan i/ili njegove soli u obliku praha	C ₁₃ H ₁₂ Cl ₂ N ₂	0,0001
Metilizocijanat	CH ₃ NCO	0,0015
Kisik	O ₂	2
Toluen diizocijanat (2,4-diizocijanatotoluen)	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	0,1
Karbonil diklorid (fozgen)	COCl ₂	0,003
Arsenov trihidrid (arsin)	AsH ₃	0,002
Fosforov trihidrid (fosfin)	PH ₃	0,002
Sumporov diklorid	SCl ₂	0,01
Sumporov trioksid	SO ₃	0,15
Dioksini i furani (kao TCDD ekvivalent)		0,00001
Kancerogene tvari		0,00001
Benzin i druga goriva (ekstra lako loživo ulje, dizel gorivo)		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

Slijede objašnjenja pojmova navedenih u tablici 8:

Kancerogene tvari:

Spojevi: 4-aminobifenil i/ili njegove soli, benzidin i/ili soli, bis (klormetil) eter, klormetil metil eter, dimetilkarbamil klorid, dimetilnitrosomin heksametilfosforid triamid, naftilamin i/ili soli, 1,3-propansulton-4-nitrodifenil (Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major accident hazards involving dangerous substances)

Ostale karcinogene tvari (npr. benzen) nisu predmet Plana po osnovi karcinogenosti.

T: Otrovne tvari su tvari sa sljedećim svojstvima:

- 1) Akutna otrovnost ingestije sa $25 < LC50 < 200$ mg/kg, pokus na štakorima
- 2) Akutna otrovnost u kontaktu s kožom, $50 < LC50 < 400$, pokus na štakorima ili zečevima
- 3) Akutna otrovnost inhalacije, $0,5 < LC50 < 2$ mg/l u trajanju od 4 sata

T+: Vrlo otrovne tvari su tvari sa sljedećim svojstvima

- 1) Akutna otrovnost ingestije sa $LC50 < 25$ mg/kg, pokus na štakorima
- 2) Akutna otrovnost u kontaktu s kožom, $LC50 < 50$, pokus na štakorima ili zečevima
- 3) Akutna otrovnost inhalacije, $LC50 < 0,5$ mg/l u trajanju od 4 sata

Ox: Oksidansi uglavnom obuhvaćaju sljedeće tvari:

- 1) organske peroksidi koji spadaju u skupinu R11
- 2) tvari koje iniciraju vatru u kontaktu sa zapaljivim tvarima (oznaka R8)
- 3) tvari koje eksplodiraju u kontaktu sa zapaljivim tvarima (npr. neki klorati), oznaka R9

Ex: Eksplozivni

R2: Udarac, trenje, vatra ili drugi izvori paljenja mogu izazvati eksploziju

R3: Udarac, trenje, vatra ili drugi izvori paljenja mogu vrlo lako izazvati eksploziju

R10: Zapaljive tvari - tvari sa temperaturom plamišta između 210°C i 550°C

R11: Lako zapaljive tvari - tvari sa temperaturom plamišta ispod 210°C , a ne spadaju među vrlo lako zapaljive tvari

R12: Vrlo lako zapaljive tvari su plinovi i tekućine sa sljedećim svojstvima

- 1) tekućine s temperaturom plamišta ispod 00°C i temperaturom vrelišta ispod 350°C (na normalnom tlaku)
- 2) plinovite tvari zapaljive na zraku pri normalnoj temperaturi i tlaku

R17: Visoko zapaljive tvari - tvari koje se zapale u kontaktu sa zrakom bez dovođenja energije

R50: Tvari vrlo otrovne za organizme u vodi sa sljedećim karakteristikama:

- 1) $LC50$ u trajanju od 96 sati manji je od 1 mg/l (za ribe)
- 2) $EC50$ u trajanju od 48 sati manji je od 1 mg/l (za Daphnie)
- 3) $IC50$ u trajanju od 72 sata manji je od 1 mg/l (za alge)

R51/R53: Tvari otrovne za vodene organizme i koje u vodenoj okolini mogu uzrokovati dugotrajne štetne učinke. Te tvari imaju sljedeće karakteristike:

- 1) $LC50$ u trajanju od 96 sati veći je od 1 mg/l, a manji od 10 mg/l (za ribe)
- 2) $EC50$ u trajanju od 48 sati veći je od 1 mg/l, a manji od 10 mg/l (za Daphnie)
- 3) $IC50$ u trajanju od 72 sata veći je od 1 mg/l, a manji od 10 mg/l (za alge)
- 4) tvar nije biodegradibilna ili za nju vrijedi $\log P_{0w} > 3$ uz $BCF > 100$

R14, R14/15: Tvari koje burno reagiraju s vodom (npr. acetyl klorid, neki metali, titanov tetraklorid) ili u kontaktu s vodom razvijaju vrlo zapaljive plinove u količini većoj od jedne litre po kilogramu i satu.

R29: Tvari koje u dodiru s vodom oslobađaju otrovni plin (npr. aluminijev fosfid, fosforni pentasulfid).

3.1.1. Izrađeni Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša

Za potrebe izrade Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka, preuzeti su Operativni planovi intervencija u zaštiti okoliša od sljedećih pravnih i fizičkih osoba:

- INA benzinska postaja KRK OBALA; Krk
- INA benzinska postaja KRK NOVA; Krk
- Grad Krk
- GP KRK; Krk
- Srednja škola „Hrvatski Kralj Zvonimir“
- Ponikve d.o.o. ; Crpna stanica Ponikve
- Hotel Koralj, Zlatni otok Krk d.d.
- Hotel Bor; Krk
- Hotel Dražica, Hoteli Krk d.o.o.

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 sljedeće 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.

3.1.2. Identifikacija obveznika izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša

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 u okoliš.

Pri tome se ne postavlja pitanje o tome kolika 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).

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 dostavljenih Operativnih planova.

3.1.3. Scenariji iznenadnih događaja

Pri izračunu zona ugroženosti korišteni su slijedeći pretpostavljeni scenariji:

1. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA OTROVNE TEKUĆINE

Scenarij pretpostavlja ispuštanje najveće moguće količine opasne tvari iz procesa. Otrovnost 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.

2. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA ZAPALJIVE TVARI REGULIRANE DOKUMENTOM EPA 40 CFR 68

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 predtlak 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.

3. SCENARIJ NAJGOREG MOGUĆEG SLUČAJA ZA ZAPALJIVE TVARI KOJE NISU REGULIRANE DOKUMENTOM EPA 40 CFR 68

Zapaljive tvari na području Grada Krka 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.

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

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

J/m^2s . 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 predtlak 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.

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 m/s;
- atmosferska stabilnost: klasa F po Pasquillu;
- temperatura zraka: 25°C;
- relativna vlažnost zraka: 50%.

Analizom mogućih izvanrednih događaja definira se krajnja točka pretpostavljenih nesreća.

3.2. Mjerila procjene ozbiljnosti posljedica

U svrhu definiranja stvarnih opasnosti koje prijete sa pojedinih lokacija i rangiranja procijenjenih opasnosti, Operativni planovi se analiziraju po slijedećim parametrima:

- *procjena rizika*: prema količinama i vrstama opasnih tvari, lokaciji opasnih tvari i značajki svake od njih, opremljenosti izolacijskim ventilima i protupožarnim procedurama,
- *lokaciji*: blizina naselja/prometnice, reljefne karakteristike,
- *posljedicama izvanrednog događaja*: max. doseg izvanrednog slučaja, zona ugroženosti, broj smrtnih slučajeva,
- *procjena rizika u području*: značajke opasnih tvari u obližnjim postrojenjima,
- *postupci intervencija u slučaju izvanrednog događaja*: intervencija i radnje koje valja poduzeti u slučaju izvanrednog događaja, komunikacija, evakuacija ili sklanjanje stanovništva, medicinska pomoć, posebni postupci u slučaju ispuštanja otrovnih plinova,
- *postupci izvješćivanja i komunikacije*: alarmni sustavi, komunikacijska oprema, organizacija intervencije, upravljanje postrojenjem u slučaju izvanrednog događaja, organizacija izvješćivanja u slučaju izvanrednog događaja, prijenos informacija,
- *oprema za intervencije*: protupožarna oprema, detektori otrovnih plinova, zaštitna oprema i sredstva, terenska oprema, sposobnost ograničavanja posljedica nesreće,
- *postupak normalizacije stanja*: kontakti i komunikacijske linije s dužnosnicima izvan lokacije,
- *obuka i vježbe*: stručnost osoblja, poznavanje opasnih tvari, postupci izvješćivanja o neželjenim događajima, poznavanje alarmnih sustava, smještaj protupožarne opreme, uporaba protupožarne opreme, uporaba zaštitne opreme, postupci dekontaminacije, evakuacijski postupci, simulirani neželjeni događaji.

3.2.1. 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. Rezultat metode je popis djelatnosti čije rizike valja detaljnije razmotriti, dajući im prednost nad drugima.

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:

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

- $N = |\log P|$
- $N_{p,t}^*$ - 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 vjetera 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.

3.3. Analiza rizika

Podaci o procjeni rizika za pravne/fizičke osobe s područja Grada Krka dani su u Tablici 9.

Tablica 9. Procjena rizika za pravne/fizičke osobe s područja Grada Krka koje su izradile Operativne planove.

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	
1.	Ponikve d.o.o. Crpna stanica Ponikve	Kloridna kiselina	-	-	-	-	-	-	-	49 m Trace Safer 7
2.	Srednja škola Hrvatski Kralj Zvonimir	Lož ulje	-	-	-	20	0	1*10 ⁻⁸	A I	12 m Trace Safer 7
3.	Zgrada Grada Krka	Lož ulje (30 t)	-	-	-	44	0	3*10 ⁻⁸	-	30 m Trace Safer 7
4.	GP Krk, Pogon Krk	UNP 0.92 t	-	-	-	-	-	-	-	126 m Trace Safer 7
		Eurodizel 2* 20000 l	-	-	-	-	-	-	-	24 m Trace Safer 7
		LUEL 17 000 l	-	-	-	-	-	-	-	79 m Trace Safer 7
5.	INA d.d. Benzinska postaja Krk Obala	Motorni benzini (20 + 50 t)	65 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	196m Trace Safer 7
		DG (20 + 20 t)	-	-	-	-	-	-	-	196m Trace Safer 7
6.	INA d.d. Benzinska postaja Krk NOVa	Motorni benzini (50+50 +30 t)	65 110	-	-	42	-	1*10 ⁻⁶	-	196m Trace Safer 7

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	
		DG (2 x 30 t)	-	-	-	-	-	-	-	196m Trace Safer 7
7.	Hotel Koralj	UNP 5m ³	75	1	3	14		3*10 ⁻⁸	A IV	200m Trace Safer 7
		LUS 5m ³	-	-	-	12	0	3*10 ⁻⁸	-	21 m Trace Safer 7
8.	Hotel Dražica	UNP 5m ³	75	1	3	14		3*10 ⁻⁸	A IV	200m Trace Safer 7
		LUS 20 ³	-	-	-	12	0	3*10 ⁻⁸	-	30 m Trace Safer 7
9.	Hotel Bor	UNP 5m ³	97	-	-	12	0	1*10 ⁻⁷	A IV	200m Trace Safer 7

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. na str. 63;

Pravne 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.

Vjerojatnost	A	B	C	D	E	Broj smrtnih slučajeva
	1*10 ⁻⁴	A5	B5	C5	D5	
1*10 ⁻⁵	A4	B4	C4	D4	E4	4
1*10 ⁻⁶	A3	B3	C3	D3	E3	3
1*10 ⁻⁷	A2	B2	C2	D2	E2	2
1*10 ⁻⁸	A1	B1	C1	D1	E1	1
0	1	5	10	15	20	

Slika 3. 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 Grada Krka provedena je primjenom slijedećih kriterija:

1. Pravne 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 nalazi u osjenčanom dijelu Slike 3.
4. Na osnovu rezultata prikazanih u tablici 9., razvidno je da na području Grada Krk postoje pravni subjekti (objekti) sa izvanlokacijskim posljedicama po živote ljudi i/ili okoliš.

3.4. Rangiranje procijenjenih opasnosti

Mogući izvanredni događaji na području Grada Krka mogu biti: požari, eksplozije, istjecanje i širenje ili disperzija toksičnih tvari.

Cilj analize je dobiti informacije o:

- mjestu pojavljivanja izvanrednog događaja i definiranje rizičnih objekata,
- vrstama opasnosti,
- ugroženosti imovine, okoliša i ljudskih života,
- vjerojatnosti izvanrednog događaja.

Gospodarski subjekt	Procjena rizika	Gustoća naseljenosti	Vanlokacijske posljedice izvanrednog događaja	Procjena rizika u okruženju	Razrađenost postupaka u slučaju izvanrednog događaja	Obuka i opremljenost
INA d.d. Benzinska postaja Krk Obala	niski	srednja	niske	niska	srednja	srednja
INA d.d. Benzinska postaja Krk NOVA	niski	srednja	niske	niska	srednja	srednja
GP Krk Pogon Krk	niski	niska	niske	niska	dobra	dobra
Srednja škola Hrvatski Kralj Zvonimir	niski	srednja	niske	niska	dobra	dobra
Ponikve d.o.o. Crpna stanica Ponikve	niski	niska	niske	niska	dobra	dobra
Grad Krk (ZGRADA)	niski	velika	srednje	niska	srednja	srednja
Hoteli Krk d.o.o. HOTEL DRAŽČICA	niski	velika	srednje	srednja	srednja	srednja
Zlatni otok d.d. HOTEL KORALJ	niski	velika	srednje	srednja	srednja	srednja
Hotel BOR	niski	velika	srednje	srednja	srednja	srednja

3.5. Popis opasnih tvari pravnih i fizičkih osoba s maksimalnim količinama i učincima u slučaju izvanrednog događaja

Popis opasnih tvari pravnih i fizičkih osoba s maksimalnim količinama dan je u tablici 10.

Tablica 10. Popis opasnih tvari koje posjeduju pravne i fizičke osobe sa područja Grada Krka

Naziv subjekta	Vrsta opasne tvari	Masa/ volumen opasne tvari	Način skladištenja	Indeks opasnosti	Vrsta opasnosti		Procjena broja žrtava	Vjerojatnost pojave najgoreg događaja
					Opasnost	IAEA		
INA d.d. Benzinska postaja Krk OBALA	Dizel plavi	20000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	
	Dizel gorivo	21 000 l	Podzemni spremnik	D =2	Istjecanje, požar	A II	-	
		30 000 l	Podzemni spremnik	D =2	Istjecanje, požar	A II	-	
	Motorni benzin 98	20 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	1 * 10 ⁻⁶
	Bezolovni motorni benzin 95	50 000 l	Podzemni spremnik	D = 3	Istjecanje, požar	A I	-	1 * 10 ⁻⁶
INA Benzinska postaja Krk Nova	Bezolovni motorni benzin	50 000 l	Podzemni spremnik	D = 3	Istjecanje, požar	A I	-	1 * 10 ⁻⁶
	Dizel gorivo	30 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	
	Motorni benzin 98	30 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	1 * 10 ⁻⁶
	Bezolovni motorni benzin	50 000 l	Podzemni spremnik	D = 3	Istjecanje, požar	A I	-	1 * 10 ⁻⁶
	Euro dizel	30 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A I	-	
GP Krk pogon Krk	UNP	924 kg	Nadzemni spremnik	D = 3	Požar, eksplozija	A II	-	
	Euro dizel	20 000 l	Nadzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	
	Euro dizel	20 000 l	Nadzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	
	Lož ulje	17 000 l	Nadzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	3 * 10 ⁻⁸
Ponikve d.o.o. Crpna stanica Ponikve	Kloridna kiselina	1 000 l	Nadzemni spremnik	D = 3	Istjecanje, trovanje		-	-
Srednja škola HRVATSKI KRALJ ZVONIMIR	Lož ulje	40 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A I	-	1 * 10 ⁻⁸
Grad Krk, zgrada	Lož ulje	30 000 l	Podzemni spremnik	D = 2	Istjecanje, požar	A II	-	3 * 10 ⁻⁸
Hotel Dražica	UNP	5 000 l	Nadzemni spremnik	D=3	Požar, eksplozija	A IV	-	3 * 10 ⁻⁹
	Lož ulje	20 000 l	Podzemni spremnik	D=2	Istjecanje, požar	-	-	3 * 10 ⁻⁸

Hotel Koralj	UNP	5 000 l	Nadzemni spremnik	D=3	Požar, eksplozija	A IV	-	$3 \cdot 10^{-8}$
	Lož ulje	5 000 l	Podzemni spremnik	D=2	Istjecanje, požar	-	-	$3 \cdot 10^{-8}$
Hotel BOR	UNP	5 000 l	Nadzemni spremnik	D=3	Požar, eksplozija	A IV	-	$1 \cdot 10^{-7}$

Napomena: Vjerojatnost pojave najgoreg događaja označava vjerojatnost nastanka najgoreg izvanrednog događaja prilikom obavljanja istovrsnih aktivnosti s nekom od opasnih tvari. Na primjer, vjerojatnost pojave najgoreg događaja od 10^{-6} znači da postoji vjerojatnost da će jednom od milijun puta prilikom obavljanja neke istovrsne aktivnosti s opasnom tvari doći do izvanrednog događaja.

Prema vrijednostima iz tablice 9. vidljivo je da na području Grada Krka postoje objekti koji u slučaju akcidenta mogu izazvati izvanlokacijske posljedice po živote ljudi i/ili okoliš.

4. SUBJEKTI I OSOBE KOJE SUDJELUJU U PROVOĐENJU PLANA INTERVENCIJA

4.1. Komunikacijske i interventne jedinice

4.1.1. Komunikacijske jedinice

Komunikacijske jedinice obavljaju poslove operativnog dežurstva, prijema i prijenosa informacija, pozivanje osoba, obavješćivanje i uzbuđivanje za potrebe županijskog i gradskog Eko – stožera.

Komunikacijske jedinice su:

- **DUZS, Centar Rijeka - tel. 112,**
- **Operativno dežurstvo u policijskoj upravi Primorsko – goranske županije – tel. 92.**

Komunikacijske jedinice po potrebi obavješćuju interventne jedinice.

Interventne jedinice kontinuirano vraćaju obavijest o aktivnostima i stanju na terenu u DUZS Centar Rijeka ili u Operativno dežurstvo u PU Primorsko – goranske županije.

Operativno dežurstvo u PU Primorsko – goranske županije razmjenjuje obavijesti o iznenadnim događajima sa DUZS Centar Rijeka. DUZS Centar Rijeka je povezan sa JVP Grada Krka.

Sva alarmiranja nižih vatrogasnih postrojbi (DVD –a) provode se od Vatrogasnog operativnog centra u Primorsko – goranskoj županiji.

DUZS Centar Rijeka je povezan sa hitnom medicinskom pomoći i sanitetskim vozilima hitne medicinske pomoći – telefonom.

DUZS Centar Rijeka je povezan sa županijskim i lokalnim radio postajama.

4.1.2. Interventne jedinice

U slučaju izvanrednog događaja na području Grada aktiviraju se slijedeće interventne jedinice:

- **Vatrogasne postrojbe,**
- **Hitna medicinska pomoć,**
- **Postrojbe civilne zaštite,**
- **Specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba,**
- **Postrojbe atomsko – biološko – kemijske obrane (ABKO),**
- **Pravne i fizičke osobe koje obavljaju komunalne djelatnosti.**

Vatrogasne postrojbe

Sastavni dio interventnih jedinica sačinjavaju vatrogasne postrojbe. Djelovanje, organiziranje i popis svih vatrogasnih postrojbi Grada dan je u Planu zaštite od požara i tehnoloških eksplozija.

Na području Grada Krka djeluje **Javna vatrogasna postrojba Grada Krka**. JVP broji 22 profesionalna vatrogasca sveukupno. Oprema kojom JVP raspolaže je navedena u slijedećoj tablici:

Red. br.	Vrsta vozila	Marka i tip vozila	Sredstva za gašenje (L)		
			voda	penilo	prah
1	Tehničko vozilo	TAM-190 T IS	-	-	-
2	Navalno vozilo	MAN 14.280	4500	500	-
3	Vozilo za gašenje prahom	TAM 75 T 5	-	-	750
4	Autocisterna	MAN 14.284	7000	300	-
5	Vozilo za gašenje požara šuma i rasl.	TAM – 170 T	5000	500	-
6	Vozilo za gašenje požara šuma i rasl.	UNIMOG U 500	3800	200	-
7	Vozilo za prijevoz ljudi	RENAULT TRAFIC	-	-	-
8	Terensko vozilo	LADA NIVA	-	-	-
9	Autoljestva	MERCEDES	1800	200	-
10	Zapovjedno vozilo	RENAULT CANGOO	-	-	-
11	Vozilo za prijevoz ljudi	RENAULT TRAFIC			

Hitna medicinska pomoć

Operativno dežurstvo u PU Primorsko–goranske županije obavješćuje hitnu medicinsku pomoć o iznenadnom događaju direktnim pozivom na 94 ili direktno radio vezom. Unutar hitne medicinske pomoći operativno su povezani GSM vezom.

Zadace hitne medicinske pomoći određene su *Pravilnikom o uvjetima, organizaciji i načinu rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći (NN 146/03)*.

Na području Grada Krka djeluje **Hitna medicinska pomoć** Doma zdravlja Krk. U Hitnoj medicinskoj pomoći Doma zdravlja Krk zaposleno je 5 liječnika, 9 medicinskih sestara i 6 vozača. Jedan tim je stalno u Hitnoj medicinskoj pomoći. Sanitetska vozila s kojima Dom zdravlja raspolaže su četiri Citroen Jumper- a i jedan Mercedes Karavan.

Postrojbe civilne zaštite

Sve postrojbe civilne zaštite u Primorsko goranskoj županiji u sklopu su operativnih snaga zaštite i spašavanja.

Postrojbe opće namjene obzirom da obavljaju manje složene poslove osnivaju se na razini pojedinih općina. Obzirom na nisku razinu potencijalne opasnosti te obzirom da Općina Baška nije ubrojena u općinu povišenog rizika nije potrebno formiranje vlastite postrojbe CZ-opće namjene, pa se u slučaju potrebe angažiraju operativne snage zaštite i spašavanja.

Tijelo za vođenje i koordinaciju snagama zaštite i spašavanja na području Općine Baška čine Zapovjedništvo zaštite i spašavanja na čelu sa načelnikom i povjerenici CZ.

Postrojbe specijalističke namjene osnivaju se na razini županije i nekih gradova u skladu sa procjenama ugroženosti, dok se specijalističke interventne postrojbe CZ Državne uprave za zaštitu i spašavanje organiziraju za brzo djelovanje na području županije i cijele države prema potrebi.

Podaci o navedenim CZ postrojbama navedeni su u poglavlju 5.2.3. Županijskog Plana intervencija u zaštiti okoliša.

Pripadnici postrojbi CZ pozivaju se u slučaju prijetnje od nastanka katastrofa ili većih nesreća bilo kakve vrste, kada posljedice tih nesreća nadilaze mogućnosti službi kojima je zaštita i spašavanje redovita djelatnost.

Aktiviranje-angažiranje tijela za vođenje i koordinaciju snagama civilne zaštite, tj. Zapovjedništva zaštite i spašavanja provodi se na zahtjev načelnika Općine Baška. Kada je načelnik uposlio sve kapacitete i mogućnosti s područja Općine Baška i oni nisu zadovoljavajući, upućuje županu zahtjev za pomoć specijalističkih postrojbi CZ s područja županije. U slučaju

prijetnje od nastanka katastrofa ili većih nesreća na području jedne županije, župan Primorsko-goranske županije ima pravo i obvezu mobilizirati sveukupne ljudske i materijalno-tehničke potencijale sa područja županije, sukladno Planu zaštite i spašavanja. Ravnatelj Državne uprave za zaštitu i spašavanje može i bez primljenog zahtjeva načelnika ili župana donijeti odluku o angažiranju službi i postrojbi CZ, radi sprječavanja nastanka i otklanjanja posljedica katastrofe, te postupati sukladno Planu zaštite i spašavanja za područje Republike Hrvatske. Mobilizaciju postrojbi CZ realiziraju djelatnici Državne uprave za zaštitu i spašavanje, Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Rijeka.

Specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba

Temeljem Rješenja o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti postupanja s opasnim otpadom koje je izdala Uprava za zaštitu okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, na području Županije registrirano je 2 tvrtke za postupanje s opasnim otpadom. Popis ovlaštenih tvrtki prikazan je u Tablici 11 (informacija sa službenih stranica MZOPU RH od svibnja 2007. godine)

Ovlaštene tvrtke provode sanaciju posljedica izvanrednog događaja, što razumijeva uklanjanje opasnosti koja može nastati iz određene količine opasne tvari.

Tablica 11. Popis ovlaštenih tvrtki s područja Primorsko – goranske županije za postupanje s opasnim tvarima

Tvrtka	Vrsta otpada	Djelatnost koju obavlja	Adresa	Odgovorna osoba	Telefon
IND-EKO d.o.o.	Otpadna ulja, zauljene otpadne vode, otpadni muljevi, otrovne tvari, zauljena zemlja nakon akcidenata, sadržaj separatora, balastne vode	sakupljanje obrađivanje, skladištenje	Rijeka, Korzo 40	Ilija Šmitran	336 – 093 287 – 270 098 257 211
Metis	Sekundarne sirovine od željeza i nelegiranog čelika, sekundarne sirovine od željeza i legiranog čelika, od bakra i bakrenih legura, od aluminija i aluminjskih legura, od olova i olovnih legura, od cinka i cinkovih legura, od ostalih metalnih ostataka i otpadaka, od papira, od ostataka tekstilnih vlakana, od nesoriranih i vunjenih pamučnih vlakana	sakupljanje, skladištenje	Rijeka, Ive Marinkovića 2	Brankica Mrz	339 – 910 336 - 175

Postrojbe atomsko – biološko – kemijske obrane (ABKO)

U slučaju potrebe aktiviraju se i **postrojbe Atomsko – biološko – kemijske obrane Oružanih snaga Republike Hrvatske**, koje su stacionirane u Zagrebu, tel. 01/4567 – 306.

Pravne i fizičke osobe koje obavljaju komunalne djelatnosti

Na području Grada Krka registrirana su dva društva koje obavljaju komunalnu djelatnost, te se i one mogu uključiti u interventne jedinice.

Tvrtke koje obavljaju komunalnu djelatnost na području Grada Krka:

- **Ponikve d.o.o. Krk** – tel. 654 600
- **Vecla d.o.o. Krk** - tel. 221 316

Vecla d.o.o. raspolaže vozilima koja bi se mogla koristiti u slučaju iznenadnog događaja.

Prema dostavljenoj dokumentaciji radi se o vozilima:

- IVECO DAILY 35C11D (nosivost 750 kg)
- Spec. Kom. Vozilo MULTICAR M26.4 s nadogradnjom (zapremnina rezervoara 2 m³ vode)

- Elektrokolica (nosivost 600 kg)
- Stroj za čišćenje DULEVO (zapremnina rezervoara 5 m³ smeća)
- Brodica QUICKSILVER s motorom (dužina 5 m, jačina motora 60 KS)

4.2. Ekspertna jedinica, prijevoz i logistika

4.2.1. Ekspertna jedinica

Ekspertna jedinica, koja djeluje na razini Republike Hrvatske, daje stručnu prosudbu mogućih posljedica izvanrednog događaja, te prijedlog mjera zaštite, spašavanja i tehničke intervencije. Članovi ekspertne jedinice navedeni su u tablici 12.

Tablica 12. Popis članova Ekspertne jedinice

Redni broj	Član ekspertne jedinice	Ustanova/tvrtka
1.	Prof. dr.sc. Franjo Plavšić	Hrvatski zavod za toksikologiju
2.	Mr. Sci. Lidija Bertović	INA d.d. Industrija nafte Zagreb
3.	Vesna Đuričić dipl. ing.	Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb
4.	Dr.sc. Siniša Širac	Hrvatske vode, Zagreb
5.	Sanja Grabar, dipl.ing.	Agencija za posebni otpad, Zagreb
6.	Mr.sc. Hrvoje Buljan	Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja

Sa članovima se kontakt uspostavlja direktno preko Županijskog centra 112.

4.2.2. Jedinice za prijevoz i logistiku

U slučaju izvanrednog zagađenja prijevoz i logistiku obavljaju:

- interventne jedinice za svoje ljudstvo i opremu,
- javna poduzeća iz oblasti prijevoza,
- helikopteri tijela državne uprave za unutarnje poslove, na zahtjev županijskog Eko–stožera ovlaštenih osoba iz tijela Državne uprave nadležnog za unutarnje poslove.

Tvrtka koja obavlja prijevoz putnika na području Krka je Autotrans d.o.o. Poslovna jedinica Krk. Navedena tvrtka raspolaže vozilima koja bi mogla biti iskorištena u slučaju iznenadnog događaja, a to su 5 autobusa od 49 mjesta i 1 kombi sa 8 mjesta.

4.2.3. Gradski eko –stožer

Temeljem Plana intervencija u zaštiti okoliša (N.N. br. 82/99, 86/99, 12/01) zadaci Gradskog Eko–stožera su:

- praćenje i donošenje odluka o primjeni Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka, kada interventne jedinice ne mogu prema postojećim Operativnim planovima zaštite okoliša riješiti nastali izvanredni događaj,
- procjena rizika i opasnosti, te procjena šteta od nastalog izvanrednog događaja,
- usklađivanje mjera u provođenju Plana intervencija,
- izvješćivanje javnosti,

- donošenje odluke o završetku intervencije,
- davanje prijedloga gradskom poglavarstvu za osiguranje financijskih sredstava u gradskom proračunu za redovito provođenje pripremnih aktivnosti: obuka, vježbe, sredstva.

Gradski Eko-stožer donosi odluku o primjeni Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krk, kada interventne jedinice ne mogu prema postojećim Operativnim planovima zaštite okoliša riješiti nastali izvanredno događaj. Iznimno, u slučaju potrebitog žurnog djelovanja, odluku o primjeni Plana donosi voditelj Eko-stožera.

Voditelj Eko-stožera, odnosno osoba koju voditelj zaduži, dužni su i jedini su ovlašteni izvješćivati javnost o nastalom izvanrednom događaju.

U tablici 13. dan je popis članova Eko stožera Grada Krka .

Tablica 13. Popis članova Eko-stožera Grada Krka za provedbu Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka:

Redni broj	Član Eko-stožera	Organizacija	Adresa	Mobitel
1.	Darijo Vasilić, voditelj	Grad Krk, Gradonačelnik	Otokara Keršovanija, Krk	098 216 746
2.	Romeo Jurina, zamjenik voditelja	Grad Krk, Član poglavarstva	Frankopanska 19, Krk	091 280 39 46
3.	Josip Mrakovčić, član	Grad Krk, Član poglavarstva	Vrh 1 A, Krk	091 122 16 65
4.	Branko Jakovljević, član	Grad Krk, Član poglavarstva	S. Nikolića 48, Krk	091 200 19 42
5.	Josip Staničić, član	Grad Krk, Član poglavarstva	S. Nikolića 38, Krk	098 403 445
6.	Ivan Jurešić, član	Grad Krk, predsjednik Gradskog vijeća	Lakmartinska 19, Krk	098 814 038
7.	Đimi Skomeršić, član	Grad Krk, Pročelnik Upravnog odjela za komunalni sustav	Riječka 11, Krk	098 943 66 26

5. MJERE I POSTUPANJE U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA

5.1. Potencijalna mjesta izvanrednih događaja

Sve lokacije pravnih i fizičkih osoba koje postupaju sa opasnim tvarima su potencijalna mjesta izvanrednih događaja.

Opis vrste i eventualnih posljedica od izvanrednog događaja sadrži:

- naziv gospodarskog subjekta,
- grad/općina,
- naziv opasne tvari,
- definiranje vrste opasnosti,
- najveća udaljenost učinka/m,
- procjenu broja ljudskih žrtava.

Tablica 14. Popis gospodarskih subjekata koji postupaju s opasnim tvarima s vrstom opasnosti i učincima u slučaju izvanrednog događaja

Gospodarski subjekt	Grad/Općina	Opasna tvar	Vrste opasnosti	Najveća udaljenost učinka /m	Procjena broja ljudskih žrtava
INA d.d. Benzinska postaja Krk OBALA	Grad Krk	Dizel gorivo, Motorni benzini	Istjecanje, požar	196	-
INA d.d. Benzinska postaja Krk NOVA	Grad Krk	Dizel gorivo, Motorni benzini	Istjecanje, požar	196	-
GP Krk	Grad Krk	UNP, Dizel gorivo, Lož ulje	Istjecanje, požar, eksplozija	126	-
Ponikve d.o.o. Crpna stanica Ponikve	Grad Krk	Klorovodična kiselina	Istjecanje, toksični oblak	49	-
Srednja škola HRVATSKI KRALJ ZVONIMIR	Grad Krk	Lož ulje	Istjecanje, požar	12	-
Grad Krk (zgrada)	Grad Krk	Lož ulje	Istjecanje, požar	11	-
HOTEL DRAŽICA	Grad Krk	Lož ulje, UNP	Istjecanje, požar, eksplozija	75	-
HOTEL KORALJ	Grad Krk	Lož ulje, UNP	Istjecanje, požar, eksplozija	75	-
HOTEL BOR	Grad Krk	UNP	Požar, eksplozija	97	-

5.2. Postupak izvješćivanja u slučaju izvanrednog događaja

U slučaju iznenadnog događaja na prostoru Grada Krka, prijem i prijenos informacija je sljedeći:

1. Tko prouzroči, odnosno primijeti onečišćavanje okoliša ili događaj koji može prouzročiti onečišćavanje okoliša, dužan je odmah obavijestiti DUZS Centar Rijeka (tel: 112) ili Operativno dežurstvo Policijske uprave PGŽ (tel: 92).

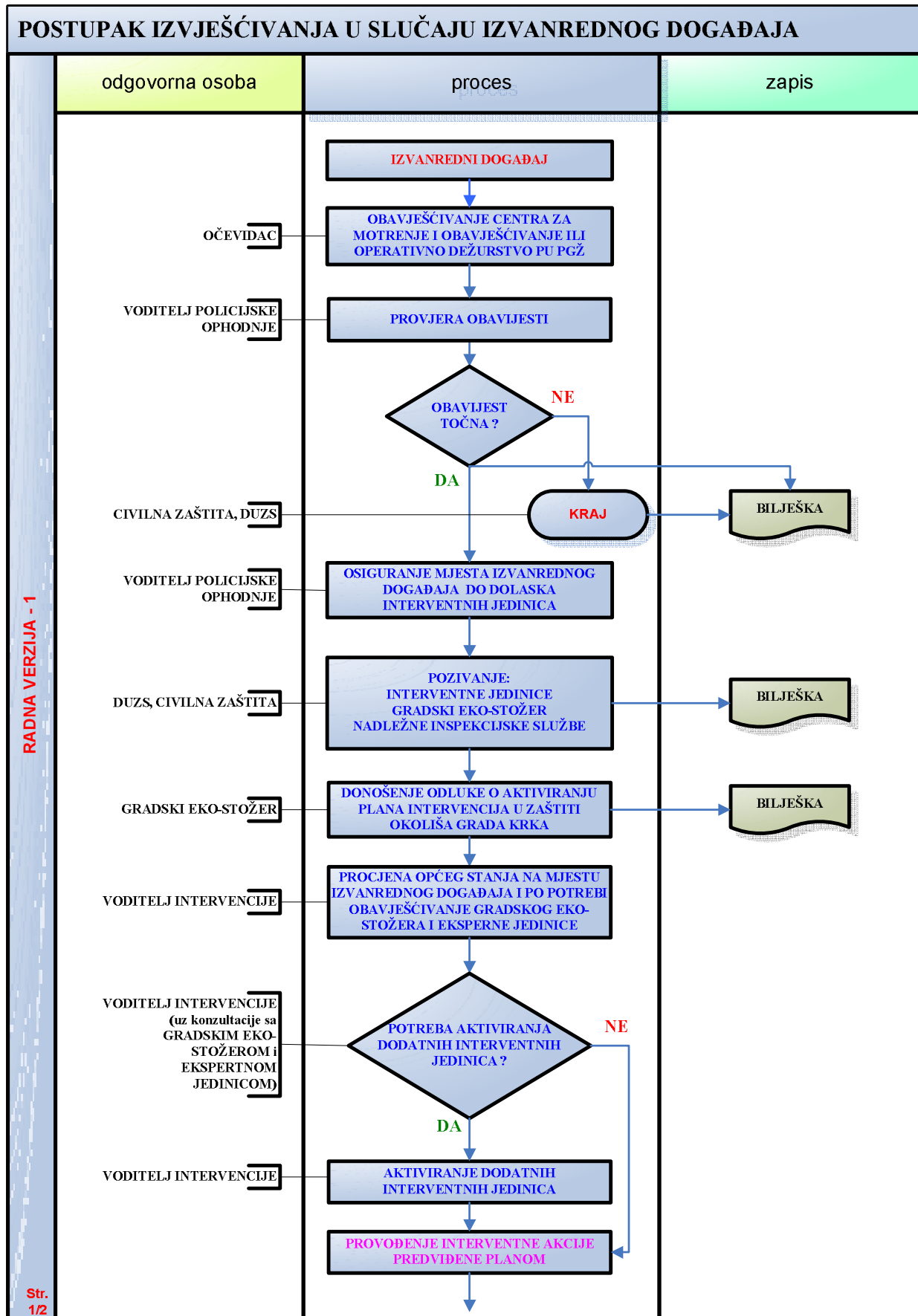
2. Prilikom primanja obavijesti o iznenadnom događaju, dežurni operater treba od očevidca iznenadnog događaja zatražiti slijedeće podatke:
 - ime/naziv fizičke ili pravne osobe koja je dostavila obavijest;
 - datum i vrijeme kada je primijećeno onečišćavanje ili događaj koji može dovesti do onečišćavanja;
 - 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 DUZS Centar Rijeka ili Operativno dežurstvo Policijske uprave PGŽ, obavijest proslijeđuje 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 PGŽ, koji izvješćuje DUZS Centar Rijeka.
4. DUZS Centar Rijeka o nastalom iznenadnom događaju izvještava:
 - Interventne jedinice (vatrogasne postrojbe, hitnu medicinsku pomoć i specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih ili fizičkih osoba);
 - Gradski Eko-stožer;
 - Ekspertnu jedinicu;
 - nadležne inspekcijske službe (inspekcija zaštite okoliša i po potrebi vodopravna i sanitarna inspekcija).
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. Voditelj vatrogasne postrojbe tijela državne uprave nadležnog za unutarnje poslove zapovijeda akcijom intervencije i aktivira sve potrebne elemente predviđene ovim Planom.

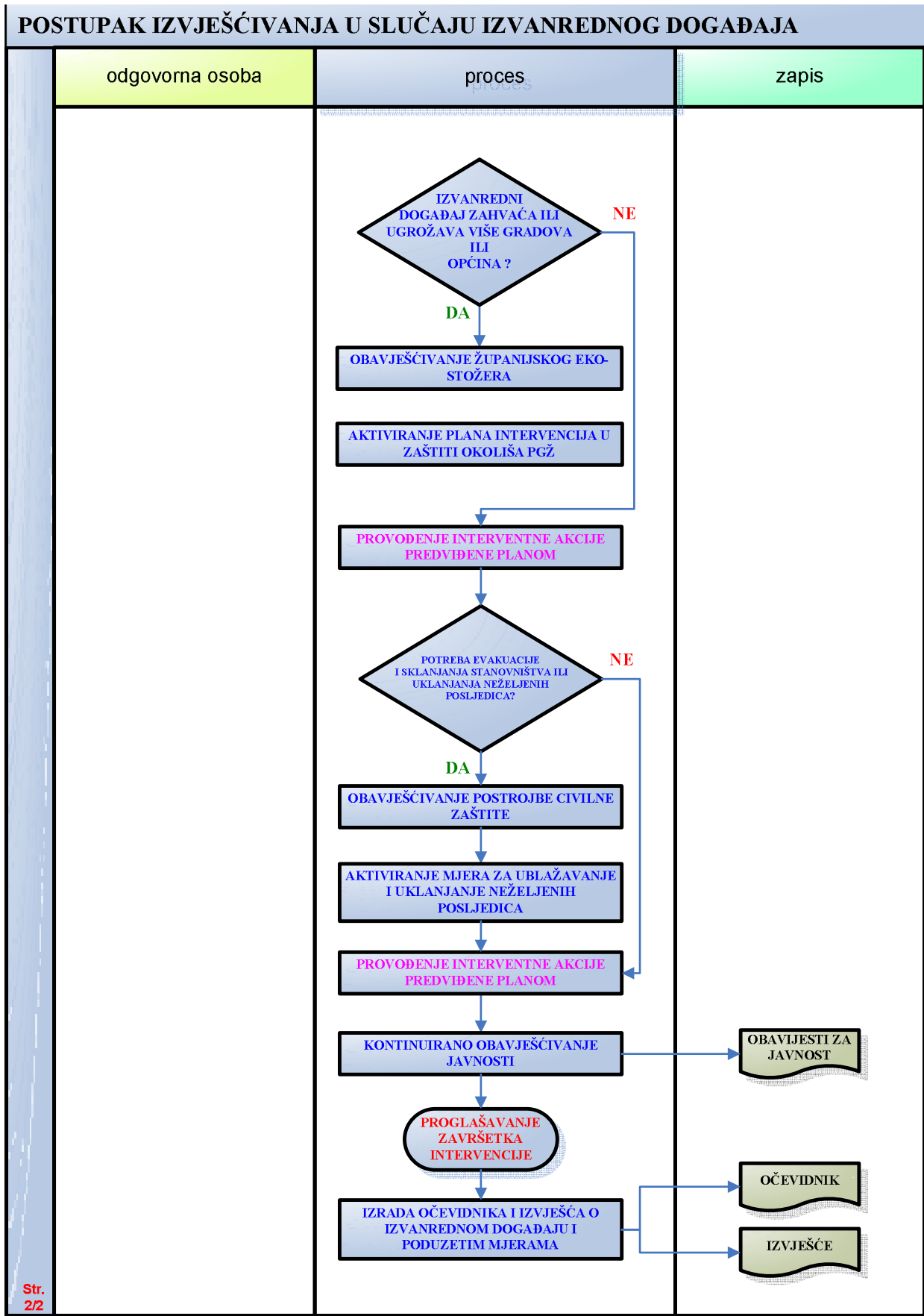
Ako na mjesto izvanrednog događaja prva izađe druga vatrogasna postrojba voditelj te vatrogasne postrojbe zapovijeda akcijom intervencije do dolaska vatrogasne postrojbe tijela državne uprave nadležnog za unutarnje poslove.
7. Voditelj intervencije procjenjuje opće stanje na mjestu iznenadnog događaja, procjenjuje mogućnost zaustavljanja istjecanja opasne tvari i procjenjuje moguće posljedice istjecanja (oblak plina, požar, eksplozija), te o tome izvještava Gradski Eko-stožer i Ekspertnu jedinicu.
8. Voditelj intervencije, temeljem konzultacija s Ekspertnom jedinicom i Gradskim Eko-stožerom, odlučuje o:
 - aktiviranju dodatnih interventnih jedinica
 - mjerama za ublažavanje i uklanjanje neželjenih posljedica
 - evakuaciji i sklanjanju stanovništva u koordinaciji s postrojbama civilne zaštite.
9. Dužnosti Eko-stožera Grada Krka u tijeku same intervencije su:
 - službeno donošenje odluke o aktiviranju Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka temeljem zajedničke odluke voditelja intervencije, Ekspertne jedinice i Eko - stožera (o činjenici da je aktiviran Plan obavještava se komunikacijska jedinica);
 - obavješćivanje Županijskog Eko - stožera o izvanrednom događaju
 - izvješćivanje javnosti
 - službeno proglašenje kraja intervencije, temeljem zajedničke odluke voditelja intervencije, Ekspertne jedinice i Eko-stožera;
 - izrada očevidnika i izvješća o intervenciji.

10. Ako iznenadni događaj prijeto ugrožavanjem područja susjednih gradova/općina ili ih je već zahvatio i ugrozio, te ako Eko stožer Grad Krka procjeni da posljedice iznenadnog događaja ne može samostalno riješiti ili kada treba pomoć interventnih jedinica s područja ostatka Primorsko-goranske županije tada preko DUZS-a Centra Rijeka obavještava Eko stožer Primorsko-goranske županije.
11. U slučaju iz prethodne točke Županijski Eko-stožer preuzima daljnje usklađivanje mjera na provedbi Plana i ostalih aktivnosti predviđenih Planom.

Operativno djelovanje u slučaju izvanrednog događaja na području Grada Krka, mora slijediti shemu 1.

Shema 1. Postupak izvješćivanja u slučaju izvanrednog događaja





Str. 2/2

5.3. Smjernice za ublažavanje posljedica iznenadnog događaja

Na osnovu prikupljenih podataka o vrsti i fizikalno-kemijskim svojstvima opasne tvari, za očekivati je tri tipična izvanredna događaja za područje Grada Krka:

- požar,
- eksplozija,
- ispuštanje tekućih opasnih tvari.

5.3.1. Postupci u slučaju požara

U slučaju zapaljenja opasnih tvari potrebno je:

- započeti gašenje požara i spriječiti njegovo širenje,
- požar se gasi sredstvima za gašenje koja se dijele na:
 - glavna: voda,
 - specijalna: pjena, ugljični dioksid, baloni, suhi prah,
 - pomoćna: pokrivači, pijesak i ostala sredstva.
- isključiti električnu struju prije gašenja požara vodom ili pjenom,
- zaustaviti dotok gorive tvari do mjesta požara,
- ukloniti sve spremnike zapaljive tvari i zapaljive tvari od mjesta nastanka požara, ako to nije moguće potrebno ih je hladiti mlazom raspršene vode,
- poduzeti mjere osobne zaštite,
- udaljiti se, što je moguće više, od mjesta nastanka požara,
- u slučaju da dođe do otvaranja sigurnosnih ventila spremnika, potrebno se je odmah udaljiti zbog mogućnosti nastanka požara,
- pri gašenju, upotrijebiti sredstva za osobnu zaštitu.

U sjedištu Eko-stožera Grada Krka nalazi se "Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija" kojeg treba primijeniti u slučaju požara. U "Planu zaštite od požara i tehnoloških eksplozija" detaljno su obuhvaćeni postupci i mjere za ublažavanje posljedica izazvanih požarom.

5.3.2. Postupci i mjere u slučaju eksplozije

U slučaju eksplozije potrebno je:

- poduzeti mjere osobne zaštite i spriječiti mogućnost nastanka nove eksplozije,
- otkloniti uzrok eksplozije kako bi se spriječilo uzastopne eksplozije,
- sklanjanjem u sigurne prostore/sklonište, kako bi se zaštitili ljudski životi, od razorne moći eksplozija koje su praćene povećanjem tlaka i pojavom praska,
- spriječiti nastanak požara nakon eksplozije.

U sjedištu Eko-stožera Grada Krka nalazi se "Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija" kojeg treba primijeniti u slučaju požara. U "Planu zaštite od požara i tehnoloških eksplozija" detaljno su obuhvaćeni postupci i mjere za ublažavanje posljedica izazvanih eksplozijom.

5.3.3. Postupci i mjere u slučaju ispuštanja tekućih opasnih tvari

U slučaju ispuštanja većih količina tekućih opasnih tvari potrebno je:

- otkloniti uzrok i spriječiti nastavak izvanrednog događaja:
 - u slučaju većih izlivanja potrebno je prekinuti radni proces,
 - provjeriti stanje svih ventila, spojnica, spremnika i uređaja,
 - u slučaju curenja iz spremnika potrebno je organizirati brzo pražnjenje oštećenog spremnika,
 - sanirati onečišćeno područje,

- razlivena tekuća opasna tvar treba skupiti uz pomoć priručnih sredstava:
 - upijajuća sredstva (suhi pijesak, zemlja i sl.),
 - disperzivna sredstva (odmašivač, deterdžent),
 - prskalicama i priručnim alatom za čišćenje.
 - iskopati jarak ili izgraditi bazen, pomoću npr. vreća pijeska, u kojem bi se sakupile razlivena opasna tvar i time ograničilo širenje onečišćenja.
 - nastali otpadni materijal potrebno je pokupiti sa opremom koja ne izaziva iskrenje, te ga adekvatno zbrinuti u suradnji sa za to ovlaštenim poduzećima
- poduzeti mjere predostrožnosti:
- područje onečišćenja potrebno je izolirati, te ne dozvoliti pristup neovlaštenim osobama,
 - u slučaju većih izlivanja razmotriti evakuaciju pučanstva, zbog opasnosti od zapaljenja toksičnih para,
 - za smanjivanje učinka opasnih para mogu se koristiti pjene. Kod većih izlivanja može se koristiti vodeni sprej za smanjivanje učinka opasnih para.
 - osobe koje poduzimaju akcije saniranja onečišćenja moraju se uvijek postaviti tako da vjetar ne donosi na njih opasne pare,
 - ukloniti moguće izvore vatre: iskra, plamen, zabraniti pušenje,
 - oprema s kojom se rukuje mora biti uzemljena,
 - ne dodirivati ni hodati kroz prolivene opasne tvari,
 - onemogućiti izlivanje opasnih tvari u odvodnu kanalizaciju, podrume i druge zatvorene prostore postavljanjem brana s vrećama pijeska ili zemljom.

5.3.4. Ispuštanje toksičnog plina

U slučaju ispuštanja bilo kojeg toksičnog plina, treba što hitnije napustiti prostor iz kojeg dolazi toksični plin, te kretati se okomito na smjer vjetra. Dekontaminaciju i sanaciju mjesta nesreće treba prepustiti ovlaštenim i odgovornim osobama koje moraju imati zaštitnu opremu:

- aparat za disanje,
- zaštitne rukavice,
- zaštitna odjeća i obuća nepropusna za plin,
- oprema za zaštitu glave.

U slučaju izvanrednog događaja koji za posljedice imaju ispuštanje toksičnih plinova, potrebno je uzeti u obzir smjer i jačinu vjetra i ostale relevantne podatke iz Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša gospodarskih subjekata.

5.4. Važniji telefonski brojevi

1. DUZS Centar Rijeka	112
2. Operativno dežurstvo PU PGŽ	92
3. Županijski Eko – stožer	354 - 122
Stipe Karaula – zamjenik voditelja	098/ 399 – 524
Ljiljana Buljan – zamjenica voditelja	354 - 132
3. Dežurstvo ekspertne jedinice	01 / 6451 – 075
4. Hitna pomoć	94
5. Vatrogasci	93
6. Specijalizirane jedinice ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba:	
IND-EKO d.o.o. Rijeka	336-093 098/ 257 211
Rijekatank d.o.o. Rijeka	212-838
Dezinsekcija d.o.o.	512-533
Vecla d.o.o.	221-316
Ponikve d.o.o.	654-600
7. Postrojbe ABKO-a	01/4567-306
8. Civilna zaštita Primorsko-goranske županije	430-419 091/542-5080
10. Radio Rijeka	210 – 777
11. Radio OK	849 – 240

6. ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE VJEŽBI SPREMNOSTI I OTKLANJANJE POSLJEDICA

Sve osobe koje prema ovom Planu intervencija sudjeluju u intervenciji kod iznenadnog zagađenja 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.

Osposobljavanje je potrebno obavljati na tečajevima o čijem provođenju odluku donosi Gradski Eko-stožer.

Gradski Eko-stožer, u sklopu redovitog provođenja Plana, organizira vježbe provjere spremnosti, uspostavljanja veza i obavješćivanja najmanje jednom godišnje. Provjeru pripravnosti za izvanredni događaj većina tvrtki planira provoditi simulacijom izvanrednog događaja jednom godišnje - pokazna vježba u vlastitom krugu. Osim simulacije izvanrednog događaja, tvrtke planiraju provesti obuku djelatnika, tijekom koje bi se djelatnici upoznali sa svojstvima opasnih tvari, postupcima kod intervencije i ponašanjem u slučaju evakuacije.

Osim obuke djelatnika i simulacija izvanrednih događaja, gospodarski subjekti koji postupaju s opasnim tvarima, moraju stalno poduzimati mjere prevencija nesreća. Uobičajene mjere prevencije 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,
- provođenje pasivnih mjera sigurnosti: npr. zaštitne tankvane u kojima su smješteni spremnici s opasnim tvarima, ojačavanje naftovoda/cjevovoda/spremnika.

U cilju pripravnosti na izvanredni događaj potrebno je:

- uspostaviti proceduru za periodičko testiranje pripravnosti, obučenosti i
- opremljenosti gospodarskih subjekata koji postupaju s opasnim tvarima za
- djelovanje kod izvanrednog događaja,
- provesti nadzor nad obukom i stvarnom provođenju vježbi.

Stručno povjerenstvo trebalo bi barem jednom godišnje zatražiti izvješća i provesti analizu rezultata pokaznih vježbi gospodarskih subjekata.

Na temelju prethodnih pokazatelja Stručno povjerenstvo trebalo bi dati prijedlog mogućih izmjena i dopuna Plana intervencija u zaštiti okoliša Grada Krka.

7. FINANCIRANJE PLANA

Financijska sredstva za provođenje Plana osiguravaju se u gradskom proračunu.

Eko-stožer, najkasnije do listopada tekuće godine, donosi godišnji program rada za narednu godinu i na temelju toga financijski plan za redovito provođenje Plana. Potrebno je predvidjeti sredstva za:

edukaciju javnosti i preventivne aktivnosti za smanjivanje posljedica izvanrednog događaja, osposobljavanje interventnih ekipa na pravovremenu i učinkovitu intervenciju u slučaju izvanrednog događaja,

nabavu opreme:

osobna zaštitna sredstva,

komunikacijska oprema,

opremanje interventnih ekipa: vatrogasnih postrojbi, službe hitne medicinske pomoći postrojbi civilne zaštite na razini Grada,

provođenje vježbi pripravnosti na neželjene događaje, najmanje jednom godišnje,

troškove intervencija u slučaju da je počinitelj izvanrednog događaja nepoznat, a radi potrebe žurnog djelovanja,

troškove analize i revizija Plana.

Pravna i fizička osoba koja prouzroči izvanredni 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 podmiranja troškova iz prethodne točke ili ako je počinitelj nepoznat, radi žurnog djelovanja intervencija će se financirati prvenstveno iz gradskog proračuna.

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

8. IZVJEŠĆIVANJE

8.1. Obveze izvješćivanja od strane eko – stožera

8.1.1. Izvješćivanje javnosti

Lokalna zajednica ima pravo na informaciju o eventualnim izvanrednim događajima i potencijalnim opasnostima koje joj prijete. Program obrazovanja javnosti i njenog osvješćivanja provodi se u cilju pripreme na neželjeni događaj.

Javnost treba upoznati s potencijalno opasnim tvarima u Gradu Krku kao i s postupanjem u slučaju izvanrednog događaja, te će u tom smislu Plan biti dostupan u sažetom obliku i na internet stranicama Grada Krka. Pružene informacije trebaju biti prilagođene interesnim skupinama društva:

- stručne ustanove,
- obrazovne ustanove,
- sredstva priopćivanja i
- građana.

Informiranje i upoznavanje javnosti s Planom ili izvanrednim događajem provodi se putem sredstava javnog priopćavanja na gradskom nivou: TV, radio postaje i tisak.

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

- gdje, kada i kakav se izvanredni događaj dogodio,
- postoji li prijetnja sa mjesta nesreće za ljudske živote,
- koje se aktivnosti provode na smanjivanju i ublažavanju posljedica.

8.1.2. Izvješćivanje subjekata i osoba koje sudjeluju u provođenju Plana

Svi subjekti i osobe koje sudjeluju u provođenju Plana intervencija trebaju biti detaljno upoznati s Planom, svojim zadaćama i odgovornostima potrebnim za pravovremeno i učinkovito provođenje Plana.

9. DOPUNJAVANJE I REVIZIJA PLANA

Dopunu i reviziju plana potrebno je provoditi na slijedeći način:

1. Temeljem primjedbi na dostavljene Operativne planove gospodarskih subjekata na području Grada Krka,
2. U slučaju promjene ili dopune podataka o gospodarskim subjektima (dopuna ili promjena djelatnosti, dopuna ili promjena količine opasnih tvari),
3. Stručno povjerenstvo će se sastajati minimalno jednom godišnje sa ciljem utvrđivanja potrebe revizije ovog Plana,
4. Prema obvezama rada inspekcije zaštite okoliša, predlaže se hitan i djelotvorniji nadzor nad gospodarskim subjektima koji su bili obvezni izraditi Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša, a nisu ga izradili,
5. Reviziju Plana provodi Stručno povjerenstvo.

10. LITERATURA I ZAKONSKI PROPISI

10.1. 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 cataloging 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.
- PPUO Krk

10.2. Zakonski propisi

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 82/94, 128/99)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša Primorsko – goranske županije (SN PGŽ, 11/04 i 16/04)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 162/03)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)
- Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04)
- Uredba o unutarnjem ustrojstvu državne uprave za zaštitu i spašavanje (NN 20/05)
- Zakon o otrovima (NN 27/99, 55/99)
- Zakon o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 96/03, 174/04)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97)
- Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Republici Hrvatskoj (NN 8/97)
- Zakon o kemikalijama (NN 150/05)
- Lista otrova koji se mogu stavljati u promet (NN 30/05.)
- Lista otrova čija se proizvodnja, promet i uporaba zabranjuje (»Narodne novine«, br. 29/05.),
- Pravilnik o označavanju i obilježavanju otrova koji se stavljaju u promet (»Narodne novine«, br. 47/99. i 187/04.),
- Pravilnik o mjerilima za razvrstavanje otrova u skupine (»Narodne novine«, br. 47/99.),
- Pravilnik o uvjetima i načinu stjecanja te provjere znanja o zaštiti od otrova (»Narodne novine«, br. 62/99.),
- Pravilnik o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje se bave proizvodnjom, prometom, uporabom ili zbrinjavanjem otrova i o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili rabe otrove (»Narodne novine«, br. 92/99. i 151/02.),
- Pravilnik o uvjetima i načinu skladištenja otrova iz skupine I koji djeluju u obliku plina (»Narodne novine«, br. 92/99. i 72/00.),
- Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances.

PRILOZI

Prilog 1. Granične količine opasnih tvari za potrebe Plana (Prilog 2. Plana intervencija u zaštiti okoliša RH (NN 82/99, 86/99, 12/01))

Prilog 2. Popis pravnih i fizičkih osoba za koje se pretpostavlja da su obveznici izrade Operativnih planova

Prilog 3. Sigurnosno - tehnički listovi opasnih tvari

Prilog 4. Makrolokacija grada Krka

Prilog 5. Kartografski prikaz Grada Krka sa obilježenim lokacijama privrednih subjekata koji su izradili Operativne planove intervencija u zaštiti okoliša.

Prilog 6. Popis članova Županijskog Eko-stožera

Prilog 1. Granične količine opasnih tvari za potrebe Plana (Prilog II. Plana intervencija u zaštiti okoliša RH (NN 82/99, 86/99, 12/01)

**GRANIČNE KOLIČINE OPASNIH TVARI ZA POTREBE PLANA
(96/82/EC, Dodatak I., dio I. i II., kolona 2., članci 6. i 7.)**

Opasna tvar (96/82/EC)	Granična količina (u tonama) i moguće posljedice				
	100% D=5	10% D=4	1% D=3	0,1% D=2	<0,1% D=1
	Katastrofalne	Vrlo ozbiljne	Ozbiljne	Značajne	Beznačajne
Amonijev nitrat (eksploziv)	350	35	3,5	0,35	0,035
Amonijev nitrat (gnojivo)	1250	125	12,5	1,25	0,125
Arsen pentoksid (kiseline i soli)	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
Arsen trioksid (kiseline i soli)	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Brom	20	2	0,2	0,02	0,002
Klor	10	1	0,1	0,01	0,001
Spojevi nikla	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
Etilenimin	10	1	0,1	0,01	0,001
Fluor	10	1	0,1	0,01	0,001
Formaldehid (konc.<90%)	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Vodik	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Klorovodik (ukapljeni plin)	25	2,5	0,25	0,025	0,0025
Olovni alkili	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Ukapljeni jako zapaljivi plinovi (uključivo UNP i prirodni plin)	50	5	0,5	0,05	0,005
Acetilen	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Etilen oksid	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Propilen oksid	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Metanol	500	50	5	0,5	0,05
2-Kloranilin	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001
Metilzocijanat	0,15	0,015	0,0015	0,00015	0,000015
Kisik	200	20	2	0,2	0,02
Toluen diizocijanat	10	1	0,1	0,01	0,001
Fozgen	0,3	0,03	0,003	0,0003	0,00003
Arsin	0,2	0,02	0,002	0,0002	0,00002
Fosfin	0,2	0,02	0,002	0,0002	0,00002
Sumpordiklorid	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
Sumpor trioksid	15	1,5	0,15	0,015	0,0015
TCDD (i ekvivalenti)	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001
Kancerogene tvari	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001
Benzin i druga goriva	5000	500	50	5	0,5
Vrlo toksične tvari (T+)	5	0,5	0,05	0,005	0,0005
Toksične tvari (T)	50	5	0,5	0,05	0,005

Oksidansi (Ox)	50	5	0,5	0,05	0,005
Eksplozivi (Ex) i pirotehničke tvari/	50	5	0,5	0,05	0,005
Eksplozivi (Ex) s ekstremnim rizicima/	10	1	0,1	0,01	0,001
Zapaljive tvari (R10)	5000	500	50	5	0,5
Visoko zapaljive tvari (R17)	50	5	0,5	0,05	0,005
Lako zapaljive tvari (R11)	5000	500	50	5	0,5
Vrlo lako zapaljive tvari (R12)	10	1	0,1	0,01	0,001
Tvari opasne za okoliš (R50)	200	20	2	0,2	0,02
Tvari opasne za okoliš (R51, R53)/	500	50	5	0,5	0,05
Tvari skupine R14 (R14/15)	100	10	1	0,1	0,01
Tvari skupine R29	50	5	0,5	0,05	0,005

Prilog 2. Popis pravnih i fizičkih osoba za koje se pretpostavlja da su obveznici izrade Operativnih planova intervencija u zaštiti okoliša, a nisu do sada izradili isti.

1. Vecla Krk,
2. Dom umirovljenika „Mali Kartec“, Krk
3. Policijska postaja Krk
4. HEP distribucija d.o.o. DP Elektroprimorje Rijeka
5. Dom zdravlja Primorsko goranske županije, ispostava Krk
6. O.Š. „Fran Krsto Frankopan“
7. Dječiji vrtić Katarina Frankopan

i eventualno drugi manji poslovni objekti.

Prilog 3. Sigurnosno tehnički listovi opasnih tvari**SIGURNOSNO - TEHNIČKI LIST ZA LOŽ ULJE**

Kemijska formula:	/ (smjesa alifatskih ugljikovodika)
Molarna masa:	Varijabilna
CAS broj:	68334 – 30 – 5
UN broj:	1202
Oznake upozorenja:	R 10, R 40, R 52
Oznake obavijesti:	S 2, S 36/37
Gustoća:	0,86 kg/dm ³
Tlak para/ 21°C:	2,12 – 26,4 mm Hg
Plamište:	> 55°C
Temperatura samozapaljenja:	≈ 220°C
Granice eksplozivnosti:	DGE: 0,6 DGE: 6,5
Šifra osnovne opasnosti:	30 (Kemlerov broj)
Klasa i stupanj opasnosti:	3; 32 (c)
Listica opasnosti:	3
Toplina sagorijevanja Hc:	42,17 MJ/kg
Toplina sagorijevanja Hv:	400 KJ/kg
Toplinski kapacitet Cp:	2,1 KJ/kgK
Temperatura vrelišta Tb:	537 K
Faktor zapaljenja lokve PPF:	3,554

Identifikacija opasnosti:

Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda

- na ljudsko zdravlje: štetno za udisanje, za kožu i ako se proguta; udisanje para izaziva vrtoglavicu i mučninu.
- na okoliš: onečišćuje vodotokove i tlo, te štetno djeluje na biljni i životinjski svijet.

Glavni simptomi učinka

- štetno i nadražujuće djelovanje.

Mjere pružanja prve pomoći:

GUTANJE: U slučaju gutanja, ne izazivati povraćanje, odmah potražiti stručnu liječničku pomoć.

UDISANJE: Odmah iznijeti unesrećenu osobu na svjež zrak. Ukoliko je osoba prestala disati, započeti sa umjetnim disanjem. Unesrećenu osobu utopiti i omogućiti joj mirovanje. Odmah potražiti stručnu liječničku pomoć.

DODIR S KOŽOM: Odmah isprati kožu sa razblaženom vodenom otopinom sapuna. Ukoliko je odjeća natopljena gorivom, potrebno je ukloniti odjeću i isprati kožu sa razblaženom vodenom otopinom sapuna. Ukoliko je primjetna iritacija kože, odmah potražiti stručnu liječničku pomoć.

DODIR S OČIMA: U slučaju dodira s očima, odmah isprati sa većom količinom vode najmanje 15 minuta uz povremeno podizanje i spužtanje gornjih i donjih kapaka. Ukoliko je došlo do iritacije očiju, odmah potražiti stručnu liječničku pomoć.

Protupožarne mjere

Lož ulje je tvar koja se može zapaliti otvorenim plamenom, iskrom ili pri dodiru s vrućom površinom.

U slučaju havarije pri prijevozu učiniti slijedeće:

1. Spriječiti prilaz mjestu nezgode blokadom prilaznih putova udaljiti sve nepozvane osobe iz zone opasnosti
2. U blizini mjesta havarije isključiti sve izvore zapaljenja
3. Obratiti pažnju na smjer vjetra odnosno na smjer zračenja topline (stati s onu stranu mjesta havarije odakle puše vjetar)
4. U zoni opasnosti gasitelje opremiti odijelima za zaštitu od topline i izolacijskim aparatima
5. Spašavati ljude i životinje
6. Za gašenje požara rabiti tri sredstva: raspršenu vodu za gašenje spremnika (cisterne), fluoroproteinsko pjeno oznake FP za dobivanje teške pjene, prah za gašenje B, C razreda požara ili ABC prah.
7. Okna i otvore kanalizacije zabrtviti
8. Ukoliko je procijenjeno da požar nije moguće neutralizirati, tekućinu ostaviti da izgori uz kontrolu izgaranja, spriječiti širenje požara na susjedne površine i objekte
9. Pripremiti veće količine sredstava za upijanje i sakupljanje ostataka zapaljive tekućine
10. Na određenom mjestu za gasitelje osigurati rezervnu opremu i sredstva za gašenje.

UPOZORENJE: Osim opasnosti od požara postroji opasnost prilikom prolijevanja i isparavanja tekućina na povišenoj temperaturi. Obratiti pažnju na statički elektricitet kao izvor zapaljenja, rabiti samo uređaje u „S“ izvedbi.

Budući da je gašenje požara uzrokovanim zapaljenjem lož ulja moguće aparatima sa CO₂ punjenjem, sa prahom za gašenje B, C razreda požara i univerzalni ABC prah, preporučuje se u blizini spremnika imati ta sredstva.

Požare cisterni sa lož uljem najdjelotvornije je gasiti fluoroproteinskim pjenilom oznake FP za dobivanje teške ili srednje pjene ili hladiti vodenom maglom. Ne rabiti vodeni mlaz.

SIGURNOSNO – TEHNIČKI LIST ZA UNP (UKAPLJENI NAFTNI PLIN)**Sastav**

Kemijski naziv supstance:

Propan butan smjesa

Kemijski sastav smjese: Najmanje 96,6 % m/m propan butan smjesa

CAS broj: 68476-40-4

EINECS broj: 270-681-9

EEC indeks: 649-199-00-1

Fizikalna i kemijska svojstva

Stanje: plin

Boja: bezbojan

Miris: jak i neugodan miris

pH-vrijednost: neutralan

Vrelište: -25°C kod 1 ba r

Temperatura samozapaljenja: 470°C

Granice eksplozivnosti: 1,4 - 9,5 %

Tlak para (pri 40°C): 1352 hPa

Gustoća (pri 15°C): 507 kg/m³

Topljivost: slabo topiv u vodi

Identifikacija opasnosti:

Na ljudsko zdravlje: pospanost, glavobolja, u većim koncentracijama izaziva gušenje, opasnost od smrzotina

Na okoliš: štetno djeluje na životinjski i biljni svijet

Fizikalno-kemijske opasnosti: vrlo zapaljiv i eksplozivan, sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu

Posebne opasnosti: zagušljivac, bezbojan.

Glavni simptomi učinaka: u manjim koncentracijama izaziva pospanost, a u većim gušenje.

Mjere prve pomoći:

Nakon udisanja: skloniti ugroženu osobu na svježiji zrak, pružiti prvu pomoć i pozvati liječnika

Nakon dodira s kožom: odmah isprati vodom mjesto dodira, skinuti dijelove onečišćene odjeće

Nakon dodira s očima: isprati oči vodom najmanje 15 minuta

Napomena za osobu koja

pruža prvu pomoć / liječnika: U zatvorenom prostoru u većim koncentracijama izaziva gušenje.

Mjere za suzbijanje požara:

Sredstva za gašenje požara: za manje požare koristiti suhi prah ili CO₂, a za veće požare pjenu

Mjere za gašenje požara: zaustaviti dotok plina; ukloniti sve izvore i mogućnosti zapaljenja; izvijestiti vatrogasce i policiju te pristupiti gašenju.

Posebne metode za gašenje požara: kod požara u tijeku, raspršenim vodenim mlazom hladiti požarište, spremnike, cisterne, zatvoriti ventile i ispuste plina

Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca: izolacijski aparat s komprimiranim zrakom, komplet za zaštitu od topline

Mjere kod slučajnog ispuštanja:

Osobne mjere opreza: koristiti zaštitna sredstva, izbjegavati ugroženo područje, postaviti se uz vjetar

Mjere zaštite okoliša: Ukloniti sve izvore zapaljenja i iskrenja; što prije zaustaviti propuštanje; raspršenom vodom držati oblak plina pod kontrolom

Način čišćenja i sakupljanje: U slučaju nekontroliranog ispuštanja spremnika spriječiti daljnje izlaženje, te uz odgovarajuće tehničko-sigurnosne mjere provesti pretakanje u neoštećeni spremnik

Dodatna upozorenja: Kad izmjerena koncentracija plina u zraku na mjestu istjecanja padne ispod granice eksplozivnosti pristupiti intervenciji. Kako je UNP teži od zraka zadržava se duže vrijeme u udubljenjima na terenu, može se proširiti kanalizacijom i drenažnim sustavom dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar.

Osobna zaštitna sredstva

Za zaštitu dišnih putova: zaštitna maska s «A» filterom (kraće zadržavanje) i izolacijski aparat s komprimiranim zrakom (duže zadržavanje)

Za zaštitu ruku zaštitne rukavice

Za zaštitu kože i tijela: odjeća i obuća

Za zaštitu očiju: zaštitne naočale

Posebne higijenske mjere i mjere opreza: Obavezno koristiti zaštitnu odjeću i obuću, kontaminiranu odjeću skinuti. Redovito kontrolirati i održavati uređaje s tekućom vodom.

Tehničke mjere za smanjenje izloženosti: Obavezno koristiti antistatičku odjeću koja sadrži antistatička vlakna, a obuća treba biti elektrostatički provodljiva.

Stabilnost i reaktivnost:

Stabilnost: stabilan

Uvjeti koje treba izbjegavati: izbjegavati dodir sa zrakom, jakim oksidansima i povišenim temperaturama

Materijali koje treba izbjegavati: jaki oksidansi

Podaci o toksičnosti:

Lokalni učinci: nadražaj kože, očiju i osjetljivost kože

Učinak izlaganja: zagušljivac, izaziva glavobolje i pospanost

Ekotoksičnost: ekotoksičan za vodene organizme, organizme u tlu, biljke i kopnene životinje

Učinak proizvoda na okoliš:

Na vodu: zbog manje gustoće ostaje na površini vode i može izazvati onečišćenje

Na zrak: sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu

Na tlo: ako prodre u tlo, štetno djeluje na biljni i životinjski svijet

Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti:

Znak opasnosti: F+ Ovim znakom označavaju se opasne tvari koje se pod normalnim tlakom (1013 mbar) i na normalnoj temperaturi (20°C) mogu zapali ti, uzrokovati požar ili potpomagati gorenje

Oznaka upozorenja: R13 vrlo lako zapaljiv ukapljeni plin

Oznaka obavijesti:

- S9 = čuvati spremnike 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

SIGURNOSNO – TEHNIČKI LIST ZA KLOROVODIČNU KISELINU**Klasifikacija, fizikalno – kemijska i toksikološka svojstva klorovodične kiseline (CAS # 7647-01-0)**

Klorovodična kiselina (33%) klasificira se kao toksična tvar (T) – otrov II. skupine.

Znak opasnosti: T: Otrovanje – ovim znakom označavaju se otrovne tvari skupine II
C: Nagrizajuće djelovanje – ovim znakom označavaju se opasne tvari koje u dodiru s organskim i anorganskim tvarima izazivaju njihova oštećenja.

Oznake upozorenja: R34 - Izaziva opekline.
R37 - Nadražuje dišni sustav.

Oznake obavijesti: S36: Nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću.
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).

Opasnost za zdravlje – stupanj škodljivosti = 3, taj stupanj škodljivosti pripisuje se tvarima koje pri kratkotrajnom djelovanju mogu izazvati privremeno ili trajno oštećenje organizma, čak i ako se pruži brza medicinska pomoć. U ugroženo područje smije se ući samo s odgovarajućom zaštitnom odjećom i obućom i izolacijskim aparatom za zaštitu disanja. Površina kože ne smije se izložiti djelovanju tvari tog stupnja škodljivosti.

Opasnost od zapaljivanja – stupanj zapaljivosti = 0, taj stupanj zapaljivosti pripisuje se tvarima koje ne gore na zraku kada se nalaze na temperature od 815,6°C pet minuta.

Opasnost od nestabilnosti (reaktivnost) – stupanj reaktivnosti = 0, taj stupanj reaktivnosti pripisuje se tvarima koje su stabilne pod normalnim uvjetima i koje pod utjecajem temperature ne reagiraju s vodom.

Fizikalno – kemijske značajke:

Kemijska formula: HCl
Molarna masa: 36,46

Relativna gustoća (para): 1,27 (zrak=1)

Relativna gustoća (kapljevina, 33% HCl): 1,168 (voda=1)

Vrelište: 110°C (pri atmosferskom tlaku)

Tlak para: 4233 Pa (pri 20°C)

Miris: Oštar i nadražujući; granica osjetljivosti 0,1 ppm

Ostale značajke:

Djeluje jako korozivno na većinu metala i pri tom se oslobađa zapaljivi plin vodik.

Otporni metali: zlato, platina i tantal.

Pri dodiru s peroksidima, permanganatima, kromatima i persulfatima oslobađa se plin klor.

Pri dodiru s karbonatima oslobađa se CO₂.

Pri dodiru sa sulfidima oslobađa se H₂S.

Karbidi cezija i rubidija zapale se pri dodiru s klorovodičnom kiselinom.

Klorovodična kiselina i njene pare nisu zapaljive.

Siguran način rada i održavanje sustava s klorovodičnom kiselinom

- Osobe koje rade s klorovodičnom kiselinom moraju poznavati svojstva te opasne tvari i rizike kojima se izlažu ako se ne pridržavaju propisa o zaštiti na radu s opasnim tvarima.
- Redovni rad i poslovi održavanja sustava za dezinfekciju vode moraju biti u skladu s propisanom zakonskom regulativom, važećim normama i uputama proizvođača i dobavljača procesne opreme.
- Pri radu s klorovodičnom kiselinom treba nositi osobna zaštitna sredstva.
- Spremnike s klorovodičnom kiselinom treba držati u zasebnoj, hladnoj, suhoj i dobro ventiliranoj prostoriji, zaštićenoj od izravne sunčeve svjetlosti. Pod u prostoriji treba biti izrađen od materijala otpornog prema kiselinama.
- U blizini spremnika s klorovodičnom kiselinom ne smiju se držati lako zapaljive tekućine i tvari koje djeluju oksidirajuće.
- Sve prostorije u kojima se drži veća količina klorovodične kiseline moraju se dobro provjetravati. U radnim prostorijama gdje se radi s klorovodičnom kiselinom preporuča se ugradnja lokalnog odsisa.
- Rasvjetna tijela, vodovi i druge električne instalacije u skladišnoj prostoriji trebaju biti zaštićeni od djelovanja kiselih para.
- Spremnici s klorovodičnom kiselinom moraju biti dobro zatvoreni. Spremnici s kiselinom trebaju se prenositi na kolicima sa zaštitnom ogradom koja onemogućuje prevrtanje spremnika.
- U neposrednoj blizini prostorije u kojoj se skladišti klorovodična kiselina trebaju se nalaziti tuš i ispiralica za oči.

Potencijalni učinci na zdravlje

Putovi ulaska u organizam: udisanje para i apsorpcija (oči, koža).

Klorovodična kiselina na koži stvara opekline. Češći dodir s razrijeđenom klorovodičnom kiselinom može uzrokovati dermatitis.

Ako se proguta, klorovodična kiselina uzrokuje teške opekline sluznica ustiju, grla i želuca; u teškim slučajevima posljedice mogu biti kolaps i smrt.

Pare klorovodične kiseline jako nadražuju gornje dišne puteve, izazivaju jak kašalj i gušenje. Udisanje para klorovodične kiseline može uzrokovati upale dišnih puteva, a katkad i ulceracije u nosu i grlu, rjeđe edem pluća.

Prema Pravilniku o maksimalno dopuštenim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima (N.n. 92/93) maksimalno dopustiva koncentracija para klorovodične kiseline u zraku radne okoline je: 5 ppm (7 mg/m³).

Maksimalno dopustiva koncentracija (MDK) pojedinih štetnih tvari (plinova, para i suspendiranih tvari – aerosola) u zraku radnih prostorija i prostora, koje prema sadašnjem stupnju saznanja ne

izazivaju oštećenje zdravlja zaposlenih i ne zahtijevaju primjenu posebnih pravila zaštite na radu, odnosno primjenu osobnih zaštitnih sredstava.

Prva pomoć

Dodir s očima: ispirati oči tekućom vodom najmanje 15 min; čistim prstima rastvoriti očne kapke i kružiti očima tako da voda dospije u sve dijelove oka. Nakon ispiranja odmah potražiti liječničku pomoć.

Dodir s kožom: mjesta dodira odmah isprati vodom i sapunom; ako je na koži nastalo crvenilo (opeklina), to mjesto treba prekriti sterilnom gazom i zatražiti liječničku pomoć.

Odjeća i obuća: odjevne predmete nakvašene kiselinom treba odmah skinuti pomoću zaštitnih rukavica, dobro isprati vodom, zatim otopinom sode i na kraju ponovo vodom. Ako je kiselinom poprskano čitavo tijelo, skidanje i pranje treba obaviti pod tušem; pri tome treba paziti da voda od ispiranje ne dospije u oči.

Na ozlijeđena mjesta (opekline) ne stavljati ljekovite masti ili ulja osim ako to ne propiše liječnik.

Za pružanje prve pomoći mora biti osigurano:

- dovoljne količine vode za ispiranje,
- ispiralice za oči i lice, tuševi,
- standardni sanitetski materijal za pružanje prve pomoći i
- prijevozno sredstvo za prijevoz ozlijeđenih.

Mjere zaštite

Mjere zaštite obuhvaćaju aktivne i pasivne mjere zaštite².

Aktivne mjere zaštite uključuju sustave zaštite koji se automatski ili ručno uključuju prilikom istjecanja i/ili isparavanja klorovodične kiseline.

Pasivne mjere zaštite predstavljaju fizičku prepreku širenju klorovodične kiseline i/ili para klorovodične kiseline u slučaju izvanrednog događaja.

Zaštitna sredstva

Zaštitna sredstva dijele se na osobna zaštitna sredstva i zaštitna sredstva opće namjene.

Osobna zaštitna sredstva služe za zaštitu pri radu s opasnim tvarima. Pri radu s klorovodičnom kiselinom oči treba zaštititi naočalama, lice plastičnim štitičnikom, ruke gumenim rukavicama, tijelo zaštitnom pregačom i/ili zaštitnim odijelom, a stopala nepropusnim cipelama ili čizmama. Zaštitna odjeća i obuća trebaju biti izrađeni od materijala otpornog na kiseline (npr. guma, neopren, plastificirani polivinilklorid i sl.).

U atmosferi koja sadrži najviše do 2% vol para (cca 30 g/ m³) i najmanje 16% vol kisika (ekvivalentno 209 g/ m³) može se za kratkotrajnu zaštitu dišnih organa (najdulje 30 min) upotrijebiti plinska maska s obrazinom i kemijskim filtrom za apsorpciju kiselih plinova i para; pri tom je potrebna i prikladna (nepropusna) zaštitna odjeća i obuća.

U atmosferi koja sadrži više od 2% vol para ili nepoznatu koncentraciju ili manje od 16% vol kisika dišne organe treba zaštititi cijevnom maskom ili izolacijskim aparatom za disanje koji ima nezavisan dovod čistog zraka ili kisika. Također je potrebna i nepropusna i otporna odjeća i obuća.

² Podjela na aktivne i pasivne mjere zaštite u skladu je sa „Smjernicama za analizu izvanlokacijskih posljedica“, EPA/CEPPO

Zaštitna sredstva opće namjene služe za ublažavanje posljedica u slučaju izvanrednog događaja. To su tuševi i ispiralice za oči.

Označavanje klorovodične kiseline

Otrovi koji se stavljaju u promet moraju imati na svakom spremniku, odnosno na svakome pojedinačnom pakiranju ili uz svako pojedinačno pakiranje otrova deklaraciju koja sadrži ove podatke:

1. zaštićeno, generičko i kemijsko ime otrova
2. registarski broj otrova iz međunarodnog registra kemikalija (CAS broj)
3. sadržaj svih aktivnih tvari i drugih sastojaka koje se u smislu Zakona o otrovima smatraju otrovima
4. datum proizvodnje
5. rok uporabe
6. naziv i adresu proizvođača
7. naziv i adresu uvoznika
8. način i uvjete skladištenja i čuvanja
9. znakove opasnosti i oznake upozorenja i obavješćivanja
10. serijski broj

U prostorijama i na mjestima gdje se rukuje otrovima obvezno je na vidljiva mjesta staviti pisane upute koje se odnose:

- na rad uređaja i postupak s uređajima
- na način pripreme, pakiranja i otpreme otrova
- na održavanje higijene i pridržavanje mjera sigurnosti
- na postupke u slučaju nesreće s osnovnim podacima za svaki otrov s kojim se rukuje
- na čišćenje uređaja i pribora
- tekstualno objašnjenje oznaka za obilježavanje (R i S)

SIGURNOSNO - TEHNIČKI LIST ZA MOTORNI BENZIN**1. IDENTIFIKACIJA PROIZVODA**

Naziv proizvoda: BEZOLOVNI MOTORNI BENZIN

2. SASTAV / PODACI O SASTOJcima

Supstanca:	Smjesa:	X			
Kemijski naziv supstance:	Kemijski sastav Smjesa ugljikovodika s višenamjenskim dodacima				
smjese: (koncentracija / područje)					
CAS broj:	86290-81-5				
EINECS broj:	289-220-8				
EEC indeks:	649-378-00-4				
Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:					
Naziv sastojka/ nečistoće	Koncentracija % v/v	Znak opasnosti	Oznaka upozorenja	Oznaka obavijesti	CAS broj
Benzen	najviše 1,0	T	R 45		71-43-2

3. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda:

na ljudsko zdravlje: Štetno i nadražujuće za dišne puteve, kožu i oči. Udisanje para izaziva mučninu i vrtoglavicu, a kod viših koncentracija i gubitak svijesti.

Na okoliš Onečišćuje vodotokove i tlo te štetno djeluje na okolni svijet.

fizikalno - kemijske opasnosti: Vrlo laka zapaljivost i eksplozivnost.

Glavni simptomi učinaka: Štetno i nadražujuće djelovanje.

4. MJERE PRVE POMOĆI

Mjere za pružanje prve pomoći:

nakon udisanja:	Udaljiti iz opasne zone, pozvati medicinsku pomoć.
nakon dodira s kožom:	Skinuti navlaženu odjeću i obuću, kožu isprati vodom i sapunom.
nakon dodira s očima:	Ispirati najmanje 15 minuta s mlazom vode.
nakon gutanja:	Ne izazivati povraćanje, odmah pozvati medicinsku pomoć i prevesti unesrećenu osobu u medicinsku ustanovu.
Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć / liječnika:	Ako se proguta, postoji mogućnost prodora u pluća.

5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

Sredstva za gašenje požara:

prikladna:	Teška zračna pjena (penilo na bazi alkohola), prah, CO ₂ , inertni plin FM 200 ili INERGEN (za gašenje početnih požara), vodena magla.
ne smiju se	Vodeni mlaz.

upotrebljavati:

Protupožarne mjere za posebne opasnosti: Ukloniti izvore paljenja, pozvati vatrogasce i policiju.

Posebne metode za gašenje požara: Korištenje vodene magle i spreja za hlađenje površina izloženih toplini i za zaštitu osoba. Samo osobe trenirane za protupožarnu zaštitu mogu koristiti vodeni sprej (raspršena voda). Zaštita dišnih organa i očiju je obavezna kod gašenja.

Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca: Izolacijski aparat s komprimiranim zrakom, komplet za zaštitu od isijavanja topline.

6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

Osobne mjere opreza: Koristiti zaštitnu osobnu opremu.

Mjere zaštite okoliša: Spriječiti istjecanje i ulijevanje u vodotokove i drenažne sustave postavljanjem brana i pregrada. U slučaju istjecanja obavijestiti nadležne lokalne ili državne institucije.

Način čišćenja i sakupljanja: Iz oštećenog spremnika proizvod crpkom u sigurnosnoj izvedbi pretočiti u praznu cisternu - spremnik, ukloniti ostatak apsorpcijom s piljevinom, pijeskom, mineralnim adsorbensom i slično. Taj otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj tla, na mjestima najvećeg onečišćenja, sigurno uskladištiti (u prikladne posude) i odmah odvesti na obradbu.

Dodatna upozorenja: Ukloniti sve moguće izvore paljenja, pozvati vatrogasce, što prije zaustaviti izlivanje. Na vidljivom mjestu istaknuti znak zabrane ulaska i rad s otvorenim plamenom i uređajima koji iskre. Propisno uzemljiti cisternu.

7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Rukovanje: mjere opreza: Ukloniti sve moguće izvore paljenja. Pretakati samo na za to propisno uređenim mjestima u propisno uređene spremnike.

Naputci za sigurno rukovanje: Pretakanje provoditi na propisno označenom prostoru s potpuno ispravnom i propisnom opremom i uređajima uz pridržavanje odgovarajućih sigurnosno-tehničkih mjera od strane za to stručno osposobljenih i izvježbanih osoba potrebnih psihofizičkih osobina.

Skladištenje:

Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:

prikladni: Propisno izvedeni i opremljeni spremnici.

izbjegavati: Sve ostalo.

Ambalažni materijali:

preporučeni: Propisani za tu namjenu.

neprikladni: Sve ostalo.

8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA

Tehničke mjere za smanjenje izloženosti: Vidi točku 7.

Parametri nadzora: Vidi točku 7.

Osobna zaštitna sredstva :

za zaštitu dišnih puteva: Zaštitna maska s filtrom "A", izolacijski aparat s komprimiranim zrakom.

za zaštitu ruku: Gumene rukavice.

za zaštitu očiju: Zaštitne naočale.

za zaštitu kože i tijela: Zaštitna odjeća, čizme, gumena pregača, kemijsko odijelo.

Posebne higijenske mjere i mjere opreza: Koristiti zaštitnu opremu, redovito koristiti i održavati uređaje s tekućom vodom, skinuti kontaminiranu odjeću i obuću.

9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

Naziv opasne tvari	Najveća dopuštena koncentracija (MDK) [ppm]	Biološke vrijednosti	granične	[mg/m ³]
Motorni benzin	100	300	Nema podataka	

Stanje: Tekućina Boja: Neobojen Miris: Karakterističan

Metoda:

pH vrijednost : ne određuje se

Vrelište / Područje vrenja, °C HRN EN ISO 3405 25 – 215

Točka paljenja, °C, najmanje iz literature -40 do -20

Temperatura samozapaljenja, °C iz literature 250 – 460

Granice eksplozivnosti, % v/v iz literature 1,4 – 7,4

Tlak para, kPa HRN ISO 3007 45 – 90

Gustoća (15 °C), kg/m³ HRN EN ISO 3675 720 – 775

Topljivost ne određuje se

10. STABILNOST I REAKTIVNOST

Stabilnost: Stabilan.

Uvjeti koje treba izbjegavati: Na povišenoj temperaturi nastupa velika opasnost od požara i eksplozije.

Materijali koje treba izbjegavati: Halogene, jake kiseline, alkalije i jake oksidanse.

Opasni proizvodi raspada: Produkti izgaranja uključujući i ugljik monoksid.

Namjena proizvoda: Za pogon benzinskih motora po preporuci proizvođača.

Ne smije se upotrebljavati za: Druge namjene.

11. PODACI O TOKSIČNOSTI

Akutno trovanje:

oralno (LD₅₀): Iznad 2000 mg/kg.

dermalno Iznad 2000 mg/kg.

(LD₅₀):

Lokalni učinci:

nadražaj Da

kože:

nadražaj Da

očiju:

osjetljivost Da

kože:

Učinak: Benzin koji sadrži benzen predstavlja opasnost učinka benzena kod dugotrajnog izlaganja. Kod pravilnog rukovanja i pridržavanja propisanih mjera rizik je minimalan.

Trenutačni učinci: Visoke koncentracije para izazivaju omamljenost, glavobolju, mučninu, nesvjesticu i mogući fatalni ishod.

12. EKOLOŠKI PODACI

Učinci proizvoda na okoliš:

na vodu: Onečišćuje vodotokove, zbog manje gustoće od vode, ostaje na površini i ovisno o temperaturi isparava. Odmah obavijesti sve korisnike voda i onemogućiti daljnje otjecanje.

na tlo: Prodire u tlo i štetno djeluje na biljni i životinjski svijet.

Pokretljivost: Lako isparljiva tekućina.
 Postojanost / Većina je komponenta proizvoda biorazgradljiva. Pri ispuštanju u okoliš,
 razgradljivost: neke komponente isparavaju i razgrađuju se pod utjecajem svjetla.
 Bioakumulacija: Nije utvrđena.
 Ekotoksičnost:
 za vodene organizme: Da
 za organizme u tlu: Da
 za biljke i kopnene životinje: Da

13. POSTUPANJE S OTPADOM

Postupanje s otpadom:
 ostaci od proizvođaču (vidi točku 6.).
 proizvoda: Odlagati na siguran način u skladu sa zakonskom regulativom, tretirati kao
 onečišćena ambalaža: visokozapaljivu.
 Važeći mjesni propisi: Zakon o otpadu NN 178/04, Pravilnik o vrstama otpada NN 27/96, Pravilnik o
 postupanju s ambalažnim otpadom NN 53/96, Uredba o uvjetima za postupanje s
 opasnim otpadom NN 32/98.

14. PODACI O PRIJEVOZU

Klasifikacijske oznake za prijevoz:
 cestovni (ADR): Klasa: 3, klasifikacijski kod: F1, Pakirna grupa II
 željeznički (RID): Klasa: 3, klasifikacijski kod: F1, Pakirna grupa II
 pomorski (IMDG kod): Klasa: 3.1, S.3141
 vodeni (ADNR): Klasa: 3, klasifikacijski kod: F1, Pakirna grupa II
 zračni (IATA – DGR): Klasa: 3, UN-Nr. 1203
 UN klasifikacijski broj: 1203
 Dodatni propisi: Listica opasnosti 3, Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 97/93; NN
 151/03)
 Posebne mjere opreza i uvjeti: Požarna opasnost 3; opasnost za zdravlje 1

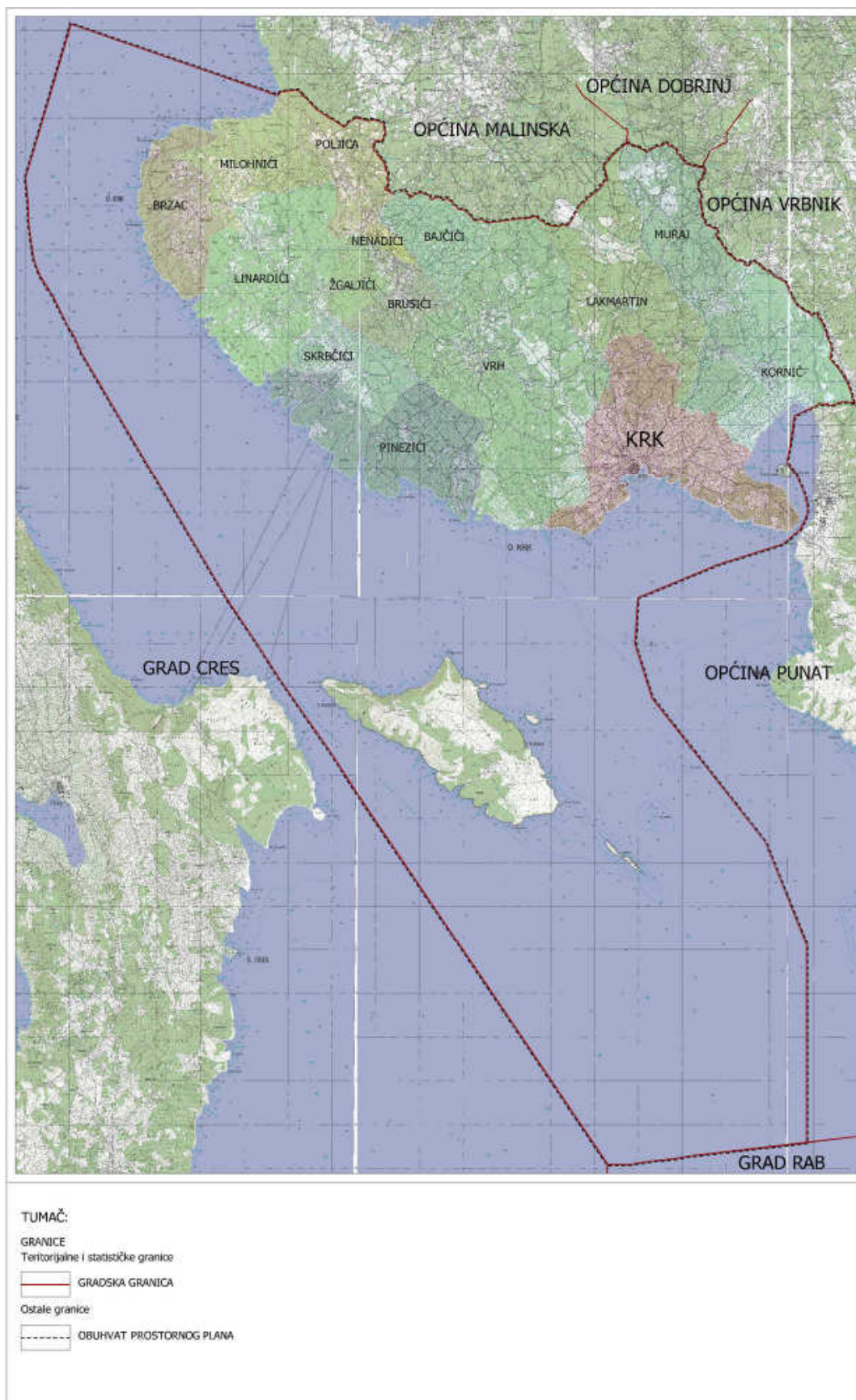
15. PODACI O PROPISIMA

Primjenjivi propisi: 67/548 EEC, 1999/45/ EC i njima slijedne EC
 Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti:
 znak opasnosti: F+ vrlo laka zapaljivost, Xn štetnost, N opasnost po okoliš
 33
 oznaka upozorenja R: R 12 vrlo laka zapaljivost,
 R 20/21/22 štetno za zdravlje ako se udiše, ako se proguta i u dodiru s kožom,
 R 36/37/38 nadražuje oči, dišni sustav i kožu,
 R 51/53 otrovno za vodene organizme, može izazvati dugotrajne nepovoljne
 učinke na okoliš,
 R 65 štetan, može izazvati oštećenje pluća ako se proguta
 oznaka obavijesti S: S 36/37 nositi zaštitnu odjeću, odgovarajuće rukavice,
 S 38 u slučaju loše ventilacije nositi izolacijski aparat,
 S 39 nositi zaštitu za oči/lice,
 S 45 u slučaju nesreće ili u slučaju mučnine zatražiti medicinsku pomoć
 (pokazati podatke o proizvodu),
 S 53 izbjegavati izloženost – tražiti posebne upute prije uporabe,
 S 62 ako se proguta, ne izazvati povraćanje, odmah zatražiti medicinsku
 pomoć, pokazati podatke o proizvodu.

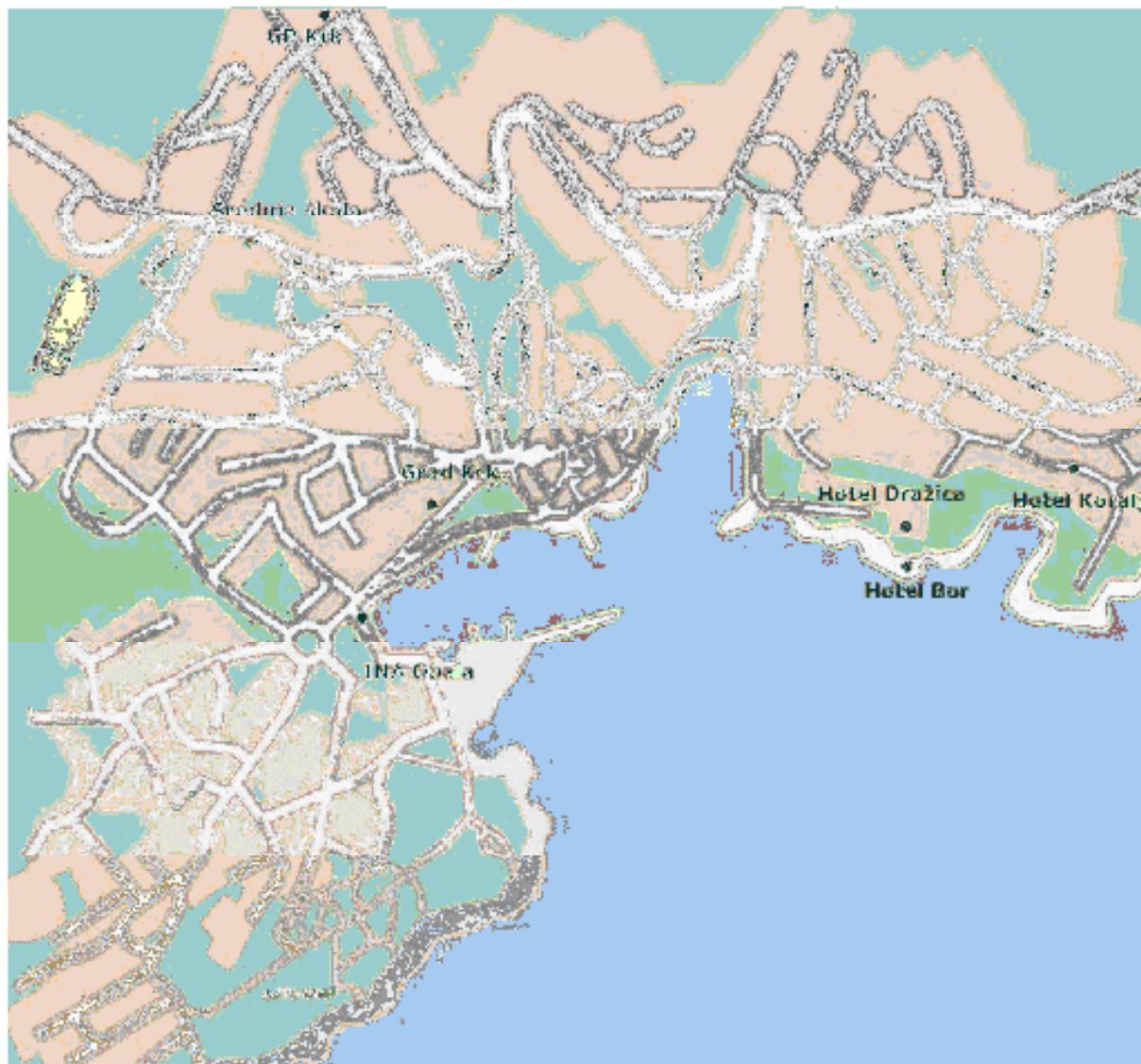
16. OSTALI PODACI

Sigurnosno tehnički list je sastavljen na temelju postojećih spoznaja i važeće zakonske regulative. Proizvod je opisan na osnovu njegovih podataka o sigurnosti. Upotreba proizvoda u drugačije svrhe od navedenih u STL-u može izazvati opasnosti koje u ovom listu nisu opisane.

Prilog 4. Makrolokacija smještaja Grada Krka



Prilog 5. Kartografski prikaz Grada Krka sa obilježenim lokacijama subjekata koji su izradili Operativne planove intervencija u zaštiti okoliša.



Prilog 6. Popis članova Županijskog Eko – stožera / SN PGŽ 04/06

R. br.	Član Eko-stožera	Tvrtka/organizacija/zavod	Adresa	Tel.
1.	Zlatko Komadina voditelj	Primorsko-goranska županija	Rijeka, Adamićeva 10	354-200
-	Stipe Karaula zamjenik voditelja	Ured državne uprave u Primorsko-goranskoj županiji, Služba društvenih djelatnosti, Odsjek sanitarne inspekcije	Rijeka, Riva 10	354-122
-	Ljiljana Buljan zamjenik voditelja	Ured državne uprave u Primorsko-goranskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove	Rijeka, Riva 10	354-132
-	Cvetko Špralja	Državni ured za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Rijeka	Rijeka, Đure Šporera 4	430-419
2.	Marinko Dumanić član	Predsjednik Županijske skupštine	Rijeka, Adamićeva 10	354-302
-	Slavko Štambuk zamjenik člana	Predsjednik Odbora za gospodarski razvoj, prostorno planiranje i zaštitu okoliša		
3.	Koraljka Vahtar-Jurković - član	Županijski zavod za održivi razvoj i prostorno planiranje	Rijeka, Splitska 2	354-382
-	Vladimir Čekada zamjenik člana	Upravni odjel za upravljanje imovinom i komunalne djelatnosti.		
-	Ivo Afrić član	Upravni odjel za zdravstvenu zaštitu i socijalnu skrb	Rijeka, Adamićeva 10	354-262
-	Marijan Drabik zamjenik člana	Upravni odjel za zdravstvenu zaštitu i socijalnu skrb	Rijeka, Adamićeva 10	354-262
5.	Goran Jurić član	Policijska uprava Primorsko-goranska, Sektor policije	Rijeka, Žrtava fašizma 3	430-333
-	Željko Grčko zamjenik člana	Policijska uprava Primorsko-goranska - zamjenik člana	Rijeka, Žrtava fašizma 3	430-333
6.	Slavko Gauš član	Vatrogasna zajednica Primorsko-goranske županije	Rijeka, Krešimirova 38	339-894
-	Tomislav Miloš zamjenik člana	Javna vatrogasna postrojba Grada Rijeke		
7.	Nevia Kružić član	Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja	Rijeka, Užarska 2	213-499
8.	Vladimir Mičović	Županijski zavod za javno zdravstvo	Rijeka, Krešimirova 52a	358-777
-	Nada Matković zamjenik člana	Županijski zavod za javno zdravstvo	Rijeka, Krešimirova 52a	358-732
9.	Milorad Milošević			

	član	Grad Rijeka	Rijeka, Titov trg 3	209-333
-	Ljubomir Stojnić zamjenik člana	Grad Rijeka	Rijeka, Titov trg 3	209-333
10.	Miroslav Uljan član	Općina Kostrena	Kostrena, Glavani 82d	289-145
-	Davor Vičević zamjenik člana	Općina Kostrena	Kostrena, Glavani 82d	289-145
11.	Stipe Vučemilo član	Općina Omišalj	Omišalj, Prikešte 11/I	842-245
-	Nataša Domišljanović zamjenik člana	Općina Omišalj	Omišalj, Prikešte 11/I	842-245