

DRUGI DIO

II. PROJEKCIJA PROSTORNOG RAZVOJA KANTONA

1. STANOVNIŠTVO

1.1. Stanovništvo

1.1.1. Demografski oporavak i eliminacija posljedica rata

Procjenjivanje demografskog razvoja na području Kantona je zavisno od niza faktora, kako onih biološkog, ponekad još i više od socijalnih, ekonomskih, općih društvenih, političkih, ali i općih okolinskih i drugih, pa projekcije treba i cijiniti u odnosu na procjenu uticaja pojedinih činilaca. U Planu su anticipirane procjene bitnih budućih faktora koji bi mogli uticati na demografski razvoj Kantona i njegovih sastavnica – općina.

Međutim, okosnicu projekcija predstavlja stanje populacije, ne samo na području Kantona, već i u užem i širem okruženju, štete koje je populacija pretrpjela tokom rata, posljedice na demografski razvoj, te procjena demografskog kvaliteta populacije i mogućnosti njenog razvoja, kao i ispoljene tendencije u razvoju stanovništva u poslijeratnom periodu.

Demografski oporavak je nužna faza u budućem razvoju stanovništva i ukupnom privrednom i društvenom razvoju Kantona. Stanovništvo Kantona danas ima znatno nepovoljnija obilježja od onog stanovništva koje je živjelo na ovom prostoru prije rata. Današnja populacija je heterogena, sastavljena od domicilnog dijela i raseljenih osoba iz drugih krajeva, ovdje privremeno nastanjenih. Te dvije komponente su funkcionalno neusklađene: natalitet i prirodni priraštaj su niži nego što bi trebalo biti, ukupan reproduktivni potencijal slabiji, a starosna i obrazovna struktura lošija. Stanovništvo sa takvim obilježjima ima male izgleda da se obnovi i započne normalan razvitak u nekom kratkom roku. Zbog toga je ovdje neophodna demografska rekonstrukcija, odnosno demografski oporavak.

Demografski oporavak treba da omogući dostizanje približno predratnog broja domicilnog stanovništva sa njegovim odgovarajućim strukturama. Neophodan uslov za to je povratak izbjeglica i raseljenih osoba u svoje domove. Nadležni organi i druge strukture u Tuzlanskom kantonu, u domenu svojih nadležnosti, trebalo bi da vode aktivnu politiku pomaganja povratka, kako svog domicilnog stanovništva koje živi negdje drugdje na privremenom boravku, tako i raseljenih lica danas nastanjenih na teritoriji Kantona. Prva kategorija stanovništva trebalo bi da se vrati u što većem broju na ovo područje, a druga, raseljene osobe, da se odsele u svoja ranija prebivališta.

Uz ovo, neophodno je politiku povratka izbjeglica i raseljenih osoba dopuniti politikom koja omogućuje normalizovanje biološke reprodukcije stanovništva. To se može postići podešavanjem mjera kojima bi se stabilizirali ratom poremećeni tokovi nataliteta, mortaliteta i prirodnog priraštaja. Ova dopunska politika imala bi

ograničen zadatak da otkloni negativne posljedice rata na biološku reprodukciju stanovništva u Kantonu.

Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja i iskustvima drugih sredina u širem okruženju, faza demografskog oporavka trebalo bi da traje oko deset godina po završetku kataklizmi, u slučaju ovog Kantona deset godina nakon završetka rata, odnosno do 2005. godine. Međutim, to se nije desilo u punoj mjeri, ali pošto na području Kantona danas živi više stanovnika nego što je bilo 1991. godine, u ovoj fazi je već došlo do redukcije broja ukupnog stanovništva i dostizanja broja domicilnih stanovnika približno na predratnom nivou, tako da se puni oporavak može očekivati u naredne dvije-tri godine, kada se okonča najveći broj povrataka stanovništva na ranija mjesta boravka i kada će otpočeti normalan demografski razvoj za uslove u kojima se nalazi Kanton.

1.1.2. Procjena vitalnih događaja

Prirodno kretanje, prirodni razvoj, odnosno kretanje vitalnih događaja stanovništva je u uslovima mirnodopskog stanja od najvećeg značaja za demografski razvoj u svakom području, a posebno u području ovog Kantona. U analizi dosadašnjeg demografskog razvoja, prikazanoj u «Prostornoj osnovi» konstatovano je da su se vitalni događaji stanovništva Kantona drastično izmijenili u ratnim i neposredno poratnim godinama u odnosu na prijeratna kretanja. Došlo je do značajnog porasta mortaliteta uz pad nataliteta i prirodnog prirasta stanovništva, koje, nešto ublažene tendencije traju i do 2004 godine. Međutim, u posljednjih 8 godina prosjek ovih komponenti je, ipak, još uvijek na relativno visokom nivou, iako su u svim općinama veoma izražene tendencije pada nataliteta, značajnog porasta mortaliteta, a preko toga i pada prirodnog priraštaja, kako se vidi iz tabele 1:

Tabela 1: Prirodno kretanje stanovništva Tuzlanskog kantona u periodu 1996-2003. godine, po općinama

R/B	Općina	Godina	Broj stanovnika	Živorodeni	Umrli	Prirodni priraštaj	U promilima		
							Natalitet	Mortalitet	Prirodni prirast
1	Banovići	1996	32.461	422	131	291	13	4	9
		1997	25.607	283	160	123	11,1	6,2	4,8
		1998	28.068	246	150	96	8,8	5,3	3,4
		1999	28.384	276	156	120	9,7	5,5	4,2
		2000	28.578	258	171	87	9	6	3
		2001	28.701	250	148	102	8,7	5,2	3,6
		2002	28.820	273	156	117	9,5	5,4	4,1
		2003	28.918	271	175	96	9,4	6,1	3,3
2	Čelić	1996	20.179	111	33	78	5,5	1,6	3,9
		1997	20.247	100	22	78	4,9	1,1	3,9
		1998	14.992	121	79	42	8,1	5,3	2,8
		1999	15.228	60	62	-2	3,9	4,1	-0,1
		2000	15.254	50	86	-36	3,3	5,6	-2,4
		2001	15.305	47	76	-29	3,1	5	-1,9
		2002	15.368	127	63	64	8,3	4,1	4,2
		2003	15.378	95	91	4	6,2	5,9	0,3
3	Doboj-Istok	1998	9.755	87	25	62	8,9	2,6	6,4
		1999	10.073	109	24	85	10,8	2,4	8,4
		2000	10.376	134	27	107	12,9	2,6	10,3
		2001	10.463	118	70	48	11,3	6,7	4,6
		2002	10.537	130	55	75	12,3	5,2	7,1
		2003	10.607	126	59	67	11,9	5,6	6,3
4	Gračanica	1996	54.025	844	244	600	15,6	4,5	11,1
		1997	47.820	737	301	436	15,4	6,3	9,1
		1998	51.829	733	293	440	14,1	5,7	8,5
		1999	52.440	609	251	358	11,6	4,8	6,8
		2000	52.772	560	289	271	10,6	5,5	5,1
		2001	53.040	573	281	292	10,8	5,3	5,5
		2002	53.226	497	319	178	9,3	6	3,3
		2003	53.381	530	379	151	9,9	7,1	2,8
5	Gradačac	1996	38.438	685	225	460	17,8	5,9	12
		1997	41.311	606	229	377	14,7	5,5	9,1
		1998	44.876	643	248	395	14,3	5,5	8,8
		1999	46.137	572	257	315	12,4	5,6	6,8
		2000	46.868	448	191	257	9,6	4,1	5,5
		2001	47.144	491	248	243	10,4	5,3	5,2
		2002	47.384	475	252	223	10	5,3	4,7
		2003	47.494	448	338	110	9,4	7,1	2,3
6	Kalesija	1996	36.942	530	133	397	14,3	3,6	10,7
		1997	30.535	497	131	366	16,3	4,3	12
		1998	32.989	490	149	341	14,9	4,5	10,3
		1999	33.983	501	156	345	14,7	4,6	10,2
		2000	34.382	433	151	282	12,6	4,4	8,2
		2001	34.665	477	193	284	13,8	5,6	8,2
		2002	34.931	434	170	264	12,4	4,9	7,6
		2003	35.147	424	207	217	12,1	5,9	6,2

R/B	Općina	Godina	Broj stanovnika	Živorodeni	Umrli	Prirodni priraštaj	U promilima		
							Natalitet	Mortalitet	Prirodni prirast
7	Kladanj	1996	18.229	191	67	124	10,5	3,7	6,8
		1997	18.229	172	42	130	9,4	2,3	7,1
		1998	15.331	159	24	135	10,4	1,6	8,8
		1999	15.485	166	68	98	10,7	4,4	6,3
		2000	15.627	180	70	110	11,5	4,5	7
		2001	15.709	162	80	82	10,3	5,1	5,2
		2002	15.751	133	91	42	8,4	5,8	2,7
		2003	15.779	110	82	28	7	5,2	1,8
8	Lukavac	1996	55.064	658	268	390	11,9	4,9	7,1
		1997	50.120	543	328	215	10,8	6,5	4,3
		1998	50.120	484	261	223	9,7	5,2	4,4
		1999	51.098	476	235	241	9,3	4,6	4,7
		2000	51.429	470	325	145	9,1	6,3	2,8
		2001	51.586	433	337	96	8,4	6,5	1,9
		2002	51.813	488	275	213	9,4	5,3	4,1
		2003	51.978	461	296	165	8,9	5,7	3,2
9	Sapna	1998	13.724	301	46	255	21,9	3,4	18,6
		1999	13.991	152	51	101	10,9	3,6	7,2
		2000	14.131	131	41	90	9,3	2,9	6,4
		2001	14.231	125	52	73	8,8	3,7	5,1
		2002	14.296	128	62	66	9	4,3	4,6
		2003	14.349	110	57	53	7,7	4	3,7
10	Srebrenik	1996	44.461	513	148	365	11,5	3,3	8,2
		1997	36.480	488	160	328	13,4	4,4	9
		1998	40.427	456	181	275	11,3	4,5	6,8
		1999	41.196	453	175	278	11	4,2	6,7
		2000	41.533	501	256	245	12,1	6,2	5,9
		2001	41.830	512	221	291	12,2	5,3	7
		2002	42.033	483	283	200	11,5	6,7	4,8
		2003	42.218	451	264	187	10,7	6,3	4,4
11	Teočak	1996	9.320	-	-	-	-	-	-
		1997	8.000	-	-	-	-	-	-
		1998	6.440	73	13	60	11,3	2	9,3
		1999	6.712	98	22	76	14,6	3,3	11,3
		2000	6.947	122	54	68	17,6	7,8	9,8
		2001	7.000	84	42	42	12	6	6
		2002	7.024	74	58	16	10,5	8,3	2,3
		2003	7.052	86	59	27	12,2	8,4	3,8
12	Tuzla	1996	150.000	1396	846	550	9,3	5,6	3,7
		1997	121.450	1220	952	268	10	7,8	2,2
		1998	132.244	1239	914	325	9,4	6,9	2,5
		1999	134.879	1395	970	425	10,3	7,2	3,2
		2000	135.533	1419	1060	359	10,5	7,8	2,6
		2001	135.605	1182	957	225	8,7	7,1	1,7
		2002	135.785	1127	968	159	8,3	7,1	1,2
		2003	133.861	1102	1028	74	8,2	7,7	0,6

R/B	Općina	Godina	Broj stanovnika	Živorodeni	Umrli	Prirodni priraštaj	U promilima		
							Natalitet	Mortalitet	Prirodni prirast
13	Živinice	1996	69.757	908	182	726	13	2,6	10,4
		1997	44.360	741	154	587	16,7	3,5	13,2
		1998	50.071	744	135	609	14,9	2,7	12,2
		1999	50.698	699	137	562	13,8	2,7	11,1
		2000	51.623	667	163	504	12,9	3,2	9,8
		2001	52.211	708	145	563	13,6	2,8	10,8
		2002	52.616	710	310	400	13,5	5,9	7,6
		2003	53.053	717	285	432	13,5	5,4	8,1
14	UKUPNO KANTON	1996	554.620	6.825	2.351	4.474	12,3	4,2	8,1
		1997	469.203	5.901	2.562	3.339	12,6	5,5	7,1
		1998	490.866	5.858	2.547	3.311	11,9	5,2	6,7
		1999	500.304	5.627	2.612	3.015	11,2	5,2	6
		2000	505.053	5.373	2.884	2.489	10,6	5,7	4,9
		2001	507.490	5.162	2.850	2.312	10,2	5,6	4,6
		2002	509.584	5.079	3.062	2.017	10	6	4
		2003	509.215	4.931	3.320	1.611	9,7	6,5	3,2

Izvor: Federalni zavod za statistiku BiH, Sarajevo, 2004.

Situacija po pojedinim općinama je različita – najmanja prosječna stopa nataliteta u posljednjih 8 godina je u općini Čelić (5,4 promila), srednja se kreće između 9,3 i 11,4 promila (Tuzla, Lukavac, Kladanj, Banovići, Doboj Istok, Sapna), a relativno visoke, od 11,7 do 13,9 promila su karakteristične za Srebrenik, Gračanica, Gradačac, Teočak, a najveće za Kladanj (13,8) i Živinice (13,9 promila godišnje). Stope mortaliteta su se kretale između 3,9 (Čelić) i 7,1 promila (Tuzla), da bi prosječna godišnja stopa prirodnog priraštaja u posljednjih 8 godina bila najviša u općini Živinice (10,3 promila), a najmanja u općini Čelić (1,5 promila) i Tuzli (2,2 promila). U ostalim općinama prosječna godišnja stopa prirodnog priraštaja se kretala između 4,1 i 7,5 promila.

Činjenica da se stopa nataliteta, iako u blagom padu, u posljednjih 8 godina zadržala na relativno visokom nivou, te vjerovatnoća da je stopa mortaliteta već dostigla svoj maksimum i da će u narednom periodu tendirati smanjenju, upućuje da se buduće kretanje vitalnih komponenta stanovništva u planskom periodu može projicirati optimističnije.

Na osnovu prednjih situacija i ocjena, projekcije kretanja vitalnih komponenta stanovništva u planskom periodu se temelje na pretpostavkama:

- da će se tendencija pada stope nataliteta u svim većim općinama zaustaviti do 2007 godine i stabilizovati do 2010 godine u Kantonu kao cjelini na nivou između 9,7 i 10,2 promila godišnje, a da će se do 2015 godine ostvariti blagi rast, da bi nakon toga, do 2025 godine došlo do značajnijeg porasta tih stopa i one se kretale između 11,5 i 12,5 promila godišnje,
- da će tendencija rasta stope mortaliteta biti zaustavljena do 2008 godine i da će se do 2010 godine na nivou Kantona u cjelini stabilizovati na nivou između 5,2 i 5,8 promila godišnje, a da bi do 2015 godine te stope opadale, da bi se u periodu do 2025 godine kretale na nivou od 4,8 do 5,2 promila prosječno godišnje.

U tim uslovima i stope prirodnog priraštaja stanovništva bi se kretale ciklično. Dosadašnje tendencije pada stopa bi se zaustavile do 2008 godine, nakon čega bi

došlo do stabilizacije i u periodu oko 2010 godine bi se na nivou Kantona kretale u prosjeku oko 4,5 promila godišnje, a u periodu do 2025 godine je moguće očekivati značajnije povećanje, a stopa prirodnog priraštaja na nivou Kantona bi se kretala između 6,7 i 7,3 promila prosječno godišnje. Po pojedinim općinama će situacija i dalje biti različita i u velikom rasponu od najmanjih do najvećih stopa.

Prednji okviri predstavljaju jednu od okosnica u projiciranju brojčanog razvoja stanovništva po općinama i u Kantonu kao cjelini, što je u ovom Planu utvrđeno u dijelu o "Brojčanom razvoju stanovništva".

1.1.3. Migracije

Vrlo značajnu komponentu koja utiče na brojčani razvoj stanovništva i njegove strukture, predstavljaju prostorne migracije stanovništva. U predratnim periodima bilo je evidentno da su općine iz sadašnjeg Kantona stalno gubile stanovništvo i imale negativan migracioni saldo. Taj gubitak se, uglavnom, odnosio na emigraciju radno sposobnog stanovništva u inostranstvo. Međutim, veličina negativnog migracionog salda, ipak, nije značajnije uticala na ukupan demografski razvoj općina u Kantonu.

Ratna razaranja 1992-1995 godine su, međutim, dovela do izuzetnih poremećaja u demografskoj situaciji i demografskim komponentama razvoja. Došlo je do velikih pomjeranja stanovništva u prostoru, kako unutar Kantona, tako i u okruženju, sa snažnim uticajem na stanje u Kantonu. U općine Kantona je iz drugih područja, u prosjeku, imigriralo oko 70.000 lica, a na području pojedinih općina u Kantonu je raseljeno oko 30.000 lica. U kritičnim vremenskim intervalima ukupna brojka izbjeglih i raseljenih lica je dostizala i 200.000, što je značajno uticalo i danas utiče na demografsku sliku i razvojne potencijale u Kantonu, na što ukazuju i podaci u tabeli broj 2:

Tabela 2: Broj raseljenih lica i porodica u Tuzlanskom kantonu 2000. godine, po općinama, po nacionalnosti

Red broj	Općina	Broj raselj. po mjestu prijerat.prebival.						Broj raselj. po mjestu privremen. boravka					
		Bošnjak	Hrvat	Srbi	Ostali	Ukupno		Bošnjaci	Hrvati	Srbi	Ostali	Ukupno	
						Lica	Porodic					Lica	Porodic
1	Banovići	673	28	2.800	4	3.505	1.159	3.166	0	0	4	3.170	1.133
2	Čelić	16	0	473	13	502	171	1.620	3	0	7	1.630	513
3	Doboj Istok	41	8	48	0	97	31	1.398	6	2	21	1.427	479
4	Gračanica	15	13	1.806	3	1.837	571	5.012	4	2	6	5.024	1.748
5	Gradačac	199	45	1.417	13	1.674	548	5.046	36	14	17	5.113	1.707
6	Kalesija	150	0	2.100	15	2.265	692	3.407	2	0	13	3.422	1.094
7	Kladanj	14	9	2.846	0	2.869	915	2.222	0	1	3	2.226	682
8	Lukavac	508	11	6.840	13	7.372	2.563	6.921	2	5	3	6.931	2.207
9	Sapna	27	0	1.456	4	1.487	460	792	6	0	0	798	246
10	Srebrenik	12	3	2.663	4	2.682	859	8.079	16	3	18	8.116	2.580
11	Teočak	42	0	150	11	203	66	463	0	0	1	464	140
12	Tuzla	19	85	8.767	45	8.916	2.982	23.028	14	21	103	23.166	7.006
13	Živinice	1	24	1.692	0	1.717	537	7.899	3	9	14	7.925	2.655
	KANTON	1.717	226	33.058	125	35.126	11.554	69.053	92	57	210	69.412	22.190

Izvor: "Bilten 2003 - Usporedni pokazatelji o izbjeglicama, raseljenim osobama i povratnicima..."
Ministarstvo za ljudska prava i izbjeglice BiH, Sarajevo, 2003.

Evidentno je da i u vrijeme donošenja ovog Plana blizu 35.000 porodica sa oko 100.000 članova domaćinstava još uvijek nije definitivno stambeno i radno situirano i smješteno u stalno mjesto boravka. 70% od tih lica predstavlja imigracioni pritisak na Kanton.

Nije bez značaja konstatacija da je među raseljenim licima po mjestu prijeratnog boravka na području Kantona 94% srba, 5% bošnjaka i 1% hrvata i ostalih, a da je prema mjestu privremenog boravka (izbjeglice u Kanton) 99,5% bošnjaka.

Obzirom na spor tempo i karakter dosadašnjeg rješavanja smještajnih problema izbjeglih i raseljenih lica, u narednom planskom periodu je realno očekivati da će najveći broj evidentiranih imigranata na područje Kantona i dalje ostati stanovnici u Kantonu i da se sa njima računa kao stalnim – domicilnim stanovnicima pojedinih općina u Kantonu.

Pored toga, polazeći od pretpostavke da će u planskom periodu doći do realizacije značajnih infrastrukturnih i privrednih projekata na području Kantona, koji će privući pažnju kvalifikovane radne snage iz drugih područja i uticati na prostornu redistribuciju jednog dijela stanovništva unutar Kantona, u planskom periodu će doći do smirivanja emigracije izbjeglih lica u druga područja, te do povećanja imigracije kvalifikovane radne snage iz drugih područja u općine na teritoriji Kantona.

Procjena je da će u planskom periodu doći i do značajnog smanjenja emigracije domicilnog stanovništva u inostranstvo, naročito nakon 2010 godine.

Cijeneći prednje elemente, konstatuje se da će migracioni saldo stanovništva Kantona u cjelini u svim planskim periodima biti pozitivan, a naročito povišen u periodu 2015-2025 godine, što će značajno uticati i na brojčani i strukturni razvoj stanovništva u Kantonu u cjelini, ali posebno i u općinama na pravcima velikih infrastrukturnih sistema i industrijskih-privrednih zona. Procjenjuje se da bi u periodu 2010-2015 godine na teritoriju Kantona imigriralo iz drugih područja između 1.000 i 1.500 lica godišnje, a da bi se taj broj u periodu 2015-2025 godine kretao između 1.500 i 2.000 lica prosječno godišnje, što se uzima u obzir u projekciji brojčanog razvoja ukupnog stanovništva i njegovih struktura u planskom periodu.

1.1.4. Brojčani razvoj stanovništva

U projekcijama brojčanog razvoja stanovništva po općinama Kantona osnovicu čine dvije bitne komponente:

- procjena kretanja vitalnih komponenata stanovništva (natalitet i mortalitet),
- procjena migracionog faktora i njegov uticaj na brojčani i strukturni razvoj stanovništva pojedinih općina i stanovništva Kantona u cjelini.

Ove vitalne komponente su sučeljene i sa drugim komponentama razvoja:

- projekcijama razvoja baznih infrastrukturnih sistema na teritoriji Kantona,
- projekcijama razvoja i strukture privrede na području Kantona.
- mogućnostima situiranja stanovništva u naseobinskom sistemu, odnosno u postojećim naseljima.

Na osnovu prednjih elemenata utvrđuju se projekcije brojčanog rasta stanovništva po općinama Kantona za godine 2015 i 2025, kao je prikazano u tabeli broj 3 :

Tabela 3: Projekcije brojčanog razvoja stanovništva Tuzlanskog kantona za period 2015 - 2025 godine, po općinama

Red. br.	Općina	Broj stanovnika			
		Stanje		PROJEKCIJE	
		1998. g.	2004 g.	2015 g.	2025. g.
	KANTON	490.866	502.418	520.111	545.618
1	Banovići	28.068	26.003	27.256	30.750
2	Čelić	14.992	15.406	15.690	15.720
3	Doboj-Istok	9.755	10.657	12.879	14.459
4	Gračanica	51.829	52.364	54.568	56.816
5	Gradačac	44.876	47.652	49.243	50.242
6	Kalesija	32989	35.342	36.331	38.984
7	Kladanj	15.331	15.757	16.131	16.385
8	Lukavac	50.120	52.053	53.527	59.682
9	Sapna	13.724	14.402	14.749	14.770
10	Srebrenik	40.427	40.358	41.550	43.413
11	Teočak	6.440	7.051	7.376	8.068
12	Tuzla	132.244	131.919	135.070	138.273
13	Živinice	50.071	53.454	55.741	58.056

Napomena: "Stanje" je izvorni podatak Federalnog zavoda za statistiku BiH.

"Projekcije" je utvrdio Nosilac izrade Plana u nacrtu Plana i nakon provedene javne rasprave o nacrtu, utvrdio u ovom Planu

Projekcije brojčanog razvoja stanovništva po općinama i u Kantonu predstavljaju okvir za utvrđivanje drugih projekcija i planova uređenja prostora iz aspekata mreže naselja, mreže infrastrukturnih sistema, razvoja i prostorne distribucije privrednih kapaciteta i tome korespondirajućih drugih faktora razvoja.

1.1.5. Strukture stanovništva

U projiciranju razvoja ukupnog stanovništva značajan element su i strukture, primarno starosne, zatim polne, a sekundarno i nacionalne. U odnosu na prijeratne strukture, današnja starosno-polna i nacionalna struktura stanovništva na teritoriji Kantona je u velikoj mjeri izmijenjena kao posljedica rata i nekih poslijeratnih događanja.

Današnje stanovništvo Kantona i općina, kao što je utvrđeno u analizi stanja u «Prostornoj osnovi Plana», karakteriše 72,3% učešća starosne grupe 15-64 godine, 17,7% starosne grupe 0-14 godina i 10% starosne grupe 65 i više godina. Po nacionalnoj strukturi, Bošnjaci prednjače sa 90,4%, zatim slijede Hrvati sa 5,3%, Srbi sa 3,2% i Ostali sa 1,1%.

Ovakva polazna situacija u strukturama stanovništva Kantona upućuje i na moguće projekcije tih struktura u planskom periodu. Obzirom da je, bar za neko vrijeme, nacionalna struktura, manje više, data, projekcije se, primarno, utvrđuju za starosnu strukturu stanovništva radi planiranja lokacija i obezbjeđenja prostora za

razvoj sistema obrazovanja, zdravstvene zaštite, socijalne zaštite, kulture, privrede i, uopće, radnih mjesta.

U tabelama broj 4,5,6,7 su utvrđeni brojčani izrazi i procenti struktura stanovništva po općinama i relevantnim starosnim grupama.

Tabela 4: Projekcija broja stanovnika Tuzlanskog kantona 2015. godine, po starosnim grupama i općinama

Red. Br.	Općina	Ukupno	0-14	0-4	5-9	10-14	15-64	65+
	KANTON	520.111	78.537	15.083	30.166	33.287	379.161	62.413
1	Banovići	27.256	4.443	1.145	1.472	1.826	20.687	2.153
2	Čelić	15.690	1.663	361	643	659	12.285	1.742
3	Doboj-Istok	12.879	2.177	657	760	773	9.221	1.481
4	Gračanica	54.568	9.713	2.728	3.601	3.383	39.944	4.911
5	Gradačac	49.243	8.667	2.462	3.102	2.610	35.110	5.958
6	Kalesija	36.331	4.832	1.998	2.325	2.325	26.594	3.088
7	Kladanj	16.131	2.710	742	936	1.032	11.388	2.033
8	Lukavac	53.527	8.029	2.302	2.783	2.944	40.252	5.085
9	Sapna	14.749	2.345	590	929	826	10.796	1.608
10	Srebrenik	41.550	8.144	2.244	2.535	2.950	29.334	4.487
11	Teočak	7.376	1.387	443	420	524	5.333	656
12	Tuzla	135.070	18.370	5.673	5.943	6.754	102.113	14.588
13	Živinice	55.741	11.538	3.344	4.013	4.181	38.461	5.741

Napomena: Očekivana struktura prema procjeni ukupnog broja stanovnika

Tabela 5: Projekcija broja stanovnika Tuzlanskog kantona 2015. godine, struktura (%) po starosnim grupama i općinama

Br.	Općina	Ukupno	0-14	0-4	5-9	10-14	15-64	65+
	KANTON	100	15,1	2,9	5,8	6,4	72,9	12,0
1	Banovići	100	16,3	4,2	5,4	6,7	75,9	7,9
2	Čelić	100	10,6	2,3	4,1	4,2	78,3	11,1
3	Doboj-Istok	100	16,9	5,1	5,9	6,0	71,6	11,5
4	Gračanica	100	17,8	5,0	6,6	6,2	73,2	9,0
5	Gradačac	100	17,6	5,0	6,3	5,3	71,3	12,1
6	Kalesija	100	13,3	5,5	6,4	6,4	73,2	8,5
7	Kladanj	100	16,8	4,6	5,8	6,4	70,6	12,6
8	Lukavac	100	15,0	4,3	5,2	5,5	75,2	9,5
9	Sapna	100	15,9	4,0	6,3	5,6	73,2	10,9
10	Srebrenik	100	19,6	5,4	6,1	7,1	70,6	10,8
11	Teočak	100	18,8	6,0	5,7	7,1	72,3	8,9
12	Tuzla	100	13,6	4,2	4,4	5,0	75,6	10,8
13	Živinice	100	20,7	6,0	7,2	7,5	69,0	10,3

Napomena: Očekivana struktura prema procjeni ukupnog broja stanovnika

Tabela 6: Projekcija broja stanovnika Tuzlanskog kantona 2025. godine, po velikim starosnim grupama, po općinama

Red	Općina	Ukupno	0-14	0-4	5-9	10-14	15-64	65+
	KANTON	545.618	82.388	15.823	31.646	34.920	397.756	65.474
1	Banovići	30.750	5.012	1.292	1.661	2.060	23.339	2.429
2	Čelić	15.720	1.666	362	645	660	12.309	1.745
3	Doboj-Istok	14.459	2.444	737	853	868	10.353	1.663
4	Gračanica	56.816	10.113	2.841	3.750	3.523	41.589	5.113
5	Gradačac	50.242	8.843	2.512	3.165	2.663	35.823	6.079
6	Kalesija	38.984	5.185	2.144	2.495	2.495	28.536	3.314
7	Kladanj	16.385	2.753	754	950	1.049	11.568	2.065
8	Lukavac	59.682	8.952	2.566	3.103	3.283	44.881	5.670
9	Sapna	14.770	2.348	591	931	827	10.812	1.610
10	Srebrenik	43.413	8.509	2.344	2.648	3.082	30.650	4.689
11	Teočak	8.068	1.517	484	460	573	5.833	718
12	Tuzla	138.273	18.805	5.807	6.084	6.914	104.534	14.933
13	Živinice	58.056	12.018	3.483	4.180	4.354	40.059	5.980

Usvojena " varijanta B" brojčanog i strukturnog rasta stanovništva.

Tabela 7: Projekcija starosne strukture stanovništva Tuzlanskog kantona 2025. godine, po velikim starosnim grupama, po općinama, u procentima

Broj	Općina	Ukupno	0-14	0-4	5-9	10-14	15-64	65+
	KANTON	100	15,1	2,9	5,8	6,4	72,9	12,0
1	Banovići	100	16,3	4,2	5,4	6,7	75,9	7,9
2	Čelić	100	10,6	2,3	4,1	4,2	78,3	11,1
3	Doboj-Istok	100	16,9	5,1	5,9	6,0	71,6	11,5
4	Gračanica	100	17,8	5,0	6,6	6,2	73,2	9,0
5	Gradačac	100	17,6	5,0	6,3	5,3	71,3	12,1
6	Kalesija	100	13,3	5,5	6,4	6,4	73,2	8,5
7	Kladanj	100	16,8	4,6	5,8	6,4	70,6	12,6
8	Lukavac	100	15,0	4,3	5,2	5,5	75,2	9,5
9	Sapna	100	15,9	4,0	6,3	5,6	73,2	10,9
10	Srebrenik	100	19,6	5,4	6,1	7,1	70,6	10,8
11	Teočak	100	18,8	6,0	5,7	7,1	72,3	8,9
12	Tuzla	100	13,6	4,2	4,4	5,0	75,6	10,8
13	Živinice	100	20,7	6,0	7,2	7,5	69,0	10,3

Izvor: Projekcija ukupnog rasta stanovništva, usvojena Varijanta B

Projekcije struktura su bazirane na procjenama svih elemenata koji utiču na demografski razvoj, kako je to utvrđeno u ranijim dijelovima ovog segmenta. U Planu se polazi od prednjih projekcija kao optimalnih okvira za planiranje uređenja prostora u planskom periodu.

U starosnoj strukturi stanovništva Kantona, a pojedinih općina i posebno, doći će do značajnijih strukturnih promjena stanovništva, ali broj stanovnika u pojedinim starosnim skupinama će, ipak, biti znatno veći od današnjeg – polaznog, pa će brojčano stanje više uticati na prostorni aspekt Plana, nego procentualno učešće starosne grupe u ukupnom broju stanovnika.

1.1.6. Gustina naseljenosti

Demografski potresi na teritoriji Kantona u periodu 1992-1995 godine su bili veoma snažni. Značajno su izmijenili prijeratnu demografsku sliku i prostorni razmještaj stanovništva. Nastavak nepovoljnih ratnih efekata traje i danas – pri utvrđivanju strategije prostornog uređenja kroz ovaj Plan.

Obzirom na postojeći prostorni raspored stanovništva i gustinu naseljenosti, planirani relativno usporeni rast broja stanovnika po općinama i u Kantonu kao cjelini, obzirom na planiranu mrežu i veličinu naselja, projektovana gustina naseljenosti prognoziranog broja stanovnika po općinama u planskom periodu neće se bitno izmijeniti. Procjene su da će povećanje broja stanovnika na teritoriji Kantona uticati na povećanje stepena gustine naseljenosti samo sa 10%, pa se može očekivati da će se gustina naseljenosti na teritoriji Kantona sa 188 stanovnika na 1 km² prostora u 2025 godini povećati na 205 stanovnika na 1 km² površine. U tabeli broj 8 je utvrđena planirana gustina naseljenosti po općinama.

Tabela 8: Projekcija gustine naseljenosti u Tuzlanskom kantonu
2015 i 2025 godine, po varijantama, po općinama
 - broj stanovnika na 1 km² površine

Red. br.	Općina	Površina km ²	Gustina naseljenosti-broj stanovn./1km ² površine		
			2004. g.	PROJEKCIJA	
				2015. g.	2025. g.
	KANTON	2.652	189	195	205
1	Banovići	182	145	150	169
2	Čelić	136	112	112	112
3	Doboj-Istok	40	251	322	361
4	Gračanica	215	245	255	265
5	Gradačac	219	220	229	234
6	Kalesija	198	177	183	197
7	Kladanj	328	48	49	50
8	Lukavac	338	147	152	169
9	Sapna	122	117	121	121
10	Srebrenik	248	162	168	175
11	Teočak	31	213	224	244
12	Tuzla	296	445	455	466
13	Živinice	298	182	192	200

Izvor: Na osnovu podataka o projekcijama iz tabele broj 3.

Obzirom na potrebni i planirani koncept Grada-Regiona koji bi obuhvatio današnje teritorije urbanih i priobalnih područja Tuzle, Lukavca, Živinica i dijelom Banovića, moguće je očekivati nešto veći demografski pritisak u tom području, pa iz tog razloga se može očekivati neznatno povećanje stepena gustine naseljenosti u potencijalnom Gradu-Regionu, što je u Planu i projektovano.

Projektovana gustina naseljenosti po općinama i u Kantonu u cjelini, još uvijek predstavlja normu ispod optimuma za uslove Kantona, pa je i iz tog razloga prihvatljiva.

1.2. Domaćinstva

Podlogu za planiranje i usmjeravanje niza aktivnosti u prostoru čini i procjena broja domaćinstava na području pojedinih općina i Kantona u cjelini.

Domaćinstva, kao okosnica prostornih jedinica, na području Kantona su, po Popisu 1991 godine brojala 149.293, sa prosječnim brojem 3,3 člana. Taj broj je 2004 godine povećan na neznatno preko 151.000 uz, još uvijek, zadržanu prosječnu strukturu od 3,3 člana domaćinstva.

Polazeći od utvrđenih kvantifikacija o brojčanom razvoju i strukturama stanovništva, a uz uvažavanje ekonomskih i socijalnih aspekata, u planskom periodu, procjene ukazuju:

- da će u planskom periodu do 2025 godine preovlađujuća struktura domaćinstva biti 3,3 člana domaćinstva,
- da će se u nekim općinama i dalje zadržati patrijarhalni oblik domaćinstava, sa više članova, ali da će taj broj biti minoran,

Procjene broja i strukture domaćinstava se utvrđuje u tabeli broj 9., što je osnova za planiranje u svim segmentima prostornog uređenja općina i Kantona.

Tabela 9: Projekcija broja domaćinstava i prosječnog broja članova domaćinstva u Tuzlanskom kantonu, po općinama, 2005 - 2015 - 2025. godine, po varijantama brojčanog rasta stanovništva

R/B	Općina	1991. godina			2005. godina			PROJEKCIJE					
								2015. godina			2025. godina		
		Stan.	Dom.	Pros.	Stan.	Dom.	Pros.	Stan.	Dom.	Pros.	Stan.	Dom.	Pros.
1	Banovići	26.590	7.420	3,6	26.364	7.533	3,5	27.256	7.787	3,5	30.750	8.786	3,5
2	Čelić	12.642	3.011	4,2	15.626	3.811	4,1	15.690	3.827	4,1	15.720	3.834	4,1
3	Doboj Istok	15.886	2.727	5,8	10.043	2.450	4,1	12.879	3.389	3,8	14.459	4.986	2,9
4	Gračanica	47.868	16.821	2,8	52.434	16.914	3,1	54.568	17.053	3,2	56.816	17.755	3,2
5	Gradačac	42.597	14.765	2,9	47.325	16.902	2,8	49.243	15.885	3,1	50.242	15.701	3,2
6	Kalesija	34.397	10.228	3,4	35.086	10.025	3,5	36.331	10.380	3,5	38.984	11.138	3,5
7	Kladanj	15.855	4.329	3,7	15.692	4.483	3,5	16.131	4.609	3,5	16.385	4.551	3,6
8	Lukavac	56.408	17.750	3,2	51.775	16.702	3,1	53.527	17.267	3,1	59.682	18.651	3,2
9	Sapna	11.310	3.279	3,5	14.315	4.090	3,5	14.749	4.214	3,5	14.770	4.220	3,5
10	Srebrenik	40.896	11.353	3,6	40.117	11.144	3,6	41.550	11.871	3,5	43.413	12.769	3,4
11	Teočak	7.757	2.014	3,9	7.017	1.896	3,7	7.376	2.107	3,5	8.068	2.305	3,5
12	Tuzla	131.553	41.013	3,2	132.025	41.258	3,2	135.070	40.930	3,3	138.273	43.210	3,2
13	Živinice	54.783	14.583	3,8	53.031	14.333	3,7	55.741	15.065	3,7	58.056	16.127	3,6
	KANTON	498.542	149.293	3,3	500.850	151.541	3,3	520.111	154.385	3,4	545.618	164.032	3,3

2. NASELJA

2.1. Konceptija razvoja sistema/mreže naselja

Dosadašnji sistem i evidentna mreža naselja su opredijelili skicu koncepta i buduće mreže - sistema naselja na području Kantona.

Polazeći od stanja mreže naselja, utvrđenih ciljeva i prostorno-razvojnih smjernica, kao i projekcije privrednog razvoja, temeljni princip prostorne organizacije naseobinske strukture je policentričan model.

Realizacija ovog modela razvoja treba da obezbijedi dinamičnu razvojnu uravnoteženost cjelokupnog područja Kantona, na kojem će funkcionalno diferencirani i prostorno uravnoteženi urbani centri odigrati najznačajniju ulogu.

Razvoj urbanih centara, međusobno povezanih infrastrukturnim sistemima u jedinstven sistem, omogućit će da centri, kao žarišta razvoja, prenose razvojne impulse duž saobraćajnica na gravitirajuće područje, aktivirajući razvoj cjelokupnog prostora Kantona.

Ključnu ulogu u razvoju Kantona imat će regionalni centar, Grad-Region i općinski centri. Povoljan geoprometni položaj Tuzle omogućuje da u saradnji sa susjednim regionalnim centrima (Zenica, Sarajevo, Brčko, Doboj, Bijeljina i Zvornik) razvija funkcije razvoja za: obrazovanje, kulturu, sport, rekreaciju i drugo. Kreirajući razvoj pomenutih funkcija i koristeći prirodne i stvorene podobnosti, Tuzla, kao regionalni centar, može u mreži pomenutih centara preuzeti regionalnu industriju, energetiku, turizam, proizvodnju hrane i druge djelatnosti.

Na pravcima ostvarenih veza prenosit će se razvojni impulsi koji će omogućiti formiranje novih razvojnih osovina i potpunije korištenje već formiranih razvojnih osovina.

Ključnu ulogu u formiranju razvojnih osovina i prenošenju razvojnih impulsa ima transportna infrastruktura, a posebno autoput Tuzla-Orašje, brza cesta Tuzla-Kladanj-Sarajevo i, eventualno, brza cesta Tuzla-Banovići-Zavidovići-Sarajevo.

Željeznička infrastruktura na potezima Banja Luka-Doboj-Tuzla-Srbija, kao i potez Banovići-Tuzla-Brčko, predstavljaju, također značajne razvojne osovine Tuzlanskog kantona.

Plovni put rijeke Save, naročito u uslovima buduće izgradnje vodnog kanala Sava-Dunav na potezu Šamac-Vukovar, predstavlja izuzetan razvojni izazov, ne samo za razvoj naseobinskog sistema, već i za ukupan razvoj Kantona i šireg okruženja.

Tuzla kao regionalni centar naročito će profilirati razvojne centre koji će se baviti tehnologijama vezanim za razvoj: proizvodnje hrane, turizma, energija, menadžmenta, informacionih tehnologija, preduzeća u oblasti malog biznisa, srednjeg i visokog obrazovanja, posebno i u skladu sa Bolonjskom deklaracijom, zatim zdravstva, socijalne zaštite i drugog.

U razvoju turizma nužna je komplementarnost sa Dobojsko-Zeničkim i Sarajevskim kantonom, pošto su brojne prirodne i historijske vrijednosti zajedničke.

Tuzla treba da postane prepoznatljiv kulturni centar, koji treba razvijati u pravcu specifičnih i prepoznatljivih manifestacija, kako bi kultura bila podloga cjelokupnom razvoju Kantona.

Interregionalne funkcije Grada Tuzle i ostalih općinskih centara u narednom periodu treba brižljivo profilirati i razvijati.

Tuzla kao regionalni centar treba da razvija partnerske odnose sa ostalim centrima kako bi se iskoristile komparativne prednosti svih centara i razvio sistem međusobno povezanih centara u okviru kojih će se razvijati funkcije na bazi prirodnih i stvorenih uslova, kao što je mali biznis u Gračanici i Srebreniku, zdravstveni turizam i poljoprivreda u Gradačcu, industrija i rudarstvo u Lukavcu, Živinicama i Banovićima, prerada drveta u Kladnju i drugo.

Sistem centara u policentričnom modelu bit će diferenciran i hijerarhijski strukturiran (kantonalni centar, subkantonalni, općinski centar, sekundarni centar), ali i komplementaran u smislu razvoja funkcija svih nivoa prema komparativnim prednostima. Izgradnja novih saobraćajnica (autoput i putevi za brzi saobraćaj) i rekonstrukcija postojećih saobraćajnica treba da integrišu sve centre Kantona u jedinstven sistem, kako bi funkcije bile dostupne svim stanovnicima Kantona i kako bi se smanjile prostorno-vremenske distance.

Policentričan razvoj je bitna pretpostavka i uslov za ravnomjerniji privredni i ukupni razvoj područja Kantona. Planira se da značajnu ulogu u konstituiranju policentričnog razvojnog modela treba da odigraju općinski centri, na bazi međusobne komplementarnosti, kooperacije i moguće funkcionalne specijalizacije. To podrazumijeva da se uvažavaju komparativne prednosti koje centri pružaju u specijalizaciji njihovih funkcija: industrijskoj, turističkoj, sportsko-rekreativnoj i drugim djelatnostima.

Manja razvojna žarišta (sekundarni i tercijarni centri) treba da odigraju značajnu ulogu u teritorijalnom širenju procesa urbanizacije i da ubrzaju strukturalni preobražaj seoskih naselja. To zahtjeva da se u okviru razvojnih programa i dugoročnih planova prostornog razvoja za pojedine sekundarne i tercijarne centre determiniše funkcionalna specijalizacija i utvrdi značaj u općinskom naseobinskom policentričnom sistemu. Na onim područjima gdje ne postoje nukleusi za konstituiranje centara, potrebno ih je dodatnim naporima oformiti, kako bi proces urbanizacije obuhvatio što veći prostor Kantona.

Uravnotežen policentričan sistem razvoja urbanih centara različitog nivoa i razvoj seoskih naselja djelovao bi na ujednačenje uslova života, što bi stimulovalo poduzetnike da se usmjere na intenzivniji razvoj poljoprivredne proizvodnje, otvaranje malih proizvodnih pogona, razvoj proizvodnje u okviru seoskih domaćinstava i drugo.

Na taj način bi centri različitog nivoa s vremenom popravili urbana obilježja, njihov gravitacioni uticaj bi rastao i obezbjeđivao da se savremene uslužne djelatnosti disperzno razvijaju u prostoru i tako postaju dostupne cjelokupnoj populaciji kantonalnog područja.

Da bi se ovo ostvarilo, pažnja se mora usmjeriti ka razvoju saobraćajne mreže svih nivoa, zatim energetske i telekomunikacione mreže, koje postaju primaran uslov za razvoj policentričnog sistema.

Komunalno opremanje sekundarnih centara, razvoj uslužnih djelatnosti malih pogona, razvoj privatnog poduzetništva uz aktivne mjere kreditne i zemljišne politike i korištenje lokalnih resursa, mogu da daju dosta brze razvojne efekte.

Novi model razvoja, posebno nakon uključivanja Bosne i Hercegovine u Evropsku zajednicu u drugoj polovici planskog perioda, zahtjeva suptilno međusobno usaglašavanje svih činilaca korištenja prostora i usmjeravanja ukupnog razvoja.

On podrazumijeva alokaciju investicija u privredu, saobraćajnu infrastrukturu i druge objekte koji će omogućiti razvoj cjelokupnog sistema naselja na području Kantona.

To zahtjeva detaljnija istraživanja i visok stepen koordinacije. Razvojna usmjeravanja se ne ostvaruju samo aktima države i njenih organa. Država je samo jedan od aktera preusmjeravanja prostornog razvoja. Stoga će, sve više, inicijativa i aktivnosti prelaziti u ruke investitora i privatnih poduzetnika – malih i srednje malih preduzeća (MSP).

U tržišnom sistemu mora se poštovati interes i ostvariti saradnja sa drugim autonomnim akterima u cilju većeg stepena razvojne sposobnosti koja bi obezbijedila naznake novog prostornog modela, obezbijedila afirmaciju održivog razvoja i striktnu zaštitu okoline, prirodnog i graditeljskog nasljeđa.

Pri ovome neophodno je skladno komponovati, povezati i usloviti, te u uzročno-posljedičnu vezu staviti ekonomske, demografske, okolinske, infrastrukturne i druge činioce i obezbijediti punu političku podršku i ekonomski interes poduzetnika i investitora, uz afirmaciju podsticajnih mjera, ali i punu afirmaciju javnog interesa.

2.2. Mreža naselja

U prethodnim istraživanjima i analizi stanja utvrđenoj u "Prostornoj osnovi" kao podlozi ovog Plana, konstatovano je da naseobinsku strukturu Kantona formira 373 naselja, od kojih 315 (84%) sa brojem stanovnika do 2.000, a samo 58 naselja (16%) sa brojem stanovnika iznad 2.000. To ukazuje na veoma razuđenu strukturu naselja, razbacanih u prostoru Kantona.

Projekcijama demografskog razvoja i struktura stanovništva, utvrđeno je da bi u drugoj polovici planskog perioda (nakon 2010 godine) moglo doći do povećanog stepena brojčanog razvoja stanovništva i povoljne starosno polne strukture.

Plan anticipira hipotezu da bi se najveći broj mladih obrazovanih ljudi stalno situirao u, ili u blizini urbanih aglomeracija koje pružaju mogućnost zapošljavanja. Taj faktor će, primarno, uticati na kvalitet demografske strukture i na odnose u mreži naselja.

Uz prednje pretpostavke, procjena moguće prostorne distribucije stanovništva Kantona po naseljima ukazuje da bi na kraju planskog perioda (2025 godine), ipak, došlo do koncentracije stanovništva u većim naseljima koja pružaju mogućnost zapošljavanja, da bi došlo do promjene kvaliteta naselja, naročito iz grupe seoskih ka mješovitim tipovima naselja.

Procjene u ovom Planu, na osnovu analiza iz "Prostorne osnove" određuju i usmjeravaju prostornu distribuciju stanovništva prema naseljima po veličinskim kategorijama,

Bitna pretpostavka je da će se i dalje nastaviti demografski pritisak na centralna naselja i da će ta naselja biti oslonci budućeg razvoja Kantona.

U tabeli broj 10 vidljive su planirane promjene u naseobinskoj strukturi.

Tabela 10: Projekcija promjena nasebinske strukture u Tuzlanskom kantonu do 2025 godine Transformacija postojećih u više oblike (tipove) naselja - Varijanta B

R.b.	Naselje, Općina	Stanje 1991. godine			Procjena 2001. godine			Projekcija 2025.godine		
		Stan. 1991	% polj.	Tip 1991	Stan.2001	% polj.	Tip 2001	Stan.2025.	% polj.	Tip 2025
	BANOVIĆI	8,875			18,590			31,258		
1	Banovići	742	15.6	G	8,165	15.1	G	13,517	14.3	G
2	Banovići Selo	2,349	59.3	M	3,160	58.6	M	5,719	54.5	M
3	Omazići	1,248	59.8	M	1,408	59.6	M	2,120	49.8	M
4	Oskova	554	11.7	M	504	12.3	M	660	11	M
5	Podgorje	1,169	41.2	M	1,648	41.3	M	3,309	37.9	M
6	Repnik	2,071	43.5	M	2,659	42.8	M	3,836	38.2	M
7	Stražbenica	742	39.0	M	1,046	38.50	M	2,097	35.9	M
	ČELIĆ	6,524			7,600			10,175		
8	Čelić Donji	3,100	61.6	S	3,600	58.7	M	4,855	45.8	M
9	Humci	1,844	62.3	S	1,900	62.1	M	2,650	28.6	M
10	Vražići	1,580	63.2	S	2,100	59.1	M	2,670	57.6	M
	DOBOJ ISTOK	7,290			8,938			11,132		
11	Brijesnica Mala	1,530	65.9	S	1,766	39.8	M	2,614	39.6	M
12	Brijesnica Velika	1,771	67.2	S	2,145	45.6	M	2,451	39.2	M
13	Klokotnica	3,989	65.9	S	5,027	59.8	M	6,067	45.6	M
	GRAČANICA	41,962			50,378			62,335		
14	Babići	1,830	49.3	S	2,012	40.4	S	2,620	39.8	M
15	Doborovci	2,000	56.8	S	2,712	49.7	S	3,260	48.7	M
16	Donja Lohinja	1,091	65.2	S	1,587	56.1	S	2,315	39.2	M
17	Džakule	2,303	54.2	S	2,422	48.3	S	3,185	45.4	M
18	Gračanica	12,771	25.8	G	17,397	23.6	G	20,156	16.8	G
19	Lukavica	3,218	61.3	M	4,119	45.2	M	4,449	39.1	M
20	Malešići	2,958	57.2	S	3,210	53.4	M	4,125	47.2	M
21	Miričina	2,510	64.3	S	2,614	58.3	S	3,426	53.2	M
22	Orahovica Donja	4,303	54.3	M	4,540	48.6	M	6,030	36.4	M
23	Orahovica Gornja	2,027	65.2	S	2,257	60.3	S	3,120	51.4	M
24	Pribava	1,682	41.6	S	1,897	39.7	M	2,867	26.5	M
25	Soko	1,920	57.6	S	1,967	53.2	S	2,430	39.3	M
26	Stjepan Polje	3,349	58.0	M	3,644	46.2	M	4,352	37	M
	GRADAČAC	29,447			32,284			42,805		
27	Donja Međiđa	1,477	56.8	S	1,710	54.7	S	2,365	39.8	M
28	Lukavac	1,256	46.2	S	1,445	43.1	S	2,358	38.3	M
29	Gradačac	12,872	33.1	G	12,209	32.8	G	17,536	26.8	G
30	Mionica	5,469	57.60	M	5,089	53.20	M	6,127	47.3	M
31	Rajska D.	519	37.90	S	1,136	36.40	M	1,426	34.1	M
32	Sibovac D.	452	39.20	S	860	35.30	S	1,237	33.2	M
33	Srnice Donje	974	42.40	S	1,603	39.40	M	1,893	38.2	M
34	Srnice Gornje	902	56.70	S	1,127	48.30	S	1,658	39.3	M
35	Vučkovci	2,649	39.80	M	3,635	36.50	M	3,980	34.2	M
36	Zelinja Donja	1,638	36.20	M	1,932	34.50	M	2,138	32.5	M
37	Zelinja Srednja	1,239	37.40	M	1,538	36.20	M	2,087	34.1	M

R.b.	Naselje, Općina	Stanje 1991 godine			Procjena 2001. Godine			Projekcija 2025. Godine		
		Stan. 1991	% polj.	Tip 1991	Stan.2001	% polj.	Tip 2001	Stan.2025.	% polj.	Tip 2025
	KALESIJA	15,413			22,302			30,830		
38	Kalesija Grad	2,236	29.80	M	3,707	31.80	M	4,600	18.3	G
39	Memići	1,524	53.60	S	2,893	47.20	S	3,265	44.3	M
40	Miljanovci	1,892	57.30	S	1,811	54.20	S	2,321	39.8	M
41	Rainci Gornji	1,904	54.3	S	4,414	48.9	M	5,518	33.4	M
42	Tojšići	2,912	53.7	S	4,426	46.2	M	8,730	33.1	M
43	Vukovije Donje	2,732	65.30	S	2,727	59.40	S	3,158	51.3	M
44	Vukovije Gornje	2,213	62.30	S	2,324	58.40	S	3,238	54.2	M
	KLADANJ	4,867			6,202			7,892		
45	Kladanj	4,867	38.60	M	6,202	31.50	M	7,892	28.7	G
	LUKAVAC	31,111			38,760			55,451		
46	Devetak	2,465	58.80	S	3,749	48.30	M	8,186	38	M
47	Dobošnica	3,643	59.20	M	4,347	54.60	M	5,918	38.3	M
48	Lukavac	13,841	22.30	G	16,109	19.70	G	24,788	14.4	G
49	Poljice	4,198	58.50	M	4,485	55.30	M	4,634	51.2	M
50	Prokosovići	1,630	59.20	S	1,672	51.30	S	2,135	39.6	M
51	Puračić	3,310	41.30	M	5,472	40.50	M	6,525	37.6	M
52	Turija	2,024	49.20	S	2,926	43.30	S	3,265	38.7	M
	SAPNA	4,617			5,473			5,761		
53	Sapna	1,513	69.70	S	1,737	58.40	M	1,641	61	M
54	Vitnica D.	3,104	63.20	S	3,736	59.80	M	4,120	53.5	M
	SREBRENİK	17,288			24,634			31,791		
55	Duboki Potok	1,883	65.40	S	2,006	58.70	S	2,658	38.7	M
56	Jasenica	1,325	59.70	S	3,146	53.70	M	4,238	49.6	M
57	Kiseljak	717	28.20	M	947	26.40	M	1,117	17.7	M
58	Sladna	3,304	58.60	M	3,534	53.20	M	4,125	50.6	M
59	Srebrenik	5,304	37.10	M	5,772	35.40	M	8,449	23.3	G
60	Špionica Centr.	589	68.30	S	1,713	46.70	M	2,328	39.6	M
61	Špionica Donja	821	65.40	S	1,058	58.60	S	1,895	39.8	M
62	Tinja Donja	1,560	66.20	S	2,848	47.90	S	3,256	45.6	M
63	Tinja Gornja	1,785	61.30	S	3,610	58.70	M	3,725	51.2	M
	TEOČAK	3,626			5,003			6,072		
64	Stari Teočak	757	69.60	S	1,631	58.90	M	2,135	38.6	M
65	Teočak Krstac	2,869	70.30	S	3,372	64.50	M	3,937	56	M
	TUZLA	100,238			112,370			139,876		
66	Bukinje	891	26.00	M	937	24.10	M/G	860	15.3	M/G
67	Gornja Tuzla	3,232	40.60	M	3,022	36.50	M	3,455	23.9	G
68	Grabovica Donja	790	23.70	M	1,118	21.20	M	1,246	14	M
69	Husino	1,568	53.40	M	2,111	43.50	G	3,120	40.5	G
70	Kiseljak	837	21.50	M	1,431	18.60	M	1,592	12.7	M
71	Lipnica	1,124	36.80	M	1,450	33.50	M	2,413	21.7	M
72	Lipnica Gornja	1,960	53.20	S	1,751	48.30	S	2,136	39.1	M
73	Mramor Novi	1,696	37.60	M	1,507	34.50	M	1,605	22.2	M

74	Simin Han	2,317	29.20	M	3,743	24.30	G	4,639	17.2	G
75	Šiški Brod	1,579	7.50	G	3,096	5.80	G	2,178	4.4	G
76	Tuzla	84,244	11.90	G	92,204	9.80	G	116,632	7	G
	ŽIVINICE	32,114			36,860			51,827		
77	Dubrave Donje	2,443	58.30	S	2,579	51.20	S	3,254	48.3	M
78	Dubrave Gornje	3,712	58.60	M	3,710	54.30	M	3,874	53.2	M
79	Djurdjevik	4,477	55.90	M	4,955	48.30	M	4,443	43.5	M
80	Šerići	2,830	59.80	S	3,078	54.50	M	3,780	51.6	M
81	Živinice Donje	3,083	56.30	M	2,813	51.30	S	3,425	49.8	M
82	Živinice Gornje	3,613	56.10	M	3,235	48.70	M	5,370	33.1	M
83	Živinice Grad	11,956	20.40	G	16,490	17.10	G	27,681	12.1	G
	UKUPNO	303,372			369,394			487,205		

Broj stanovnika	Gradovi	Mješovito	Seosko
15.000 +	do 70%	71% +	
10.000 - 14.999	do 60%	61 - 70%	71% +
3.000 - 9.999	do 30%	31 - 60%	61% +
2.000 - 2.999	do 10%	11 - 40%	41% +
1.000 - 1.999		do 40%	41% +
300 - 999		do 30%	31% +
do 300			sva

	Grad - gradsko naselje (% vanpoljoprivrednog stanovništva i razuđene funkcije naselja)
	Mješoviti tip naselja (% vanpoljoprivrednog stanovništva, ali i manje razuđene funkcije)
	Selo - općinski centar (po ranijem Zakonu u BiH ova naselja se smatraju gradskim)

Ostala, navedena naselja ostaju i dalje sa obilježjem "Naselje seoskog tipa".

Kriteriji razgraničenja tipova naselja prema: Dr M. Macura, "Kriterijumi za razgraničavanje gradskog i seoskog stanovništva", Statistička revija br. 3 - 4, Beograd, 1954 godine:

- broj stanovnika u naselju,
- % učešća vanpoljoprivrednog u ukupnom stanovništvu,
- funkcije naselja,
- fizionomsko - morfološka obilježja,
- centralitet.

U planskom periodu, prema procjenama demografskog, privrednog i infrastrukturnog razvoja, trebalo bi doći do značajnije pozitivne promjene nasebinske strukture u smjeru deagrarizacije i demografskog popunjavanja urbanih naselja.

Očekuje se da će doći do značajne transformacije jednog broja seoskih i mješovitih naselja u više tipove naselja, kao posljedica privrednog aktiviranja dijela stanovništva u njima. Broj mješovitih naselja će se značajno povećati, a jedan manji broj će preći u kategoriju "gradskih naselja", čime će se u velikoj mjeri izmijeniti struktura naselja po kriteriju broja stanovnika i pripadnosti tako određenoj kategoriji.

2.3. Sistem centara

Tuzlanski kanton, kao potencijalna jedna od republičkih ekonomskih regija, već duže vrijeme se struktura kao prostorno-funkcionalna cjelina koja zahvata Sjeveroistočno područje Bosne i Hercegovine

Grad Tuzla u tom okviru ima sve atribute makroregionalnog centra, a u neposrednom okruženju nalaze se i centri koji sa Tuzlom čine jedinstvenu regionalnu cjelinu (i pored neadekvatnih administrativnih podjela), kao što su: Brčko u distriktu, te Bijeljina, Doboj i Zvornik u Republici Srpskoj.

Tuzla po broju stanovnika, Univerzitetu, Kliničkom centru, razvijenoj industriji i kadrovskoj bazi, značit će snažnu vezu najvećih centara u regiji jugoistočne Evrope, kao i u neposrednom okruženju sa centrom Zenica (regionalni) i Dobojem (subregionalni).

Tuzlanska regija trebalo bi da ostvaruje interregionalnu saradnju sa regijama Sarajeva, Zenice, Doboja, susjedne Srbije i Hrvatske, ali i Mađarske, kao danas najbliže članice Evropske unije.

Da bi Tuzla mogla imati inicijativu u regionalnom povezivanju na Balkanu i u okviru Evrope, neophodno je jačati njene regionalne funkcije, rehabilitirati njene funkcije i u cjelini orijentirati se više na kvalitativni umjesto kvantitativnog razvoja.

Koncept grada regiona koji se već formira u relacijama Tuzla-Lukavac-Živinice, a u budućnosti i Banovići, nudi šansu za kvalitativni razvoj i rehabilitaciju Tuzle. Komplementarni razvoj Tuzle, Živinica i Lukavca omogućio bi revitalizaciju Tuzle kao centra, a težište demografskog pritiska bi se prenijelo na Lukavac i Živinice, koji bi u narednoj fazi razvoja preuzeli i dio viših funkcija Grada-regije.

Komplementaran razvoj unutar Grada-regije omogućio bi razvoj funkcija prema komplementarnim prednostima i umjesto formiranja aglomeracije, obezbjedio bi policentričan model razvoja unutar Grada regiona.

Da bi se ovakav koncept razvoja podržao, neophodno je prije svega obezbijediti dobru saobraćajnu povezanost ova tri centra, što je predviđeno izgradnjom gradskih magistrala (na poziciji sadašnjih magistralnih puteva), koje bi preuzele lokalni i izvorno-ciljni saobraćaj, a tranzitni saobraćaj bi trebalo da preuzmu nove brze ceste.

Na ovim pravcima postoje i željezničke pruge koje omogućuju uvođenje novih brzih šinskih prevoznih sistema, koji se koriste za unutargradske i međugradske relacije, što je inače u planu razvoja željezničkog saobraćaja u Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori i Hrvatskoj.

Grad region se tretira kao policentričan sistem aglomeracija povezan u jedan sistem na bazi komplementarnosti i kooperativnosti funkcija, tako da u ekonomskom, društvenom i političko-administrativnom smislu čini jednu cjelinu.

Konkretno, za tri grada koji konstituiraju Tuzlanski grad-region (Tuzla, Lukavac, Živinice), pored geo-prostornog-lokacijskog argumenta, karakteristično je da se na njihovim prostorima nalaze komplementarni razvojni potencijali, koji sinergetski promoviraju ovaj urbani kompozit na stupanj jednog od polova razvoja BiH. To su na pr. rudnici uglja i Termoelektrana, Rudnik soli i Hemijsko-industrijski kompleks, Akumulaciono jezero Modrac, kao vodoprivredno i turističko rekreacijsko područje, aerodrom, dva željeznička pravca u tri smjera...

Ne postoji jedinstven obrazac za veličinu, strukturu i oblike ili posebnu funkciju Grada regiona. To je relativno nov nedavno artikulirani koncept kao odgovor

na pojavu velikih koncentracija stanovništva i aktivnosti i formiranje velikih aglomeracija. Gradovi: Gračanica, Gradačac i Srebrenik treba da se razvijaju kao subregionalni centri, čije funkcije treba jačati.

Ovi centri i demografski treba da jačaju tako da je poželjan njihov demografski rast na preko 20.000 stanovnika, što omogućuje razvoj subregionalnih funkcija. Ovi centri, također, trebaju razvijati međusobnu saradnju, s obzirom na komplementarnost u razvoju naročito: malog biznisa, turizma (banjsko-lječilišnog naročito) i proizvodnje hrane.

Kalesija i Kladanj se nalaze na prostoru Kantona koji omogućuje veze sa susjednim kantonima, odnosno područjima makroregije i ovi centri će poprimiti karakteristike tercijarnih centara, sa značajnim uticajem na okruženje. U cilju razvoja policentrizma i veza sa susjednim područjima potrebno je jačanje njihovih funkcija, a naročito demografskog potencijala.

Sapna, Čelić i Točak kao novi općinski centri su periferno locirani u odnosu na područje Kantona, pa je neophodno u cilju razvoja policentrizma, odnosno jačanja perifernih dijelova Kantona, podupirati njihov razvoj u funkcionalnom i demografskom pogledu.

Klokotnica, također novi općinski centar, ima povoljan periferni položaj jer gravitira centrima Gračanica i Doboj, koji su u neposrednoj blizini, te interakcija sa ova dva grada predstavlja veliki razvojni potencijal.

Nasebinski sistem Tuzlanskog kantona struktura se i u koridorskom pogledu na dva osnovna koridora i to pravac Sjever-Jug i Istok-Zapad. Realizacija planiranih transportnih koridora poboljšat će lokacionu podobnost prostora Kantona, smanjenjem barijere transportnih troškova i ponudom radne snage i zemljišta na području Kantona, odnosno stvaranjem povoljnijih uslova za strana ulaganja.

Pristup Bosne i Hercegovine i Tuzlanskog kantona evropskim integracijama jedno je od ključnih pitanja uspješne modernizacije i demokratizacije bosanskohercegovačkog društva u uslovima slobodnog tržišta. Jedan od bitnih elemenata za ostvarivanje ovih ciljeva jeste razvoj evropskih multimodalnih transportnih koridora i na području BiH.

Izvršene analize pokazuju da se prostor Bosne i Hercegovine do sada dosta spontano struktura pospješujući regionalne strukture, gradove-regione i koridorski razvoj. Svi ovi oblici razvoja imaju veliki značaj za budući razvoj Bosne i Hercegovine, a posebno gradska žarišta razvoja.

Za podsticanje pozitivnih efekata koje može dati regionalni razvoj, grad-region ili koridorski razvoj neophodno je obezbijediti odgovarajuće organizacione, institucionalno-naučne i druge pretpostavke.

Do sada ovi procesi nisu dovoljno tretirani kao razvojni elementi, pa su stoga izostali i odgovarajući pozitivni efekti iz ovog domena. Stoga razni oblici saradnje sa Evropskom Unijom na ovom području bili bi od velike koristi za budući razvoj Bosne i Hercegovine i Tuzlanskog kantona.

Tabela 11: Sistem centara Tuzlanskog kantona 1991, 2001 i 2025 godine, Radijusi proporcionalnosti općinskih centara i formacije "Grad region"

Rang prema broju stanovnika 2025				Projekcije		Grad region - broj stanovnika u centrima				Lančane razlike		Lančani indeksi															
rang	Naselje	1991g	2001g	2015 g	2025 g	Centri	1991g	2001g	2025 g	2001-1991	2025-2001	2001/1991	2025/2001														
1	Tuzla	84,244	92,204	103,701	116,632	Tuzla	84,244	92,204	116,632	7,960	24,428	109.4	126.5														
2	Živinice	11,956	16,490	21,365	27,681	Živinice	11,956	16,490	27,681	4,534	11,191	137.9	167.9														
3	Lukavac	13,841	16,109	19,983	24,788	Lukavac	13,841	16,109	24,788	2,268	8,679	116.4	153.9														
4	Gračanica	12,711	17,397	18,726	20,156	Grad region	110,041	124,803	169,101	14,762	44,298	113.4	135.5														
5	Gradačac	12,872	12,209	14,632	17,536	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Grad reg. - površina općina (km²) i radijus (km)</th> </tr> <tr> <th>Centri</th> <th>2001g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tuzla</td> <td>296</td> </tr> <tr> <td>Živinice</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>Lukavac</td> <td>338</td> </tr> <tr> <td>Grad region</td> <td>932</td> </tr> <tr> <td>radijusi km</td> <td>23.45</td> </tr> </tbody> </table>								Grad reg. - površina općina (km ²) i radijus (km)		Centri	2001g	Tuzla	296	Živinice	298	Lukavac	338	Grad region	932	radijusi km	23.45
Grad reg. - površina općina (km ²) i radijus (km)																											
Centri	2001g																										
Tuzla	296																										
Živinice	298																										
Lukavac	338																										
Grad region	932																										
radijusi km	23.45																										
6	Banovići	8,667	8,165	10,506	13,517																						
7	Srebrenik	5,304	5,722	6,953	8,449																						
8	Kladanj	4,867	6,202	6,996	7,892																						
9	Klokotnica	3,989	5,027	5,215	5,410																						
10	Čelić	3,100	3,600	4,181	4,855																						
11	Kalesija	2,236	3,707	4,129	4,600																						
12	Teočak	2,869	3,372	3,643	3,937																						
13	Sapna	1,513	1,737	1,688	1,641																						
Ukupno		168,169	191,941	221,718	257,092																						

Indeks učešća stanovnika u centrima		
% učešća stanovnika	Indeks	
2001g	2025 g	2025/2001
48.04	45.37	94.4
8.59	10.77	125.3
8.39	9.64	114.9
65.02	65.77	101.2

rang	Naselje	% učešća stanovništva centara				Proporcionalni radijus - u km			
		1991g	2001g	2015 g	2025 g	1991g	2001g	2015 g	2025 g
1	Tuzla	50.1	48.0	46.8	45.4	20.55	20.13	19.86	19.56
2	Živinice	7.1	8.6	9.6	10.8	7.74	8.51	9.01	9.53
3	Lukavac	8.2	8.4	9.0	9.6	8.33	8.41	8.72	9.02
4	Gračanica	7.6	9.1	8.4	7.8	7.98	8.74	8.44	8.13
5	Gradačac	7.7	6.4	6.6	6.8	8.03	7.32	7.46	7.58
6	Banovići	5.2	4.3	4.7	5.3	6.59	5.99	6.32	6.66
7	Srebrenik	3.2	3.0	3.1	3.3	5.16	5.01	5.14	5.26
8	Kladanj	2.9	3.2	3.2	3.1	4.94	5.22	5.16	5.09
9	Klokotnica	2.4	2.6	2.4	2.1	4.47	4.70	4.45	4.21
10	Čelić	1.8	1.9	1.9	1.9	3.94	3.98	3.99	3.99
11	Kalesija	1.3	1.9	1.9	1.8	3.35	4.04	3.96	3.88
12	Teočak	1.7	1.8	1.6	1.5	3.79	3.85	3.72	3.59
13	Sapna	0.9	0.9	0.8	0.6	2.75	2.76	2.53	2.32
Ukupno		100	100	100	100	29.04	29.04	29.04	29.04

Formacija Grad region sa porastom od 44.298 st. u periodu 2001 do 2025 g. odnosno sa 135,5 veličine indeksa porasta, ostaje u skoro istom odnosu prema ukupnoj polarizaciji centara: promjena polarizacije sa 65% u 2001 g. na 65,77 % u 2025 godini predstavlja porast sa indeksom 101,2 odnosno porast od neznatnih 1,2 %.

Polarizacija formacije grada regiona neće se povećati jer u strukturi porasta centri Živinice i Lukavac sa većim indeksima(167,9 i 153,9) kompenziraju manji indeks porasta Tuzle (126,5). To je konkretizacija policentričnog modela u sklopu formacije Grad-region.

Pad % učešća stanovništva centara 1991/2025 god.
Porast % učešća stanovništva centara 1991/2025 god.

Zadržavanjem stepena polarizacije Grada-regiona, objektiviziraju se pojedinačni potencijali ostalih 10 centara, za prihvaćanje odgovarajuće uloge u modelu policentrične organizacije Kantona. To su: Sekundarni centri (polovi rasta I.+ transmis. razvoja), tercijarni centri(polovi rasta II.+ transmis. razvoja) i ostali centri (transmis. razvoja i rasta).

Sekundarni centri A	Sekundarni centri B	Tercijarni centri	Ostali centri
Živinice u Gradu regionu	Gračanica samostalna	Banovići pri Gradu-regionu	Klokotnica pri Gračanici
Lukavac u Gradu regionu	Gradačac samostalan	Srebrenik pri Gradu-regionu	Čelić samostalan
		Kalesija i Kladanj samostalni	Teočak samostalan
			Sapna samostalna

2.4. Ruralno-urbani kontinuum

Prostorna organizacija na nivou općine treba da se bazira na policentrizmu. Koliko god je važno stimulirati razvoj centara u okviru urbanog područja, toliko je važno to isto činiti na ruralnim područjima.

Kanton Tuzla je 1991. godine imao 373 naselja, od kojih je 335 ruralnog karaktera, sa oko 272.694 stanovnika. Procjenjuje se da će Kanton i 2025 godine imati oko 25% ruralnog stanovništva.

Sve najrazvijenije zemlje Zapada posvećuju posebnu pažnju razvoju ruralnih područja. Tuzlanski kanton bi morao poduzeti sve mjere da se zadrži ruralno stanovništvo na planiranom nivou.

Urbana područja ne mogu da napreduju i da izbjegnu opadanje ukoliko ne mogu da crpe iz ruralnog zaleđa život koji im je potreban.

Vrijednosti urbanih i ruralnih područja su komplementarne, a njihovo povezivanje je neophodno. Stoga uslovi života u ruralnim područjima treba da se izjednače sa uslovima života u urbanom području, kroz izgradnju infra i suprastrukture, industrijskih pogona, razvoj turizma i drugih djelatnosti.

Problem ruralno-urbane ravnoteže treba da ima isti tretman kao i problem urbanog razvoja, jer su to samo dva aspekta jednog te istog problema. Resursi koji postoje u ruralnim područjima (privatno zemljište, stanovi, izvjesna infra i suprastruktura) imaju veliki značaj za razvoj. Dugoročno planiranje seoskih područja Kantona treba vezati za četiri osnovne komponente:

- budućnost proizvodnje hrane
- razvoj infrastrukture
- razvoj industrije (preseljenje određenih pogona iz gradova u sela)
- razvoj tercijarnih djelatnosti.

Podizanje stepena urbanizacija Kantona, iz aspekta zakonodavne i izvršne vlasti Kantona i općina, može se provesti na dva načina:

- kvalitativnim razvojem urbanih područja
- podizanjem standarda življenja u seoskim područjima.

S obzirom na potrebe prostorne organizacije sela, a u svjetlu različitih perspektiva u oblasti proizvodnje i potrošnje, neophodno je utvrditi tipologiju seoskih naselja koja bi za Kanton mogla biti slijedeća:

1. Seoska naselja za proizvodnju voća i povrća, industrijskog bilja i štalski uzgoj stoke. To su sela u poljima, a u njihovoj prostornoj organizaciji treba imati prednost potreba proizvodnje.
2. Brdsko-planinska sela (područja): pašnjačko-stočarska proizvodnja, šumsko bilje i ljekovito bilje, kao i turističke usluge (disperzni način naseljavanja), a prednost imaju prirodne cjeline i vrijednosti.
3. Naselja na obali jezera Modrac u kojima je zastupljen turizam, proizvodnja hrane, ribarstvo i industrijski pogoni. Prednost ima čuvanje turističkog nasljeđa, razvoj urbane infrastrukture i čuvanje prirodnih vrijednosti.
4. Sela (područja) u prigradskim zonama u kojima je poljoprivreda dopunska djelatnost; to su rezidencijalna područja.

Na seoskim područjima Kantona se može razviti široki dijapazon dopunskih djelatnosti (pored proizvodnje hrane), kao što su:

- sakupljanje i prerada šumskih plodova i ljekovitog bilja
- izrada raznih proizvoda ručnog rada (pletenje, šivanje, proizvodi od kože, drveta, metala i sl.)
- izrada i dorada raznih elemenata i industrijska proizvodnja
- montaža određenih proizvoda i sklopova industrijskih proizvoda
- turistička djelatnost.

Samo kombinacijom raznih proizvodnih djelatnosti moguće je (posebno u brdsko-planinskim područjima) učiniti atraktivnim seoska područja i time zadržati vitalnu komponentu stanovništva. Problem ruralno-urbane ravnoteže sastoji se u tome da se mnogo više istražuju njeni fenomeni i nedostaci, nego njene pozitivne manifestacije.

Stoga je neophodno u realizaciji Plana dati ravnopravan tretman urbanim i ruralnim područjima, ali i obezbjediti odgovarajuće uvjete za usklađen razvoj urbanih i ruralnih područja i time stvoriti uslove za formiranje urbano-ruralnog kontinuuma.

2.5. Osnovne funkcije centralnih naselja

Nakon kompletne analize postojećeg stanja i analize mogućih pravaca razvoja u planskom periodu sa aspekta naselja, sasvim je evidentno da će odlučujuću ulogu u općem razvoju Tuzlanskog kantona imati regionalni centar i centri općina prema utvrđenoj hijerarhijskoj strukturi centara u policentričnom modelu razvoja naselja.

Osnovne funkcije utvrđuju izraz političko-teritorijalnog uređenja nekog područja i načina upravljanja njime, podižu obrazovni, kulturni, naučni, zdravstveni nivo stanovništva, pridonose povećanju njihove socijalne zaštite radi otklanjanja socijalnih problema i razlika, osiguravaju nesmetano bavljenje sportskim aktivnostima i tehničkom kulturom, pružaju rekreaciju i odmor stanovništva, te ostvaruju i druge mnogobrojne, dugoročne ciljeve.

Ove funkcije zadovoljavaju nematerijalne potrebe stanovništva, ali neke direktno utiču na ukupni razvoj Kantona. Ranije su se razvijale ekstenzivno, ali u budućem razvoju ih je potrebno više usklađivati sa ekonomskim mogućnostima i potrebama stanovništva kao i sa evropskim standardima, vodeći računa o poboljšanju kvaliteta njihovih usluga i većem prilagođavanju tržišnim kriterijima.

Kreirajući razvoj ovih funkcija i koristeći prirodne i stvorene uslove u mreži sa ostalim regionalnim centrima Tuzla može imati važnu ulogu preuzimajući regionalnu industriju, energetiku, turizam, proizvodnju hrane, visoko diferencirane zdravstvene usluge i sl.

Za Tuzlu kao sjedište Kantona i regionalni centar, u narednom periodu, naročito će doći do izražaja specijaliziranje u oblasti obrazovanja (Univerzitet) i zdravstva (Klinički centar), kao vrlo bitnih funkcija društvene infrastrukture.

Kako bi se iskoristile komparativne prednosti koje postoje u ostalim centrima u Kantonu, kroz razvijanje partnerskih odnosa, u ostalim centrima razvijajuće se funkcije na bazi prirodnih i stvorenih uslova (mali biznis u Gračanici i Srebreniku; zdravstveni turizam i poljoprivreda u Gradačcu; industrija i rudarstvo u Lukavcu, Živinicama i Banovićima; prerada drveta i turizam u Kladnju i drugo).

Sve funkcije društvenih djelatnosti koje poboljšavaju kvalitet življenja kao primarni način ostvarivanja napretka i razvoja ljudskih resursa zastupljeni su u Tuzli, stoga i u širim okvirima, imajući u vidu njen položaj i značaj, Tuzla će biti i centar interregionalnog razvoja i saradnje.

Sistem centara u policentričnom modelu razvoja bit će diferenciran i hijerarhijski strukturiran (kantonalni centar, subkantonalni centri – II i III kategorija te ostali općinski centri – IV kategorija), a izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih saobraćajnica integrisat će sve centre Kantona u jedinstven sistem. Na ovaj način bi funkcije bile dostupne svim stanovnicima Kantona, a značajno bi se smanjile i prostorno-vremenske distance.

Kako se većina institucija društvenih djelatnosti razvija u okviru pojedinih naselja, to je i njihova sistematizacija razvoj i hijerarhijska struktura u uskoj vezi sa nivoom razvitka sistema centralnih naselja.

Društvene djelatnosti je potrebno temeljiti na izradi modernijih programa, racionalizaciji organizacije i poslovanja i boljem teritorijalnom rasporedu uz bolju koordinaciju i podjelu rada te poboljšanje efikasnosti.

Na ovaj način društvena infrastruktura će moći bolje zadovoljiti potrebe stanovništva i uticati na njihov kulturni i društveni standard i osobito na opći razvoj Kantona.

Značajno je napomenuti da je za ostvarenje ovog planskog koncepta, potrebno razvijati funkcije društvene infrastrukture kako na nivou centra kantona, tako i na nivou općinskih centara. U tom smislu potrebno je obezbjediti slijedeće:

- razvoj zdravstvene zaštite kroz uspostavljanje mreže zdravstvenih ustanova primarne zdravstvene zaštite;
- povećati obuhvat djece predškolskog odgoja i obrazovanja na području cijelog Kantona izgradnjom novih ili dogradnjom postojećih objekata obdaništa;
- poboljšati obrazovni sistem (na svim nivoima) i uslove za život i rad učenika izgradnjom novih, te dogradnjom postojećih školskih objekata;
- u okviru djelatnosti kulture povećati broj i vrste ustanova, naročito obezbjediti njihovo postojanje tamo gdje ih uopće nema;
- Rekonstrukcijom i adaptacijom poboljšati stanje postojećih sportskih objekata, te obezbjediti površine za polivalentne sportske sadržaje;
- obezbjediti povoljne uslove za normalno funkcioniranje institucije Tuzlanskog kantona (sudovi, tužilaštva i sl.)

2.6. Sadržaj i funkcije ostalih naselja

Manja razvojna žarišta (ostali općinski centri) treba da imaju najznačajniju ulogu u teritorijalnom širenju procesa urbanizacije i da ubrzaju strukturalni preobražaj seoskih naselja.

Uravnoteženi sistem razvoja (policentrični sistem) urbanih centara različitog nivoa, kao i razvoj seoskih naselja, najveći efekat bi postigao kod ujednačavanja

uslova života u manjim mjestima i podizanja urbanih obilježja na viši nivo. Gravitacioni uticaj ovih centara bi rastao i obezbjeđivao da se savremene uslužne djelatnosti disperzno razvijaju u prostoru i tako postaju dostupne cjelokupnoj populaciji Kantona.

Ovakav razvoj bi stimulirao poduzetnike na intenzivniji razvoj poljoprivredne proizvodnje, otvaranje malih proizvodnih pogona, razvoj proizvodnje u okviru seoskih domaćinstava i sl.

Kad je riječ o sadržajima društvene infrastrukture u okviru urbanih područja, oni su planirani u okviru društveno – opslužnih centara koji su predviđeni pretežno na mjestima gdje se već nalazi najveći broj značajnih objekata koji svojom funkcijom i sadržajem pripadaju društvenoj infrastrukturi i naravno na mjestima gdje raspoloživi prostor dozvoljava njihov dalji razvoj i širenje.

Ovi društveno–opslužni centri podrazumijevaju sadržaje trgovine (svakodnevno, periodično i vanperiodično snabdijevanje), ugostiteljstvo (ugostiteljski objekti), usluge i zanati (lične usluge, usluge održavanja, ostale usluge), kultura i administracija (javne službe, poslovni prostori i sl.).

Pored društveno - opslužnih centara sa pobrojanim sadržajima u funkcije koje je neophodno obezbjeđiti u ostalim naseljima spadaju:

- zdravstvene ustanove (Domovi zdravlja i ambulante, te konsultativno specijalističke službe),
- sport i rekreacija (polivalentne sportske dvorane, mali sportski tereni i slični sadržaji u okviru urbanih područja),
- objekti kulture (Domovi kulture, biblioteke i sl.),
- javne funkcije (za nivo općine).

3. URBANA I RURALNA PODRUČJA

3.1. Urbana područja

Urbana područja na prostoru Tuzlanskog kantona planirana su na površinama predviđenim za izgradnju sa funkcijom stanovanja, rada, rekreacije i komunalne infrastrukture, a u cilju racionalnijeg organizovanja urbanih struktura, ekonomičnijeg opremanja naselja sadržajima komunalne i društvene infrastrukture.

Urbana područja predstavljaju prostorno funkcionalnu urbanu cjelinu ili prostorno-funkcionalno međusobno povezane cjeline, koje na osnovu planskih pretpostavki imaju uslove za dalji razvoj. Urbano područje obuhvata izgrađene i neizgrađene površine namijenjene za stanovanje, rad i odmor, objekte urbane opreme, infrastrukture i posebne namjene, zelene površine, kao i površine rezervirane za budući razvoj. Dakle, urbana područja pored građevinskog mogu obuhvaćati i druga zemljišta.

Urbana područja čine 14,74 % ukupne površine Tuzlanskog kantona. Učešće urbanih područja po općinama je različito i dato je u sljedećoj tabeli:

Tabela broj 12: Struktura urbanih područja Tuzlanskog kantona

Općina	Općina (km ²)	Urbano područje (km ²)	Struktura (%)
Banovići	181,9682	11,4043	6,27
Čelić	135,9947	8,6612	6,37
Doboj Istok	39,9562	12,9527	32,42
Gračanica	215,3398	26,7406	12,42
Gradačac	219,0126	52,413	23,93
Kalesija	197,9998	34,1312	17,24
Kladanj	328,4272	18,8723	5,75
Lukavac	338,3153	51,7741	15,30
Sapna	121,991	12,5542	10,29
Srebrenik	247,7202	28,5726	11,53
Teočak	30,8554	6,2540	20,27
Tuzla	296,2738	81,6457	27,55
Živinice	298,057	44,8867	15,06
TUZLANSKI KANTON	2651,9112	390,8628	14,74

Procent površine zemljišta obuhvaćenog urbanim područjima po općinama se razlikuje, najveći je u općini Doboj Istok 32,42%, zatim u Tuzli 27,55%, te u općini Gradačac 23,93%, a najmanji je u općini Kladanj 5,75%, te u općinama Banovići 6,27% i Čelić 6,37%. Površine urbanih područja po općinama su različite, jer su definirane na osnovu postojećeg stanja, prirodnih karakteristika područja, kao i planiranog broja stanovnika i pretpostavki budućeg razvoja.

Prosječni procenat zemljišta zahvaćenog urbanim područjima je nizak, jer se kod planiranja prostora vodilo računa o zaštiti kvalitetnog poljoprivrednog i šumskog zemljišta.

Planirana urbana područja po općinama Tuzlanskog kantona po površini i strukturi, sa pregledom urbanih područja po naseljenim mjestima na području svake općine pojedinačno, data je u sljedećim tabelama:

Tabela broj 13: STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE BANOVIĆI

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Banovići Grad	Banovići I; Banovići II; Banovići III	371,40	2,04	
Podgorje	Podgorje; Banovići Selo	151,89	0,83	
Omazići	Omazići	162,50	0,89	
Repnik	Repnik	85,02	0,47	
Banovići Selo	Banovići Selo	83,82	0,46	
Pribitkovići	Pribitkovići	59,65	0,33	
Oskova	Oskova	75,76	0,42	
Treštenica	Treštenica	150,39	0,83	
UKUPNO		1140,43	6,27	

Tabela broj 14 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE ČELIĆ

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Čelić-centar općine	Čelić	237,66	1,75	
Humci	Humci	186,18	1,37	
Ratkovići	Ratkovići	110,88	0,82	
Vražići	Vražići	207,34	1,52	
Brnjik	Brnjik	124,06	0,91	
UKUPNO		866,12	6,37	

Tabela broj 15 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE DOBOJ ISTOK

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Klokotnica-centar općine	Klokotnica	675,12	16,90	
Lukavica Rijeka	Lukavica Rijeka	100,81	2,52	
Stanić Rijeka	Stanić Rijeka	78,87	1,97	
Brijesnica Mala	Brijesnica Mala	266,67	6,67	
Brijesnica Velika	Brijesnica Velika	173,80	4,35	
UKUPNO		1295,27	32,42	

Tabela broj 16 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE GRAČANICA

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)	
Gračanica-centar općine	Gračanica	738,56	3,43		
Gornja Orahovica	Gornja Orahovica	111,29	0,52		
Lukavica	Lukavica	102,58	0,48		
Soko	Soko	87,32	0,41		
Stjepan Polje	Stjepan Polje	216,49	1,01		
Pribava	Pribava	222,08	1,03		
Škahovica	Škahovica	84,89	0,39		
Miričina	Miričina	136,46	0,63		
Donja Orahovica	Donja Orahovica	237,17	1,10		
Vranovići	Vranovići	61,06	0,28		
Malešici	Malešici	170,37	0,79		
Doborovci	Doborovci	146,67	0,68		
Donja Lohinja	Donja Lohinja	86,81	0,40		
Džakule	Džakule	107,26	0,50		
Babići	Babići	48,09	0,22		
Piskavica	Piskavica	97,24	0,45		
Rašljeva	Rašljeva	19,72	0,09		
UKUPNO		2674,06	12,42		21533,98

Tabela broj 17 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE GRADAČAC

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Gradačac-centar općine	Centar; Vida I; Vida II; Varoš; Požarike; Ledenice Donje; Ledenice Gornje; Škorići; Bukva; Svirac	1262,00	5,76	
Lukavac Donji	Lukavac Donji	438,90	2,00	
Lukavac Gornji	Lukavac Gornji	523,52	2,39	
Međiđa Donja	Međiđa Donja	122,00	0,56	
Krčevina	Krčevina	150,09	0,69	
Međiđa Gornja	Međiđa Gornja	122,03	0,56	
Kerep	Kerep	173,32	0,79	
Rajska	Rajska	107,98	0,49	
Avramovina	Avramovina	105,31	0,48	
Kamberi	Kamberi	192,30	0,88	
Zelinja Srednja	Zelinja Srednja	217,61	0,99	
Jelovča Selo	Jelovča Selo	137,88	0,63	
Zelinja Donja	Zelinja Donja	179,87	0,82	
Srnice Gornje	Srnice Gornje	174,78	0,80	
Međiđa Srednja	Međiđa Srednja	98,44	0,45	
Hrgovi Donji	Hrgovi Donji	305,07	1,39	
Sibovac	Sibovac	124,28	0,57	
Srnice Donje	Srnice Donje	239,32	1,09	
Biberovo Polje	Biberovo Polje	89,58	0,41	
Toke	Toke	159,29	0,73	
Vučkovci	Vučkovci	317,73	1,45	
UKUPNO		5241,30	23,93	21901,26

Tabela broj 18 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE KALESIJA

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Kalesija Grad	Kalesija Grad; Kalesija Gornja; Prnjavor	1655,11	8,36	
Miljanovci	Miljanovci	91,70	0,46	
Dubnica	Dubnica	95,36	0,48	
Hrasno Donje	Hrasno Donje	38,43	0,19	
Jajići	Jajići	48,46	0,24	
Kikači	Kikači	47,25	0,24	
Gojčin	Gojčin	30,03	0,15	
Rainci Gornji	Rainci Gornji	256,50	1,30	
Vukovije Gornje	Vukovije Gornje	219,36	1,11	
Memići	Memići	332,20	1,68	
Tojsići	Tojsići	252,14	1,27	
Vukovije Donje	Vukovije Donje	173,16	0,87	
Seljublje	Seljublje	33,19	0,17	
Rainci Donji	Rainci Donji	60,74	0,31	
Petrovice Gornje	Petrovice Gornje	79,48	0,40	
UKUPNO		3413,12	17,24	19799,98

Tabela br.19 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE KLADANJ

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Kladanj-centar općine	Kladanj; Buševo; Plahovići	489,36	1,49	32842,72
Starić	Starić; Prijedor; Ravne	349,61	1,06	
Tuholj	Tuholj; Pauč	144,74	0,44	
Stupari	Novo naselje Stupari; Stupari centar; Stupari Selo; Tarevo; Prijanovići	457,17	1,39	
Gojakovići	Gojakovići	191,00	0,58	
Gojsalići	Gojsalići	98,97	0,30	
Brateljevići	Brateljevići; Zagrađe	156,38	0,48	
UKUPNO		1887,23	5,75	

Tabela broj 20 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE LUKAVAC

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Lukavac-centar općine	Lukavac; Lukavac Mjesto; Hrvati; Huskići; Bistarac Gornji; Bistarac Donji	1740,38	5,14	33831,53
Poljice	PoljiceDonje; Poljice Gornje	782,49	2,31	
Devetak	Devetak	319,13	0,94	
Dobošnica	Dobošnica Donja	597,65	1,77	
Modrac	Modrac	63,85	0,19	
Bikodže	Bikodže	123,86	0,37	
Puračić	Puračić	571,92	1,69	
Bokavići	Bokavići	195,57	0,58	
Turija	Turija; Rosulje	216,71	0,64	
Tabaci	Tabaci	76,70	0,23	
Prokosovići	Prokosovići	172,80	0,51	
Sižje	Sižje	316,32	0,94	
UKUPNO		5177,41	15,30	

Tabela broj 21 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE SAPNA

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Sapna-centar općine	Sapna; Kraljevići; Vitinica; Donji Zaseok	373,54	3,06	12199,10
Kobilići	Kobilići	34,97	0,28	
Rastošnica-II	Rastošnica	192,87	1,58	
Rastošnica-I	Rastošnica	274,89	2,25	
Međeđa	Međeđa	132,28	1,08	
Vitinica	Vitinica	82,09	0,67	
Zaseok	Zaseok	45,72	0,37	
Kovačevići	Kovačevići	37,30	0,31	
Goduš	Goduš	39,09	0,32	
Nezuk	Nezuk	42,68	0,35	
UKUPNO		1255,42	10,29	

Tabela broj 22 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE SREBRENİK

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)	
Srebrenik-centar općine	Srebrenik; Babunovići; Čehaje; Rapatnica; Kiseljak	792,72	3,20		
Podorašje	Podorašje; Lisovići	260,46	1,05		
Špionica	Špionica Centar; Špionica Srednja	420,64	1,70		
Tinja	Tinja; Tinja Gornja	256,14	1,03		
Omerbašići	Omerbašići	30,95	0,12		
Falešići	Falešići	71,51	0,29		
Duboki Potok	Duboki Potok	101,85	0,41		
Behrami	Behrami	100,03	0,40		
Sladna	Sladna	79,59	0,32		
Seona	Seona	166,08	0,67		
Dedići	Dedići	55,55	0,22		
Ahmići	Ahmići; Murati	104,03	0,42		
Čojluk	Čojluk	43,79	0,18		
Srebrenik Gornji	Srebrenik Gornji	101,88	0,41		
Ljenobud	Ljenobud	65,59	0,26		
Potpeć	Potpeć	95,38	0,39		
Previle	Previle	37,56	0,15		
Nova Luka	Nova Luka	73,52	0,30		
UKUPNO		2857,26	11,53		24772,02

Tabela broj 23 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE TEOČAK

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Teočak	Teočak	207,38	6,72	
Bilalići-Uzunovići	Bilalići-Uzunovići	128,25	4,16	
Stari Teočak	Stari Teočak	67,70	2,19	
Husejnovići	Husejnovići	75,21	2,44	
Snježnica	Snježnica	146,86	4,76	
UKUPNO		625,40	20,27	

Tabela broj 24 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE TUZLA

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Grad Tuzla	Grad Tuzla	4842,29	16,34	
Lipnica Srednja	Lipnica Srednja	29,48	0,10	
Petrovice Donje	Petrovice Donje	129,90	0,44	
Obodnica Gornja	Obodnica Gornja	21,04	0,07	
Obodnica Donja	Obodnica Donja	57,52	0,19	
Mramor Novi-Dobrnja	Mramor Novi; Dobrnja; Malešići	491,92	1,66	
Požarnica	Požarnica	18,13	0,06	
Breške	Breške	16,27	0,05	
Ljepunice	Ljepunice; Pogorioci	14,74	0,05	
Čaklovići Gornji	Čaklovići Gornji	64,18	0,22	

Lipnica	Lipnica; Lipnica Gornja	218,36	0,74	
Kiseljak	Kiseljak; Ševar; Poljana; Breze	368,59	1,24	
Ljubače-Husino	Husino; Cerik; Ljubače; Petrovice Gornje; Morančani	959,34	3,24	
Dokanj	Dokanj	68,71	0,23	
Par Selo	Par Selo; Pisci Gornji	168,42	0,57	
Dragunja	Dragunja Donja; Osoje	50,81	0,17	
Simin Han	Simin Han;	179,35	0,61	
Kovačevo selo	Kovačevo selo	69,98	0,24	
Bukinje-Šiški Brod	Bukinje; Šiški Brod	182,85	0,62	
Gornja Tuzla	Gornja Tuzla	212,70	0,72	
UKUPNO		8164,57	27,56	29627,38

Tabela broj 25 STRUKTURA URBANIH PODRUČJA OPĆINE ŽIVINICE

Urbano područje	Dijelovi naselja	Površina (ha)	Struktura (%)	Površina općine (ha)
Živinice Grad	Živinice Grad	1356,38	4,55	
Priluk	Priluk	298,61	1,00	
Živinice Donje	Živinice Donje	131,22	0,44	
Zukići	Zukići; Djedina	167,50	0,56	
Svojat	Svojat	89,98	0,30	
Bašigovci	Bašigovci	178,03	0,60	
Đurđevik	Đurđevik; Kovači	238,30	0,80	
Kovači	Kovači; Bašigovci	455,82	1,53	
Suha	Suha	136,90	0,46	
Dubrave	Dubrave Donje; Dubrave Gornje	440,21	1,48	
Gračanica	Gračanica	201,18	0,67	
Visća Gornja	Visća Gornja	94,07	0,32	
Tupkovići	Tupkovići Donji; Tupkovići Gornji	124,71	0,42	
Šerići	Šerići	212,98	0,71	
Lukavica Donja	Lukavica Donja	84,23	0,28	
Lukavica Gornja	Lukavica Gornja	139,29	0,47	
Živinice Gornje	Živinice Gornje	139,28	0,47	
UKUPNO		4488,67	15,06	29805,70

Izvor podataka: Baza podataka JP Zavod za urbanizam Tuzla, juni 2005 god.

Kod planiranja urbanih područja posebna je pažnja posvećena ograničavajućim faktorima razvoja, jer se kroz analizu postojećeg stanja, naročito sa aspekta inženjersko-geoloških karakteristika terena, konstatovalo postojanje većih površina terena nepovoljnih za gradnju. Na području Tuzlanskog kantona razvijeni su eroziona – denudacioni procesi, gravitacioni procesi i pojave klizišta, odrona, pužišta, tecišta i dr. koji značajno utiču na planiranje budućeg građevinskog zemljišta, odnosno njihovo pojavljivanje, intenzitet razvoja, te razmjere pojavljivanja, predstavljaju limitirajući faktor racionalnog korištenja prostora.

Na osnovu podataka, dobivenih prospekcijskim obilaskom terena na području Tuzlanskog kantona i obrađenih podataka u GIS-u, konstatovano je da na području Tuzlanskog kantona ima ukupno 1856 klizišta koji zauzimaju površinu 14.844,43 ha, što čini 5,58 % terena pod klizištima u odnosu na ukupnu površinu Tuzlanskog kantona. U nekim općinama Tuzlanskog kantona ugroženost terena je više izražena, a negdje manje što se može vidjeti iz slijedeće pregledne tabele:

Tabela broj 26: Pregled klizišta (broj i površina) po općinama

STEPEN UGROŽENOSTI TERENA PROCESOM KLIZANJA NA PODRUČJU TUZLANSKOG KANTONA				
OPĆINE	POVRŠINE OPĆINA (ha)	BROJ KLIZIŠTA	POVRŠINA TERENA POD KLIZIŠTEM (ha)	STRUKTURA %
BANOVIĆI	18.196,82	88	358,48	1,97
ČELIĆ	13.971,12	103	759,41	5,44
DOBOJ ISTOK	3.995,62	111	419,08	10,49
GRAČANICA	21.533,98	135	1.054,66	4,89
GRADAČAC	21.901,26	62	407,27	1,85
KALESIJA	19.799,98	143	1.128,90	5,70
KLADANJ	32.842,72	229	1.567,06	4,78
LUKAVAC	33.831,53	154	958,91	2,83
SAPNA	12.199,10	175	1.661,77	13,62
SREBRENİK	24.772,02	251	2.111,94	8,53
TEOČAK	3.085,54	34	253,04	8,20
TUZLA	29.627,38	346	4.057,48	13,69
ŽIVINICE	29.805,70	25	106,43	0,37
TUZLANSKI KANTON	265.191,12	1856	14.844,43	5,59

Izvor podataka: Baza podataka JP Zavod za urbanizam Tuzla, juni 2005god.

Dakle, najveći procent zastupljenosti klizišta u odnosu na ukupnu površinu općine imaju općine Tuzla, Sapna i Doboj Istok, o čemu se posebno vodilo računa kod formiranja urbanih područja u navedenim općinama. Ubuduće na nivou kantona, kao i u svim općinama treba uspostaviti katastar klizišta koji će biti vođen u GIS tehnologiji, tako da bi tek tada znali stvarni stepen ugroženosti terena klizištima na području kantona (metoda detaljnog kartiranja i konstantnog monitoringa).

Za konačan izbor projekcije planiranja korištenja prostora, naročito urbanih područja, veoma je značajan uticaj stepena prirodne stabilnosti terena. Ocjena stepena stabilnosti utvrđuje se na osnovu analize brojnih prirodnih i antropogenih faktora koji mogu uticati na iniciranje i dalji razvoj egzogenogeoloških procesa i pojava. Za područje Tuzlanskog kantona izvršena je reonizacija terena prema stepenu stabilnosti pri čemu su korišteni slijedeći kriterijumi:

- geološka građa terena,
- inženjerskogeološke karakteristike terena,
- učestalost pojavljivanja klizišta u pojedinim litofacijalnim sredinama,
- geomorfološka raščlanjenost i diseciranost reljefa,
- klimatske karakteristike,
- antropogena aktivnost.

Prema navedenim kriterijumima izdvojene su slijedeće kategorije terena:

- 1) Stabilni teren
- 2) Uslovno-stabilni teren
- 3) Nestabilni teren

Na topografskim sekcijama R 1 : 25 000 izvršena je reonizacija terena prema stepenu stabilnosti i utvrđena je tačna struktura zastupljenosti pojedinih kategorija terena prema stabilnosti i to po pojedinim općinama kao i za cijeli kanton. Detaljne granice stabilnih, uslovno-stabilnih i nestabilnih terena potrebno je utvrditi Prostornim planovima općina na geodetskim podlogama u razmjeri 1:1000 ili 1:2500, jer će to direktno uticati na uslove građenja na pojedinim građevinskim zemljištima.

Tabela broj 27: Kategorizacija terena po stepenu stabilnosti, po općinama

Općina	Površina općine (ha)	Stabilne površine (ha)	Struktura (%)	Uslovno stabilne površine (ha)	Struktura (%)	Nestabilne površine (ha)	Struktura (%)	Površina klizišta (ha)	Struktura (%)
Banovići	18197	13146	72,2	2557	14,1	2136	11,7	358	2,0
Čelić	13599	3150	23,2	6966	51,2	2736	20,1	749	5,5
Doboj Istok	3996	1379	34,5	625	15,6	1577	39,5	419	10,5
Gračanica	21534	6940	32,2	10828	50,3	2707	12,6	1055	4,9
Gradačac	21901	11783	53,8	8808	40,2	902	4,1	407	1,9
Kalesija	19800	10071	50,9	5584	28,2	3016	15,2	1129	5,7
Kladanj	32843	16104	49,0	9554	29,1	5624	17,1	1561	4,8
Lukavac	33832	22533	66,6	5453	16,1	4895	14,5	951	2,8
Sapna	12199	1551	12,7	5770	47,3	3228	26,5	1650	13,5
Srebrenik	24772	8079	32,6	9229	37,3	5352	21,6	2112	8,5
Teočak	3086	508	16,5	1896	61,4	486	15,8	196	6,4
Tuzla	29627	6900	23,3	10523	35,5	8153	27,5	4052	13,7
Živinice	29806	22601	75,8	5488	18,4	1610	5,4	106	0,4
Tuzlanski kanton	265191	124744	47,0	83280	31,4	42421,8	16,0	14745	5,6

Izvor podataka; Baza podataka JP Zavod za urbanizam Tuzla, juni 2005god.

Prema prezentiranim vrijednostima kategorizacije terena za cijelu teritoriju kantona, nestabilne terene od 16,07 % i uslovno-stabilne terene od 31,61 % treba uzeti, uz određenu korekciju, kao geohazardni potencijal za formiranje novih klizišta, što je veoma zabrinjavajući podatak.

1) Stabilan teren

Stabilni tereni imaju veliku zastupljenost u južnom i jugozapadnom dijelu Tuzlanskog kantona. Stabilni tereni su pogodni za građenje bez nekih posebnih ograničenja u pogledu zadovoljavanja uslova stabilnosti, jer su stijenske mase koje učestvuju u njihovoj građi stabilne, kako u prirodnim uslovima, tako i nakon nanošenja dodatnog opterećenja od građevinskih objekata.

2) Uslovno-stabilni teren

Tereni ove kategorije su u prirodnim uslovima najčešće stabilni, a pri izvođenju neadekvatnih tehnogenih zahvata, pri zasijecanju, usijecanju, neadekvatnom fundiranju objekata ili prekomjernom opterećenju padina, deponijama materijala, jalovišta i sl. postaju najčešće nestabilni.

Sa aspekta izgradnje objekata, ovi tereni su ograničeno-pogodni pošto su oni izgrađeni od litološko vrlo heterogenih sredina sa vrlo čestim smjenama pojedinih vrsta stijena u vertikalnom profilu i bočno, različitog stepena dijageneze i dr.

3) Nestabilni teren

Nestabilni tereni predstavljaju najnepovoljniju kategoriju sa aspekta opšte i lokalne stabilnosti, zbog toga što su oni, kako u prirodnim uslovima tako i nakon tehnogenih zahvata, nestabilni. Sa aspekta građenja oni predstavljaju također najnepovoljniju kategoriju.

Tereni ove kategorije obiluju brojnim klizištima, puzištima, tecištima, odronskim padinama. Ukoliko je neophodno da se za građenje uključe manji dijelovi nestabilnih terena onda na njima treba računati sa značajno povećanim troškovima ispitivanja i sanacije terena. Uslovi stabilnosti padina u pojedinim zonama ovih površina su toliko teški da je građenje na njima neracionalno.

Kao ograničavajući faktor u planiranju urbanih područja pojavljuju se i eksploataciona polja o kojima se posebno vodilo računa, a koja su detaljno opisana u poglavlju 8., Mineralna nalazišta.

Urbana područja u odnosu na ograničavajuće faktore prikazana su na grafičkom prilogu broj 3: Urbana i ruralna područja sa kategorizacijom terena po stepenu stabilnosti i drugim ograničavajućim faktorima razvoja.

3.2. Namjene površina urbanih područja - bilansi

U sklopu urbanih područja planirane su površine za različite namjene, a struktura tih planiranih površina prikazana je u tabeli za svaku općinu pojedinačno i kanton u cjelini. U strukturi površina urbanih područja najviše je zastupljeno građevinsko zemljište sa 61,43 % zatim poljoprivredno sa 24,33% i šumsko zemljište sa 9,92%.

Tabela broj 28 : Namjene površina urbanih područja

KANTON	Namjena	P (ha)	Struktura(%)
TUZLANSKI KANTON	Poljoprivredne površine	9453,94	24,19
	Šumske površine	3876,22	9,92
	Građevinsko-stanovanje	21873,04	55,96
	Građevinsko-privreda	2198,89	5,63
	Odlagalište šljake i jalovišta	20,00	0,05
	Deponija čvrstog otpada	0,00	0,00
	Rekreacija	289,51	0,74
	Kamenolomi	34,37	0,09
	Degradirane površine	15,10	0,04
	Vodene površine	51,05	0,13
	Aerodrom	138,43	0,35
	Posebna namjena	60,59	0,16
	Autoput	14,44	0,04
	Brza cesta	155,08	0,40
	Magistralni put	465,29	1,19
	Regionalni Put	110,15	0,28
	Lokalni Put	280,76	0,72
	Željezničke pruge	45,52	0,12
	Ostalo	3,90	0,01
UKUPNO		39086,28	100,00

Izvor podataka: Baza podataka JP Zavod za urbanizam Tuzla, juni 2005 god.

Tabela broj 29: Namjene površina urbanog područja općine Banovići

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
BANOVİĆI	Poljoprivredne površine	258,96	22,71
	Šumske površine	165,56	14,52
	Građevinsko-stanovanje	652,63	57,23
	Građevinsko-privreda	10,54	0,92
	Degradirane površine	4,15	0,36
	Vodene površine	0,97	0,09
	Brza cesta	13,58	1,19
	Magistralni put	13,65	1,20
	Regionalni Put	7,67	0,67
	Lokalni Put	8,37	0,73
	Željezničke pruge	4,31	0,38
	Ostalo	0,04	0,00
	UKUPNO		1140,43

Tabela broj 30: Namjene površina urbanog područja općine Čelić

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
ČELIĆ	Poljoprivredne površine	0,00	0,00
	Šumske površine	0,00	0,00
	Građevinsko-stanovanje	815,40	94,14
	Građevinsko-privreda	27,89	3,22
	Magistralni put	10,96	1,27
	Regionalni Put	5,71	0,66
	Lokalni Put	6,17	0,71
UKUPNO		866,12	100,00

Tabela broj 31: Namjene površina urbanog područja općine Doboj Istok

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
DOBOJ ISTOK	Poljoprivredne površine	91,86	7,09
	Šumske površine	88,68	6,85
	Građevinsko-stanovanje	1055,69	81,50
	Građevinsko-privreda	22,81	1,76
	Magistralni put	6,07	0,47
	Regionalni Put	14,70	1,14
	Lokalni Put	15,28	1,18
	Ostalo	0,19	0,01
UKUPNO		1295,27	100,00

Tabela broj 32: Namjene površina urbanog područja općine Gračanica

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
GRAČANICA	Poljoprivredne površine	1046,78	39,15
	Šumske površine	169,29	6,33
	Građevinsko-stanovanje	1268,69	47,44
	Građevinsko-privreda	90,59	3,39
	Rekreacija	43,18	1,61
	Magistralni put	14,48	0,55
	Regionalni Put	18,20	0,84
	Lokalni Put	22,351	0,84
	Željezničke pruge	0,41	0,02
	Ostalo	0,09	0,00
UKUPNO		2674,06	100,00

Tabela broj 33: Namjene površina urbanog područja općine Gradačac

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
GRADAČAC	Poljoprivredne površine	1343,81	25,64
	Šumske površine	414,42	7,91
	Građevinsko-stanovanje	2976,55	56,79
	Građevinsko-privreda	325,99	6,22
	Rekreacija	18,93	0,36
	Vodene površine	47,11	0,90
	Magistralni put	54,27	1,04
	Regionalni Put	10,52	0,20
	Lokalni Put	46,23	0,88
	Željezničke pruge	2,52	0,05
	Ostalo	1,20	0,02
	UKUPNO		5241,30

Tabela broj 34: Namjene površina urbanog područja općine Kalesija

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
KALESIJA	Poljoprivredne površine	1647,65	48,27
	Šumske površine	354,32	10,38
	Građevinsko-stanovanje	1162,90	34,07
	Građevinsko-privreda	73,59	2,16
	Aerodrom	53,57	1,63
	Brza cesta	47,39	1,39
	Magistralni put	36,99	1,08
	Regionalni Put	3,35	0,10
	Lokalni Put	28,19	0,83
	Željezničke pruge	4,57	0,13
	Ostalo	0,06	0,00
	UKUPNO		3413,12

Tabela broj 35: Namjene površina urbanog područja općine Kladanj

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
KLADANJ	Poljoprivredne površine	222,08	11,77
	Šumske površine	89,55	4,75
	Građevinsko-stanovanje	1427,50	75,64
	Građevinsko-privreda	93,95	4,98
	Magistralni put	43,35	2,30
	RegionalniPut	2,4424	0,13
	LokalniPut	8,2241	0,44
	Ostalo	0,13	0,01
	UKUPNO		1887,23

Tabela broj 36: Namjene površina urbanog područja općine Lukavac

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
LUKAVAC	Poljoprivredne površine	407,17	7,86
	Šumske površine	325,36	6,28
	Građevinsko-stanovanje	3340,10	64,51
	Građevinsko-privreda	969,94	18,73
	Rekreacija	12,01	0,25
	Degradirane površine	0,22	0,00
	Vodene površine	1,90	0,04
	Brza cesta	52,04	1,01
	Magistralni put	21,92	0,42
	Regionalni Put	7,21	0,14
	Lokalni Put	31,07	0,60
	Željezničke pruge	7,68	0,15
	Ostalo	0,77	0,01
	UKUPNO		5177,41

Tabela broj 37: Namjene površina urbanog područja općine Sapna

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
SAPNA	Poljoprivredne površine	143,07	11,40
	Šumske površine	34,52	2,75
	Građevinsko-stanovanje	1049,79	83,62
	Vodene površine	0,04	0,00
	Magistralni put	15,66	1,25
	Regionalni Put	7,15	0,57
	Lokalni Put	5,02	0,40
	Ostalo	0,18	0,01
	UKUPNO		1255,42

Tabela broj 38: Namjene površina urbanog područja općine Srebrenik

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
SREBRENİK	Poljoprivredne površine	1163,42	40,72
	Šumske površine	110,02	3,85
	Građevinsko-stanovanje	1312,44	45,93
	Građevinsko-privreda	119,68	4,19
	Kamenolomi	34,37	1,20
	Autoput	4,52	0,16
	Magistralni put	59,91	2,10
	Regionalni Put	7,52	0,26
	Lokalni Put	35,12	1,23
	Željezničke pruge	9,48	0,33
	Ostalo	0,79	0,03
UKUPNO		2857,26	100,00

Tabela broj 39: Namjene površina urbanog područja općine Teočak

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
TEOČAK	Poljoprivredne površine	102,90	16,45
	Šumske površine	3,48	0,56
	Građevinsko-stanovanje	492,39	78,73
	Građevinsko-privreda	1,30	0,21
	Magistralni put	19,07	3,05
	Regionalni Put	1,53	0,24
	Lokalni Put	4,70	0,75
	Ostalo	0,03	0,00
	UKUPNO		625,40

Tabela broj 40: Namjene površina urbanog područja općine Tuzla

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
TUZLA	Poljoprivredne površine	2339,29	28,65
	Šumske površine	1886,48	23,11
	Građevinsko-stanovanje	3006,95	36,83
	Građevinsko-privreda	404,62	4,96
	Odlagalište šljake i jalovišta	6,00	0,07
	Rekreacija	215,39	2,64
	Degradirane površine	10,73	0,13
	Vodene površine	1,01	0,01
	Posebna namjena	60,59	0,74
	Autoput	9,92	0,12
	Brza cesta	23,74	0,29
	Magistralni put	122,77	1,50
	Regionalni Put	12,95	0,16
	Lokalni Put	54,80	0,67
	Željezničke pruge	9,29	0,11
	Ostalo	0,03	0,00
	UKUPNO		8164,57

Tabela broj 41: Namjene površina urbanog područja općine Živinice

OPĆINA	Namjena	P(ha)	Struktura(%)
ŽIVINICE	Poljoprivredne površine	686,94	15,30
	Šumske površine	234,56	5,23
	Građevinsko-stanovanje	3311,99	73,79
	Građevinsko-privreda	58,01	1,29
	Odlagalište šljake i jalovišta	14,00	0,31
	Vodene površine	0,01	0,00
	Aerodrom	84,85	1,99
	Brza cesta	18,32	0,41
	Magistralni put	46,17	1,03
	Regionalni Put	11,20	0,25
	Lokalni Put	15,23	0,34
	Željezničke pruge	7,27	0,16
	Ostalo	0,12	0,00
UKUPNO		4488,67	100,00

Namjene površina unutar urbanih područja su različite po općinama, s tim da je u svim općinama u strukturi površina najviši procent građevinskog zemljišta. Poljoprivredno i šumsko zemljište koje je ostalo u sklopu urbanih područja je maksimalno zaštićeno, odnosno na račun ovih površina nije moguće proširenje površina za građenje. Detaljne granice površina različite namjene u sklopu urbanih područja biće moguće utvrditi kroz obavezne dokumente prostornog uređenja (Prostorne planove općina), jer će se tada iste definirati na grafičkim priložima u razmjeri 1 : 1000 ili 1:2500.

S obzirom da su površine građevinskog zemljišta unutar urbanih područja najviše zastupljene, interesantan je njihov odnos u odnosu na ukupnu površinu općine, što je prikazano u sljedećoj tabeli.

Tabela broj 42: Pregled površina građevinskog zemljišta po općinama

Općina	Površina građevinskog zemljišta unutar urbanog područja (ha)	Površina općine (ha)	Struktura (%)
Banovići	663	18197	3,6
Čelić	843	13599	6,2
Doboj Istok	1079	3996	27,0
Gračanica	1359	21534	6,3
Gradačac	3303	21901	15,1
Kalesija	1236	19800	6,2
Kladanj	1521	32843	4,6
Lukavac	4310	33832	12,7
Sapna	1050	12199	8,6
Srebrenik	1432	24772	5,8
Teočak	494	3086	16,0
Tuzla	3412	29627	11,5
Živinice	3370	29806	11,3
Tuzlanski kanton	24072	265191	9,1

Najveći procent građevinskog zemljišta unutar urbanog područja imaju male, novoformirane općine Doboj Istok i Teočak, što ukazuje da se vodilo računa o koncentraciji građevinskog zemljišta koliko je to bilo moguće u datim uslovima, a sve u cilju zaštite prostora.

Namjena površina urbanih područja prikazana je grafički na karti broj 4: Urbana područja i građevinska zemljišta van urbanih područja - Namjena površina, kao i na grafičkom prilogu broj 22: Projekcija prostornog razvoja – Sintezni prikaz korištenja prostora.

3.3. Građevinska zemljišta van urbanih područja

Analiza postojećeg stanja izgrađenosti na području Kantona je ukazala na postojanje velikog broja manjih površina sa izgrađenim objektima na cijelom području Kantona. Sva ova zemljišta nisu mogla biti obuhvaćena urbanim područjima zbog njihove raštrkanosti i malog broja postojećeg i planiranog stanovništva na ovim prostorima. Međutim, iako je formiranje urbanih područja na ovim prostorima neracionalno, postoji potreba da se, u cilju zaštite prostora i usmjeravanja izgradnje, ova građevinska zemljišta zadrže. Dakle, izvan urbanih područja ima izgrađenih površina – građevinskog zemljišta, koja se zadržavaju u postojećim površinama, ali sa mogućnošću povećanja gustine izgrađenosti, koja je na ovim prostorima vrlo niska. To je neophodno u cilju racionalnijeg korištenja raspoloživog zemljišta. Broj pojedinačnih građevinskih površina po općinama je različita. Pregled građevinskih zemljišta po općinama je sljedeći:

- Na području OPĆINE BANOVIĆI utvrđeno je u granicama 13 naseljenih mjesta, 80 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Aljkovići.....	16	građevinskih zemljišta
2. Seona.....	5	građevinskih zemljišta
3. Lozna.....	3	građevinska zemljišta
4. Pribitkovići.....	9	građevinskih zemljišta
5. Banović Selo.....	9	građevinskih zemljišta
6. Treštenica.....	5	građevinskih zemljišta
7. Tulovići.....	4	građevinska zemljišta
8. Grivice.....	4	građevinska zemljišta
9. Repnik.....	4	građevinska zemljišta
10. Podgorje.....	5	građevinskih zemljišta
11. Željova.....	4	građevinska zemljišta
12. Brezovača	11	građevinskih zemljišta
13. Gornji Bučik.....	1	građevinsko zemljište

80 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE ČELIĆ utvrđeno je u granicama 11 naseljenih mjesta, 18 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Mirošavci.....	1	građevinsko zemljište
2. Velino Selo.....	1	građevinsko zemljište

3. Lukavica.....	7 građevinskih zemljišta
4. Miladići	1 građevinsko zemljište
5. Nahvioci.....	1 građevinsko zemljište
6. Šibošnica.....	1 građevinsko zemljište
7. Bučje.....	1 građevinsko zemljište
8. Visori.....	1 građevinsko zemljište
9. Drijenča.....	2 građevinska zemljišta
10. Brezje.....	1 građevinsko zemljište
11. Humci.....	1 građevinsko zemljište

18 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE DOBOJ ISTOK u granicama 5 naseljenih mjesta, ima jedno utvrđeno građevinsko zemljište izvan urbanog područja, u naseljenom mjestu Klokotnica.
- Na području OPĆINE GRAČANICA utvrđeno je u granicama 21 naseljenog mjesta, 287 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Lukavica.....	23 građevinska zemljišta
2. Skipovac Donji.....	19 građevinskih zemljišta
3. Skipovac Gornji.....	14 građevinskih zemljišta
4. Prijeko Brdo.....	19 građevinskih zemljišta
5. Džakule.....	20 građevinskih zemljišta
6. Doborovci.....	7 građevinskih zemljišta
7. Soko.....	12 građevinskih zemljišta
8. Škahovica.....	6 građevinskih zemljišta
9. Babići.....	11 građevinskih zemljišta
10. Malešići.....	23 građevinska zemljišta
11. Stjepan Polje.....	7 građevinskih zemljišta
12. Gračanica.....	34 građevinska zemljišta
13. Piskavica.....	7 građevinskih zemljišta
14. Gornja Lohinja.....	16 građevinskih zemljišta
15. Pribava.....	3 građevinska zemljišta
16. Vranovići.....	5 građevinskih zemljišta
17. Donja Lohinja.....	3 građevinska zemljišta
18. Donja Orahovica.....	9 građevinskih zemljišta
19. Gornja Orahovica.....	14 građevinskih zemljišta
20. Rašljeva.....	21 građevinsko zemljište
21. Miričina.....	10 građevinskih zemljišta

287 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE GRADAČAC u granicama 25 naseljenih mjesta, utvrđena su 44 građevinska zemljišta izvan urbanih područja:
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Okanovići..... | 1 građevinsko zemljište |
| 2. Ledenice Donje..... | 1 građevinsko zemljište |
| 3. Ledenice Gornje..... | 3 građevinska zemljišta |
| 4. Sibovac..... | 1 građevinsko zemljište |
| 5. Tramošnica Gornja.... | 3 građevinska zemljišta |

6. Krčevina.....	1 građevinsko zemljište
7. Bagdale.....	1 građevinsko zemljište
8. Bukva.....	2 građevinska zemljišta
9. Svirac.....	1 građevinsko zemljište
10. Vida I.....	3 građevinska zemljišta
11. Vida II.....	2 građevinska zemljišta
12. Novalići.....	2 građevinska zemljišta
13. Rajska.....	2 građevinska zemljišta
14. Alibašići.....	2 građevinska zemljišta
15. Kamberi.....	2 građevinska zemljišta
16. Avramovina.....	3 građevinska zemljišta
17. Jasenica.....	1 građevinsko zemljište
18. Zelinja Srednja.....	2 građevinska zemljišta
19. Jelovče Selo.....	1 građevinsko zemljište
20. Međiđa Srednja.....	3 građevinska zemljišta
21. Međiđa Donja.....	1 građevinsko zemljište
22. Kerep.....	1 građevinsko zemljište
23. Biberovo Polje.....	1 građevinsko zemljište
24. Požarike.....	2 građevinska zemljišta

44 građevinska zemljišta

- Na području OPĆINE KALESIJA utvrđeno je u granicama 23 naseljena mjesta, 83 građevinska zemljišta izvan urbanih područja:

1. Seljublje.....	4 građevinska zemljišta
2. Hrasno Donje.....	4 građevinska zemljišta
3. Hrasno Gornje.....	2 građevinska zemljišta
4. Kikači.....	5 građevinskih zemljišta
5. Lipovice.....	5 građevinskih zemljišta
6. Petrovice Gornje.....	3 građevinska zemljišta
7. Tojšići.....	2 građevinska zemljišta
8. Vukovije Gornje.....	1 građevinsko zemljište
9. Jeginov Lug.....	6 građevinskih zemljišta
10. Rainci Donji.....	4 građevinska zemljišta
11. Rainci Gornji.....	3 građevinska zemljišta
12. Sarači.....	1 građevinsko zemljište
13. Miljanovci.....	2 građevinska zemljišta
14. Dubnica.....	8 građevinskih zemljišta
15. Zolje.....	12 građevinskih zemljišta
16. Brezik.....	4 građevinska zemljišta
17. Staro Selo.....	1 građevinsko zemljište
18. Bulatovci.....	1 građevinsko zemljište
19. Memići.....	2 građevinska zemljišta
20. Zelina.....	5 građevinskih zemljišta
21. Jelovo Brdo.....	1 građevinsko zemljište
22. Gojčin.....	4 građevinska zemljišta
23. Zukići.....	2 građevinska zemljišta

83 građevinska zemljišta

- Na području OPĆINE KLADANJ utvrđeno je u granicama 30 , naseljenih mjesta, 62 građevinska zemljišta izvan urbanih područja:

1. Lupoglavo.....	1 građevinsko zemljište
2. Crijevčići.....	2 građevinska zemljišta
3. Matijevići.....	3 građevinska zemljišta
4. Brgule.....	2 građevinska zemljišta
5. Noćajevići.....	3 građevinska zemljišta
6. Jelačići.....	6 građevinskih zemljišta
7. Jošje.....	1 građevinsko zemljište
8. Rujici.....	2 građevinska zemljišta
9. Krivajevići.....	3 građevinska zemljišta
10. Brlošci.....	2 građevinska zemljišta
11. Gojakovići.....	3 građevinska zemljišta
12. Olovci.....	3 građevinska zemljišta
13. Brdijelji.....	2 građevinska zemljišta
14. Goletići.....	2 građevinska zemljišta
15. Suljići.....	1 građevinsko zemljište
16. Obrčevac.....	1 građevinsko zemljište
17. Pauč.....	1 građevinsko zemljište
18. Vranovići.....	1 građevinsko zemljište
19. Mladovo.....	1 građevinsko zemljište
20. Kladanj.....	1 građevinsko zemljište
21. Gojsalići.....	2 građevinska zemljišta
22. Pepići.....	4 građevinska zemljišta
23. Prijedor.....	2 građevinska zemljišta
24. Vučinići.....	1 građevinsko zemljište
25. Kovačići.....	3 građevinska zemljišta
26. Velika Kula.....	2 građevinska zemljišta
27. Mala Kula.....	2 građevinska zemljišta
28. Konjevići.....	1 građevinsko zemljište
29. Turalići.....	1 građevinsko zemljište
30. Starić.....	1 građevinsko zemljište

62 građevinska zemljišta

- Na području OPĆINE LUKAVAC utvrđeno je u granicama 27 , naseljenih mjesta, 59 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Berkovica	2 građevinska zemljišta
2. Gnojnica.....	1 građevinsko zemljište
3. Kruševica.....	1 građevinsko zemljište
4. Dobošnica Gornja....	1 građevinsko zemljište
5. Dobošnica Donja....	1 građevinsko zemljište
6. Smoluća.....	1 građevinsko zemljište
7. Šikulje.....	2 građevinska zemljišta
8. Huskići.....	1 građevinsko zemljište
9. Bistarac Gornji.....	1 građevinsko zemljište
10. Bikodže.....	1 građevinsko zemljište

11. Modrac.....	1 građevinsko zemljište
12. Puračić.....	1 građevinsko zemljište
13. Devetak.....	1 građevinsko zemljište
14. Sižje.....	3 građevinska zemljišta
15. Krtova I.....	1 građevinsko zemljište
16. Krtova II.....	1 građevinsko zemljište
17. Stupari.....	3 građevinska zemljišta
18. Panjik.....	8 građevinskih zemljišta
19. Tumare.....	3 građevinska zemljišta
20. Brijesnica Gornja.....	1 građevinsko zemljište
21. Brijesnica Donja.....	4 građevinska zemljišta
22. Orahovica.....	5 građevinskih zemljišta
23. Jaruške Gornje.....	5 građevinskih zemljišta
24. Poljice Gornje.....	2 građevinska zemljišta
25. Babice.....	2 građevinska zemljišta
26. Turija.....	2 građevinska zemljišta
27. Milino Selo.....	3 građevinska zemljišta

59 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE SAPNA utvrđeno je u granicama 7 naseljenih mjesta, 17 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Baljkovići	3 građevinska zemljišta
2. Donji zaseok.....	1 građevinsko zemljište
3. Vitinica.....	1 građevinsko zemljište
4. Kovačevići.....	2 građevinska zemljišta
5. Šarci.....	1 građevinsko zemljište
6. Goduš.....	1 građevinsko zemljište
7. Skakovica.....	8 građevinskih zemljišta

17 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE SREBRENİK utvrđeno je u granicama 24 naseljena mjesta, 138 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Hrgovi Gornji.....	4 građevinska zemljišta
2. Špionica Centar.....	22 građevinska zemljišta
3. Špionica Srednja.....	8 građevinskih zemljišta
4. Špionica Donja.....	7 građevinskih zemljišta
5. Omerbašići.....	2 građevinska zemljišta
6. Ibrići.....	4 građevinska zemljišta
7. Sladna.....	1 građevinsko zemljište
8. Lušnica.....	6 građevinskih zemljišta
9. Babunovići.....	1 građevinsko zemljište
10. Ježinac.....	4 građevinska zemljišta
11. Čehaje.....	1 građevinsko zemljište
12. Srebrenik Donji.....	8 građevinskih zemljišta

13. Srebrenik Gornji.....	1 građevinsko zemljište
14. Jasenica.....	23 građevinska zemljišta (eksploataciono polje uglja)
15. Brezik.....	7 građevinskih zemljišta (eksploataciono polje uglja)
16. Podorašje.....	1 građevinsko zemljište
17. Lisovići.....	1 građevinsko zemljište
18. Potpeč.....	12 građevinskih zemljišta
19. Kuge.....	4 građevinska zemljišta
20. Cage.....	9 građevinskih zemljišta
21. Seona.....	2 građevinska zemljišta
22. Gornji Moranjci.....	4 građevinska zemljišta
23. Nova Luka.....	2 građevinska zemljišta
24. Falešići.....	4 građevinska zemljišta

138 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE TEOČAK utvrđeno je u granicama 4 naseljena mjesta, 5 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Jasikovac.....	2 građevinska zemljišta
2. Teočak Centar.....	1 građevinsko zemljište
3. Snježnica.....	1 građevinsko zemljište
4. Stari Teočak.....	1 građevinsko zemljište

5 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE TUZLA utvrđeno je u granicama 57 naseljenih mjesta, 208 građevinskih zemljišta izvan urbanih područja:

1. Dragunja Gornja.....	3 građevinska zemljišta
2. Dragunja Donja.....	2 građevinska zemljišta
3. Marinovići.....	3 građevinska zemljišta
4. Obodnica Gornja.....	5 građevinskih zemljišta
5. Obodnica Donja.....	2 građevinska zemljišta
6. Osoje.....	3 građevinska zemljišta
7. Čanići.....	4 građevinska zemljišta
8. Lipnica Gornja.....	7 građevinskih zemljišta
9. Lipnica Srednja.....	3 građevinska zemljišta
10. Lipnica.....	2 građevinska zemljišta
11. Lipnica Donja.....	1 građevinsko zemljište
12. Krtolije.....	2 građevinska zemljišta
13. Hudeč.....	2 građevinska zemljišta
14. Bukinje.....	1 građevinsko zemljište
15. Šići.....	4 građevinska zemljišta
16. Plane.....	3 građevinska zemljišta
17. Mihatovići.....	5 građevinskih zemljišta
18. Rapače.....	5 građevinskih zemljišta

19. Pogorioci.....	5 građevinskih zemljišta
20. Brgule.....	1 građevinsko zemljište
21. Mramor Novi.....	3 građevinska zemljišta
22. Mramor.....	2 građevinska zemljišta
23. Dobrnja.....	6 građevinskih zemljišta
24. Ljepunice.....	4 građevinska zemljišta
25. Tisovac.....	5 građevinskih zemljišta
26. Snoz.....	1 građevinsko zemljište
27. Rasovac.....	1 građevinsko zemljište
28. Breške.....	7 građevinskih zemljišta
29. Dokanj.....	12 građevinskih zemljišta
30. Kosci.....	1 građevinsko zemljište
31. Svojtina.....	3 građevinska zemljišta
32. Brđani.....	1 građevinsko zemljište
33. Grabovica Gornja.....	5 građevinskih zemljišta
34. Grabovica Donja.....	2 građevinska zemljišta
35. Kolovrat.....	7 građevinskih zemljišta
36. Simin Han.....	2 građevinska zemljišta
37. Gornja Tuzla.....	2 građevinska zemljišta
38. Kovačica.....	2 građevinska zemljišta
39. Cviljevina.....	6 građevinskih zemljišta
40. Kukovina.....	1 građevinsko zemljište
41. Kolimer.....	3 građevinska zemljišta
42. Požarnica.....	7 građevinskih zemljišta
43. Kovačevo Selo.....	10 građevinskih zemljišta
44. Čaklovići Gornji.....	9 građevinskih zemljišta
45. Čaklovići Donji.....	1 građevinsko zemljište
46. Milešići.....	1 građevinsko zemljište
47. Vršani.....	1 građevinsko zemljište
48. Par-Selo Gornje.....	3 građevinska zemljišta
49. Orašje.....	5 građevinskih zemljišta
50. Pasci Donji.....	5 građevinskih zemljišta
51. Pasci Gornji.....	3 građevinska zemljišta
52. Petrovice Donje.....	7 građevinskih zemljišta
53. Husino.....	4 građevinska zemljišta
54. Ljubače.....	2 građevinska zemljišta
55. Breze.....	8 građevinskih zemljišta
56. Ševar.....	2 građevinska zemljišta
57. Poljana.....	1 građevinsko zemljište

208 građevinskih zemljišta

- Na području OPĆINE ŽIVINICE utvrđeno je u granicama 26 naseljenih mjesta, 81 građevinsko zemljište izvan urbanih područja:

1. Priluk.....	1 građevinsko zemljište
2. Šerići.....	5 građevinskih zemljišta
3. Suha.....	3 građevinska zemljišta
4. Živinice Donje.....	2 građevinska zemljišta

5. Živinice Gornje.....	8 građevinskih zemljišta
6. Spreča.....	4 građevinska zemljišta
7. Dubrave Gornje.....	2 građevinska zemljišta
8. Odorovići.....	7 građevinskih zemljišta
9. Višća Donja.....	3 građevinska zemljišta
10. Brnjica.....	8 građevinskih zemljišta
11. Djedina.....	2 građevinska zemljišta
12. Vrnojevići.....	2 građevinska zemljišta
13. Đurđevik.....	3 građevinska zemljišta
14. Kovači.....	1 građevinsko zemljište
15. Bašigovci.....	2 građevinska zemljišta
16. Lukavica Donja.....	1 građevinsko zemljište
17. Lukavica Gornja.....	1 građevinsko zemljište
18. Svojat.....	4 građevinska zemljišta
19. Zelenika.....	1 građevinsko zemljište
20. Gračanica.....	2 građevinska zemljišta
21. Tupkovići Donji.....	6 građevinskih zemljišta
22. Tupkovići Gornji.....	3 građevinska zemljišta
23. Dunojevići.....	1 građevinsko zemljište
24. Zukići.....	2 građevinska zemljišta
25. Kršići.....	2 građevinska zemljišta
26. Kuljan.....	3 građevinska zemljišta

81 građevinsko zemljište

Površina građevinskog zemljišta izvan urbanih područja iznosi 15.273ha , što čini 5,8 % površine Kantona. Najveći broj građevinskih zemljišta, odnosno zemljišta koja nisu obuhvaćena urbanom područjima nalazi se u općini Lukavac, 9,9%, dok u općini Doboj Istok je samo jedno građevinsko zemljište izvan urbanog područja.

Općina	Površina građevinskog zemljišta izvan urbanog područja (ha)	Površina općine (ha)	Struktura (%)
Banovići	1358	18197	7,5
Čelić	1094	13599	8,0
Doboj Istok	15	3996	0,4
Gračanica	1155	21534	5,4
Gradačac	1270	21901	5,8
Kalesija	735	19800	3,7
Kladanj	1666	32843	5,1
Lukavac	3363	33832	9,9
Sapna	465	12199	3,8
Srebrenik	870	24772	3,5
Teočak	153	3086	5,0
Tuzla	1843	29627	6,2
Živinice	1286	29806	4,3
Tuzlanski kanton	15273	265191	5,8

3.4. Urbano-ruralni odnosi

Kao što se projekcijom razvoja sistema naselja i naseobinske mreže na nivou Kantona zagovara policentrična distribucija centara i subcentara u prostoru Kantona, tako i prostorna organizacija na nivou svake općine treba da se bazira na principu policentrizma. Koliko god je važno stimulirati razvoj urbanih centara, toliko je važno to isto učiniti i na ruralnim područjima.

Tuzlanski kanton je 1991. godine imao 373 naselja, od kojih je 335 ruralnog karaktera i njih je naseljavalo 273.302 stanovnika, odnosno 55% ukupnog stanovništva Kantona. Broj naselja se zadržao i 2001. godine, a ista će živjeti i na kraju planskog perioda 2021. godine. Tada će, ipak, u ruralnim područjima i ruralnim naseljima Kantona živjeti oko 200.000 ljudi, odnosno oko 36% ukupnog stanovništva Tuzlanskog kantona, što predstavlja izazov i obavezu za kreiranje uslova za podizanje životnog standarda i obezbjeđenje radnog angažovanja stanovništva.

Radi toga je neophodno kroz prostorne planove općina i druge razvojne dokumente uspostavljati ravnotežu u razvoju urbanih i ruralnih područja i to pitanje treba da ima isti tretman kao i pitanje razvoja urbanih područja, jer su to samo dva aspekta istog problema. Resursi koji postoje u ruralnim područjima (privatno zemljište, stanovi, izvjesna infrastruktura i suprastruktura) imaju veliki značaj za razvoj, a njih će biti neophodno oplemenjivati, racionalno koristiti i proširivati. Primjena novih tehnologija u proizvodnji zdrave hrane, izgradnja neophodnih infrastrukturnih sistema, razvoj nekih vrsta tercijarnih djelatnosti i, eventualno, preseljavanje nekih industrijskih pogona u blizinu većih seoskih aglomeracija, mogu značajno unaprijediti ne samo ekonomiju ruralnog sektora, već i podići cjelokupan društveni milje na viši stupanj.

3.5. Režimi građenja

U cilju racionalne organizacije prostora, njegovog pravilnog korištenja i definiranja namjena, odnosno u cilju provođenja osnovnih postavki ovog plana koje će obezbijediti planirano uređenje i zaštitu prostora, za pojedina područja utvrđuje se obaveza donošenja određenih dokumenata prostornog uređenja. Naime, da bi se obezbijedilo provođenje Prostornog plana Kantona, neophodno je donošenje niz planova i akata, koji će ga učiniti živom i aktivnom podlogom za razvoj Kantona, što je i njegov osnovni zadatak.

Kroz Odluku o provođenju plana utvrđuju se uslovi korištenja i zaštite prostora, te će se na taj način obezbijediti realizacija plana. Odlukom o provođenju Plana između ostalog, obuhvaćeni su:

- Program mjera prostornog uređenja i aktivnosti na provođenju Prostornog plana,
- Detaljna uputstva kojima se osigurava usklađivanje prostorno planske dokumentacije.

Programom mjera prostornog uređenja i aktivnosti na provođenju Prostornog plana definiraju se mjere ekonomske politike, mjere zemljišne politike, investiciona i poreska politika, obaveze u pogledu detaljnijeg planiranja uređenja prostora, te obaveza izrade Izvještaja o stanju u prostoru i novih programa mjera svake dvije godine.

Implementacija plana u znatnoj mjeri zavisi od izrade detaljnijih dokumenata prostornog uređenja. Zbog toga se utvrđuje obaveza izrada sljedećih dokumenata prostornog uređenja:

- Za prostore svake općine – Prostorni plan općine,
- Za područja od interesa za Kanton – Prostorni plan posebnog područja, (Zaštićeno područje "Konjuh", Slivno područje jezera Modrac, Grad – region, Tuzla, Lukavac, Živinice)
- Za urbana područja – sjedište Kantona –Urbanistički plan. S obzirom da se projekcija razvoja u planskom periodu zasniva na formiranju grada – regiona, neophodna je izrada urbanističkih planova za urbana područja naseljenih mjesta Tuzla, Lukavac i Živinice

Prostornim i urbanističkim planovima utvrdit će se režimi građenja u skladu sa Kantonalnim zakonom o prostornom uređenju kao i granice obuhvata detaljnih dokumenata prostornog uređenja. Međutim, naglašava se obaveza izrade Regulacionog plana ili Urbanističkog projekta (režim građenja prvog stepena) za:

- središta – centre urbanih područja
- ostale dijelove urbanih područja, čiji će se obuhvat definirati Prostornim planovima općina i odlukama općinskih vijeća,
- sve industrijske zone i privredne komplekse, bez obzira da li se nalaze unutar urbanog područja ili izvan istog
- sve sportsko - rekreacione centre,
- sve društveno - opslužne centre,

Posebna pažnja posvećena je naseljima – urbanim područjima i građevinskim zemljištima koja se nalaze u granicama eksploatacionih polja (podzemna i nadzemna eksploatacija) u općinama Tuzla, Lukavac, Banovići i Živinice, te su za ta naselja propisane posebne smjernice razvoja kao i uslovi građenja kroz Odluku o provođenju plana. Ono što treba posebno naznačiti je, da sva urbana područja koja se nalaze u granicama eksploatacionih polja trebaju biti izuzeta iz istih i za njih je potrebno uraditi detaljne dokumente prostornog uređenja – regulacione planove, kojima će se utvrditi način izgradnje i uređenja navedenih područja.

Režimi građenja prikazani su na grafičkom prilogu broj 5: Urbana područja i građevinska zemljišta van urbanih područja sa režimima građenja, tako da su definirani sljedeći režimi građenja:

- Režim građenja prvog stepena - za sva područja gdje se predviđa izrada detaljnih dokumenata prostornog uređenja – regulacionog plana, urbanističkog projekta
- Režim građenja drugog stepena – za područja gdje se predviđa izrada urbanističkog plana

- Režim građenja trećeg stepena – za građevinska zemljišta u sklopu urbanih područja gdje se predviđa izrada planova parcelacije
- Režim građenja četvrtog stepena – za sva građevinska zemljišta izvan urbanih područja.

Potrebno je napomeniti da su urbana područja nanosena sa preciznošću koja omogućava topografska podloga karta u razmjeri 1:25000, a da su obaveze općina da kroz izradu Prostornih planova općina precizno definiraju granice urbanih područja na kartama razmjere 1:1000, odnosno 1:2500, kao i granice obuhvata detaljnih dokumenata prostornog uređenja.

4. POLJOPRIVREDNA ZEMLJIŠTA

4.1. Kategorizacija poljoprivrednog zemljišta

Određivanje bonitetnih kategorija zemljišta, vrši se na osnovu morfoloških hemijskih, fizičkih i bioloških svojstava tla, te proizvodnih karakteristika terena. Pod terminom bonitet tla podrazumijeva se relativna ocjena kvaliteta tla i njegova proizvodna sposobnost, čija se vrijednost izražava u bodovima od 1 do 100.

Tabela broj 43 : Bonitetne kategorije zemljišta na području Tuzlanskog kantona po općinama

Općina	Površina poljoprivrednog zemljišta(ha)	Bonitet II(ha)	II%	Bonitet III(ha)	III%	Bonitet IVa(ha)	IVa%	Bonitet IVb(ha)	IVb%	Bonitet V(ha)	V%	Bonitet VI(ha)	VI%	Bonitet VII(ha)	VII%	Bonitet VIII(ha)	VIII%
Banovići	3895,17	0,00	0,00	182,48	4,68	0,00	0,00	846,57	21,73	727,48	18,68	1495,87	38,40	642,78	16,50	0,00	0,00
Čelić	5599,76	71,44	1,28	612,03	10,93	0,00	0,00	1390,58	24,83	2238,43	39,97	1254,65	22,41	24,22	0,43	8,41	0,15
Doboj Istok	1753,72	231,36	13,19	361,66	20,62	1,25	0,07	164,38	9,37	573,27	32,69	403,32	23,00	18,48	1,05	0,00	0,00
Gračanica	11467,35	1023,56	8,93	917,86	8,00	33,72	0,29	2300,72	20,06	4771,81	41,61	2369,12	20,66	50,56	0,44	0,00	0,00
Gradačac	11492,21	1442,22	12,55	1113,30	9,69	1313,75	11,43	4474,19	38,93	1517,22	13,20	1602,91	13,95	28,61	0,25	0,00	0,00
Kalesija	10650,87	733,61	6,89	2649,86	24,88	946,23	8,88	1983,48	18,62	2200,70	20,66	1957,87	18,38	179,12	1,68	0,00	0,00
Kladanj	5103,58	0,00	0,00	84,15	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	212,04	4,15	3271,28	64,10	1523,32	29,85	12,80	0,25
Lukavac	11115,24	1187,91	10,69	1004,04	9,03	262,28	2,36	2077,63	18,69	2293,35	20,63	3616,99	32,54	620,55	5,58	52,48	0,47
Sapna	4163,42	0,00	0,00	83,33	2,00	0,00	0,00	248,07	5,96	1087,59	26,12	2475,34	59,45	269,08	6,46	0,00	0,00
Srebrenik	12787,04	808,10	6,32	575,22	4,50	0,00	0,00	4084,04	31,94	4387,76	34,31	2780,85	21,75	151,07	1,18	0,00	0,00
Teočak	1418,78	0,00	0,00	5,52	0,39	0,00	0,00	157,47	11,10	649,46	45,78	552,47	38,94	53,86	3,80	0,00	0,00
Tuzla	11359,30	228,00	2,01	524,34	4,62	291,20	2,56	3192,07	28,10	4894,51	43,09	2115,43	18,62	113,75	1,00	0,00	0,00
Živinice	8245,61	559,21	6,78	1282,54	15,55	2193,34	26,60	1499,52	18,19	1131,35	13,72	1066,64	12,94	513,01	6,22	0,00	0,00
Tuzlanski kanton	99052,05	6285,41	6,35	9396,31	9,49	5041,78	5,09	22418,72	22,63	26684,97	26,94	24962,75	25,20	4188,42	4,23	73,69	0,07

Iz prethodne tabele je vidljivo da je na području Tuzlanskog kantona najzastupljenija IV bonitetna kategorija sa 27.460,44 ha, odnosno 27,72%, zatim V sa 26.684,97 ha, odnosno 26,94% i VI bonitetna kategorija 24.962,75ha odnosno 25,20% koje ukupno obuhvaćaju 79.108,16 ili 79,86% poljoprivrednog zemljišta Kantona. VIII kategorija zemljišta je zastupljena samo sa oko 73,69 ha odnosno 0,07%.

Udjela kvalitetnog zemljišta koje čine prve tri kategorije (I-III) ima veoma malo svega 15.681,72 što čini svega 15,80 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta Kantona što ukazuje na potrebu njegovog racionalnog iskorištavanja uz intenziviranje proizvodnje.

Visok udio IV i V kategorije od 54,12 % pokazuje da je neophodno provođenje agrotehničkih i hidrotehničkih (odvodnjavanje i navodnjavanje) mjera kako bi se povećala proizvodna sposobnost ovih zemljišta.

Utvrđene bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta prema upotrebnoj vrijednosti svrstane su u tri grupe:

- zemljišta prikladna za kultiviranje (I-IV bonitetne kategorije)
- zemljišta manje prikladna za kultiviranje (V-VI bonitetne kategorije)
- zemljišta ograničena u upotrebi (VII-VIII bonitetne kategorije)

Imajući u vidu površine koje su prikladne za kultiviranje u površini od 69.827,19ha potrebno je na svim općinama izvršiti meliorativne zahvate na poboljšanju kategorija tla što stvara ambijent za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.

Tabela br. 44: Bonitetne kategorije zemljišta svrstane su u tri agrozone:

Općina	Površina poljoprivrednog zemljišta(ha)	Agrozona I (ha)	Agrozona I %	Agrozona II (ha)	Agrozona II %	Agrozona III (ha)	Agrozona III %
Banovići	3895,17	182,48	4,68	3069,91	78,81	642,78	16,50
Čelić	5599,76	683,46	12,21	4883,67	87,21	32,63	0,58
Doboj Istok	1753,72	594,27	33,89	1140,97	65,06	18,48	1,05
Gračanica	11467,35	1975,15	17,22	9441,65	82,34	50,56	0,44
Gradačac	11492,21	3869,27	33,67	7594,32	66,08	28,61	0,25
Kalesija	10650,87	4329,70	40,65	6142,05	57,67	179,12	1,68
Kladanj	5103,58	84,15	1,65	3483,32	68,25	1536,12	30,10
Lukavac	11115,24	2454,23	22,08	7987,97	71,87	673,03	6,06
Sapna	4163,42	83,33	2,00	3811,00	91,54	269,08	6,46
Srebrenik	12787,04	1383,32	10,82	11252,64	88,00	151,07	1,18
Teočak	1418,78	5,52	0,39	1359,40	95,81	53,86	3,80
Tuzla	11359,30	1043,54	9,19	10202,01	89,81	113,75	1,00
Živinice	8245,61	4035,09	48,94	3697,51	44,84	513,01	6,22
Tuzlanski kanton	99052,05	20723,51	20,92	74066,44	74,78	4262,10	4,30

- Agrozona I je zastupljena u Živinicama 4.035,09 ha, odnosno 48,94%, Kalesiji 4.329,70 ha odnosno 40,65% i Gradačcu 3.869,27 ha, odnosno 33,67%. Ova zona najmanje je zastupljena u Kantonu u općinama Teočak 5,52 ha, odnosno 0,39%, Sapni 83,33 ha, odnosno 2,0%, Kladrnu 84,15 ha, odnosno 1,65 % i Banovićima 182,48 ha, odnosno 4,68%.
- Agrozona – II zahvata površinu od 74.066,44 hektara, čine je tipovi tla kao što su planinske crnice, rendzine, distrično smeđe tlo, eutrično smeđe tlo, smeđe tlo na krečnjaku. Ova tla se karakteriziraju malom dubinom soluma pa su na većim nagibima snažno izložena erozivnim procesima. Uz prethodne nedostatke otežano korištenje mehanizacije čini osnovno ograničenje na ovim tlima za intenzivniju ratarsku proizvodnju Najviše je zastupljena u općinama Tuzla 10.202,01 ha, odnosno 89,81%, Srebrenik 11.202,01 ha, odnosno 89,81%, Gračanica 9.441,65ha, odnosno 82,34%, Lukavac 7.987,97 ha odnosno 71,87%, i Gradačac 7.594,32 ha odnosno 66,08%. Ova zona najmanje je zastupljena u Kantonu u općinama Doboj Istok 1140, 97 ha odnosno 65,06%, Teočak 1359,40 ha odnosno 95,81% i Banovići 3069,91 ha odnosno 78,81%.
- Agrozona – III najviše je zastupljena sa planinskom crnicom, distrično smeđim tlom i smeđim tlom na krečnjaku. Najviše je zastupljena u općinama Kladanj 1.536,12 ha, odnosno 30,10%, Banovići 642,78 ha odnosno 16,50% i Lukavac 673,03 ha odnosno 6,06%, a najmanje u općinama Doboj Istok 18,48 ha odnosno 1,05%, Gradačac 28,61 ha, odnosno 0,25% i Čelić 32,63ha, odnosno 0,58%.

Analizirajući zastupljenost I, II i III agrozona po općinama dolazimo do zaključka da je potrebno dosljedno provoditi propise koji će maksimalno štiti I agrozonu tj. zemljište od I do IV bonitetne kategorije iz razloga male zastupljenosti I agrozone koja učestvuje u ukupnoj površini od 20,92%.

Također, na području Tuzlanskog kantona uočena je ugroženost kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta kao što je u općini Gradačac područje Kerepa, zatim u općinama Živinice, Srebrenik, Kalesija i Gračanica uz korita rijeka Spreče i Tinje što bi također trebalo obavezno zaštititi jer se radi uglavnom o I agrozoni zemljišta.

Na području općina Teočak, Sapna, Kladanj i Banovići zastupljenost I agrozone je od 0,39% do 4,64% što ukazuje da bi i na ovim općinama I agrozonu trebalo maksimalno sačuvati.

Imajući u vidu ograničene površine kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta potrebno je uložiti maksimalne napore kako bi se isto očuvalo posebno na području općina Živinice, Kalesija, Gradačac, Lukavac, Gračanica i Doboj Istok.

U ovim općinama s obzirom na zastupljenost I agrozone i instalirane prehrambeno-prerađivačke kapacitete trebalo bi organizovati intenzivnu ugovorenu poljoprivrednu proizvodnju što bi omogućilo obezbjeđenje sirovine za pomenute prerađivačke kapacitete.

Sprečka dolina je u ovom momentu zbog nereguliranih riječnih tokova periodično opterećena visokim nivoom površinskih voda što dovodi do čestog plavljenja poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini rijeka: Spreča, Gostelja, Tinja.

Zbog navedenog potrebno je u narednom periodu izvršiti regulaciju korita navedenih rijeka kako bi se zemljište iz slabije kategorije prevelo u bolju bonitetnu kategoriju zemljišta, i intenzivirala poljoprivredna proizvodnja.

Na području Tuzlanskog kantona je jedan od značajnijih ograničavajućih faktora za postizanje velikih prinosa nepovoljna reakcija tla - kisela tla što ukazuje da je neophodno provoditi kalcifikaciju ovih zemljišta kako bi se povećala njihova proizvodna sposobnost a samim tim mogućnost veće proizvodnje po jedinici površine.

S obzirom da na području Tuzlanskog kantona postoje znatne površine poljoprivrednog zemljišta koje je nakon završetka rata ostalo pod minama, u narednom periodu trebalo bi intenzivirati proces deminiranja ovih zemljišta kako bi se mogla uključiti u poljoprivrednu proizvodnju.

4.2. Obradiva i neobradiva zemljišta po namjeni

Od ukupno 99052,05 ha poljoprivrednog zemljišta na prostoru Tuzlanskog kantona, obradivo zemljište iznosi 87491,35 ha odnosno 88,33%, od toga 59524,81 ha odnosno 68,04% su oranične površine, voćnjaci zauzimaju 15.860,88 ha odnosno 18,13%, a livade su zastupljene na 12.105,60 ha odnosno 13,83% od ukupno obradivog zemljišta. Pašnjaci su od ukupnog poljoprivrednog zemljišta na području Kantona zastupljeni sa 11,67%, odnosno 11560,7ha.

Tabela broj 45: Kategorije poljoprivrednog zemljišta po općinama Tuzlanskog kantona

Općina	Oranice ha	Voćnjaci ha	Livade ha	Obradivo ha	Pašnjaci ha	Ukupno ha
Banovići	2946,492	182,134	29,79	3158,421	736,7518	3895,17
Čelić	4240,957	964,4994	41,90	5247,357	352,3998	5599,76
Doboj I.	983,8224	282,8007	189,40	1456,024	297,7007	1753,72
Gračanica	6990,456	1908,017	1053,18	9951,656	1515,696	11467,35
Gradačac	7864,948	2934,429	281,60	11080,98	411,2237	11492,21
Kalesija	7023,885	994,9225	1584,97	9603,773	1047,095	10650,87
Kladanj	1011,132	136,495	2777,26	3924,891	1178,693	5103,58
Lukavac	5712,738	1424,999	1919,30	9057,036	2058,199	11115,24
Sapna	2460,52	971,4999	68,70	3500,72	662,6999	4163,42
Srebrenik	9041,339	2260,8	551,00	11853,14	933,8999	12787,04
Teočak	763,0812	513,3008	29,20	1305,582	113,2002	1418,78
Tuzla	5513,609	2393,906	2079,74	9987,251	1372,052	11359,30
Živinice	4971,89	893,0756	1499,56	7364,524	881,0847	8245,61
Ukupno	59524,87	15860,88	12105,60	87491,35	11560,7	99052,05

U prethodnoj tabeli je dat prikaz obradivog zemljišta po općinama (oranice, voćnjaci i livade), i pašnjaci što predstavlja ukupno poljoprivredno zemljište po općinama .

Iz tabele je vidljivo da oranica ima najviše u općini Srebrenik 9041,34 ha, a najmanje u općini Teočak 763,08 ha.

Voćnjaci su najzastupljeniji u općini Gradačac 2.934,42 ha, a najmanje u općini Banovići 182,13ha.

Livade dominiraju u općini Kladanj 2.777,26ha, a najmanje ih je u općini Teočak 29,20 ha.

Obradivo zemljište je zastupljeno najviše u općinama Srebrenik 11853,14 ha, Gradačac 11080,98 ha, Gračanica 9951,65 ha i Tuzla 9987,25 ha a najmanje je zastupljeno u Teočaku 1.305,58 ha.

Pašnjaci su najviše zastupljeni u općini Lukavac 2.058,2 ha, a najmanje u općini Teočak 113,2 ha.

Dominiranje pojedinih kategorija poljoprivrednog zemljišta ujedno je i pokazatelj razvijenosti pojedinih područja odnosno u kojim područjima se treba intenzivirati i unaprijediti proizvodnja hrane.

Danas se u svijetu uzimaju kao granične vrijednosti za poljoprivredne površine 0,44 ha / stanovniku, a za obradive 0,17 ha / stanovniku.

U odnosu na granične vrijednosti, poljoprivredne površine na području Kantona su daleko ispod navedenog limita i iznose samo 0,20 ha/ stanovnika.

U odnosu na obradive površine prosjek za Kanton je nešto povoljniji i iznosi 0,19 ha/stanovniku.

Sama činjenica da se na području Tuzlanskog kantona iz godine u godinu odnos raspoloživih obradivih i poljoprivrednih površina po stanovniku kontinuirano smanjuje a da su na tim površinama i dalje prisutni procesi oštećenja i uništenja zemljišta ukazuje na to da su potrebne urgentne mjere da se spriječi dalje smanjenje zemljišnih resursa.

Usljed nekontroliranog oštećenja zemljišta (hemijska industrija, eksploatacija sirovina i izgradnja objekata), odnos raspoloživih obradivih i poljoprivrednih površina po stanovniku na području Tuzlanskog kantona svakim danom se sve više smanjuje. U Tuzlanskom kantonu na svakog stanovnika otpada 0,14ha/stanovniku oranica, što se smatra dovoljnim za osiguranja hrane, ali ne bi se smjelo ići ispod ovog limita.

Na području Tuzlanskog kantona oko 94,10 % poljoprivrednog zemljišta je u privatnom vlasništvu, dok je 5,90% u državnom vlasništvu.

Općina	Površina poljoprivrednog zemljišta u državnom vlasništvu(ha)	Površina poljoprivrednog zemljišta u privatnom vlasništvu(ha)	Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta(ha)
Banovići	40,14	3855,03	3895,17
Čelić	121,31	5478,45	5599,76
Doboj Istok	33,00	1720,73	1753,72
Gračanica	85,06	11382,29	11467,35
Gradačac	963,30	10528,90	11492,21
Kalesija	2038,43	8612,44	10650,87
Kladanj	59,02	5044,56	5103,58
Lukavac	544,09	10571,14	11115,24
Sapna	2,98	4160,44	4163,42
Srebrenik	212,96	12574,08	12787,04
Teočak	39,90	1378,89	1418,78
Tuzla	408,60	10950,70	11359,30
Živinice	1343,20	6902,41	8245,61
Tuzlanski kanton	5891,99	93160,06	99052,05

Značajno je napomenuti da su privatni zemljišni posjedi dosta usitnjeni što doprinosi niskom nivou produktivnosti posjeda i ograničenju mogućnosti

poljoprivrednika da prihvate moderne sisteme upravljanja. Prije rata postojali su programi komasacije i arondacije zemljišta čiji je cilj bio okrupnjavanje zemljišnih posjeda. Na ovaj način su i nastali kompleksi državnog poljoprivrednog zemljišta.

Državno poljoprivredno zemljište prije privatizacije su koristila državna poljoprivredna preduzeća i zemljoradničke zadruge. Najveće površine državnog poljoprivrednog zemljišta su na području općina Kalesija, Živinice, Lukavac, Srebrenik i Gradačac. Nakon privatizacije državnih poljoprivrednih preduzeća ovo zemljište je dato u zakup poljoprivrednim proizvođačima.

Osim usitnjenosti zemljišnih posjeda na području Tuzlanskog kantona je nizak nivo obrade zemljišta što je rezultat migracije ruralnog stanovništva u urbane centre i njihovog napuštanja imanja. Za rješavanje ovog problema trebalo bi više potsticati tržište zemljištem. Do 1980. godine nije bilo dozvoljeno posjedovanje više od 10 ha zemlje. Na prodaju zemlje se plaćao porez od 15% što je znatno usporilo aktivnost tržišta.

Tako da je naslijeđe a ne prodaja zemlje bio osnovni mehanizam transfera. To ima tendenciju povećanja usitnjavanja posjeda zbog zakona i običaja o nasljeđivanju koji pomažu dalju podjelu zemlje među korisnicima umjesto podsticanja njenog prenošenja na jednu osobu.

Imajući u vidu navedeno a u cilju boljeg korištenja poljoprivrednog zemljišta trebalo bi :

- potsticati tržište zemljištem ukidanjem poreza na promet zemljišta,
- izmijeniti Zakon o nasljeđivanju kako bi se spriječilo dalje usitnjavanje zemljišta,
- potsticati programe komasacije zemljišta,
- državno poljoprivredno zemljište dodjeljivati zapaženim poljoprivrednim proizvođačima kako bi uvećali svoj posjed i dr.
- nastojati održati komplekse poljoprivrednog zemljišta na području općina Kalesija, Živinice, Gradačac i Srebrenik

Neobrađiva zemljišta su nastala raznim uzrocima oštećenja zemljišta a to su:¹

- oštećenje uzrokovano površinskim kopovima
- oštećenja uzrokovana odlaganjem krovinskog materijala
- oštećenja uzrokovana deponovanjem pepela iz TE
- deponije komunalnog i industrijskog otpada
- izgradnja naselja i industrijskih objekata
- izražena vodna erozija i klizišta,

Veoma velika oštećenja poljoprivrednog zemljišta nastala su površinskim kopovima u rudarstvu. Gubici zemljišta na ovaj način smatraju se privremenim što ukazuje da se rekultivacijom ovih zemljišta tu može ponovo organizovati poljoprivredna odnosno šumarska proizvodnja.

¹ Studija "Prirodni izvori i uslovi" I faza, rađena kao podloga za "Prostorni plan Tuzlanskog kantona 2002 - 2020", Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta, Sarajevo

Tabela broj 46 : Gubici zemljišta površinskim kopovima (eksploataciona polja)

Općina	ha	%
Banovići	930,89	5,12
Lukavac	1459,82	4,32
Tuzla	317,54	1,07
Živinice	596,70	2,0
Ukupno:	3304,94	1,25

Iz tabele se vidi da je površinskim kopovima najviše oštećeno zemljišta na području općine Lukavcu 1459,82 ha ili 4,32 % od površine općine, zatim na području općine Banovići 930,89 ha odnosno 5,12% od površine općine, Živinice 596,70 ha odnosno 2 % od površine općine i Tuzla 317,54 ha odnosno 1,07 % od površine općine.

Kao direktna posljedica radova na površinskim kopovima je odlaganje jalovine. Ovaj se materijal odlaže na zemljišnim površinama i na taj način se povećava privremeno isključenje zemljišta iz poljoprivredne proizvodnje.

Gubici zemljišta odlaganjem krovinskog materijala - vanjsko odlagalište ("Zapad" površinskog kopa "Dubrave"), u planskom periodu iznosi 325,27ha.

Na području Kantona nalazi se i Termoelektrana, koja stvara otpad u vidu šljake i pepela čijim odlaganjem na području općine Tuzla iz proizvodnje je isključeno oko 95,51 ha zemljišta.

Godišnji gubici tla svakim danom su sve izraženiji na području Tuzlanskog kantona i to uglavnom najvrednijeg zemljišta, a pri tome gubimo iz vida činjenicu da je tlo ograničeni prirodni resurs neobnovljiv kroz više generacija.

Značajan potencijal poljoprivrednog zemljišta bi se mogao dobiti privođenjem kulturi odnosno rekultivacijom oštećenih poljoprivrednih zemljišta na kojima je onemogućena poljoprivredna proizvodnja.

Rekultivacija bi se morala izvoditi u tri faze i to:

- tehnička (punjenje kratera, ravnanje terena i osiguranje određenog nagiba),
- agrotehnička (obogaćivanje humusom i drugim hranjivim elementima), i
- biološka faza (sjetva i sadnja određenih poljoprivrednih kultura).

Imajući u vidu naprijed navedeno u narednom periodu trebalo bi raditi na rekultivaciji što većih površina devastiranog poljoprivrednog zemljišta, a u tom cilju potrebno je dosljedno provoditi propise koji regulišu ovu oblast, posebno Zakon o rudarstvu.

Uvažavajući kvalitet poljoprivrednog zemljišta, zastupljenost pojedinih kategorija poljoprivrednog zemljišta, specifičnosti i potrebe pojedinih općina na području Tuzlanskog kantona, moguće su sljedeće strateške orijentacije u poljoprivredi po općinama:

Općina Banovići

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- stočarstvo (ovčarstvo)
- ljekobilje

Općina Čelić

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu voćarsku proizvodnju a posebno akcent staviti na jagodičasto voće zbog tradicije u ovoj proizvodnji i instaliranog prerađivačkog kapaciteta,
- organizovati intenzivnu stočarsku proizvodnju (mlijeko i meso) zbog instaliranog kapaciteta mljekare,
- povrtlarstvo,
- pčelarstvo.

Općina Doboj Istok

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane, uređenja i proširivanja poljoprivrednih površina, podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu ratarsku, povrtlarsku i voćarsku proizvodnju zbog instaliranog prerađivačkog kapaciteta,
- stočarstvo

Općina Gračanica

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivna povrtlarska i stočarska proizvodnja
- peradarstvo (repro centar)
- voćarstvo (visokostablašice i jagodasto voće)

Općina Gradačac

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju u svim oblastima zbog instaliranih
- prerađivačkih kapaciteta
- pčelarstvo

Općina Kalesija

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi manjih pogona i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu ratarsku , povrtlarsku i stočarsku proizvodnju (reprocentar za junice),
- voćarstvo (jagodičasto voće)
- ljekobilje

Općina Kladanj

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- stočarstvo (ovčarstvo),
- voćarstvo (jagodasto voće – malina i jagoda)
- pčelarstvo
- sakupljanje i proizvodnja ljekobilja,

Općina Lukavac

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu ratarsku i povrtlarsku proizvodnju
- voćarstvo
- stočarstvo

Općina Sapna

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- voćarstvo (jagodasto voće i reprocentar jagodastog voća)
- instaliranje hladnjača za zamrzavanje jagodičastog voća,
- stočarstvo,
- skupljanje ljekobilja

Općina Srebrenik

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu stočarsku i voćarsku proizvodnju (rasadnička proizvodnja visokostablašica)
- povrtlarstvo (zaštićeni prostori)

Općina Teočak

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi manjih pogona i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- proizvodnju i sakupljanje ljekobilja
- stočarstvo (ovčarstvo)
- voćarstvo (jagodasto voće – malina i jagoda)

Općina Tuzla

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu voćarsku proizvodnju,
- stočarstvo,
- pčelarstvo

Općina Živinice

U ovoj općini potrebno je organizovati poljoprivrednu proizvodnju na bazi zdrave hrane i podsticanja seoskog poduzetništva. Na ovom području potrebno je potencirati:

- intenzivnu ratarsku, povrtlarsku (zaštićeni prostor) i stočarsku proizvodnju
- voćarstvo (jagodasto voće)

4.3. Bilansi poljoprivrednog zemljišta po upotrebnoj vrijednosti

Zemljište je prostorni resurs od kojeg zavisi postojanje i sudbina čovječanstva pa se njegova upotreba u svijetu regulira i podređuje zajedničkim interesima društva. Unutar tog resursa poljoprivredno zemljište predstavlja najveću dragocjenost pa od tuda i briga da se ono u najvećoj mjeri sačuva od upotrebe u druge svrhe ili pogotovo trajnih gubitaka.

Na području Federacije BiH, najveća koncentracija poljoprivrednog zemljišta koje važi kao potencijalno najjači federacijski budući prostor za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju, je prostor Tuzlanskog kantona.

Zaustavljanje trenda gubitaka najkvalitetnijih poljoprivrednih površina i donošenja plana korištenja zemljišta, treba da bude jedan od strateških zadataka Tuzlanskog kantona, a do tada za plan korištenja poljoprivrednog zemljišta poslužiti će podaci o rasprostranjenosti po pojedinim agrozonama.

Zastupljenost I i II agrozone je posebno izražena u slijedećim općinama: Srebrenik, Lukavac, Kalesija, Gradačac, Čelić, Doboju Istok i Tuzla.

Razlike među agrozonama se ogledaju prije svega u proizvodnim sposobnostima zemljišta te potom i u uvjetima proizvodnje i načinima njihovog proizvodnog korištenja.

Agrozona I uz tehničko- tehnološko uređenje predstavlja potencijal za organizovanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Korištenje zemljišta u ovoj agrozonu bi se usmjerilo na intenzivno ratarstvo prije svega proizvodnja krmnih kultura za proizvodnju mlijeka, intenzivna proizvodnja povrća te proizvodnja industrijskog bilja.

S obzirom na prirodni brdsko brežuljkasti ambijent otežano je korištenje mehanizacije za intenzivnu ratarsku proizvodnju, tako da je agrozona II namijenjena za poluintenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Na ovim površinama zemljišta organizovala bi se proizvodnja intenzivnih zasada voća visokostablašica i jagodastog voća, zatim uzgoj povrća i to pogotovu za industrijsku preradu. Također u ovoj agrozonu korištenje zemljišta bi bilo usmjereno i za proizvodnju krme i sijena kako bi se organizovala proizvodnja mlijeka i mesa.

S obzirom da agrozona III obuhvaća nešto manje od 4 hiljade hektara poljoprivrednog zemljišta i da zauzima planinsko podneblje, struktura proizvodnje ograničena je na dosta uzak izbor poljoprivrednih kultura. Struktura proizvodnje u ovoj agrozonu namijenjena je paši te proizvodnja sijena i krme, zatim ljekovitog bilja i jagodastog voća.

Dakle, iz navedenog se vidi da Kanton raspolaže sa značajnim zemljišnim potencijalima čijom se racionalnom upotrebom mogu ostvariti visoki obimi proizvodnje poljoprivrednih proizvoda. Ti obimi proizvodnje su većini slučajeva takvi da mogu čak svojim većim dijelom biti raspoloživi za šire domaće tržište i za izvoz. To prije svega važi za proizvodnju voća, povrća i ljekovitog bilja.

Reonizacija prostora Tuzlanskog kantona u odnosu na zastupljenost i odnos nadmorskih visina terena i ukupnog poljoprivrednog zemljišta, ukazuje da se I agrozona vezuje uglavnom za ravničarske i blago zatalasane terene, II agrozona za brdske i rjeđe planinske terene, a III agrozona za planinske terene.

Poljoprivredna proizvodnja u Tuzlanskog kantona ima značajan trend rasta. Zasijane površine se u postratnom periodu blago povećavaju i prosječno su veće u odnosu na one na nivou Federacije BiH.

U jesenjoj sjetvi je zasijana je površina od 6246 ha poljoprivrednog zemljišta. U strukturi sjetvenih površina žita su i dalje najzastupljenija sa 74,59 % (najviše od toga otpada na kukuruz – cca 70 % zasijane površine), slijedi povrtno bilje sa 16,2 %, a ostatak od 1,2 % zasijanih površina je zasijano krmnim biljem.

Najviše zasijanih kantonalnih površina je u Kalesiji (18,9%), Lukavcu (16,8%) i Tuzli (16,6%). Najveće površine pod žitom imaju: Lukavac, Tuzla, Kalesija i Gradačac, najviše stočnog bilja posadi se u Kalesiji i Tuzli, a povrtnog bilja u Gradačcu, Gračanici i Srebreniku. U Federaciji BiH, Tuzlanski kanton ima najveće zasijane površine kukuruza i krompira.

Tabela broj 47: Zasijana površina (jesenja sjetva) u 2004.

OPĆINA	Ukupno		Žita	Povrtno bilje	Stočno bilje
	ha	Udio u (%)			
BANOVIĆI	152	2,43	122	16	14
ČELIĆ	343	5,49	250	13	80
DOBOJ I.	140	2,24	140	-	-
GRAČANICA	704	11,27	455	14	235
GRADAČAC	828	13,26	733	30	65
KALESIJA	576	9,22	423	3	150
KLADANJ	64	1,02	64	-	-
LUKAVAC	1423	22,78	1010	298	115
SAPNA	287	4,59	270	3	14
SREBRENİK	214	3,43	142	13	59
TEOČAK	168	2,69	100	3	65
TUZLA	1255	20,09	860	125	270
ŽIVINICE	92	1,47	90	-	2
TUZLANSKI KANTON	6246	100,0	4659	518	1069

Izvor: Prema dokumentaciji Federalnog zavoda za statistiku, Sarajevo

Na svakog stanovnika Tuzlanskog kantona otpada cca 0,20 ha oranica i bašti (Federalni prosjek odgovara 0,17 ha), što je na razini internacionalnog minimuma za obezbjeđenje hrane.

Požnjevene površine jarih usjeva su u snažnom postratnom porastu pogotovu je to evidentno kod kukuruza i povrtnih kultura. Kukuruz kao najvažnija jara kultura zauzima svake godine više od 60% sjetvenih površina na području Tuzlanskog kantona.

Tabela broj 48: Požnjevene površine i ostvareni prinosi glavnih kultura u 2003 i 2004. godini

	Požnjevena površina (ha) 2003.	Požnjevena površina (ha) 2004.	Ukupan prinos (t)		Prosječni prinos (t/ha)	
			2003.	2004.	2003.	2004.
Kukuruz	23.302	22.489	61.308	88.337	2,6	3,9
Duhan	611	534	430	477	0,7	0,9
Krompir	7.931	7.490	49.845	63.480	6,3	8,5
Crni luk	1.054	912	4.478	5.780	4,2	6,3
Grah	1.000	783	428	628	0,4	0,8
Kupus i kelj	1.463	1.191	11.567	12.642	7,9	10,6
Paradajz	759	723	2.813	3.889	3,7	5,4
Paprika	526	521	1.463	2.527	2,8	4,9

Izvor: Prema dokumentaciji Federalnog zavoda za statistiku, Sarajevo

U voćarstvu, šljivama pripada dominantno mjesto (1,6 miliona stabala). U postratnom periodu najveći prinos šljive je ostvaren 1998. sa 29.727 t (sa 1,65 mil. stabala), zatim je nastao trend opadanja i broja stabala i prinosa po stablu sve do 2004. godine da bi u 2004. godini došlo do povećanja broja stabala šljive a samim tim i prinosa.

Tabela broj 49: Broj rodni stabala voća i prinosi

	Broj stabala				Ukupan prinos (t)			
	1996.	2002	2003.	2004.	1996.	2002	2003.	2004.
Jabuke	181.715	236.995	441.088	470.793	4.524	3.055	4.819	7.053
Kruške	168.530	188.366	280.095	280.440	3.370	1.728	1.968	2.739
Šljive	1.418.438	1.582.238	1.358.410	1.624.590	17.021	5.712	5.588	17.277
Breskve	18.076	21.195	31.460	23.530	144	155	160	177
Orasi	52.496	57.358	50.415	48.024	787	450	546	545

Izvor: Prema dokumentaciji Federalnog zavoda za statistiku, Sarajevo

Iz prethodnih tabela je vidljivo da su prinosi u biljnoj proizvodnji na području Tuzlanskog kantona relativno niski. Za intenzivniju biljnu proizvodnju potrebno je:

- korištenje sorti višeg genetskog potencijala,
- viši nivo korištenja đubriva i pesticida,
- korištenje adekvatne mehanizacije,
- korištenje navodnjavanja i dr.

U strukturi postratne proizvodnje stočarskih proizvoda, primjetan je trend smanjenja proizvodnje mlijeka do 2002. godine tako da je te godine ostvarena proizvodnja najmanje količine mlijeka, i to 78 % proizvodnje iz 1998, da bi od 2003. godine proizvodnja mlijeka počela da se povećava te je u 2004. godini proizvodnja mlijeka dostigla skoro nivo proizvodnje iz 1998. godine. Trend proizvodnje ostalih stočarskih proizvoda je neujednačen.

Posljednjih godina proizvodnja mesa ima lagani trend porasta. Prosječna godišnja proizvodnja mesa u Tuzlanskom kantonu iznosi između 7,5 i 8,5 hiljada tona (neto težina), od čega je najviše peradi (65 %) i goveda (31 %). Na svakog stanovnika, Tuzlanskog kantona proizvede cca 15,3 kg mesa.

Tabela broj 50: Proizvodnja stočarskih proizvoda

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Mlijeko, - ukupno (000 l)	81.276	75.641	60.782	64.024	64.009	71.121	80.948
- kravlje (000 l)	80.428	74.770	59.948	63.281	62.969	70.277	80.138
Meso (t)	8.500	7.960	7.750	7.980	8.160	-	-
Vuna (t)	32	30	26	27	37	56	56
Jaja (000 kom)	623.23 2	66.784	81.228	69.379	78.056	93486	100.93 5
Med (t)	149	157	174	153	152	209	237

Izvor: Prema dokumentaciji Federalnog zavoda za statistiku

Tabela broj 51: Brojno stanje stoke u TK

	1996.	1998.	1999.	2000..	2001.	2002.	2003.	2004.
Goveda	57079	66146	66188	58557	57289	55841	57.940	58.889
Ovce	23839	29188	24829	24877	27385	35407	52.265	52.935
Svinje	6154	9731	9400	5988	9112	7081	6.477	5.317
Konji	...	5473	4564	4637	1611	1234	2.879	2.794
Perad (u hilj. grla)	361	1060	1162	2295	509	544	3.515	2.587
Koze	...	7830	5917	5172	5003	5456	5.829	6.869
Košnice pčela	13743	16860	22967	21879	23746	28699	28.719	29.544

Izvor: Prema dokumentaciji Federalnog zavoda za statistiku, Sarajevo

Brojno stanje goveda u postratnom periodu sve do 2002. godine imalo je trend smanjenja da bi u zadnje dvije godine brojno stanje goveda imalo trend porasta. Također broj ovaca, peradi i košnica pčela zadnjih godina se evidentno povećao.

Iz naprijed navedenog je vidljivo da prinosi u svim oblastima poljoprivredne proizvodnje na području Tuzlanskog kantona nisu na zavidnom nivou. S obzirom na raspoložive poljoprivredne površine i zastupljenost agrozone I i II mogla bi se intenzivirati poljoprivredna proizvodnja koja bi u mnogim segmentima zadovoljila potrebe u sirovinama za prerađivačke kapacitete.

U tom cilju potrebno je uvesti intenzivnu i poluintenzivnu poljoprivrednu proizvodnju po općinama kako slijedi:

U općini **Banovići** zbog konfiguracije terena i veće zastupljenosti II agrozone – trebalo bi uvesti *poluintenzivnu* proizvodnju: stočarstvo, sakupljanje ljekobilja.

U općini **Čelić** je djelomično zastupljena I agrozona i izraženije II agrozona te bi trebalo uvesti *intenzivnu*: voćarsku i stočarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: povrtlarstvo, pčelarstvo.

U općini **Doboj Istok** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: ratarsku, povrtlarsku, voćarsku proizvodnju i prerađivačke kapacitete, *poluintenzivnu*: stočarstvo.

U općini **Gračanica** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: povrtlarsku i stočarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: peradarstvo, voćarstvo .

U općini **Gradačac** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone, povoljnih klimatskih uslova i konfiguracije terena uvesti *intenzivnu* proizvodnju u svim oblastima.

U općini **Kalesija** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: ratarsku, povrtlarsku i stočarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: voćarstvo, sakupljanje ljekobilja..

U općini **Kladanj** zbog velike zastupljenosti II i III agrozone i klimatskih uslova uvesti *poluintenzivnu proizvodnju*: sakupljanje ljekobilja, stočarstvo, voćarstvo, pčelarstvo.

U općini **Lukavac** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: ratarsku i povrtlarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: voćarstvo, stočarstvo.

U općini **Sapna** zbog velike zastupljenosti II agrozone uvesti *poluintenzivnu proizvodnju*: jagodastog voća (malina), stočarstvo, sakupljanje ljekobilja, izgradnja hladnjače.

U općini **Srebrenik** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: voćarsku i stočarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: povrtlarstvo.

U općini **Teočak** zbog velike zastupljenosti II I III agrozone i klimatskih uslova uvesti *poluintenzivnu proizvodnju*: sakupljanje ljekobilja, voćarstvo, stočarstvo.

U općini **Tuzla** je djelomično zastupljena I agrozona i izraženije II agrozona te bi trebalo uvesti *intenzivnu proizvodnju voća, poluintenzivnu*: stočarstvo, pčelarstvo.

U općini **Živinice** zbog velike zastupljenosti I i II agrozone uvesti *intenzivnu*: ratarsku, povrtlarsku i stočarsku proizvodnju, *poluintenzivnu*: voćarstvo.

5. ŠUME I ŠUMSKA ZEMLJIŠTA

5.1. Kategorizacija šumskog zemljišta

Na području Tuzlanskog kantona utvrđuju se slijedeće kategorije šumskog zemljišta:

1. Osnovne kategorije :

- visoke šume,
- izdanačke šume,
- ostale šumske površine.

2. Uže kategorije:

- visoke šume bukve,
- mješovite šume bukve i jele, mješovite šume bukve i jele sa smrčom i čiste šume jele i smrče
- borove šume,
- visoke šume hrasta kitnjaka,
- šumske kulture,
- izdanačke šume,
- goleti ispod gornje granice privredne šume,
- neproaktivne šume,
- uzurpacije.

5.2. Bilansi šumskog zemljišta

Tabela broj 52: Šumske površine (ha) kojima gazduje d. d. Šume T. K.

Općina	Visoke šume	Izdan. šume	Ostale šumske površine	Svega
Kladanj	23.842	419	1.210	25.471
Živinice	7.676	1.791	187	9.654
Banovići	6.231	457	387	7.075
Lukavac	4.035	681	481	5.197
Tuzla	1.608	1.308	15	2.931
Gračanica	114	884	86	1.084
Srebrenik	3.076	653	124	3.853
Čelić	2.689	2.019	74	4.782
Kalesija	2.192	2.407	514	5.113
Sapna	3.213	1.409	52	4.674
Teočak	32	288	-	320
UKUPNO	54.708	12.316	3.130	70.154

Tabela broj 53: Šumske površine (ha) u privatnom vlasništvu

Općina	Visoke šume	Izdan. šume	Ostale šumske površine	Svega
Kladanj	748,12	383,26	96,87	1.228,25
Živinice	554,59	1.802,51	36	2.393,10
Banovići	2310,49	498,01	70,1	2.878,60
Lukavac	3.087,00	2.783,00	1417	7.287,00
Tuzla	1.890,32	6.455,00	645	8.990,32
Gračanica	1.420,00	3.376,00	126	4.922,00
Srebrenik	391,68	4.129,71	719,78	5.241,17
Čelić	246,8	861,5	61,7	1.170,00
Kalesija	746	1.700,00	150	2.596,00
Sapna	1.106,00	474,47	175	1.755,47
Teočak	100,00	366,00	100,85	566,85
Gradačac	153,8	5.375,00	14	5.542,80
Doboj Istok	265,94	899	6	1.170,94
UKUPNO	13.020,74	29.103,46	3.629,05	45.753,25

Tabela broj 54: Šumske površine po užitim kategorijama kojima gazduje d.d. Šume T.K. (Podaci d.d. Šume T.K. Kladanj)

Uža kategorija	ŠGP Konjuh (ha)	ŠGP Sprečko (ha)	ŠGP Majevičko (ha)	ŠGP Vlasničko (ha)	D.D Šume TK(ha).
Visoke šume Bukve	5.518	6.053	6.159	2.923	20.653
Mješ. šume bukve i jele, mješ. šume bukve i jele sa smrčom i čiste šume jele i smrče	12.352	5.018	257	522	18.149
Borove šume	1.941	5.405	-	-	7.350
Visoke šume hrasta kitnjaka	1323	1.902	155	229	3.609
Ukupno visoke šume	21.134	18.382	6.571	3.674	49.761
Šumske kulture	777	1.274	734	272	3.057
Izdanačke šume	1.149,3	7.518,0	3.662	605	12.934,3
Goleti ispod gornje granice privredne šume	275	2.986	203	255	3.719
Neproductivne površine	821	187	-	-	1.008
Sveukupno nesporno zemljište	24.127	30.159	11.078	4.790	70.154
Uzurpacije	181	6.340	1.027	181	7.679

Tabela broj 55: Šumske površine Tuzlanskog kantona

Općina	Površina općine(ha)	Površina šumskog zemljišta(ha)	Struktura %
Banovići	18196,82	9953,60	54,70
Čelić	13599,47	5952,94	43,77
Doboj Istok	3995,62	1101,91	27,58
Gračanica	21533,98	7221,35	33,53
Gradacac	21901,26	5542,80	25,31
Kalesija	19799,98	6586,05	33,26
Kladanj	32842,72	24338,96	74,11
Lukavac	33831,53	12484,61	36,90
Sapna	12199,10	6429,47	52,70
Srebrenik	24772,02	9272,11	37,43
Teočak	3085,54	886,85	28,74
Tuzla	29627,38	11921,32	40,24
Živinice	29805,70	14215,28	47,69
Tuzlanski kanton	265191,12	115907,25	43,71

Ukupna površina pod šumom je 115.907,25 ha, od toga na državne - javne šume otpada 70.154,00 ha., odnosno 60,53%.

Ukupna zaliha drvene mase u državnim šumama je 3.752.041 kubnih metara četinarara, 8.227.858 kubnih metara liščara, a prosječni godišnji obim sječa iznosi 66.649 kubnih metara četinarara, te 198.843 kubna metra liščara.

Ukupna površina privatnih šuma iznosi 45.753,25 ha, goleti i neproduktivne površine zauzimaju 1.869ha. Zaliha drvene mase u privatnim šumama iznosi 5.566.070 kubnih metara, prosječni godišnji prirast je 114.357 kubnih metara, a prosječni godišnji obim sječa je 104.187 kubnih metara. (Podaci Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede T.K.)

5.3. Šumsko gospodarska područja

Šumske površine Tuzlanskog kantona prostorno su podijeljene u smislu zakona o šumama na šumsko gospodarska područja (ŠGP), a ŠGP na gospodarske jedinice (GJ). Postoje četiri ŠGP i to:

- Konjuh, sa GJ Gornja Drinjača, Srednja Drinjača i Gostelja
- Sprečko, sa GJ Oskova, Rudenik-Svatovac, Turija, Šemunica, Majejica-Jala, Gornja Spreča, Mala Spreča.;
- Majevičko, sa GJ Maoča, Majejica-Jablanička rijeka, Tinja-Bistrica, Janja-Tavna;
- Vlaseničko, sa GJ Donja Drinjača i Sapna-Lokanjska Rijeka.

5.4. Zaštitne šume, zaštićene šume i šumski rezervati

Na području Tuzlanskog kantona do sada nije stavljena pod zakonsku zaštitu niti jedna šumska površina.

Kao zaštićene šume i šumski rezervati predlažu se dijelovi planine Konjuh (postupak u toku), te južne padine Majevice.

Nakon donošenja vodoprivredne osnove T.K. evidentirat će se i na terenu obilježiti zaštitne šume u cilju vodozaštite funkcije, a na osnovu zakona o vodama i zakona o šumama.

Ovim Planom određuju se tri vodozaštite zone za sva značajna izvorišta pitke vode. U prvoj zoni se nalaze izvorišta ili su vrlo blizu unutar slivnog područja izvorišta. U ovoj zoni neće se provoditi uopće nikakve sječe niti bilo koji drugi zahvati. Druga zona sačinjava pojas oko zone jedan i predstavlja slivno područje izvorišta. U njoj su dozvoljene sječe slabijeg intenziteta, svega 15 % od drvene zalihe, što se svodi samo na sanitarne i higijenske sječe. Treća vodozaštitna zona se naslanja na drugu zonu i ona se prostire na rubnim dijelovima sliva izvorišta. U ovoj zoni nema ograničenja obima sječa, nego samo ograničenje upotrebe mehanizacije (tehnološka ograničenja).

5.5. Područja predviđena za pošumljavanje i podizanje kvaliteta

Ova područja se određuju na šumskim površinama grupe gazdinskih klasa i to :

- Šibljacii podesni za pošumljavanje na staništu bukve, staništu hrastovih šuma i staništu bukve i jele sa smrčom (sve na različitim zemljištima)
- Šumske goleti podesne za pošumljavanje na staništu šuma bukve, hrastovih šuma, šuma bukve i jele sa smrčom i na staništu borovih šuma (sve na različitim zemljištima).

Ovo pošumljavanje se izvodi na temelju Plana pošumljavanja u okviru proširene reprodukcije šuma.

5.6. Korištenje šume i šumskog zemljišta

Za korištenje šuma i šumskog zemljišta određuju se opći i tehnički ciljevi gospodarenja šumama.

Opći ciljevi:

- formiranje strukture šuma u one iz kojih će se moći dobivati ujednačeni prinosi po količini i kvalitetu,
- ostvarivanje što većeg prinosa šuma u skladu sa potrebama tržišta,
- očuvanje i jačanje općekorisnih funkcija šume (socijalna funkcija), očuvanje biodiverziteta, te brojnosti i stabilnosti ekosistema,
- primjena suvremenih metoda gospodarenja u svim šumarskim aktivnostima,
- ostvarivanje što povoljnije profitne funkcije.

Tehnički ciljevi

- odabiranje vrsta drveća kreće se u smjeru domaćih autohtonih vrsta, radi proizvodne potrajnosti, socijalne funkcije šume i očuvanja biodiverziteta,
- Sistemi gospodarenja šumama Tuzlanskog Kantona:
 1. prijeborne sječe,
 2. skupinasto-prijeborne sječe,
 3. skupinaste sječe.

Sistemi golih sječa neće se koristiti bez obzira na uvjete sastojina i šumskih površina.

Ostali tehnički ciljevi (produkcioni period, optimalna strukture zaliha) utvrđuju se različito u zavisnosti od vrste drveća, sastojine, gazdinske klase i dr. i predmet su stručne analize i naučne elaboracije.

6. VODE I VODNE POVRŠINE

6.1. Bilans voda

Pod bilansom voda, u smislu Zakona o vodama, treba smatrati odnos između raspoloživih količina voda, s jedne strane, i potrebnih količina voda određenog kvaliteta, s druge strane, u određenom vremenskom periodu u odnosu na posmatrano područje. U konkretnom slučaju radi se o bilansu voda kvaliteta pitke vode, namijenjene za potrebe stanovništva i privrede, na području Tuzlanskog kantona.

6.1.1. Potrebe za vodom stanovništva i privrede

Planske potrebe za vodom obrađene su u "Dugoročnom programu snabdijevanja pitkom vodom stanovništva i privrede na vodnom području slivova rijeke Save u Federaciji BiH na kantonalnom i podslivovskom nivou – Tuzlanski kanton".²

Za proračun planskih potreba za vodom krenulo se od demografskog razvoje stanovnika, kao i promjene broja stanovnika za planski period do 2025. godine. Dosljednosti radi, u narednoj tabeli biće prikazana projekcija razvoja stanovništva do 2025. godine analizirana u navedenom Dugoročnom programu, kao i ona analizirana u studiji "Sistem naselja", rađenoj kao podloga za izradu Prostornog planu za područje Tuzlanskog kantona - I faza.

Tabela broj 56: Prikaz promjene broja stanovnika u planskom periodu za Tuzlanski kanton po općinama

Redni broj	OPĆINA	DUGOROČNI PROGRAM			PROSTORNI PLAN TK		
		2005.god	2015.god	2025.god	2005.god	2015.god	2025.god
1.	BANOVIĆI	28.044	31.011	34.747	26.364	27.256	30.750
2.	ČELIĆ	14.145	16.296	18.260	15.626	15.690	15.720
3.	DOBOJ ISTOK	8.417	9.631	10.792	10.043	12.879	14.459
4.	GRAČANICA	35.570	39.333	44.072	52.434	54.568	56.816
5.	GRADAČAC	46.739	51.684	57.912	47.325	49.243	50.242
6.	KALESIJA	35.057	41376	46.362	35.086	36.331	38.984
7.	KLADANJ	17.657	19.526	21.879	15.692	16131	16.385
8.	LUKAVAC	54.664	63.251	70.870	51.775	53.527	59.682
9.	SAPNA	9.788	12.875	14.426	14.315	14.749	14.770
10.	SREBRENİK	48.941	54.119	60.640	40.117	41.550	43.413
11.	TEOČAK	5.602	6.615	7.412	7.017	7.376	8.068
12.	TUZLA	126.482	145.268	161.360	132.025	135.070	138.273
13.	ŽIVINICE	58.164	64.318	72.068	53.031	55.741	58.056
	UKUPNO:	489.270	519.903	540.280	500.850	520.111	545.518

² Studija "Vodoprivreda" I faza, rađena kao podloga za izradu "Prostornog plana za područje Tuzlanskog kantona 2001. – 2021. godina", Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Sarajevu.

Poredeći rezultate analiza provedenih u okviru navedenih dokumenata, može se konstatovati da su kumulativne sume, odnosno procijenjeni ukupan broj stanovnika za svih 13 općina Tuzlanskog kantona gotovo identične, za pojedine pragove planiranja (razlika oko 1%), dok su evidentna određena odstupanja kod pojedinih općina. Obzirom da je procijenjeni broj stanovnika samo jedan od parametara korištenih za procjenu potreba za vodom stanovništva u pojedinim planskim periodima, te da bi procijenjene potrebe za vodom trebale sadržavati i određeni procent za planirane gubitke na dovodnim cjevovodima i gubitke postrojenja za pripremu pitke vode, opredjeljenje obrađivača sektorske studije "Vodoprivreda – I faza" da procijenjene potrebe za vodom preuzme iz navedenog Dugoročnog programa, opravdano je.

Pored toga, treba imati uvidu i činjenicu da su u toku aktivnosti na pripremi vodoprivredne osnove za slivove rijeka Krivaja i Spreča, koje predstavljaju osnovne vodoprivredne akte jednog sliva, te da će u okviru istih, potrebe za vodom stanovništva i privrede biti ponovo, veoma detaljno razmatrane.

Kao što je rečeno, pored demografskih podloga, za proračun sadašnjih i planskih potreba za vodom korišteni su i slijedeći parametri: specifična potrošnja vode, koeficijent dnevne neravnomjernosti, planirani procenti obuhvata stanovništva vodovodnim sistemima:

Specifična potrošnja vode

Struktura specifične potrošnje:

Potrošnja u domaćinstvima;

- Potrošnja industrije, priključene na gradsku vodovodnu mrežu, a koja u svom tehnološkom postupku koristi vodu kvaliteta vode za piće. Potrebe za vodom za zalijevanje bašta, okućnica i individualni uzgoj stoke, također je sadržano u ovoj stavci strukture specifične potrošnje;
- Institucionalna potrošnja, odnosi se na: zdravstvene ustanove, škole, obdaništa, kasarne i razne upravne i državne ustanove;
- Neoprihodovana potrošnja, to su ustvari gubici vode, koji u našim vodovodima čine značajnu stavku.

Tabela broj 57: Vrijednosti specifične potrošnje vode po kategorijama naselja u planskom periodu q (l/st./dan)

Kategorija naselja / godina	2000	2010	2020	2030
Regionalni centar -Tuzla	310	330	340	360
Općinski centri	290	300	320	330
Ostala naselja	250	260	280	300

Koeficijenti dnevne neravnomjernosti

Tabela broj 58: Vrijednosti koeficijenata dnevne neravnomjernosti po kategorijama naselja u planskom periodu K dn

Kategorija naselja / K dn	2000	2010	2020	2030
Regionalni centar - Tuzla	1,40	1,40	1,35	1,35
Općinski centri	1,50	1,50	1,40	1,40
Ostala naselja	1,60	1,60	1,50	1,50

Planirani procent obuhvata stanovništva vodovodnim sistemima

Osnove svih planskih elemenata navedenog Dugoročnog programa su općinski centri. Pod pojmom "ostala" naselja, podrazumijevaju se uglavnom prigradske urbane sredine. Pri razmatranju broja stanovništva koji će biti obuhvaćeno vodovodnim sistemima koji se planiraju, također je napravljena podjela na stanovništvo općinskih centara i na stanovništvo ostalih naselja, za koja se na osnovu njihove veličine i položaja planira da će biti povezani sa vodovodima, bilo preko distributivne mreže, kao prigradska, bilo preko objekata za transport vode, kao usputna naselja.

Tabela 59: Vrijednosti planiranih procenata obuhvata stanovništva vodovodnim sistemima, u slivu rijeke Save, po kategorijama naselja u planskom periodu

Kategorija naselja / procent obuhvata	2000	2010	2020	2030
Općinski centri	97%	100%	100%	100%
Ostala naselja	60%	60%	65%	65%

Na osnovu gore navedenih planskih elemenata, izvršen je proračun sadašnjih i perspektivno potrebnih količina vode, iskazanih kao maksimalna dnevna potrošnja po pojedinim općinama Tuzlanskog kantona za planski period 2005. – 2025. godina.

Tabela broj 60: Prikaz potreba za vodom općina Tuzlanskog kantona za planski period 2005. – 2025. godina

Redni broj	OPĆINA	POTREBE ZA VODOM Q_{max}^{dn} (m ³ / sek)					
		2005. godina		2015. godina		2025. godina	
		m ³ /dan	l/sek	m ³ /dan	l/sek	m ³ /dan	l/sek
1.	BANOVIĆI	9.245	107	10.714	124	12.528	145
2.	ČELIĆ	2.160	25	2.938	34	3.802	44
3.	DOBOJ ISTOK	2.074	24	2.506	29	3.024	35
4.	GRACANICA	13.824	160	16.330	189	19.526	226
5.	GRADAČAC	12.442	144	14.602	169	17.798	206
6.	KALESIJA	9.418	109	11.405	132	13.306	154
7.	KLADANJ	4.320	50	5.270	61	6.394	74
8.	LUKAVAC	15.725	182	19.267	223	22.896	265
9.	SAPNA	1.901	22	2.074	24	2.246	26
10.	SREBRENİK	10.886	126	13.306	154	16.502	191
11.	TEOČAK	1.210	14	1.296	15	1382	16
12.	TUZLA	66.182	766	76.723	888	89.510	1.036
13.	ŽIVINICE	17.798	206	20.736	240	24365	282
	SVEUKUPNO:	167.184	1.935	197.165	2.282	233.280	2.700

Kao prvi korak ka definiranju deficita u vodi određenog područja predstavlja analiza optimalne izdašnosti postojećih izvorišta, koja se koriste za snabdijevanje vodom stanovništva tog područja i obezbjeđenje tehnološkom vodom privrednih kapaciteta, koji u svojim proizvodnom procesima koriste vodu kvaliteta vode za piće, a priključeni su na vodovodnu mrežu.

Pregled izdašnosti postojećih izvorišta vode za piće na području Tuzlanskog kantona dat je u Tabeli 61.

Obzirom da su neka izvorišta izrazito promjenjivog kapaciteta, zavisno od hidrološkog minimuma i maksimuma (napr. Stupari, Toplica i dr.), a neka nisu optimalno iskorištena iz različitih razloga (Sprečko polje, Domažić, Okanovići i dr.), kod procjene nedostajućih količina će se uzeti u obzir minimalni kapaciteti. Pri tome se podrazumjeva da će se ova izvorišta već u prvom planskom periodu (2005. – 2015.) optimizirati, te se sa njima računa kao raspoloživim u punom kapacitetu na kraju planskog perioda.

Tabela broj 61: Pregled izdašnosti postojećih izvorišta vode za piće na području Tuzlanskog kantona, sa mogućnostima povećanja

Redni broj	Naziv izvorišta-grupa izvora (bunara)	Raspoloživi kapacitet Q (l/sek)	Mogućnost povećanja za (l/sek)	Lokacija izvorišta (Općina)	Obuhvat vodosnabdijevanja (Općina)
1.	Studešnica i Krabašnica	60	-	Banovići	Banovići
2.	Stupari *	200 - 300	-	Kladanj	Tuzla i Živinice
3.	Sprečko polje *	150 - 200	-	Živinice	Tuzla i Živinice
4.	Toplice	150 - 200	-	Živinice	Tuzla, Živinice i Lukavac
5.	Vlahulje	40	-	Srebrenik	Srebrenik
6.	Starička rijeka i Gluha Bukovica	20	-	Kladanj	Kladanj
7.	Okanovići *	120	50	Gradačac	Gradačac
8.	Domažić *	10	100	Gradačac	Vitanovići, Gradačac
9.	Vrelo - Mionica	25 - 40		Gradačac	D. i G. Mionica
10.	Sklop I i II, Soljanuša, Soko Iliđa, Soko Vrelo i Škahovica	66	-	Gračanica	Gračanica
11.	MSPBF - bunar	15	-	Gračanica	Stjepan polje
12.	4 bunara u V. i M. Brijesnici i Klokočnici	40	-	Doboj Istok	Doboj Istok
13.	Krušik	35	-	Kalesija	Kalesija
14.	Akumulacija Sniježnica	35	-	Teočak	Teočak
15.	KHK Lukavac i bunari Spreča	90	-	Lukavac	Lukavac
16.	Frigos, Tukovi, Ratkovići *	20	50	Čelić	Čelić, Ratkovi, Brnjik
17.	Bunari, Sapna	15	10	Sapna	Sapna
	UKUPNO:	1.096	210		

(*) *Obrazloženje mogućnosti povećanja kapaciteta postojećih izvorišta i uključanja novih izvorišta:*

- (2) Izvorište Stupari: Optimizacija – povećanje minimuma
- (3) Izvorište Sprečko polje: Dogradnja novim zahvatnim objektima (bunarima)
- (7) Izvorište Okanovići: Dogradnja novim zahvatnim objektima (bunarima)
- (8) Izvorište Domažić: Novi zahvatni objekti, sa optimizacijom postojećih
- (16) Općina Čelić: Nova izvorišta (Brnjik II i Brana Vražići)

Na osnovu sračunatih potreba za vodom u 2005. godini i potreba u planskom periodu – 2025. godina, te izdašnosti postojećih izvorišta, u Tabeli 62. prikazan je deficit u vodi svake općine pojedinačno, za navedene pragove planiranja.

Zbog prostornog razmještaja vodnih resursa, za područje šest općina Tuzlanske regije (Tuzla, Lukavac, Živinice, Banovići, Kalesija, i Srebrenik), već sedamdesetih godina prošlog stoljeća počelo se razmišljati o zajedničkom – regionalnom pristupu rješavanja ove problematike. Nakon izrade odgovarajuće dokumentacije, polovinom osamdesetih godina, zajednički je prihvaćeno da se perspektivne potrebe za vodom, kako stanovništva tako i privrednih kapaciteta, obezbijedi prevođenjem voda rijeke Krivaje u sliv rijeke Oskove.

Tabela 62: Pregled potrebnih i raspoloživih količina vode po općinama za 2005. i 2025. godinu – deficit vode

Redni broj	OPĆINA	2005. GODINA			2025. GODINA		
		Potrebne količine	Raspoložive količine	Deficit	Potrebne količine	Raspoložive količine	Deficit
		(l/sek)	(l/sek)	(l/sek)	(l/sek)	(l/sek)	(l/sek)
1.	Banovići	107	60	47	145	60	85
2.	Čelić	25	20	5	44	20 + 50	-
3.	Doboj Istok	24	40	-	35	40 + 25	-
4.	Gračanica	160	66 + 15	79	226	66 + 15	145
5.	Gradačac	144	120 + 10	14	206	130 + 50	26
6.	Kalesija	109	35	74	154	35	119
7.	Kladanj	50	20	30	74	20	54
8.	Lukavac	182	95	87	265	150 + 100	15
9.	Sapna	22	15	7	26	25	-
10.	Srebrenik	126	40	86	191	40	151
11.	Teočak	14	35	-	16	35	-
12.	Tuzla	766	450	316	1036	600+300+100	36
13.	Živinice	206	50 + 20	136	282	70 + 100	112
	UKUPNO:	1.935	1.091	844	2.700	2.031	669

Početak ratnih dejstava prekinute su započete aktivnosti na pripremi projekta "Krivaja", a stanje u snabdijevanju vodom Tuzle i okolnih općina zahtijevalo je preduzimanje hitnih mjera na iznalaženju i realizaciji rješenja za prelazni period. Za navedene općine Tuzlanske regije, akumulacija Modrac se pokazala kao jedini realan resurs iz koga je moguće zahvatiti značajnije količine vode i za snabdijevanje vodom stanovništva.

Ovo uz preraspodjelu raspoloživog bilansa voda Modraca, provođenje neophodnog nivoa zaštite akumulacije i njenog sliva, kao i potrebno prečišćavanje voda. Treba uzeti u obzir činjenicu da će se nakon provođenja potrebnih analiza i usaglašavanja sa postojećim korisnicima tehnološke vode iz akumulacije, moći utvrditi definitivni raspored korištenja raspoloživog voda akumulacije. Pri tome je ostavljena i mogućnost da se vode rijeke Krivaje prevedu u sliv rijeke Spreče (rijeka Turija), čime bi se osim kvantitativno poboljšale i kvalitativne karakteristike akumulacije Modrac.

U proteklom periodu obavljani su obimni istražni radovi u cilju definiranja potencijalnih izvorišta koja se mogu koristiti u svrhu vodosnabdijevanja. Ovi radovi su podrazumijevali kvantitativne i kvalitativne analize voda. Imajući u vidu pregled perspektivno potrebnih i raspoloživih količina vode za općine Tuzlanskog kantona (Tabela 62.), u narednoj tabeli dajemo pregled mogućih izvorišta vode iz vještačkih akumulacija.

Tabela broj 63: Pregled mogućih izvorišta vode za općine Tuzlanske regije iz vještačkih akumulacija

Površinske vode – vještačke akumulacije										
Vještač. akumulacija	Vodotok	Općina	Površina sliva F_s (km ²)	Prosječni god. protok (m ³ /sek)	Vodoprivredni min. (m ³ /sek)	Kota max uspora (mnm)	Zaštitna kota (mnm)	Ukupna zapremina (hm ³)	Efekt izlazni proti. (m ³ /sek)	Površina vještačkih akumul. (ha)
Buk ¹	Krivaja	Olovo Zavidovići	1.150	19,90	2,10	378	383	11	2	140
Buk ²	Krivaja	Olovo Zavidovići	1.150	19,90	2,10	411	416	75,50	6,64	490
Krajniči ³	Krivaja	Zavidovići	1.390	24	2,50	240	245	9,5	1,60	150
Krajniči ⁴	Krivaja	Zavidovići	1.390	24	2,50	244	249	20,70	1,60	200
Krajniči ⁵	Krivaja	Zavidovići	1.390	24	2,50	250	255	33,20	1,60	280
Modrac ⁶	Spreča	Lukavac Živinice Tuzla	1.189	15,95	4,70	200	205	80	2,30	1.710
Mačkovac ⁷	Oskova	Banovići	40			460	465		0,50	80

Varijante korištenja površinskih voda – vještačkih akumulacija:

1. za potrebe pitke vode Tuzlanske regije
2. za potrebe pitke i tehnološke vode Tuzlanske regije
3. bez uzvodne vještačke akumulacije Buk na rijeci Krivaji
4. uz izgradnju vještačke akumulacije Buk¹
5. uz izgradnju vještačke akumulacije Buk²
6. podaci preuzeti iz dokumentacije MVP "Spreča" d.d. Tuzla; I faza (300 + 150) l/sek + II faza 300 l/sek
7. podaci preuzeti iz dokumentacije "Povišenje brane Modrac i potpuno korištenje njenog sliva", Institut za građevinarstvo pri Građevinskom fakultetu u Beogradu, 1975. god.

Obzirom na činjenicu da su postojeća izvorišta vode za piće na području Tuzlanskog kantona uglavnom iskorištena (Tabela 64.), generalno opredjeljenje u Tuzlanskom kantonu za dugoročno rješavanje problema vodosnabdijevanja je formiranje akumulacija koje će biti namijenjene za obezbjeđenje novih količina vode za piće.

Tabela broj 64: Prikaz potreba za vodom i izdašnosti postojećih izvorišta za šest općina Tuzlanske regije za planski period 2005. i 2025. godina

Općinski centar + obuhvaće na naselja	Potrebe za vodom u 2005. godini i izdašnost postojećih izvorišta			Potrebe za vodom u 2015. godini i izdašnost postojećih izvorišta			Potrebe za vodom u 2025. godinu i izdašnost postojećih izvorišta		
	Potrebe 2005. (l/sek)	Izdašnost postojećih izvorišta (l/sek)	Deficit 2005. (l/sek)	Potrebe 2015. (l/sek)	Izdašnost postojećih izvorišta (l/sek)	Deficit 2015. (l/sek)	Potrebe 2025. (l/sek)	Izdašnost postojećih izvorišta (l/sek)	Deficit 2025 (l/sek)
Banovići	107	60	47	124	60	64	145	60	85
Kalesija	109	35	74	132	35	97	154	35	119
Lukavac	182	95	87	223	150 ¹	73	265	150 ¹ +100 ³	15
Srebrenik	126	40	86	154	40	114	191	40	151
Tuzla	766	450	316	888	450+300 ²	138	1.036	600+300 ² +100 ³	36
Živinice	206	70	136	240	70	170	282	70 + 100 ³	112
UKUPNO:	1.496	750	746	1.761	1.105	656	2.073	1.555	518

Planirano je da se:

- 1 U 2007. godini uključi 150 l/sek vode iz akumulacije Modrac, za općinu Lukavac, čime bi se prestala koristiti voda sa modifikovanog postrojenja KHK Lukavac, dio I faze Modraca
- 2 U 2007. godini završe radova na postrojenju za prečišćavanje voda, dio I faze kapaciteta 300 l/sek za Tuzlu
- 3 Nakon I faze slijedi II faza sa 300 l/sek (100 l/sek Tuzla, 100 l/sek Živinice i 100 l/sek Lukavac)

Opredjeljenje općinskih centara ka dugoročnim tehničkim rješenjima vodosnabdijevanja uslovljeno je koncepcijom postojećih vodovodnih sistema, položajem potencijalnih izvorišta vode za piće, te međusobnim odnosom i rasporedom pojedinih općinskih centara.

Uočljivo je iz tabela 62. i 64. da do kraja planskog perioda neke općine, optimizacijom postojećih izvorišta i izgradnjom planiranih novih kapaciteta, mogu gotovo anulirati postojeći deficit i podmiriti potrebe za vodom na kraju planskog perioda (općine Čelić, Dobož Istok, Sapna i Teočak), a uslovno rečeno i općine Gradačac, Lukavac i Tuzla, čiji je deficit na kraju planskog perioda 2025. godine sveden na prihvatljive veličine.

Međutim, neke od općina to ne mogu postići, uglavnom iz razloga što nemaju definirano izvorište ili nisu postojećim dokumentima utvrdile mogućnost izgradnje novih izvorišta. To su općine: Banovići, Gračanica, Kalesija, Kladanj, Srebrenik i Živinice. Za ove općine je potrebno već početkom planskog perioda započeti aktivnosti na istraživanju i definiranju novih kapaciteta za ublažavanje deficita, do realizacije regionalnog sistema vodosnabdijevanja. Mogući pravci rješavanja su:

Za Banoviće:

- optimizacija izvorišta Studešnica i Krabašnica precrcpljivanje akvifera u hidrološkom minimumu,
- smanjenje gubitaka u mreži.

Za Gračanicu:

- dodatna istraživanja i novi zahvati na izvorištu Soljaniša,
- optimizacija izvorišta Sklop,
- izrada bunara na pliocenskom akviferu Lohinja – Stjepan polje – Brijesnica,
- smanjenje gubitaka kroz rekonstrukciju vodovodne mreže i druge zahvate.

Za Kladanj:

- optimizacija izvorišta Gluha Bukovica precrcpljivanjem u hidrološkom minimumu,
- smanjenje gubitaka kroz rekonstrukciju vodovodne mreže i druge zahvate.

Za Srebrenik:

- istraživanje i realizacija parcijalnih sistema vodosnabdijevanja za pojedina mjesna područja ili dijelove istih, na lokalnim akviferima,
- iznalaženje deficitarnih količina vode bušenjem bunara u aluvionu rijeke Tinje,
- razmatranje mogućnosti izgradnje male akumulacije, na području općine Srebrenik.

Za Živinice:

- mogućnost preraspodjele raspoložive količine vode iz II faze postrojenja za prečišćavanje voda iz Modraca, između Tuzle, Lukavca i Živinica,
- istraživanje i izgradnja izvorišta "Barice" – Sprečko polje.

Ove mogućnosti su nedovoljno istražene i hidrogeološki nedefinirane, pa je potrebno odmah pristupiti odgovarajućim istraživanjima i iznalaženju odgovarajućih tehničkih rješenja. I pored toga, izvjesno je da neke od općina vjerojatno neće riješiti problem deficita pitke vode u planskom periodu.

Zbog toga, a i zbog potrebe razvoja potrošnje poslije 2025. godine, potrebno je imati u vidu realizaciju regionalnog sistema vodosnabdijevanja, čije izvorište može biti samo u slivu rijeke Krivaje (prema važećim dokumentima), bilo koja varijanta zahvata da se usvoji.

Kod određivanja izvorišta za dugoročno snabdijevanje vodom za piće koja su razmatrana u okviru "Dugoročnog programa snabdijevanja pitkom vodom stanovništva i privrede na vodnom području slivova rijeke Save u Federaciji BiH na kantonalnom i podslivovskom nivou – Tuzlanski kanton", u obzir je uzeto slijedeće:

- Prvenstveno korištenje podzemnih voda iz intergranularne sredine aluviona vodotoka, posebno onih koji nisu ugroženi dugotrajnim zagađenjem, bilo iz samog vodotoka ili iz priobalja.

- Korištenje podzemnih voda iz pukotinskih karstnih sredina, uz posebnu pažnju pri planiranju njihove zaštite. Korištenje vodotoka, odnosno prirodnih jezera.
- Korištenje postojećih i formiranje novih akumulacija sa prioritarnom namjenom za vodosnabdijevanje, gdje se planiraju:
- *akumulacija Modrac* (korištenje voda sa ove akumulacije treba biti predmetom dogovora korisnika ovog resursa i nadležnog organa Tuzlanskog kantona, pri čemu se prvenstveno misli na preraspodjelu raspoloživog bilansa voda na tehnološku i vodu za piće, ali uz određenu racionalizaciju potrošnje tehnološke vode u proizvodnim procesima postojećih potrošača, uvođenje recirkulacije i dr.) i
- *akumulacije na rijeci Krivaji* (kao dugoročno rješenje snabdijevanja vodom ove regije, koje podrazumijeva prevođenje voda iz susjednog sliva).

U Tabeli 65. daje se prikaz orijentacije pojedinih općinskih centara - općina, ka izvorištima vode za piće, te struktura odabranih izvorišta obuhvaćenih Dugoročnim programom vodosnabdijevanja i drugim dokumentima.

Tabela broj 65: Pregled izvorišta na koja se upućuju potrošači obuhvaćeni Dugoročnim programom vodosnabdijevanja Tuzlanskog kantona za planski period 2005 -2030. godina

Redni broj	Općinski centar	ORIJENTACIJA KA IZVORIŠTIMA					
		PRVA FAZA			DRUGA FAZA		
		2005 - 2015			2015 - 2030		
		PODZEMNE VODE	POVRŠINSKE VODE	AKUMULACIJE	PODZEMNE VODE	POVRŠINSKE VODE	AKUMULACIJE
1.	Banovići	Studešnica, Krabašnica				Krivaja – regionalni sistem	Mačkovac
2.	Čelić	Frigos, Tuko vi Ratkovići Brnjik II, Brana Vražići					
3.	Doboj Istok	<u>BK2</u> <u>Klokotnica</u> MB1 M.Brijesnica <u>EB1</u> <u>V.Brijesnica</u>					
	Gračanica	Soko, Sklop, Škahovica, <u>Soljanuša</u>				Krivaja – regionalni sistem	
5.	Gradačac	Okanovići Domazići			<u>Okanovići</u>		
6.	Kalesija	Krušik-Sprečko polje				Krivaja – regionalni sistem	
7.	Kladanj	Starička rijeka, <u>Gluha</u> <u>Bukovica</u>					
8.	Lukavac	Bunari uz Spreču, <u>Toplica</u>		Akumulacija Modrac Modrac I i II faza		Krivaja – regionalni sistem	Mačkovac

9.	Sapna	Bunar PB-1 uzvodno od Sapne					
10.	Srebrenik	Vlahulje				Krivaja – regionalni sistem¹	Lušni čka, Bi strica
11.	Teočak			Sniježnica Sniježnica			
12.	Tuzla	<i>Stupari, Toplica i Sprečko polje</i>		Modrac – I i II faza		Krivaja – regionalni sistem	Mačko vac
13.	Živinice	<i>Stupari, Toplica, Sprečko polje</i>		Modrac II faza		Krivaja – regionalni sistem	Mačko vac

Napomena: Normal – Postojeća izvorišta

Italic podvučeno – Postojeća izvorišta predviđena za optimizaciju ili proširenje zahvata

Bold – Nova izvorišta na koja se upućuju potrošači

- (1) Kao alternativa regionalnom sistemu "Krivaja" tokom 2004.g. razmatrana je mogućnost dugoročno vodosnabdjevanja općine Srebrenik korištenjem lokalnih resursa (male akumulacija i korištenje podzemnih voda).

Iz podataka prikazanih u prethodnim tabelama može se zaključiti:

- Evidentno je siromaštvo u vodama na području Tuzlanskog kantona, a posebno podzemnim vodama pogodnim za snabdjevanje vodom stanovništva. Postojećim izvorištima podzemnih voda (1091 l/sek), uz proširenja onih koja to omogućavaju (310 l/sek), moguće je pokriti oko 52% potrebnih količina vode, a za preostalih 48% količina vode potrebno je obezbijediti nova izvorišta.
- Nova izvorišta moguće je obezbijediti u susjednom slivu – rijeci Krivaji, bilo otvorenim zahvatom iz rijeke, u I fazi, bilo formiranjem akumulacija na navedenom vodotoku.
- Programom dugoročnog vodosnabdjevanja razrađena su dva rješenja po varijantama. Tim rješenjima se planira regionalni vodovod Tuzlanskog područja koji bi objedinjavao međuopćinski vodovod Tuzla, Živinice i Lukavac, te općinske vodovode Banovići, Kalesija i Srebrenik, a eventualno i Gračanica.
- Kao rješenje u prelaznom periodu koje bi zadovoljilo urgentne potrebe za vodom Tuzle i Lukavca, a eventualno i Živinica, moguće je obezbijediti korištenjem voda akumulacije Modrac, pri čemu se posebno naglašava potreba za sveobuhvatnom analizom preraspodjele raspoloživog bilanca voda akumulacije na tehnološku i vodu za piće, uz uvođenje neophodne racionalizacije, a eventualno i recirkulacije potrošnje tehnološke vode u proizvodnim procesima postojećih privrednih subjekata, te provođenje neophodnih mjera zaštite akumulacije i sliva i primjenu odgovarajuće tehnologije prečišćavanja voda.
- Potrebe istraživanja i uvođenja novih izvorišta javljaju se već do 2015 godine (u nekim općinama i odmah), a za jedan broj općina to je moguće riješiti raspoloživim resursima (7 općina). Za period od 2015 do 2030 godine nužno je planirati realizaciju regionalnog sistema vodosnabdjevanja.

Izvorišta vode za piće koja su prethodno prezentirana, odnosno odabrana Dugoročnim programom, predstavljaju vodne resurse koji moraju biti predmet posebnog tretiranja, a aktivnosti po pitanju njihove zaštite se već sada mogu početi provoditi. Odgovarajućim normativnim mjerama, sadašnja i perspektivna izvorišta vode za piće se mogu staviti pod zaštitu. Potom bi trebalo uslijediti provođenje tehničkih mjera zaštite.

Rješavanje problema zaštite voda namijenjenih vodosnabdijevanja je kompleksna i dugotrajna aktivnost koja se treba započeti odmah, u skladu sa utvrđenim prioritetima.

Ovdje je značajno napomenuti da bi očekivani rezultati realizacije planiranih vodovodnih sistema po Dugoročnom programu bili:

- Obezbjedenje kontinuiranog vodosnabdijevanja stanovništva u općinskim centrima i priključenim prigradskih naselja na području Tuzlanskog kantona,
- Osiguranje kvaliteta vode koji kontinuirano odgovara standardima vode za piće.

6.1.2. Obezbjedenje tehnološkom vodom privrednih kapaciteta

Industrijski i drugi privredni kapaciteti sa područja Tuzlanskog kantona, tehnološku vodu obezbijeduju iz komunalnih i vlastitih vodovoda. Već je navedeno da akumulacija Modrac, najznačajniji vodni resurs Tuzlanskog kantona, obezbijeduje u prosjeku oko 2,30 m³/sek tehnološke vode za krupne privredne kapacitete Tuzle i Lukavca: TE Tuzla, Fabrika sode Lukavac, KHK Lukavac, Cementara Lukavac i Rudnik soli Tušanj u Tuzli.

Akumulacija Modrac ostaje i u narednom planskom periodu strateški resurs za obezbjedenje tehnološkom vodom navedenih potrošača. Obzirom na opredjeljenje da se akumulacija Modrac, u narednom periodu, koristi i kao izvorište vode za piće, raspodjelu raspoloživog bilansa voda treba izvršiti, dogovorno, sa korisnicima vode iz akumulacije, uz uvođenje mogućih racionalizacija u proizvodnim procesima koji se danas koriste.

Opredjeljenje općine Gradačac je da postrojenja za prečišćavanje voda akumulacije Vidara kapaciteta 75 l/sek, izgrađeno neposredno poslije rata, stavi u funkciju obezbjedenja tehnološkom vodom privrednih kapaciteta Gradačca, koji ne zahtijevaju vodu kvaliteta vode za piće.

6.2 Izvorišta po vrstama voda, sa zaštitnim zonama i pojasevima

Kao što je prethodno rečeno, podzemni vodni resursi kao izvori za vodosnabdijevanje stanovništva na području Tuzlanskog kantona su vezani za akvifere sa pukotinsko karstnim i intergranularnim tipom poroznosti.

Pored toga, svaki od akvifera ima svoje specifičnosti sa aspekta hidrogeoloških uslova formiranja, hidrodinamičkih i bilansnih odnosa unutar njega i uslova očuvanja kvaliteta i količina vode. Pregled postojećih izvorišta sistema za vodosnabdijevanje po pripadnosti određenom tipu akvifera je slijedeći:

Izvorišta intergranularne poroznosti

- Sprečko polje (Tuzlanski regionalni sistem)
- Okanovići (Gradačac)
- Krušik (Kalesija)
- Bunari Brijesnica-Klokotnica (Doboj Istok)
- Bunari Spreča (Lukavac)
- Brnjik 2 (Čelić)
- Bunar MSPBF (Gračanica-Stjepan polje)
- Frigos, Tukovi (Čelić)

Izvorišta pukotinsko karstne poroznosti :

- Studešnica, Krabašnica (Banovići)
- Stupari (Zatoča, Tarevčica, 7 vrela) (Tuzlanski regionalni sistem)
- Toplica (Tuzlanski regionalni sistem)
- Vlahulje (Srebrenik)
- Starička rijeka, G.Bukovica (Kladanj)
- Sklop I i II, Soljanuša (Gračanica)
- Domažić (Gradačac, Vučkovci)
- Vrelo-Mionica (Vodovod Mionica)

Pored toga što tip poroznosti akvifera uslovljava način zaštite izvorišta od vanjskih uticaja zagađenja, još više su mjerodavni hidrogeološki uslovi u kojima se akvifer i akumulacija podzemnih voda u njemu pojavljuje. Ovdje se ne mogu prikazati sve različitosti hidrogeoloških uslova pojavljivanja postojećih i budućih izvorišta za vodosnabdijevanje stanovništva TK ali će se analizirati uslovi zaštite tih izvorišta prema osnovnim principima zaštite, uz naglasak da je potrebno za svako pojedinačno izvorište utvrditi mjere zaštite od zagađenja, na osnovu konkretnih hidrogeoloških odnosa u tom području.

Problematika zaštite podzemnih voda i izvorišta vodosnabdijevanja regulirana je Zakonom o vodama (Sl. novine F BiH 18/98) i Pravilnikom o uslovima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koje se koriste ili planiraju da koriste za piće (Sl. novine F BiH 51/02) a u osnovi mjera zaštite su hidrogeološki uslovi formiranja izvorišta, brzine prenosa polutanata podzemnom filtracijom i mogućnost unosa polutanata u vodonosni sloj (akvifer). Iz toga slijedi da je neophodno ovim prostornim planom definirati uslove usaglašavanja prostornog razvoja kantona sa potrebom zaštite izvorišta podzemnih voda a u najskorije vrijeme izvršiti potrebna istraživanja za definiranje zaštitnih zona izvorišta u smislu odredbi Pravilnika i potreba zaštite.

Koncept zaštite svakog pojedinačnog izvorišta proizilazi iz uslova utvrđenih Zakonom o vodama i Pravilnikom o uslovima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koje se koriste ili planiraju da koriste za piće (Sl. novine F BiH 51/02). U skladu sa navedenim propisima, zaštita izvorišta vrši se određivanjem granica zaštitnih zona u prostoru i aktivnosti dozvoljenih ili priječenih u njima, u cilju sprječavanja zagađenja i drugih štetnih uticaja, koji mogu nepovoljno djelovati na kvantitativno-kvalitativne karakteristike i održivo korištenje izvorišta u

budućnosti. Pri tome je osnova za prostorno određivanje zona, utvrđivanje vremena transporta potencijalnog zagađivača od mjesta unosa do štice izvoršta. Imajući u vidu navedeno, uspostavlja se odgovarajući režim u uticanoj zoni oko izvorišta, gdje se propisuju dozvoljene aktivnosti i odgovarajuće mjere zaštite. Režim zaštite definiran je u zavisnosti od hidrogeološkog karaktera izvorišta a Pravilnikom (u daljem tekstu će se koristiti skraćeni naziv) utvrđene su slijedeće četiri vrste izvorišta:

- izvorišta podzemnih voda u izdanima intergranularne poroznosti,
- izvorišta mineralnih, termalnih i termomineralnih voda,
- izvorišta podzemnih voda u kraškim izdanima i
- izvorišta sa zahvatom površinskih voda.

Članom 117. Zakona o vodama F BiH /lit.19 / i odredbama Pravilnika /lit.20/ propisano je da se zaštita izvorišta utvrđuje opštim aktom nadležnog organa, kojim se propisuje ograničenje zaštitnih zona, te režim korištenja prostora na području zaštitnih zona, uključujući ograničenja i zabrane izvođenja određenih radova, izgradnje objekata i obavljanja aktivnosti kojima se mogu zagađivati vode izvorišta a sve uslovljeno zatečenim hidrogeološkim i opštim uslovima . Ovaj režim odnosi se na sva pravna i fizička lica na području zaštitnih zona i ima za cilj zaštitu i očuvanje kvantitativno – kvalitativnih karakteristika izvorišta.

U toku razrade podloga za delineaciju zaštitnih zona moguće je da normativne odredbe, bazirane na evidentiranim hidrogeološkim pojavama i brzinama transporta potencijalnog zagađenja, u širem smislu mogu da ograniče ili u potpunosti ukinu vitalne aktivnosti privrede i stanovništva u području sliva. Zbog toga treba primijeniti takav pristup delineaciji, da se ispoštuju minimalno normirani zahtjevi, ukoliko to hidrogeološki i drugi uslovi dozvoljavaju (minimalistički princip) jer bi u suprotnom došlo do situacije da čitav sliv (ili gotovo čitav) bude u strogom režimu zaštite, što bi imalo nepovoljne posljedice po razvoj područja. Tako na primjer pravilnička norma o zaštitnim zonama svakog rasjeda i ponora, dosljedno primijenjena u karstnoj geološkoj strukturi sliva, uzrokuje pokrivanje gotovo cijelog sliva zonama rigoroznog režima zaštite, dok se hidrogeološkom analizom uslova filtracije ona može ublažiti, kako po granicama tako i po dozvoljenim aktivnostima.

Pravilnik o zaštitnim zonama zahtijeva da se režim zaštite i kontrole uspostavlja ne samo oko samog izvora, nego i oko ranjivih tačaka i lokaliteta unutar hidrogeološkog sliva, preko kojih je moguća direktna komunikacija površinskih sa podzemnim vodama a to su u karstnoj morfologiji prvenstveno ponori, vrtače i druge tipično karstne forme, kao i rasjedne zone, kod kojih postoji direktna komunikacija između površine terena i podzemnih voda.

U realnoj situaciji, kod opredjeljenja za ograničavanje pojedinih zona sanitarne zaštite primjenjive su odredbe člana 47. Pravilnika, koji određuje da se kod postojećih izvorišta i zatečenog stanja, kada nije moguće uspostaviti granice zaštitnih zona i sprovesti zaštitne mjere u potpunosti u skladu sa Pravilnikom, nameće obaveza uspostave posebne kontrole, prilagođeno realno mogućim posljedicama i ostvarivim zagađenjima.

Opšti akt nadležnog organa je Odluka o uspostavljanju zona sanitarne zaštite i zaštitnim mjerama a osnova za donošenje odluke je Elaborat istražnih radova odnosno Projekat zaštite izvorišta. Ovim Prostornim planom razmatraju se samo okvirni uslovi zaštite i mogućnosti usklađenja prostornog razvoja sa njima.

U akviferima **intergranularnog tipa poroznosti** vodozahvati su najčešće bunarskog tipa, pa su zaštitne zone i uslovi delineacije zaštitnih zona okvirno slijedeći:

- **I zaštitna zona** (zona najstrožeg režima zaštite) je ograničena linijom od koje je polutantu potrebno najmanje 50 dana za prenos podzemnom filtracijom i ulazak u vodozahvat (bunar) a ne bliže od 50 m od bunara. Raspoloživi podaci o koeficijentima filtracije intergranularnih akvifera na razmatranom području, pri stacionarnom strujanju ka bunaru sa dinamičkim sniženjem od 15 – 25 m pokazuju da bi ova granica bila i manja, pa se generalno usvaja ograničenje I zaštitne zone u krugu 50 m od bunara.
- **II zaštitna zona** (zona ograničenog režima zaštite) je ograničena linijom I zone i linijom od koje je polutantu potrebno najmanje 180 dana da dopiye do bunara. Za navedene uslove filtracije ka bunaru ova linija bi bila na udaljenosti do 150 m pa se generalno usvaja ograničenje II zaštitne zone u krugu 150 m od bunara.
- **III zaštitna zona** (zona blagog režima zaštite) je ograničena linijom prethodne zone i hidrogeološkom vododijelnicom u uslovima eksploatacije crpilišta. U slučaju crpljenja na bunarima, hidrogeološkom vododijelnicom pri uslovima eksploatacije bunara se može smatrati radijus uticaja bunara (određen nekom od poznatih metoda) ili ukupno granica rasprostiranja pliocenskog kolektora. Radijus uticaja bunara se procjenjuje 400-500 m a granica rasprostiranja akvifera je često znatno više (određuje se za svako konkretno izvorište) pa se može usvojiti ograničenje III zaštitne zone na 450 m, pogotovo jer ona obezbijeduje vrijeme transporta polutanta > 2 godine.

Data okvirna delineacija zaštitnih zona u intergranularnom akviferu je uslovna dok se ne provede odgovarajuća istraživanja i uradi projekat zaštitnih zona, za svako izvorište pojedinačno u smislu Pravilnika. Uslovi gradnje u pojedinim zaštitnim zonama utvrđeni su Pravilnikom (čl.7-18) a ovdje treba posebno naglasiti da u granicama I i II zaštitne zone nije dozvoljena izgradnja novih naselja, izgradnja i rad industrijskih i zanatskih pogona, izgradnja i rad stočnih i peradarskih farmi, eksploatacija mineralnih sirovina, transport kemikalija, tečnih goriva i opasnih materija te niz drugih aktivnosti koje mogu imati štetne posljedice po izvorište.

U granicama III zaštitne zone sve aktivnosti i radovi moraju imati predviđene posebne mjere zaštite kvaliteta podzemnih voda i izvorišta od zagađenja, koje se utvrđuju vodoprivrednom saglasnosti nadležnog organa.

Za **akvifere pukotinsko karstnog tipa** utvrđuju se također tri zone sanitarne zaštite. Pri tome je I zaštitna zona podijeljena na dvije podzone, tako da se režim zaštite uspostavlja u slijedećim zaštitnim zonama:

- **I-a zaštitna zona** (zona najstrožijeg režima zaštite – zona izvorišta) :
Granica I-a zaštitne zone predstavlja liniju koja mora biti udaljena najmanje 50 metara od kraškog izvorišta , ponora i rasjeda, odnosno 24 sata toka podzemne vode do ulaska u vodozahvati objekat.
U slučajevima kada nije moguće da granica I-a zaštitne zone bude udaljena najmanje 50 m od vodozahvatnog objekta, ta udaljenost mora biti najmanje 10 metara, pod uslovom da se utvrdi da kraški izvori, ponori i rasjedi neće biti ugroženi uz obavezan monitoring kvaliteta voda i monitoring aktivnosti (Čl. 27 Pravilnika).
- **I-b zaštitna zona** (zona strogog režima zaštite) :
Područje I-b zaštitne zone obuhvata prostor između vanjske granice I-a zaštitne zone i linije određene na bazi 48 satnog podzemnog toka vode pri prosječnim hidrološkim uslovima (Čl. 28 Pravilnika).
- **II zaštitna zona** (zona ograničenog režima zaštite) :
Područje II zaštitne zone za kraška izvorišta i ponore i rasjede utvrđene članom 30. pravilnika obuhvata prostor od vanjske granice I zaštitne zone do vanjske granice II zaštitne zone posmatrajući kraško izvorište i svaki ponor i rasjed posebno.
Vanjska granica II zaštitne zone kraškog izvorišta predstavlja liniju od koje je podzemnoj vodi potrebno najmanje 4 dana do ulaska u vodozahvatni objekat, pri čemu ta granica ne smije biti bliža od 1 km od vodozahvatnog objekta. Vanjska granica II zaštitne zone ponora i rasjeda utvrđuje se prema vremenu koncentracije pripadajućeg orografskog slivnog područja ponora i rasjeda od najmanje 3 sata, pri čemu ta granica ne smije biti bliža od 300 metara od ponora i rasjeda (Čl. 31 Pravilnika).
- **III zaštitna zona** (zona blagog režima zaštite) :
Područje III zaštitne zone obuhvata prostor od vanjske granice II zaštitne zone kraškog izvorišta i ponora i rasjeda do hidrogeološke vododijelnice kraškog izvorišta, određene pri uslovima eksploatacije izvorišta” (Čl. 33 Pravilnika).

6.3. Vještačke akumulacije (namjena, problemi, sistem rješavanja)

Na području Tuzlanskog kantona zastupljeni su svi vidovi vodnih površina, a posebno mjesto zauzimaju vještačke akumulacije, koje imaju višenamjenski karakter pretežno se koriste za vodosnabdijevanje.

Akumulacije namijenjene za snabdijevanje vodom privrede i stanovništva

Na području Tuzlanskog kantona egzistira nekoliko višenamjenskih vještačkih akumulacija čija je pretežna namjena i snabdijevanje vodom privrede i stanovništva. To su akumulacije: "Modrac" u Lukavcu, "Sniježnica" u Teočaku i "Vidara" u Gradačcu.

Trenutno je u proceduri donošenja je Zakon o zaštiti akumulacije "Modrac", a aktivnosti na pripremi sličnih akata i za druge akumulacije potrebno je pokrenuti što je moguće prije.

U nacrtu navedenog Zakona obrađena su i poglavlja:

- Poglavlje IV Zaštita voda i obale akumulacije
- Poglavlje V Zaštita voda u slivu akumulacije
- Poglavlje VI Organizacija, planiranje i provođenje mjera zaštite akumulacije.

Predlagač Zakona je Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Tuzlanskog kantona, koje će ujedno vršiti i nadzor nad provođenjem odredaba ovog Zakona i propisa donesenih na osnovu Zakona.

U planskom periodu za snabdijevanje vode za piće planirana je vještačka akumulacija "Mačkovac" u općini Banovići.

Akumulacije namijenjene za odbranu od poplava, rekreaciju i sportove na vodi

Pored naprijed navedenih akumulacija, na području Tuzlanskog kantona egzistiraju i akumulacije namijenjene prvenstveno za odbranu od poplava. To su akumulacije "Hazna" i "Vidara" u Gradačcu. Vode akumulacije "Hazna", preko izgrađenog postrojenja za prečišćavanje kapaciteta 75 l/sek planiraju se usmjeriti za pokrivanje potreba za vodom privrednih kapaciteta Gradačca, te je stoga svrstana u gore navedenu grupu akumulacija.

Pored akumulacije "Hazna", koja se u poslijeratnom periodu počela koristiti i za rekreaciju na vodi, na području Kantona ima i drugih vještački stvorenih akumulacija koje se koriste za slične namjene, a to su: Bistarac u Lukavcu, Višća I i II u Živinicama, nekoliko jezera na području općine Banovići formiranih rudarskim radovima, zatim "Hrvatska Brana" na rijeci Oskovi u Mačkovcu i mala akumulacija na rijeci Drinjači u Kladnju, akumulacija i konačno "Panonsko more" u Tuzli itd.

Kako se u ljetnim mjesecima na postojećim akumulacijama i ostalim vodnim površinama skuplja značajan broj rekreativaca, uređenje i korištenje ovih akumulacija i vodnih površina trebalo bi biti normativno uređeno, slično kao i za akumulacije koje se koriste za snabdijevanje vodom privrede i stanovništva.

Pri tome je posebnu pažnju potrebno posvetiti uspostavljanju i kontroli higijensko – sanitarnih uslova, kako vodnih površina, tako i prostora oko akumulacije koji rekreativci koriste. Pri donošenju normativnog akta, nadležni organ općine na čijem se vodna površina nalazi, pored odgovarajućih mjera propisat će i nosioca provođenja istih, kao i vršioca nadzora nad provođenjem propisanih mjera.

Osim postojećih akumulacija koje se zadržavaju u planskom periodu, planirane su i nove akumulacije, a to su: akumulacija "Bistrica" i akumulacija "Lužnička" u općini Srebrenik i akumulacija "Kovačica" u općini Tuzla, koje su višenamjenskog karaktera, za koje treba primjenjivati mjere zaštite kao i za gore navedene (postojeće).

7. VODOPRIVREDNA INFRASTRUKTURA

7.1. Sistemi snabdijevanja vodom

Podlogu za razradu koncepcije razvoja korištenja voda, odnosno snabdijevanja vodom stanovništva i privrede predstavljaju podaci, razmatranja, tehnička rješenja i varijante dati u projektu "Dugoročni program snabdijevanja

pitkom vodom stanovništva i privrede na vodnom području slivova rijeke Save u Federaciji BiH na kantonalnom i podslivovskom nivou – Tuzlanski kanton" , urađen od strane Zavoda za vodoprivredu, Sarajevo, 2000/2003. godinu.

Vodovodni sistem Tuzlanske regije³

Vodovodni sistem Tuzlanske regije obuhvatao bi slijedeće općinske centre i prigradska naselja: Tuzla, Lukavac, Živinice, Kalesija Banovići i Srebrenik, a eventualno i Gračanica.

Razrađene su dvije varijante vodovodnog sistema Tuzlanskog regije, a obje uključuju proširenje postojećih kapaciteta, saniranje oštećenih dijelova mreže, kao i prevođenje vode iz susjednog sliva rijeke Krivaje. Pored toga razrađena je i treća varijanta međuslivskog transfera vode.

Za poboljšanje uslova vodosnabdijevanja Tuzle predviđeno je korištenje voda akumulacije Modrac. Ono podrazumijeva izgradnju zahvata na postojećem sistemu vodosnabdijevanja, transport i prečišćavanje voda uz primjenu odgovarajuće tehnologije, kao i kontinuirano provođenje mjera zaštite akumulacije i sliva. Prethodno je potrebno ostvariti dogovor postojećih i potencijalnih potrošača vode sa relevantnim institucijama Tuzlanskog kantona i organizacije koja gazduje akumulacijom Modrac.

• Varijanta I

Ova varijanta predviđa prevođenje voda iz sliva rijeke Krivaje u sliv rijeke Oskove, odnosno Spreče, tunelom kroz planinu Konjuh.

Predviđeni vodozahvat na rijeci Krivaji, na lokaciji Careva Ćuprija, je otvorenog tipa, kao i dovodni kanal do tunela. Dovodni kanal je dimenzija 1,5 x 1,0 m, dužine 3,7 km, a tunel je dužine 13 km, promjera Ø 3,5 m, sa cjevovodom unutar njega promjera Ø 1,1 m. Na izlazu iz tunela u dolinu rijeke Oskove, predviđeno je postrojenje za prečišćavanje vode sa rezervoarom čiste vode, te razvod vode cjevovodima do glavnih gradskih rezervoara područja vodosnabdijevanja.

Vodozahvat, dovodni kanal i tunelski cjevovod su dimenzionirani na planirane potrebe za vodom Tuzlanske regije do 2030. godine, te je prilikom izrade tehničke dokumentacije za ovaj sistem, za neke objekte (postrojenje za prečišćavanje vode, rezervoari i dr.), moguća fazna realizacija istih.

Za ovu varijantu predviđena su proširenja već postojećih rezervoara: "Gradski II" u Banovićima, "Meštrići" u Živinicama, "Mosnik", "Cerik" i "Ši Selo" u Tuzli, "Kalesija" u "Kalesiji" i "Določal" u Lukavcu. Do 2030. godine predviđena je i izgradnja novog rezervoara Osoje (prema Srebreniku) zapremine 500 m³.

Pored pumpne stanice uz postrojenje za prečišćavanje i rezervoar "Oskova", potrebno je izgraditi još dvije pumpne stanice: "Međaš" i "Ši Selo", a u planskom periodu do 2030. godine i pumpnu stanicu "Milešići".

• Varijanta II

Ova varijanta predviđa prevođenje voda iz sliva rijeke Krivaje u sliv rijeke Turije. Specifičnost ove varijante u odnosu na prvu je direktno prevođenje iz sliva rijeke Krivaje u sliv rijeke Spreče, odnosno akumulaciju Modrac. Iz Modraca,

³ Studija "Vodoprivreda" II faza, rađena kao podloga za izradu "Prostornog plana Tuzlanskog kantona 2002. –2020. godina", Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta, Sarajevo, te dokumentacija JP za "Vodno područje slivova rijeke Save" Sarajevo i Direkcije voda Tuzlanskog kantona.

odgovarajućim tehničkim rješenjima, voda bi se odvodila do glavnih gradskih rezervoara. Ova tehnička rješenja su slična konceptu korištenja voda iz akumulacije Modrac, čiji će opis biti dat u nastavku.

Vodozahvat na rijeci Krivaji, na lokaciji Krajnići, je istog tipa kao i u varijanti I. Prevođenje voda vrši se tunelom znatno manje dužine (7,85 km), dok su ostale karakteristike tunela i cjevovoda iste kao i u prethodnoj varijanti.

Fazna izgradnja sistema opisana u prvoj, moguća je i u ovoj varijanti. Predviđena su proširenja, uglavnom istih rezervoara kao i u varijanti I, dok se za povećanje rezervoarskog prostora predviđa izgradnja novih rezervoara: "Glibovi", "Crvene njive" i "Osoje".

Potrebno je napomenuti da je izgradnja rezervoara "Crvene njive", zapremine 2.500 m³ i Osoje (zajedno sa pumpnom stanicom), zapremine 500 m³, kao i proširenje rezervoara "Mosnik" za 2.500 m³, predviđeno u planskom periodu do 2030. godine. Također je predviđena izgradnja postrojenja za prečišćavanje vode u Lukavcu, kao i novih pumpnih stanica: "Živinice", "Banovići", "Glibovi", "Lukavac" i "Določal".

- *Varijanta III*

Treća varijanta vodovodnog sistema za Tuzlansku regiju, slična je prethodno opisanim tehničkim rješenjima. Voda se zahvata iz rijeke Krivaje i gravitacionim tunelom prevodi u sliv rijeke Oskove, odnosno Spreče. Specifičnost ove varijante je u tome što je ona dio pumpnog hidro-energetskog postrojenja na rijeci Krivaji, čiji je koncept predložen u poglavlju: Iskorištenje vodnih snaga.

Voda bi se zahvatila iz akumulacije "Buk" na rijeci Krivaji, a zatim pumpala u gornji kompenzacioni bazen koji se nalazi na planini Konjuh. Pošto su predložene dvije varijante pumpnih hidroelektrana, tako postoje i dvije varijante gornjih kompenzacionih bazena.

Za pumpnu hidroelektranu (PHE) "Buk I" se predviđa gornji kompenzacioni bazen formiran na gornjem toku potoka Mala Maoča, ukupne zapremine 3,81 hm³. Za potrebu transporta vode iz ovog bazena u sliv rijeke Oskove potrebno je izgraditi gravitacioni tunel dužine oko 555 m.

Za PHE "Buk II" predviđa se gornji kompenzacioni bazen koji se formira na visoravni iznad potoka Rahmanovac, ukupne zapremine 3,34 hm³. U slučaju ove varijante međuslivskog transfera vode potreban je gravitacioni tunel dužine cca 2.115 m.

Pošto se radi o izuzetno velikim zapreminama kompenzacionih bazena, očito je da se za potrebu međuslivskog transfera, odnosno vodosnabdijevanja, mogu zahvatiti i znatno veće količine vode od planiranih 2030. godine.

Također je očigledno da se sa ovim rješenjem ostvaruje skraćanje dužine tunela i do 24 puta, jer preostali dio tunela funkcioniše kao dio hidroelektrane. Samim tim bi tunel za međuslivski transfer vode postao dio višenamjenskog vodoprivrednog sistema, čije su osnovne namjene izravnjanje proticaja rijeke Krivaje, odbrana od poplava i vodosnabdijevanje regiona centralne Bosne (vještačka akumulacija "Buk"), proizvodnju vršne električne energije (PHE I i II instalirane snage 500 MW) i vodosnabdijevanje Tuzlanske regije

Zbog svega gore navedenog, varijanta III bi, u odnosu na ostale dvije varijante, omogućila znatno smanjenje cijene koštanja objekata za prevođenje voda iz sliva rijeke Krivaje u sliv rijeke Spreče. Za tehničko rješenje dalje distribucije vode treba uraditi odgovarajuću tehničku dokumentaciju. Međutim, očito je da bi i to rješenje bilo veoma slično rješenjima za prethodne dvije varijante.

Poboljšanje vodosnabdijevanja općine Tuzla – korištenje voda akumulacije Modrac

U cilju poboljšanja uslova snabdijevanja vodom stanovništva općine Tuzla, odnosno smanjenja iskazanog deficita vode, u završnoj fazi su aktivnosti na zahvaćanju i prečišćavanju količine od 300 l/sek iz akumulacije Modrac. U ovoj fazi, zahvat vode predviđen je u krugu TE Tuzla, a priključenje će biti izvedeno na oba dovodna cjevovoda, koja sirovu vodu dopremaju sa akumulacije: AC cjevovod DN 700 mm i AC cjevovod DN 800 mm.

U krugu TE Tuzla predviđena je pumpna stanica, kojom se voda, potisnim cjevovodom od ductil cijevi prepumpava na lokalitet Cerik, gdje su predviđeni uređaji ta prečišćavanje vode. Predviđena je membranska tehnologija prečišćavanja sirove vode. Kao rezervoar čiste vode koristit će se postojeći rezervoar "Cerik" zapremine 2 x 2.500 m³, preko koga se vrši dalja distribucija vode prema potrošačima, postojećim ili novoizgrađenim cjevovodima.

Poboljšanje vodosnabdijevanja Kalesije – korištenje voda akumulacije Modrac

Obzirom da kvalitet vode izvorišta "Krušik" sa koga se trenutno snabdijeva vodom stanovništvo Kalesije i priključenih naselja ne odgovara zahtijevanom kvalitetu vode za piće, tokom 2004. godine urađen je Idejni projekat, a potom i Tenderska dokumentacija postrojenja za pripremu vode navedenog izvorišta. Predviđeno je postrojenje kapaciteta 30 l/sek, koje svojom rezervom pri dimenzioniranju i adekvatnom prethodnom aeracijom može zadovoljiti kapacitet u području od 20 – 40 l/sek. Predviđena je slijedeća tehnološka šema pripreme vode: aeracija, retenzija sa dinamičkim bistrenjem vode, proces filtriranja i dezinfekcija vode hlordioksidom. U završnoj fazi su aktivnosti na obezbjeđenju potrebnih finansijskih sredstava, odabir najpodobnijeg izvođača radova i pristupanje izgradnji postrojenja za pripremu pitke vode sa izvorišta "Krušik" za Kalesiju i priključena naselja.

U uvodnom dijelu ovog poglavlja navedeno je da Vodovodni sistem Tuzlanske regije obuhvata slijedeće općine: Tuzla, Lukavac, Živinice, Kalesija, Banovići i Srebrenik, a eventualno i Gračanica. Razrađene su dvije, odnosno tri varijante navedenog sistema, koje podrazumijevaju optimalno korištenje postojećih izvorišta, saniranje oštećenih dijelova mreže, kao i prevođenje vode iz susjednog sliva-sliva rijeke Krivaje.

Do realizacije regionalnog sistema – Vodovodni sistem Tuzlanske regije, jedina realna mogućnost obezbjeđenja nedostajućih količina vode stanovništvu općine Kalesija je vezivanje na međuopćinski sistem vodosnabdijevanja Tuzla – Živinice - Lukavac, odnosno korištenje raspoloživih količina voda akumulacije Modrac, pod uslovima o kojima je govoreno u uvodnom dijelu ovog poglavlja. U tehničkom smislu ovo rješenje predstavlja povezivanje sistema vodosnabdijevanja Kalesije i priključenih naselja na navedeni međuopćinski sistem, preko glavne distributivne pumpne stanice – PS "Spreča" u Živinicama, za što je potrebno uraditi odgovarajuću dokumentaciju.

Poboljšanje vodosnabdijevanja Lukavca–korištenje voda akumulacije Modrac

Grad Lukavac sa priključenim prigradskim naseljima trenutno se snabdijeva vodom preko PS KHK Lukavac, gdje se na modifikovanom postrojenju prečišćavaju podzemne vode iz (19) bunara lociranih na ušću rijeke Jale u rijeku Spreču i vode akumulacije Modrac, u ukupnoj količini od oko 90 m³/sek. Postrojenje čija je izgradnja u pripremi, treba da se gradi izvan kruga KHK Lukavac, neposredno uzvodno od istog. Kapaciteta je 150 l/sek, a transport vode do postojećeg rezervoara "Doložal" predviđen je preko pumpne stanice predviđene uz postrojenje. Realizacijom ovog projekta dobija se dodatnih 50 – 60 l/sek kvalitetne vode za piće, a dodatne količine vode obezbijediti će stabilnije uslove snabdijevanja vodom grada i prigradskih naselja.

Akumulacija Mačkovac

Ova akumulacija planirana je za snabdijevanje vodom općina: Tuzla, Banovići, Živinice i Lukavac. Brana koja formira akumulaciju "Mačkovac" na rijeci Oskovi kod Banovića, locirana je na oko 700 m nizvodno od sastava Velike Zlaće i Oskove. Sliv akumulacije iznosi 40 km², kota normalnog uspora je 460 m.n.m, ukupna zapremina akumulacije iznosi 17 hm³, a površina akumulacije 40 ha.

Topografija terena nije povoljna, te je za predviđenu zapreminu akumulacije potrebna relativno visoka brana – 60 m, a sam profil na mjestu brane je širok tako da brana ima 387 m u kruni. Predviđena je nasuta – kamena brana sa glinenim jezgrom. Dokumentacijom iz 1975. godine procijenjeno je da bi ista mogla da obezbijedi, prosječno 500 l/sek. Prema selektivnim mjerenjima provedenim u 2000. toj godini, ova akumulacija mogla bi obezbijediti oko 800 l/sek vode.

Kada je ova akumulacija planirana, sliv akumulacije je bio pogodan za izgradnju objekta koji bi služio za snabdijevanje pitkom vodom. U slučaju opredjeljenja za gradnju ovog objekta, biće potrebno provesti sva potrebna istraživanja: hidrološka, geološka, hidrogeološka i druga.

Sistem snabdijevanja vodom Čelića

U drugoj polovini devedesetih godina prošlog stoljeća urađena je dokumentacija kojom je planirano da se dugoročno rješenje vodosnabdijevanja cijele općine Čelić osloni na izvorište Brnjik II. Za predloženo izvorište Brnjik, locirano na sastavu vodotoka Šibošnica i Orahovica, očekivani kapacitet iznosi oko 25 l/sek. Predviđena je infiltracija vode iz površinskih vodotoka u podzemlje, a drenažnim sistemom voda bi se dovodila u sabirni bunar. Iz sabirnog bunara voda bi bila transportovana u tri pravca: u pravcu Čelića, drugi za naselje Brnjik i treći pravac za Vražiće i Velino Selo. Iako je dokumentacija urađena na nivou glavnog projekta, do početka realizacije iste nije došlo.

U međuvremenu, tokom 2002. godine, sačinjen je Program istraživanja novih resursa za dugoročno vodosnabdijevanje općine Čelić, koji je poslužio za izradu dokumentacije za obezbjeđenje dodatnih količina pitke vode za područje općine Čelić na nivou idejnog rješenja. Navedena dokumentacija urađena je tokom 2003. godine. U okviru izrade te dokumentacije realizovan je i određeni obim istražnih

radova, na predviđenim potencijalnim izvorištima za dugoročno vodosnabdijevanje općine Čelić:

- Crpilište Brnjik II (aluvijon rijeke Šibošnice),
- Zahvat vode iz bankovitih pješčara (duboki bunari),
- Zahvat površinskih voda Vlaštačkog potoka,
- Zahvat vode iz aluviona rijeke Šibošnice na lokalitetu Šarena Meraja,
- Zahvat vode iz aluviona rijeke Šibošnice na lokalitetu brane Vražići,
- Kaptiranje manjih lokalnih izvora za naselje Velino Selo,
- Zahvat vode iz kompleksa krečnjaka: Velino Selo – Vražići.

Na osnovu provedenih istraživanja konstatovano je da crpilište iznad brane "Vražići" posjeduje pozitivne geološke, hidrogeološke i hidrodinamičke karakteristike, kao i mogućnost zaštite izvorišta. Na tom lokalitetu predviđena je realizacija kopanog bunara prečnika 4,0 m i ukupne dubine 9,5 m, sa bunarskom kućicom površine 25 m², kapaciteta 15 – 21 l/sek. Distribucija vode od crpilišta brana Vražići do rezervoara u naseljima razmatrana je u tri moguće varijante. Analizirajući postavljene kriterije poređenja varijanti, prednost je data varijanti I.

Varijanta I obuhvata slijedeće komponente vodovodnog sistema:

- Izgradnja crpilišta "Brana Vražići";
- Potisni vod sa pratećim instalacijama na dionici: crpilište – sabirni rezervoar "Krčevine";
- Sabirni rezervoar "Krčevine";
- Gravitacioni dovodni cjevovod: crpilište – postojeći rezervoari;
- Potisni cjevovod: crpilište "Brana Vražići" – spoj na postojeći cjevovod za R "Vražići";
- Dogradnja izliva u postojećim rezervoarima: R "Ratkovići" i R "Čelić";
- Elektro instalacije i automatizacija sistema.

Snabdijevanje vodom naselja Velino Selo predstavlja zaseban sistem vodosnabdijevanja, koji je baziran na zahvaćanju voda sa lokalnih izvorišta.

Sistem snabdijevanja vodom Doboj Istoka

Osnovni cilj rješenja problema snabdijevanja vodom stanovništva i privrede općine Doboj Istok usmjeren je ka definiranju dugoročnog koncepta. Pri tome su postavljena slijedeća ograničenja:

Sistem, odnosno sistemi treba da se oslanjaju na dovoljno moćno izvorište za koje je istovremeno moguće realizirati dugoročni koncept zaštite kvaliteta.

Što je moguće više grupisati osnovna izvorišta i time svesti na razumnu mjeru površine zaštitnih zona. Na taj način mjere zaštite kvaliteta voda učiniti razumnim, sa težnjom da se ne blokiraju druge aktivnosti u prostoru koje mogu da zagade vodu (poljoprivreda, šumarstvo, industrija i sl.), odnosno, da se to čini u najmanjoj mjeri. Predvidjeti što je moguće veću faznost u izgradnji sistema, uslovljenu ne samoekonomskim, već i tehničkim ograničenjima.

Uvažavajući navedena ograničenja, koja su ujedno, u najvećoj mjeri, poštovana pri izboru izvorišta za perspektivno vodosnabdijevanje, koncepcija

dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva i privrede općine Doboj Istok bazirana je na:

- a) korištenjem vodonosnog sloja: pliocenski kompleks pijeska, šljunka i gline (stijene intergranularne poroznosti),
- b) objedinjavanje sistema vodosnabdijevanja naselja Klokočnica i naselja Lukavica Rijeka, sa sistemom vodosnabdijevanja naselja Stanić Rijeka u jedan sistem "Klokočnica",
- c) objedinjavanje sistema vodosnabdijevanja naselja Velika Brijesnica i Mala Brijesnica u jedinstven sistem "Brijesnica".

Sistem snabdijevanja vodom Gradačca

U predviđenom planskom periodu neophodno je izvršiti rekonstrukciju vodovodne mreže, kao i adekvatnu zaštitu izvorišta. Kapacitet izvorišta zadovoljava potrebe korisnika do 2020. godine, pa se stoga ne predviđa njihovo proširenje u ovom periodu. Za period do 2030. godine predviđeno je proširenje izvorišta Okanovići za 50 l/sek. Također je predviđeno proširenje kapaciteta već postojećih rezervoara: "Škorići", "Kod Mlina" i "Avdići".

Vodu sa postojećeg postrojenja, zahvaćenu iz akumulacije Hazna, potrebno je usmjeriti ka industrijskim potrošačima.

Sistem snabdijevanja vodom Gračanice

U planskom periodu predviđeno je proširenje postojećeg sistema, a posebno kapaciteta izvorišta i rezervoarskih prostora.

Planirano je proširenje izvorišta Soljanuša, uz izgradnju adekvatnih pratećih objekata (pumpna stanica i postrojenje za prečišćavanje vode). Planirana je etapna izgradnja novog rezervoara "Gračanica", čiji bi kapacitet 2025. godine iznosio 500 m³, dok bi u narednom periodu bilo izvršeno njegovo proširenje na 1.000 m³. Izgradnju rezervoara bi pratila i izgradnja pumpne stanice. Također je planirana i izgradnja postrojenja za prečišćavanje vode "Gaj".

Proširenje općinskog vodovoda Gračanica će pratiti rekonstrukcija oštećene vodovodne mreže, a specijalno zamjena azbest-cementnih cjevovoda. Na ovaj način će gubici u vodovodnoj mreži biti znatno smanjeni. Također je neophodno u planskom periodu uraditi elaborate o zaštitnim zonama za sva izvorišta pitke vode.

U planskom periodu 2015. – 2030. godina, Dugoročni program snabdijevanja pitkom vodom u Federaciji BiH, upućuje Gračanicu na vodosnabdijevanje sa akumulacije Modrac – II faza, što ustvari pretpostavlja prevođenje voda rijeke Krivaje u sliv rijeke Spreče, odnosno rijeku Turiju, a time i akumulaciju Modrac. Realizacija ove varijante ovisna je o opredjeljenju općina Tuzlanske regije na istu, kao i planskom periodu kada se može očekivati realizacija sistema vodosnabdijevanja za Tuzlansku regiju.

Sistem snabdijevanja vodom Kladnja

U planskom periodu do 2025. godine predviđena je rekonstrukcija vodovodne mreže, kao i kućnih priključaka, što treba rezultirati smanjenjem gubitaka vode. Za iskazani deficit u vodi u planskom periodu do 2025. godine, potrebno je uvesti nove količine vode u sistem vodosnabdijevanja. Ocjena je da se iste mogu obezbijediti

formiranjem manje akumulacije, potrebne zapremine, neposredno ispod ušća Gluhe Bukovice u potok Bukovicu.

Također je potrebno nastaviti već započete aktivnosti na pripremi dokumentacije za izgradnju postrojenja za prečišćavanje voda sa postojećih izvorišta Gluha Bukovica i Starička Rijeka, kao i realizaciju istog. Naime, planirano je da se izgradi jedno postrojenje kapaciteta 20 l/sek, kojim bi se prečišćavale vode sa oba izvorišta.

Sistem snabdijevanja vodom Teočaka

U planskom periodu potrebno je nastaviti aktivnosti koje se već nekoliko godina vode u cilju realizacije dugoročnog snabdijevanja vodom područja općine Teočak, sa zahvata na akumulaciji Sniježnica. Ovim rješenjem obuhvaćena su sva naselja: Centar, Sniježnica, Jasikovac i Jasinje, Huseinovići, Stari Teočak, Bilalovići i Uzunovići.

Veliki dio distributivne mreže već je izgrađen, kao i planirani rezervoari: R "Sniježnica", R "Dudići" i R "Rudine". U pripremi je i realizacija postrojenja za prečišćavanje vode akumulacije Sniježnica, kapaciteta 35 l/sek. U planskom periodu potrebno je pristupiti i rješavanju problema zaštite akumulacije Sniježnica kao izvorišta vode za piće, kroz normativne i tehničke mjere zaštite.

Sistem snabdijevanja vodom Sapne

Koncepcija snabdijevanja vodom stanovništva sa područja cijele općine Sapna trenutno je u razradi. Kao izvor vodosnabdijevanja treba da posluži bušeni bunar PB – 1, koji je realizovan tokom 2004. godine uzvodno od Sapne, u pravcu Goduša. Planirano je da se na navedenom lokalitetu mogu obezbijediti i dodatne količine vode za općinu Sapna u planskom periodu.

Sistem snabdijevanja vodom Srebrenika

- lokalna izvoriš

Tokom 2004. godine, urađena je dokumentacija "Dugoročni program razvoja sistema snabdijevanja vodom i odvođenje otpadnih voda na području općine Srebrenik". Pored rješenja razmatranog za sistem Tuzlanska regija, koje podrazumijevaju prevođenje voda rijeke Krivaje u sliv rijeke Spreče (u rijeku Oskovu ili rijeku Turiju), navedenim Programom razmatrana je mogućnost korištenja raspoloživih resursa sa područja općine Srebrenik.

Dugoročno gledano, kao logično rješenje nameće se potreba za izgradnjom distribucionog cjevovoda duž magistralnog puta Sarajevo – Orašje, iz koga bi se voda, zavisno o zahvatu iste, crpljenjem ili gravitacijom dopremala do pojedinih centara potrošnje.

- Vodosnabdijevanje iz akumulacija

Razmatrana je mogućnost izgradnje akumulacije Lušnička rijeka i akumulacije Bistrica. Kao povoljnija, za dalju razradu se predlaže akumulacija Bistrica, na istoimenom potoku, 3,50 km sjeveroistočno od magistralnog puta Sarajevo – Orašje. Branom visine 46 m dobila bi se akumulacija zapremine 4.467,00 m³, sa kotom normalnog uspora 300 m.n.m. Površina sliva ove akumulacije iznosila

bi 9,9 km², a površina akumulacije 26 ha. Normalni uspor ove akumulacije omogućava snabdijevanje većeg dijela stanovništva gravitacijom.

Zahvaćena voda iz ove akumulacije se putem distribucionog cjevovoda različitih prečnika provodi kroz centar općine. Naselja koja su niža od kote 300 m.n.m mogu dobiti vodu gravitacijom, a ostala prepumpavanjem.

- Vodosnabdijevanje iz bunara

Kao naredna mogućnost razmatrano je iznalaženje deficitarnih količina vode bušenjem bunara u inundaciji rijeke Tinje. U tom smislu potrebno je planirati i provesti detaljne istražne radove, kojima treba dokazati da se mogu osigurati potrebne količine od 150 l/sek sa nekoliko bunara. Međutim, Treba imati u vidu da je čitav pojas uz rijeku Tinju i magistralni put Sarajevo – Županja gusto naseljen, pa bi osiguranje i zaštita kvaliteta takvog izvorišta bila teško izvodljiva. Uz pretpostavku obezbjeđenja dovoljnih količina vode sa ovog izvorišta, čitav sistem bi funkcionirao slično kao sa akumulacijom, izuzev što bi iscrpljenu vodu iz bunara trebali transportovati do rezervoara, na dovoljnoj visini, a iz rezervoara dalje gravitacijom. Troškovi eksploatacije sistema po ovoj varijanti bili bi znatni, radi troškova električne energije.

7.2. Sistemi odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda

U cilju poboljšanja i očuvanja kvaliteta voda površinskih vodotoka, u planskom periodu potrebno je intenzivirati aktivnosti na pripremi potrebne dokumentacije za prihvatanje, odvođenje i prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, kao i industrijskih otpadnih voda. Ukoliko to kvalitet industrijskih otpadnih voda zahtjeva, potrebno je planirati i zajedničko prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda. U nastavku se daje pregled sistema za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda, po općinama.

Banovići

Za područje općine Banovići upravo je u toku izrada dokumentacije koja ima za cilj da definira strategiju prikupljanja, transporta i prečišćavanja otpadnih voda. Nakon izrade iste, po prethodno utvrđenim prioritetima, potrebno je pristupiti njenoj realizaciji. Kao prioritet, nameće se potreba dogradnje postojećeg gradskog kolektora, kojim bi se komunalne otpadne vode izvele iz centra grada, prema planiranoj lokaciji postrojenja za prečišćavanje.

U planskom periodu, pored povećanja pokrivenosti kolektorskom i kanalizacionom mrežom naselja na području općine Banovići, do kraja 2015. godine bilo bi potrebno izgraditi barem I fazu gradskog postrojenja tereta zagađenja oko 15.000 ES. Potrebno je razmotriti mogućnost zajedničkog tretmana i otpadnih voda industrije locirane na gradskom području. Do kraja 2025. godine na području općine Banovići bi trebalo izgraditi kapacitete koji bi bili u stanju da prečišćavaju otpadne vode oko 35.000 ES.

Pri separaciji Rudnika "Banovići" postoji izgrađen uređaj za tretman muljevutih voda, koji nije u funkciji. Potrebno je hitno dovođenje istog u funkciju, obzirom na činjenicu da ugljena prašina iz muljevutih voda zatrpava akumulaciju Modrac, kao i prirodna korita vodotoka Oskova, i Spreča.

Čelić

Tokom 1998. godine urađena je dokumentacija na nivou glavnih projekata, sa ciljem:

1. Izrade kanalizacionog sistema za odvod: fekalnih voda naselja Čelić do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda planiranog na lokalitetu Sastavci (Čelić) i rijeke Šibošnice, oborinskih voda naselja Čelić do vodotoka Čelićka rijeka, Šibošnica i Gnjica.
2. Izrade glavnog kolektora na potezu: lokalitet Salište (ispod naselja Vražići) – Brnjik – Ratkovići – Sastavci (Čelić), do spoja sa glavnim kolektorom iz naselja Čelić.
3. Na pomenutom kolektoru predviđena su i mjesta budućih priključaka fekalne kanalizacije iz Velinog Sela, Vražića (južni i sjeverni dio), Brnjika (sa obje strane Šibošnice) Ratkovića i dijela naselja Čelić.
4. Odabir mikro lokacije za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda koje dotiču naprijed navedenim kolektorima.

Kanalizacioni sistem naselja Čelić predviđen je kao poboljšana varijanta separatnog kanalizacionog sistema. Kompletna koncepcija tehničkog rješenja pomenutog sistema bazirana je na maksimalnoj zaštiti površinskih voda, tla i postojećih podzemnih resursa pitke vode u priobalnim riječnim aluvionima. Iz dispozicije ovog sistema jasno su uočljive dvije grane, odnosno cjeline. Prirodna vododijelnica koja se pruža lijevom obalom Čelićke rijeke je uslovlila dvije osnovne grane kanalizacionog sistema naselja Čelić.

Desna strana, odnosno grana kanalizacionog sistema je osnovni prioritet iz slijedećih razloga:

- zaštita izvorišta Sibovača,
- zaštita Čelićke rijeke i rijeke Gnjice u rejonu izvorišta "Tukovi",
- zaštita izvorišta kod "Frigos"-a,
- zaštita preko 80% naselja Čelića,
- zaštita prehrambene industrije "Frigos",
- zaštita svih javnih objekata koji se nalaze na ovoj grani kanalizacionog sistema.

Na pomenutoj grani kanalizacionog sistema su i glavni kolektori koji bi se izvodili u I fazi. Obzirom na predviđenu gradnju reguliranu urbanističkim redom, navedena fazna gradnja i prioritet I faze je realan.

Stoga se u narednom, početnom dijelu planskog perioda, predviđa realizacija gore navedene I faze, a u nastavku i realizacija preostalog dijela kanalizacione mreže naselja Čelić, a potom i fazna realizacija glavnog kanalizacionog kolektora za naselja Velino selo, Vražići, Brnjik, Ratkovići i Čelić.

U planiranom planskom periodu pristupiti izradi dokumentacije za prihvaćanje i odvođenje otpadnih voda navedenih naselja, kao i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda istih na lokalitetu Sastavci. Ovisno o finansijskim mogućnostima, realizaciju I faze postrojenja kapaciteta 10.000 ES realizirati do kraja II faze, a na istom predvidjeti i prečišćavanje otpadnih voda fabrike za preradu voća i povrća "Frigos".

Doboj Istok

Koncepcija prikupljanja, transporta i prečišćavanja otpadnih voda naselja sa područja općine Doboj Istok razmatrana je varijantno (dvije varijante), u dokumentaciji rađenoj 2004./2005. godinu. Opređeljenje je da se operacionalizira varijanta I, za koju je trenutno u pripremi dokumentacija na nivou glavnih projekata.

Usvojenom varijantom predviđeno je prikupljanje i odvođenje otpadnih voda za svako naseljeno mjesto odvojeno (Mala Brijesnica, Velika Brijesnica i Klokočnica), sa tri tipska postrojenja odgovarajućeg kapaciteta:

Naselje Klokočnica

Kanalizacioni sistem naselja Klokočnica riješen je tako da se otpadne vode iz padinskih dijelova naselja prikupljaju kanalima 1, 2, 3 i 4, koji se ulijevaju u sabirne kanale 1 i 2, koji su položeni uz magistralni put Tuzla – Doboj i prate pad terena. Na odgovarajućim mjestima, na mjestima putnih propusta, sabirni kanali priključeni su na kolektor za naselje Klokočnica. Kolektor je predviđen od PE kanalizacionih cijevi DN 400 mm, a ostala kanalizaciona mreža predviđena je od PE cijevi DN 300 mm p = 3,2 bara. Kolektor za naselje Klokočnica ima privremeni ispust u rijeku Spreču. Na kraju kolektora predviđa se tipsko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, odnosno rezervirana je samo lokacija za postavljanje istog.

Naselje Brijesnica Velika

Kanalizacioni sistem naselja Brijesnica Velika riješen je tako da se otpadne vode iz padinskih dijelova naselja prikupljaju kanalima: 5, 6, 7 i 8, koji se ulijevaju u sabirne kanale 3, 4 i sabirni kanal 5. Sabirni kanali su položeni uz put Tuzla – Doboj i prati pad terena. Na pogodnim mjestima predviđen je prolaz ispod puta i priključenje sabirnih kanala na kolektor za Brijesnicu Veliku. Većim dijelom kolektor je položen urbanim područjem naselja, čime je omogućeno priključenje svih objekata naselja na isti. Dijelom kolektor presijeca prirodne udoline, pa je na tim mjestima predviđeno nasipanje terena (oko 600 m). Kolektor za Brijesnicu Veliku ima privremeni ispust u rijeku Spreču. Na kraju kolektora predviđeno je tipsko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, odnosno rezervirana je samo lokacija za postavljanje istog.

Naselje Brijesnica Mala

Kanalizacioni sistem naselja Brijesnica Mala riješen je tako da se otpadne vode iz padinskih dijelova naselja prikupljaju kanalima 9 i 10, koji se ulijevaju u sabirne kanale 6 i 7. U produžetku, uz put Doboj – Tuzla predviđeni su i sabirni kanali 8 i 9 koji prikupljaju otpadne vode sa svojih pripadajućih površina. Sabirni kanali uključeni su u kolektor za Brijesnicu Malu, koji je položen veoma niskim dijelovima terena kako bi mogao prihvatiti otpadne vode iz postojećih objekata. Jedan dio objekata lociran je veoma nisko, te je njihovo priključenje na kolektor upitno. Takvo polaganje kolektora, uslovilo je povlačenje nivelete sa malim padovima, što može uzrokovati probleme u eksploataciji sistema. Na kraju kolektora predviđen je privremeni ispust u rijeku Spreču, na mjestu gdje treba rezervirati lokaciju za postavljanje tipskog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Gradačac

U naselju Gradačac postoje izgrađeni kanalizacioni kolektori, kao i postrojenje za prečišćavanje gradskih i otpadnih voda privrednih kapaciteta lociranih u industrijskoj zoni grada, kapaciteta 30.000 ES. Uz prethodnu pripremu odgovarajuće dokumentacije, potrebno je obezbijediti uslove za proširenje postojeće kanalizacione mreže u gradskom centru i širem području grada. Za naselja u kojima do sada nije izgrađena kanalizaciona mreža, također uz prethodnu pripremu dokumentacije, stvoriti uslove za izgradnju kanalizacione mreže u tim naseljima, kao i kolektora koji će otpadne vode odvesti na uređaj za prečišćavanje. Po iskorištenju kapaciteta postojećeg postrojenja, potrebno je pristupiti proširenju istog na kapacitet od 55.000 ES.

Gračanica

U naselju Gračanica postojeći kanalizacioni sistem, u suštini, pokriva samo centralni dio grada. Stoga je potrebno pristupi pripremi odgovarajuće dokumentacije kojom bi se analiziralo postojeći stanje kanalizacione mreže, potreba za zamjenom dotrajalih dionica, produženje postojećih kolektora i proširenje kako kolektorske tako i kanalizacione mreže na utvrđenom obuhvatu.

Također je potrebno analizirati i predložiti optimalan broj postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i njihovu lokaciju. Nakon toga pristupiti rekonstrukciji i proširenju postojeće kanalizacione i kolektorske mreže, kao i faznoj realizaciji postrojenja za prečišćavanje. Do 2015. godine potrebno je realizirati barem I fazu postrojenja kapaciteta 20.000 ES, a do kraja 2025. godine i drugu fazu za još 20.000 ES.

Kalesija

Za sva naselja sa područja općine Kalesija upravo je u izradi dokumentacija kojom bi se trebala definirati koncepcija prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda. Istom će biti definirana glavna kolektorska mreža kojom će biti omogućen prihvata i transport otpadnih voda, kao i optimalan broj i lokacije postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Po utvrđenim prioritetima, potrebno je pristupiti realizaciji dijela kolektorske i kanalizacione mreže. Do kraja 2015. godine pristupiti pripremi i realizaciji I faze uređaja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda, a do kraja 2025. godine, ovisno o financijskim uslovima, i druge faze kapaciteta dodatnih 10.000 ES.

Ovisno o statusu Farme krava u Krušiku, koja je trenutno u stečajnom postupku, otpadne vode iste potrebno je zasebno razmatrati i rješavati.

Kladanj

Za cijelo područje općine Kladanj, prvenstveno za grad i prigradska naselja, potrebno je odmah pristupiti izradi projektne dokumentacije kojom bi se definirala koncepcija prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda, uključujući i otpadne vode privrednih kapaciteta lociranih nizvodno od gradskog područja. Potrebno je analizirati i predložiti eventualno potrebnu rekonstrukciju postojeće kanalizacione mreže.

Ujedno je potrebno analizirati i predložiti optimalan broj postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, njihovu lokaciju, te tehnologiju prečišćavanja. Realizaciji planiranih aktivnosti pristupiti po utvrđenim prioritetima, pri čemu bi prioritetno trebalo riješiti problem ispuštanja otpadnih voda iz sekundarne kanalizacione mreže direktno u rijeku Drinjaču, u samom centru grada.

Potrebno je razmotriti i mogućnost da se do kraja 2015. godine izgradi jedno ili dva postrojenja ukupnog kapaciteta 10.000 ES.

Lukavac

Postojeći kanalizacioni sistem Lukavca je mješovitog tipa, te su stoga prisutni određeni problemi u eksploataciji istog. Za dijelove naselja Določal, Jošik i Bistarac Gornji, kao i urbani dio naselja Centar, već je pripremljena dokumentacija čijom bi realizacijom trebali biti otklonjeni problemi sa bujičnim vodama i nanosom, koji se slijeva na dijelove navedenih naselja.

Obzirom da za općinu Lukavac nema, u potpunosti, definiran koncept prihvaćanja, odvodnje i prečišćavanja komunalnih otpadnih voda i otpadnih voda krupnih industrijskih kapaciteta lociranih u užem i širem gradskom području, potrebno je hitno pristupiti pripremi odgovarajuće dokumentacije. Istom je potrebno analizirati i odrediti se za optimalan broj postrojenja za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda (zajednička ili odvojena postrojenja). Nakon što se utvrde prioritete, pristupiti potrebnoj rekonstrukciji, dogradnji postojećih ili izgradnji novih kanalizacionih sistema u gradu i drugim naseljima općine Lukavac.

Za naselja locirana po obodu akumulacije Modrac, koja postaje i izvorište vode za piće, na nivou idejnog rješenja urađena je dokumentacija za prihvatanje, odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda na tipskim postrojenjima kapaciteta do 2.000 ES. Uz određivanje prioriteta, ove aktivnosti potrebno je što je moguće prije realizirati.

Glavni zagađivač u ovoj općini je industrijski sektor, koji je i vodeći zagađivač na području Tuzlanskog kantona, koji je u prethodnom periodu veoma malo pažnje posvećivao prečišćavanju otpadnih voda, te je stoga u rijeku Spreču unesen veoma veliki teret zagađenja. U tom smislu potrebno je podržati realizaciju odgovarajućih projekata za smanjenje zagađenja (nadvišenje taložnice "Bijelo more).

Potrebno je pokrenuti i aktivnosti za pripremu i realizaciju zajedničkog postrojenja za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda Lukavca, za koga bi prethodno trebalo utvrditi lokaciju, kao i optimalnu tehnologiju prečišćavanja. Kapacitet postrojenja trebao bi biti do 150.000 ES, uz faznu realizaciju istog.

Sapna

Za cijelo područje općine Sapna potrebno je definirati koncepciju prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda izradom odgovarajuće dokumentacije. Po usvojenom konceptu, utvrditi prioritete, te na osnovu istih pristupiti realizaciji kanalizacione i kolektorske mreže pojedinih naselja. Navedenom dokumentacijom analizirati i predložiti optimalan broj postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, njihovu lokaciju i tehnologiju prečišćavanja.

Do kraja 2015. godine izgraditi postrojenja ukupnog kapaciteta 10.000 ES, a do kraja 2025. godine realizirati zbrinjavanje otpadnih voda preostalih naselja na odgovarajući način.

Srebrenik

Dugoročno rješenje prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda sa područja općine Srebrenik analiziran je u okviru projektne dokumentacije rađene tokom 2004. godine, a zasniva se prije svega na izgradnji kanalizacione mreže. Analizirana su moguća područja odvodnje sa obuhvatom više naseljenih mjesta, kako bi se tretman voda mogao odvijati na jednom mjestu, a ujedno i da se smanji broj uređaja za prečišćavanje. Usvojeni prag planiranja u navedenom Dugoročnom rješenju je 2035. godina.

Kanalizacija Srebrenik – uređaj U1

Postojeće postrojenje za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda kapaciteta 12.000 ES radi sa pola kapaciteta, obzirom da je na kanalizacionu mrežu grada i prigradskih naselja priključeno oko 40% stanovništva. Za većinu prigradskih naselja već je urađena potrebna dokumentacija pa se može očekivati skoro priključenje istih na kolektorsku mrežu, odnosno postojeće postrojenje za prečišćavanje. U nastavku dajemo prikaz mogućeg priključenja prigradskih naselja na postojeću i II fazu postrojenja, kapaciteta 10.000 ES:

- na postojeći uređaj za prečišćavanje, pored gradskog centra Srebrenika moguće je priključiti naselja: Kiseljak, Bare, Čehaje, Babunovići, Ježinac, i dio Rapatnice, za što je potrebno izgraditi oko 12 km kanalizacione mreže,
- na drugu fazu uređaja za prečišćavanje, čija se izgradnja može očekivati tek oko 2015. godine moguće je priključiti naselja: Luke, Čojluk, Čojlučko Brdo, ostatak Rapatnice, Urože, Srebrenik Gornji, i Srebrenik Donji, za što je potrebno izgraditi oko 20 km kanalizacione mreže.

Naselja koja se u nastavku navode ne posjeduju kanalizacionu mrežu, pa će ista biti projektovana i građena po prioritetima koje odredi općina Srebrenik.

Kanalizacija Tinja – Podorašje, Uređaj U2

Radi konfiguracije terena, na mjesnom području Tinja – Podorašje potrebno je izgraditi dva uređaja, i to:

- za naselja Tinja Gornja, Tinja Donja, Lisovići, Potpeć Gornji i Potpeć Donji postrojenje U2, koje zbog broja stanovnika koji treba biti priključen (oko 10.000 ES), ne može biti tipski, za naselja Podorašje i Brezik uređaj U2' kapaciteta 3.000 ES, može biti tipski.
- Za priključenje navedenih naselja na uređaje U2 i U2', potrebno je izgraditi oko 20 km kanalizacione mreže.

Kanalizacija Tinja – Podorašje, Uređaji U3 i U4

Za navedeno mjesno područje potrebno je izgraditi dva tipska postrojenja U3 i U4:

- za naselja: Jasenica, Crveno Brdo i Šahinovići, potrebno je izgraditi tipsko postrojenje U3, kapaciteta 3.000 ES,
- za naselja Zahirovići, Straža i Like, potrebno je izgraditi također tipsko postrojenje U4, kapaciteta 3.000 ES.

Za navedena naseljena mjesta koja se priključuju na tipska postrojenja U3 i U4 potrebno je izgraditi oko 20 km kanalizacione mreže.

Kanalizacija Duboki potok – Uređaj U5

Za naselja: Duboki Potok, Kuge, Dedići, Seona, Behrami, Šahmeri, Cage, Liplje i Ljenobud ne može se primijeniti tipsko postrojenje (oko 10.000 stanovnika u 2035. godini), nego je potrebno postrojenje zasebno isprojektovati.

Za prihvatanje otpadnih voda Dubokog Potoka i navedenih naselja potrebno je izgraditi oko 28 km kanalizacione mreže.

Kanalizacija Moranjci, Uređaj U6

Za navedeno mjesno područje potrebno je izgraditi dva tipska postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda:

- za naselja: Donji Moranjci, Čekanići, Falešići i Brnjičani potrebno je izgraditi tipsko postrojenje kapaciteta 3.000 ES,
- za naselje Gornji Moranjci potrebno je tipsko postrojenje malog kapaciteta.

Za prikupljanje otpadnih voda koje ide na uređaje U6 i U6', do kraja planskog perioda (2035. godina) potrebno je izgraditi oko 21 km kanalizacione mreže.

Kanalizacija Sladna, Uređaj U7

Za navedeno mjesno područje potrebno je izgraditi četiri tipska postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda:

- za naselja: Sladna, Murati i Salihbašići potrebno je izgraditi tipsko postrojenje U7 kapaciteta 3.000 ES,
- za naselja: Ibrići, Hrvati, Hodžići i Vikali potrebno je izgraditi tipsko postrojenje U7' kapaciteta 1.500 ES,
- za naselje Omerbašići potrebno je izgraditi tipsko postrojenje U7'' kapaciteta 600 – 700 ES,
- za naselje Lušnica potrebno je izgraditi tipsko postrojenje U7''' kapaciteta 600 – 700 ES.

Za prikupljanje otpadnih voda naselja mjesnog područja Sladna, do kraja planskog perioda (2035. godina) potrebno je izgraditi oko 26 km kanalizacione mreže.

Kanalizacija Špionica, Uređaj U8

Za navedeno mjesno područje potrebno je izgraditi dva postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, od kojih jedno može da bude tipsko.

- za naselja: Špionica Srednja, Špionica Centar, Špionica Donja, Špionica Gornja, Cerik, Tutnjevac i Huremi potrebno je izgraditi postrojenje kapaciteta 7.000 – 8.000 ES, koje je potrebno zasebno isprojektovati,
- za naselje Hrgovi Gornji potrebno je izgraditi tipsko postrojenje kapaciteta 1.000 ES.

Za odvođenje otpadnih voda naselja mjesnog područja Špionica potrebno je izgraditi oko 12 km kanalizacione mreže.

Teočak

Za cijelo područje općine Teočak potrebno je definirati koncepciju prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda izradom odgovarajuće dokumentacije. Pri tome je potrebno voditi računa da je ovim aktivnostima potrebno prioritarno pristupiti, obzirom da gotovo cijelo područje općine Teočak pripada slivu akumulacije Sniježnica, koja predstavlja izvorište za snabdijevanje vodom cjelokupnog stanovništva općine, u sadašnjem i planskom periodu.

Po usvojenom konceptu, utvrditi prioritete, te na osnovu istih pristupiti realizaciji kanalizacione i kolektorske mreže pojedinih naselja. Navedenom dokumentacijom analizirati i predložiti optimalan broj postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, njihovu lokaciju i tehnologiju prečišćavanja. Do kraja 2015. godine izgraditi postrojenja ukupnog kapaciteta 4.000 ES, a do kraja 2025. godine, na odgovarajući način, potrebno je prečistiti otpadne vode ukupnog tereta zagađenja od dodatnih 4.000 ES.

Tuzla

Naprijed je rečeno da jedino područje grada ima riješen sistem prikupljanja i odvođenja fekalnih i oborinskih voda, te da se iste sistemom kolektora odvede van grada i direktno ispuštaju u recipijent – rijeku Jalu. Sva ostala naselja sa područja općine Tuzla problem rješavaju direktnim upuštanjem fekalnih voda u prirodne vodotoke, direktno ili preko septičkih jama.

Poznato je i da stari dio grada ima kombinovani sistem kanalizacije, te da su česte pojave plavljenja tog dijela grada, za vrijeme većih padavina, zbog nedostataka na kombinovanom sistemu. Dijelovi grada koji su građeni u posljednjih dvadesetak godina imaju odvojene – separatne sisteme kanalizacije.

Iz gore navedenih razloga, nameće se potreba za hitnom izradom analize stanja izgrađenih sistema za prikupljanje i odvođenje fekalnih, a gdje je to potrebno i oborinskih voda, sa izradom prijedloga mjera za poboljšanje istog. Za očekivati je da će navedenim mjerama biti predloženi zahvati u smislu rekonstrukcije pojedinih dijelova sistema ili objekata (otklanjanje uskih grla), zatim dogradnju i proširenje sekundarne ali i kolektorske mreže za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda, ali i na uvezivanje industrijskih zagađivača sa budućim centralnim postrojenjem za prečišćavanje.

Za naselja sa područja općine Tuzla koja nemaju izgrađene sisteme za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda, analizirati i predložiti koncepciju prikupljanja i odvođenja otpadnih voda, posebno analizirajući prečišćavanje istih na jednom (centralnom gradskom postrojenju) ili više zasebnih postrojenja koja bi se gradila za pojedina mjesna područja.

Nakon izrade navedenih analiza, te utvrđivanja liste prioriteta na osnovu ustanovljenih kriterija, potrebno je pristupiti pripremi i realizaciji istih.

Na području općine Tuzla predviđena je izgradnja centralnog postrojenja za zajedničko prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda, kapaciteta 300.000 ES. Postrojenje bi trebalo biti locirano jugozapadno od Termoelektrane Tuzla, pored rijeke Jale.

Posebno se naglašava potreba prikupljanja i prečišćavanja otpadnih voda naselja na obodu akumulacije Modrac, za što je pripremljena dokumentacija na nivou idejnog rješenja, obzirom da akumulacija postaje izvorište vode za piće općina Tuzla i Lukavac, a eventualno i Živinice.

Živinice

Za prihvata i odvođenje otpadnih voda Živinica i prigradskih naselja urađena je dokumentacija za sistem glavnih kolektora, kojim bi otpadne vode istih trebalo odvesti do lokacije budućeg postrojenja za prečišćavanje. Predviđena su četiri kolektora: Kolektor I, Kolektor II, Kolektor III i Kolektor Sjever.

Kolektor III prihvata fekalne vode naselja: Karaula, Hornica, Litva I i II, Izbjegličkog naselja i naselja Višća. Ukupna dužina ovog kolektora iznosi 3.407,73 m, od toga na kanalizacione cijevi DN 400 mm otpada 3.102,81 m, a na kanalizacione cijevi DN 300 mm 304,92 m. Predviđene su PHED cijevi ojačane rebrima.

Kolektor II je predviđen isključivo za odvodnju otpadnih voda naselja Đurđevik i položen je sa južne strane pruge Tuzla – Banovići. Ovaj kolektor samo je dio kolektora koga treba izgraditi da bi se naselje Đurđevik moglo priključiti na glavni kolektor. Kolektor je dužine 1.972,74 m, od čega na kanalizacione cijevi DN 500 mm otpada 333,50 m, a na kanalizacione cijevi DN 400 mm 1.639,24 m. Predviđene su PHED cijevi ojačane rebrima.

Kolektor I je kičma cjelokupnog sistema kolektora obzirom da se u njega uvode sve fekalne i oborinske vode. Dužina ovog kolektora iznosi 2.404,01 m, od čega na kanalizacione cijevi DN 1000 mm otpada 2.085,83 m, a na kanalizacione cijevi DN 600 mm 318,18 m. Predviđene su također PEHD cijevi ojačane rebrima.

Kolektor Sjever predviđen je za odvodnju otpadnih voda naselja Jezero i budućeg naselja Novi Grad. Položen je sa sjeverne strane magistralnog puta Sarajevo – Županja. Kolektor je dužine 1.711,00 m, sa cijevima prečnika DN 400 mm na cijeloj dužini. Cijevi su PEHD ojačane rebrima.

U periodu do 2015. godine potrebno je izgraditi navedene glavne kolektore, kao i I fazu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Živinica i prigradskih naselja, kapaciteta 20.000 ES, a do 2025. godine realizirati i II fazu postrojenja kapaciteta dodatnih 20.000 ES. Pored toga, na osnovu utvrđene liste prioriteta na nivou općine, pristupiti realizaciji kanalizacione i kolektorske mreže, kako za grad i priključena prigradska naselja, tako i za naselja izvan tog područja, sa ugradnjom odgovarajućih tipskih postrojenja.

7.3. Zaštita voda, zaštita od voda

7.3.1. Zaštita voda

Podloga za ovo poglavlje je sektorska studija Zaštita okolice. Strategija zaštite voda u okviru ovog plana u potpunosti je harmonizirana sa strategijom postavljenom u Studiji zaštita okolice. Neadekvatan odnos prema problemu otpadnih voda, odnosno očuvanju kvaliteta površinskih voda, učinio je da je stanje zagađenosti vodotoka na području Tuzlanskog kantona vrlo kritično.

Problem zaštite voda na području Tuzlanskog kantona, zbog njegovog obima i težine, treba detaljno i integralno sagledati, a sve u cilju definiranja strategije i pristupa njegovom potpunom rješavanju. Intenzitet korištenja vodnih resursa izuzetno je visok u poređenju sa njihovom raspoloživošću. Analizom podataka prikupljenih tokom priprema za izradu ovog plana i istraživanjima zaključuje se da je nivo zagađenja površinskih vodotoka na području Tuzlanskog kantona izuzetno veliki. U prilog toj činjenici najbolje govori podatak da se u vodotoke Tuzlanskog kantona dnevno ispušta teret zagađenja od 1.750.000 ES/dan, dok teret zagađenja koji se "može" unijeti iznosi oko 23.000 ES/dan

Sistemsom planiranju kanalizacionih sistema potrebno je posvetiti odgovarajuću pažnju, tim prije što je dosadašnje odlaganje njihove izgradnje dovelo do nagomilavanja vodoprivrednih, a naročito sanitarno – higijenskih problema koji se sve teže rješavaju, jer zahtijevaju velika finansijska sredstva. Regionalni kanalizacioni sistemi trebali bi imati prednost, naravno tamo gdje su opravdani, jer na najbolji način doprinose boljoj zaštiti dužih dionica vodotoka. Ovim rješenjima se ostvaruju povoljniji eksploatacioni i investicioni troškovi, a posebno u dijelu koji se odnosi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

Kako će sama sanacija stanja u kome se vodotoci na području Tuzlanskog kantona danas nalaze predstavljati dugotrajan i kompleksan proces, potrebno je razviti jedan strateški i integralan pristup za njegovu realizaciju.

Odvodnja, a naročito tretman otpadnih voda stanovništva i industrije zahtjeva velika finansijska ulaganja. Zato je neophodno prilikom donošenja planova za izgradnju postrojenja za tretman otpadnih voda predvidjeti faznu realizaciju.

Usvajanjem Zakona o zaštiti akumulacije Modrac, odvodnja i tretman otpadnih voda u zonama sanitarne zaštite Modraca, kao izvorišta za piće, nametnut će neodložno veoma stroge zahtjeve u pogledu kvaliteta. Realno je očekivati da se za razliku od ostalih izvorišta, neće moći pristupiti faznom rješavanju problema odvodnje i tretmana voda, nego će se ovaj problem morati riješiti sveobuhvatno.

Strategija za rješavanje problema zaštite voda

Koncept integralnog upravljanja vodama na nivou sliva široko je prihvaćen i potvrđuje se kao najprihvatljiviji u održivom upravljanju vodnim resursima.

Razmatranjem voda na prostoru Tuzlanskog kantona pokazalo se da se u slivu rijeke Spreče nalazi oko 70 % ukupno raspoloživih vodnih resursa. Dakle, za rješavanje problema zaštite voda Tuzlanskog kantona neminovno je primijeniti koncept integralnog upravljanja vodama, a koji će postepeno dovesti do sanacije i revitalizacije vodotoka.

Postoji niz različitih pristupa u rješavanju smanjenja zagađenja tj. podizanju kvaliteta voda u vodotocima Tuzlanskog kantona. Mogućnosti smanjenja tereta zagađenja u površinskim vodama su: poduzimanje određenih mjera na izvoru zagađenja tj. kod zagađivača i prečišćavanje otpadnih voda na zajedničkim postrojenjima. Povećanje proticaja, kao moguće rješenje, ne može se primijeniti na području kantona zbog ograničenosti resursa, izuzev u slučaju prevođenja voda iz susjednog sliva.

Dakle, strategija zaštite kvaliteta voda na području Tuzlanskog kantona treba biti bazirana na:

- Prevenciji nastanka zagađenja, te smanjenju tereta zagađenja na samom izvoru tj. promjenom tehničko – tehnoloških rješenja koji podrazumijevaju uvođenje čistije proizvodnje.
- Smanjenjem tereta zagađenja prečišćavanjem otpadnih voda.

Kako bi se praktično ostvarili ovi strateški pravci potrebno je realizirati čitav niz različitih tehničkih, tehnoloških i ekonomskih mjera i aktivnosti. Djelovanje u cilju poboljšanja stanja kvaliteta voda u Tuzlanskom kantonu podrazumijeva sistematske napore koji trebaju biti utemeljeni na realnoj politici.

Osnovne postavke strategije zaštite voda

Osnovno načelo integralnog upravljanja vodama, koje treba biti ispoštovano kod donošenja strategije zaštite voda, je održivo korištenje vodnih resursa na području Tuzlanskog kantona.

Imajući u vidu do sada nagomilane probleme, osnovne postavke strategije zaštite voda trebaju biti:

- Sistemski pristup i aktivnosti u kontroli zagađivača i zagađenja, prevenciji djelovanja i sanaciji trenutnog stanja.
- Opredjeljenja u budućnosti zasnovana na preorijentaciji industrije i privrede na čistije tehnologije.
- Izražajni odnos društva prema zaštiti voda, odnosno okoliša uopšte.
- Utvrđivanje minimalnih zahtjeva za kvalitet efluenta industrijskih i komunalnih iz zagađenja koji se ispuštaju direktno u recipijente ili u kanalizaciju. Pri tome treba predvidjeti da se autopurifikacija vodotoka može koristiti samo za efluente uređaja za prečišćavanje i za zagađenje iz difuznih izvora.
- Toksične industrijske otpadne vode moraju biti podvrgnute tretiranju prije ispuštanja u gradsku kanalizaciju, ili potpunom prečišćavanju ako se radi o prirodnom recipijentu.
- Težnja da se, gdje god je to moguće, industrijske otpadne vode sekundarno obrađuju na gradskom postrojenju.
- Izgradnja centralnih uređaja za tretman komunalnih otpadnih voda treba biti prioritet.
- Pri utvrđivanju prioriteta izgradnje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda Obavezno uzeti u obzir slijedeće kriterije: stepen toksičnosti otpadnih voda, lokacija izvora zagađenja, veličina izvora zagađenja i uticaj na kvalitet vode itd.
- Pri donošenju planova za izgradnju postrojenja za tretman otpadnih voda neophodno je zbog velikih investicija izraditi i strategiju fazne izgradnje, sa na pr. mehaničkim tretmanom kao fazom I, itd.
- Kod planiranja, izgradnje i rekonstrukcije industrijskih i privrednih objekata treba uzeti u obzir i zakonski osnov za obezbjeđenje svih podloga po osnovu kojih se utvrđuju mjere zaštite voda.
- Zakonskom regulativom omogućiti očuvanje kvaliteta voda u izvorišnim zonama i područjima od posebnog prirodnog značaja.
- Intenziviranje inspekcijskih kontrola rada uređaja za prečišćavanje otpadnih voda.

- Organiziranje sistemskog ispitivanja kvantitativnih i kvalitativnih karakteristika ispuštenih zagađenih i prečišćenih otpadnih voda iz gradova i industrije.
- Za smanjenje nastajanja otpadnih voda potrebno je donijeti odluke u vidu davanja
- poticajnih mjera za investicije u industriji, a koje za cilj ili posljedicu imaju smanjenje količina ili toksičnosti otpadnih voda.
- Stvaranje ekonomske osnove za dugoročni program zaštite voda na području Tuzlanskog kantona.

Kod izrade strategije zaštite voda na području Tuzlanskog kantona potrebno je definirati zaštitu voda u skladu sa zahtjevima korisnika voda i važećim zakonskim propisima, uskladiti postojeće zakonodavstvo sa EU zakonodavstvom, te definirati upravljanje vodama uzimajući u obzir neophodnost zaštite vodnih i kopnenih ekosistema ovisnih o vodi.

Kada su u pitanju poticajne mjere za zaštitu voda, redni materijal nacрта Zakona o vodama Federacije BiH, predviđa djelomično oslobađanje plaćanja naknade za ispuštanje otpadnih voda za sva lica (naselja i industriju) koja su pokrenula aktivnosti na unapređenju sistema odvođenja (razdvajanje oborinskih i otpadnih voda) i/ili izgradnju postrojenja za tretman otpadnih voda.

Ciljevi i mjere za zaštitu voda na području Tuzlanskog kantona

- Osnovni ciljevi zaštite voda na području kantona su:
- Obezbeđenje upravljanja vodnim resursima na principima održivog razvoja i jedinstva vodnog režima.
- Očuvanje kvaliteta voda koje nisu zagađene, a naročito postojećih i potencijalnih izvorišta vode za piće.
- Trend pogoršanja površinskih voda zaustaviti putem: (i) izgradnje kanalizacionih sistema za prikupljanje i odvođenje komunalnih otpadnih voda, (ii) izgradnjom zajedničkih uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, (iii) faznom izgradnjom uređaja za prečišćavanje koji se baziraju na načelu najboljih mogućih tehnologija, (iv) stvaranje uslova za skladan i održiv razvoj u kojem treba izbjeći neracionalno korištenje resursa i pogoršanje kvaliteta voda.
- Očuvanje kvaliteta površinskih voda u propisanim kategorijama putem zaštitnih mjera, nadzorom nad radom izgrađenih objekata i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.
- Omogućavanje svim korisnicima voda da je koriste na održiv način, a u skladu sa raspoloživim količinama vode.
- Uspostavljanje sistemskog praćenja kvaliteta površinskih voda na razmatranom području.

Za uspješnu realizaciju prethodno definiranih ciljeva potrebno je utvrditi i različite mjere, kojima će se postići zacrtani ciljevi. S obzirom na trenutno stanje kvaliteta i postavljene zahtjeve za kvalitetom voda, prioritetno se mogu izdvojiti naredne mjere:

- Donošenje strategije zaštite voda na nivou Federacije Bosne i Hercegovine.
- Donošenje planove zaštite područja za podslivove koji se nalaze na području Tuzlanskog kantona, te u skladu sa njima utvrditi ciljeve kvaliteta voda.
- Dovođenje i usvajanje zakonske regulative, provedbenih propisa za standarde i normative kvaliteta vode na nivou BiH / F BiH.
- Donošenje provedbenih propisa vezanih za kategorizaciju i klasifikaciju voda u skladu sa EU legislativom na nivou BiH / F BiH.
- Donošenje planova i programa za izgradnju kanalizacionih sistema na područjima gdje oni ne postoje, kao i dogradnju postojećih uz definiranje rokova za realizaciju.
- Donošenje planova za izgradnju uređaja za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda., uz definiranje rokova za realizaciju.
- Donošenje programa mjera za postepeno uklanjanje starih izvora zagađenja vodnih resursa.
- Uspostavljanje informacionog sistema o vodnim resursima i stvaranju preduslova za informiranje javnosti.
- Donošenje ekonomski poticajnih mjera za prioritetne investicije u industriji koje imaju za cilj smanjenje nastanka otpadnih voda.

Dakle, potrebna je korjenita promjena u odnosu društva spram pitanja zaštite voda kao neodvojivog dijela životne sredine. Promjene se ne trebaju manifestovati samo kroz usvajanje adekvatnih zakona, već i u obliku promjene odnosa pojedinac – životna sredina, koji treba rezultirati istinski odgovornijim ponašanjem pojedinca. Za siguran uspjeh na zaštiti voda u Tuzlanskom kantonu potrebno je utvrditi i odgovarajuće instrumente za ostvarivanje postavljenih ciljeva i mjera.

U cilju zaštite voda na području Tuzlanskog kantona, a shodno navedenim ciljevima i mjerama, neophodno je pripremiti akcioni program. Akcionim programom se trebaju naglasiti planirane aktivnosti, zatim prioritete, te njihova realizacija kroz duže vremensko razdoblje do 2020. godine. Svakako da se trebaju odrediti aktivnosti koje će se realizirati u kratkoročnom, srednjoročnom i dugoročnom periodu.

Predviđeni sistemi zaštite voda

U okviru prethodno spomenute strategije rješavanja problema zaštite voda na području Tuzlanskog kantona, u nastavku se daje pregled predviđenih aktivnosti objekata i sistema za zaštitu voda pojedinačno po općinama.

Banovići

U općini Banovići potrebno je povećati pokrivenost naselja kanalizacionom mrežom, prvenstveno u samom općinskom centru. Potrebno je dograditi glavni kolektor, tj. otpadne vode izvesti iz gradskog centra prema planiranoj lokaciji budućeg postrojenja za prečišćavanje. Zatim pristupiti izradi tehničke dokumentacije za izgradnju postrojenja prečišćavanje otpadnih voda tereta zagađenja oko 15.000 ES. Postrojenje bi se trebalo izgraditi do 2015. godine, odnosno barem njegova I faza.

Na području općine se nalazi i površinski kop rudnika "Banovići". Pri separaciji uglja u ovom rudniku postoji izgrađen uređaj za tretman muljevitih voda i to sa zatvorenim sistemom recirkulacije vode. Uređaj nije u funkciji zbog značajnih eksploatacionih troškova, te je prioritetno potrebno dovođenje istog u funkciju. Ugljena prašina iz muljevitih otpadnih voda ne samo da ima negativan ekološki uticaj, već i zatrpava akumulaciju Modrac. Potrebno je izvršiti ispitivanje mogućnosti prečišćavanja otpadnih voda iz metalne industrije "Helios" na budućem gradskom postrojenju. Ukoliko to nije moguće potrebno je zahtijevati putem mehanizma okolinske dozvole da "Helios" pitanje otpadnih voda riješi na okolinski prihvatljiv način.

Sve poduzete mjere na području Banovića mogu se smatrati i mjerama zaštite akumulacije Modrac, koja je predviđena za snabdijevanje vodom općina Tuzlanske regije. Do kraja 2025. godine na području općine Banovići ukupno bi trebalo izgraditi kapacitete koji bi bili u stanju da prečišćavaju otpadne vode oko 35.000 ES.

Čelić

Stihijski građena kanalizaciona mreža u pojedinim naseljima općine Čelić uslovljava da se problemu prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda sa cijelog područja općine pristupi planski. Nakon usvojene koncepcije, kojom treba definirati kanalizacioni sistem, odabrati optimalnu lokaciju i način prečišćavanja otpadnih voda, pristupiti faznoj realizaciji istih.

U prvoj fazi potrebno je izgraditi kanalizacionu mrežu u pojedinim naseljima, sa pripadajućim dijelovima glavnih kolektora, a u drugoj fazi, ovisno o ekonomskim i tehničkim uslovima, gradilo bi se postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Ispuste postojeće kanalizacije, koji završavaju u vodotocima i septičkim jamama, potrebno je uvesti u sistem kanalizacije, prvenstveno za veća naselja: Čelić, Vražići i Ratkovići. Prilikom planiranja izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda potrebno je predvidjeti da se u istom prečišćavaju i otpadne vode iz tvornice za preradu voća i povrća "Frigos".

Postrojenje treba biti dimenzionirano na dnevno opterećenje od oko 10.000 ES, uz fazno izvođenje do 2025. godine. Postrojenja bi trebalo dostići kapacitet za preradu otpadnih voda tereta zagađenja od oko 15.000 ES.

Doboj Istok

Koncepcija prikupljanja, transporta i prečišćavanja otpadnih voda naselja sa područja općine Doboj Istok razmatrana je varijantno (dvije varijante), u dokumentaciji rađenoj 2004./2005. godinu.

U okviru varijante I predviđeno je prikupljanje i odvođenje otpadnih voda za svako naseljeno mjesto odvojeno (Mala Brijesnica, Velika Brijesnica i Klokočnica) i tri tipska postrojenja odgovarajućeg kapaciteta. Po varijanti II prikupljanje, odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda predviđeno je sa jednim kolektorom za sva tri naselja i jednim postrojenjem.

Nakon što se donese konačna odluka o izboru varijante, potrebno je pristupiti realizaciji usvojenog kanalizacionog sistema, po utvrđenim prioritetima. Do kraja 2025. godine planirati realizaciju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ukupnog kapaciteta 10.000 ES.

Gradačac

Na području Gradačca potrebno je dograditi kanalizacionu mrežu u centru grada, a u naseljima u kojima do sada nije izgrađena izgraditi je, te priključiti nova naselja na kolektorsku mrežu. Po potpunom iskorištenju kapaciteta postojećeg postrojenja za prečišćavanje, pristupiti proširenju sa postojećeg kapaciteta od 30.000 ES na 55.000 ES do 2025. godini.

Gračanica

Potrebno je unaprijediti postojeći kanalizacioni sistem koji u suštini pokriva samo gradsko središte. Unapređenje podrazumijeva nadogradnju glavnih kolektora koji se trebaju produžiti i izvesti izvan grada, radi prikupljanja i industrijskih otpadnih voda. Zamjena određenog broja sekundarnih kanalizacionih vodova je neophodna radi njihove dotrajalosti i neupotrebljivosti, a što rezultira nastankom zagađenja.

Nakon izvođenja ovih radova može se pristupiti pripremi tehničkih podloga za projektovanje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, a potom i njegovoj izgradnji. Potrebno je do 2015. godine izgraditi barem I fazu postrojenja kapaciteta 20.000 ES, a do kraja 2025. godine i drugu fazu za dodatnih 20.000 ES.

Kalesija

Postojeće kanalizacione sisteme koji su na području općine Kalesija djelomično izgrađeni samo u općinskom centru i nekoliko većih naselja: Tojšići, Prnjavor, Memići i Hrasno, potrebno je rekonstruirati i dograditi. Ove aktivnosti provesti u skladu sa koncepcijom prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda, koja će biti definirana dokumentacijom koja je upravo u pripremi, a obuhvatit će sva naselja općine Kalesija.

Nakon toga, po utvrđenim prioritetima, potrebno je pristupiti izgradnji kanalizacione mreže u pojedinim naseljima, zajedno sa pripadajućim kolektorima. Ovisnosti o ekonomskim i tehničkim uslovima, do 2015. godine bi trebalo pristupiti pripremi i izgradnji uređaja za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 10.000 ES, a do kraja 2025. godine izgradnji i II faze postrojenja kapaciteta također 10.000 ES.

Ovisno o statusu Farme krava u Krušiku koja je trenutno u stečajnom postupku, otpadne vode iste potrebno je posebno razmatrati i rješavati, kako ne bi predstavljale izvor zagađenja otvorenih vodotoka i životne sredine uopšte.

Kladanj

I pored postojanja kanalizacionih kolektora (bez glavnog kolektora) u rijeku Drinjaču se u samom općinskom centru ispuštaju otpadne vode iz sekundarne kanalizacione mreže, što je u suprotnosti sa konceptom odvodnje, koji podrazumijeva prikupljanje svih otpadnih voda kolektorima i odvođenje istih izvan grada. Potrebno je rekonstrukcija i proširenje postojeće kanalizacione mreže, te izgradnja kanalizacionih kolektora sa obje strane rijeke Drinjače.

Kanalizacione kolektore izvesti izvan grada kako bi mogli prihvatiti i otpadne vode industrijskih kapaciteta lociranih nizvodno od gradskog područja. Trenutno ovi kapaciteti rješavaju problem otpadnih voda odlaganjem istih u septičke jame, a nakon toga ispuštanjem u rijeku Drinjaču. Uz prethodno razmatranje optimalnog

broja postrojenja, njihove lokacije, te tehnologije prečišćavanja, do 2015. godine potrebno je izgraditi jedno ili dva postrojenja ukupnog kapaciteta 10.000 ES.

Lukavac

Postojeći kanalizacioni sistem Lukavca je mješovitog tipa, te su evidentni određeni problemi u eksploataciji. To se prvenstveno odnosi na dio naselja Določal, Jošik i Bistarac Gornji, kao i urbani dio naselja Centar, čija je kanalizaciona mreža ugrožena bujičnim vodama i nanosom koji se slijevaju sa gravitirajućih površina dijelova naselja Določal i Bistarac Gornji.

Potrebno je pristupiti rekonstrukciji i dogradnji kanalizacionih sistema u navedenim naseljima, a prema konceptu definiranom dokumentacijom iz 2004. godine. Pored toga potrebno je nastaviti već započete aktivnosti na proširenju kanalizacione mreže u naseljima Tabaci, Dobošnica Donja i Turija. Otpadne voda naselja lociranih na obodu akumulacije Modrac treba prihvatiti zasebnim sistemom kanalizacije, prečišćavanje realizirati izgradnjom tipskih postrojenja kapaciteta do 2.000 ES. Obzirom na činjenicu da akumulacija Modrac postaje i izvorište vode za piće, ove aktivnosti potrebno je prioritetno realizirati.

Glavni zagađivač u ovoj općini je industrijski sektor, koji je ujedno i jedan od vodećih zagađivača na području Tuzlanskog kantona. U prethodnom periodu otpadne vode iz niza industrijskih kapaciteta prečišćavane su vrlo malo, ili gotovo nikako. Takve vode, izuzetno zagađene, tj. izuzetno velikog tereta zagađenja, upuštane su u rijeku Spreču. Potrebno je podržati realizaciju odgovarajućih projekata za smanjenje zagađenja koje potiče iz Fabrike sode Lukavac. Jedan od njih je i projekat nadvišenja taložnice "Bijelo more", za koji već postoji urađena tehnička dokumentacija. Kako je bitno podržati ove projekte najbolje govori činjenica da FS Lukavac proizvodi teret zagađenja od 136.768 ES.

Na području općine Lukavac planirana je izgradnja jednog od dva centralna postrojenja za prečišćavanje na području Tuzlanskog kantona. Njegov kapacitet bi trebao biti oko 10.000 do 150.000 ES. U ovom postrojenju bi se prečišćavale komunalne otpadne vode i otpadne vode industrijskih kapaciteta, koji se nalaze na području općine Lukavac, ili njoj gravitiraju.

Sapna

Postojeće kanalizacione sisteme, djelomično izgrađene u naseljima: Sapna, Vitinica, Goduš, Kobilici i Kovačevići, potrebno je rekonstruirati i dograditi u skladu sa konceptom prihvaćanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda, koga je potrebno razmotriti i usvojiti za cijelo područje općine Sapna. Nakon toga, po utvrđenom prioritetu, potrebno je pristupiti realizaciji istog. Prečišćavanje otpadnih voda riješiti izgradnjom postrojenja za prečišćavanje, ukupnog kapaciteta 10.000 ES, do 2015. godine.

U periodu do 2025. godine potrebno je odabrati i realizirati adekvatno rješenje zbrinjavanja otpadnih voda preostalih naselja, koja neće biti pokrivena navedenim postrojenjem.

Srebrenik

Potrebno je proširenje kanalizacione mreže kako bi se na nju priključio što veći broj stanovnika. Ovo proširenje mreže i priključenje iste na kolektorsku mrežu

imalo bi direktan uticaj na smanjenje zagađenja vodotoka, obzirom da u Srebreniku postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (komunalne i industrijske). Postrojenje je kapaciteta 12.000 ES. Biće potrebno proširiti postojeće, ili graditi nova postrojenja ukupnog kapaciteta do barem 40.000 ES.

Teočak

Potrebno je unaprijediti kanalizacionu mrežu, tj. rekonstruirati i proširiti sekundarnu mrežu, te produžiti kolektore, uz neophodnu rekonstrukciju dotrajalih dionica. Ove aktivnosti voditi po utvrđenom konceptu prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda za cijelo područje općine Teočak i dogovorenim prioritetima. Trenutno se otpadne vode ispuštaju u akumulaciju Sniježnica.

Postrojenje koje bi zadovoljilo potrebe ove općine do 2015. godine trebalo bi da ima kapacitet od 4.000 ES, a do kraja 2025. godine, na odgovarajući način potrebno je prečistiti otpadne vode ukupnog tereta zagađenja od dodatnih 4.000 ES.

Tuzla

Rješavanje odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda sa područja općine Tuzla je, pored prečišćavanja otpadnih voda Lukavca, centralni problem u Tuzlanskom kantonu. Na području općine Tuzla predviđena je izgradnja jednog od dva centralna postrojenja za prečišćavanje kapaciteta od 300.000 ES. Na njemu bi se prečišćavale otpadne vode komunalne i otpadne vode industrijskih kapaciteta, zajedno. Postrojenje bi trebalo biti locirano jugozapadno od TE Tuzla, pored rijeke Jale.

Ostala prigradska naselja bi istovremeno bila obuhvaćena posebnim kanalizacionim sistemima, te posebnim postrojenjima za prečišćavanje. Otklanjanje zagađenja koja potiču sa područja općine Tuzla su prioritet. Razlog za to su vodotoci koji prenose zagađenje; rijeka Jala a potom i rijeka Spreča, te posredno zagađuju i cijeli donji dio Sprečkog polja. Na taj način se postepeno obezvrjeđuju poljoprivredne površine i onemogućava razvoj drugih privrednih grana.

Pored uređaja za prečišćavanje u Tuzli, potrebno je uložiti značajne investicije u dijelove sistema za prikupljanje otpadnih voda. Te investicije se odnose na izgradnju sekundarne, ali i kolektorske mreže za prikupljanje otpadnih voda iz domaćinstava, ali i na uvezivanje industrijskih zagađivača sa budućim centralnim postrojenjem za prečišćavanje.

Posebno se naglašava potreba prikupljanja i prečišćavanja otpadnih voda naselja sa oboda akumulacije Modrac, obzirom da ista postaje i izvorište vode za piće.

Živinice

Potrebno je realizirati projekat glavnih kolektora (kolektori I, II, III i kolektor Sjever) za naselje Živinice, dograditi kanalizacionu mrežu u naseljima u kojima ista dijelom već postoji, a za ostala naselja pokrenuti aktivnosti pripreme dokumentacije i realizacije iste. Izgraditi do 2010. godine postrojenje za prečišćavanje kapaciteta 20.000 ES u prvoj fazi, te realizirati drugu fazu do 2020. godine sa kapacitetom od dodatnih 20.000 ES .

Manja naselja koja se nalaze na obodu akumulacije Modrac potrebno je prioritarno pokriti kanalizacionom mrežom, a prečišćavanje otpadnih voda riješiti

manjim tipskim postrojenjima kapaciteta do 2.000 ES. Ovi radovi trebaju biti realizirani što je moguće prije, jer akumulacija Modrac postaje i izvorište vode za piće za općine uže Tuzlanske regije. Na sličan način treba posmatrati i izgradnju navedenog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Živinica.

Otpadne vode Drvne industrije "Konjuh" iz Živinica trebaju se prečišćavati odvojeno od komunalnih otpadnih voda.

Zaključak

Prilikom planiranja objekata za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda potrebno je naći adekvatan odgovor na mnoga tehnička i ekonomska pitanja. Za pravilno planiranje treba izvršiti detaljne analize koje uslovljavaju različiti faktori prisutni na području Tuzlanskog kantona. Potrebno je dobiti odgovor kada i gdje prioritarno treba graditi objekte, te kada se treba odlučiti na rješenje sa zajedničkim postrojenjem za prečišćavanje, a kada ići na pojedinačne sisteme i postrojenja. Ovaj problem će biti posebno izražen jer je poznato da su troškovi izgradnje i održavanja bolje preraspodijeljeni kada se radi o većim sistemima. Poseban problem će biti donijeti odluku o načinu prečišćavanja industrijskih otpadnih voda, tj. kada i kako planirati zajedničko prečišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda.

U okviru predviđenih sistema zaštite u Tuzlanskom kantonu izbjegavano je davanje izričitih odgovora na pitanje koje objekte treba graditi obavezno. To je učinjeno iz razloga što razvijanje industrijskog sektora, kao najvećeg zagađivača, nije moguće pretpostaviti u budućnosti.

U cilju poboljšanja kvaliteta voda u vodotocima u perspektivi se mora razmišljati o dugoročnom sistemskom rješenju ovog problema na cijeloj teritoriji Kantona i pristupiti mu sa stanovitom ozbiljnošću koja će garantirati uspjeh. U tom procesu značajno je napraviti analizu problema, zacrtati ciljeve, odrediti kriterijume i sačiniti listu prioriteta za djelovanje.

Slijedeći korak je planiranje investicija, iznalaženje instrumenata finansiranja, zatvaranje konstrukcije finansiranja i konačan početak radova. Treba istaći da se nijedan industrijski objekat ne smije pustiti u pogon bez obezbjeđenja odgovarajuće infrastrukture za obradu i dispoziciju kako otpadnih voda, tako i čvrstog otpada kao rezultata proizvodnih procesa.

Neophodno je iznaći sredstva za sistematsko praćenje kvaliteta voda vodotoka, naročito u osjetljivim i ugroženim zonama.

Po svjetskim iskustvima koncept zaštite površinskih voda zasniva se na kontroli kvaliteta recipijenta (prijemnika otpadnih voda) i u osnovi se smatra dugoročnim ciljem kojem se teži. S obzirom na naše specifičnosti, zaštitu površinskih voda treba koncipirati na kriterijumu kvaliteta efluenta (ispuštenih otpadnih voda), što se može smatrati kompromisom koji treba obezbijediti postepeno i kontinuirano poboljšanje kvaliteta površinskih voda. Za ovakav pristup neophodno je uvođenje i zakonsko normiranje standarda za efluente komunalnih i industrijskih otpadnih voda.

7.3.2. Zaštita od voda

Podloga za razradu koncepcije razvoja zaštite od voda na području Tuzlanskog kantona predstavljali su podaci, razmatranja i tehnička rješenja

ponuđena varijantno u okviru "strateške" i druge dokumentacije, čiji je predmet razmatranja bio zaštita od štetnog djelovanja voda.

Obzirom na stanje prirodnih korita vodotoka (obale obrasle vegetacijom, zatrpana korita i dr.), te činjenicu da vodotoci služe kao odlagališta smeća i drugog otpada, da se na vodotocima i pored vodotoka stihijski i nekontrolirano grade razni objekti, uslijed čega dolazi do smanjenja proticajnog profila i značajnog ili potpunog začepljenja vodotoka i izlivanja iole većih voda, nameće se logičan zaključak u smislu utvrđivanja redoslijeda radnji koje, u konačnom, imaju za cilj zaštitu od voda područja Tuzlanskog kantona. U tom smislu, potrebno je:

- Utvrditi listu prioriteta, po kojoj bi se pristupilo čišćenju prirodnih korita i obala vodotoka na području Tuzlanskog kantona, uz obavezan stručni nadzor nad realizacijom radova.

Nakon toga potrebno je utvrditi obim neophodnih radova za zaštitu od voda na pojedinim vodotocima. Pri tome je potrebno voditi računa o nekoliko osnovnih principa:

- u urbanim sredinama i pored značajnih privrednih objekata, zaštitne objekte dimenzionirati na vode ranga 1/100, sa rezervnom visinom od 80cm,
- na područjima gdje je zastupljeno poljoprivredno zemljište, zaštitne objekte dimenzionirati na vode ranga pojave 1/20, i rezervnom visinom od 0,30 m,
- kod odabira materijala za oblaganje proticajnog profila, voditi računa o ekološkim aspektima i ambijentalnim karakteristikama područja.

Za rijeku Spreču nizvodno od Modraca, kao uslov za bilo kakve zahvate koji su u funkciji zaštite od voda treba da bude deminiranje terena.

U nastavku dajemo pregled ponuđenih tehničkih rješenja zaštite od voda za značajnije vodotoke sa područja Tuzlanskog kantona.

Neposredni sliv rijeke Save

Dolina rijeke Tinje – područje općine Srebrenik

Sračunate stope rentabilnosti ukazuju na to da koristi dobivene zaštitom od poplava ovog područja ne opravdavaju potrebne investicije za izradu ovih objekata. Ipak, uzimajući u obzir društvena kretanja na ovom području, očekuje se porast vrijednosti istog u bliskoj budućnosti. Samim tim, doći će do opravdanosti uložених sredstava za zaštitu od poplava.

Stoga, strategija i pravci razvoja zaštite od poplava rijeke Tinje u planskom periodu do 2020. godine treba da obuhvati:

- Regulaciju korita rijeke Tinje na kompletnom području općine Srebrenik, u dužini od 26 km. Predviđeno je korito dimenzionirano na velike vode ranga pojave 1/100 godina, sa zaštitnim nadvišenjem od 80 cm. Projektovana trasa regulacije u najvećoj mjeri prati prirodno korito.

Dionica nizvodno od naselja Srebrenik:

Ova dionica predstavlja regulaciju poteza rijeke Tinje od klisure u Ormanici do uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (km 0+000 – km 8+205,07). Predložena varijanta (I) normalnog proticajnog profila podrazumijeva izradu trapeznog korita sa širinom u dnu od 16 – 20 m i nagibom kosina 1:2. Dno korita će biti stabilizovano stabilizacionim pragovima, a kosine obložene kamenim materijalom.

Dionica uzvodno od naselja Srebrenik:

Ova dionica predstavlja regulaciju rijeke Tinje od klisure kod "Igmina" do mosta u Previlama (km 0+000 – km 13+633,00). Predložen je trapezni oblik normalnog proticajnog profila, sa širinom dna 6 – 8 m i nagibom kosina 1:2. Za obje dionice predlaže se nadvišenje od 80 cm., a stabilizacija dna korita i oblaganje kosina istog, predviđeno je kao i za nizvodnu dionicu.

Dionica kroz naselje Srebrenik:

Dužina regulisanog korita kroz naselje Srebrenik iznosi 4.126 m, a trasa novog korita maksimalno prati prirodno korito vodotoka. Normalni proticajni profil je trapeznog oblika, sa širinom u dnu 8 – 12 m i nagibom kosina 1:2. Kosine su obložena kamenim materijalom, sa nadvišenjem od 80 cm.

Sliv rijeke Bosne

Dolina rijeke Spreče

Rijeka Spreča je desna pritoka rijeke Bosne, sa ukupnom dužinom toka od 127 km. Tok rijeke Spreče zbog svoje dužine i akumulacionog bazena Modrac, može se podijeliti na dva dijela: dio uzvodno od Modraca i nizvodni dio.

Rijeka Spreča – dio toka uzvodno od akumulacije Modrac

Za zaštitu od poplavnih voda doline rijeke Spreče uzvodno od akumulacije Modrac, dužine oko 36 km, smatra se prihvatljivim tehničko rješenje sa izradom zaštitnih nasipa duž toka rijeke Spreče, tako izvedene da je omogućen potreban proticajni profil za neometan protok velikih voda, bez izmjena prirodnog toka.

Usvojena je širina krune nasipa 3,0 m, sa nagibom kosina 1:2. Osovina nasipa je ista za sva tri razmatrana ranga zaštite (1/20, 1/100 i 1/500).

Na potezu od Osmaka do Živinica usvojen je rang zaštite na dvadesetogodišnje vode (1/20) sa nadvišenjem od 30 cm (na ovom potezu preovladava poljoprivredno zemljište, bez značajnijih naselja ili privrednih objekata koji mogu biti ugroženi VV rijeke Spreče).

Na preostalom dijelu, u širem području Živinica, usvaja se rang zaštite na stogodišnje velike vode (1/100) sa zaštitnim nadvišenjem od 80 cm. Provedene analize pokazuju ekonomsku opravdanost ovakvog tehničkog rješenja.

Od značajnijih pritoka rijeke Spreče na ovom dijelu toka: Mramorak, Vacetina, Bukovica, Bjelova, Međaši, Dubnica, Mala Spreča sa Gračaničkom rijekom, Oskova sa Gosteljom i Gribaja, samo je za rijeku Gribaju razmatrana mogućnost uređenja prirodnog korita u dužini od oko 5,50 km, uključujući i dionicu kroz naselje Tojšići,

dok su u naselju Prnjavor već realizovani regulacioni radovi, na najurgentnijoj dionici dužine od oko 115 m.

Uređenje korita rijeke Gribaje

Predložena trasa regulacije većim dijelom prati prirodno korito rijeke Gribaja, a ukupna dužina iste iznosi 5.505,65 m. Razmatrane su dvije varijante trapeznog proticajnog profila sa širinom u dnu 3,00 m i nagibom kosina 1:1,5 i 1:2, te nasipima širine 2,0 m u kruni. Varijantno je razmatran način oblaganja dna i kosina istog. U obje razmatrane varijante, na dijelu regulacije od km 0+124,25 – km 1+162,85, kosine su nagiba 1:2, a štite se geomrežom i zatravljanjem, podnožična greda se radi od lomljenog kamena u betonu, a dno korita se ne oblaže.

Identično oblaganje proticajnog profila predviđeno je i za najuzvodniji dio regulacije od km 3+298,83 – km 5+477,00. Ukupna dubina profila iznosi 3,50 (3,00) m. Na dijelu trase od km 1+243,28 – km 3+205,36, kosine su nagiba 1:1,5, jedna varijanta predviđa oblaganje dna i kosina do nivoa vode ranga 1/10 sa kamenom u betonu, dok druga varijanta ne predviđa oblaganje dna korita. Ukupna dubina proticajnog profila, ovisno o podužnom padu, kreće se od 3,00 – 3,60 m. Profil je dimenzioniran na vode ranga pojave 1/100.

Rijeka Spreča – dio toka nizvodno od akumulacije Modrac

Za zaštitu od poplavnih voda doline rijeke Spreče nizvodno od akumulacije Modrac, dužine oko 65 km, razmatrane su također dvije varijante:

- Varijanta I, sa zaštitnim nasipima i
- Varijanta II, regulacija korita.

Uslovno je prihvatljivo tehničko rješenje sa izradom zaštitnih nasipa, mada ni u ovom slučaju nije obezbijeđena potpuna ekonomska opravdanost realizacije predloženog rješenja. Pošto vrijednost eksproprijacije zemljišta u značajnoj mjeri opterećuje investiciju varijante I, neophodna je kombinacija obje razmatrane varijante. Odnosno, odabir varijante konačnog rješenja zaštite od poplava ovog područja potrebno je prilagođavati stanju na terenu (urbana i poljoprivredna područja, sa različitim rangovima zaštite od poplava).

Na dionici rijeke Spreče od km 52+500 – km 57+256 (po prirodnom koritu), korito je već regulirano i to sa rangom zaštite 1/100, te nadvišenjem od 0,80 m (regulacija u Šikuljama dužine 4.350 m). Ova regulacija uklopljena je u oba razmatrana varijantna rješenja.

Kako rijeka Spreča nizvodno od Miričine predstavlja granicu između dva entiteta, to se predloženim varijantama značajnim dijelom ulazi u prostor drugog entiteta. Stoga je neophodno da pri izboru tehničkog rješenja zaštite od poplavnih voda ovog područja budu uključeni i predstavnici drugog entiteta.

Varijanta I – zaštitni nasipi

Kao i u slučaju dionice uzvodno od akumulacije Modrac, predviđeni su zaštitni nasipi duž toka rijeke Spreče, izvedeni tako da je omogućen potreban proticajni profil za neometano proticanje velikih voda odabranog ranga pojave, bez izmjena prirodnog korita. Analizirana je zaštita za velike vode ranga pojave 1/20,

1/100 i 1/500, a nadvišenja za navedene rangove zaštite su: $h = 0,30$ m; $h = 0,80$ m i $h = 0,50$ m. Usvojena je širina krune nasipa od 3,00 m, sa nagibom kosina 1:2. Osovina nasipa je za sva tri razmatrana ranga zaštite identična.

Varijanta II – regulacija korita

Ovom varijantom predviđena je izrada regulacije na cijeloj dionici vodotoka. Zadržan je tip normalnog proticajnog profila kao i za izvedenu dionici na području Šikulja (4.350 m). Pri određivanju trase reguliranog korita vođeno je računa o tome da se maksimalno koristi postojeće korito rijeke Spreče, uz neophodna prosijecanja prirodnih meandara.

Ukupna dužina trase regulacije iznosi 49.774 m. Normalni proticajni profil ima oblik složenog trapeza – dvogubi profil. Minor korito je dubine 2,00 m sa nagibom kosina 1:2. Major korito je prošireno na obje strane bermom širine 5,0 m i nagibom kosina 1:3. Ukupna visina reguliranog korita vodi računa o nadvišenju za velike vode, ovisno o usvojenom rangu zaštite. Pri određivanju širine minor korita, koja je također ovisna o usvojenom rangu zaštite, vođeno je računa da se izbjegnu propratni nasipi. Zbog povećane brzine vode, a time i vučnih napona, predviđena je kamena obloga ili obloga od reno - madraca. Ovim se štite kosine minor korita, dok se berme i kosine major korita štite zatravljanjem.

Pored toga, u posljednjih 5-6 godina kontinuirano se vode aktivnosti na pripremi dokumentacije i faznoj realizaciji regulacionih radova na slijedećim vodotocima: rijeci Jali u naseljima Slavinovići, Gornja Tuzla i Lukavac, rijeci Solini u naselju Solina, rijeci Spreči u Malinama (Živinice) i rijeci Sokoluši u Gračanici

Ostali vodotoci na području Tuzlanskog kantona

Poplavna područja koja pripadaju ostalim vodotocima na području Tuzlanskog kantona također je potrebno zaštititi na adekvatan način, primjenjujući osnovne principe navedene u uvodnom dijelu ovog poglavlja. U cilju zaštite od poplavnih voda vodotoka pojedinih općinskih centara pripremljen je odgovarajući nivo dokumentacije, a ovisno o utvrđenoj listi prioriteta, planirane zaštitne objekte je moguće fazno realizirati.

Rijeka Drinjača u naselju Kladanj

U naselju Kladanj izvedena je regulacija rijeke Drinjače u dužini od 470 m, sa kamenom oblogom i širinom dna korita od 17 m. Na ovoj dionici dolazi do intenzivnog taloženja nanosa, koga je potrebno povremeno čistiti.

Za rijeku Drinjaču i desnu pritoku Ujču urađena je dokumentacija na nivou idejnog rješenja, kojom je obuhvaćena dionica rijeke Drinjače u dužini od oko 3.150 m (od mosta na putu Kladanj – Vlasenica, do profila uzvodno od pregrade na istoj) i rijeke Ujče uzvodno od ušća u rijeku Drinjaču u dužini od oko 470 m.

Za rijeku Drinjaču razmatrane su tri varijante proticajni profila, a za rijeku Ujču dvije. Trasa razmatranih varijanti su uglavnom iste, a normalni proticajni profil dimenzioniran je na vode ranga 1/100.

Za rijeku Drinjaču predloženo je trapezno korito, širine u dnu 7 m, nagibom kosina 1:1,50 do visine od 2,0 m, a zatim se prelazi na vertikalni zid. Širina reguliranog korita u kruni iznosi 13 m. Proticajni profil se oblaže kamenom.

Za rijeku Ujču predložena je varijanta koja predviđa trapezno korito širine u dnu 2,50 m, nagiba kosina 1:1,5, širinom reguliranog korita u kruni 11,50 m, i sa kamenom oblogom proticajnog profila.

Rijeka Sapna u naselju Sapna

Rijeka Sapna je izrazito bujični vodotok, pa uslijed toga, kao i neuređenog korita, često dolazi do plavljenja priobalnih površina i erodiranja obala i korita vodotoka.

Za uređenje korita rijeke Sapne kroz naselje Sapna predviđena je regulacija iste u dužini od 1.605 m, koja uglavnom prati prirodno korito. Usvojen je kombinovani proticajni profil, sa minor i major koritom (za male i velike vode), dimenzioniran na vode ranga 1/100 godina. Kosine se oblažu kamenom u betonu, a za stabilizaciju dna korita predviđeni su stabilizacioni pragovi, bez oblaganja dna korita. Širina reguliranog korita u kruni nasipa (potpornih zidova) iznosi 10,18 m.

Za ostale vodotoke koji plave pojedina područja uglavnom ne postoji (ili je zastarila) tehnička dokumentacija, te varijante tehničkih rješenja za njih nisu ni razmatrane.

To su, prije svega, vodotoci: Oskova, Turija Gostelja i dr. (lijeve pritoke rijeke Spreče uzvodno od akumulacije Modraca), koje pri pojavi velikih voda plave prostor oko akumulacije, naselje Živinice, kao i određene magistralne i regionalne puteve. Tu su još i vodotoci: Šibošnica (sliv rijeke Save) koja plavi poljoprivredne površine oko Čelića, rijeka Dubnica u Kalesiji, Orahovička rijeka u Gračanici, Litva u Banovićima, kao i drugi manji vodotoci.

Bujice i erozija

U ovom dijelu obrađen je segment prijedloga mjera za sprječavanje bujičavosti i erozije.

Potrebno je prije svega izvršiti inventuru šuma i sačiniti Šumsko – gospodarsku osnovu, prema zakonskim i podzakonskim aktima iz oblasti šumarstva. Paralelno, u oblasti vodoprivrede uraditi odgovarajuće vodoprivredne osnove koje će se uklapati u Prostorni plan Tuzlanskog kantona, shodno strategiji razvoja kao osnovnoj odrednici.

Kao najdjelotvornije mjere za, između ostalog, i reguliranje režima voda, predlaže se:

- Zaustaviti trend smanjenja šumskog fonda rudarskim i drugim radovima, te rekultivacijom dijela jalovišta površinskih ugljenokopa.
- Kontrolirano korištenje (sječa) šuma, strogo prema dugoročnim planovima (šumsko – gospodarske osnove), kontrolirano korištenje sporednih šumskih proizvoda itd.
- Intenzivni biološki i tehnički radovi u slivovima sa izraženim bujičnim aktivnostima.
- Obezbjedenje zaštite šuma od požara i drugih štetnika biotskog i abiotskog porijekla.
- Putem pošumljavanja i drugih šumsko uzgojnih mjera izdanačke šume prevoditi u srednje i visoke. Vršiti intenzivnu njegu šuma i šumskih kultura
- Izvršiti planirana pošumljavanja u degradiranim šumama i na goletima.

Predviđeni biotehnički radovi u narednoj Tabeli 7.3.2.1. pod rednim brojem 2 – pošumljavanje goleti sposobne za pošumljavanje i 3 – pošumljavanje u izdanačkim šumama, u ukupnoj površini od 2.350 ha i vrijednosti 5.125.000 KM predstavljaju financiranje u proširenu biološku reprodukciju.

Financiranje neophodno navedenih biotehničkih radova u bujičastim slivovima vršiti iz prihoda namjenskog fonda Federacije i Kantona, odnosno iz naknada za korištenje

Obim i vrijednost radova najvažnijih investicija dat je u narednoj Tabeli 66 općekorisnih funkcija šuma (OKŠ) i sredstava za proširenu biološku reprodukciju.

Tabela broj 66: Obim i vrijednosti radova najvažnijih bioloških investicija u periodu 2001 -2015 godina

R br.	Vrsta radova	Period 2001 - 2005				Period 2006 - 2015				Period 2001 - 2015			
		Ukupno		Prosječno		Ukupno		Prosječno		Ukupno		Prosječno	
		ha	10 ³ KM	ha	10 ³ KM	ha	10 ³ KM	ha	10 ³ KM	ha	10 ³ KM	ha	10 ³ KM
1	Pošumljavanje i popunjavanje u post. šumama (prosta biološka reprodukcija)	1.250	2.500	250	500	3.050	6.100	305	610	4.300	8.600	286,66	573,32
2	Pošum. goleti sposobnih za pošumljavanje	200	500	40	100	650	1.625	65	162,5	850	2.125	56,66	141,65
3	Pošumljavanje u izdanačkim šumama	400	800	80	160	1.100	2.200	110	220	1.500	3.000	100	200
4	Ukupno proširena reprodukcija	600	1.300	120	260	1.750	3.825	175	382,5	2.350	5.125	156,66	341,65
5	Njega podignutih šumskih kultura	1.000	500	200	100	2.750	1.375	275	137,5	3.750	1.875	250	125
	UKUPNO	2.850	4.300	570	860	7.550	11.300	755	1.130	10.400	15.600	692,66	1.039,97

7.3.3. Uređenje vodnih površina

Već je navedeno da su na području Tuzlanskog kantona zastupljeni svi vidovi pojavljivanja vodnih površina i to: otvoreni tokovi, podzemne vode, prirodna jezera i vještačka jezera – akumulacije. Uređenje vodnih površina ovisno je o njihovoj namjeni i treba da bude u funkciji iste, a odgovarajuće mjere, nosioci provođenja istih i nadzor nad provođenjem propisanih mjera mora biti normativno uređeno. Ovo se prije svega odnosi na vještačke akumulacije, odnosno višenamjenske akumulacije čija je pretežna namjena snabdijevanje vodom privrede i stanovništva.

Otvoreni tokovi – uređena (regulirana) korita

Prema članu 20. Zakonu o vodama ("Službene novine Tuzlanskog kantona", broj: 15/99), uređena korita i obale vodotoka u naseljenim mjestima na području općine, u vlasništvu su općine. Općina je dužna da obezbijedi materijalne i organizacione uslove za održavanje uređenih korita i obala vodotoka u naseljenim mjestima u funkcionalnom stanju i da se ona koriste u skladu sa njihovom prirodom i

namjenom, kao i čuvanje uređenih korita i obala od uništenja ili oštećenja, odnosno nenamjenskog korištenja (odlaganje otpada, ispaša stoke i sl.)

Općinsko vijeće donosi odluku o korištenju i drugim pitanjima od značaja za održavanje i čuvanje uređenih korita i obala vodotoka u naseljenim mjestima.

8. MINERALNA NALAZIŠTA

8.1. Utvrđene rezerve

Prema sadašnjem stepenu istraženosti na terenima Tuzlanskog kantona prisutni su raznovrsni prirodni mineralni resursi. Kao dva najekonomičnija resursa su ugalj i so.

Tereni ovog kantona obiluju i drugim više ili manje značajnim prirodnim mineralnim resursima, kao što su : krečnjaci, dijabazi, gabro, gabrodoleriti, magneziti, bentonitske gline, šljunak, metalne mineralne sirovine, mineralne, termalne i termomineralne vode.

Sve mineralne sirovine prisutne na području Tuzlanskog kantona, svrstane su u: energetske, nemetalne, metalne, te mineralne: termalne i termomineralne vode.

Od energetskih mineralnih sirovina u Tuzlanskom kantonu zastupljeni su: ugalj (više vrsta) pojave nafte, termalne i termomineralne vode.

Eksploatacione rezerve mineralnih sirovina gledano u cjelini, nisu dovoljno izučene i poznate na području Tuzlanskog kantona. Ovo se naročito odnosi na ispitivanje bilansnih rezervi mineralnih sirovina, kao i popratnih ispitivanja, a to su : hidrološka i geotehnička ispitivanja i izučavanje urbanih problema i uslova, što u fazi eksploatacije donosi brojne teškoće.

Ugalj

Od ugljeva na području Tuzlanskog kantona zastupljeni su: kameni ugalj, mrki i lignitski ugalj.

Kameni ugalj

Izdanci eocenskih i oligocenskih kamenih ugljeva nalaze se u zapadnoj, središnjoj i istočnoj Majevidici: Straža, Jasenice, Lemešići, Rožanj, Konjkovići, Veselinovići i Perda.

Što se kvaliteta tiče mora se istaći velika poremećenost i brzo isklinjavanje slojeva. Debljina slojeva se kreće od 3-7,5 m.

Godine 1965 proračunate su bilansne rezerve na 1, 600. 000 tona, a poslije eksploatacionog gubitka one iznose 1,100. 000 tona.⁴

Mrki ugalj

Rudnik mrkog uglja "Banovići" - Banovički bazen se nalazi u sjeveroistočnoj Bosni između Sprečke doline na sjeveru i planine Konjuh na jugu .

Za rudnik mrkog uglja "Banovići" urađen je Program prestrukturiranja RMU Banovići, koji je uradio Rudarski institut Tuzla i DMT (njemačka konsultanska kuća) i

⁴ Studija "Prirodni izvori i uslovi" Institut za hidrotehniku , Sarajevo

Tehno-ekonomskoj studiji optimalizacije i redosljeda otkopavanja na površinskim kopovima banovičkog ugljenog bazena, urađenoj također u RI Tuzla.

Ograničenje površinskih kopova izvršeno je na osnovu pretpostavljenih potreba za ugljem u narednih petnaest godina, a na osnovu poznatih parametara zalijeganja ugljenog sloja, kao i usvojenih parametara: visine etaže i ugla radnih kosina sa geomehaničkim karakteristikama stijenskog materijala.

U Banovičkom bazenu preko bazalnih klastičnih sedimenata, a ponekad direktno preko osnovnog gorja leži glavni ugljeni sloj debljine 10-20m.

U dijelu bazena u Seoni, u padinskim sedimentima koji su debeli 30 m, uložen je tanki ugljeni sloj. Glavni ugljeni sloj u Seoni debeo je 15-20 m, dok je mlađi povlatni ugljeni sloj Seone debeo od 4-20 m.

Tabela broj 67 : Pregled ukupno preostalih masa otkrivke i uglja za otkopavanje rudnika "Banovići"

Površinski kop	Otkrivka (000)m ³ . čm	Ugalj (000) t, ru	Ko (m ³ čm /t ru)
Čubrić	21949	3401	6,45
Turija	195060	28180	6,92
Grivice	270132	31631	8,54
Ukupno:	488147	63212	7,72
Breštica	154257	16761	9,20
Seona	201353	32314	6,23
Sveukupno	843757	112287	7,51

Novе konture su smanjene u odnosu na ranije, tako da se sada u okviru odobrenog eksploatacionog polja određene površine mogu koristiti za izgradnju stambenih i drugih objekata, kao i druge korisne svrhe.

Rezerve uglja jame "Omazići" iznose: 11.161792 t ru, a ukupne rezerve za eksploataciju, Rudnika mrkog uglja "Banovići" iznose 79.282.792 t. ru.⁵

Rudnik mrkog uglja "Đurđevik"

Eksploatacija ugljenih rezervi površinskim putem u bazenu Đurđevik se vrši u reviru "Potočari" i "Višća II"

Revir "Potočari" čini nastavak "plićih" Potočara koji su bili projektovani za eksploataciju do 60 metra dubine, a revir "Višća II" je nastavak eksploatacije površinskog kopa "Višća" koji je eksploatirao plići dio ugljenog sloja.

Rezerve uglja (bilansne) na površinskim kopovima rudnika Đurđevik iznose 34.253.267 tona, a rezerve uglja u jami "Đurđevik" 35.217.767 tona.

Lignit

Trenutno se u području krekanskog bazena(Tuzlanskog kantona) vrši eksploatacija uglja na dva jamska (Rudnik "Mramor" i Rudnik "Bukinje") i dva površinska objekta (PK "Šikulje" i PK "Dubrave").

⁵ Podaci rudnika "Banovići"

Jama Glavni sloj, Rudnika "Mramor" u naselju Mramor, podijeljen je na tri odvojene cjeline- reviri: "Dobrnja", "Mramor", "Marići", sa komercijalnim rezervama 14.000.000. tona. uglja-lignita.

Za površinski kop "Dubrave"-polje "A" u okonturenom ležištu su utvrđene rezerve 101.124.230 tona uglja.

Prema podacima rudnika "Kreka" planirano je potencijalno eksploataciono polje uglja lignita " Dubrave – polje B", čija je realizacija upitna obzirom da zahvata izgrađena – urbana područja (Tojšići). Ukoliko korisnik – Rudnik "Kreka " se opredijeli za eksploataciju ovog ležišta, prethodno će morati provesti detaljna istraživanja – ekonomske opravdanosti ove eksploatacije, obzirom na značajnu izgrađenost i planirani razvoj ovog urbanog područja.

Za površinski kop "Šikulje" u okonturenom ležištu utvrđene su ukupne rezerve uglja od 102.513.000 tona uglja.

Površinski kop "Lukavačka Rijeka" uskoro će se zatvoriti, s obzirom da su rezerve pri kraju (4.500 tona uglja)

Ugljeni bazen "Kreka" nije do kraja istražen sa aspekta rezervi i kvaliteta uglja, tako da se ove rezerve mogu prihvatiti samo kao orijentacione. Imajući to u vidu procjenjuje se da se u ovom bazenu nalazi oko 2.332 miliona tona geoloških, tj. oko 1.233 miliona tona bilansnih rezervi lignita.⁶

Kamena so

Eksploatacija kamene soli u rudniku "Tušanj" je završena, dok je u fazi zatvaranja i eksploatacija slanice putem slanah bunara na reviru "Trnovac-Hukalo".

Aktivno eksploataciono polje kamene soli na lokalitetu "Tetima", je površine 393,24 ha, a njegove rezerve iznose 54.720000 tona.

Na lokalitetu "Rasovac" na jednoj istražnoj bušotini nabušena je so na dubini od 588m pa sve do dubine 1244 m (nisu vršena detaljna istraživanja).⁷

Kvarcni pijesak

Najveća ležišta u BiH, se nalaze u Tuzlanskom kantonu, uglavnom na terenima krekanske sinklinale i u okolini Gračanice.

Prema procjenama rezerve kvarcnog pijeska krekanskog reona procjenjuju se kao potencijalne (C2 kategorije) na oko 6-7 milijardi tona.

U krekanskom reonu procjenjuju se kao potencijalne rezerve,(C2 – kategorije) na oko 6-7 miliona tona kvarcnog pijeska.

Na pojedinim lokacijama površinskog kopa "Šikulje" općina Lukavac eksploatacijom II i I krovnog ugljenog sloja otkriva se kvarcni pijesak koji je podina i krovnog ugljenog sloja. Prognozne rezerve pijeska samo na ovom lokalitetu su preko 8 miliona tona kvarcnog pijeska.

Pojave kvarcnog pijeska u okolini Gračanice nalaze se u atarima sela Pečnik (Kaludžerski potok), kod Klokočnice nedaleko od Gračanice.

Eksploatacione vrijednosti kvarcnog pijeska u ležištu "Bukinje" iznose 5.194.887 tone, a do 1999 otkopano je 2.493.554 tone.

⁶ Studija "Energetike" Rudarski institut Tuzla

⁷ Studija "Prirodni izvori i uslovi" Institut za hidrotehniku, Sarajevo

Eksploatacione rezerve kvarcnog pijeska u ležištu "Moluška Rijeka" iznose 4.317.914 tona .

Eksploatacione rezerve kvarcnog pijeska u ležištu "Kužići" iznose 1.502.100 tone.

Krečnjaci

Na području Tuzlanskog kantona prisutne su razne litološko-stratigrafske vrste krečnjaka u kojima se eksploatiše krečnjak u više od desetak kamenoloma, i to:

- "Vijenac" kod Lukavca
- "Srebrenik" (oštra krivina u Tinji)
- "Sklop" Malešići - Gračanica
- "Terakop"-selo Gračanica kod Živinica
- "Duboki Potok"- Bijela rijeka- Srebrenik
- "Orlova Klisura" – Srebrenik
- "Drenik"- Srebrenik
- "Hrastić"- Brlošci kod Stupara
- "Stupari "Kladanj
- "Hrdar Kosa"-stupari
- "Sniježnica"-Omerovići-Teočak

Osim eksploatacionih polja krečnjaka gdje započeta i vrši se eksploatacija, u toku su istražni radovi na slijedećim lokalitetima krečnjaka:

- "Greblje-Doborovci" – općina Gračanica
- "Oštro Brdo" selo Gračanica – općina Živinice (proširenje istražnih radova)
- Lokalitet "Cage" – Srednja Međeđa – općina Gradačac
- "Zeketuše" – općina Srebrenik

Ukupne geološke rezerve kamena – krečnjaka, se utvrđuju pojedinačno po lokalitetima, nakon provedenih geoloških istraživanja .

Otvaranje novih eksploatacionih polja nemetalnih mineralnih sirovina, razmatrat će se pojedinačno nakon izrade projekta istražnih radova, posebno sa aspekta prostornog planiranja, odnosno zaštite okolice.

Prema sadašnjim procjenama samo na području Tuzlanskog kantona potrebe za kamenim agregatima se procjenjuje na 3-4 miliona m³/god.

Dijabazi

Potencijalna ležišta dijabaza, registrovana kao pojave, nalaze se u Ribnici, Jasenici, Kuljanima, sjeverno od Gračanice te u području Konjuha (nisu vršena ispitivanja). U toku su istražni radovi na lokalitetu dijabaza u općini Banovići.

Gabro- gabrodoleriti – spiliti

Potencijalna ležišta gabra, spilita i gabro-dolerita su registrovana kao pojave na području Konjuha (općina Banovići, Kladanj - nisu vršena ispitivanja).

Magneziti

Područje planine Konjuh predstavlja nalazište kvalitetnog magnezita koji prema svojim osobinama može imati široku primjenu u industriji keramike, građevinarstva, hemijskoj industriji, te posebno industriji visoko vatrostalnih materijala. Pri stepenu istraženosti od 20%, rudne rezerve magnezita iznose 1.678.000t, a eksploatacione rezerve u 2 od 5 revira iznose 1.174.000t.

Bentonitske gline

U okolini Gračanice otkriveno je više lokaliteta gdje su registrovane pojave bentonitskih glina, od kojih su poznatije s lokaliteta Džebe i Kulići I i I. Potencijalne rezerve bentonitskih glina iznose 200.000 tona.

Šljunak

Za šljunkaru "Begove Maline"- Živinice, izvršena su istraživanja, te utvrđene geološke rezerve šljunka na ovom lokalitetu iznose 683.655 m³.

Od Živinica pa na sjeverozapad prema Dobošnici i Lukavcu nalaze se 4 potencijalna ležišta šljunka, za koja nisu vršena geološka istraživanja.

Metalične mineralne sirovine

Prema sadašnjem stepenu saznanja na području tuzlanskog kantona nisu poznate značajnije rezerve metalnih mineralnih sirovina. Za sada su to samo manje značajne pojave pirita, arsena, bakra i nešto značajnije pojave željezno-niklonosno-kobaltnih ruda, ali slabo istraženih.

Mineralne, termalne i termomineralne vode

Na terenima tuzlanskog kantona poznat je veći broj različitih vrsta mineralnih, termalnih i termomineralnih voda najviše zastupljenih u općinama: Kladanj, Gračanica, Srebrenik, Gradačac, Tuzla, Kalesija i Teočak. Istraženost ovih voda po općinama je veoma mala (5%).⁵

8.2. Eksploataciona polja

S obzirom na važnost mineralnih resursa na razvoj čitavog Tuzlanskog kantona pa i šire regije, u Prostorni plan treba unijeti aktivna eksploataciona polja, potencijalna eksploataciona polja i stare rudarske radove, gdje nije izvedena rekultivacija terena.

Najveće degradacije terena i okoline su upravo nastale eksploatacijom primarnih energenata, naročito površinska eksploatacija uglja i gradnja hidroakumulacija.

⁵ Studija "Prirodni izvori i uslovi" Institut za hidrotehniku, Sarajevo

Ugalj

Lignit

Na području krekanskog bazena koje zahvata površinu od 299 km², vrši se eksploatacija uglja - lignita u jami na dijelu sjeverne sinklinale "Mramor" i jami "Bukinje" u općini Tuzla, površinski kop "Šikulje", i površinski kop "Lukavačka Rijeka" općina Lukavac i na dijelu južne sinklinale površinski kop "Dubrave" na području općine Tuzla i općine Živinice.

Jama "Mramor" će i u narednom planskom periodu po dosadašnjoj važećoj Tehničkoj dokumentaciji obezbijediti vijek i eksploataciju u vremenskom periodu od 12 do 17 godina. Jama "Mramor" pripojen je i rudnik "Dobrnja" poslije rudarske nesreće u jami "Dobrnja".

Jama "Bukinje" je prema Programu prestrukturiranja rudnika i studiji "Marston", pred gašenjem – prestaje eksploatacija.

Površinski kop "Lukavačka Rijeka" će uskoro biti zatvoren, s obzirom da su rezerve uglja pri kraju.

Na površinskom kopu "Dubrave" aktivno je polje "A" gdje se vrši eksploatacija koja se zadržava u planskom periodu. Potencijalno eksploataciono polje "B" ne može se prihvatiti, jer pada na područje sa velikim stepenom izgrađenosti-urbana područja Tojšići i Vukovije Gornje, te građevinska zemljišta izvan urbanog područja, kao i na visokovrijedno poljoprivredno zemljište. S obzirom da je eksploataciono polje "Dubrave B" u suprotnosti sa ciljevima prostornog razvoja Kantona (zaštita poljoprivrednog zemljišta) i planiranim namjenama korištenja prostora, isto nije zacrtano ovim Prostornim planom u planskom periodu. Za ovaj potencijalni površinski kop je neophodno uraditi Studiju ekonomske opravdanosti otvaranja kopa, uzimajući u obzir gore navedene činjenice.

Granice navedenih eksploatacionih polja su nanese na grafičke priloge Plana prema rješenjima Ministarstva energetike i industrije.

Mrki ugalj

Mrki ugalj na području Tuzlanskog kantona se eksploatiše i eksploatirat će se u planskom periodu u okviru Banovičkog bazena koji zahvata površinu od 27 km², podzemnim i površinskim putem i to:

- Površinski kop "Čubrići" će se eksploatirati u narednih 2-3 godine.
- Budućim površinskim kopom "Breštice" će se otkopati najdublje rezerve oko rijeke Breštice i ostatak uglja jednog dijela stare jame "Radina".
- U sjevernom dijelu basena sa većim rezervama uglja, rade površinski kopovi "Grivice" i "Turija", te jama "Omazići", a u budućnosti je predviđen i rad jame "Turija".
- "Seona" je poseban basen u sastavu RMU Banovići, nalazi se 18 km zapadno od Banovića u slivu rijeke Seona. Od zapadne granice Banovičkog ugljenog basena udaljen cca 8 km. Ovaj basen se prostire na površini od 4,5 km², a od toga produktivna površina iznosi cca 1,83 km².⁶

⁶ Podaci rudnika "Banovići"

Rudnik mrkog uglja "Đurđevik" sastoji se od površinskih kopova "Višća II" i "Potočari" i zatvorenih površinskih kopova "Brezje", "Višća" i "Suhodanje".⁷

Granice eksploatacionih polja su usaglašeni sa podacima rudnika koji vrše eksploataciju i uneseni u grafičke priloge.

Kameni ugalj

Pojave i manja ležišta kamenog uglja nalaze se na Majevidi, na lokalitetu Straža-Jesenice debljine 3,- 7,5 m. Laboratorijska i poluindustrijska ispitivanja su pokazala da se ovaj ugalj može miješati sa koksnim ugljem iz SAD i koksnim ugljem iz Rusije i koristiti u proizvodnji metalurškog koksa.

Preko ovog ležišta ide trasa brze ceste Tuzla – Orašje.

Kamena so

Granice eksploatacionog polja rudnika "Tušanj" i "Trnovac i Hukalo" sa granicama slijeganja terena i dalje značajno utiču na planiranje i korištenje prostora, obzirom da će na ovom prostoru duže vremena biti vidljive posljedice slijeganja terena uslijed eksploatacije soli. Za lokalitet "Tetima" izvršena su detaljna istraživanja i započeta je eksploatacija u okviru eksploatacionog polja površine 393,24 ha. Na grafičkom prilogu broj 12 "Mineralne sirovine" nanosene su granice eksploatacionih polja soli.

Kvarcni pijesak

Kvarcni pijesak nalazi se u sedimentima pliocena Tuzlanskog ugljenog bazena kao prateći sediment lignitskih ugljeva. Od kraja južne sinklinale (Tojšići) do krajnjih sjevernih dijelova sinklinale (Šikulje) prostiru se pjeskovito – glinovite serije kao pratioci podine ugljenih slojeva.

Područje na kome je danas zasnovana proizvodnja i prerada kvarcnog pijeska je prostor Sjevernog sinklinorijuma Krekanskog bazena i to prvenstveno zbog komunikacija. U krekanskom bazenu ležišta kvarcnog pijeska svrstana su u tri reona: krekanski, lukavački i mramorski.

U reonu Kreke nalaze se ležišta : Miladije, Bukinje, Kužići, Krojčica, Moluška rijeka, Ilinčica i Ravna trešnja.

Obzirom na nepovoljne uslove eksploatacije (blizina stanovanja), zaštitu okolice (degradaciju poljoprivrednog zemljišta i sječu šumskih kompleksa), u narednom periodu jedino prihvatljiva sa aspekta prostornog planiranja su eksploataciona polja kvarcnog pijeska; Bukinje i Moluška rijeka, a eksploataciono polje "Kužići" nije prihvatljivo.

Ležište kvarcnog pijeska "Bukinje" nalazi se u okviru eksploatacionog polja uglja- lignita (podzemna eksploatacija) , a eksploataciono polje kvarcnog pijeska "Moluška rijeka " nalazi se u jednom dijelom u okviru eksploatacionog polja uglja "Moluhe" (stari rudarski radovi), drugim dijelom u okviru eksploatacionog polja uglja – lignita, "Lipnica" (jamska eksploatacija.)

U okviru reona kvarcnog pijeska Lukavac, značajno su istražena dva ležišta "Strana" i "Versika".

⁷ Studija "Prirodni izvori i uslovi" Institut za hidrotehniku Sarajevo
Podaci Rudnika Đurđevik

Pojave kvarcnog pijeska nalaze se u okolini Gračanice i Klokotnice (općina Doboј Istok), pliocenske su starosti. To su raznobojni pijeskovi granulometrijskog sastava od 0,01-4mm, sadrže 84,24% Si O₂ i povišen Fe₂ O₃, TiO₂ i Al₂O₃ što im umanjuje upotrebu.

Ostali mineralni resursi

Za ostale mineralne resurse nisu vršena detaljna istraživanja. Pojave krečnjaka, dijabaza, gabra, gabrodolerita, magnezita, bentonitskih glina, šljunak, metalne mineralne sirovine, mineralne, termalne i termomineralne vode, su registrovane u grafičkom prilogu studije "Prirodni izvori i uslovi" kao simboli.

Kada su u pitanju mineralne vode, izuzetak čini istražno polje mineralne vode na području Živinice – Ljubače - Kiseljak, na području općine Tuzla i Živinice, za koje su vršena detaljna hidrogeološka istraživanja. Istražni prostor je naznačen na grafičkom prilogu broj 12 "Mineralne sirovine"

8.3. Mogućnost korištenja površina iznad podzemne eksploatacije i na površinskoj eksploataciji

Analiza namjene i korištenja zemljišta iznad eksploatacionih polja uglja predstavlja osnov za sagledavanje uporednog korištenja zemljišta za više namjena, odnosno iznad eksploatacionih polja podzemne eksploatacije uglja, za šumske i poljoprivredne površine, a na sigurnosnim stubovima i za namjene stanovanja i radnih zona u okviru urbanih područja i izvan njih.

Površinska eksploatacija

U granicama eksploatacionog polja Sjeverne i Južne sinklinale u pravilu zadržati postojeća urbana područja, osim onih čija je stabilnost ugrožena otkopavanjem mineralne sirovine.

U okviru površinske eksploatacije Sjeverne sinklinale, izuzima se urbano područje "Lukavac", dio urbanog područja "Dobošnica Donja", dio urbanog područja "Puračić".

Na građevinskim zemljištima van urbanih područja ("Smoluća", "Šikulje"), u okviru eksploatacionog polja Sjeverne sinklinale mogu se graditi i rekonstruirati objekti uz obavezno prethodno pribavljanje mišljenja od Rudarske organizacije koja eksploatiše ugalj, prema odredbama Zakona o rudarstvu (BiH).

U granicama eksploatacionog polja rudnika "Đurđevik", izuzima se iz eksploatacionog polja dio urbanog područja "Đurđevik" i "Višća Gornja".

Na ostalim građevinskim zemljištima u granicama ovog eksploatacionog polja, ("Brnjica", "Višća Donja") mogu se graditi, rekonstruirati objekti uz prethodno pribavljenu suglasnost Rudarske nadležne organizacije.

Nakon završene eksploatacije i rekultivacije, na dijelu površinskog kopa "Višća II", "Brezje" i "Potočari", mogu se formirati privredne zone.

U granicama eksploatacionog polja rudnika "Banovići" nema urbanih područja nalaze se samo građevinska zemljišta ("Selo II", "Bagremik", "Stražbenica", "Kasumovići", "Čubrići", "Mrđići"), na kojima se mogu graditi i rekonstruisati objekti uz prethodno pribavljenu suglasnost nadležne rudarske organizacije.

U naseljima unutar eksploatacionog polja koja su predviđena za izmještanje radi eksploatacije uglja (eksploataciono polje rudnika "Banovići – naselja: "Gradina",

"Aljkovići", "Ikanovići" i "Brezik") može se vršiti rekonstrukcija i tekuće održavanje objekata uz prethodno pribavljenu suglasnost Rudarske organizacije (prema odredbama Zakona o rudarstvu).⁸

Građenje na površinama gdje je završena podzemna eksploatacija (stari rudarski radovi) se može vršiti tek nakon izrade elaborata o rekultivaciji (prema Zakonu o rudarstvu), odnosno provedenim kompleksnim geotehničkim i inženjersko-geološkim istraživanjima.

Nakon završene eksploatacije i rekultivacije, na dijelu površinskog kopa "Breštice", "Čubrić" i iznad jame "Radina", mogu se formirati industrijske zone (privredna područja).

Iz granica istražnog polja mineralne vode, (Živinice Toplice - Tuzla Kiseljak), se izuzimaju urbana područja, a na građevinskim zemljištima unutar ovog istražnog polja mogu se graditi objekti uz prethodno pribavljenu vodoprivrednu suglasnost od nadležnog Ministarstva.

Nakon završene eksploatacije prema odredbama Zakona o rudarstvu neophodno je uraditi Elaborat o rekultivaciji, odnosno privođenju površina eksploatacionog polja drugoj namjeni. Mogućnost građenja objekata na eksploatacionim poljima nakon završene eksploatacije, će se detaljnije definirati Prostornim planom općina.

Podzemna eksploatacija

U granicama Sjeverne sinklinale-(podzemna eksploatacija) iz eksploatacionih polja se izuzimaju urbana područja: "Mramor Novi - Dobrnja", "Mramor", "Dobrnja", "Lipnica", "Ljepunice" i "Bukinje".

Za građevinska zemljišta van urbanih područja, a u okviru aktivnih eksploatacionih polja, iznad postojećih otkopnih polja mogu se graditi objekti samo uz prethodno pribavljenu saglasnost Rudarske organizacije koja vrši eksploataciju (prema Zakonu o rudarstvu BiH).

Detaljni uslovi za održavanje ili izgradnju objekta u okviru ovih naselja, će biti definirani Prostornim planom općina.

Eksploatacija kamene soli i slanice je uzrokovala pojavu slijeganja terena centralnog dijela užeg urbanog područja Tuzle, što je imalo za posljedicu štete na brojnim objektima. Zatvaranjem rudnika "Tušanj" i potapanjem slanah bunara na reviru "Hukalo-Trnovac", intenzitet slijeganja terena će se smanjivati, međutim, određeni vremenski period građenje na ovim površinama će se vršiti pod posebnim uslovima koji trebaju biti propisani Prostornim planom općine Tuzla, Urbanističkim planom grada, ili posebno donesenim Odlukama Općinskog vijeće Tuzla.

Na eksploatacionim poljima gdje je završena eksploatacija mineralne sirovine, moraju se uraditi Elaborati o rekultivaciji površina, i izvršiti prevođenje ovih površina u druge namjene u skladu sa Zakonom o rudarstvu.

8.4. Deponije jalovine

Negativan uticaj površinske eksploatacije mineralnih sirovina, nastaje kroz zauzimanje i uništavanje plodnog zemljišta, zagađenje vazduha prašinom (prašina uslijed atmosferskog razlaganja jalovine na prostorima koji nisu rekultivisani), remećenje režima podzemnih voda u dijelu otkopa u eksploataciji odvodnjavanja i

⁸ Podaci rudnika Banovići

zasipanja prostranstva jalovinom, narušavanja estetskih vrijednosti okoline i pojave buke uslijed rada mehanizacije.

Ovi prostori danas imaju izgled mjesečeve površine. Danas se označavaju kao tehno-pustinje. Ovakvih površina danas u kantonu imamo 5.500 ha, većina tehno-pustinja (skoro 50%) su u ovom Kantonu.

Ova oštećenja su uglavnom nastala površinskom eksploatacijom slijedećih sirovina; ugalj, so, lapor, krečnjak, dijabaz, gabro-dolerit, šljunak, pijesak i sl.

Kao direktna posljedica površinske eksploatacije raznih sirovina je stvaranje velikih količina krovinskog materijala – jalovine. Ovaj materijal se odlaže najčešće na dva načina:

- prvi način – kada se krovina - jalovina odlaže po površini tla, a time se i ove površine isključuju iz dalje proizvodnje,
- drugi način – kada se krovina – jalovina odlaže u već postojeće kraterne, iz ranijih površinskih kopova. Razumljivo ovaj drugi postupak znatno smanjuje posljedice oštećenja zemljišta

Prvi način odlaganja jalovine podrazumijeva često odlaganje van granica eksploatacionog polja, a drugi način podrazumijeva odlaganje jalovine unutar eksploatacionog polja.

U okviru eksploatacije u rudniku uglja- lignita "Dubrave " odlaže se jalovina na postojeće vanjsko odlagalište (VO) "Zapad" koje se nalazi zapadno od površinskog kopa i zauzima površinu od oko 312 ha. Na njega je moguće odložiti 112.888.650 m³ č.m.

Vanjsko odlagalište eksploatacionog polja "Dubrave - Istok" , definirano rješenjem Ministarstva za energetiku i rudarstvo, ne može se planirati na zacrtanom prostoru, jer je u suprotnosti sa planiranim namjenama (visokovrijedno poljoprivredno zemljište, blizina vodozahvata Sprečkog polja), te u skladu sa navedenim nije uneseno u Prostorni plan Kantona.

U okviru eksploatacije u rudniku uglja-lignita "Šikulje" jalovina se odlaže na vanjsko odlagalište. Vanjsko odlagalište je locirano zapadno od površinskog kopa i zauzima maksimalno mogući prostor između izmještene željezničke pruge Tuzla-Doboj prema kojoj je ostavljen sigurnosni pojas, regulacije rijeke Spreče na južnoj i zapadnoj granici reguliranog potoka Šikuljačke rijeke na sjevernoj granici. Predviđeni prostor vanjskog odlagališta zauzima oko 300 ha i uslovno se dijeli na "sjever" i "jug"⁹

Obzirom na deficit građevinskog i poljoprivrednog zemljišta, ubuduće Rudarske organizacije se moraju opredijeliti za formiranje unutrašnjih odlagališta.

U okviru eksploatacije u rudniku mrkog uglja "Banovići" odnos otkopanog prostora i jalovine je sljedeći:

- Na površinskom kopu "Turija" oštećeno je 848 ha, od toga otkopom je zahvaćeno 350 ha , a odlagalištem 498 ha.
- Na površinskom kopu "Čubrić" oštećeno je 217 ha, u otkopu 62 ha, a odlagalište pokriva 155 ha.
- Na površinskom kopu "Grivice" oštećeno je 238 ha, otkopni prostor zahvata 180ha, a odlagalište 58 ha.

⁹ Studija "Energetika II faza" Rudarski institut Tuzla

Kao što se vidi, u okviru rudnika "Banovići", otkopnim prostorom je oštećeno 592 ha, a odlagališta pokrivaju 711 ha¹⁰

U okviru eksploatacije u rudniku mrkog uglja- "Đurđevik" u Živinicama, jalovina se odlaže na odlagališta u okviru eksploatacionih polja:

- Odlagalište "Brezje"(zatvoreni kop Brezje - P= 33,3ha)
- Odlagalište "Višća "(zatvoreni kop - P=136,2ha)
- Odlagalište "T6 "- P= 126,3ha
- Odlagalište "Suhodanje" – P= 21,1ha
- Odlagalište "Suhodanje" (zatvoreni kop - P= 38,2ha)
- Odlagalište "Đurđevik" sa taložnicima I i II
- Separacija "Višća"

Sve intenzivniji razvoj industrije, tehnologije i poboljšanih uslova standarda doveli su do stvaranja raznih vrsta otpada. Ovaj se otpad odlaže po zemljišnim površinama i na taj način ih isključuje iz dalje proizvodnje.

Na području Tuzlanskog kantona, najznačajniji industrijski kapaciteti koji stvaraju ogromne količine tehnološkog otpada su TE "Tuzla" i "Fabrika sode" Lukavac, koja svoj otpad deponuje na deponiju "bijelo" more (prosječno oko 300.000t/god.). Postojeće deponije ovog otpada zauzimaju oko 50ha zemljišta.

TE "Tuzla" šljaku i pepeo odlaže na šljacišta u blizini grada Tuzle ("Divkovići I", "Divkovići II", "Jezero I", "Jezero II"). Na ove deponije se godišnje odlaže 1,7 miliona m³, koje zauzimaju oko 95,52 ha zemljišta.¹¹

Kako bi smanjili negativan uticaj navedenih zahvata u prostoru, mora se pristupiti mjerama sanacije, rekultivacije završenih devastiranih površina (jalovišta, šljacišta, deponije tehnološkog otpada)

8.5. Sanacija i rekultivacija eksploatacionih polja

Dostignuti nivo istraženosti eksploatacije rudnika uglja i drugih mineralnih sirovina u Tuzlanskom kantonu i krekanskom bazenu, ima za posljedicu propratne štetne posljedice koje su se dogodile, i mogu se dogoditi na ovim terenima. Kao jedna od najznačajnijih posljedica površinske i podzemne eksploatacije dogodile su se velike deformacije površine terena u obliku slijeganja i prurušavanja terena.

Rudarstvo je jedan od velikih potrošača urbanog zemljišta, naročito pri prelasku sa jamske na površinsku eksploataciju mineralnih sirovina. Površinski kopovi u većini slučajeva dovode do stvaranja kratera velikih dimenzija, čija dubina nekad iznosi i preko 100 m, a prečnik i preko 200 m.

Po završetku eksploatacije otkop može biti rekultivacijom, uz prihvatljive troškove, pripremljen za druge namjene, tako da nabrojani negativni uticaji najvećim dijelom su privremenog karaktera, a njihov prostorni obuhvat zavisi od specifičnosti svakog otkopa. Najčešće se na tehnički neuređenim površinama vrši sadnja šumskih sadnica (pošumljavanje) u cilju zaštite od erozionih procesa. U tom slučaju izvršena je samo polu rekultivacija, jer na zemljištu nije provedena tehnička rekultivacija.

¹⁰ Podaci rudnika "Banovići"

¹¹ Studija "Energetike I faza" Rudarski institut Tuzla

Prava, potpuna rekultivacija, započinje sa početkom eksploatacije mineralne sirovine i uključuje kompleksne mjere koje su organizacione, tehničke (uključujući i agrotehničku), biološke, pravne i etičke prirode.

U Krekanskom ugljenom bazenu je do 2000-te godine rekultivisano oko 410 ha na području Šiški Brod - Lukavačka rijeka.

Kako je površinski kop "Lukavačka Rijeka" gotovo iscrpljen površinski kop, zakonska obaveza je izrada Elaborata i provođenje rekultivacije, za što su potrebna velika novčana sredstva.¹²

Za kompleks površinskog kopa Šiški Brod urađen je i Regulacioni plan proizvodno rekreacionog kompleksa "Šiški Brod".

U okviru rudnika "Banovići", za područje otkopnog prostora, otkopnog površinskog kopa "Ravne", za izvođenje radova na sanaciji degradiranih površina potrebno je izvršiti zapunjavanje otkrivanjem oko 8 miliona m³. č. m. Dovoz otkrivke bi se vršio iz površinskog kopa "Čubrić"

Na području površinskog kopa "Banovići selo" gdje je eksploatacija završena, potrebno je izvršiti dodatne radove na sanaciji degradiranih površina uz odlaganje oko 3 miliona m³. č. m. Transport otkrivke je planiran da se izvrši iz površinskog kopa "Turija". Za ovo područje površinskog kopa prethodno je urađena projektna dokumentacija u svrhu urbanizacije odnosno izgradnja naselja.

Do sada je izvršena rekultivacija u smislu privođenja postojećih odlagališta za potrebe građenja, tako da su izgrađena naselja u okviru odlagališta rudnika mrkog uglja "Banovići" i to: "Selo II", "Bagremik", "Stražbenica", "Kasumovići", "Čubrić" i izbjegličko naselje "Mrdići", koja imaju trajan karakter.

Isto tako na području površinskog kopa "Grivice" koji se nalazi u fazi eksploatacije, na lokaciji sjevernog odlagališta potrebno je izvršiti dio dodatnih radova tehničke rekultivacije. Ove radove je potrebno izvesti u cilju obezbjeđenja određenih površina za stanovnike izgrađenog naselja, kao i za prateće sadržaje, koji prati naseljena mjesta. Za oblikovanje ovako predviđenih površina odlaganja potrebno je oko 2 miliona m³. č. m. otkrivke iz površinskog kopa "Grivice"

Zacrtni redosljed otkopavanja površinskih kopova "Čubrić", "Turija" i "Grivice", obezbjeđuju izvođenje naprijed navedenih radova na sanaciji površina..

Za ostale depresije od površinskih kopova nakon uređenja mogu se koristiti za različite namjene: u vodoprivredne svrhe(kao baseni za bistrenje i taloženja voda iz susjednih kopova, zatim zaštitu od visokih voda i čuvanje rezervi vode za poljoprivredu, energetsko-industrijski kompleks i za druge svrhe), za ribnjake i farme barskih ptica, za sport, rekreaciju i turizam i mnoge druge korisne namjene.

U okviru rudnika "Đurđevik" zemljište na kome je izvršena tehnička i biološka rekultivacija (voćnjaci, oranice) su: "Dio rekultivacije za supstituciju" u površini od 18,6ha i rekultivacija dijela "PK Višća" u površini od 29,1ha.¹³

U narednom planskom periodu neophodno je od strane Rudarskih organizacija uraditi Elaborate o rekultivaciji degradiranih površina, i na dijelovima do sada degradiranih površina izvršiti sanaciju - izvođenje radova na tehničkoj rekultivaciji i eventualno biološkoj, kako bi se ove površine mogle koristiti za određene namjene (građevinsko i poljoprivredno zemljište).

Površine eksploatacionih polja na kojima je izvršena rekultivacija, odlagališta jalovine, predstavljena su na karti broj 12 " Mineralne sirovine"

¹² Studija "Prirodni izvori i uslovi" Institut za hidrotehniku, Sarajevo

¹³ Podaci rudnika Banovići i rudnika Đurđevik

9. PROIZVODNJA I PRIJENOS ENERGIJE

9.1 Elektroenergija

9.1.1 Potrebe za energijom

Dugoročne prognoze potreba za energijom u ovom momentu su u BiH vrlo otežane. U normalnim prilikama preduslov za to je definiranje strategije društvenog razvoja i energetske strategije. Zato je posebno otežano prognozirati potrebe za energijom, te izgradnju novih proizvodnih i prenosnih objekata za prostor jednog kantona. Posebno specifičan je Tuzlanski kanton koji svojim energetskim potencijalima daleko nadmašuje potrebe kantona.

U prognoziranju razvoja energetike na ovim prostorima ne može se voditi računa samo o potrebama kantona, pa čak ni samo cijele BiH već i o električnoj energiji kao tržišnom i izvoznom proizvodu, odnosno energetskim resursima sa aspekta razvoja, privlačenja stranih investicija i povećanja izvoza.

Proces reforme elektroenergetskog sektora značajno utiče na trenutne aktivnosti i planove u elektro sektoru. Reforma elektroprivredne djelatnosti bit će zasnovana na odredbama europskih direktiva o tržištu električne energije i liberalizaciji elektro sektora. Krajnji cilj je omogućiti konkurenciju u proizvodnji i isporuci električne energije, kvalitetno snabdijevanje električnom energijom uz minimalnu cijenu za krajnje korisnike, održiv i ekološki prihvatljiv razvoj, te privući strane investitore.

Elektroenergetski sistem BiH treba stalno razvijati činiti ga racionalnim i tehnički savremenim, uz uvažavanje trendova u razvoju tržišta električne energije. Takav sistem udovoljit će državnim i regionalnim zahtjevima, ako bude tehničko-tehnološki jedinstven, energetske-ekonomski racionalan, te povezan unutar zemlje, sa susjednim elektroenergetskim sistemima i uključen u međunarodne interkonekcije, odnosno dio šireg regionalnog i europskog tržišta.

U situaciji kada ne postoji nijedan temeljni dokument strategije razvoja i suočena sa potrebom definiranja razvoja elektroenergetskog sistema, Vlada Federacije BiH se opredijelila da prvi korak bude definiranje mogućih novih proizvodnih objekata.

Pripremljena lista potencijalnih novih proizvodnih objekata, čiju izvodljivost i prednost u postojećim uslovima tek treba provjeriti, predstavlja samo početak u pripremi programa razvoja, tj. u pripremi za izgradnju proizvodnih objekata nakon 15 godina pauze.

Pored pitanja definiranja i ocjene liste potencijalnih projekata, važno pitanje o kojem se mora voditi računa je način realizacije investicionih projekata za proizvodnju električne energije uvažavajući drugačiji pravni i regulatori okvir, te zahtjeve da se investicije realiziraju na transparentan način uvažavajući tehničke, finansijske, okolinske i druge aspekte ocjene projekata.

U cilju izrade liste potencijalnih novih proizvodnih objekata Vlada F BiH je uradila projekciju elektroenergetskih bilansa za period do 2020. godine. Iz ove projekcije bilansa preuzimamo doslovno vrijednosti koje imaju vrlo veliki utjecaj na izradu projekcije razvoja elektroenergetskog sistema na području Tuzlanskog kantona.

Tabela broj 68: Projekcija elektroenergetskih bilansa

GWh

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tuzla Nova 1								750	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Tuzla Nova 2																500	500
Tuzla G3	259	309	340	150	180	180	200	150	prestaje sa radom								
Tuzla G4	1047	1005	920	823	823	823	803	803	803	803	503	503	403	403	303	prestaje	
Tuzla G5	537	461	860	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	853	553
Tuzla G6	1227	1281	580	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147	1147
TE TUZLA	3070	3056	2700	3170	3200	3200	3200	3900	4200	4200	4200	4200	4100	4100	4000	4000	4000
Ost. TE, Hidro i prijem	3728	3503	3608	3608	3835	3928	4108	7287	4937	5267	5267	5367	5367	5367	5367	5167	5167
Rasploživo	6198	6559	6308	6778	7035	7128	7308	8187	9137	9467	9467	9567	9467	9467	9367	9167	9167
Distribucija	3475	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4205	4310	4420	4530	4645	4760	4880	5000	5120	5250
Porast %	2,5	3,6	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,5
Direktni	183	447	598	607	609	610	611	612	614	614	614	614	614	614	614	614	614
Gubici prenosa	116	140	130	135	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Bruto potrošnja	3774	4187	4428	4542	4649	4750	4851	4957	5064	5171	5284	5399	5514	5634	5754	5874	6004
Porast %	2,9	10,9	5,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2
Neto potrošnja	3307	3701	3954	4060	4162	4262	4363	4460	4558	4658	4759	4864	4969	5079	5189	5299	5418
Porast %	3,7	11,9	6,8	2,7	2,5	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2
Ukupno potrebe	5945	5479	5773	5887	5994	5095	5196	5302	5409	5519	5629	5744	5859	5979	6099	6219	6349
Izvoz i ostale prodaje	2071	2080	1535	1891	2041	2033	2112	2885	3728	3948	3838	3823	3608	3488	3268	2948	2818
Potrebe EPHZHB		2250	2300	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Saldo F BiH		-1170	-1765	-1509	-1459	-467	-388	385	1228	1448	1338	1323	1108	988	768	448	318

U prikazanoj projekciji elektroenergetskih bilansa u Federaciji BiH do 2020. godine planirani su i potrebni novi proizvodni objekti sa približnim vremenom ulaska u pogon.

Za područje kantona nije rađena dugoročnija prognoza bilansa, a isti je sadržan u prikazanoj projekciji. Pošto elektroenergetski bilansi kantona ne mogu bitnije utjecati na proizvodne objekte nije ih potrebno ni izvoditi na osnovu kriterija planiranja korištenih u navedenoj projekciji. Bilansi na nivou kantona ne mogu značajnije utjecati na izgradnju prenosnih objekata izuzev na dalekovode 110 kV koji imaju vrlo izražen distributivni karakter. Zato će u narednim razmatranjima njima biti posvećena posebna pažnja.

9.1.2 Energetski sistemi i objekti za proizvodnju i prijenos energije sa zaštitnim zonama

Elektroenergetski sistem BiH čine objekti za proizvodnju, prenos i distribuciju električne energije. Ravnomjeran razvoj svih segmenata u skladu sa potrebama može osigurati kvalitetno i sigurno snabdijevanje potrošača električnom energijom. Isto tako, moraju se ostvariti svi uslovi da država u cjelini ostvari sve pozitivne i ekonomske efekte energetike na dobrobit svog naroda.

Na prostorni plan su najutjecajnije objekti proizvodnje električne energije, pa im poklanjamo odgovarajuću pažnju.

Smatra se da će u periodu do 2007. godine Elektroprivrede iz Federacije BiH potpuno završiti sanaciju, rekonstrukciju i djelomičnu modernizaciju objekata elektroenergetskog sistema, i investicione aktivnosti dominantno usmjeriti u nove projekte, uključivo i nove proizvodne kapacitete. Kod toga se cijeni da će projekti rekonstrukcije i modernizacije, te izgradnje objekata biti usmjereni u djelatnost distribucije i proizvodnje.

Na osnovu studija koje su rađene još prije 1992. godine radi definiranja objekata kontinuiteta, kao i onih rađenih poslije 1995. godine Vlada Federacije BiH je dala listu postojećih proizvodnih objekata kod kojih je racionalno vršiti rekonstrukciju i modernizaciju sa povećanjem kapaciteta, te listu mogućih novih proizvodnih i zamjenskih kapaciteta.

Tako je na području Tuzlanskog kantona u centru svih razmatranja termoelektrana Tuzla. Planirano je da se rekonstruiše i modernizira i posljednji blok 200 MW, a uporedo da se priprema izgradnja novog bloka TE Tuzla VI nominalne snage 370 MW na lokaciji postojeće elektrane. Ovaj blok se planira izgraditi do 2011. godine, a 2012. godine prestaje sa radom blok G3 instalirane snage 100 MW. Novi blok se planira za rad u kombinovanom režimu koji bi mogao obezbjediti 300 MW_e toplifikacione energije. Ovaj agregat je mnogo veće snage od one koju ima agregat koji se gasi. To izaziva povećane zahtjeve na sve ulazne komponente; uglj, voda, kao i količina otpadnih komponenti o kojima projekat mora povesti odgovarajuću brigu. Posebno bi mogao biti problem obezbjeđenja vode, ako bi se primijenilo hidrauličko odvođenje šljake. Iz dosada urađenih dokumenata u pripremi izgradnje ovog bloka vidi se da se izborom tehnoloških rješenja planira izbjeći korištenje veće količine vode iz jezera Modrac. Prijedlog izgradnje ovog bloka baš na lokaciji postojeće elektrane proizilazi iz analize izvodljivosti i drugi je termoenergetski blok u Federaciji po ekonomičnosti investicije. Rad ovog bloka planiran je na uglj lignit sa površinskih kopova Šikulje u prvom periodu, a kasnije sa Dubrava. Odmah po ulasku u pogon bloka TE Tuzla VI, planira se priprema izgradnje novog bloka instalirane snage 500 MW, pod sadašnjim nazivom Tuzla nova 2, i TE Tuzla B. za ovaj blok nisu do sada urađene detaljnije studije ni elaborati, pa nije zvanično određena lokacija ni drugi elementi izgradnje. U projekciji elektroenergetskih bilansa planirana je izgradnja ovog bloka sa predvidivim puštanjem u pogon 2019. godine, a te godine prestaje sa radom blok G4 u postojećoj TE Tuzla. Po pitanju lokacije ovog bloka postoji prijedlog da se i on locira pored postojeće TE Tuzla, jer upravo ima još toliko prostora u vlasništvu TE Tuzla da se može izgraditi ovaj blok. Izgradnja ovog bloka na nekoj novoj lokaciji smatra se u ovom momentu da nema bitnih prednosti koje bi nova lokacija mogla donijeti. Ako se gledaju tri glavna faktora izgradnje ovakvog objekta, a to su prostor za izgradnju bloka, obezbjeđenje vode i rješenje šljakišta, oni se pojavljuju približno na svim lokacijama, s tim da uz postojeću TE Tuzla postoji prostor, pa i neki drugi elementi infrastrukture. Pitanje obezbjeđenja potrebnih količina vode i za ovaj blok morat će se uz projekat bloka razriješiti u skladu sa tehnološkim dostignućima na opremi blokova kao i način i mjesto odlaganja šljake i pepela. Obzirom da prije puštanja u rad novog bloka izlazi iz pogona blok G4 snage 200 MW, u vremenu za koji se radi ovaj plan prostornog uređenja ne planira se obezbjeđenje prostora za akumuliranje novih količina vode.

Sa stanovišta obezbjeđenja uglja za nove blokove smatra se da se tako obezbjeđuje kontinuitet rada rudnika lignita i rudnika mrkog uglja. Treba napomenuti da su novi blokovi većih snaga od onih koji prestaju sa radom, pa to podrazumijeva da se u periodu pripreme i izgradnje novih blokova vrši i priprema i otvaranje novih kapaciteta u rudnicima.

Obzirom da se u narednom periodu mogu pojaviti različiti načini za realizaciju projekata izgradnje novih proizvodnih objekata, mogu se na prostoru ovog kantona pojaviti i drugi objekti. Tu se mogu pojaviti privatni investitori kao nezavisni proizvođači, koji samostalno realiziraju projekte na osnovu prethodno dobijenih

dozvola i koncesija. U tom slučaju investitor bi bio dužan riješiti sva pitanja vezana za izgradnju bloka i rudnika potrebnog kapaciteta.

U dokumentu Vlade Federacije Plan izgradnje novih proizvodnih elektroenergetskih kapaciteta u F BiH, pominju se kao moguće lokacije Živinice i Lukavac, bez određenijih planova.

Iako je u nekim ranijim dokumentima planirana TE Tuzla B sa lokacijom u Živinicama, u ovom planskom periodu, kako je naprijed rečeno, ne računamo sa tom lokacijom za nove zamjenske objekte, odnosno objekte kontinuiteta. Ukoliko se ipak pojavi potreba da se koristi nova lokacija, a ne uz postojeću TE Tuzla bit će neophodno preispitati pogodnost ranije planirane lokacije u Živinicama, jer je ista zaposjednuta velikim brojem objekata. Također se smatra da i ostali relevantni faktori za povoljnost lokacije ovdje nisu dobri, pa bi eventualnu Tuzlu B lokacijski trebalo pomjeriti prema Višći i Banovićima.

Korištenje drugih izvora energije za proizvodnju električne energije, kao što su: hidroenergija, nafta, gas, energija vjetra, sunčeva energija, biomasa – otpada, na području Tuzlanskog kantona do sada je malo zastupljeno. Obzirom da su ovi izvori energije uglavnom obnovljivi i ekološki čisti potrebno je u narednom periodu intenzivirati istraživanja koja su do sada bila nedovoljna i može se reći da su u početnoj fazi.

Od svih naprijed navedenih primarnih izvora energije ipak je najinteresantnija hidroenergija kojom raspolaže Tuzlanski kanton. I hidropotencijali vodotoka na području kantona nisu do sada ispitani u toj mjeri da bi se mogle odrediti najpovoljnije lokacije energena za proizvodnju električne energije.

U posljednje vrijeme izgrađene su dvije MHE i to jedna na hidroakumulaciji jezera Modrac snage 1,8 MW, a druga na hidroakumulaciji Sniježnica snage 0,45 MW. Obje ove elektrane su kapacitirane na energetski potencijal biološkog minimuma, i na taj način nemaju nikakav utjecaj na stanje vodotoka na kojima su izgrađene, pa su tako bez utjecaja na prostorni plan. Dalje korištenje vode iz ove dvije hidroakumulacije nije moguće na klasičan način za proizvodnju električne energije, jer su akumulacije u cijelosti namijenjene za druge potrebe (TE Tuzla, TE Ugljevik, te industrija i druge potrebe u Lukavcu i Tuzli).

Korištenje vode akumulacije jezera Modrac za proizvodnju električne energije moguća je izgradnjom MHE sa turbinama cijevnog tipa ugrađenim u cjevovode kojima se voda transportira do industrijskih potrošača, što do sada nije razmatrano.

Na području Tuzlanskog kantona ima brojčano dosta vodotoka koji su manje ili više karaktera bujičnih tokova. U dosadašnjim istraživanjima je utvrđeno da nijedan od vodotoka nema srednji godišnji protok veći od 30 m³/s, a veliki dio ukupnog godišnjeg protoka voda koncentriše se povremeno u kratkim periodima obilnih padavina.

Bez obzira na to što nisu detaljnije ispitani vodostaji na postojećim vodotocima ovdje ćemo ih napomenuti, jer su oni hidropotencijali koji uz određene uslove mogu biti iskoristivi i za MHE.

Rijeka Spreča je zbog svog hidropotencijala dosta značajna, iako ga je akumulacija jezera Modrac dobrim dijelom iskoristila. Isto tako vrijedne su pažnje rijeka Drinjača, rijeka Tinja, rijeka Jala, rijeka Sapna, rijeka Oskova, rijeka Gostelja, rijeka Turija, rijeka Brijesnica i još neki manji vodotoci kao pritoci pomenutih rijeka.

Od pomenutih rijeka dosta je interesantna Drinjača, jer se o iskorištenju njenih potencijala za proizvodnju električne energije već od davna spominje, ali

nikada nije određena lokacija elektrane ni približno, a pogotovo nije bilo podataka za određivanje karakteristika agregata. Vjerojatno će u određenim uslovima izgradnja MHE na Drinjači biti najprije aktuelna.

Bez obzira što je voda obnovljivi izvor energije, potrebne investicije za izgradnju hidroelektrana nije jednostavno obezbjediti, jer one gotovo obavezno imaju utjecaj na prostor, nekretnine i ekologiju, što zahtjeva relativno velika finansijska sredstva.

Ova problematika je sada u potpunosti propisana u “Zakonu o električnoj energiji” gdje su za objekte za proizvodnju električne energije definirani precizno i sveobuhvatno i mogu ih graditi ovlaštena elektroprivredna društva.

“Elektroprivredna društva koja imaju dozvolu za obavljanje djelatnosti proizvodnje električne energije mogu graditi objekte za proizvodnju električne energije za nekvalificirane (tarifne) kupce na osnovu provedenog natječaja i dozvole Regulatorne komisije.”

Korištenje ostalih izvora energije naprijed spomenutih za proizvodnju električne energije, malo je vjerojatno u predmetnom planskom periodu, izuzev iskorištenja biomasa – otpada sa Kantonalne deponije otpada, koja je planirana pored Lukavca. Ovakva rješenja su dosta česta u evropskim zemljama, pa je moguće da se primjeni takvo rješenje, o čemu još nema prijedloga.

Objekti prenosa električne energije su također dosta utjecajni na plan prostornog uređenja zbog dosta širokih zaštitnih zona koje za njih treba obezbjediti. Povoljna je situacija da na području ovog kantona ima dovoljno dalekovoda 400 kV i 220 kV, pa u ovom planskom periodu se ne predviđa izgradnja novih većih dionica.

Međutim, dalekovodi 110 kV spadaju u grupu prenosnih vodova i vlasništvo su Elektroprenosa. Po upotrebnom karakteru ova mreža je uglavnom distributivna. Ovakav njen karakter posebno je naglašen Odlukom Elektroprivrede BiH 1997. godine da se u elektrodistribuciji pređe na tronaponski sistem mreže sa naponima 110 kV, 20 kV i 0,4 kV. Pošto je na području ovog kantona veliki broj privrednih organizacija gradilo svoju mrežu 35 kV ona je znatno razvijenija nego na ostalim područjima Federacije. Zbog toga i zbog uslova u distributivnoj mreži opisanoj u analizi postojećeg stanja javlja se potreba za znatnim brojem novih objekata 110 kV, kako dalekovoda i tako i trafostanice 110/(10)20 kV.

Kako je normalno da mreža 110 kV i viših napona radi u potpuno zatvorenoj mreži, normalno je i da sve trafostanice 110/x kV budu dvostrano napojene, tj. da rade u zatvorenoj mreži. Naravno da je moguće da u prelaznom vremenu dionice dalekovoda rade radijalno, odnosno da trafostanice budu jednostrano napojene.

Na osnovu opisanog postojećeg stanja elektrodistributivne mreže i navedenih kriterija, planirano je u predmetnom planskom periodu izgraditi slijedeće objekte naponskog nivoa 110 kV:

- TS 110/x kV Klokočnica sa priključnim DV 110 kV po principu ulaz – izlaz sa DV Gračanica – Dobož
- DV 110 kV od TS 110/x kV Gračanica 1 – TS Gračanica 2 – TS 110/x kV Kerep. TS 110/x kV Gračanica 2 je novi objekat.
- TS 110/x kV Lukavac 2 sa priključnim DV 110 kV po principu ulaz – izlaz sa DV između TE Tuzla i TS Puračić
- TS 35/(20)10 kV Dubošnica sa priključnim vodom sa DV 35 kV Puračić – Gračanica
- TS 110/x kV Tinja sa priključnim DV 110 kV po principu ulaz – izlaz, sa DV Puračić – Srebrenik

- TS 110/x kV Tušanj sa priključnim DV 110 kV iz TS HAK
- TS 110/x kV Slavinovići sa priključnim DV 110 kV po principu ulaz – izlaz sa DV 110 kV TS Tuzla Centar – TS Lopare. U drugoj fazi treba izgraditi DV 110 kV od TS tušanj do TS Slavinovići.
- TS 110/x kV Krivača (općina Živinice) sa priključnim DV 110 kV od TS Đurđevik. U naknadnoj fazi treba izgraditi DV 110 kV TS Krivača – TS Kalesija.
- TS 110/x kV Kalesija sa priključnim DV 110 kV po principu ulaz – izlaz sa DV 110 kV Dubrave – Zvornik.
- DV 110 kV TS Banovići Selo – TS Puračić.

Navedeni objekti ucrtani su na karti elektroenergetskih objekata sa predloženim lokacijama TS i priključnim trasama dalekovoda - grafički prilog broj 13, "Energetska infrastruktura".

9.2 Termoenergija iz daljinskih izvora

9.2.1 Potrebe za termoenergijom

Mnogobrojni pozitivni efekti koje daje sistem toplifikacije gradova i naseljenih područja općenito daju veliki poticaj da se sistem širi sve do ekonomski opravdanih granica. Na području Tuzlanskog kantona za to postoji povoljnost što se u samom centru nalazi termoelektrana koja je veliki izvor energije, tako da su svi veći gradovi kantona na udaljenosti koja se može savladati za ekonomični prenos toplotne energije, planirani da se toplificiraju. Isto tako je vrlo važno da kanton raspolaže sa rezervama uglja koje garantiraju stoljetnu eksploataciju, tako da će ulaganja u daljinski sistem toplifikacije uvijek biti isplativa.

Potrebe za toplinskom energijom u planskom periodu bit će dosta velike, jer se u tom periodu očekuje značajan razvoj sistema na slijedeće područja:

- u gradu Tuzla sistem treba nadograđivati do priključenja svih objekata koji trebaju toplotnu energiju;
- razvoj toplifikacijske mreže u Lukavcu do priključenja svih objekata;
- izgraditi vrelovode za gradove Živinice, Srebrenik, Gračanica i Kalesija i razvijati mrežu u skladu sa potrebama i mogućnostima.

Velike mogućnosti u isporuci toplinske energije termoelektrane Tuzla u narednom periodu će se u izvjesnoj mjeri iskoristiti u poljoprivredne svrhe u staklenicima, koji se mogu izgraditi na prostorima gdje se razvije toplifikacijska mreža.

Obezbjedenje toplinske energije u termoelektranama planira se koncepcijom novih blokova kao kombinovani kondenzaciono – toplifikacijski blokovi.

9.2.2 Sistem i objekti za proizvodnju i prijenos energije

Toplinska energija potrebna za toplifikaciju gradova i naseljenih mjesta treba se proizvoditi u termoelektranama – toplanama. Samo privremeno, do dovođenja vrelovoda iz daljinskog izvora, moguće je primijeniti i drugo rješenje.

Postojeći obim toplinskih kapaciteta u TE Tuzla može podmiriti potrebe korisnika toplotne energije do izgradnje novog bloka TE Tuzla VI. Do vremena

puštanja ovog bloka u rad (2012. godine) toplifikacijski sistem će se snabdijevati iz postojećih kapaciteta TE Tuzla.

Obzirom na generalno opredjeljenje da se na području kantona maksimalno koristi toplifikacija iz daljinskih izvora bit će neophodno da svaka nova termoelektrana i na drugoj lokaciji, a ne na lokaciji postojeće TE Tuzla treba primijeniti TE – TO sistem elektrane. Posebno se ovo odnosi na TE Tuzla B ukoliko se pojavi u ovom planskom periodu.

Toplifikacijski sistem treba graditi vrelovodima odgovarajućih dimenzija za gradove koji će se preko njih snabdijevati. Dosada izgrađeni i projektovani vrelovodi dimenzionirani su samo za gradove za koje su nominirani. Tako vrelovod za Tuzlu nema kapaciteta za Kalesiju, a vrelovod za Lukavac nema kapaciteta za Gračanicu i druga naselja. To znači da za svaki grad mora vrelovod polaziti od izvora energije, TE Tuzla. Pri tome se planiraju koristiti dionice trase postojećih vrelovoda za gradove za vođenje vrelovoda za udaljenije gradove. U planu prostornog uređenja treba voditi računa o tom opredjeljenju, jer je teško pronaći pogodan prostor za polaganje ovih instalacija. U dosadašnjoj praksi za vođenje vrelovoda korišten je pojas željezničke pruge gdje je to bilo moguće. Ovo je dobro iskorišteno kod izgradnje vrelovoda za Lukavac, a isto je korišteno u projektu vrelovoda za Živinice.

Za sada nema projekata vrelovoda za ostale gradove, ali to ozbiljno razmatra Srebrenik, dok Gračanica planira da privremeno izgradi toplanu za svoje potrebe do eventualne izgradnje vrelovoda od TE Tuzla.

9.3 Ostali vidovi energije

Dosadašnja ne naročito intenzivna istraživanja nafte na području TK nisu ukazala na mogućnost pronalazjenja komercijalnih nalazišta sirove nafte. Majeвица i Posavina su relativno najviše istraživana područja, međutim u okviru projekta "C" pri obradi terena sjeverne Bosne definiran je najvažniji naftno –plinski potencijal TK u dolini rijeke Tinje, odakle bi se, eventualno mogla vršiti eksploatacija u, za sada, nepoznatim količinama.

Što se tiče snabdijevanja prirodnim gasom za sada nisu u potpunosti definirani isporučioци na bosanskohercegovačko tržište. Pored Rusije kao već tradicionalnog isporučioца "poznatom trasom" preko Mađarske i Srbije, postoje i mogućnosti dobave ruskog gasa preko Mađarske i Hrvatske (SECI varijanta) i nabavke turkmenistanskog gasa preko Bugarske i Srbije.

Eksploatacijom kamene soli iz ležišta "Tetima" kontroliranim izluživanjem ostače izluženi prostori (komore) koje mogu poslužiti za skladištenje primarnih energenata (sirove nafte i prirodnog gasa).⁸

U planskom periodu predviđena je izgradnja gasovodnog sistema na području Kantona, povezanog u jedinstven sistem BiH (pravac Zvornik -Tuzla, sa kantonalnim, odnosno regionalnim odvojcima, ili alternativa). Prioritetno planom je predviđena mogućnost priključka na plinovod posebno u općinama koje su u blizini magistralnog plinovoda, Sapna, Teočak, Kalesija i Kladanj, kao i općina Gradačac prema plinovodu na sjeveru.

⁸ Studija "Energetika" I faza, rađena kao podloga za "Prostorni plan Tuzlanskog kantona 2001-2020", Rudarski institut Tuzla, Tuzla, maj 2002 godine

Geotermalne vode

Tuzlanski kanton raspolaže sa značajnim nalazištima geotermalnih voda, koje bi se mogle koristiti eventualno i u energetske svrhe (staklenici, korištenje toplotne energije). Značajnija nalazišta su zastupljena u općini Gračanica (na granici sa entitetom), te u Gradačcu, Tuzli, Srebreniku, Živinicama.

Energija iz biomase

Mogućnost dobijanja ekonomski isplativog potencijala energije bazirane na biomasi, je vezana za lokaciju deponije komunalnog otpada. Na prostoru Tuzlanskog kantona regionalna lokacija komunalnog otpada je predviđena na prostoru "Lukavačka rijeka" gdje bi trebalo i istražiti mogućnosti dobijanja ovog vida energije.

10. SAOBRAĆAJ I VEZE

10.1. Strateški i prostorni pravci razvoja saobraćaja

U planskom periodu, a cjeneći razvojne mogućnosti i ciljeve razvoja, Kanton se definiše kao područje sa cca 550.000 stanovnika sa svojim prirodnim resursima, turističkim i položajnim vrijednostima, izgrađenim kapacitetima, raspoloživim poljoprivrednim zemljištem, vodom, šumama i mineralnim sirovinama.

Strateški sektori privređivanja su: industrija, trgovina, te saobraćaj i veze. Kao poseban cilj naznačen je brži razvoj turizma i poljoprivrede kao strateški interes Kantona. Položajne prednosti i brži razvoj turizma pomjerit će saobraćaj kao stratešku oblast na značajniju poziciju u ukupnom razvoju, iako je bio i dosada jedan od tri strateška sektora.

Dakle, brži razvoj saobraćaja i znatno veće ekonomske efekte od saobraćaja moguće je očekivati pod uslovom stvaranja povoljnih pretpostavki za razvoj saobraćaja. To se u prvom redu odnosi na jasan, racionalan i bezbjedan saobraćajni sistem dobrih performansi (protočnost i kapacitet, brzina, sigurnost, dobre servisne usluge, minimalne gubitke u vremenu i sl). o čemu se vodilo računa kod određivanja saobraćajnog sistema, tehničkih elemenata i normativa, te lokacionih faktora.

Konačna rješenja su fazno posmatrana u vremenskom periodu za koji se donosi Prostorni plan.

Stepen motorizacije

Prognoza mogućeg stepena motorizacije utvrđena je na osnovu istraživanja prikazanih u "Studija saobraćaja" - Knjiga 1, koja je urađena od strane Instituta za arhitekturu, urbanizam i prostorno planiranje Sarajevo. Za potrebe izrade Prostornog plana Tuzlanskog Kantona utvrđene su dvije stope motorizacije:

- niska: sa 160 vozila/1000 stanovnika na 340 vozila/1000 stanovnika
- visoka: sa 160 vozila/1000 stanovnika na 380 vozila/1000 stanovnika

Pošto se Prostorni plan radi za dio prostora zemlje koja je u tranziciji, sa neizvjesnim privrednim uslovima i sa velikim stopama rizika usvojena je:

- srednja:sa 160 vozila/1000 stanovnika na 360 vozila/1000 stanovnika

Prema ovom prognoznom modelu u Kantonu Tuzla moglo bi se 2020 godine očekivati oko 180.000 putničkih automobila, od čega najvjerojatnije 36.0% na teritoriji Općine Tuzla.

Mobilnost i ukupan broj kretanja

Mobilnost i ukupan broj kretanja motornih vozila za potrebe izrade Prostornog plana Tuzlanskog Kantona utvrđena je:⁹

- za period 2000-2010 godina: povećanje mobilnosti sa 5.000 km po vozilu godišnje u 2000 godini na oko 10.000 km po vozilu godišnje u 2010 godini, ili po stopi od oko 7% prosječno godišnje.
- za period 2010-2020 godina: povećanje mobilnosti sa 10.000 km po vozilu godišnje u 2010 godini na 12.000 km po vozilu godišnje u 2020 godini, ili po stopi od oko 1.6% prosječno godišnje.

Na osnovu istraživanja navedenih u "Studija saobraćaja" - Knjiga 1, utvrđuje se:

- stopa rasta transporta putničkih vozila i to:
 - za period 2000-2010 godina: 5.0-6.0% godišnje
 - za period 2010-2020 godina: 4.5-5.5% godišnje
- stopa rasta teretnog transporta i to:
 - za period 2000-2010 godina: 6.5-9.0% godišnje
 - za period 2010-2020 godina: 4.5-6.5% godišnje
- stopa rasta međunarodnog saobraćaja za period 2000-2020 godina: 4.0-5.0% godišnje.

Model raspodjele putovanja

Model raspodjele ukupnih kretanja:

- autobuskih 10 %,
- teretna vozila 10 %, i
- automobilskih 80 %.

Ove pretpostavke mogu se ili podržati ili osporavati. Jedini pravi način provjere su saobraćajna istraživanja sa ciljem utvrđivanja modela nastajanja i modela distribucije putovanja, koja bi bila zasnovana na tim istraživanjima. Ponuđeni pretpostavljeni model predstavlja iskustveni model, koji autor smatra mogućim za prilike koje važe na Kantonu Tuzla.

Ova pretpostavka je podržana i činjenicom da je putničko motorni vozilo sa izrazitim naglaskom na putnički automobil (p.a.) pretežno saobraćajno sredstvo za Kanton.

Brzine

Predložene brzine su u zavisnosti od kategorije saobraćajnice.

- Za autoput $V_{ra\check{c}}=120$ km/h
- Za brzu cestu $V_{ra\check{c}}=100$ km/h
- Za magistralne puteve $V_{ra\check{c}}= 80$ km/h

⁹ "Studija saobraćaja"-knjiga 1. Institut za arhitekturu, urbanizam i prostorno planiranje Sarajevo

- Za regionalne puteve $v_{rač} = 60 \text{ km/h}$
- Za lokalne puteve $v_{rač} = 50 \text{ km/h}$
- Za nekategorisane puteve $v_{rač} = 40 \text{ km/h}$ (30km/h zavisno od tehničkih elemenata i izgrađenosti)

Predložene brzine obezbjeđuju normalnu protočnost i maksimalnu saobraćajnu sigurnost učesnika u saobraćaju.

10.2. Povezanost saobraćajnih sistema u širem okruženju

Da bi se obezbijedilo uključivanje Kantona u Evropske i transportne tokove BiH, potrebno je razvijati mrežu saobraćajnica visokog ranga na ovom prostoru i to na osnovnim pravcima:

- sjever – jug
- istok – zapad

Pored ovih pravaca, radi boljeg povezivanja općinskih centara neophodno je izvršiti prekategoriizaciju nekih regionalnih pravaca u magistralne i obezbijediti kvalitetniju transportnu povezanost novih Općinskih centara (Sapna, Čelić, Teočak). Koncept osnovne saobraćajne mreže sastoji se od sistema putnih saobraćajnica, koja je sastavljena od jasnog koncepta radijalnih pravaca i kružnih tokova, te primarne i sekundarne mreže gradskih saobraćajnica, koji je svojevrsan kompromis planiranog sistema i dosadašnje formirane mreže. Kompromis je uvažen jer bi u suprotnom, svaki sistem doslovno primijenjen izazvao velika rušenja postojećeg urbanog tkiva, što se smatra trenutno neprihvatljivim.

Osnovnu mrežu saobraćajnica sačinjavaju radijalni pravci, prstenovi i obilaznice.

Radialni pravci uglavnom su usmjereni na:

- sjever
- jug
- istok
- zapad

Prstenovi su prilagođeni izgrađenom urbanom području, planovima razvoja i terenskim prilikama. Formirana su dva prstena:

- vanjski putni prsten proteže se od Simin Hana, Međaša, Dubrava, Živinice, Banovići, Modrac, Puračić, do čvorišta na autoputu Tuzla – Rijeka Sava, i
- unutrašnji - oko grada Tuzle,

Oko urbanih područja Lukavca, Srebrenika, Živinica, Banovića, Gradačca Kalesije i Kladnja predviđene su obilaznice.

Radialni pravci

Radialni pravci u pravilu polaze od centra (unutarnji prsten) i vežu se na vanjski prsten ili ga prolaze izvan, istovremeno se povezujući sa bližim i daljim vangradskim područjima, odnosno širim okruženjem.

Posredstvom radijalnih pravaca vrši se povezivanje centra Kantona sa bližim i daljim okruženjima i to planiranim i postojećim magistralnim saobraćajnicama:

- planiranim

- Autoput Tuzla – Rijeka Sava
- Brze ceste:
 - Tuzla - Dubrave – Živinice
 - Živinice-Banovići-Ribnica
 - Šićki Brod - Dubrave - Međaš
 - Šićki Brod - Puračić - Stanić Rijeka
 - Međaš – Memići.

- postojećim

- Tuzla – Orašje (M -1.8)
- Doboj - Tuzla – Zvornik (M - 4.)
- Modriča - Gradačac – Brčko (M-14.1)
- Sarajevo - Tuzla – Bijeljina (M18-1 i 2)

Vanjski prsten:

Vanjski prsten postavljen je što dalje od Tuzle po obodu padina okolnih brda i krajnjim rubovima Urbanih područja i predstavlja krajnju poziciju mreže koja omogućuje njihov razvoj, računajući i buduća proširenja. Trasiran je na prihvatljivu udaljenost tranzitnih saobraćajnica od urbanih područja, ali tako da je u njihovoj funkciji. Osnovna funkcija mu je da vrši disperziju saobraćaja (posebno I-C saobraćaja), rasterećuje Unutrašnji prsten, skraćuje dužine i vrijeme putovanja i povoljno utiče na ekološke prilike, odnosno smanjuje ekološki nepovoljne efekte od saobraćaja. Skupa sa radijalnim pravcima obezbjeđuje minimum dva prilaza, kao bitni elemenat sigurnosti.

Rang saobraćajnica koje čine ovaj prsten planiran je minimalno u nivou magistralnog puta, sa dvije ili četiri saobraćajne trake, zavisno od volumena saobraćaja.

Vanjski prsten konceptom je prilagođen faznoj izgradnji (po dionicama). Na kraju planskog perioda sav tranzitni saobraćaj izmješta se van urbanih područja.

Unutarnji prsten

Unutarnji prsten spaja tačke u prostoru koje predstavljaju obod urbanog područja Tuzle. Ovako koncipiranim unutarnjim prstenom obezbjedilo se proširenje centralnog gradskog jezgra, stvaranjem pješačke zone što bi doprinijelo znatnom povećanju ambijentalne vrijednosti zone, čime bi se stvorile mogućnosti za nove sadržaje koji bi svojom komplementarnošću sa postojećim sadržajima omogućili znatnu bolju i raznovrsniju ponudu za domicilno stanovništvo ali i za turističku klijentelu.

Blizina izlaska iz urbanog područja Tuzle na planirani autoput, čvor u Šićkom Brodu predstavljao bi novi kvalitet.

Prsten je položen rubom postojećeg izgrađenog i planiranog područja za urbanizaciju u nastupajućem planskom periodu (20 godina). Realizacija unutarnjeg prstena planirana je dvofazno.

Prva faza je za sadašnje prilike realna i funkcionisala bi sve dok se ne steknu uslovi (saobraćajni a naročito ekonomski) za kompletiranje, tj kada saobraćaj dostigne nivo kapaciteta ovih saobraćajnica.

Druga faza nastupa kada se dostigne nivo usluge "D"¹⁰. Tada će biti potrebno izgraditi opisani prsten, a postojeće saobraćajnice će preuzeti funkciju, odnosno postati dio sistema primarnih saobraćajnica.

U saobraćajnom pogledu, planirani koncept unutarnjeg prstena u kombinaciji sa radijalnim pravcima obezbjedio bi: dobru pristupačnost, laku dostupnost i dobru opsluženost centralnog gradskog područja iz svih gradskih zona i sa svih ulaznih pravaca i obratno.

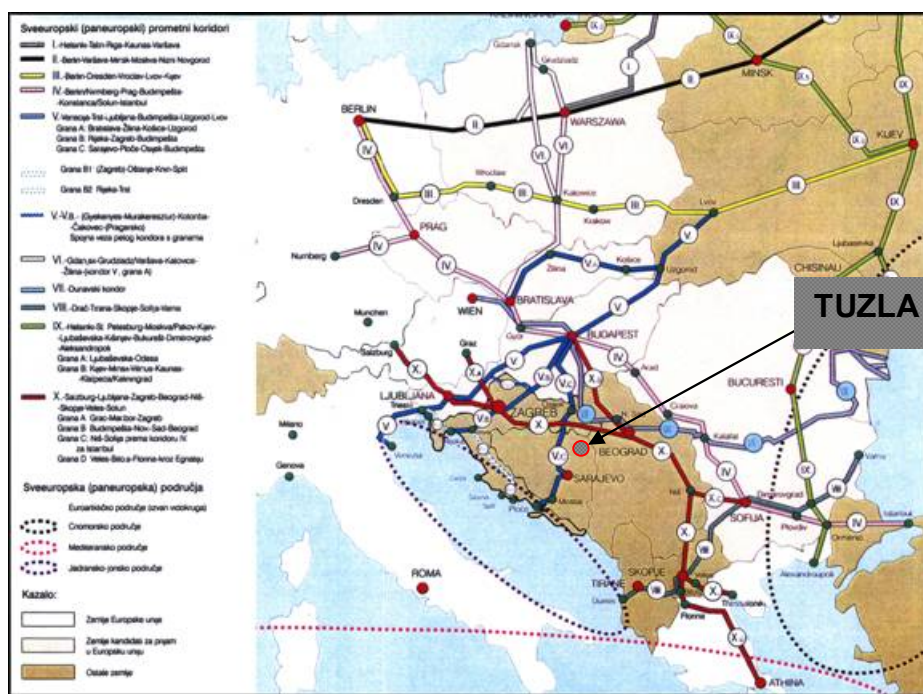
Obilaznice

Obilaznice su planirane kao saobraćajnice namjenjene tranzitnom saobraćaju i to u okviru rekonstrukcije postojećih magistralnih puteva i izgradnje cesta za brzi saobraćaj za naselja: Lukavac, Srebrenik, Živinice, Banovići, Gračanica, Gradačac, Kalesiju i Kladanj.

Opisanim radijalnim pravcima i dva prstena prostor Kantona povezuje se sa neposrednim i daljim okruženjem, čineći sa istim jedinstven sistem, čime se obezbjeđuje razuđenost mreže. To utiče povoljno na disperziju saobraćaja, odnosno usmjerenja izvorno - ciljnog saobraćaja na najkraće itinerere, a tranzitnog na saobraćajnice sa najmanje prepreka i otpora.

Mogućnost fazne realizacije, kao što je opisano ili novim idejama o faznoj realizaciji, stvara realne pretpostavke za održivost i životnost predloženog sistema.

Sistem saobraćajnica nivoa primarne i sekundarne mreže unutar urbanih područja nije tretiran ovim Planom.



Slika 1: Panevropski prometni koridori¹¹

¹⁰ Prema Highway Capacity Manual-HCM (SAD,1985.god.)

¹¹ Slika 1: Panevropski prometni koridori
Izvor: Strategija prometnog razvitka Republike Hrvatske, Zagreb 1999.

Slika 2: Osnovna putna mreža¹²

10.3. Transportni infrastrukturni sistemi

Prednost prostora Kantona čini njegov saobraćajni i geostrateški položaj koji sa gradom Tuzla, čije je sjedište ne samo u administrativnom smislu, nego i složeno saobraćajno čvorište Kantona i odakle se radijalno pružaju glavni saobraćajni pravci.

10.3.1. Putni saobraćaj

Za putni saobraćaj u koji spadaju saobraćaj putničkih vozila, autobusa i teretnih motornih vozila i terminali, prijedlogom Prostornog plana predviđa se:

- osnovna mreža saobraćajnica
- terminali

10.3.1.1. Putne saobraćajnice

Razvitak putne mreže podrazumijeva skup aktivnosti koje se poduzimaju radi održavanja i podizanja tehničko-tehnološkog nivoa već izgrađenih puteva te za izgradnju novih. Drugim riječima, ukupni razvoj putne mreže može se posmatrati objektiviziranjem ciljeva kroz:

- planiranje i izgradnju novih puteva,
- redovito održavanje i podizanje razine saobraćajne i tehničke kvalitete već izgrađene mreže puteva (modernizacija i rekonstrukcija).

¹² Slika 2: Osnovna putna mreža, Regional Infrastructure Strategies and Projects in South East Europe, Working Table 2 of the Stability Pact, Sofia, 17 May 2005, Office for South East Europe, European Commission/World Bank

Postojeću mrežu puteva Tuzlanskog kantona čine magistralni, regionalni i lokalni putevi.

U mreži putnog saobraćaja na nivou Kantona posebno značenje će imati takozvani vanjski putni prsten, koji objedinjava postojeće i planirane trase puteva. Ovaj putni prsten proteže se od Simin Hana, Međaša, Dubrava, Živinice, Banovići, Modrac, Puračić, do čvorišta na autoputu Tuzla – rijeka Sava.

Ovim Planom u putnom saobraćaju planira se:

- izgradnja autoputa Tuzla - rijeka Sava (državna granica)
- modernizacija i rekonstrukcija postojećih putnih pravaca (ovisno od nadležnosti uprave: brze i magistralne ceste - federalni nivo, regionalne - kantonalni nivo i lokalni putevi - općinski nivo)
- dovršenje sistema magistralnih i regionalnih puteva Tuzlanskog kantona međunarodnog, državnog, federalnog, kantonalnog značaja;
- poboljšanje saobraćajne povezanosti između pojedinih opština izgradnjom novih dionica regionalne mreže;
- poboljšanje sistema prigradskog saobraćaja poboljšanjem uslova na postojećim magistralnim i regionalnim putevima (prateći objekti, autobuska stajališta i dr.);
- zaštita okoline od štetnih uticaja saobraćaja;
- povećanje sigurnosti učesnika u saobraćaju (putnika, pješaka, invalida, djece i starijih);
- poboljšanje dostupnosti sredstvima javnog gradskog prevoza i razvijanje novih sistema javnog gradskoga prevoza (mali sistemi za prostore manjih gustoća i osoba sa posebnim potrebama).

Planirani autoput Tuzla-rijeka Sava nije bio predviđen "Prostornim planom Bosne i Hercegovine za period od 1981 do 2000 godine" pa je potrebno ostvariti aktivnosti kako bi se on predvidio u budućem Prostornom planu kako Federacije Bosne i Hercegovine, tako i u Strategiji prostornog razvoja Bosne i Hercegovine.

Prostorni plan Tuzlanskog kantona sadrži predložene planirane koridore puteva i koridore puteva u istraživanju, te alternativne koridore za autoput, brze ceste i magistralne puteve, čije će se trase detaljnije istražiti tokom izrade dokumenata prostornog uređenja užega područja (na nivou općina).

Planira se izgradnja dijelova trasa postojećih magistralnih i regionalnih puteva. Napušteni dijelovi trase prelaze u nižu kategoriju ili postaju nekategorisani putevi, što zavisi o konkretnom slučaju.

Do izgradnje planiranih zamjenskih puteva, postojeći zadržavaju sadašnju kategoriju.

Na postojećim magistralnim putevima planira se rekonstrukcija kritičnih dionica (crnih tačaka).

Autoput: Tuzla – rijeka Sava ¹³

Planirana je kao dionica najznačajnije putne saobraćajnice u regionu sjeveroistočne Bosne magistralnog puta Sarajevo – Tuzla (Šićki Brod) – Orašje.

Prema sjeveru, prelazeći rijeku Savu kod Orašja put se nadovezuje na put Orašje – Županja, čime se ostvaruje veza na autoput Zagreb – Beograd.

Dionica puta Šićki Brod – Orašje, kategorisana je kao magistralni put, ali njegov međunarodni značaj evidentan je, jer predstavlja glavnu vezu industrijski najrazvijenijeg dijela BiH sa Evropom.

Osim izvorno-ciljnog saobraćaja za Region, ovaj putni pravac preuzima i značajan dio tranzitnih tokova iz pravca Sarajeva ka odredištima na sjeveru i dalje. Analizom je konstatovano da uslovi odvijanja saobraćaja ne odgovaraju njegovom značaju i ulozi u ukupnom saobraćajnom sistemu BiH, tako da je neophodna hitna izgradnja autoputa Tuzla – r. Sava.

Za navedeni putni pravac urađene su i Studije o izboru trase i Studija saobraćaja na potezu Tuzla – r. Sava, sa ponuđenim nekoliko varijanti i podvarijanti, od kojih je najpovoljnija varijanta I-3. u opciji sa etapnom izgradnjom.

S obzirom da je navedena trasa autoputa i usvojena, to se Prostornim planom utvrđuje kao jedan od osnovnih putnih pravaca transportne infrastrukture kako je to prikazano i na grafičkom prilogu list broj 14.

Brze ceste

Planirane su kao saobraćajnice u funkciji kvalitetnijeg povezivanja planiranog razvoja sistema naselja na području kantona, a naročito ako se posmatra Tuzla kao grad-region koga sačinjavaju Tuzla, Lukavac i Živinice. Ovo bi se obezbijedilo izgradnjom cesta za brzi saobraćaj čime bi se znatno izmjestio saobraćaj kroz grad u pravcu istok-zapad, a dio navedenih saobraćajnice sačinjavao bi obilaznicu grada Tuzle i to:

- Tuzla - Dubrave – Živinice, ovom saobraćajnicom bi se omogućio južni izlaz-ulaz iz grada i ujedno omogućio kvalitetniji priključak sa aerodromom "Tuzla".
- Šićki Brod – Dubrave – Međaš, planirana je kao varijantno rješenje trase u cilju rasterećenja/distribucije tranzitnog saobraćaja od planiranog "čvora" - petlja u Šićkom Brodu ka Živinicama i Kalesiji. Postojeći magistralni put na dionici: Šićki Brod – Živinice bi se dogradio i pretvorio u gradsku magistralu sa zadatkom da preuzme lokalni izvorno-ciljni saobraćaj budućeg Tuzla-grad regiona.
- Živinice – Banovići – Ribnica, za vezu Tuzlanskog kantona sa Sarajevom, Studijom saobraćaja se preferira priključak na koridor Vc brzom cestom na relaciji Živinice-Banovići-Ribnica(r.Krivaja)-Zavidovići koja će imati strateški značaj za povezivanje Tuzlanskog bazena sa dolinom r. Bosne. Dionica Živinice-Banovići uglavnom prati trasu postojećeg puta do Banovića gdje se formira obilaznica grada, a zatim preko prevoja Marino brdo ulazi u područje r. Krivaje u Ribnicu i dalje.
- Šićki Brod - Puračić - Stanić Rijeka, je pravac koji treba da poveže područje Tuzlanskog kantona sa koridorom Vc u Doboju. Ova saobraćajnica na dionici Šićki Brod-Miričina realizuje se dogradnjom,

¹³ Saobraćajnica planirana Studijom o izboru trase autoputa rijeka Sava-Tuzla, 2001 IPSA-Sarajevo

postojećeg magistralnog puta Tuzla-Doboj, a na dionici Miričina-Stanić Rijeka, trasa saobraćajnice prati željezničku prugu, odnosno formira se zajednički transportni koridor.

Magistralni putevi:

Postojeći:

- M - 1.8 Tuzla - Srebrenik - Orašje
- M - 4. Doboj - Tuzla - Zvornik
- M - 14.1 Modriča - Gradačac - Pelagićevo
- M - 18(1) Tuzla - Simin Han - Bijeljina
- M - 18(2) Tuzla(Šićki Brod) - Kladanj - Sarajevo
- M - 19.2 Kladanj - Vlasenica

Planirani:

- Banovići – Treštenica – Mosorovac - Puračić,
- Gračanica - Srebrenik,
- Ormanica – Gradačac,
- Dragunja – Čelić,
- Kalesija – Sapna – Teočak
- Tuzla (Simin Han) – Međaš - Memići

U sklopu trase navedenog magistralnog pravca planirana je dionica obilaznice sjeverno od urbanog područja Tuzle, koja bi trebala kvalitetnije povezati sjeverne padine područja Tuzle i preuzeti dio tranzita na ovom pravcu. Detaljni položaj trase obilaznice utvrditi će se Prostornim planom općine Tuzla i urbanističkim planom urbanog područja Tuzle.

- M - 18(2) Tuzla(Šićki Brod) - Kladanj - Sarajevo
Na dionici relaciji Živinice-Stupari-Kladanj-Karaula-Paklenica, zadržava se gabarit/profil postojećeg magistralnog puta, s tim da se poboljšaju elementi (prije svega radijusi i nagibi) i izvrši nužno izmještanje trase na dionici Stupari, obilazak Kladnja i smanje nepovoljni efekti prevoja Karaula (vođenje trase tunelom).

Regionalni:

Regionalni putevi imaju ulogu povezivanja gradova, središta općina i većih naseljenih mjesta na području Kantona.

Uz već postojeće, planiraju se nove trase regionalnih puteva (pod postojećim regionalnim putevima podrazumijevaju se sadašnji regionalni putevi i postojeći lokalni putevi koji ovim Planom prerastaju u rang regionalnih puteva):

- R-456 : Priboj – Goduš - Sapna
- R-458 : S. Han – Lopare - Čelić
- R-459 : B. Malta – Spomenik - Čelić
- R-460 : Gračanica – Moštanica – Hrgovi Donji
- R-461 : Soko – Plane - Srebrenik
- R-462 : Ormanica - Šljoke
- R-463 : Gradačac – G. Tramošnica

- R-469 : Čatići – Oskova – Vukovije D. - Međaš
- R-470 : Krojčica – Dubrave D.
- R-471: Banovići – Treštenica – Mosorovac - Lukavac (dionica Mosorovac Lukavac ostala je dio regionalnog puta)

- Klokočnica – Lukavica Rijeka (planirano)
- D. Orahovica - G.Orahovica – Falešići – Husičići – Srebrenik
- Gračanica – Malešići – Lukavica – Lukavica Rijeka
- Džanani – Serhatlije – Huskići – Džakule – Biberovo polje – Kerep
- Živinice – Gračanica – Tupkovići – Repuh – Gojčin – Jelovo Brdo
- Kladanj – Žedno Brdo - Olovo

Lokalni putevi:

Lokalni putevi povezuju naselja na području grada i/ili općine. U skladu sa zakonskim odredbama lokalnim putem smatraju se oni putevi koji povezuju sjedište grada odnosno općine s naseljima sa više od 50 stanovnika, putevi koje povezuju privredne, saobraćajne, povijesne, prirodne i turističke lokalitete općinskog ili gradskog značenja s lokalnom, kantonalnom ili državnom mrežom puteva.

U Planu su prikazane samo postojeći lokalni putevi, dok će se novi lokalni putevi planirati u dokumentima prostornog uređenja općina na čijem se području nalaze.

I. Općina Banovići

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 1. | Oskova – Mačkovac | ... L-1. |
| 2. | Radina – Mrljevići | ... L-2. |
| 3. | Radina – Hrvati – H.Brana | ... L-3. |
| 4. | Breštica – Bečići | ...L-4. |
| 5. | Čatići – Kapetanovo Brdo – Banovići Selo | ... L-5. |
| 6. | Željova – Cvjetkovo Brdo | ... L-6. |
| 7. | Čubrić – Banovići Selo – Pribitkovići | ... L-7. |
| 8. | Pribitkovići – Seona – Aljkovići | ... L-8. |
| 9. | Seona – Orahovica | ... L-9 |
| 10. | Treštenica – Borovac | ... L-10. |
| 11. | Tulovići – Gaj | ... L-11. |
| 12. | Banovići – Grivice – G. Bučik – Stadion | ... L-12. |
| 13. | Oskova – Omazići – Baderka – BPS stanica | ... L-13. |

II. Općina Čelić

- | | | |
|----|-----------------------------------|-----------|
| 1. | Humci – Begova voda – Velino Selo | ... L-1. |
| 2. | Gr. TK – Vražići – Brnjik | ... L-2. |
| 3. | R-458 – Ferizovići | ... L-3. |
| 4. | Lameši – Drijenča – Šibošnica | ... L-23. |
| 5. | Šibošnica – Humci – Jasenica | ... L-31. |

III. Općina Doboj – Istok

- | | | |
|----|-------------------------|----------|
| 1. | Stanić Rijeka – Huskići | ... L-1. |
| 2. | Kapak – Habibovići | ... L-2. |
| 3. | Klokočnica – Ahinbašići | ... L-4. |

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 4. Velika Brijesnica | ... L-5. |
| 5. Velika Brijesnica | ... L-6. |
| 6. Mala Brijesnica | ... L-7. |
| 7. Mala Brijesnica – Bašići | ... L-8. |

IV. Općina Gračanica

- | | |
|---|-----------|
| 1. Prnjavor – Skipovac – Gr. TK | ... L-1. |
| 2. Crkvine – Stjepan Polje – Džebe | ... L-2. |
| 3. Dujska Voda – Lukavica (Ograđenica) | ... L-3. |
| 4. Stjepan Polje – Potok Mahala | ... L-4. |
| 5. Gračanica – Korići – Karanovac | ... L-5. |
| 6. Gračanica – Omerbašići – Malešići | ... L-6. |
| 7. R-460 – Škahovica | ... L-7. |
| 8. R-460 – Piskavica – R-460 | ... L-8. |
| 9. R-460 (BPS "HB") – Soko – Oštrikovac – R-460 | ... L-10. |
| 10. Džakule – Doborovci – Pandurište | ... L-12. |
| 11. Gračanica – Žuže – Karići – Rajčevac | ... L-13. |
| 12. Karići – Vranovići – Sladna | ... L-14. |
| 13. Žuže – Mitrovići – G.Lohinja – D.Lohinja | ... L-15. |
| 14. Gračanica – Seljanuša – G.Lohinja | ... L-16. |
| 15. Pribava – Seljanuša | ... L-17. |
| 16. M-4. – Budimovi – Rašljeva – G.Moranjci | ... L-18. |
| 17. Rapatnica – Srebrenik | ... L-19. |
| 18. Miričina – Alići | ... L-20. |

V. Općina Gradačac

- | | |
|--|-----------|
| 1. Cerik – Srnice Donje | ... L-1. |
| 2. R-462 – Kerep – G. Međeđa – Gr. TK | ... L-2. |
| 3. Kerep – Zelina Srednja | ... L-3. |
| 4. Kerep (rask.) – Čuste – Hasanbašići | ... L-4. |
| 5. Gradačac – Hasanbašići – Blagojevići – Muminovići – G. Rajska | ... L-5. |
| 6. Muminovići – D. Rajska | ... L-6. |
| 7. Karahasanovići – Jasenica | ... L-7. |
| 8. Gradačac – Novalići – Gr. TK | ... L-8. |
| 9. Blagojevići – Novalići | ... L-9. |
| 10. M-14.1 – Požarike – Okanovići | ... L-10. |
| 11. Ilidža – D. Ledenice | ... L-12. |
| 12. R-463 – Huskići – Gr. TK | ... L-13. |
| 13. R-463 – Omeragići | ... L-14. |
| 14. Gradačac – Mujići | ... L-15. |
| 15. R-463 – Sibovac | ... L-16. |
| 16. Gradačac – Mujići – Ražljevi | ... L-17. |
| 17. M-14.1 – Mionica – Turić | ... L-18. |
| 18. M-14.1 – Liporašće – G. Bukvik | ... L-19. |
| 19. M-14.1 – Idrizovići (D. Mionica) | ... L-20. |
| 20. Kamperi – Imšir – Grabov Gaj | ... L-21. |
| 21. M-14.1 – Sukanovače – D. Mionica | ... L-22. |
| 22. Grabov Gaj – Avramovina | ... L-23. |
| 23. Mahmut Mahala – Avdići | ... L-24. |
| 24. R-462 – Mahmut Mahala – D.Mionica | ... L-25. |

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 25. | R-462 – Vučkovci | ... L-26. |
| 26. | G. Mahala – Vučkovci – Hrgovi D. | ... L-27. |
| 27. | Raskrsnica puteva R-462 i R-460 – Vučkovci | ... L-28. |

VI. Općina Kalesija

- | | | |
|-----|---|-----------|
| 1. | Tupkovići – Gojčin | ... L-2. |
| 2. | Rainci G. – Rainci D. | ... L-3. |
| 3. | Međaš – Rainci D. | ... L-4. |
| 4. | Međaš – Jeginov Lug | ... L-5. |
| 5. | Vukovije D. – Krivača | ... L-6. |
| 6. | Tojšići – Vukovije G. – R-469 | ... L-7. |
| 7. | Hidani – Hrasno D. – Seljublje | ... L-8. |
| 8. | Hrasno D. – Hrasno G. | ... L-9. |
| 9. | Međaš – Petrovice G. – Meškovići | ... L-10. |
| 10. | Rainci G. – Meškovići | ... L-11. |
| 11. | M-4. – Lipovice | ... L-12. |
| 12. | Banj Brdo – Stolice | ... L-13. |
| 13. | Miljanovci – Dubnica | ... L-14. |
| 14. | M-4. – Dubnica | ... L-15. |
| 15. | Kalesija – Jajići – Hadžijin Gaj (Pasji grob) | ... L-16. |
| 16. | Kalesija – Zolje | ... L-17. |
| 17. | M-4. – Jusufovići | ... L-18. |
| 18. | M-4. – Šahbazi – Memići – M-4. | ... L-19. |
| 19. | M-4. – Hadžijin – Gaj – Sapna | ... L-20. |
| 20. | Memići – Brezik | ... L-21. |
| 21. | Memići – Bulatovići | ... L-22. |
| 22. | Memići – Kula(Osmaci) – Gr. TK | ... L-23. |

VII. Općina Kladanj

- | | | |
|-----|--------------------------------------|-----------|
| 1. | Žedno Brdo – Vrh Konjuha | ... L-1. |
| 2. | Brateljevići – Djevojačka pećina | ... L-3. |
| 3. | Brateljevići – Tuholj – Brdelji | ... L-4. |
| 4. | M-18. – Kladanj – SKI lift (Rosulje) | ... L-5. |
| 5. | Kladanj – Vranovići | ... L-6. |
| 6. | M-18.(Hrastić) – Olovci | ... L-7. |
| 7. | M-18. – Tarevo | ... L-8. |
| 8. | Stupari – Suha – Gr. TK | ... L-9. |
| 9. | Stupari – Noćajevići – Tolisa | ... L-10. |
| 10. | M-18. – Pelemiš – Gr. TK | ... L-11. |
| 11. | M-18. – Konjevići | ... L-12. |

VIII. Općina Lukavac

- | | | |
|----|------------------------------------|----------|
| 1. | Modrac – Bokavići – Selimovići | ... L-1. |
| 2. | Poljice – Priluk - | ... L-2. |
| 3. | Strojna – R-471 | ... L-3. |
| 4. | Turija – Begići | ... L-4. |
| 5. | Mosorovac – Turija – Brijesnica D. | ... L-5. |
| 6. | Lukavac(Koksara) – M-4. – Puračić | ... L-6. |
| 7. | Modrac – Tabaci – Puračić | ... L-7. |

8. Puračić – Mosorovac	... L-8.
9. Babice D. – Begići – Lozna	... L-9.
10. Puračić(Jašari) – Malinjak – Turkići	... L-10.
11. Malinjak – Bajkovac – Panjik	... L-11.
12. Sižje (M-4.) – Krtova – Bajkovac	... L-12.
13. M-4. – Gnojnica – M-4.	... L-13.
14. Gnojnica – Mahala	... L-14.
15. Gnojnica – Loparići	... L-15.
16. M-4. – Dobošnica – Prline	... L-16.
17. Dobošnica D. – Kruševica	... L-17.
18. Lukavac – Šikulje (p. kop) – n.Šikulje – Smoluća G.	... L-18.
19. Lukavac – Huskići – Brezik	... L-19.
20. Lukavac – Bistarac D. – Šići (M-4.)	... L-20.

IX. Općina Sapna

1. R-456 – Nezuk D.	... L-1.
2. Debeljak – Zaseok	... L-2.
3. Sapna – Mahmutovići – Kovačevići	... L-3.
4. Stolice – Kikovi – Tomići (R-456)	... L-13.
5. Hadžijin gaj – Međeđa – Sapna	... L-16.
6. Hadžijin gaj – Sapna (put u izgradnji)	... L-20.

X. Općina Srebrenik

1. Špionica G. – Cerik – Srnice D.	... L-1
2. Tinja G. – Tinja D.	... L-2.
3. Tinja D. – Ilići	... L-3.
4. Duboki Potok – Cage	... L-4.
5. Duboki Potok – Seona	... L-5.
6. Seona – Šahmeri	... L-6.
7. Duboki Potok - Seona – Kamberovići – Rašljeva	... L-7.
8. Srebrenik – Uroža – M-1.8	... L-8.
9. Rapatnica – D. Moranjci	... L-9.
10. Rapatnica – Brničani	... L-10.
11. Brda – Babunovići – Mekote	... L-11.
12. Sibike – Avdići	... L-12.
13. R-461 – Salihbašići	... L-13.
14. Sladna – Vranovići	... L-14.
15. Ahmići – Murati	... L-15.
16. Špionica D. – Dežići	... L-16.
17. Špionica D. – Špionica Sr. – Špionica G.	... L-17.
18. Falešići – Husičići	... L-18.
19. Srebrenik – Rapatnica	... L-19.
20. M-1.8 – Hrgovi G. – Gr. TK	... L-20.
21. M-1.8 – Vidrovići – Vrela	... L-21.
22. M-1.8 – Zubovo Brdo	... L-22.
23. Špionica G. – Huremi	... L-23.
24. Špionica D. – Ježinac	... L-24.
25. M-1.8 – Čehaje	... L-25.
26. Srebrenik – Dželikani – G. Srebrenik – Mičići – Lisovići	... L-26.

27.	Srebrenik – Sofići	... L-27.
28.	M-1.8 – D. Ljenobud	... L-28.
29.	M-1.8 – D. Ljenobud – G. Ljenobud – Osmanovići (M-1.8)	... L-29.
30.	M-1.8 – G. Potpeć – Mičići	... L-30.
31.	M-1.8 (Previle) – Podorašje – Jasenica	... L-31.
32.	Jasenica – Crveno Brdo	... L-32.
33.	Drapnići – Dragunja G.	... L-33.

XI. Općina Teočak

1.	M-18. – Teočak(Centar) – Bilalići – Gr. TK	... L-1.
2.	Bilalići - Bešići	... L-2.
3.	St. Teočak – Tursunvo Brdo – Gr. TK	... L-3.
4.	Bilalići – Uzunovići	... L-4.
5.	Teočak(Centar) – Mramor – Jukanovići	... L-5.
6.	Teočak(Centar) – Rudine – Snježnica	... L-6.

XII. Općina Tuzla

1.	Ljubače (M-18.) – Kiseljak – Pejići	... L-1.
2.	Bukinje – Lipnica – Obodnica D. – Dragunja D. – Previle	... L-2.
3.	Simin Han – Čaklovići D.	... L-3.
4.	Slavinovići (M-4.) – Momanovo	... L-4.
5.	Slavinovići – Hukići	... L-5.
6.	Slavinovići-Luke – Vršani	...L-6.
7.	Slavinovići-Luke – Slanac	...L-7.
8.	Ši selo – Debelo brdo	...L-8.
9.	Zlokovac – Ilinčica – Kula	...L-9.
10.	Put Ilinčica – Krojčica – Pasci G.	... L-10.
11.	Morančani – Pasci G. – R-469	... L-11.
12.	Husino – Petrovice D.	... L-12.
13.	Husino – Kiseljak – Pejići	... L-13.
14.	Cerik – M-18.	... L-14.
15.	Morančani – Breze – Ševar	... L-15.
16.	Solana – Bukinje – Šićki Brod	... L-16.
17.	Šićki Brod – Plane – Mramor Novi	... L-17.
18.	Marina glava – Dobrnja – Lipnica	... L-18.
19.	M-1.8 – Ljepunice – Lipnica D.	... L-19.
20.	Lipnica D. – Lipnica Sr.	... L-20.
21.	Dragunja D. – Dragunja G.	... L-21.
22.	Obodnica D. – Breške – Dokanj	... L-22.
23.	Breške – Lameši	... L-23.
24.	Dokanj – Hidani – Breške	... L-24.
25.	Dokanj – Tetima – G. Tuzla	... L-25.
26.	Slavinovići – Križani	... L-26.
27.	Slavinovići-Luke – Mujčinovo brdo	... L-27.
28.	Bećarevac – Grabovica D. – Grabovica G.	... L-28.
29.	JKP Vodovod i kanalizacija – Gradina – R-459	... L-29.
30.	Skver – Kojšino – Demirovac	... L-30.
31.	Solina - Dolovi	... L-31.
32.	Tušanj – Rasovac	... L-32.
33.	Dragodol	... L-33.

34.	Batva – Šljivice	... L-34.
35.	Pašabunar – strelište	... L-35.
36.	Put za Stare Moluhe	... L-36.
37.	Solana – Moluška Rijeka – Desetine	... L-37.

XIII. Općina Živinice

1.	Živinice/Karaula – G. Živinice – R-469	... L-1.
2.	Živinice – Suha – Priluk	... L-2.
3.	Suha – Ljubače	... L-3.
4.	R-469 – Dubrave D.	... L-4.
5.	R-469 – Uprava PK "Dubrave"	... L-5.
6.	Krivača – Vukovije	... L-6.
7.	R-469 – Dubrave G.	... L-7.
8.	Ciljuge – Dubrave G.	... L-8.
9.	R-469 – Aerodrom "TUZLA"	... L-9.
10.	Veliki Lug – Toplice – Krivača – Gračanica	... L-10.
11.	M-18. – Kovači – Bašigovci	... L-13.
12.	Kovači – Šibić	... L-14.
13.	put Suha	... L-15.

10.3.1.2. Javni saobraćaj

Javni saobraćaj obrađen je u Studiji saobraćaja preko trasa za pojedine vidove saobraćaja, po koridorima istraženim za zahtjeve u putovanjima uz raspodjelu na vidove i prostorne potrebe shodno planiranoj distribuciji aktivnosti u prostoru.

Do 2007-e godine predviđeno je zadržavanje postojećih strukturnih odnosa između javnog i individualnog saobraćaja, a do 2015 godine predviđeno je da se postigne odnos 60% na prema 40% u korist javnog saobraćaja.

Javni saobraćaj na cjelokupnoj teritoriji Kantona posmatran je jedinstveno. Željeznički saobraćaj i njegov udio nije numerički izražen zbog još uvijek ne sagledanih tehničko-tehnoloških parametara bitnih za jače uključivanje željeznice u javni gradski i prigradski saobraćaj.

Očigledno je da se dio postojeće željezničke mreže podudara sa jakim saobraćajnim tokovima opredijeljenim za javni gradski saobraćaj na pravcima: Tuzla-Srebrenik, Tuzla-Lukavac i Tuzla-Živinice-Banovići, te se planira razvoj gradskih šinskih sistema u daljem planskom periodu i treba sagledati karakter šinske veze na ovim relacijama.

Ponuđenim rješenjem obezbijedilo bi se :

- poboljšanje uslova, komfora, vremena i brzine putovanja
- povoljnija energetska i ekološka rješenja
- visoko učešće javnog saobraćaja u ukupnom prevozu putnika na cijelom području Kantona.

10.3.1.3. Terminali

Transport master planom BiH u Tuzlanskom kantonu planiran je kombinovani transportni terminal (CTT) sa ciljem da poveže putni i željeznički transport na glavnim kopnenim koridorima.

Prostornim planom za područje Tuzlanskog kantona planirani terminal lociran je u Tuzli-Bosanskoj Poljani i eventualno kao alternativno rješenje u Lukavcu.

Za urbano područje Tuzle željeznički terminal bit će lociran na prostoru postojeće željezničke stanice Tuzla –Kreka (putnički terminal).

Autobusne stanice i Terminali za prigradske linije rješavati će se u okviru planske dokumentacije općina. Te lokacije treba da omoguće zaživljavanje saobraćajnog centra općina sa:

- BUS stanicom i Željezničkom stanicom (ako postoji ili je planirana),
- Terminalom za Šatl-buseve turističkog karaktera,
- Renta car poslovnicom, i
- Turističkim agencijama.

10.3.2. Željeznički saobraćaj

Razvitak željezničke mreže podrazumijeva skup aktivnosti koje se poduzimaju radi održavanja i podizanja tehničko-tehnološke razine već izgrađenih pruga te za izgradnju novih.

U željezničkom saobraćaju planira se:

- modernizacija željeznice rekonstrukcijom (izgradnjom ili dogradnjom) dijelova željezničke mreže koja je neophodna za uključenje u međunarodne saobraćajne koridore te razdvajanje teretnog od putničkog saobraćaja;
- osposobljavanje željeznice za prigradski prevoz putnika sa eventualnim podizanjem na konstrukciju u kritičnim dijelovima;
- uvrštavanje pravca prema Tuzli - u međunarodnu mrežu pruga, i to na panevropskom koridoru koji prolaze kroz Bosnu i Hercegovinu (koridor Vc).
- usklađivanje sa evropskom željezničkom mrežom, uz zadovoljenje evropskih normi, tehničkih normativa i saobraćajnih parametara infrastrukture na glavnim magistralnim pravcima,
- povećanje kvaliteta i nivoa usluga,
- razvijanje mreže u skladu sa potrebama i mogućnostima,
- osavremenjivanjem elemenata donjeg stroja željezničkih pruga,
- uvođenjem vozila sa boljim performansama i električnim pogonom.

Osnovni vid prevoza željeznicom će biti teretni saobraćaj. Zbog toga se pored postojeće željezničke pruge planira izgradnja Robnog terminala u Bosanskoj Poljani.

Regional Balkans Infrastructure Study - Transport
Final Report

“REBIS” studija
finansirana je od strane
EU Komisije sa
fokusom na razvoj
Osnovne multimodal
transportne mreže
za regiju Balkana,
juli,2003

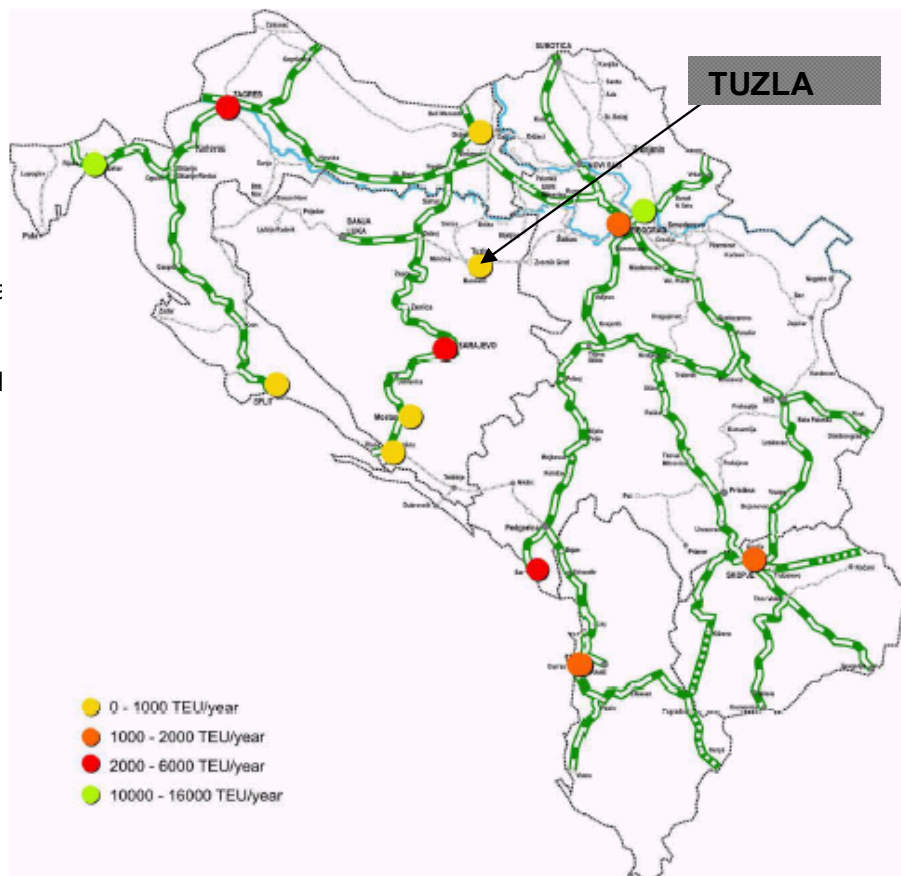


Figure 7.1 Main terminal and traffic level (TEU/year).

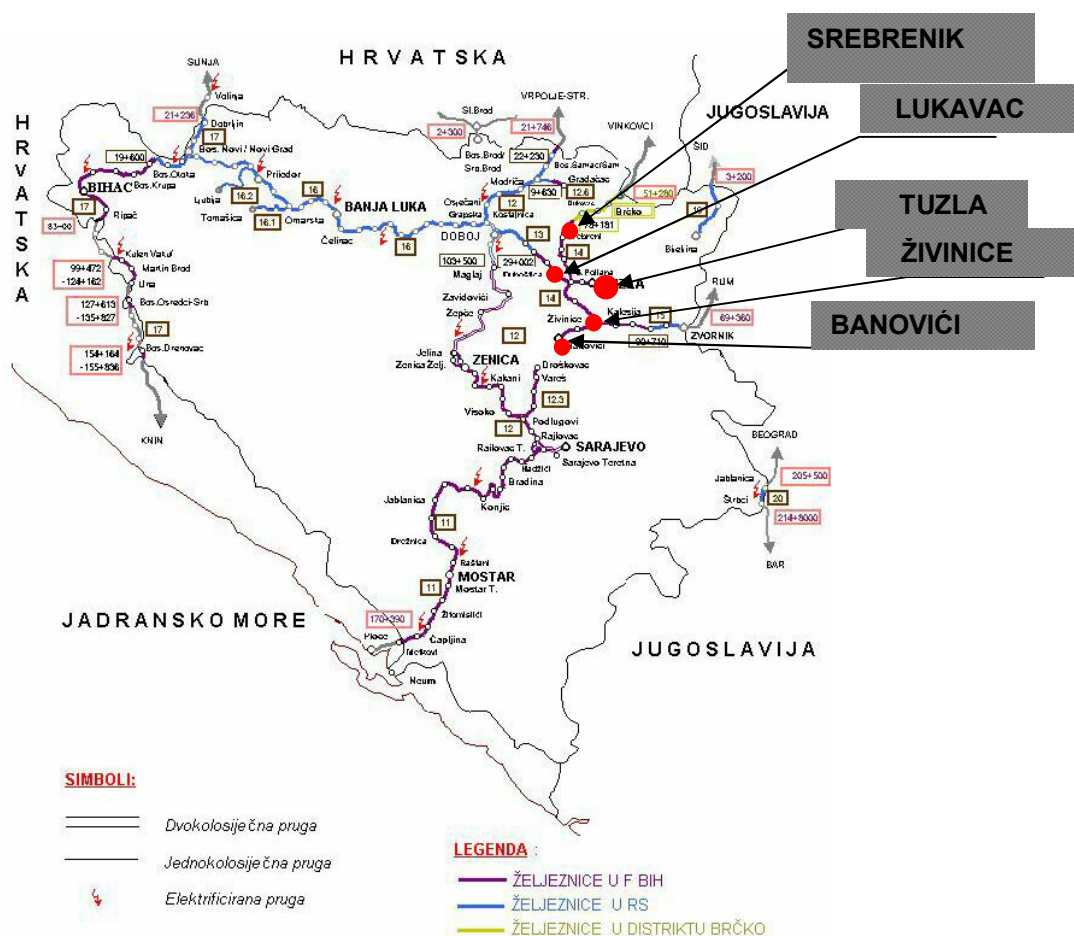
Na željezničkoj mreži, planirana je modernizacija (remont i elektrifikacija dosad neelektrificiranih pruga), izgradnja, poboljšanje i usavršavanje signalno-sigurnosnih i telekomunikacijskih uređaja, osiguranje ili denivelacija željezničko-putnih prelaza.

Pruge koridora V. (pet) su pruge kategorizirane kao magistralne glavne željezničke pruge. Njihov tehnički nivo, prema preporukama AGC sporazuma, podrazumijeva pruge s velikom učinkovitošću, uglavnom dvokolosiječne i mogućih brzina do 160 km¹⁴. U daljnjoj budućnosti, poslije 2020. godine, kao krajnje rješenje za ove pruge potrebno je planirati njihovu rekonstrukciju za brzine do 160 km/h.

Prigradski putnički promet željeznicom ima velike prednosti zbog brzine prevoza i kapaciteta, a posebno je povoljan s ekološkog aspekta u poređenju sa putnim prevozom putničkim motornim vozilima. Prevoz putnika željeznicom povoljan je u jednakoj mjeri za stanovnike Tuzlanskog kantona kao i za samu Tuzlu, a koja je već danas pred zagušenjem uličnog prometa.

Imajući u vidu potrebe putničkog saobraćaja potrebno je u saradnji sa nadležnom željezničkom korporacijom sagledati mogućnosti za planiranje elektrifikacije i osposobljavanja pruge za uvođenje prevoza putnika, lakim šinskim vozilima za prigradski putnički promet (gradska željeznica) na relacijama: Tuzla-Srebrenik, Tuzla-Lukavac i Tuzla-Živinice-Banovići.

¹⁴ AGC – European Agreement on Main International Railways Lines, Ženeva, 1985



10.3.3. Vazdušni saobraćaj

Lokacija postojećeg aerodroma "Tuzla" nalazi se van urbanog područja, na području općine Živinice i dijelom na području općine Kalesija.

U Prostornom planu osigurani su prostori za potrebe izgradnje dodatnih uređenja, a u svrhu građenja i proširenja kapaciteta aerodroma "Tuzla".

Razvitak vazdušnog saobraćaja predviđa se radi zadovoljenja očekivanog saobraćaja: domaćeg i međunarodnog kako redovnog tako i vanrednog, te preleta aviona.

S obzirom na stanje i odnose, kao i mogućnosti u vazdušnom saobraćaju u BiH, te strateško opredjeljenje za razvoj turizma potrebno je izvršiti uvođenje aerodroma "Tuzla" u međunarodni saobraćaj, jer je značajan nosilac međunarodnog i domaćeg prometa putnika i roba na području Regije Sjeveroistočna Bosna.

Planira se gradnja novog putničkog terminala u skladu sa Strategijom i Programom prostornog uređenja, koji unutar velikih državnih sistema infrastrukture predviđaju proširivanje aerodroma Tuzla - posebice gradnjom terminalskih površina.

Sportski aerodromi (letjelišta) koji se upotrebljavaju u posebnom zračnom prometu planom su predviđeni na lokacijama:

- Tuzla (Drežnik) - sportski aerodrom
- Kalesija (Međaš) - sportski aerodrom

10.3.4. Vodni saobraćaj

Na području Tuzlanskog kantona za plovidbu se koristi samo vodna akumulacija Modrac, i to sa ograničenom veličinom i vrstom pogona plovila, jer je posebnim Zakonom jezero proglašeno i izvoristem vode za piće.

U pogledu riječnog saobraćaja, Tuzlanski Kanton će koristiti određene prednosti i plovne mogućnosti rijeke Save (Luka Brčko koja se nalazi u Brčko Distriktu BiH) koja je važna trasa međunarodnog saobraćaja, s mogućnošću povezivanja Tuzlanskog kantona sa srednjom Evropom

10.4. Transportna infrastruktura sa zaštitnim pojasevima i zonama

Prostornim su planom osigurane površine saobraćajnih infrastrukturnih sistema kao linijske i površinske infrastrukturne građevine državnog i kantonalnog značaja, i to za:

- Putni saobraćaj
- Željeznički saobraćaj
- Vazdušni saobraćaj
- Vodni saobraćaj,

u obliku koridora, površina i planskih znakova za saobraćajne građevine, raskrsnice, BUS stanice, saobraćajne terminale i aerodrom "Tuzla".

Širine koridora i položaj trasa javnih puteva i željezničkih pruga kao i površine aerodroma i terminala određene su različito s obzirom na mjerilo kartografskog prikaza i grafičku tačnost koja iz toga proizlazi, načelnim položajem saobraćajnog koridora čija širina zavisi o vrsti i planiranom rangu saobraćajnice, a obuhvaća osim načelnog saobraćajnog profila i obostrane zaštitne pojaseve.

10.4.1. Putni saobraćaj

Širina koridora za javne puteve unutar kojih se može razvijati trasa saobraćajnica izvan građevinskog područja propisani su Zakonom o cestama Federacije Bosne i Hercegovine, Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine broj 6, od 14.02.2002 godine, a glase:

Zaštitni pojas uz javne puteve (zaštitni putni pojas) je zemljišni pojas na kojem važi poseban režim građenja i uspostavlja se u cilju zaštite javnog puta i saobraćaja na njemu od štetnih uticaja različitih aktivnosti u prostoru pored javnog puta.

Širina zaštitnog pojasa u kojemu se ne smiju graditi i podizati željezare, tvornice cementa ili vapna, kao i drugi industrijski objekti koji zagađuju okolicu (nečista industrija, otvoreni rudnici, kamenolomi i šljunkare) iznosi za:

- autoput najmanje 100 m
- magistralni put najmanje 60 m
- regionalni put najmanje 40 m
- lokalni put najmanje 30 m

Širina zaštitnog pojasa u kojemu se ne smiju graditi i podizati ili postavljati poslovni, pomoćni, stambeni i slični objekti i industrijski objekti koji ne zagađuju zrak i okoliš (čista industrija) i slični objekti, iznosi za:

- autoput najmanje 40 m

- magistralni put najmanje 20 m
- regionalni put najmanje 15 m
- lokalni put najmanje 10 m

Širina zaštitnog pojasa za autoput u kojem se ne smiju graditi, podizati ili postavljati nikakvi objekti, postrojenja ili uređaji, dalekovodi, podzemni kablovi, cjevovodi niti drugi objekti, postrojenja i uređaji iznosi 20 m.

Širina zaštitnog pojasa računa se od putnog pojasa s obje strane ceste.

Putni pojas čini projektovani poprečni presjek puta i najmanje jedan metar sa obje strane računajući od krajnjih tačaka poprečnog profila puta.

Cjevovodi, kablovi i vodovi mogu se postavljati u zaštitnom putnom pojasu, izuzetno i u putnom pojasu, a mjesta ukrštanja sa željezničkom prugom, benzinske stanice i parkirališta mogu se postavljati i graditi u zaštitnom i putnom pojasu javnog puta na način i pod uvjetima utvrđenim u odobrenju, odnosno saglasnosti nadležnog federalnog i kantonalnog organa.

Odredbe o širini zaštitnog pojasa iz ovog zakona provodi Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša i kantonalna ministarstva prostornog uređenja i okoliša putem inspekcije, kao i nadležni federalni i kantonalni inspektori za ceste.

Unutar prostora ovako definiranih koridora omogućuje se gradnja novih i rekonstrukcija postojećih javnih puteva.

Širine putnih građevina mogu biti i manje od gore navedenih u skladu s posebnim propisima o javnim putevima.

Zaštitni pojasevi koji su određeni zakonom, nisu sastavni dio koridora puta (putnog pojasa), nego su prostori za gradnju i korištenje kod kojih posebne uslove propisuje nadležna uprava za ceste.

Ukoliko za naseljeno mjesto ili grad nije usvojena planska i urbanistička dokumentacija, barem u minimalnom obimu, odnosno ako nije riješeno plansko priključivanje novih objekata na postojeće magistralne, regionalne i lokalne puteve, ne može se odobriti nikakva gradnja u zaštitnom pojasu tih puteva.

Građevine što će se graditi uz autoput, magistralni, regionalni ili lokalni put, ne smiju biti od nje udaljene manje od udaljenosti određene propisima o javnim putevima.

Udaljenost građevine od bližeg ruba putnog zemljišta ostalih puteva i javnih saobraćajnih površina ne smije biti manja od:

- 5 m za nisku stambenu građevinu, odnosno obiteljsku kuću,
- 20 m za poljoprivredne građevine i druge građevine s izvorima zagađenja,
- 15 m za pčelinjak.

Iznimno, udaljenost građevine, iz ovog člana, može biti i manja, gdje je to neophodno zbog konfiguracije terena, osim za pčelinjake. Odredbe ovog člana ne odnose se na udaljenosti od autoputeva, magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva

Ograda građevinske parcele mora biti od javne saobraćajne površine udaljena najmanje 4,5 m računajući od osi kolovoza. Izuzetak, u već izgrađenom dijelu naselja može biti udaljenost ograde postojećih građevina od osi kolovoza javne saobraćajne površine i manja od 4,5 m, ali ne manja od 3,5 m, osim ako se zbog lokalnih uvjeta to ne može postići. Odredbe ovog člana ne odnose se na udaljenosti od autoputeva, magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva

Za ostale puteve širina koridora utvrđuje se provedbenim planom saglasno važećim propisima i standardima.

10.4.2. Željeznički saobraćaj

Prema Zakonu o bezbjednosti u željezničkom saobraćaju širina koridora unutar kojih se može razvijati trasa izvan građevinskog područja, u pravilu, iznosi:

- "pružni pojas" je prostor između kolosijeka, a i pokraj krajnjih kolosijeka, na udaljenosti od 8 m najmanje, a ako željeznička pruga prolazi kroz naseljeno mjesto na udaljenosti od 6 m najmanje, računajući od osi krajnjeg kolosijeka;
- "zaštitni pružni pojas" je zemljišni prostor s obje strane pruge, širine 200 m, računajući od osi krajnjeg kolosijeka i mjereno po horizontali

10.4.3. Vazdušni saobraćaj

Pri gradnji novih i rekonstrukciji postojećih građevina ne smiju se probijati prilazne, prelazne i poletne površine uzletno-slijetnih staza aerodroma kako se ne bi ugrozila sigurnost vazdušnog saobraćaja, sve u skladu s prihvaćenom Konvencijom o međunarodnoj civilnoj avijaciji i Dodatkom 14 te Konvencije i njezinim standardima obaveznim za države članice.

10.5. Komunikaciona i RTV infrastruktura

10.5.1. Telekomunikacioni sistemi i infrastrukturna mreža

Na području Kantona potrebno je razvijati telekomunikacionu infrastrukturu sa savremenim tehnološkim rješenjima. Za potrebe privrednog razvoja kao zadovoljena potreba građana potrebno je intenzivirati gradnju pristupnih, širokopojasnih mreža koje su preduslov za davanje multimedijalnih usluga koristeći razne tehnologije koje su sada u eksploataciji ili će se pojaviti kasnije.

10.5.1.1. Razvoj komutacionih sistema (telefonskih centrala)

U narednom periodu neophodno je u najkraćem roku izvršiti potpunu digitalizaciju telefonskih centrala. To znači da se postojeće analogne telefonske centrale u Lukavcu, Živinicama i Srebreniku moraju zamijeniti sa digitalnim centralama. Isto tako nekoliko manjih lokalnih centrala, na kojima su uglavnom montirani dvojnički brojevi, potrebno je zamijeniti sa izdvojenim modulima savremene tehnologije i direktnim brojevima. Broj host-ova smanjiti na pet, a u drugoj dekadi na tri.

Tranzitno-lokalna centrala u zgradi Telekom (TLC1) je tipa EWSD. Na njoj je instalirana softverska verzija 14. Tranzitno-lokalna centrala montirana na Paša Bunaru i LC Lukavac su tipa AXE softverske verzije ENEBLER. Sljedeći korak je uvođenje softsvičeva kao elemenata NGN-a (Next Generation Networks - mreže sljedeće generacije). Glavna karakteristika ovih mreža je da su one više uslužne. Ove usluge se mogu podijeliti na :

- multimedijalne usluge
- širokopojasne usluge
- interaktivne usluge
- inteligentne usluge

Na području Kantona postoje svi preduslovi da se jedan softsvič instalira na jednoj od lokacija u Tuzli. Ovo je element mreža sljedeće generacije koji omogućava konvergenciju tehnološki odvojenih mreža kao i nove servise koje će te mreže morati pružati zbog liberalizacije tržišta npr.:

- jedinstven pristupni broj , (universal access number) isti broj za više servisa
- odabir po pozivu (call by call), korisnik može prilikom svakog poziva birati mrežu ili operatera koji će mu dati uslugu
- predodabir operatera, (carrier preselection) korisnik se za svaki servisa unaprijed odabire operatera
- razvezani pristup lokalnoj petlji,(local loop unbandling) jedan operater koristi paricu za govor a drugi za prenos podataka ,
- prenosiv korisnički broj, (number portability) omogućava korisniku korištenje istog broja bez obzira kod kojeg je operatera ili na kojoj se lokaciji nalazi korisnik.

Na host-ove će se instalirati media gejtveji koji će postojeće centrale sa komutacijom kanala povezati na transportnu (backbone) mrežu sa IP/MPLS (Internet Protocol/Multi-Protocol Label Switching) protokolom koji podržava komutaciju paketa. Na ovaj način postojeće telefonske centrale će se i dalje koristiti do uvođenja IP protokola do telefonskog aparata.

Ovaj prelaz će zavisiti ne samo od tehnološkog razvoja u ovoj oblasti nego i od organizacije telekomunikacione mreže dominantnog operatera na Kantonu BH Telecoma. Do 2006.god. ukinuti host-ove u Banovićima i Teočaku. Na ovaj način će se smanjiti i broj različitih tipova komutacija.

Plan 2005- 2006: Potpuna digitalizacija komutacija na području TK.

Ukidanje dvojničkih brojeva

Smanjenje na pet host-ova (Tuzla dva, Živinice, Lukavac, Srebrenik)

2008- 2010: Broj postojećih host-ova smanjiti na tri(TLC1,TLC 2,LC Lukavac).

2008- 2020: Uvođenje elemenata NGN koncepta u telekomunikacionu mrežu .

10.5.1.2. Izgradnja pristupnih mreža

Pristupna mreža je najskuplji dio telekomunikacione mreže. Zbog toga kao i kompleksnosti kod građenja (rješavanje IPO, građevinske dozvole i dr.) razvoj ovog dijela telekomunikacione mreže mora biti dobro planiran.

S obzirom na nizak stepen prenetracije broja pretplatnika (24 ptp na 100 stanovnika) potrebno je ovaj broj povećati na 35. S obzirom na broj članova domaćinstva kao i stepen razvijenosti privrede s ovim brojem tel. na 100 stanovnika

svim domaćinstvima i privrednim subjektima bi se omogućio pristup na telekomunikacionu mrežu.

Novе telefonske mreže, zbog još uvijek niže cijene od gradnje optičkih mreža, gradiće se sa bakarnim kablovima. Dužina bakarne parice treba da se kreće u rasponu od 700 do 1200 m. Telefonske mreže sa bakarnim kablovima treba planirati i graditi tako da odmah ili uz manja dodatna ulaganja mogu dati multimedijalne usluge koje zahtijevaju širokopojasnost.

Zbog toga u pristupnim mrežama treba **polagati PE cijevi** kako bi se kasnije omogućila jednostavnija i jeftinija gradnja optičkih mreža (uvlačenjem optičkih kablova u cijevi) kao i eksploatacija izgrađenih mreža sa bakarnom paricom.

Pored gradnje pristupnih mreža sa bakarnim kablovima na određenim područjima zbog svoje strukture zemljišta (tonjenje, klizišta), malog broja korisnika na određenom području ili urbanizacije koristiće se i tehnologije bežičnog pristupa u fiksnoj mreži (DECT, RLL).

U principu jedino optički kablovi po svojim karakteristikama omogućavaju perspektivu u pogledu širokopojasnih servisa i kvaliteta prenosa podataka. Zbog toga nije pitanje gradnje pristupnih mreža bakarnim kablovima ili optičkim kablovima nego je u pitanju scenarij prelaska sa bakarnih kablova na optičke kablove i u lokalnoj petlji (FITL-Fiber In The Loop) .

Postoji više FITL struktura a njihova implementacija zavisi od razvoja tehnologija koje prate optičke mreže kao i cijena istih. S obzirom da je cijena implementacije ovih mreža još uvijek velika po tom scenariju optičke mreže će se uvoditi na sljedeći način:

- optičko vlakno do servisnog područja (FTTSA) za 500-2000 korisnika
- optičko vlakno do kabineta (FTTCab) za 200-300 korisnika
- optičko vlakno do pločnika (FTTC)
- optičko vlakno do zgrade (FTTB)
- optičko vlakno do kuće ili kancelarije (FTTH ,FTTO)

Razvoj tehnologija u oblasti WDM-a (Wavelength Division Multiplexing) kao i padom cijena optičkog kabla i pratećih pasivnih elemenata koji se ugrađuju u optičke mreže, početi izgradnju sveoptičkih mreža sa PON (Passive Optical Network) tehnologijom ili drugim tehnologijama koje će se eventualno razviti do tada.

- Plan: 2005-2010
- Povećati broj uključenih pretplatnika na 35 na 100 stanovnika.
 - Omogućiti svim fizičkim i pravnim licima priključak na telekomunikacionu mrežu.
 - Svim korisnicima omogućiti isti kvalitet mreže i iste servise pod istim uslovima
 - Izgradnja pristupnih mreža sa korištenjem optičkog kabla do servisnog područja i kabineta (FTTSA i FTTCab)
- 2007-2015 Izgradnja optičkih mreža do zgrade (FTTB)

2015-2020 Izgradnja pristupnih mreža sa optičkim kablovima u lokalnoj petlji u gradovima i drugim pristupnim mrežama u kojima postoji potrebna infrastruktura (FTTH).

10.5.1.3. Uvođenje širokopojasnih servisa

Pristupne mreže moraju omogućiti davanje usluga koje zahtijevaju širokopojasnost tj. velike brzine. Postojeće pristupne mreže u lokalnoj petlji su građene sa bakarnim kablovima. S obzirom dosadašnja velika ulaganja kao i veliku rasprostranjenost, postojeća bakarna infrastruktura će se u narednom periodu sa xDSL (x-type Digital Subscriber Line) tehnologijama koristiti kao infrastruktura za davanje širokopojasnih multimedijalnih usluga.

Pomoću ovih tehnologija omogućuju se brzine na bakarnoj parici do 52 Mbit/s (VDSL, Very High speed DSL). U razvoju je i standard ADSL 2+ (Asymmetrical DSL) koji omogućava brzine do 20 Mbit/s na bakarnim paricama na dužinama do 700m. Na većim dužinama bakarne parice ova brzina se smanjuje.

Ovo će omogućiti i davanje multimedijalnih usluga koje traže širi opseg kao što su:

- videokonferencija
- prenos TV signala,
- video na zahtjev,
- brzi internet

Uz korištenje kompresije u prenosu slike na ovim brzinama se mogu prenositi dva a u budućnosti i više televizijskih kanala.

Tabela broj : Domet servisa na bakarnom kablu za razne standarde i brzine

Skraćeni naziv	Brzina	Domet
ADSL	2Mbit/s	5,5 km
	6Mbit/s	3 km
	8Mbit/s	1 km
ADSL2+	20 Mbit/s	0,7 km
VDSL	13Mbit/s	1,3 km
	52Mbit/s	0,3 km

Iz tabele se vidi da postoje ograničenja na domet u zavisnosti od brzine i tehnologije. S obzirom da ima dosta mreža u kojima je pretplatnik udaljen više od 2 km, kao i starih mreža gdje je bakarni kabl lošijeg kvaliteta, bakarne parice ne mogu zadovoljiti kriterije kvaliteta koje traže xDSL tehnologije. U ovom slučaju praviti hibridna rješenja tako što će se do mjesta koncentracije povući optički kabl i tu montirati DSLAM.

U distributivnom dijelu pristupne mreže koristit će se bakarna parica za implementaciju xDSL tehnologija. Ovo je prelazno rješenje do izgradnje sveoptičkih pristupnih mreža koje će obezbijediti širokopojasnost bez ograničenja.

- Plan 2005- 2010: na postojećim bakarnim paricama korištenjem xDSL tehnologija uvoditi širokopojasnost u telekomunikacionoj mreži.
 2008-2015: hibridna rješenja optika-bakar za uvođenje širokopojasnosti
 2015-2020: širokopojasne tehnologije na optičkom kablu u lokalnoj petlji

10.5.1.4. Izgradnja transportne mreže

Da bi se uvela potpuna zaštita telekomunikacionog saobraćaja potrebno je izgraditi zaštitne prstenove na nivou transporta. U tom cilju potrebno je izgraditi optičke spojne puteve na sljedećim relacijama:

- Tuzla-Čelić
- Kalesija-Sapna-Teočak
- Banovići-Lukavac (dionica Treštenica-Poljice)
- Gračanica-Gradačac (dionica Džakule-Biberovo Polje-Gradačac)

Pored ovih relacija u projektima magistralnih i regionalnih puteva u putnom pojasu ili zaštitnom pojasu planirati polaganje optičkih kablova (ili cijevi ,u koje će se naknadno upuhati optički kabl). Ovi optički kablovi koristiće se za različite namjene.

U prenosnim sistemima izgraditi SDH mrežu sa brzinom 2,5 Gbit/s na relaciji Tuzla-Lukavac-Živinice a na drugim relacijama sa brzinama 622 Mbit/s.

Kao uslov za uvođenje NGN mreža kao i masovnog korištenja širokopojasnih servisa neophodno je i u transportnoj (backbone) mreži uvesti IP/MPLS kao novu tehnologiju. Ova tehnologija ima najbolje karakteristike IP i ATM tehnologija. Novu generaciju optičkih mreža karakterizira pojava novog optičkog vlakna i valnog multipleksiranja WDM (Wavelength Division Multiplexing ,multipleksiranje na bazi podjele talasne dužine).

Novo vlakno karakterizira osobina da nema izraženog slabljenja između 1300 nm i 1500 nm što omogućava bolje korištenje optičke niti. S obzirom da se na brzinama većim od 2,5Gbit/s pojavljuju ograničenja na optoelektronici, WDM tehnologija je ta koja omogućuje prenos većih količina podataka.

- | | | |
|------|-----------|--|
| Plan | 2005-2007 | izgradnja optičkih spojnih puteva |
| | 2007-2020 | izgradnja optičkih spojnih puteva pored planiranih magistralnih i regionalnih puteva sa novim optičkim vlaknom |
| | 2005-2007 | završetak izgradnje transportne mreže u SDH tehnologiji |
| | 2007-2010 | uvođenje WDM tehnologija |
| | 2007-2012 | uvođenje IP/MPLS tehnologije u backbone paralelno postojećoj SDH tehnologiji |

10.5.1.5. Izgradnja paketske mreže

Jedan od parametara razvoja nekog društva je i korištenje interneta. Zbog toga je potrebno pored uskopojasnog nastaviti sa intenzivnim razvojem širokopojasnog pristupa internetu. U ovom razvoju koristiće se žične (xDSL) i

bežične (WiFi, ViMAX) tehnologije. U prvoj fazi DSLAM-ovi će se izgraditi u svim općinskim mjestima a kasnije i na udaljenim pretplatničkim modulima. Na ovaj način će se izgraditi infrastruktura koja će omogućiti i uvođenje novih usluga, a najznačajnije su :

- govor preko IP mreže (VoIP, Voice over IP)
- video na zahtjev (VoD, Video on Demand)
- internet TV
- IP video konferencije (telemedicina, daljinsko učenje i sl.)
- videonadzor pomoću web kamera
- virtualne privatne mreže (VPN, Virtual Private Network) .

DSLAM-ovi će se povezati preko optičkih kablova sa Gb (Gigabit) ethernet protokolima u MAN (Metropolitan Area Network) mrežu.

Masovno uvođenje ADSL 2+ tehnologije na bakarnoj parici kao i uvođenje IP multicasta omogućit će prenos televizijske slike do velikog broja korisnika.

Zbog ograničenja na broj adresa koji ima internet protokol verzije 4 (adresiranje uređaja se vrši sa 32 bita) ,kada se završi razvoj internet protokola verzije 6 (adresiranje se vrši sa 128 bita) pristupiti uvođenju ovog standarda. Na ovaj način se stiču uslovi za jednostavnije adresiranje većeg broja uređaja koji će biti vezani na mrežu za prenos podataka.

Plan 2005-2007 uvođenje ADSL-a u svim općinama sa cca 3000 korisnika
2007-2010 uvođenje multimedijalnih servisa
2010- 2020 masovno uvođenje širokopoljasnih servisa
2010-2015 uvođenje IPv6

10.5.1.6. Izgradnja mobilne mreže

Postojeća GSM mobilna mreža, koju razvijaju tri operatera koja djeluju na području Kantona, se razvija u skladu planovima razvoja ovih operatera. Pored povećanja broja baznih stanica kao i proširenja postojećih, potrebno je izvršiti proširenja postojećih kao i uvođenje novih elemenata u GSM mrežu.

Proširiti EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution) , standard koji na postojećoj GSM mreži omogućava brzine pristupa na internet sa 384 kbit/s, na sva urbana područja .Ovo je korak u prelasku sa druge generacije mobilnih mreža ka trećoj generaciji mobilnih mreža

Kao novi iskorak je izgradnja mobilnih mreža treće generacije sa UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, Univerzalni mobilni telekomunikacioni sistem) tehnologijom. Postojeća infrastruktura će se samo djelimično koristiti. Karakteristika ove tehnologije je da ona širokopoljasna jer omogućava brzine do 2 Mbit/s.

Plan 2005-2007 uvođenje EDGE tehnologije i svim urbanim sredinama
2010-2015 uvođenje mobilnih mreža treće generacije

10.5.2. RTV sistemi i infrastrukturni objekti

U planskom periodu neophodno je pratiti tehnološki razvoj od analogne ka digitalnoj HDTV (High Definition Television) i interaktivnoj televiziji. Zbog toga je neophodno obezbijediti adekvatnu infrastrukturu. Isto tako potrebno je izraditi Strategiju prelaska sa analogne televizije na digitalnu u kojoj bi pored tehničkih rješenja poseban aspekt bio građanin kao krajnji korisnik. Razvoj ove infrastrukture bazira se na tri osnovna sistema i to:

- zemaljski sistemi
- satelitski sistemi
- kablovski sistemi.

Postojeći objekti kao i pristupni putevi moraju se sanirati. S obzirom na cijenu gradnje relejnih stanica (pristupni put, zemljište, objekat, stub, prenosni sistemi, dovod električne energije, tekuće održavanje) potrebno je da imaoci radio i TV licenci zajednički grade kapitalne objekte. Ovo se posebno odnosi na kotu Stolica gdje je nekada bio RTV predajnik.

Infrastruktura za kablovsku televiziju koja je građena prije 1992 a poslije 1998 samo renovirana i proširena treba se kompletno zamijeniti jer je tehnološki zastarjela. Nove tehnologije u CaTV mrežama je HFC tehnologija. Ova tehnologija zahtijeva polaganje optičkog kabla do zgrade ili naselja. Koaksijalnim kablom se gradi samo privod do krajnjeg korisnika. Konačno tehničko rješenje u kablovskoj televiziji je optika do kuće (FTTH) koja će omogućiti sve telekomunikacione servise (govor, podaci, slika).

Emitiranje televizijskog programa preko satelitskog sistema je opredjeljenje TV kuća sa područja Tuzlanskog kantona. Ovaj način prenosa TV signala naročito je važan za Tuzlanski kanton jer je veliki broj izbjeglica u drugim državama sa područja koje gravitira ovom kantonu.

Plan	2005-2010	sanacija pristupnih puteva i objekata
	2010-2015	uvođenje digitalne televizije
	2008-2015	uvođenje novih tehnologija u CaTV

11. PRIVREDA

11.1. Strateški okviri razvoja

11.1.1. Opći uslovi

Mjereno stanjem i tempom dosadašnjeg privrednog razvoja, Tuzlanski kanton bi tek oko 2016. dostigao predratni nivo privredne razvijenosti, izraženo pokazateljem GDP po stanovniku, razumljivo sa novim sadržajima i strukturama kojim bi taj dohodak bio postignut. Očevidno da bi takav generalni razvojni cilj ili rezultat bio ne samo dalek, već i demotivirajući za sve aktere razvoja, a deprimirajući za stanovništvo Kantona.

Da se to ne bi desilo, utvrđuju se okviri strategije dugoročnog ekonomskog razvoja Kantona, koju će u implementaciji neminovno odrediti tri ključna faktora:

- vanjsko okruženje BiH
- razvojni ambijent u BiH
- unutrašnji poticaji i potencijali u Kantonu

11.1.2. Vanjsko okruženje BiH

Političko-državno ustrojstvo i faza *tranzicione recesije*, kroz koju prolazi BiH u cjelini čini nepovoljno okruženje za razvoj Tuzlanskog kantona. U prvom slučaju radi se o jako usloženom i nejedinstvenom političkom i pravnom sistemu, koji umnogome otežava rad i povezivanje institucija privredne i društvene infrastrukture.

Pravni sistem je suviše kompliciran i nefleksibilan, sa zakonodavstvom koje je ne samo izdijeljeno na mnogo nivoa vlasti u zemlji, nego često i nedosljedno i kontradiktorno. Ovakav sistem produkuje nejedinstven ekonomski prostor, sputan slobodan tok ljudi, kapitala i roba, nejedinstvenu ekonomsku legislativu, što govori o opće nepovoljnom poslovnom okruženju, pogotovo što ni političko-sigurnosno okruženje BiH na prostoru bivše Jugoslavije, također, nije stabilno.

Napori međunarodne zajednice ka "evropskom rješenju za balkansku krizu" tek etabliraju podršku ovih zemalja u nastojanju ostvarivanja stabilnosti u čitavom regionu kroz: unaprjeđivanje mira, demokratije, poštivanja ljudskih prava i ekonomskog prosperiteta.

Uz to, nezaobilazno je imati u vidu intenziviranje procesa globalizacije i, u tom okviru, proces evropeizacije najširih prostora i država i regija cijelog Evropskog kontinenta. Postaće neizbježno prihvaćanje, najprije:

- standarde Svjetske trgovinske organizacije (WTO), a prije svega uklanjanje barijera trgovinskoj razmjeni (smanjenje i ukidanje carina, poticaja i drugih oblika zaštite domaće privrede), zatim
- standarda EU u vezi sa slobodnim protokom roba, rada i kapitala (standardi u kvaliteti roba, tehnologija, ekološki standardi, standardi tržišta rada i kapitala, te fiskalnoj, socijalnoj politici državnih organa itd.)
- već oko 2007. godine, dakle za oko dvije godine kada se očekuje da će R. Hrvatska ući u EU granice EU će pomjeriti svoje granice do BiH.

Sve ove okolnosti zahtijevat će od svih sudionika u razvojnom procesu i biznisu maksimalno koordinirano racionalno ponašanje u podizanju prvenstveno nivoa izvozne konkurentnosti kompanija. Stoga će:

- Kanton i općine, pa i država u cjelini morati sve brže da se transformiraju od skupe administracije i klasične uprave u javni menadžment koji će profitabilno servisirati biznis, te stvarati infrastrukturne i druge uslove za konkurentan i razvojno održiv biznis.
- U tržišnoj selekciji razvojne i izvozne prodore ostvarivat će najsposobniji poduzetnici i menadžeri i na taj način optimizirati razvojnu dinamiku.
- Kroz i nakon privatizacije u poslovni prostor BiH pa i općina Kantona Tuzla inkorporirat će se sve efikasniji inozemni menadžeri i poduzetnici često i multinacionalne kompanije koji bi, takođe, trebalo da doprinesu ubrzanju razvoja i uključenju TK u evropsko i svjetsko tržište.

- Uključenjem BiH u EU, koje se može očekivati oko 2010. godine, ili nešto kasnije sasvim je izvjesno da će doći do povećanja inozemnih investicija i aktivnijeg inozemnog poduzetništva sa povoljnim razvojnim implikacijama.

11.1.3. Razvojni ambijent u BiH

Uz sve predratno, ratno i poratno nasljeđe privreda Tuzlanskog kantona se, iako mukotrпно, ipak postepeno oporavlja. U poslijeratnom razdoblju društveni bruto proizvod se utrostručio u odnosu na 1996.

Okolnost da se to ostvaruje u uslovima bitnog smanjenja međunarodne pomoći, čije je učešće u BDP palo od 17,1 % na 5,0 % i poznatih slabosti u političkom i ekonomskom sistemu, ukazuje da privreda ulazi u fazu samoodrživosti i postepenog razvojnog uspona.

Većoj izvjesnosti da će se to dogoditi doprinosiće dalje poboljšanje tržišnog ambijenta u BiH. Tu se, prije svega, ima u vidu:¹⁵

- uvođenje evropskih i svjetskih standarda u poslovanju,
- stvaranje jedinstvenog ekonomskog prostora u BiH (jedinstvena spoljnotrgovinska politika, uvođenje jedinstvene poreske stope PDV, harmonizacija, a u kasnijoj fazi uvođenje jedinstvene fiskalne politike),
- smanjenje udjela javne potrošnje u BDP (od sadašnjih 50 % na oko 40 % 2010. godine),
- veće prisustvo inozemnog faktora (u vlasništvu i menadžmentu),
- završetak procesa privatizacije,
- svođenje neformalne-sive ekonomije na evropske standarde i (od sadašnjih 36 % BDP na oko 10 %),
- smanjenje cijene usluga javnih i komunalnih poduzeća,
- smanjenje vremena i troškova osnivanja poduzeća (preko 3 puta) i povećanje pravne sigurnosti i efikasnosti sudova i uprave,
- smanjenje kamatne stope (od sadašnjih oko 9,2 % ka evropskim standardima od oko 5 i ispod 5 %),
- povećanje obima stranih investicija (od 342 miliona US\$ u 2004. na 716 u 2007.),
- rast kapitalnih investicija do 2007. godine 5 % prosječno godišnje
- rast privatnih investicija u GDP-u od 15,5 % u 2004 na 17,2% u 2007. godini,
- nastavak rasta štednje stanovništva koje je 2003. iznosilo 1948 miliona KM, a kretala se po stopi od 12 % u periodu 2001-2003 godina.

Jednom riječi, ostvarujući srednjoročne razvojne strategije BiH od 2003-2007.:

- bitno će se poboljšati poduzetnička i razvojna klima što će rezultirati,
- rastom realnog BDP od 5,5 % prosječno godišnje

Sa ovakvim i drugim gotovo izvjesnim parametrima i tržišnom ambijentu, u čemu će u cjelini participirati i privreda Kantona, sigurno su poticajan okvir koji omogućava postavljanje ambicioznih razvojnih ciljeva za akceleraciju održivog i

¹⁵ Sve kvantitativne veličine su preuzete iz "Srednjoročna razvojna strategija BiH" – PRSP (2004-2007), Vijeće ministara BiH I Vlada FBiH I RS, Sarajevo, april 2004. god., str. 46, 69 I 103.

kvalitetnog privrednog razvoja u Kantonu. Ovo tim više jer se očekuju i veoma ambiciozni infrastrukturni projekti.

11.1.4. Infrastrukturni poticaji u Tuzlanskom kantonu

Spor, nesiguran, jednom riječi skup saobraćaj i informatičke komunikacije sve više ograničavaju razvoj i slabe konkurentsku sposobnost privrede Tuzlanskog kantona. Otuda se od predstojeće izgradnje puteva višeg reda, modernizovanje željezničkog saobraćaja i potpunije valorizacije aerodroma Dubrave, te njihovom integracijom u Evropsku mrežu puteva i koridora mogu očekivati krupni razvojni rezultati.

Prema svim kompetentnim analizama i pripremljenim odlukama najviših autoriteta vlasti Kantona, uskoro bi trebala otpočeti izgradnja:

- autoputa (brze ceste) Tuzla-Orašje i izlazak na koridor "10"
- brze ceste a kasnije i autoputa Tuzla-priključak na autoput na koridor Vc, pa i brze ceste Doboj-Banja Luka
- modernizacija i pretvaranje u brzu cestu pravca Tuzla-Živinice-Kladanj-Sarajevo
- modernizacija i pretvaranje u brzu cestu pravca Tuzla – Banovići – Zavidovići i spoj sa autoputom Vc (alternativna varijanta).

Nedvojbeno je da će samo izgradnja ovih cesta i pravaca na prostoru Kantona predstavljati izuzetan poticaj privrednom razvoju. Doda li se tome da će nakon stavljanja u funkciju ovih infrastrukturnih poduhvata za oko 5-10 godina proizvesti snažne kumulativne poticaje:

- tržišnoj konkurentnosti svih sektora privrede,
- privlačenju direktnih stranih ulaganja,
- ekspanziji poduzetničke klime i investicijske sposobnosti privrednih društava,
- profitabilnom zapošljavanju, jednom riječi omogućiće postavljanje i realizaciju veoma ambicioznih ciljeva razvoja Kantona.

Ovo tim više jer će ostali segmenti institucionalne, materijalne i socijalne infrastrukture između općina Kantona i neposrednog okruženja postati učinkovitiji u podizanju ekonomske i socijalne efikasnosti Kantona.

Tako će svi tržišni subjekti postati:

- vremenski pa i prostorni znatno bliži,
- kontakti među njima bitno brži,
- komunikacija sigurnija, i
- radikalno jeftinija.

11.2. Infrastrukturne osnove

11.2.1. Eksterna infrastruktura

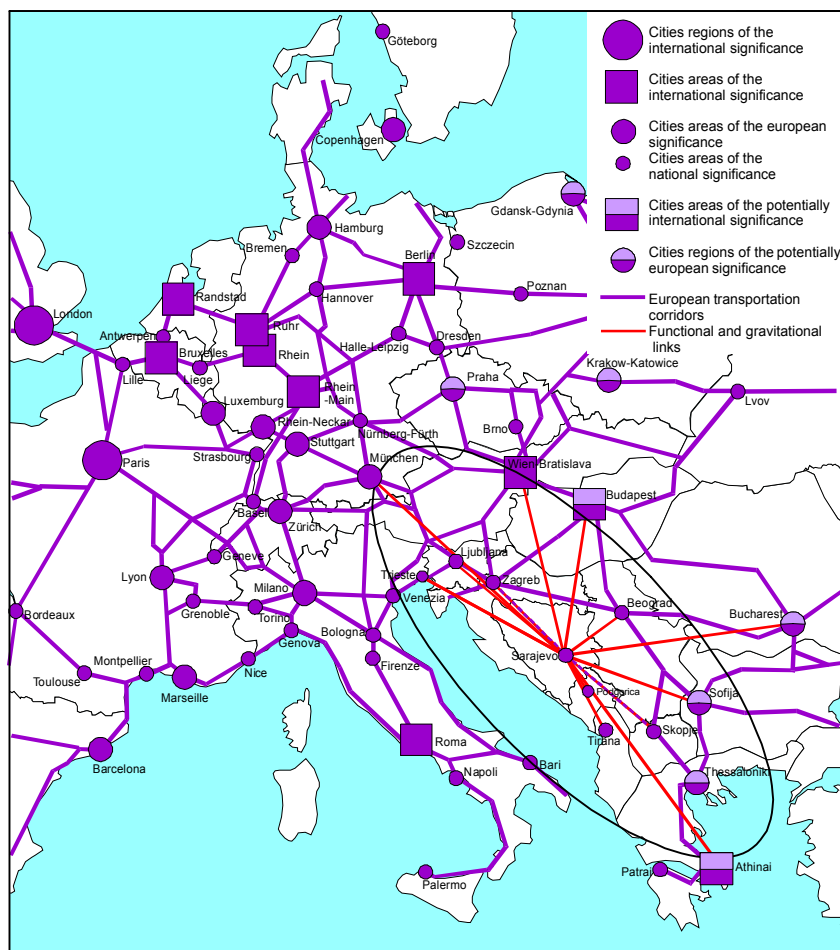
Uticaj infrastrukture na smanjenje troškova uvoza i plasmana izvoznih roba je izuzetno velik i od stepena njene razvijenosti u velikoj mjeri zavisi i ukupan razvoj. Taj uticaj će se značajno osnažiti kompletiranjem evropske mreže saobraćajnih

koridora, što će doprinijeti povećanju ušteda u poslovanju privrede Kantona, a naročito završetkom:

- **Koridora 10** (smanjenja troškova razmjene sa Zapadnom i Jugoistočnom Evropom)
- **Koridora Vc** (smanjenje troškova transport Kantona sa Sjevernom i Sjeveroistočnom Evropom)
- **Jadransko-Jonska magistrala** (smanjenje troškova transporta i razmjene sa Južnom i Jugozapadnom Evropom i prekomorskim zemljama (Luka Ploče), i
- Očekivana izgradnja kanala **Sava-Dunav (Šamac-Vukovar)** i povezivanje plovnih puteva Save i Dunava blizu luka na BiH strani rijeke Save.

Poznato je da Evropa i druge razvijene zemlje konkurentnost svojih privreda temelje uveliko na visoko kvalitetnoj mreži koridora, autoputeva, aerodroma, vodenom saobraćaju, modernim telekomunikacijama i mreži prenosa elektroenergije i drugih energenata. U bivšoj Jugoslaviji troškovi transporta su iznosili 18% vrijednosti roba, a u Evropi 6-8% ili 2,5-3 puta manje. Uštedama od samo nekoliko poena u međunarodnoj razmjeni bitno se povećava profitabilnost i novi kapital za ubrzanje razvoja.

Nedavno uključenje BiH u Evropsku mrežu transporta elektroenergije veoma brzo će rezultirati porastom profitabilnosti i ubrzanja razvoja energetskog sektora Tuzlanskog kantona.



Mreža gradova Evrope i područje mreže gradova BiH

Izvjeshnost izgradnje navedenih projekata u okruženju, bar za narednih 5 godina, proizvešće i očekivano blagotvorno dejstvo na privredni razvoj Tuzlanskog kantona i to u dobroj mjeri i na najosjetljivije strukturne segmente kao što su: rudarstvo, proizvodnja termoenergije, a razumije se i onih sektora koji će preko evropskih i međunarodnih klastera privući inozemne investitore i tako valorizirati svoje razvojne potencijale.

Institucionalna i materijalna infrastruktura u okruženju, stoga, omogućavaju postavljanje prilično ambioznih razvojnih ciljeva Tuzlanskog kantona. Takva infrastruktura sa protokom vremena će postati djelotvornija, osobito ako joj BiH i kantonalno okruženje omogući potpuniju ekonomsku i socijalnu valorizaciju.

11.2.2. Materijalna infrastruktura Bosne i Hercegovine

Puna tržišna i razvojna valorizacija infrastrukturne mreže moguća je samo kompatibilnim uključivanjem domaće u međunarodnu, posebno Evropsku infrastrukturnu mrežu. Za Tuzlanski kanton će, srednjoročno i dugoročno, od posebnog interesa i značaja biti realizacija slijedećih infrastrukturnih projekata, i to:

- izgradnja brze ceste ili autoputa od Tuzle do koridora "10",
- izgradnja autoputa na koridoru Vc,
- izgradnja autoputa Banja Luka-Gradiška, te
- brze ceste ili autoputa Banja Luka-Doboj,
- proširenje riječne luke Brčko, sa eventualnim proširenjem i modernizacijom luka Šamac i Orašje,
- osposobljavanje korita rijeke Save za nesmetanu plovidbu, naročito u vrijeme visokih voda.



Efekti ovih projekata mogu biti veoma snažni. U prvoj fazi, u narednih 5 godina (do 2010 godine) najveći efekti će biti u intenzivnoj investicijskoj izgradnji i aktiviranju svih vrsta biznisa, osobito građevinskog.

Stavljanjem u funkciju ovih kapaciteta, u drugoj razvojnoj fazi, biće gotovo izjednačeni uslovi konkurentnosti i isplativosti plasmana novih, osobito direktnih inostranih investicija u TK ne samo iz neposrednog, već i najšireg evropskog i svjetskog okruženja.

Ovi infrastrukturni projekti će emitirati snažne impulse privrednom razvoju Tuzlanskog kantona gdje se, također, planiraju značajni infrastrukturni projekti..

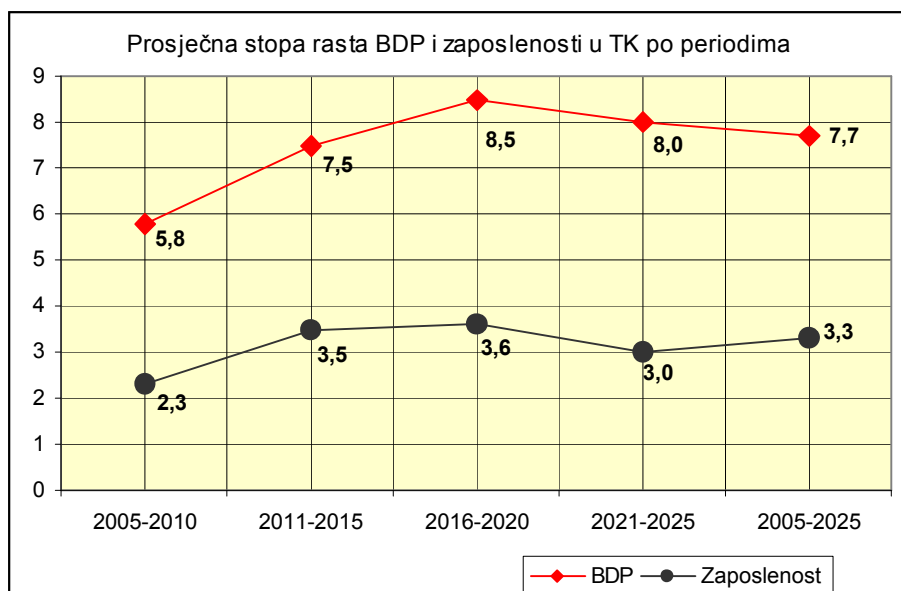
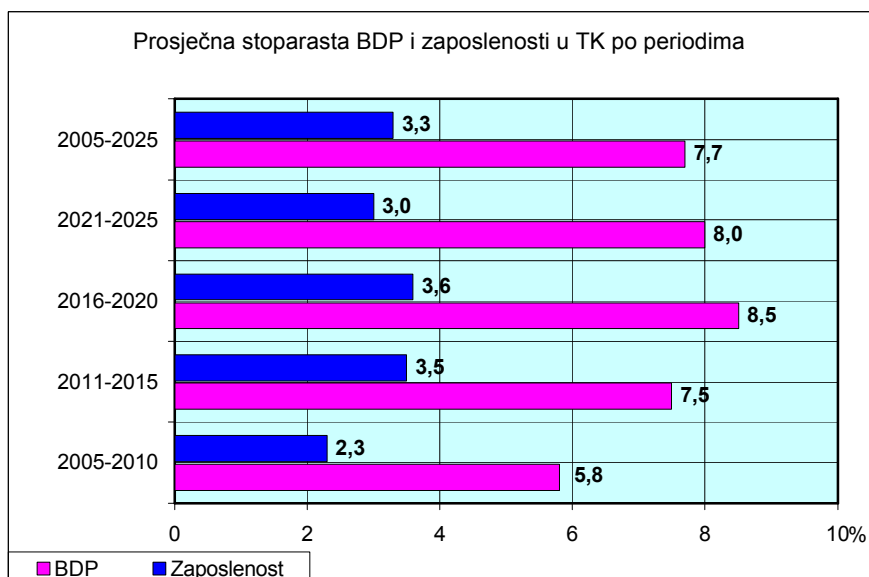
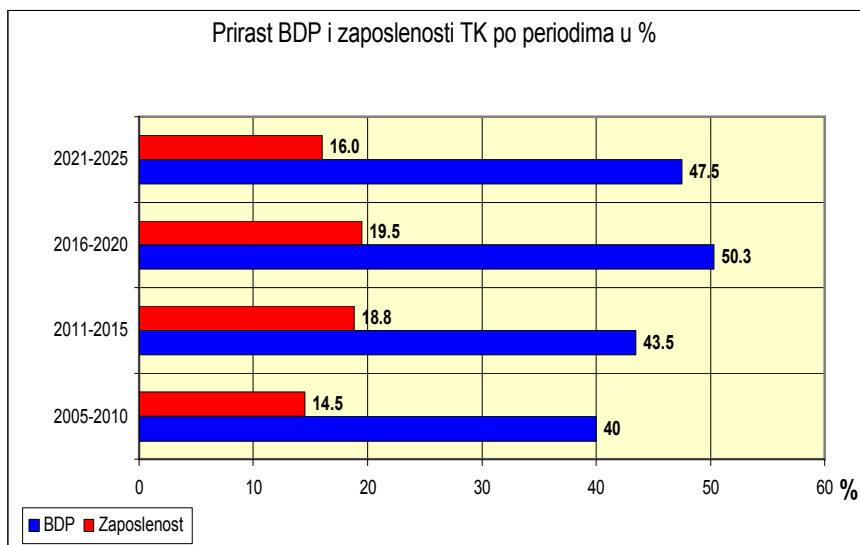
11.3. Scenarij razvoja kantona

Argumentacija iz istraživanja za utvrđivanje strategije razvoja upućuje da će se kumulativni i sinergijski efekti iz vanjskog, BiH i Tuzlanskog okruženja intenzivnije osjetiti kad otpočne i kad se završi realizacija pomenutih infrastrukturnih projekata, i zaokruže sistemske promjene u investicijskom i poslovnom ambijentu. To znači da će se u prvoj fazi dugoročnog razvoja, do 2010. godine aktivirati intenzivna kapitalna izgradnja kako u BiH tako i u Tuzlanskom kantonu. To će se desiti ne samo u izgradnji kapitalne i regionalne saobraćajne i komunikacijske infrastrukture, već, što je za Tuzlanski kanton razvojno izuzetno važno, u ovom periodu očekuje se izgradnja: TE Tuzla VI – 360 MW (do 2011. godine)

Oko 2010. godine BiH bi već mogla biti članica EU, te bi počela koristiti razvojne prednosti koje pruža uređeno tržište od preko pola milijarde relativno najbogatijih stanovnika i najrazvijenije privrede na planeti. Na taj način iz ovog izvora i poticaja privreda BiH bi mogla da računa na akceleraciju razvoja sve do 2015. godine a vjerovatno i nakon toga. Na to, pored ranije argumentacije upućuje i okolnost da su sve zemlje, osobito one relativno manje razvijene (Irska, Portugal, Grčka, Španija) ulaskom u EU bitno poboljšale sve svoje razvojne parametre. Obzirom na to, utvrđuju se temeljni razvojni ciljevi Tuzlanskog kantona od 2005-2025. godine, i to:

Tabela broj 69: Stope rasta GDP i zaposlenosti TK od 2005. - 2025.god.

	2005-2010		2011-2015		2016-2020		2021		2005-2025	
	Indeks	Stopa rasta %	Indeks	Stopa rasta %	Indeks	Stopa rasta %	Indeks	Stopa rasta %	Indeks	Stopa rasta %
GDP	140,0	5,8	143,5	7,5	150,3	8,5	147,5	8,0	445,4	7,7
Zaposlenost	114,5	2,3	118,8	3,5	119,5	3,6	116,0	3,0	190,0	3,3



Do 2010. godine, odnosno za narednih 6 godina, planira se povećanje BDP za 40% ili prosječno godišnje 5,8%, a zaposlenosti za oko 14,5% ili 2,3% prosječno godišnje. Do te godine stvorile bi se sve bitne pretpostavke da privreda Tuzlanskog kantona uđe u ciklus ubrzanog razvoja koji bi trajno do 2025. godine. Ovo pogotovo jer se uz izgradnju i puštanjem u funkciju državne i kantonalne infrastrukture očekuje izgradnja termoelektrane (TE) «Tuzla» - 360 MW 2011. godine, a nakon toga i TE Tuzla B1 – 500 MW (2017. godine) sa svim krupnim izravnim i neizravnim efektima koji će ta izgradnja proizvesti.

Procjenjuje se da će oko 2015. godine biti udvostručen sadašnji nivo proizvodnje, broj zaposlenih porasti za oko 36%, a produktivnost za oko 64% u odnosu na 2004. godinu. Sa tim razvojnim dostignućima privreda Tuzlanskog kantona bi raspolagala svim tržišnim, finansijskim, sistemskim i infrastrukturnim pretpostavkama uveliko kompatibilnim onim koje će imati članice EU.

Konačna procjena je da će na kraju planskog perioda privreda Tuzlanskog kantona stvarati oko 4,5 puta veći BDP od današnjeg nivoa i zapošljavati 2 puta više radnika.

11.4. Privredna struktura

11.4.1. Okviri

Tuzlanski kanton kao uostalom i cijela BiH se nalazi u nezavidnoj razvojnoj fazi. Ovo pogotovo kad su u pitanju promjene u privrednoj strukturi.

Stabilnost i predvidivost razvoja privredne strukture BiH, razrušene agresijom na BiH koja je uzrokovala ne samo fizičko i poslovno razaranje pojedinih segmenata privredne strukture već, što je za privredni razvoj još razornije:

- gubitak tržišta,
- višegodišnje zaostajanje u tehnološkom razvoju, obnavljanju i modernizaciji kapaciteta,
- uništavanju svih finansijskih resursa za razvojni kontinuitet i tržišno prilagođavanje,
- prekid započetog procesa tranzicije na tržišnu privredu i privatno vlasništvo.

Ni nakon 10 godina od završetka oružane agresije, nisu ni približno sanirane posljedice koje je ona izazvala. Naime, poslovno i razvojno veoma snažne firme, veoma nisko koriste kapacitete.¹⁶

- Fabrika soli sa 46%,
- Fabrika deterdženata 16,6%,
- Fabrika Polihem se od 2001. nalazila pod stečajem, što je zapravo blaži naziv za bankrot, sa velikom izvjesnošću da započne sa proizvodnjom,
- Fabrika «TDI» Tuzla ne posluje već od 1992. godine, te je pokrenut stečajni postupak,
- KHK-Lukavac i koksna industrija Lukavac je vegetirala sve do 2004. kad se započinje nastavak poslovanja,

¹⁶ Ranije citirani izvori Ministarstva industrije, energetike i rudarstva TK.

- U Fabrici sode uz velike dugove, kao uostalom i još nekim fabrikama tek 2004. započinje proces obnavljanja proizvodnje i borba za mjesto na tržištu
- Jedino je Fabrika cementa Lukavac, nakon privatizacije inostranim kapitalom, otpočela uspješno poslovanje.

Prerađivačka industrija, što je i razumljivo nešto je brže, ali ne i u potpunosti sanirala ratne posljedice i uspješnije ostvarivala tranzicijske zahtjeve. U nekim privrednim društvima postoje ozbiljne finansijske teškoće i problemi tržišnog prilagođavanja. Ohrabruje međutim, činjenica da je ovaj industrijski segment ispoljio solidnu vitalnost, a njihovi novi privatni vlasnici visoke razvojne i tržišne ambicije.

Kad je u pitanju energetski sektor (rudnici uglja, termoelektro-energija, toplotna energija) analize i podaci govore da se on nalazi u fazi harmonizacije proizvodnih kapaciteta i izrade projekata tržišnog prilagođavanja, unutaršnjeg restrukturiranja, tehnološke modernizacije i rekonstrukcije, te izrade projekata dugoročnog, profitabilnog i ekološki održivog razvoja. Na taj način stvorene su solidne osnove za pouzdane projekcije ovog strukturnog segmenta.

To se u velikoj mjeri odnosi i na poljoprivredni segment i šumarstvo, te na saobraćaj, trgovinu, ugostiteljstvo, pa i turizam.

Na temelju ovih saznanja i razvojnog scenarija utvrđuje se procjena razvoja ključnih segmenata privredne strukture Tuzlanskog kantona.

11.4.2. Energetika

Rijetki su prostori u BiH i širem okruženju koji su u tolikoj mjeri karakteristični pa i razvojno ovisni od energetike kao što je šira Tuzlanska regija sa mrežom gradova i općina Tuzla, Banovići, Lukavac i Živinice.

Urađene su brojne razvojne, energetske, ekološke studije i strategije u BiH i Tuzlanskog kantona, ali niti jedna nije dovela u pitanje valorizaciju energetskih potencijala rudnik lignita i mrkog uglja, a u manjim količinama i kamenog uglja na TK.

U novije vrijeme u energetski bilans se uključuju i obnovljivi resursi poput potencijala manjih vodenih akumulacija i gorivog otpada.¹⁷

Predviđa se da će za potrebe proizvodnje električne i toplotne energije biti potrebne slijedeće količine uglja:

- do 2013. godine, odnosno svake godine u prosjeku do 3.100.000 t/god.
- od 2014. godine do 2018. godine do 3.600.000 t/god.
- od 2018. godine do 2030. godine do 3.600.000 t/god.

Ono što bi se ovoj projekciji moglo dodati je sasvim realna mogućnost da se sa rekonstrukcijom željezničke infrastrukture Tuzlanskog kantona, te izlaza na vodni transport rijekom Savom, eventualno i na kanal Sava-Dunav (Šamac – Vukovar), obezbijede znatno veće mogućnosti izvoza uglja. Tako bi se, ne samo indirektno, preko elektroenergije, već i direktno, ove vrijednosti mogle osjetno povećati. Ovo tim prije i više ukoliko se putem koncesija ili na drugi prikladan način privatizira veći ili manji dio rudnih ležišta, odnosno proizvodnje uglja.

U strategiji razvoja energetike, predviđa se:

¹⁷ Studija "Energetika" (II Faza), Rudarski institut Tuzla 2003. godine, str. Od 25-32.

- postepeno gašenje TE «Tuzla» do 2012. godine, te
- izgradnja TE «Tuzla» VI od 360 MW (do 2011. godine)
- izgradnja TE «Tuzla» B1 od 500 MW (do 2017. godine)

Za ove projekcije treba spomenuti mogućnost da se privlačenjem veće mase inokapitala i sa rastom inozemne tražnje i izvoznih mogućnosti elektroenergije, one mogu i povećati. Ovo pogotovo ima li se u vidu da se prema predviđanju sprega između eksploatacije uglja i proizvodnje električne energije može zadržati i za narednih 300 pa čak i 400 godina.

Sa stajališta prostornog plana valja uočiti:

- da izgradnja novih, odnosno zamjenskih termoelektrana neće zahtijevati proporcionalne prostore ranijoj termocentrali,
- da će se bitno smanjiti zagađenje okoline,
- bitno unaprijediti tehnologija proizvodnje diversifikacija finalnog proizvoda i
- da će se osjetno poboljšati transportna infrastruktura.

Na području Tuzlanskog kantona realno je očekivati postupnu, a do 2015. godine potpunu valorizaciju i iskorištavanje potencijala energija bio mase, odnosno od sakupljanja reciklaže i spaljivanja otpada i to na nivou Tuzlanskog kantona. Korištenje bio mase i reciklaže otpada bi štedilo prostor.

Jednako tako i rekultiviranje degradiranih rudarskih kopova (već sada to je moguće izvesti na cca 3.500 ha), omogućit će elastičnije mikro prostorno uređenje.

11.4.3. Prerađivačka industrija

U ocjeni stanja (I faza) utvrđena su neka bitna obilježja ovog industrijskog strukturnog segmenta Tuzlanskog kantona. Pokazalo se da je, sa nekoliko izuzetka, sanirana ili je sa obavljenom privatizacijom, u procesu poslovna sanacija većine industrijskih društava u Tuzlanskom kantonu. Na taj način osigurani su svi preduslovi za nastavak poslovanja i razvoja ovog strukturnog segmenta. Ovo tim više jer je u njemu sve veći broj novoformiranih srednjih i malih preduzeća (SMP) u privatnom vlasništvu.

Ako se imaju u vidu razvojne osnove i ciljni scenarij razvoja privrede Tuzlanskog kantona, te ispoljena poslovna vitalnost ovog strukturnog segmenta, njegov ubrzan razvoj u uvjetima sve snažnije konkurencije, naprosto je uslov opstanka. Nema nikakvog uvjerljivog argumenta koji bi ukazivao da taj uslov neće biti ispunjen.

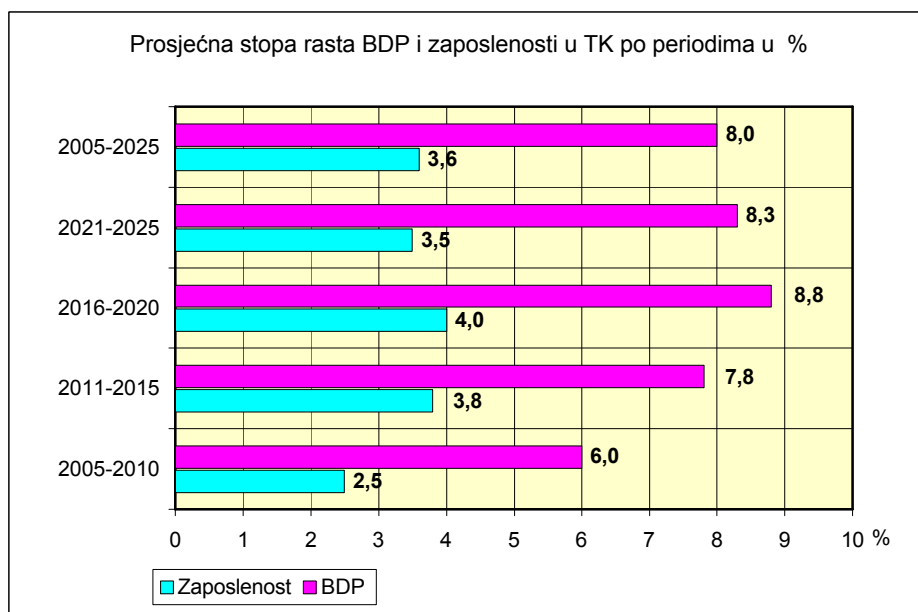
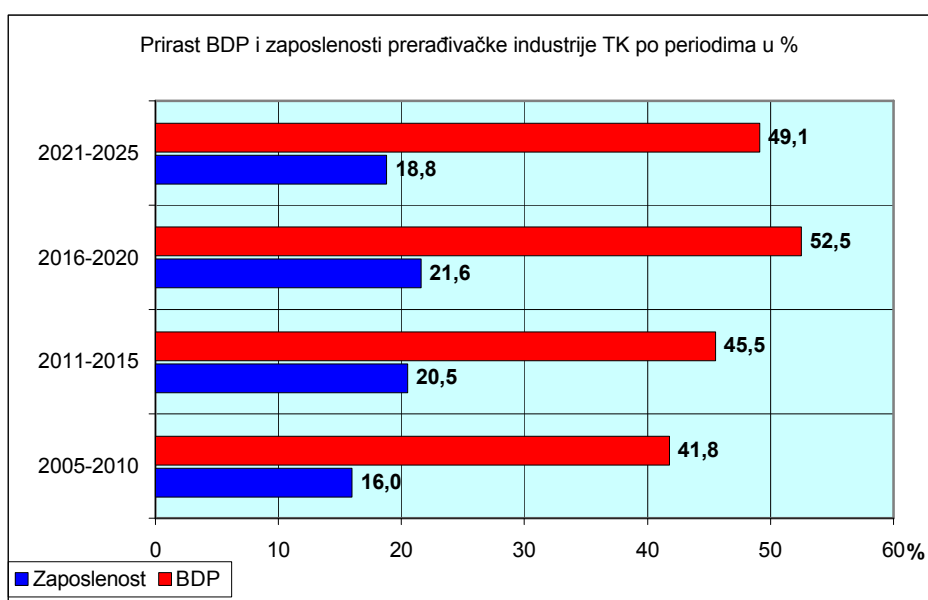
Logično i jedino razumljivo je pretpostaviti da će se domaći i inozemni vlasnici i menadžeri društava u ovom sektoru pridržavati poznatih pravila i standarda racionalnog i samoodrživog tržišnog poslovanja.

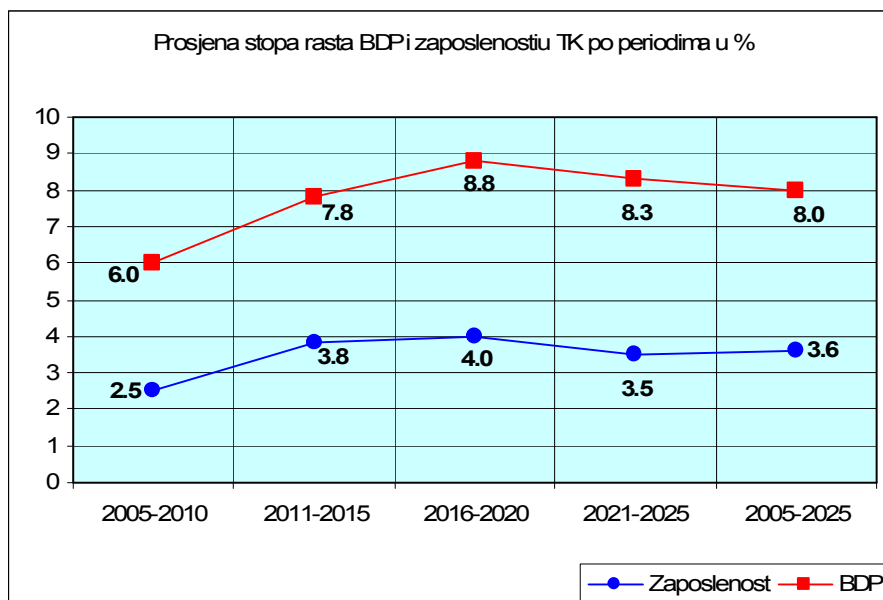
Budući da, po pravilu, ova društva formiraju industrijske zone, sa većom ili manjom prostornom obuhvatnošću, ovdje se utvrđuju i kvantitativne projekcije. U izboru projektiranih pokazatelja, pokazalo se da su za potrebe ovog Plana najprikladnije vrijednosti koje se odnose na kretanje zaposlenosti.

Za očekivati je da će se u prerađivačkoj industriji ostvariti natprosječni rast zaposlenosti, pa i društvenog proizvoda.

Tabela broj 70 : Projekcija rasta BDP-a i zaposlenosti u prerađivačkoj industriji Tuzlanskog kantona od 2005-2025 godine

	Broj 2004.	2005-2010			2011-2015			
		Broj 2010.	Indeks %	Stopa rasta %	Broj 2015.	Indeks %	Stopa rasta %	
Zaposlenost	15.931	18.479	116,0	2,5	22.175	120,5	3,8	
BDP	100		141,8	6,0		145,5	7,8	
	2016-2020			2021-2025			2005-2025	
	Broj 2010.	Indeks %	Stopa rasta %	Broj 2010.	Indeks %	Stopa rasta %	Indeks	Stopa rasta
Zaposlenost	26.979	121,6	4,0	32.033	118,8	3,5	202,0	3,6
BDP		152,5	8,8		149,1	8,3	469,1	8,0





Prema ovom scenariju, bi i rast zaposlenosti i rast BDP prerađivačke industrije bio nešto iznad prosjeka privrede Tuzlanskog kantona.

Tako bi u ovom industrijskom segmentu već oko 2010. godine, broj zaposlenih od sadašnjih 15.931 trebalo da se poveća za oko 2.500 novih radnika, a do kraja intervala (2025.), dakle za 21 godinu da se udvostruči. Sa prosječnom stopom rasta od 3,5% proističe da bi se za svakih pet godina broj zaposlenih povećavao za oko jednu petinu (oko 20%).

Istovremeno, BDP sa stopom rasta od 8,0% prosječno godišnje u ovom intervalu, bi se povećao za 4,7 puta ili svakih pet godina za oko 50%. Veći dio tog rasta bi poticao od rasta produktivnosti.

Ovakva kretanja bi bila praćena rastom: prosječnih plaća, bar oko nivoa rasta produktivnosti (7,4%) i akumulativne sposobnosti za najmanje 4,4% prosječno godišnje.

Imali se u vidu da je sasvim realno očekivati i smanjenje troškova poslovanja i to kako po osnovu racionalizacije poslovanja novih privatnih vlasnika kompanija, tako, još više iz izvora djelovanja daleko efikasnijeg poslovnog okruženja (WTO, EU, BiH, Tuzlanski kanton). Gotovo je izvjesno da će akumulativna sposobnost rasti brže od pomenute vrijednosti. Stoga i projektirana akceleracija razvoja prerađivačkog sektora industrije ima realne temelje. Ovo posebno s obzirom na izvjesnost očekivanja da će nakon izjednačavanja sistemskih i infrastrukturnih uslova poslovanja doći do većeg priliva investicija i kvalitetnog menadžmenta iz okruženja i sve veće internacionalizacije svih, a pogotovo ovog strukturnog segmenta industrije Tuzlanskog kantona.

Obzirom da se, u pravilu, prerađivačka industrija u novije vrijeme koncentriše u industrijskim zonama u neposrednom okruženju urbanih centara, u ovom Planu se polazi od iskustvenih normativa razvijenih zemalja o prostornim veličinama pojedinih vrsta zona na sadašnjem tehničko-tehnološkom nivou, i to:

- male zone do 50 ha
- srednje zone od 50-100 ha i
- velike zone preko 100 ha

U Francuskoj su najbrojnije zone između 20-100 ha

- u Velikoj Britaniji najbrojnije su od 12-100 ha
- u SAD se smatra da su optimalne zone od 40-80 ha

Prema obavljenim istraživanjima u praksi pokazuje se da se u:

- Francuskoj i Belgiji broj radnika kreće između 60-70 po ha ili 154 m² po radniku
- Bivšoj Jugoslaviji 60 radnika po ha ili 166 m² po radniku

Prema istraživanju na osnovu podataka Agencije za privatizaciju Tuzlanskog kantona i Federalne agencije za privatizaciju, u prerađivačkom sektoru Tuzlanskog kantona 2004. godine su utvrđene slijedeće veličine na prostoru Kantona:

- prosječan broj radnika po ha je 57 ili
- 177 m² prostora po radniku

Broj zaposlenih, pa i veličina zemljišta, zbog već poznatih poratnih problema u poslovanju i nepotpunim evidencijama nisu do kraja precizni. Pa ipak, pokazuje se da su prostorne potrebe po radniku približne veličinama u ovdje spominjanim zemljama. To je dobar razlog da im se daje povjerenje u projekcijama za potrebe Plana.

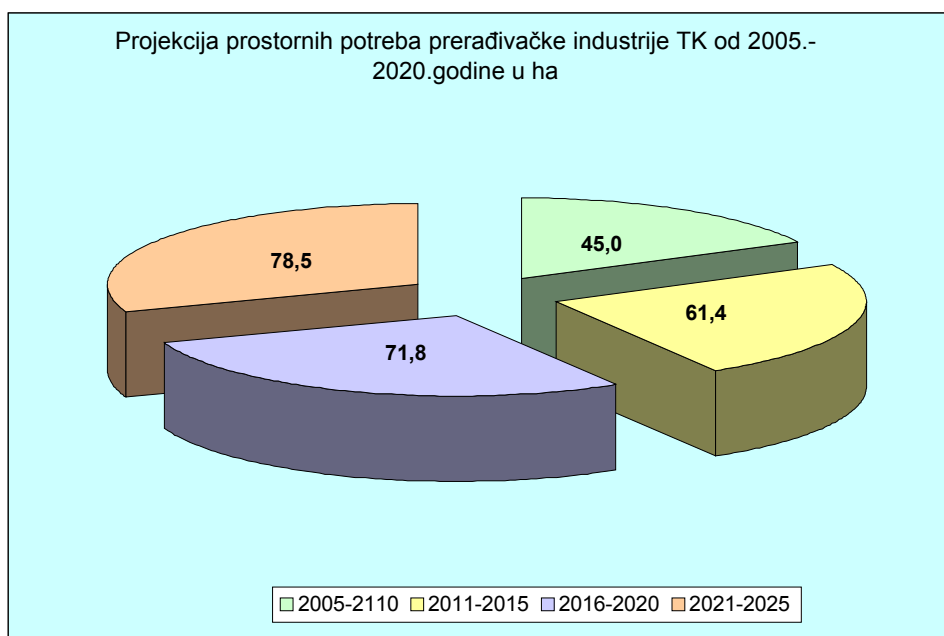
Prognoze u ovom Planu polaze od pretpostavke da će rast potreba za novim prostorom biti proporcionalan broju novih zaposlenih, pa se računa sa potrebama u prostoru za alokaciju privrednih kapaciteta prerađivačke industrije, kako slijedi:

- u intervalu od 2005-2010 godine 177 m²/po radniku,
- u periodu 2011-2015 godine 166 m²/po radniku (ex Jugoslovenski prosjek)
- preostala dva intervala od 2016-2020 i 2021-2025 godine prosjek Francuske i Belgije od 154 m²/po radniku

Razlozi ovakvom pristupu leže, dominantno, u tome da će sa razvojem u predviđenim vremenskim intervalima i u prerađivačkom sektoru Tuzlanskog kantona biti sve više složenijih faza prerade i sofisticiranijih proizvoda. To će, uz primjenu sve suvremenijih tehnologija, kompatibilnih evropskim i drugim razvijenim tržištima i zemljama, voditi većoj «gustini» radnih mjesta.

Tabela broj 71: Projekcija prostornih potreba prerađivačke industrije Tuzlanskog kantona od 2005-2025 godine u ha

2005-2010		2011-2015		2016-2020		2021-2025		Ukupno 2005-2025	
Broj novih radnika	Količina novog prostora Ha	Broj novih radnika	Količina novog prostora ha	Broj novih radnika	Količina novog prostora ha	Broj novih radnika	Količina novog prostora ha	Broj novih radnika	Količina novog prostora ha
2.548	45,0	3.696	61,4	4.789	71,8	5.069	78,5	16.102	258,7



Prema ovoj projekciji proističe da potrebe razvoja samo prerađivačkog segmenta industrije zahtijevaju ukupno oko 258,7 ha novih površina. Prostori za razvoj Tuzlanskog kantona i njegovih općina, posebno onih manje razvijenih, još uvijek su prilično izdašni, te je moguće naći dovoljno racionalnih lokacija za izgradnju kapaciteta ovog industrijskog segmenta.

Kolike će biti nove industrijske zone i koliko će se proširiti postojeće u pojedinim općinama i naseljima ovisit će dominantno od nekoliko ključnih kriterija:

- cijene prostora,
- raspoloživost resursa, osobito vode, menadžmenta i radne snage,
- dostupnosti i racionalnosti korištenja svih oblika opće i industrijske infrastrukture,
- nivoa racionalnosti poslovanja na tim prostorima, i
- mogućnosti širenja do optimalnih tržišno racionalnih veličina zona, ili čak pojedinačnih kompanija i lokacija.

Komparativnom analizom ovih preduvjeta kako pojedinačno, tako i svih kriterija kumulativno, u dijelu ovog Plana o namjeni prostora, date su optimalne veličine i moguće lokacije industrijskih zona.

11.4.4. Građevinarstvo i građevinska industrija

U ovom segmentu registrirano je 49 društava u kojima je zaposleno 5,7% svih zaposlenih Tuzlanskog kantona. Za razliku od gotovo svih drugih privrednih segmenata građevinarstvo je proizvodno veoma mobilna djelatnost, jer radove izvodi na najširim prostorima u zemlji i inostranstvu u skladu sa tržišnim okolnostima i dobivenim poslovima.

Na taj način pokazatelji o zaposlenosti ne mogu da se koriste za planiranje prostornih potreba. Doduše, zaposleni su uglavnom u općinama domicila sjedišta građevinske firme, pa mogu poslužiti kao parametri u planiranju naselja i urbanističkim planovima.

S druge strane, industrija građevinskog materijala dominantno je prostorno imobilna i zahtjeva vrlo pažljiv tretman u prostornom planiranju. Tu posebno valja imati u vidu dalje proširenja Fabrike cementa Lukavac, Siporex-a Tuzla, Ingrama Srebrenik i ispoljene ambicije na ovom planu firme "Širbegović" Gračanica. Za procjenu prostornih potreba mogu se primijeniti kriteriji prerađivačke industrije, koji su prihvaćeni u prethodnoj tački, ili pojedinačna gradnja izvan industrijskih zona prema projektu investitora.

U procjeni dinamike razvoja u razdoblju ovog Plana najveći oslonac daju systemske i infrastrukturne osnove vanjskog i unutarnjeg okruženja i dostignuti razvoj ovog strukturnog segmenta.

Izvjesno je da će se u vremenskom obuhvatu Prostornog plana, u okruženju, u BiH i Tuzlanskom kantonu pokrenuti kapitalni infrastrukturni zahvati koji će biti osobito intenzivni do 2015. godine. Čak, i nakon očekivane izgradnje transverzalnih komponenti infrastrukturne mreže sjever-jug, realno je da se aktiviraju projekti longitudinalnih projekata sjever-jug, jugoistok i sjeverozapad sa neophodnim povezivanjem ovih osovina u cjelovitu i racionalnu infrastrukturnu mrežu BiH i okruženja. Značajan generator razvoja osobito u drugoj fazi biće i urbana infrastruktura i stanogradnja.

Nedvojbeno je da će u takvoj tržišnoj tražnji građevinski segment Tuzlanskog kantona dobiti šansu za natprosječan razvoj i rast. Ovo tim više jer raspolaže solidnom i tržišno atraktivnom osnovom u proizvodnji građevinskih materijala (cement, proizvodnja kamena, kreča, siporeksa i solidan asortiman betonskih proizvoda) i poduzeća građevinarstva (Tehnograd Company Tuzla, GP Integri-Inženjering Tuzla, Tehnograd, Tehnika Lukavac, Širbegović, Jata i dr.).

Na temelju obavljenih istraživanja procjenjuje se da bi se mogle očekivati sljedeća dinamika razvoja izražena prosječnom stopom rasta BDP:

- od 2005-2010	stopa rasta	6,2%	Indeks143,5
- od 2011-2015	stopa rasta	8,0%	Indeks147,0
- od 2016-2020	stopa rasta	7,8	Indeks145,7
- od 2021-2025	stopa rasta	7,5	Indeks148,6
- od 2005-2025	stopa rasta	7,8	Indeks441,3

Ovakva dinamika razvoja može se ocjeniti ne samo realnom već i solidnom osnovom za implementaciju Prostornog plana Tuzlanskog kantona (izgradnja objekata u prostoru i naseljima).

11.4.5. Saobraćaj i veze

Saobraćaj kao uslužni sektor privrede i stanovništva ima veoma mali raspon u razvojnoj autonomiji. Uglavnom servisira poslovne potrebe regionalne privrede i kretanja stanovništva koje taj region nastanjuje. Istina, dobar dio privrede posjeduje sopstveni vozni park kako za prevoz roba tako i zaposlenih ili se stanovništvo i zaposleni koriste putničkim automobilima.

Prestankom rada željeznice na Tuzlanskom kantonu naglo je porastao prevoz i roba i putnika cestovnim medijima. Na to ukazuju i podaci da je od:¹⁸

- I-VI mjeseca 2004. godine u odnosu na isti period 2003. godine ostvareno 74,1% više tonskih kilometara, i

¹⁸ Izvor: Podatak FZS: "Podaci po kantonima" 2004. str. 37.

- 70,3% više putničkih kilometara. S druge strane, broj prevezenih putnika u gradskom i prigradskom prevozu za 3 procentna poena manje.

Nedvojbeno je da će predviđenom rekonstrukcijom željezničke infrastrukture na Tuzlanskom kantonu i njenim uključivanjem u BiH mrežu i mrežu u okruženju ovi trendovi biti iz temelja izmijenjeni.

Ono što je sa stajališta ovog Plana osobito bitno za sve vidove saobraćaja (cestovni, željeznički, vazdušni, poštanski, telekomunikacijski pa i riječnog) da će svojom kompatibilnom i konkurentnom evropskom efikasnošću, kontinuelno i izdašno doprinositi racionalnosti i tržišnosti svih učesnika u reprodukcijom lancu Tuzlanskog kantona. Budući da je daleko najveći dio sredstava sa kojima ovaj strukturni segment pruža usluge privredi i stanovništvu, mobilnog karaktera (izuzev, infrastrukture, PTT, telekomunikacija), to su i zahtjevi za prostor relativno mali. Svakako, u ovom Planu se ne zanemaruje potreba izgradnje robno-transportnih terminala, skladišta, saobraćajnih centara ili parkirališta za gradski, prigradski i međugradski prevoz putnika.

Pored toga valja imati u vidu da već sada ovaj segment privrede Tuzlanskog kantona zapošljava 5.385 lica ili 7,7% svih zaposlenih. Taj broj će se i dalje povećavati, osobito aktiviranjem željezničkog saobraćaja, tako da će se u planiranju naselja, osobito gradova ove okolnosti uvažavati.

U kvantitativnoj projekciji kretanja broja zaposlenih, uz ranije opisane osnove i pretpostavke za ovaj segment, veliku ulogu će imati nekoliko efekata:

- tako će puštanje u promet željezničkog saobraćaja u punom kapacitetu izazvati preusmjerenje jednog dijela prevoza roba i putnika sa cestovnog transporta,
- biće omogućen povoljniji transport nekih kabastih roba poput uglja, drvne mase, cementa i drugih građevinskih materijala.

Ova dva faktora i pored toga što će doći do izvjesnog preusmjerenja ipak će u cjelini uticati na natprosječan rast zaposlenih.

S druge strane uključenjem privrede i stanovništva u mrežu transportnih koridora, izazvat će bitno ubrzanje saobraćaja, pa će se isti obim prevoza moći obaviti sa manjim brojem saobraćajnih sredstava (kamiona, autobusa). Logično bi bilo da se po tom osnovu smanji i broj zaposlenih. Pa ipak, ovaj efekt ne mora biti tako dramatičan. Naime, jačanjem eksportabilnosti i većom internacionalizacijom privrede Tuzlanskog kantona i smanjenjem transportnih troškova ubrzat će se ukupni privredni rast čime će se razviti potrebe i za obimnijim, ali i rentabilnijim transportom sa okruženjem.

U cjelini gledano, ovaj strukturni segment u rastu BDP mogao bi da prati ukupnu privrednu dinamiku Tuzlanskog kantona kako je kvantitativno izraženo u ranijem scenariju. Što se tiče rasta zaposlenih, s obzirom na gore spominjane okolnosti stopa rasta bi mogla biti nešto manja nego za privredu u cjelini.

11.4.6. Trgovina

Ovaj uslužni privredni sektor je bitno obilježje urbanih sredina. Čak i u ruralnim i semiurbanim naseljima ova oblast ima obilježja urbanih sredina. Drugim riječima, razvoj i prostorno situiranje trgovine dominantno je predmet urbanog planiranja. Pa ipak, budući da je trgovina radno intenzivna i djelatnost bez koje je nemoguće funkcioniranje urbanih, a sve više i ruralnih i mješovitih naselja njen

razvoj itekako tangira razvoj naselja i njihovo situiranje u prostor. Ovo pogotovo jer će sa porastom standarda i platežne sposobnosti građana rasti i potrošačke potrebe, ali i novi oblici trgovine, poput velikih trgovinskih centara, robnih kuća, prodavnica građevinskog materijala, super i mega marketa kojih je, unatoč siromaštvu u BiH sve više i više oko i u najvećim gradovima u BiH (Sarajevo, Tuzla, Mostar, Banja Luka, Travnik itd.).

U razvojnom scenariju je prognozirano da bi prosječni godišnji rast BDP od 2005-2025 godine iznosio 8,0% i narastao 4,7 puta u odnosu na sadašnji nivo. Istovremeno se prognozira da bi se oko 55% tog rasta ostvarivalo porastom produktivnosti rada.

Ukoliko bi taj rast pratio i rast plaća, kupovna moć zaposlenih bi se povećala za oko 2,7 puta, tako da bi bruto tražnja – kupovna moć, samo oko 32.000 novozaposlenih u privredi mogla da poraste za 4,7 puta.

Vjerojatno bi, s obzirom na sve povoljniju kvalifikacionu strukturu zaposlenih u društvenim servisima i upravi, uz znatno povećanje dohodaka privatnih vlasnika (dioničara, investitora, vlasnika MSP i dr.), dakle, kad se i ovo uzme u obzir rast trgovine bi bio iznad rasta BDP, pogotovo što bi u strukturi prodaje sve više participirali, poluluksuzni i luksuzni proizvodi.

Jednako tako i rast zaposlenih u trgovini, poznatoj kao radno intenzivnoj, također, bi bio veći od prosjeka privrede

- prosječna stopa rasta zaposlenosti od 2005-2025 bila bi veća od 3,5%, odnosno sadašnji broj od oko 8000 bio bi više nego udvostručen, dok bi
- prosječni rast BDP u istom periodu bio iznad 8% što bi na kraju perioda BDP trgovine bio preko 4,7 puta veći od sadašnjeg nivoa

11.4.7. Ugostiteljstvo i turizam

I ovaj servisno-tercijarni sektor ima solidnu perspektivu u Tuzlanskom kantonu. On može postati ne samo sve značajniji generator novog zapošljavanja, već i sektor stvaranja nove vrijednosti. Nema dvojbe da će se razvoj ugostiteljstva temeljiti na sličnim pretpostavkama kao i razvoj trgovine, a to je rast kupovne moći sve uposlenijeg stanovništva, osobito onih iz viših socijalnih slojeva. Naravno, tu je i turizam kao autonomna privredna grana. Modeli razvoja turizma su prilično istraženi i poznati, samo ih je neophodno kreativno primijeniti na Tuzlanski kanton.

Za Prostorni plan je od najveće važnosti da se čuvaju i zaštite respektabilna prirodna, kulturna, pa i stvorena bogatstva (jezero Modrac i "Panonsko jezero") i druga stvorena do danas, a biće ih i u budućnosti.

Prognoza je da i ovaj strukturni segment, poput trgovine, ima potencijal natprosječnog rasta i zaposlenosti BDP u vremenskom periodu Prostornog plana.

11.4.8. Poljoprivreda

U poljoprivredi Tuzlanskog kantona je registrovano svega 6 privrednih društava i 14 veterinarskih stanica od čega 3 u Tuzli, a ostale po jedna u svakoj općini, izuzev Doboj-Istok.

Tako veliki obim poljoprivredne proizvodnje mnoštva privatnih vlasnika, praktično nije predmet ozbiljne javne pažnje, pa ni statističkog praćenja. U tim činjenicama je velik dio objašnjenja zašto BiH i njene regije nisu u stanju proizvesti dovoljnu količinu poljoprivredne proizvodnje za domaće tržište ili da farmeri BiH nisu osposobljeni za efikasnu konkurenciju uvoznim robama, a pogotovo da svoje

proizvode izvoze u okruženje. Za ilustraciju služi podatak da je u prvih osam mjeseci 2004. godine:

- izvoz poljoprivrede i lova Tuzlanskog kantona iznosio 1.555.000 KM, a
- uvoz poljoprivrede i lova Tuzlanskog kantona iznosio je 8.402.000 KM

Tako je pokrivenost uvoza izvozom poljoprivrednih roba u Tuzlanskom kantonu samo 18,5%.

Za potpuniju valorizaciju poljoprivrede kao strateškog resursa i zemlje i Tuzlanskog kantona, pa i za realizaciju Prostornog plana i potrebu da što veći obim proizvodnje i poduzetništva realizira u ruralnim i polururalnim naseljima, će u uslovima otvorene privrede aktiviranje ovih potencijala biti neophodno iz temelja promijeniti agrarnu politiku kako u državi, tako i u pojedinim regijama. Preporuke i modeli za takvu strategiju postoje i u institucijama i u praksi Tuzlanskog kantona. Njih, naprosto, treba implementirati, što će se najvjerojatnije i ostvariti.

Pod tim uslovima ovaj Plan računa sa znatno većom dinamikom i obimom poljoprivredne proizvodnje i finalne prerade, osobito u drugoj polovici vremenskog obuhvata Prostornog plana. Istodobno će se smanjiti pritisak stanovništva i privrednih aktivnosti na urbana naselja. S druge strane, značajan broj ruralnih naselja će se sve više i brže urbanizirati.

Nesumnjivo da će se pozitivni primjeri ovakve prakse sve više afirmirati. Rezultati koje postižu neka društva na Tuzlanskom kantonu iz prehrambene industrije to i potvrđuje: "Bosnaprodukt"-Gradačac, "Fana" - Srebrenik, "Himus"-Srebrenik Špionica, "Inme"-Gradačac, "Majevičanka"-Gornja Tuzla, "Menprom"-Gornja Tuzla, "Mlin-Komerc"-Kalesija, naselja Miljanovci "Sirela"-Teočak, "Sirko"-Gračanica, "Vegafruit"-Mala Brijesnica, Mlin "Husinski rudar", Ljubače Tuzla, Prerada i promet mlijekom Tuzla.

Solidan oslonac razvoja ovih privrednih društava su trgovina koja osigurava nabavku mašina, alate, sadni materijal, mineralno gnojivo, zaštitna sredstva i ostala neophodna sredstva za veću poljoprivrednu proizvodnju, te veterinarske stanice.

Razvija se i proizvodnja opreme za intenzivniju proizvodnju kao što je plastenička proizvodnja, koje omogućavaju ostvarenja prinosa u poljoprivredi i nekoliko puta većih od klasične proizvodnje. Najveći broj društava koja se bave preradom plastike su locirani u Gračanici "Iplas", "Cromoplast", "Plastex", "Prerada plastike".

U cjelini gledano, ovim Planom se procjenjuje:

- da će rast poljoprivredne proizvodnje biti veoma blizu općem prosjeku, a poljoprivredno zemljište sve oskudniji i skuplji resurs,
- da će se sve veći broj seljaka transformirati u tržišno orijentirane i obrazovane farmere. Oni će, uz primjerenu podršku institucija sistema znati da se opredijele za tržišno najpropulzivniju vrstu proizvodnje u:
 - ribolovstvu,
 - povrtlarstvu,
 - stočarstvu,
 - voćarstvu,
 - mješovitoj proizvodnji,
 - pružanju usluga seoskog turizma ili
 - u preradi poljoprivrednih proizvoda, i
- da će oslabiti intenzitet iseljavanja iz ruralnih naselja. Ova naselja će se sve brže urbanizirati, pa će se smanjiti pritisak na urbana naselja, osobito Tuzla i gradove u neposrednom okruženju Tuzlanskog kantona.

11.4.9. Šumarstvo

Šumarstvo se i u dugoj prošlosti, a evo i sada nakon rata u cijeloj BiH, pa i na prostorima Tuzlanskog kantona tretiralo kao bogom dano nezaštićeno dobro, čijom se jednostranom eksploatacijom, izvlačenjem drvne mase, može doći relativno lako, do visokih zarada. Tako se na temelju rada samo 5 društava šumarstva (3 u Kladnju i po jedno u Srebreniku i Živinicama), razvilo čak 30 društava u primarnoj i 27 društava u finalnoj preradi drveta u Tuzlanskom kantonu. Ovo ukazuje ne samo na veliku važnost šumarstva u budućem razvoju Tuzlanskog kantona, već i na potrebu planske zaštite ovog dragocjenog i veoma ograničenog prirodnog blaga.

Ovim Planom se osigurava ne samo pošumljavanje oko 7000 ha šumskih površina, nego i maksimalna zaštita šuma i šumskih zajednica za potpuniju valorizaciju multifunkcionalne vrijednosti ovog resursa (režim voda, zdravlje ljudi, turizam, lov, čist zrak, krajolik, šumski plodovi itd.).

Ovim Prostornim planom se sprječava raubovanje šumskih resursa i osigurava da se šumske površine, kao opće dobro, što je moguće više povećavaju, a ne da se smanjuju. Stoga su šumske površine u odnosu na druge funkcije i potrošače prostora dobile maksimalno mogući prioritet.

11.5. Karakteristike budućeg razvoja

Do sada obavljeno istraživanje na dosta uvjerljiv način ukazuju da svi privredni i teritorijalni subjekti Tuzlanskog kantona ulaze u dinamičnu, ali i zahtjevnu fazu razvoja. Naime, sve stope rasta BDP iznad 5% prosječno godišnje mogu se tretirati dinamičnim. Cijeni se da će čak naselja i općine sa dominantnom poljoprivrednom proizvodnjom moći da se približe stopi rasta od 5%. Izvori tog rasta mogu biti izraženi ne samo u većim količinama proizvodnje putem šire primjene novih tehnika i tehnologija proizvodnje već i kroz tržišnu specijalizaciju na više vrijedne atraktivnije i eksportabilnije proizvode, pa čak i robne marke specifične i prepoznatljive po općinama pa čak i naseljima proizvodnje.

Praktično svaka općina Tuzlanskog kantona ima šanse na tom planu. U kojoj mjeri će biti iskorištene ovisit će prije svega od poduzetničke dovitljivosti i kreativnosti lokalnog stanovništva, efikasnosti javnog-općinskog menadžmenta i atraktivnosti resursa za potencijalne investitore. Upravo u tim činjenicama sadržani su temeljni izazovi razvoja svake zajednice i oblikovanja njene uspješnosti. Stoga će svih 13 općina i na desetine naselja ući u tržišnu utakmicu za što obilnije i kvalitetnije blagostanje svojih građana. Zato će u interakciji tih nastojanja i djelovanja neposrednog i šireg okruženja rezultirati ostvarenjem ranije utvrđenog razvojnog scenarija Tuzlanskog kantona.

Nedvojbeno je da će grad Tuzla ojačati funkciju centraliteta i to ne samo preko snaženja svojih upravnih, političkih, obrazovnih, znanstvenih, zdravstvenih i drugih funkcija socijalnog i duhovnog centraliteta, već i putem snaženja poduzetničkih elita. Nisu samo u pitanju sjedišta najvećih kompanija u Kantonu, već i okolnost da su praktično sve, što veće, što manje bankarske organizacije, njih 17 i oko 6 osiguravajućih kompanija locirane upravo u Tuzli. U planskom periodu to će se, međutim, proširiti i na Grad Region, sa centralitetima: Tuzla, Živinice Lukavac

Međutim, ispoljene poduzetničke inicijative i formirane neformalne poduzetničke elite u ostalim općinama Kantona kao što su Gračanica, Gradačac, Srebrenik, Živinice pa i u gotovo svim ostalim općinama, realan su oslonac očekivanjima da će se razvojni potencijali Tuzlanskog kantona u uvjetima privatnog

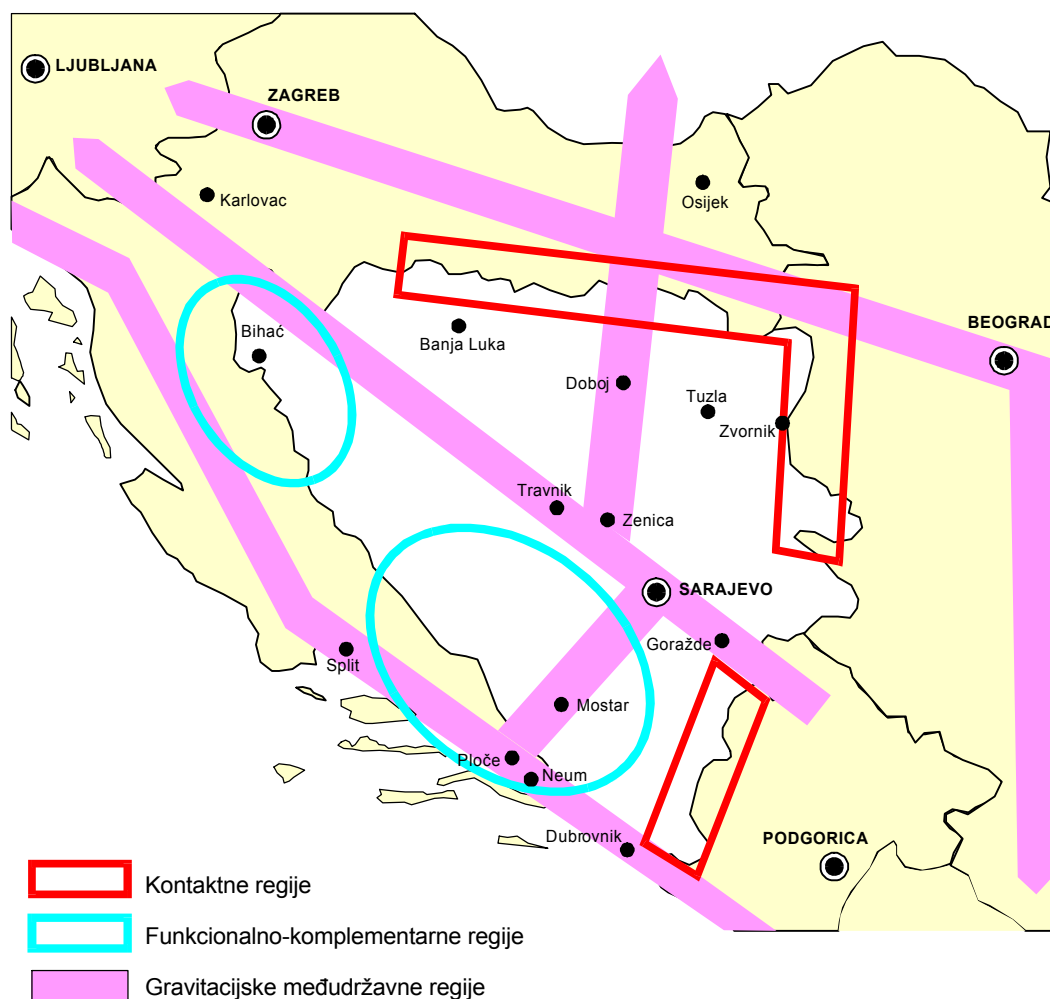
vlasništva i otvorenog tržišta znatno bolje valorizirati. Ovo pogotovo s obzirom na očekivane kapitalne; evropske, državne, regionalne i lokalne infrastrukturne projekte u Tuzlanskom kantonu i okruženju.

U takvim okolnostima, gotovo sve općine Tuzlanskog kantona, pa i naselja u njima dobivaju realnu šansu za izjednačenu razvojnu dinamiku i realizaciju raspoloživih resursa, te menadžerskih, poduzetničkih i radnih potencijala svog stanovništva.

U tome će posebno stimulativan efekat imati izgradnja kvalitetne lokalne saobraćajne, urbane i socijalne infrastrukture u svim naseljima općina Tuzlanskog kantona. Takvim smanjenjem razlika u kvaliteti života između urbanih i ruralnih naselja, smanjit će se migracioni pritisak iz sela u gradove, ojačati konkurentnu sposobnost privrede i svekoliko aktiviranje raspoloživih privrednih i ljudskih potencijala.

Ovo tim više jer će se širiti saradnja na druge prostore Tuzlanskog kantona i BiH sa okruženjem duž infrastrukturnih koridora u BiH i neposrednog okruženja i kontaktnih graničnih pojaseva sa zemljama nastalih raspadom bivše Jugoslavije.

Naredna šema ukazuje na globalne pravce i potencijalne mogućnosti te saradnje.



Sa izloženim razvojnim mogućnostima vide se razlozi da se u svim općinama Tuzlanskog kantona ostvari kvalitetan i dinamičan razvoj u rasponu od 7-10% godišnje u periodu na koji se odnosi Prostorni plan (2005-2025 godine).

11.6. PROSTORNI RAZMJETAJ PRIVREDNIH KAPACITETA

U "Prostornoj osnovi Plana" ukazano je na koncentraciju privrednih društava po općinama Tuzlanskog kantona. Prema Adresaru Privredne komore Tuzlanskog kantona, od 584 društva, gotovo polovina je locirana na prostoru općine Tuzla, zatim slijede: Gračanica (80), Gradačac (52), Srebrenik (41), Živinice (35), Lukavac (29), Kladanj (26), Kalesija (25), Banovići (18), Doboj-Istok i Čelić (po 10) i na kraju Sapna i Teočak (po 5 društava). Ustanovljen je, također, i veoma mali broj MSP na 100 stanovnika. Po ovom pokazatelju Albanija ima 1,3 puta više ovih poduzeća od Tuzlanskog kantona, Hrvatska 1,8 puta više, Bugarska 3,5 puta više, a Mađarska i Češka Republika čak preko 10,5 puta više od broja MSP u Tuzlanskom kantonu.

U ovom dijelu istraživanja dat je scenarij dinamike razvoja privrede Tuzlanskog kantona od 2005-2025 godine. Istovremeno izvršena je procjena potrebnog prostora za prognozirani rast zaposlenih radnika u prerađivačkoj industriji Tuzlanskog kantona.

Tako, procjene ukazuju da bi za razvoj prerađivačke industrije do 2025. godine trebalo osigurati oko 260 ha novog zemljišta i to po intervalima Plana, najprije 45,0 ha, zatim 61,4 ha (2011-2015), 73,8 ha (2016-2020) i 78,5 ha (2021-2025).

Izgradnjom nove i modernizacijom postojeće privredne i socijalne infrastrukture u tržišnim uslovima poslovanja, za lokaciju poslovnih prostora dominantan kriterij biće tržišna cijena infrastrukturno opremljenog zemljišta. Izgradnjom planirane infrastrukture, osobito brzih cesta i autoputa u Tuzlanskom kantonu bitno će se promijeniti lokacione težnje budućih privatnih investitora.

Proširenje postojećih i izgradnja novih industrijskih zona gravitiraće konkurentnim lokacijama u blizini putnih čvorišta i u urbanim naseljima koje će osigurati bolji kvalitet života. Velika je izvjesnost da će "lokacioni pritisak" i poduzeća i stanovništva na centralna urbana područja, postepeno popuštati.

Prostornim planom Kantona za razvoj privrednih djelatnosti određene su privredne zone u sklopu urbanih područja ili izvan njih, koje zauzimaju površinu od 2702,01 ha. U odnosu na postojeće stanje ove su površine povećane za 1622,11ha, što znači da su zadovoljene prognozne potrebe za površinom namijenjenom za razvoj privrede. Definirane su privredne zone i privredni kompleksi za svaku općinu pojedinačno, koje obuhvataju postojeće i planirane površine za razvoj privrednih djelatnosti.

Pregled planiranih navedenih površina po općinama je sljedeći:

- Na području općine **BANOVIĆI** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 8 privrednih kompleksa, ukupne površine P= 25,07ha.

1. Urbano područje Banovići Grad:

4 (četiri) privredna kompleksa - P= 5,51ha

2. Urbano područje Repnik:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 4,75ha
 3. Naseljeno mjesto Podgorje:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 8,56ha
 4. Naseljeno mjesto Tulovići:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 5,61ha
 5. Naseljeno mjesto Grivice:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 0,63ha
- Na području općine **ČELIĆ** planirana su, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 4 privredna kompleksa (1 privredna zona), ukupne površine P= 27,89ha.
 1. Urbano područje Čelić:
3 (tri) privredna kompleksa - P= 26,40ha
 2. Urbano područje Brnjik:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 1,49ha
 - Na području općine **DOBOJ ISTOK** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 13 privrednih kompleksa (1 privredna zona), ukupne površine P= 27,69ha.
 1. Urbano područje Brijesnica Mala:
6 (šest) privrednih kompleksa - P= 21,22ha
 3. Urbano područje Klokotnica:
7 (sedam) privrednih kompleksa - P= 6,48ha
 - Na području općine **GRAČANICA** planirana je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 3 privredne zone, ukupne površine P= 128,62 ha.
 1. Urbano područje Gračanica:
1 (jedna) privredna zona - P= 95,58 ha
 2. Naseljeno mjesto Doborovci i Vranovići
1 (jedna) privredna zona - P= 19,30 ha
 3. Naseljeno mjesto Stjepan Polje
1 (jedna) privredna zona - P= 13,74 ha

- Na području općine **GRADAČAC** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 9 privrednih kompleksa (4 privredne zone), ukupne površine P= 390,90ha.
 1. Urbano područje Gradačac:
5 (pet) privrednih kompleksa - P= 225,78 ha
 2. Urbano područje Kerep:
1 (jedna) privredna zona - P= 41,69 ha
 3. Urbano područje Hrgovi Donji:
1 (jedna) privredna zona - P= 79,10 ha
 4. Urbano područje Srnice Gornje:
1 (jedna) privredna zona - P= 17,96 ha
 5. Uz urbano područje Vučkovci
(raskrsnica prema Sronicama)
1 (jedna) privredna zona - P= 9,11 ha
 6. Naseljeno mjesto Mionica
1 (jedna) privredna zona - P= 13,50 ha
 7. Naseljeno mjesto Avramovina
(lokalitet Porebrica)
1 (jedan) privredni kompleks - P= 3,76 ha

- Na području općine **KALESIJA** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 14 privrednih kompleksa (3 privredne zone), ukupne površine P= 97,17ha.
 1. Urbano područje Kalesija Grad:
4 (četiri) privredna kompleksa - P= 42,23 ha
 2. Urbano područje Memići:
5 (pet) privrednih kompleksa - P= 20,93 ha
 3. Urbano područje Rainci Gornji:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 2,52 ha
 4. Urbano područje Tojšići:
2 (dva) privredna kompleksa - P= 8,16 ha
 5. Naseljeno mjesto Vukovije Donje:
2 (dva) privredna kompleksa - P= 23,31 ha

- Na području općine **KLADANJ** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 21 privredni kompleks (2 privredne zone) , ukupne površine P= 97,60ha.
 1. Urbano područje Kladanj:
4 (četiri) privredna kompleksa - P= 6,91 ha
 2. Urbano područje Starić:
10 (deset) privrednih kompleksa - P= 40,54 ha
 3. Urbano područje Brateljevići:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 0,73 ha
 4. Urbano područje Tuholj:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 0,97 ha
 5. Urbano područje Stupari:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 3,04 ha
 6. Naseljeno mjesto Gojsalići:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 1,13 ha
 7. Naseljeno mjesto Kovačići:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 0,83 ha
 8. Naseljeno mjesto Gojakovići:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 1,43 ha
 9. Naseljeno mjesto Brlošci:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 0,73 ha
 10. Urbano područje Gojsalovići
1 (jedan) privredni kompleks - P= 41,28 ha
- Na području općine **LUKAVAC** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 7 privrednih kompleksa (2 privredne zone) , ukupne površine P= 1066,39 ha.
 1. Urbano područje Lukavac:
6 (šest) privrednih kompleksa - P= 760,50 ha
 2. Urbano područje Puračić:
1 (jedna) privredna zona - P= 305,89 ha
- Na području općine **SAPNA**, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, nije lokacijski definirano područje za izgradnju privrednih objekata. S obzirom da je u ovoj općini predviđena izgradnja hladnjače i pratećih sadržaja koji prate poljoprivrednu proizvodnju, tačne lokacije će se utvrditi u skladu sa potrebama kroz

Prostorni plan općine Sapna. Prema proračunu u odnosu na planirani broj zaposlenih, te normativa od 170m² po jednom radnom mjestu, za potrebe izgradnje privrednih kapaciteta u planskom periodu predviđeno je cca 16,5ha površine.

- Na području općine **SREBRENİK** planirana je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 1 privredna zona, ukupne površine P= 119,70 ha

1. Urbano područje Špionica:
1 (jedna) privredna zona - P= 119,70 ha

- Na području općine **TEOČAK** planirana su, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 3 privredna kompleksa, ukupne površine P= 3,02 ha.

1. Urbano područje Teočak:
3 (tri) privredna kompleksa - P= 3,02 ha

- Na području općine **TUZLA** planirana su, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 32 privredna kompleksa (5 privrednih zona) , ukupne površine P= 593,97 ha.

1. Urbano područje Grad Tuzla:
16 (šesnaest) privrednih kompleksa - P= 339,52 ha

2. Urbano područje Simin Han:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 6,79 ha

3. Urbano područje Par Selo:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 4,99 ha

4. Urbano područje Ljubače-Husino:
3 (tri) privredna kompleksa - P= 27,36 ha

5. Urbano područje Lipnica:
2 (dva) privredna kompleksa - P= 7,64 ha

6. Urbano područje Mramor Novi-Dobrnja:
2 (dva) privredna kompleksa - P= 24,70 ha

7. Urbano područje Dokanj:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 3,68 ha

8. Urbano područje Gornja Tuzla:
1 (jedan) privredni kompleks - P= 3,69 ha

- | | |
|---|----------------|
| 9. Urbano područje Čaklovići:
2 (dva) privredna kompleksa | - P= 6,40 ha |
| 10. Naseljeno mjesto Ševar, Poljana:
1 (jedna) privredna zona | - P= 145,64 ha |
| 11. Naselja Bukinje, Hudeč:
1 (jedan) privredna zona | - P= 21,15 ha |
| 12. Naseljeno mjesto Lipnica Donja:
1 (jedan) privredni kompleks | - P= 2,38 ha |
- Na području općine **ŽIVINICE** planirano je, u granicama urbanih područja i na građevinskom zemljištu izvan urbanih područja, 11 privrednih kompleksa (4 privredne zone) , ukupne površine P= 123,98 ha.

1. Urbano područje Živinice Grad: 4 (četiri) privredna kompleksa	- P= 29,08 ha
2. Urbano područje Đurđevik: 1 (jedna) privredna zona	- P= 19,69 ha
3. Urbano područje Kovači: 1 (jedan) privredni kompleks	- P= 5,57 ha
4. Naseljeno mjesto Živinice Grad: 3 (tri) privredna kompleksa	- P= 42,93 ha
5. Naseljeno mjesto Višća Donja: 1 (jedan) privredni kompleks	- P= 19,32 ha
6. Naseljeno mjesto Dubrave Gornje: 1 (jedan) privredni kompleks	- P= 7,36 ha

Prostorni razmještaj privrednih zona i privrednih kompleksa, na području Kantona, prikazan je na grafičkom prilogu broj 13 Projekcije prostornog razvoja - Privredne zone. Pri tome su privredne zone rangirane prema veličini na:

- Male privredne zone koje obuhvataju površinu od 10 ha do 50 ha,
- Srednje privredne zone koje obuhvataju površinu od 50 ha do 100 ha, i
- Velike privredne zone koje obuhvataju površinu preko 100 ha,

Precizne granice privrednih zona i privrednih kompleksa, te eventualne nove lokacije za koje se ukaže potreba, biće definirane detaljnijim dokumentima prostornog uređenja - Prostornim planovima općina.

Pored privrednih zona, ovim Planom, definiraju se i specifični oblici korištenja prostora za privredne djelatnosti i to: eksploataciona polja, odlagališta šljake i

pepela, površine za rekultivaciju (degradirane površine), kamenolomi i deponije čvrstog otpada.

11.7. INDUSTRIJSKE (PRIVREDNE) ZONE

Za prostorno lociranje industrija, odnosno za potrebe industrijskih zona na području TK pogodni su i devastirani i degradirani prostori kako nastali kao posljedica rudarskih radova (odlagališta), tako i napuštenih hala (radionice, kupatila, upravne zgrade i drugi pomoćni objekti). Na prostorima odlagališta postoje mogućnosti za razvoj rasadnika šumskih sadnica, za voćarsku i plasteničku ratarsku proizvodnju.

U prilog ovakvih mogućnosti stoji:

(1) da ti prostori, po pravilu, imaju priključak na javne infrastrukturne sisteme (putnu, vodovodnu, elektro- i kanalizacionu infrastrukturu).

(2) u prošlosti je prostor Tuzlanskog basena svoj razvoj bazirao na industriji. Mnogobrojne fabrike nicale su svuda, tako da je ta takozvana "industrijska zona" doprla do samih centara gradova ovog basena: Banovića, Lukavca, Tuzle i Živinica. Industrijske zone pravljene na industrijskim platoima značajno oslobađaju ovaj pritisak.

Mogućnosti za osnivanje industrijskih zona na prostorima bivših rudarskih radova nalaze se na sljedećim prostorima Tuzlanskog kantona:

Banovići:

- prostor dijela površinskih kopova Brestica, Čubrić i jama Radina

Živinice:

- prostor platoa separacije Đurđevik i Višća
- dio površinskog kopa Dubrave,
- prostor dijela površinskih kopova Višća II, Brezje, dio Potočara

Lukavac

- krug napuštene jame "Lukavac",

Tuzla

- krug napuštene jame u Lipnici

Proširenja i modernizacija postojećih lokacija su moguća na:

- a) Postojeće industrijske zone:
Gradačac, Gracanica, Lukavac, Srebrenik, Tuzla, Živinice,
- b) tehnološki parkovi u Gradačcu i Tuzli
- c) slobodna zona u Lukavcu
- d) Stvaranje infrastrukturnih mogućnosti za osnivanje slobodnih zona duž željezničke pruge Sarajevo-Brčko i auto puta Sarajevo-Orašje.

11.8. ZAPOSLENOST I ZAPOŠLJAVANJE

U prethodnom dijelu je ustanovljeno najveći obim interakcija između zaposlenosti i potrošnje prostora, osobito kada je u pitanju prerađivačka industrija. Kvantitativne prognoze potreba za prostorom, također, su oslonjene na pokazatelje o zaposlenosti. Ustanovljeno je, također, da na Tuzlanskom kantonu ima više registriranih nezaposlenih nego zaposlenih (78.016 prema 70.176).

Tako proističe da na nezaposlene otpada 53%, a na zaposlene 47% za rad sposobnog stanovništva.

S druge strane, procjene Svjetske banke govore da stopa stvarne nezaposlenosti za BiH iznosi 17%. Najvjerojatnije bi analogna stopa bila i za Tuzlanski kanton, sa možda nešto većim kvantitativnim iznosom (oko 20%).

Ovako velika armija nezaposlenih ili podzaposlenih (poljoprivredne djelatnosti, zanatstvo) ili zaposlenih u nelegalnom sektoru (u svim privrednim djelatnostima), bez sumnje je najveći problem svih institucija TK.

Čak da se legalizira najveći dio sive neformalne ekonomije ili jedan broj farmera, ne samo kao poreski obveznici već i kao privredna društva, problem zapošljavanja, sa punim radnim vremenom i konkurentnom produktivnošću, ostaće, uistinu, prvi prioritet Tuzlanskog kantona.

Pa ipak, uporedo sa ubrzanjem sveobuhvatnih kapitalnih ulaganja stvorice se stimulativan ambijent za aktiviranje privatnih investicija u MSP, samozapošljavanje i mnoštvo drugih, prije svega privatnih inicijativa koje će ubrzati ritam zapošljavanja.

Uporedo s tim, sa postojećim završetkom procesa privatizacije, te očekivanom tržišnom konsolidacijom bivših državnih, sada privatiziranih privrednih društava, za očekivat je i porast njihovih ambicija na jačanju i proširenju biznisa, pa tako novog investiranja i stvaranja novih radnih mjesta.

Ostaju još najmanje nekoliko mjesta prilično izdašnih izvora dinamiziranja razvoja i zapošljavanja u Tuzlanskom kantonu.

Tu bi se moglo ukazati na mogućnost:

- uzimanja «mekih» povoljnih kredita za kapitalnu izgradnju (od WB, Evropske razvojne banke, Evropske investicijske banke, Evropske banke za regionalni razvoj-posebno kad BiH postane članica EU, pomoć Međunarodnog monetarnog fonda)
- privatizacija energetske kapaciteta za gotovinu (termoelektrana). Time će se doći do izdašnih prihoda za vođenje ekonomske i socijalne politike, uz istodobno osiguranje proizvodnje i priliva tekućih prihoda budžeta i zaposlenih,
- eventualno ustupanje-prodaja koncesija za autoput ili eksploataciju rudonosnih ležišta (uglja prije svega). Ovim bi Tuzlanski kanton omogućio i rast proizvodnje i pribavljanje novca za provođenje razvojne i socijalne politike pa tako i zapošljavanja.

- Uvođenje učinkovitije politike razvoja agrarnog sektora u cjelini (poreske, urbane, infrastrukturne, obrazovne, servisne, finansijske podrške itd.).

Modeli su poznati a mogućnosti postoje samo ih treba implementirati. Budući je još uvijek znatno više stanovništva, posebno onog za rad sposobnog, u ruralnim nego u gradskim naseljima, ova politika bi mogla postati najefikasniji pa i najjeftiniji način rješavanja nezaposlenosti i fiktivne zaposlenosti.

- Očekivano smanjenje poreskih opterećenja, te smanjenje javne potrošnje od preko 60% na ispod 50% BDP stvorit će se dodatni uvjeti za jačanje konkurentne sposobnosti privrede, minimiziranja obima sive ekonomije i smanjenje nelojalne konkurencije, a tako i
- dinamičniju investicijsku izgradnju,
- dolaska kvalitetnih inozemnih investitora i
- aktiviranje ulaganja u MSP.

Nema sumnje da će realizacija ovih politika i stavljanje, organizacijskih, upravnih, finansijskih potencijala u funkcije njihove realizacije sasvim izvjesno, omogućiti brže rješavanje teškog problema nezaposlenosti i podzaposlenosti na Tuzlanskom kantonu i svakoj njenoj općini pojedinačno.

Temeljni preduslov zato je da se prije svega klasična administracija ili javna uprava, na svim nivoima vlasti, a osobito općina i regija (Tuzlanskog kantona), što prije transformira u javni menadžment koji će upravljati svekolikim razvojem i postati servis privrede i društva, te da sa što racionalnijom valorizacijom resursa, među kojima je prostor najoskudniji, ostvari što veće efekte.

U skladu sa projiciranim razvojem privrede i pratećih sektora, kao što je u scenariju strategije razvoja Kantona utvrđeno, brožani razvoj zapošljavanja i zaposlenosti će se odvijati u slijedećim okvirima:

Tabela broj 72: Projekcije razvoja broja zaposlenih u Tuzlanskom kantonu, po općinama, u periodu 2005-2025 godine

Općina	1996.	2000.	2002.	Projekcije		Ukupan prirast 2005-2025	Prosječno godišnje
				2015.god.	2025. god.		
Banovići	5597	6180	5788	7.350	16.500	10.700	530
Čelić	407	784	773	1.750	2.250	1.500	75
Doboj Istok	450	906	956	1.350	3.550	2.600	130
Gračanica	5261	5834	6291	7.650	9.300	3.000	150
Gradačac	3409	3855	3848	4.850	8.450	4.600	230
Kalesija	1297	1601	1573	2.100	3.750	2.200	110
Kladanj	1557	1980	1591	2.250	3.800	2.200	110
Lukavac	7989	9030	8024	10.350	17.500	9.500	475
Sapna	351	405	407	650	950	450	22
Srebrenik	2983	3930	3782	4.950	7.850	4.100	205
Teočak	286	393	347	650	1.800	850	42
Tuzla	31097	32645	29737	31.500	44.250	14.500	720
Živinice	6650	7168	7260	10.750	19.200	11.900	595
UKUPNO	67175	74711	70377	86.150	138.550	68.150	3.400

U sektorskoj strukturi zaposlenih 2025 godine najviše zaposlenih će i dalje imati bazne oblasti: industrija, rudarstvo i energetika (42% ukupno zaposlenih). Daleko najveći broj radnika će zapošljavati prerađivačka industrija (ukupno 41.500 radnika ili 30% ukupnog broja zaposlenih na teritoriji Kantona). Po veličini broja radnika industriju će pratiti rudarstvo (15.500, odnosno 12% ukupne zaposlenosti), trgovina i tehnički servisi (14.800, odnosno 11% ukupne zaposlenosti), a zatim saobraćaj, veze i skladištenje (9.400 radnika), građevinarstvo i industrija građevinskih materijala (8.350), dok će u kvartarnom sektoru prednjačiti obrazovanje (9.200 zaposlenih), zdravstvo i socijalna zaštita (8.300 zaposlenih), te javna uprava, PIO, odbrana (8.300 zaposlenih).

Tabela broj 73: Projekcija zaposlenosti u Tuzlanskom kantonu 2025. godine, po područjima i odjeljcima DKD

Red. br.	Područja i odjeljci	Broj zaposlenih		Index 2025/2004
		2004.god	2025.god	
	UKUPNO	70.176	138.550	197
1	Poljoprivreda, lov i šumarstvo	2.518	4.200	167
2	Ribarstvo	1	50	-
3	Rudarstvo	8.792	15.500	176
4	Prerađivačka industrija	15.931	41.500	260
5	Snabdijevanje elekt. energijom, gasom i voda	2.738	4.250	155
6	Građevinarstvo	4.016	8.350	210
7	Trgovina na malo i veliko i tehnički servisi	8.035	14.800	184
8	Ugostiteljstvo	2.192	5.200	237
9	Prijevoz, skladištenje i veze	5.385	9.400	175
10	Finansijsko posredovanje	947	2.400	253
11	Poslovanje nekretn.,iznajmlj. i posl.usluge	1.206	3.200	265
12	Javna uprava i odbrana, PIO	5.419	8.300	153
13	Obrazovanje	6.317	9.200	146
14	Zdravstvo i socijalna zaštita	4.883	8.300	170
15	Ostale javne i ostale uslužne djelatnosti	1.461	3.100	212
16	Neraspoređeno po djelatnostima	334	950	284

11.9. REFLEKSIJE PRIVREDNOG RAZVOJA NA OKOLINU

Obavljena analiza je uvjerljivo pokazala da će se u vremenskom periodu koji će biti obuhvaćen Prostornim planom, volumen privrednog razvoja, mjereno BDP iskazivati povećanjem od oko 4,7 puta i povećanjem zaposlenosti oko 1,9 puta. Možda je suviše i naglašavati da su u ovakve razvojne parametre uključeni svi kriteriji održivosti, te tehničke i tehnološke kompatibilnosti sa EU i razvijenim svijetom. Ovo tim više jer će se u ovom periodu dogoditi najmanje dva, pa i više ciklusa zamjene tehnike i tehnoloških procesa.

A poznato je da se niti jedna tehnologija iz EU ne može ni proizvoditi ni uvoziti, ni izvoziti bez uvažavanja zahtjeva maksimalne zaštite životne sredine i

poštivanja strogih i nezaobilaznih certifikata o održivosti okolinskih uslova. Ovo pogotovo jer će u većem vremenskom intervalu Prostornog plana, Bosna i Hercegovina biti i sama članica EU i WTO.

Potpuno je jasno da svaki novi poslovni kapaciteti ili proširenje postojećih mora izazvati promjene u okolini, u najmanju ruku «u potrošnji» novog prostora. Bitno je, međutim, da strogi Evropski standardi minimiziraju ili potpuno otklanjaju nepovoljne posljedice po čovjekovo okruženje i promjene okolinskih uvjeta. To se osobito odnosi na promjenu kvaliteta vode, tla i zraka. Ključni oslonci tom očekivanju su: "Protokol iz Kjota", "Energetska Povelja", "Trgovinska konvencija".

U neposrednoj realizaciji Prostornog plana 2005-2025 među najvećim prioritetima je:

- sanacija posljedica dosadašnjeg razvoja na životnu sredinu i okolinske uslove i
- utemeljenje i implementacija institucionalnih-zakonskih, finansijskih i monitoring mehanizama za sanaciju postojećih i onemogućavanje budućih negativnih posljedica razvoja privrede i naselja na životne i okolinske uslove Tuzlanskom kantonu.

Primjenom prakse zemalja EU i preporuka studije "Zaštite okoline" garancija su da privredni razvoj od 2005-2025 neće izazvati negativne posljedice na životnu sredinu i okolinske uslove. Dapače, sasvim je izvjesno da će ih poboljšati i postepeno učiniti primjerenim uslovima i praksi zemalja EU.

Istina, BiH, pa i Tuzlanski kanton postepeno ulaze u fazu bržeg i višeg nivoa privredne razvijenosti, pa je neophodno da zato uloži znatne površine svojih prostornih i drugih resursa, osobito u izgradnju saobraćajne infrastrukture i druge kapitalne objekte. Međutim, te investicije naprosto su neizbježne da bi BiH i Tuzlanski kanton postali članicom zajednice razvijenih zemalja i regija Evropske Unije i Svijeta.