Naručitelj: GRAD CRIKVENICA,
Upravni odjel za razvoj i upravljanje imovinom
Kralja Tomislava 85, CRIKVENICA

Elaborat: Monitoring kupališnog prostora

Kl.oz: 003-10/08-01/08

Voditelj elaborata: Prof.dr.sc. Čedomir Benac,
dipl.ing.geol.

Rijeka, listopad 2008.

MONITORING KUPALIŠNOG PROSTORA NA PODRUČJU GRADA CRIKVENICE

VODITELJ ELABORATA: DEKAN:

Prof.dr.sc. Čedomir Benac, dipl.ing.geol. Prof.dr.sc. Nevenka Ožanić, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ:

A) TEKST

1. UVOD
2. REZULTATI
3. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

B) PRILOZI

1. SKUPNI PRIKAZ REZULTATA MONITORINGA
2. PRIKAZ REZULTATA MONITORINGA PO LOKACIJAMA (Tablica 1 – 71)
3. PROCJENA STVARNOG BROJA OSOBA NA KUPALIŠNIM PROSTORIMA

1. UVOD

Na temelju ugovora sklopljenog 18. kolovoza 2008. između Grada Crikvenice (naručitelj) i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci (izvođač) obavljen je monitoring cjelokupnog kupališnog prostora na području Grada Crikvenice, odnosno na obali ukupne duljine od 25875 m.

Monitoring i obrada podataka obavljeni su na temelju „Projektnog zadatka za obavljanje monitoringa kupališnog prostora na području Grada Crikvenice“ koji je sastavni dio ugovora.

U dogovoru s naručiteljem terensko snimanje izvršeno je tri puta, i to 31.srpnja (četvrtak), 3. kolovoza (nedjelja) i 10. kolovoza (nedjelja) 2008. godine. Sva tri dana bilo je vrlo povoljno vrijeme (vedro s visokim dnevnim temperaturama) kada se mogao očekivati posjet kupalištima, koji je mogao dosezati maksimalni tijekom turističke sezone. Četvrtak kao radni dan odabran je radi usporedbe s očekivanim nedjeljnim maksimumima. Osnova za provođenje monitoringa bila je „Studija turističkog prihvatnog kapaciteta turističke destinacije Crikvenica“ (Institut za turizam, Zagreb, 2007). Iz te studije preuzeta su imena, granice i numeracija kupališnih površina

U sva tri navrata izvršeno je fotografiranje cjelokupne obale koja pripada teritoriju Grada Crikvenice, pomoću digitalnog fotoaparata s plovila i to u periodu od 10 do 17 h. Na taj način postoji trostruki digitalni zapis, koji je priložen uz ovaj izvještaj na DVD-u, što omogućuje i dodatne analize koji nisu bile uključene u ovaj projektni zadatak.

Na temelju obavljenog fotografiranja izvršeno je brojanje prisutnih osoba ne samo na kupalištima označenim u studiji, već i cjelokupnoj obali. Naknadnim terenskim obilascima obavljen je izvid pratećih sadržaja na kupalištima u skladu s zahtjevima iz projektnog zadatka.

Rezultati monitoringa prikazani su sumirani u tablicama u sklopu teksta, te pojedinačno za svaku lokaciju (Prilog 1 i Prilog 2 /Tablica 1-71/).

2. **REZULTATI**

Izmjereni broj osoba i plovila prikazan je u tablici A. Također je prikazana ukupna raspoloživa površina sunčališta, kao i raspoloživa površina po osobi. U prilozima se nalaze podaci za svaku pojedinu lokaciju (Prilog 2 /Tablica 1-71).

TABLICA A Prikaz rezultata monitoringa

				31.07.2008				03.08.2008				10.08.2008				MAX		
Naziv kupališne površine	Ukupna površina kupališnog prostora na kopnu (m^2) - studija	Površina kupališta pogodna za boravak kupača (m^2)	Dužina obalne linije kupališnog prostora (m^{-1})	Vrijeme monitoringa	**Broj kupača**	Površina kupališta po kupaču	Broj plovila usidrenih izvan prostora organiziranih lučica	Vrijeme monitoringa	**Broj kupača**	Površina kupališta po kupaču	Broj plovila usidrenih izvan prostora organiziranih lučica	Vrijeme monitoringa	**Broj kupača**	Površina kupališta po kupaču	Broj plovila usidrenih izvan prostora organiziranih lučica	**Broj kupača**	Površina kupališta po kupaču	Dužina obalne crte kupališne površine po kupaču
RUSADICA	890	450	120	10:15	**7**	64,3		10:30	**10**	45,0		12:50	**10**	45,0		10	45,0	12,0
NERIZ		1000	370	10:16	**34**	29,4	41	11:30	**125**	8,0	42	12:52	**90**	11,1	40	125	8,0	3,0
ZAMLAT (mulići)		250	150	10:21	**7**	35,7	23	12:30	**80**	3,1	27	12:53	**35**	7,1	29	80	3,1	1,9
ZAMLAT (Pijesak)	480	240	65	10:27	**30**	8,0		13:30	**60**	4,0		12:56	**65**	3,7		65	3,7	1,0
PERKOV MUL	600	320	85	10:31	**40**	8,0		14:30	**50**	6,4		12:57	**55**	5,8		55	5,8	1,5
VELI I MALI NASIP	2500	1250	250	10:33	**100**	12,5	13	14:17	**320**	3,9	12	13:00	**230**	5,4	15	320	3,9	0,8
MULINA		300	220	10:38	**45**	6,7	25	14:15	**28**	10,7	27	13:02	**90**	3,3	25	90	3,3	2,4
PERČIN UVALA - SJ		380	380	10:42	**25**	15,2	57	14:10	**5**	76,0	55	13:03	**40**	9,5	50	40	9,5	9,5
PERČIN UVALA - J		220	220	10:47	**10**	22,0	54	14:06	**12**	18,3	54	13:08	**4**	55,0	53	12	18,3	18,3
SV. JAKOV	2040	1200	330	10:51	**75**	16,0		13:59	**90**	13,3		13:12	**230**	5,2		230	5,2	1,4
TRSTENA		300	160	10:52	**50**	6,0		13:57	**20**	15,0		13:13	**7**	42,9		50	6,0	3,2
LOKVIŠĆA - ČELO		1000	1020	10:54	**30**	33,3	10	13:56	**65**	15,4	12	13:15	**70**	14,3	11	70	14,3	14,6
HAVIŠĆE - ŠLJUNAK	2920	2500	360	10:59	**120**	20,8		13:54	**160**	15,6		13:20	**150**	16,7		160	15,6	2,3
HAVIŠĆE - OSTALO 1	520	400	90	11:02	**65**	6,2	25	13:49	**80**	5,0	24	13:23	**70**	5,7	20	80	5,0	1,1
HAVIŠĆE - OSTALO 2		400	80	11:04	**25**	16,0	25	13:46	**25**	16,0	23	13:25	**35**	11,4	15	35	11,4	2,3
VODNA	605	400	100	11:09	**80**	5,0		13:44	**30**	13,3		13:30	**75**	5,3		80	5,0	1,3
VODNA - POTEZ		40	35	11:10	**30**	1,3	8	13:39	**30**	1,3	6	13:31	**15**	2,7	7	30	1,3	1,2
DO KAČJAKA - POV1	410	350	120	11:15	**17**	20,6		13:38	**25**	14,0		13:36	**25**	14,0		25	14,0	4,8
KAČJAK - PLAŽA	4770	3000	400	11:21	**470**	6,4		13:32	**435**	6,9		13:40	**573**	5,2		573	5,2	0,7
KAČJAK - HRIDI		1500	750	11:26	**120**	12,5	13	13:27	**210**	7,1	13	13:45	**140**	10,7	10	210	7,1	3,6
KAČJAK - BRŠĆ.		200	230	11:30	**50**	4,0	20	13:22	**50**	4,0	21	13:49	**55**	3,6	23	55	3,6	4,2
BRŠĆANOVICA	560	400	70	11:31	**70**	5,7		13:18	**140**	2,9		13:50	**65**	6,2		140	2,9	0,5
BRŠĆANOVICA - POTEZ		450	515	11:33	**65**	6,9		13:17	**50**	9,0		13:52	**100**	4,5		100	4,5	5,2
BRŠĆ / PAZD - POTEZ 1		540	270	11:36	**35**	15,4	5	13:13	**50**	10,8	4	13:55	**10**	54,0	6	50	10,8	5,4
BRŠĆ / PAZD - POTEZ 2		460	230	11:38	**23**	20,0		13:12	**30**	15,3		13:57	**15**	30,7		30	15,3	7,7
BRŠĆ / PAZD - POV 1	245	200	40	11:34	**25**	8,0		13:15	**32**	6,3		13:53	**30**	6,7		32	6,3	1,3
BRŠĆ / PAZD - POV 2	1550	1000	115	11:35	**200**	5,0	0	13:14	**180**	5,6		13:54	**146**	6,8		200	5,0	0,6
LANTERNA - LUČICA	620	200	45	11:40	**80**	2,5	10	13:10	**93**	2,2	11	13:59	**110**	1,8	8	110	1,8	0,4
LANTERNA	2890	1500	215	11:43	**350**	4,3		13:08	**390**	3,8		14:00	**382**	3,9		390	3,8	0,6
VALI	910	400	500	11:46	**100**	4,0	5	13:05	**110**	3,6	5	14:05	**140**	2,9	6	140	2,9	3,6
RIVIJERA	2350	1200	350	11:48	**230**	5,2	6	13:02	**250**	4,8	7	14:07	**170**	7,1	7	250	4,8	1,4
OMORIKA	9890	4500	240	11:51	**560**	8,0		13:00	**890**	5,1		14:10	**720**	6,3		890	5,1	0,3
TALASSOT - MEDITERAN	2460	1500	450	11:54	**260**	5,8	4	12:57	**200**	7,5	5	14:13	**280**	5,4	4	280	5,4	1,6
TALASSOT - MED - POT		60	20	11:57	**25**	2,4		12:54	**30**	2,0		14:16	**20**	3,0		30	2,0	0,7
CRNI MOLO		500	100	12:00	**140**	3,6		12:51	**170**	2,9		14:19	**180**	2,8		180	2,8	0,6
GRADSKA PLAŽA	29200	14000	1400	12:07	**2038**	6,9		12:48	**2295**	6,1		14:21	**2305**	6,1		2305	6,1	0,6
BALUSTRADA	12700	7300	450	12:12	**695**	10,5		12:41	**935**	7,8		14:24	**1225**	6,0		1225	6,0	0,4
INTER	2800	1900	170	12:17	**190**	10,0		12:36	**280**	6,8		14:29	**288**	6,6		288	6,6	0,6
KAŠTEL	2270	1500	120	12:19	**190**	7,9		12:31	**275**	5,5		14:31	**406**	3,7		406	3,7	0,3
PODVORSKA 1	3100	2200	280	12:20	**300**	7,3		12:29	**530**	4,2		14:32	**420**	5,2		530	4,2	0,5
PODVORSKA 2	7600	2500	350	12:22	**310**	8,1		12:28	**395**	6,3		14:35	**675**	3,7		675	3,7	0,5
STOIMENA	1400	900	180	12:24	**150**	6,0	0	12:26	**130**	6,9		14:37	**146**	6,2		150	6,0	1,2
STOLMENA - POT		500	320	12:24	**135**	3,7	20	12:24	**100**	5,0		14:37	**100**	5,0		135	3,7	2,4
V.NAZORA	620	300	50	12:26	**100**	3,0	0	12:24	**120**	2,5		14:39	**96**	3,1		120	2,5	0,4

Napomena: podaci su zaokruženi na +/- 5 ukoliko je više od 30 kupača na pojedinoj kupališnoj površini

Ukupan broj kupača tijekom tri dana monitoringa, kao i ukupni maksimalni broj registriranih osoba, računajući najveću prisutnost za jedan od tri dana prikazani su u tablici B.

TABLICA B Prikaz ukupnog broja registriranih osoba na kupalištima

DATUM	BROJ OSOBA
31.07.2008	10191
03.08.2008	13136
10.08.2008	13267
MAKSIMALNO	14795

.

3. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Na temelju ugovora i „Projektnog zadatka za obavljanje monitoringa kupališnog prostora na području Grada Crikvenice“ koji je sastavni dio ugovora, obavljen je monitoring cjelokupnog kupališnog prostora na području Grada Crikvenice, na obali ukupne duljine od 25875 m. Iz spomenute „Studije turističkog prihvatnog kapaciteta turističke destinacije Crikvenica“ preuzeta su imena, granice i numeracija kupališnih površina.

Terensko snimanje izvršeno je tri puta i to 31. srpnja (četvrtak) te 3. kolovoza (nedjelja) 10. kolovoza (nedjelja) 2008. godine, budući da je u sva tri dana bilo vrlo povoljno vrijeme (vedro s visokim dnevnim temperaturama). Obadvije nedjelje se mogao očekivati posjet kupalištima koji je mogao dosezati maksimalni tijekom turističke sezone. Četvrtak, kao radni dan odabran je radi usporedbe s očekivanim nedjeljnim maksimumima.

Na digitalnim fotografijama izvršeno je brojenje pa je dobiven broj osoba prisutnih na obali u trenutku snimanja. Ako se sumiraju samo najveće ustanovljene vrijednosti na svakoj od lokacija u tri dana mjerenja, onda je najveći ustanovljen broj kupača 14.795. Broj plovila izvan sportskih lučica bio je od 368 do 399.

Naravno da je na fotografijama broj manji od stvarnog, jer iz objektivnih razloga (zaklonjenost objektima, suncobranima i sl.) na fotografijama nisu mogle biti evidentirane sve osobe. Dio kupača nalazio se i u ugostiteljskim objektima (unutar i izvan kupališnih prostora). Stoga se može procijeniti da je najveći broj trenutno prisutnih osoba mogao biti veći. Izmjereni broj kupača na Gradskoj plaži povećan je za 20%, iz razloga što ima veliki broj pratećih sadržaja, ugostiteljskih objekata i velike širine plaže, sa razvijenom vegetacijom. Na ostalim kupališnim prostorima broj osoba je povećan za 10% (Prilog 3). Ukoliko se izvrši navedena korekcija, istovremeno na svim kupalištima Grada Crikvenice, koja su bila obuhvaćena ovim monitoringom, moglo bi se nalaziti oko 16.500 osoba (Tablica C). Navedene korekcije treba uzeti s određenom rezervom.

TABLICA C Prikaz ukupnog broja procijenjenih osoba na kupalištima

DATUM	BROJ OSOBA
31.07.2008	11414
03.08.2008	14679
10.08.2008	14824
MAKSIMALNO	16505

U spomenutoj „Studiji turističkog prihvatnog kapaciteta turističke destinacije Crikvenica“ navedeno je da na području Grada Crikvenice se istovremeno može nalaziti maksimalno do 32.290 do 34.800 osoba na kupanju. Razvidna je očigledna velika razlika između procjene iz studije i podataka dobivenih monitoringom.

Analizom podataka je ustanovljeno slijedeće:

- procjena iz studije bazirana je na temelju određivanja kupališnih površina korištenjem digitalnih ortofoto snimaka;
- dobivena sumarna površina je 137.000 m^2 je ustvari bruto površina, a ne ukupna površina sunčališta
- analizom provedenom u sklopu ovog monitoringa, procijenjena je ukupna površina kupališta koje koriste kupači, te iznosi oko 72.500 m^2 dok se ostali dio odnosi na prateće objekte i sadržaje, ali i na dijelove obale koji su manje pogodni ili nepogodni za kupanje pa je broj osoba manji od procijenjenog u studiji;

Za određivane stvarnog koeficijenta istovremenosti prisutnosti poslužio je podatak o broju prodanih ulaznica na Gradskoj plaži dana kada je vršen monitoring. Broj kupača Gradske plaže dobio se na osnovi broja prodanih karata na ulazu, koji se povećao za 15%, što predstavlja udio prodanih karata izvan ulaza (hoteli, turističke agencije i sl.). Na osnovi tako dobivenih koeficijenata, procijenio se ukupan broj kupača. Rezultati su prikazani u tablici D.

TABLICA D Analiza koeficijenta istovremenosti za Gradsku plažu

DATUM I VRIJEME MONITORINGA	BROJ OSOBA (MONITORING)	BROJ PRODANIH KARATA NA ULAZU	UKUPNO PRODANIH KARATA	KOEF. ISTOVREMENOSTI
31.7.08. 12:07	2446	3500	4025	0,61
3.8.08. 12:48	2754	4860	5589	0,49
10.8.08. 14:21	2766	4265	4905	0,56

Vidljivo je da je vrijednost koeficijenta istovremenosti od 0,49 do 0,61, dok je u spomenutoj studiji računato s koeficijentom 0,70.

Na temelju dobivenih koeficijenata moguće je procijeniti ukupan dnevni broj osoba na kupanju, na temelju zaokruženih koeficijenata 0,5 i 0,6 (tablica E).

TABLICA E Procijenjeni ukupni broj osoba po danu na kupališnom prostoru Grada Crikvenice

MONITORING		PROCJENA	
DATUM	OSOBE	KOEF. 0,50	KOEF. 0,60
31.07.2008	11414	22827,80	19023
03.08.2008	14679	29358,20	24465
10.08.2008	14824	29648,40	24707
MAKSIMALNO	16505	33010,00	27508

To svakako nije ukupni broj osoba koji boravi na području kupalištima grada Crikvenice, budući da dio kupališnih prostora nije obuhvaćen monitoringom (npr plivalište, područja lučice, kompleks bazena u Selcima). Dio gostiju koristi bazene u hotelima.

Ako se uzme u obzir ukupna površina kupališnog prostora na području Grada Crikvenice od 137.000 m^2 i maksimalan procijenjeni broj kupača 16.500 koji na temelju rezultata monitoringa mogu istovremeno boraviti na svim kupalištima, dobije se specifična površinu kupališta od 8.3 m^2/kupaču. Ukoliko se računa samo s obzirom realne površine sunčališta, procijenjene na 72.500 m^2, tada je specifična raspoloživa površina oko 4.4 m^2/kupaču. Ako se računa samo s uređenim kupalištima s dobrim pristupom, koja su u pravilu i više posjećena, tada je specifična raspoloživa površina kupališta samo oko 3.8 m^2/kupaču. Dobivene vrijednosti su znatno ispod minimalnog standarda traženog na temelju Plana uređena prostora Grada Crikvenice od 4 do 6 m^2/kupaču.

Maksimalni trenutni broj kupača mogao biti i veći od određenog u ovom monitoringu. Glavnina ovog monitoringa provedena je između 11 i 15 sati. Nakon obrade rezultata, određen je koeficijent istovremenosti Gradske plaže, koji se kretao između 0,50 i 0,60. Najveći broj kupača zabilježen je kada je vrijednost koeficijenta iznosila 0,50. U literaturi se navodi vrijednost od 0,70 (za sve goste, osim domicilnog stanovništva). Ukoliko je veća posjećenost kupališta u popodnevnim satima, kada bi koeficijent istovremenosti mogao iznositi 0,70. U tom slučaju dobivene vrijednosti trebalo bi uvećati za koeficijent cca 1.4 (0,7/0,5 = 1,4). Tada bi maksimalna posjećenost kupališta bila 23000 (33000*0,7) kupača. Raspoloživa površina kupališta na teritoriju Grada Crikvenice, iznosila bi 3,1 m^2/kupaču, ukoliko se uvaži koeficijent istovremenosti navedenom u literaturi od 0,70,. Na najposjećenijim lokalitetima ta vrijednost bi iznosila 2,5 m^2/kupaču, što je značajno manje od preporučenih vrijednosti PPUG Crikvenice. Navedene procijene treba provjeriti u slijedećem monitoringu.

Provođenjem ovog monitoringa došlo se do određenih spoznaja koje bi mogle biti od velike koristi pri provođenju slijedećeg monitoringa. Kao prvo monitoring bi trebalo provesti i u kasnijim popodnevnim satima. Time bi se odredila posjećenost kupališnih površina u ovisnosti od dijela dana. To je moguće provesti indentičnom metodologijom, sa dva prolaska plovilom i slikanjem.

Na kupališnim površinama zamijećeno je oko 350 plovila vezanih van lučkog prostora. No ta brojka zasigurno nije konačna, što se može vidjeti iz velikog broja praznih plutači. Brojanje je provedeno u vremenu idealnom kupanje, pa je dobar dio vlasnika s plovilima na kupanju izvan privezišta. Dio plovila u to vrijeme i nije bio u moru. Procjena je da stvarni broj plovila vezanih na kupališnim prostorima premašuje brojku od 500. Među tim plovilima registrirano je i preko 20 plovila stranih registarskih oznaka, većinom Slovenskih. Potrebno je napomenuti da su to plovila samo na kupališnim površinama, ukupan broj plovila privezanih izvan legalnih pivezišta je znatno veći. Za dio tih plovila se može reći da spada u luksuznu kategoriju.

Na temelju prirodnih značajki i sadašnjeg stanja sav kupališni prostor može se podijeliti u pet grupa. To su:

1. Kupališni prostor na stjenovitim obalama koje su često vrlo neravne i stoga slabo su posjećene. Samo manji dio takovih obala pogodan za kupanje, pa ne treba računati sa značajnijim kapacitetom prihvata kupača. U navedenu kategoriju spadaju lokacije: RUSADICA, TRSTENA, LOKVIŠĆA - ČELO, DO KAČJAKA - potez; KAČJAK - HRIDI, BRŠĆANOVICA / PAZDEHOVA - POTEZ; STOIMENA, 'DIVLJA' PLAŽA, BORINJ - SLANICA POT;
2. Kupališne prostor uz koje su privezana plovila nisu odgovarajuća mjesta za kupanje. Te površine su potencijalno opasne jer se plovila kreću neposredno uz kupače. Gatovi izgrađeni za privez plovila koriste se kao sunčališta. Na takvim površinama postoji i problem uzurpacije pomorskog dobra na lokacija ma gdje je gradnja pila nelegalna. Treba naglasiti da je broj kupača relativno mali. Primjeri navedenih lokacija su: NERIZ, ZAMLAT (mulići), MULINA, PERČIN UVALA, HAVIŠĆE - OSTALO 1 i 2;
3. Kupališni prostori uređeni nasipavanjem u pravilu imaju najveću brojnost i najveću gustoću kupača. Veličina kupališne površine po kupaču tijekom vršnih sati je između 3 i 5 m^2, što je ispod normativa propisanog PPUG Grada Crikvenice (4-6 m^2/kupaču). Na najposjećenijim dijelovima površina po kupaču je čak manja od 2 m^2. Međutim, i na tim površinama je velika razlika u gustoćama na mikro lokacijama što ovisi o krupnoći kamena u tijelima žala na sunčalištu i u plitkom dijelu podmorja. Naime, zbog neodgovarajućeg oblika i položaja u odnosu na smjer dominantnih valova, na dijelovima nekih žala prevladava vrlo krupan kamen koji nije pogodan za sunčanje, a uz to je otežan pristup prema moru. Odgovarajućim građevinskim zahvatima, površine sunčališta na tim lokacijama mogu se svakako povećati. Na tim površinama u pravilu nema privezanih ni usidrenih plovilima. Jedino gospodarska plovila dolaze na dijelove kupališne površine, koji su u pravilu odvojeni fizičkom barijerom od ostatka kupališta. U slijedećem monitoringu dobro bi bilo obratiti pozornost na spomenuto odvajanje plovila od kupača. U navedenu kategoriju spadaju lokacije: ZAMLAT (Pijesak),VELI I MALI NASIP, LANTERNA, OMORIKA, TALASSOTERAPIJA - MEDITERAN, GRADSKA PLAŽA, BALUSTRADA, INTER, KAŠTEL, PODVORSKA, MARINA / KARLOVAČKO,ČEŠKA;

4. Kupališni prostori na prirodnim žalima gdje nije bilo umjetne dohrane čine male dio ukupne dužine obale teritorija Grada Crikvenice. To su područja između uvale Havišće i poluotoka Kačjak te područje jugoistočno od Selca. U pravilu su to lokacije pogodne za kupanje. Nažalost, dio tih žala u urbaniziranim zonama devastiran je neodgovarajućim postavljanjem betonskog pokrova.
5. Kupališni prostori koje nemaju odgovarajući prilaz, odnosno nisu prikladno označeni. Primjer je lokacija Havišće, jedno od najdužih prirodnih žala na obrađenom području. Veličina raspoložive površine po kupaču je čak više od 15 m^2, ili tri puta više od navedenog standarda iz PPUG Crikvenice. Na takvim primjerima vidljivo je moguće povećanje prihvatnog kapaciteta na kupalištima Grada Crikvenice;
6. Betonirani kupališni prostori imaju dosta veliku posjećenost, često su opasni zbog skliskih betonskih pragova. Primjer takvih površina je: PERKOV MUL, SV. JAKOV, VODNA, KAČJAK - PLAŽA, BRŠĆANOVICA, VALI, RIVIJERA, MARINA / KARLOVAČKO, POLAČA, ROKAN, AUTOKAMP, MASLINA.

Sastavili:

Prof.dr.sc. Čedomir Benac, dipl.ing.geol.

Igor Ružić, dipl.ing.građ.