

Na osnovu člana 16. stav 4. Zakona o Vladi Zeničko-dobojskog kantona-Prečišćeni tekst ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", broj 7/10) i člana 17. Zakona o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“ („Službene novine Zeničko-dobojskog kantona“, broj: 3/08), na prijedlog Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu, Vlada Zeničko-dobojskog kantona, na 50. sjednici, održanoj dana 07.04.2016. godine, d o n o s i

ZAKLJUČAK

I.

Daje se saglasnost na Plan upravljanja zaštićenim područjem Spomenik prirode „Tajan“, koji čini sastavni dio ovog zaključka.

II.

Za realizaciju ovog zaključka zadužuje se upravitelj - Javno preduzeće „Šumsko-privredno društvo Zeničko-dobojskog kantona“ d.o.o. Zavidovići.

III.

Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

**PREMIJER
PO OVLAŠTENJU**

Broj: 02-_____/16.
Datum, 07.04.2016. godine
Zenica

Himzo Smajić

DOSTAVLJENO:

1x Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu,

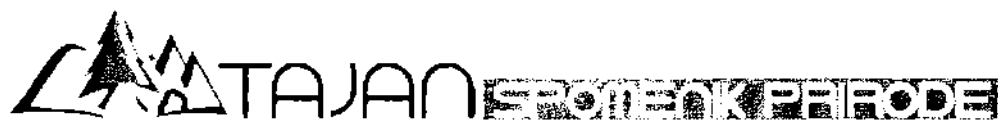
1x Javno preduzeće „Šumsko-privredno društvo

Zeničko-dobojskog kantona“ d.o.o. Zavidovići (putem Ministarstva),

1x a/a.

Plan upravljanja zaštićenim područjem
Spomenik prirode TAJAN





„Plan upravljanja zaštićenim područjem Spomenik prirode TAJAN“

Autori:

Selma Gljiva, Nusret Mekić, Samir Softić

Naručilac:

Javno Preduzeće Šumsko privredno društvo Zeničko Dobojskog Kantona d.o.o.

Alije Izetbegovića br. 25, Zavidovići, Bosna i Hercegovina

© Operativni menadžment, Sarajevo

Zavidovići, mart 2013



operativni menadžment



Osnovne informacije

Zaštićeno područje	Spomenik prirode „Tajan“
Datum proglašenja zaštićenog područja	2008. godina
Akt o proglašenju	Zakon o proglašenju Spomenika prirode Tajan
Vrsta zaštićenog područja	Spomenik prirode (IUCN)
Površina	4.948 ha
Plansko razdoblje / revizija	2013 – 2022 / 2018

Informacije o upravi parka

Uprava zaštićenog područja	Javno Preduzeće Šumsko privredno društvo Zeničko Dobojskog Kantona d.o.o.
Adresa	Alije Izetbegovića 25, 72220 Zavidovići
Telefon	+387 32 877 834
Faks	+387 32 879 029
E-mail	spdzdk@bih.net.ba

Sadržaj

1.	Uvod.....	7
2.	Ciljevi i politika upravljanja područjem spomenika prirode TAJAN.....	9
2.1.	Politika upravljanja zaštićenim područjem.....	9
2.2.	Funkcije i ciljevi upravljanja.....	12
2.2.1.	Temeljni ciljevi upravljanja Spomenikom prirode „Tajan“	14
3.	Analiza stanja zaštićenog područja Spomenik prirode „TAJAN“	15
3.1.	Ocjena stanja zaštićenog i uticajnog područja	15
3.2.	Granični obuhvat Spomenika prirode „Tajan“	16
3.3.	Biološka raznovrsnost.....	18
3.3.1.	Flora.....	18
3.3.1.1.	Pedološki pokrov - Corine land cover (Coordination of information on the environment).....	19
3.3.1.2.	Veličina osnovne jedinice	20
3.3.1.3.	Definicije nomenklature	20
3.3.2.	Fauna	24
3.4.	Fizičko – geografske karakteristike.....	25
3.4.1.	Geologija.....	25
3.4.2.	Geomorfologija.....	27
3.4.2.1.	Tektonika	32
3.4.2.2.	Nagib terena.....	34
3.4.2.3.	Orijentacija terena.....	36
3.4.2.4.	Pedologija	37
3.4.3.	Klima.....	39
3.4.3.1.	Temperatura zraka	40
3.4.3.2.	Padavine	41
3.4.3.3.	Vlažnost zraka i oblačnost	43
3.4.3.4.	Vjetrovi i insolacija.....	44
3.4.3.5.	Klimatski tipovi	45
3.4.4.	Hidrologija	46
3.5.	Infrastruktura	49
3.5.1.	Putna infrastruktura	49
3.5.2.	Aerodromska infrastruktura.....	52
3.5.3.	Željeznički saobraćaj.....	52
3.5.4.	Telekomunikacije.....	52
3.5.5.	Vodovodna infrastruktura	53
3.6.	Stanovništvo	53
3.6.1.	Historija	53
3.6.2.	Naselja	55
3.7.	Turizam.....	55
3.7.1.	Uvod	55
3.7.2.	Analiza stanja.....	56
3.7.2.1.	Atrakcije.....	57
3.7.2.2.	Smještaj	59

3.7.2.3.	Restorani/gastro ponuda.....	60
3.7.2.4.	Transport	61
3.7.2.5.	Prevoz po Spomeniku prirode	62
3.7.2.6.	Infrastruktura za posjetitelje	63
3.7.2.7.	Vodičke usluge.....	66
3.7.2.8.	Gorska služba spašavanja (GSS).....	66
3.7.2.9.	Sadržaji/aktivnosti	67
3.7.2.10.	Ljudski resursi	68
3.7.3.	Marketing aktivnosti.....	68
3.7.3.1.	Marketinški alati	68
3.7.3.2.	Itinereri	70
3.7.3.3.	Događaji.....	71
3.7.3.4.	Promocija.....	72
3.7.4.	Izletište „Kamenica“	72
3.7.5.	Izletište „Ponijeri“	73
3.7.6.	Itinerer „Speleoturizam - Pećina u Srednjoj stijeni“	75
3.7.7.	Ostale turističke atrakcije Spomenika prirode i okolice	79
3.7.8.	Zaključak.....	80
3.8.	Administrativno upravljanje	80
4.	Koncept upravljanja i zaštite Spomenika prirode „Tajan“	82
4.1.	Biološka raznovrsnost.....	82
4.1.1.	Flora	82
4.1.2.	Fauna	85
4.2.	Fizičko – geografske karakteristike.....	88
4.2.1.	Geomorfologija.....	88
4.2.2.	Hidrologija	88
4.2.3.	Klima.....	89
4.3.	Infrastruktura	89
4.4.	Turizam	91
4.4.1.	Segmentacija i odabir ciljnih tržišta.....	91
4.4.2.	Pozicioniranje	94
4.4.3.	Cijena	96
4.4.4.	Smjernice	96
4.5.	Stanovništvo	97
4.6.	Administrativno upravljanje	98
4.7.	Zoniranje Spomenika prirode Tajan	100
4.8.	Monitoring/ praćenje stanja i upravljanja	105
5.	Plan provedbe upravljanja.....	110
6.	Budžet.....	120
6.1.	Uvod	120
6.2.	Rashodi	120
6.3.	Prihodi	123
6.4.	Finansijski efekti	127
6.5.	Izvori finansiranja	128
6.6.	Zaključak	128

1. Uvod

Pravni i planski okvir

Plan upravljanja je urađen u skladu sa zakonskim odredbama koje su propisane Zakonom o proglašenju Spomenika prirode Tajan, Pravilnikom o sadržaju i načinu izrade Plana upravljanja u zaštićenim područjima koji je propisalo Federalno ministarstvo okoliša i turizma kao i u skladu sa pravilima koja je propisala Međunarodna unija za konzervaciju prirode (International Union for Nature Conservation - IUCN).

Plan upravljanja sadrži:

- mjere zaštite, očuvanja, unapređenja i korištenja zaštićenog prirodnog dobra;
- razvojne smjernice, smjernice i prioritete za zaštitu i očuvanje zaštićenog prirodnog dobra uz uvažavanje potreba lokalnog stanovništva;
- način sprovođenja zaštite, korištenja i upravljanja zaštićenim prirodnim dobrom;
- dugoročne ciljeve zaštite i održivog razvoja;
- analizu i ocjenu stanja za ostvarivanje ciljeva zaštite
- prioritetne aktivnosti na očuvanju, održavanju i monitoringu prirodnih i drugih vrijednosti i segmenata životne sredine;
- smjernice za naučno-istraživački rad;
- planirane aktivnosti na održivom korištenju prirodnih resursa, razvoju i uređenju prostora;
- prostornu identifikaciju planskih namjena i režima korištenja zemljišta;
- dinamiku i subjekte realizacije plana upravljanja i način sprovođenja;
- finansijska sredstva za realizaciju plana upravljanja;
- razvoj turizma
- druge elemente značajne za upravljanje Spomenikom prirode.

Plan upravljanja uključuje uređenje, korištenje i namjenu prostora, politiku očuvanja i zaštitu prirode, strategiju razvoja, smjernice za sprovođenje i realizaciju plana kao i zoniranje prema različitim tipovima korištenja. Plan upravljanja koji predstavlja strateški dokument i osnovu za upravljanje, aktivnosti i djelatnosti očuvanja od značaja je za zonaciju Spomenika prirode. Zoniranje u Planu upravljanja je definisano zbog upravljačkih akcija i mjera zaštite u svakoj zoni. Ovaj Plan upravljanja dodatno određuje operativne aspekte upravljanja Spomenikom prirode Tajan.

Plan upravljanja se donosi na period od deset godina, nakon čega se treba analizirati realizacija Plana kao i ostvareni rezultati. Nakon toga se treba obaviti revizija Plana upravljanja zaštićenim područjem na način i postupkom koji je propisan za njegovo donošenje. Nakon pet godina od usvajanja Plana upravljanja isti se analizira, konstatuju se zacrtane mjere provođenja aktivnosti na godišnjem nivou, zatim vrši se analiza i procjena ukupnih efekata Plana upravljanja zaštićenim područjem, te se po potrebi vrši revizija istog na način kako je to zakonom propisano.

Metodološki pristup

Metodološki pristup za izradu plana upravljanja zasniva se na opredjeljenju da se kroz analizu postojećeg stanja, prikaza prirodnih resursa i stvorenih vrijednosti, analizu i ocjenu uslova za ostvarivanje ciljeva zaštite i ocjenu stanja Spomenika prirode Tajan, planom opredjele mjere zaštite, očuvanja, unapređivanja i korištenja dobara Spomenika prirode i njihove ukupne valorizacije zasnovane na principu održivog razvoja.

Sadržaj i metodologija izrade Plana upravljanja jednoobrazno su rađeni za zaštićeno područje Spomenika prirode Tajan. Plan upravljanja predstavlja strateški dokument koji se razrađuje kroz izradu akcionih i planova godišnjih programa upravljanja. U tom smislu je strukturiran tako da je u uvodnom dijelu dat osvrt na ciljeve i politike upravljanja Spomenikom prirode, kojima se definišu opšti pojmovi zaštite, zaštićena područja i oblik zaštićenih područja prema međunarodnim pravilima zaštite i upravljanja i prema državnim, federalnim zakonskim regulativama. Na osnovu tih zakona, dati su temelji zaštite navedenog zaštićenog područja i njegovog dugoročnog upravljanja.

Definisani ciljevi, mjere i aktivnosti plana upravljanja su koherentni sa mjerama i aktivnostima Strategije razvoja općine Zavidovići (mjere i aktivnosti broj: 10 - šumski red, 11 - uređenje zelenih površina, 13 - eko škole, 14 - edukacija mladih školskog uzrasta, 15 - međusobna saradnja institucija iz oblasti bliskih ekologiji i 16 - saradnja s udruženjima), kao i strateškim ciljevima Strategije razvoja općine Kakanj (SC3 - pospješiti ekonomski rast iskorištavanjem potencijala u oblasti poljoprivrede i turizma; SC6 - obezbijediti uvjete za kvalitetniji i bolji život lokalnog stanovništva kroz razvijenu temeljnu infrastrukturu, SC9 - unaprijediti ekološko stanje na području općine Kakanj kroz efikasnije ekološko upravljanje i stvoriti uvjete za održivi razvoj).

U analizi smjernica za održivo upravljanje dat je osvrt na:

- ocjenu stanja definisanu Zakonom
- na Zakonom definisani obuhvat i granice zaštićenog područja
- analiza stanja biološke raznolikosti (flora i fauna)
- analiza fizičkogeografske raznolikosti (geologija, geomorfologija, hidrologija, klima i dr.)
- analiza infrastrukture (stambene, vodovodne, kanalizacione, komunikacione i dr.)
- analiza stanja stanovništva
- analiza stanja administrativne uprave i dr.

U planskom dijelu dokumenta definisan je koncept upravljanja zaštite prirode, sa posebnim akcentom na:

- biološku raznolikost, odnosno šumske resurse
- fizičkogeografsku raznolikost, naročito vodne resurse, geomorfološke i geološke oblike i dr.
- infrastrukturu
- stanovništvo
- turizam
- administraciju

Poseban osvrt dat je na:

- Monitoring;
- Zoniranje;
- Finansiranje.

2. Ciljevi i politika upravljanja područjem spomenika prirode TAJAN

2.1. Politika upravljanja zaštićenim područjem

Sadržaj i struktura Nacrta plana upravljanja su prilagođeni odredbama Zakona o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“, zatim Pravilnika o sadržaju i načinu izrade Plana upravljanja zaštićenim područjima FBiH, kao i pravilima koje je propisala Međunarodna unija za konzervaciju prirode (International Union for Nature Conservation – IUCN).

Prema IUCN-u, zaštićeno područje se definiše kao područje koje je priznato sa svrhom i kojim se upravlja s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosistema koje ono osigurava te pripadajućih kulturnih vrijednosti, na zakonski ili drugi učinkoviti način.

Zaštićeno područje osigurava zaštitu lokalnih biljnih i životinjskih vrsta, kao i ekosistema, koje je neophodno zaštititi radi očuvanja globalnog biodiverziteta. Zaštićeno područje nastoji da kombinira konzervaciju sa održivom upotrebom resursa. Također, pruža mogućnosti za istraživanje, monitoring, obrazovanje i trening na lokalnom nivou kao i mogućnosti za komparativne istraživačke i monitoring programe na regionalnom nivou. IUCN igra ključnu ulogu u podsticanju osnivanja zaštićenih područja širom svijeta. IUCN od 1948. godine razvija standarde i smjernice za upravljanje zaštićenim područjima, uključujući dvije najvažnije kategorije: lista zaštićenih područja Ujedinjene Nacije i Kategorije upravljanja zaštićenim područjima. Zaštićena područja se uspostavljaju tako što se slijede kategorije koje daje IUCN. Date kategorije odgovaraju različitim ciljevima konzervacije. Područja koja su prvenstveno uspostavljena za održavanje biodiverziteta su grupisana u IUCN kategorije 1-5 (naučni rezervat, nacionalni parkovi, spomenici prirode, rezervati prirode, utočišta divljine).

Potreba za aktivnim upravljanjem zaštićenim područjima postala je jasna nakon što se iskustveno pokazalo da se zaštita nekog područja ne može postići samim proglašenjem njegove zaštite (tzv. „papirnatih parkovi“) nego da je za zaštitu prirode neophodno utjecati na aktivnosti koje se odvijaju u tom području. Upravljanje zaštićenim područjima zapravo se, kao i bilo koje drugo upravljanje, odnosi na upravljanje ljudskim djelatnostima koje se odvijaju u tom području, pri čemu se neke djelatnosti mogu nastojati ograničiti ili prilagoditi, dok će se druge nastojati poticati.

Upravljanje zaštićenim područjem ponekad se može činiti banalno jednostavnim, nedostižno kompliciranim ili čak besmislenim. Međutim, radi se o složenom i zahtjevnom procesu koji, ako se radi promišljeno i prilagođeno uvjetima u kojima se odvija, najčešće ipak ima smisla. Pojednostavljeno rečeno, upravljanje zaštićenim područjem je ciklički proces u okviru kojeg provođenjem unaprijed određenih aktivnosti pokušavamo postići ciljeve koje smo sebi zadali. Taj proces uključuje procjenu ili vrednovanje stanja područja, definiranje ciljeva upravljanja i planiranje aktivnosti koje je potrebno provesti da bi se oni postigli, provedbu tih aktivnosti uz istovremeno praćenje njihove provedbe i procjenu učinkovitosti, prilagodbu planiranih aktivnosti ukoliko se za to pokaže potreba te, ponovno, provedbu i tako dalje.

Opće definicije kategorija zaštićenih područja nalaze se u nastavku, a preporuka je IUCN-a da svaka država ove definicije proširi i prilagodi svojim okolnostima i sistemu zaštite prirode.

Tabela 1: Klasifikacija zaštićenih područja

I a Strogi rezervat prirode: zaštićena zona namijenjena isključivo nauci	Područje kopna i/ili mora koje posjeduje neke izvanredne ili reprezentativne ekosisteme, geološke ili fiziološke karakteristike i/ili vrste, dostupno prvenstveno za naučna istraživanja i/ili ekološki monitoring
I b Zona divljine: zaštićena zona namijenjena uglavnom za zaštitu divljine	Velika zona nepromjenjenog ili neznatno promjenjenog kopna, i/ili mora, koja zadržava svoja prirodna obilježja i uticaj, bez permanentne ili značajne habitacije, kojom se upravlja na način koji omogućava očuvanje njenih prirodnih uslova.
II Nacionalni park: Zaštićena zona namijenjena zaštiti ekosistema i rekreaciji	Prirodna površina kopna i/ili mora, namijenjena za: zaštitu ekološkog integriteta jednog ili više ekosistema za sadašnje i buduće generacije, isključenje eksploatacije ili radnji koje nisu u skladu sa svrhom namjene zone i pružanje osnova za duhovne, naučne, obrazovne, rekreacijske i posjetiteljske mogućnosti, pri čemu one moraju biti ekološki i kulturološki kompatibilne.
III Spomenik prirode: zaštićena zona namijenjena uglavnom za konzervaciju specifičnih prirodnih obilježja	Površina koja sadrži jednu ili više specifičnih prirodnih ili prirodno/kulturnih odlika koje su od izuzetne vrijednosti usljed nasljeđene rijetkosti, reprezentativnosti ili estetskih kvaliteta ili kulturnog značaja.
IV Zona upravljanja staništima/vrstama: Zaštićena zona namijenjena uglavnom za konzervaciju putem odgovarajućih intervencija	Površina kopna i/ili mora koja je predmet aktivne intervencije u svrhu upravljanja kako bi se osiguralo održanje staništa i/ili kako bi se ispunili zahtjevi određenih vrsta
V Zaštićeni pejzaž/morsko područje: Zaštićena zona namijenjena uglavnom za konzervaciju pejzaža ili morskog područja i rekreaciju	Površina kopna, sa obalom i morem gdje je to podesno, gdje su interakcije ljudi i prirode u toku vremena stvorile zonu izraženog karaktera sa značajnim estetskim, ekološkim i/ili kulturnim vrijednostima i često sa visokim biodiverzitetom. Očuvanje integriteta ovih tradicionalnih interakcija je od vitalnog značaja za očuvanje, održavanje, evoluciju jedne ovakve zone.
VI Zaštićeno područje namijenjeno upravljanju resursima: zaštićeno područje namijenjeno uglavnom za održivo upravljanje prirodnim ekosistemima	Zona koja dominantno sadrži nemodificirane prirodne sisteme, čijim se upravljanjem osigurava dugoročna zaštita i održanje biodiverziteta, omogućavajući u isto vrijeme održivi protok prirodnih proizvoda i usluga kako bi se zadovoljile i potrebe lokalne zajednice

Upravljanje zaštićenim područjem složeno je te voditelji uporedno obavljaju brojne zadatke. Često trebaju djelovati u smjeru ispunjavanja nekoliko potreba te se baviti s interesnim grupama i sudionicima u širokom rasponu. Voditelj zaštićenog područja stoga treba mnoge vještine, kombinirajući ulogu naučnika, policajca, socijalnog radnika, učitelja, političara, administratora, ekonomista i dr.

Uz mnoge odgovornosti, voditelji zaštićenih područja mogu biti preopterećeni i često u situaciji da moraju reagirati na suprotstavljene i ponekad bespotrebne zahtjeve, iako bi voditelj zaštićenog područja trebao djelovati proaktivno prema ciljevima upravljanja zaštićenim područjem, kao što je određeno domaćim zakonodavstvom i IUCN-ovom kategorizacijom.

Prema definiciji Međunarodne unije za konzervaciju prirode (IUCN), plan upravljanja je instrument kojim se definiraju optimalni načini i metode za: zaštitu područja, korištenje njegovih prirodnih resursa za potrebe samoodrživog funkcionisanja, njegov budući funkcionalni razvoj i efikasno upravljanje.

Plan upravljanja se zasniva na postojećem stanju zaštićenog područja. Planom upravljanja se opisuje zaštićeno područje i njegove prirodne specifičnosti i postojeće kulturno – historijsko naslijeđe, oslanjajući se na rezultate procjene i rezultate terenskih istraživanja. Također, u planu upravljanja se opisuju i vrednuju potrebe i ugrožavajući faktori, koji se mogu pojaviti u zaštićenom području i treba biti koncipiran na način koji omogućava prilagođavanje zadatih aktivnosti, ukoliko se pojave neplanirane promjene u budućnosti, tj. da posjeduje obilježja dinamičnog plana u koji je moguće unositi izmjene u skladu sa datim promjenama. Dokumenti koji su korišteni za kvalitetniju izradu Plana upravljanja „Tajan“ su LEAP Zavidovići i LEAP Kakanj, Prostorni plan Zeničko – dobojskog kantona (2009.-2029.).

Upravljanje zaštićenim područjem „Tajan“ se provodi na osnovu plana upravljanja, sva pravna i fizička lica koja obavljaju određene djelatnosti u zaštićenom području dužne su se pridržavati pravila iz plana upravljanja, a on se donosi za period od 10 godina.

Nakon isteka razdoblja od pet godina analizira se provođenje godišnjih programa zaštite, očuvanja i korištenja zaštićenog područja, procjena ukupnih efekata plana upravljanja zaštićenim područjem te se, po potrebi, obavlja revizija plana upravljanja na način i u postupku kako je to propisano za njegovo donošenje. Zatim, nakon isteka razdoblja od 10 godina analizira se realizacija plana upravljanja zaštićenim područjem kao i ostvareni rezultati, te se provodi postupak za izradu novog plana upravljanja zaštićenim područjem na način i u postupku kako je propisano za njegovo donošenje.

Bitna karakteristika plana upravljanja jeste njegov programski pristup. Dostignuća u oblasti zaštite prirode su povezana sa samoodrživim finansiranjem. Prirodni resursi, prirodno naslijeđe i plan razvoja turizma se mogu uvrstiti u zasebne planove upravljanja. Usklađivanje ovih i sličnih aktivnosti između različitih programa je moguće ostvariti. Dok je za druge aktivnosti potrebno upravljanje koje uključuju ekološko obrazovanje, upravljanje i finansiranje i regionalni razvoj.

Implementacija plana upravljanja se ostvaruje putem razvoja godišnjeg operativnog plana, koji uključuje budžet i izvore finansiranja. Izrada godišnjeg plana predstavlja alat kojim se može vršiti monitoring efikasnosti i uspjeha rada zaštićenog područja „Tajan“.

Planiranje predstavlja proces implementacije postojećih alternativa, primjenu strategija i akcija koje će postići željeni rezultat. Bitno je uvažiti društvene, političke i ekonomske trendove, obzirom da formiraju kontekst planiranja i time se omogućava ostvarenje profita na tržištu, razvijanje akcija koje su efikasnije i efektivnije kao i da se osigura da se strategije i akcije mogu prilagoditi promjenjivim uvjetima. Ovaj plan daje detaljan prijedlog specifičnih ciljeva upravljanja ovim područjem koji su naznačeni u zakonskim aktima, opisuju ciljeve za razvoj turizma kao i akcije u oblasti upravljanja,

finansiranja i zoniranja koje su potrebne za postizanje ovih ciljeva. Dominantan konceptijski sistem upravljanja zaštićenim područjem je adaptivno upravljanje sa snažnim učešćem lokalne zajednice i izgradnja kapaciteta u okviru sistema donošenja odluka potrebnih za stvaranje etike upravljanja.

Ako ne postoji opći plan upravljanja, aktivnosti zaštite, razvoja i korištenja parka događaju se slučajno, često kao odgovor na političke pritiske, pridajući malo važnosti posljedicama za budućnost. Rezultat će najvjerojatnije biti izgubljena prilika i nepovratna šteta počinjena na resursima i vrijednostima Spomenika prirode.

2.2. Funkcije i ciljevi upravljanja

Osnovni cilj plana upravljanja zaštićenim područjem je prema osnovnim smjernicama propisan od strane IUCN, utvrđivanje uvjeta, rješenja, načina i postupaka za uspostavu dugoročnog sistema zaštite biološke raznolikosti, vrijednosti pejzaža i sistema upravljanja zaštićenim područjem na načelima održivog korištenja prirodnih, kulturnih i drugih dobara.

Na osnovu toga je za realizaciju smjernica i uspješno upravljanje Spomenikom prirode „Tajan“ bitno osigurati funkcionalnu zaštitu svih identifikovanih visokovrijednih elemenata postojećeg biodiverziteta kao i unapređenja njihove dalje zaštite. Osim navedenog, vrednovanje i korištenje prirodnih potencijala Spomenika prirode „Tajan“ u svrhu osiguranja samoodrživog razvoja zaštićenog područja i lokalne zajednice kroz razvoj održivih oblika turizma.

Tabela 2: Prioritet upravljanja

Opšti ciljevi upravljanja	
Inventarizacija vrsta	Primarni cilj
Zaštita specifičnih prirodnih/kulturnih objekata	Primarni cilj
Turizam i rekreacija	Primarni cilj
Naučno istraživanje	Sekundarni cilj
Obrazovanje	Sekundarni cilj
Zaštita šumskih resursa	Potencijalni primjenjivi cilj

Također, jedan od ciljeva izrade plana upravljanja za spomenik prirode „Tajan“ je postizanje efikasnosti u rješavanju problema i konflikata koji se javljaju prilikom zaštite područja. Fleksibilno upravljanje će omogućiti sistemsko donošenje odluka za budućnost održivog razvoja „Tajana“. Spomenikom prirode upravlja Javna ustanova koja vodi računa o zaštiti i očuvanju ali i ravnomjernom i održivom razvoju područja Spomenika prirode i njegovog utjecajnog područja.

Politika upravljanja Spomenikom prirode „Tajan“ se treba temeljiti na:

- očuvanja i unapređenja prirodnih vrijednosti koje su od izuzetnog značaja
- otklanjanje i sprječavanje eksploatacije prirodnih resursa (šumskih resursa)
- sprječavanje prekomjernih posjeta, koje dovode do oštećenja prirode
- omogućavanje stanovništvu, koje živi u granicama zaštićenog područja, korištenje prirodnih dobara u skladu sa definisanim pravilima zaštite.

Opći principi, na kojima se temelji upravljanje zaštićenim područjem se odnose na:

- prilagodljivo upravljanje – jer je u implementaciju Plana upravljanja potrebno ugraditi smjernice za monitoring rezultata, a ukoliko je potrebno, na osnovu rezultata prilagoditi i/ili izmijeniti djelovanje u skladu sa promjenama okolnosti
- interakcija i komunikacija – jer je za upravljanje zaštićenim područjem vrlo bitna komunikacija uprave spomenika prirode sa svim interesnim skupinama u informiranju javnosti o napretku poslova i pojavom eventualnih problema u očuvanju.
- Interpretacija i edukacija – jačanje znanja i razumijevanje prirodne sredine putem štampanih materijala i putem kvalitetnije komunikacije sa posjetiocima i lokalnim stanovništvom.
- saradnja - Uprava Spomenika prirode treba usko sarađivati sa interesnim skupinama koja bi se temeljila na dogovoru u kojem je određena uloga i odgovornost sudionika
- monitoring / praćenje – sve definisane aktivnosti koje bi se provodile u sklopu spomenika prirode i održivi razvoj prirodnih atrakтивности treba da budu sistematski praćeni kroz definisani vremenski period, kako bi se utvrdio napredak ili nazadak, prema utvrđenim ciljevima i kako bi se dobila jasna slika o promjenama u prirodnom i kulturnom okolišu. Rezultati monitoringa pružaju temelj za prethodno utvrđenu reviziju plana upravljanja (nakon 5 godina) ili za izradu novog plana (nakon 10 godina).
- plan aktivnosti - Uprava spomenika prirode „Tajan“ za implementaciju plana aktivnosti, treba odrediti cilj i svrhu pojedinih aktivnosti, vremenski rok izrade, finansijska predviđanja i utvrditi sistem i alate za monitoring istih aktivnosti.

U sklopu usvajanja zakona o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“ definisani su i razvojni ciljevi zaštite spomenika prirode radi usmjeravanja aktivnosti:

- Upravljanjem flore osigurati prirodno stanje ekosistema koji su od presudne važnosti za biološku raznovrsnost i opstanak temeljnog fenomena te osiguranje svih općekorisnih funkcija flore.
- Upravljanjem faune osigurati prirodno stanje životinjskih ekosistema koji su od presudne važnosti za biološku raznovrsnost
- Istraživanjem geoloških i geomorfoloških objekata uspostaviti trajnu očuvanost njihovih sadržaja
- Istraživanjem i razvojem hidroloških objekata uspostaviti trajnu očuvanost, upravljanje i razvoj
- Realizovati dugoročne rezultate o klimatskim uvjetima područja
- Regulacija i razvoj infrastrukturnog sistema zbog dugoročne zaštite prirode i lokalnog stanovništva
- Upostava kvalitetne turističke ponude Spomenika prirode kroz edukaciju i kvalitet usluga
- Identifikovati stanovništvo zaštićenog područja
- Jačanje kadrovskog kapaciteta
- Navedeni ciljevi se odnose na:
- Mogućnosti za naučna istraživanja i obrazovanje vezano za izradu programa speleoloških, hidroloških, bioloških, arheoloških i drugih istraživanja, te izradu programa obuke sa ciljem razvoja kapaciteta interesnih skupina u oblasti zaštite okoliša, okolinskog upravljanja i upoznavanja sa vrijednostima područja.
- Razvoj turizma i rekreacije koji nisu u suprotnosti sa pravilima zaštite Spomenika prirode odnosno izgradnja i obnova turističke infrastrukture u skladu sa Prostornim planom područja posebnih obilježja, propisanim mjerama zaštite i Planom upravljanja.
- Poboljšanje socijalnih i ekonomskih uslova lokalnog stanovništva i stanovništva u okruženju Spomenika prirode:

- razvoj uslužnih i drugih djelatnosti u skladu sa ciljevima zaštite Spomenika prirode,
- turističke ponude,
- uređenja komunalne infrastrukture i
- uređenje objekata i javnih površina

Usmjeravanjem datih ciljeva, dolazi se do stvaranja sistemskog pristupa u upravljanju i zaštitom definisanog područja.

2.2.1. Temeljni ciljevi upravljanja Spomenikom prirode „Tajan“

„Tajan“ treba u budućnosti da predstavlja jedan od najbolje očuvanih spomenika prirode na teritoriji Bosne i Hercegovine. Spomenik prirode predstavlja područje sa jednom ili više specifičnih prirodnih i kulturnih karakteristika od izuzetne i jedinstvene vrijednosti, zbog svojih prirodnih, reprezentativnih ili estetskih osobina ili kulturne važnosti.

Predstavljati će uporište opstanka i razvoja lokalnih zajednica temeljenog na održivoj upotrebi prirodnih i kulturnih dobara.

„Tajan“ treba postati primjer uspješnog upravljanja zaštićenim područjem, gdje će se usaglasiti zaštitni i razvojni ciljevi područja, što će lokalnom stanovništvu omogućiti razvoj, a „Tajanu“ omogućiti postanak turističke atrakcije i rekreacionog područja. Cilj je da šira zajednica uvidi važnost zaštite područja i njegovih prirodnih i kulturnih vrijednosti, što će se odražavati kroz višu ekološku svijest lokalnog stanovništva, a time bi došlo do manjeg opterećivanja resursa, koje je uzrokovano eksploatacijom šume i šumskih resursa, bacanjem otpada i dr.

- Osnovna svrha stavljanja pod zaštitu područje „Tajan“ je osiguranje očuvanja brojnih prirodnih, speleoloških, hidroloških, geomorfoloških, kulturno-historijskih, edukativnih i naučnih vrijednosti, te usklađivanje tih vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja. U skladu s tim, u temeljne ciljeve zaštite područja „Tajana“ spada:
- očuvanje trajnih prirodnih elemenata koji su od izuzetne važnosti i jedinstvenog kvaliteta okoliša;
- sprječavanja eksploatacije prirodnih resursa i prekomjernih posjeta koje mogu dovesti do značajnijih promjena i oštećenja prirode;
- omogućavanje lokalnom stanovništvu korištenje prirodnih resursa u skladu sa utvrđenim smjernicama upravljanja i zaštitom područja.
- Potencijali „Tajana“ nadilaze lokalni značaj i kao takvi zanimljivi su širokoj populaciji ljudi i to u stručnom, naučnom, edukativnom, historijskom, promotivnom, rekreativnom i turističkom smislu.
- Uprava zaštićenog područja treba ozbiljno da shvati ulogu pokretača i pomagača održivog razvoja u regiji te upravlja prostorom na način koji pruža uporište opstanka i razvoja lokalnih zajednica temeljenog na održivoj upotrebi prirodnih i kulturnih dobara.

3. Analiza stanja zaštićenog područja Spomenik prirode „TAJAN“

3.1. Ocjena stanja zaštićenog i uticajnog područja

Zakonom o proglašenju Spomenika prirode Tajan, već su definisane generalne smjernice za njegovo održivo upravljanje. Upravo te smjernice predstavljaju temelj za definisanje novih smjernica, mjera i aktivnosti. Prema Zakonu o proglašenju Spomenika prirode, Tajan predstavlja „najmlađe“ zaštićeno područje u BiH i nalazi se na teritoriji općina Zavidovići i Kakanj.

Najviša nadmorska visina spomenika prirode iznosi 1.297 m i izuzetno je bogat prirodnim vrijednostima. U području Spomenika prirode Tajan raste nekoliko endemskih biljaka dinarskog sistema. Najznačajnija endemska biljka koja raste samo u području planine Tajan je „Gegersenova mlječika (*Euphorbia gregersenii* fam. Euphorbiaceae.)“. Vrsta je zaštićena i nalazi se na međunarodnoj crvenoj listi ugroženih biljnih vrsta (1997 IUCN Red list of threatened plants).

Područje Spomenika prirode Tajan obiluje divljim životinjama jer je cijelo područje nenastanjeno i prekriveno šumama. U tom području žive: mrki medvjed, vukovi, lisice, srne, zečevi, divlje mačke, divlje svinje, kune, divlji golubovi, tetrijebi i dr. Potrebno je spomenuti i pećinske vrste insekata, pauka i gmizavaca koje nastanjuju mnogobrojne podzemne šupljine. Posebno se ističu pećine kao idealno zimsko stanište za šišmiše koji su jako ugroženi u Evropi (najugroženiji sisar) i mrke medvjede. Potoci obiluju potočnim pastrmkama i rakovima.

Područje Tajana je u orografskom pogledu heterogeno. Prostor čine brojni planinski vrhovi, kanjoni, pećine, jame, gdje se veličinom speleološke vrijednosti izdvaja jama Atom, ponori, kameni mostovi sa pećinama, rijeke, jezera, vodopadi, veliko kraško vrelo i dr. Prema navedenim podacima, može se zaključiti da je reljef prostora duboko rasčlanjen sa rijetko zastupljenim zaravnjenim terenima.

Početkom 2008. godine usvojen je Zakon o proglašenju spomenika prirode Tajan (IUCN – III kategorija). Ovim zakonom proglašava se spomenik prirode Tajan kao kategorija zaštićenog područja i određuju granice obuhvata, katastarske općine sa katastarskim česticama, zaštitne zone, osnovne vrijednosti zaštićenog područja, mjere zaštite, intervencije u zaštićenom području, korištenje prirodnih vrijednosti, upravljanje, finansiranje, te nadzor nad primjenom zakona. Zakonom se obezbjeđuje očuvanje brojnih prirodnih, pejzažnih, hidroloških, speleoloških, paleontoloških, edukativnih, naučnih i ekonomskih vrijednosti, te usklađivanje vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja. Ukupna površina Spomenika prirode Tajan iznosi 4.948 ha, od čega 4.038 ha pripada općini Zavidovići, a 910 ha općini Kakanj.

Područje planine Tajan je specifikum „ofiolitne zone“ svojevremeno vanredno kvalitetne i bogate šume djelovanjem šumarstva i drvne industrije su dovedene do donje granice rentabiliteta. Područje je zbog umjerene nadmorske visine (1000 m) idealno za rekreacioni park. Zbog velikog učešća lišćarskih šuma idealno lovište i rezervat srne, divlje svinje i tetrijeba. Zbog kontaktne zone krečnjaka i serpentina, gabra i peridotita razvila se karakteristična morfoskulptura, pedogeneza različitih zemljišta, a time i različite forme vegetacije koje treba pretvoriti u šumski rezervat polivalentne namjene. S tim da se centralni dio nominira u rang prve kategorije nove IUCN kategorizacije, tj. prirodni rezervat.

Osnovne vrijednosti Spomenika prirode Tajan su:

1. Kanjoni:
 - a) Kanjon Mašice,
 - b) Kanjon Suhe i
 - c) Kanjon Duboke Tajašnice
2. Speleološki objekti:
 - a) Jama Atom,
 - b) Jama Javor,
 - c) Omladinska jama i
 - d) Lukina pećina
3. Jezero na Mašici,
4. Mašička stijena,
5. Kameni mostovi sa pećinama,
6. Paleontološki lokaliteti,
7. Arheološki lokaliteti,
8. Izvor Suhe,
9. Šume i geološka raznolikost,
10. Endemske biljke i
11. Fauna

3.2. Granični obuhvat Spomenika prirode „Tajan“

Spomenik prirode Tajan se nalazi u centralnom dijelu Bosne i Hercegovine, na području Zeničko – dobojskog kantona, u općinama Zavidovići i Kakanj.

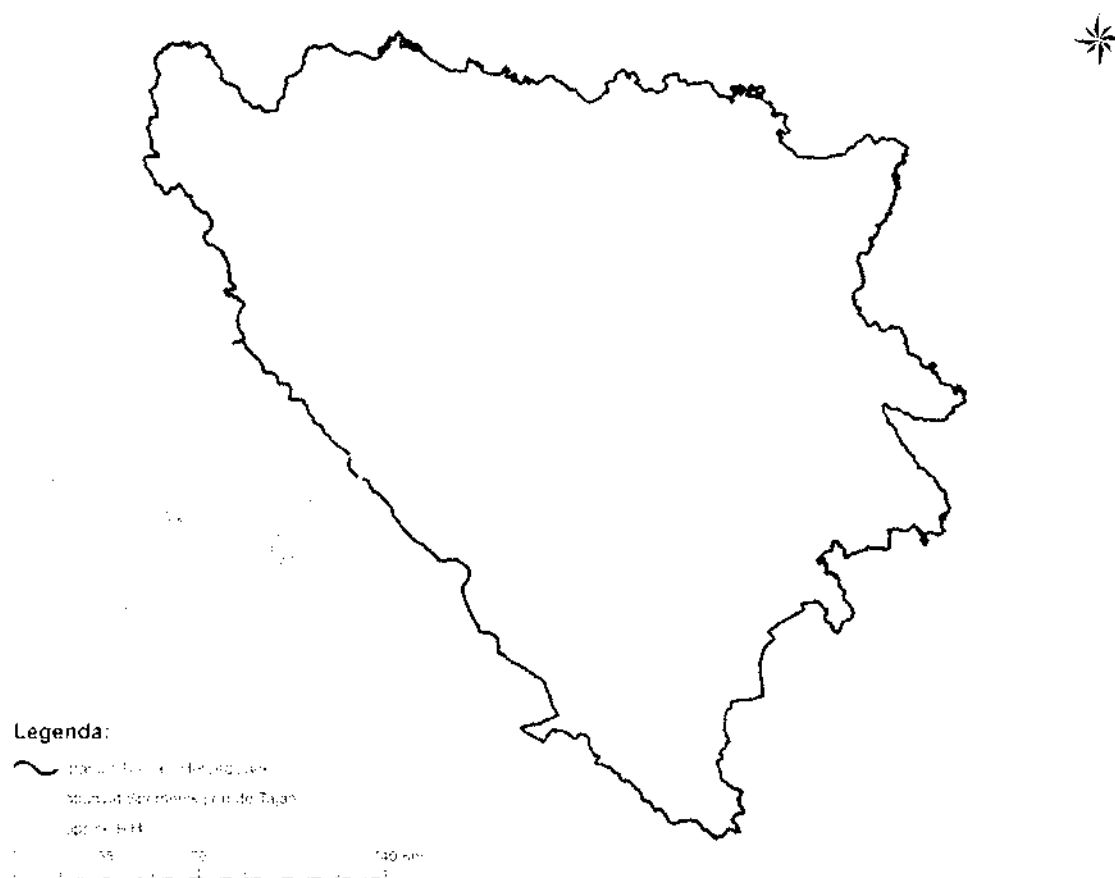
Prema Zakonu o proglašenju spomenika prirode „Tajan“, definisana je granica zaštićenog područja. Granica polazi sa kote 1095 zvane Mala glava i proteže se granicom općina Kakanj i Zavidovići preko kota 1194 i 1238 sve do kote 1187 gdje granica ulazi u općinu Zavidovići i ide na sjever do kote 1121, odakle nastavlja do kote 1042 zvane Babin grob, zatim silazi na rijeku Rujnicu, pa ide uz rijeku sve do prvog desnog potoka. Uz ovaj potok granica se penje na greben i onda silazi u Suvodolski potok i ide uz ovaj potok, pa se penje na greben Srednja stijena. Dalje produžava tim grebenom u pravcu sjevera sve do ušća Suvodolskog potoka i zaustava potoka u rijeku Mašicu. Odatle ide niz rijeku Mašicu sve do 200m prije prije ušća Rečice u Mašicu, odakle skreće u pravcu istoka i penje se na Dragičevu kosu, gdje se lomi u pravcu juga i ide kosom do Gornje ravni. Granica dalje ide u pravcu sjeveroistoka i silazi u rijeku Rujnicu, zatim ide rijekom Rujnicom i u pravcu istoka ide do kote 753 zvana Zavala. Odatle ide u pravcu sjeveroistoka i dolazi do kote 600 metara, a dalje ide u pravcu istoka do grede preme koti 679 zvana Pardinčić. Odatle ide u pravcu jugozapada i dolazi do kote 738, a dalje u pravcu istoka ide do kote Prosje i onda kosom silazi na rijeku Suhu. Dalje ide uz rijeku u dužini od 200 metara, pa skreće prema gredi Lozja i silazi na gredu prema Sjenokosu. Zatim granica lomi u pravcu jugoistoka i ide do kote 950 zvana Sjenokos. Odatle granica ide u pravcu sjeveroistoka grebenom i silazi u potok ispod Pavlove pećine, pa onda niz potok sve do ušća u Tajašnicu. Zatim granica nastavlja u pravcu istoka kosom do kote 756 zvana Mali Botanj, gdje skreće u pravcu jugoistoka i ide gredom prema koti 1118 zvana Veliki Botanj do mjesta udaljenog 450 m od kote 1118 gdje skreće na jugozapad i ide razvođem između rijeka Duboka Tajašnica i Lužnica preko kota 934, 981, 956, 1031 i 1130 do izlaza na gredu Debelo Brdo. Zatim granica ide Debelim Brdom i silazi u potok Suha 1 km do raskršća za Meljic. Onda ide niz Suhu sve do raskršća za Meljic, a onda ide 500 metara putem za Meljic i zatim skreće u pravcu istoka i kosom ide do kote 1.200 na Debelom Brdu, odakle ide u pravcu juga i gredom izbija na granicu općine Kakanj.

Na području općine Kakanj granična linija polazi sa granice općina Kakanj i Zavidovići sa mjesta Mala Glava, trigonometra 1095 m.n.v. i ide u pravcu juga do raskršća puteva Izvor Žuće, odatle

granica nastavlja, istim smjerom, kosom do puta Brnjic – Ponijeri na mjestu Držice, zatim granica ide istim smjerom do zapadnog dijela parcele k.č.br. 2475, a zatim do zapadne granice parcele k.č. br. 2480, proteže se granicama parcela k.č.br. 2481, k.č.br. 2487, k.č.br. 2488, k.č.br. 2489 sa državnom parcelom k.č.br. 2464. Dalje granica nastavlja jugoistočnom stranom, a između parcela k.č. br. 2530 i k.č.br. 2526, parcelama k.č. br. 2490, k.č. br. 2521, k.č. br. 2522, k.č.br. 2523, k.č.br. 2524, k.č. br. 2525 i produžava istim pravcem do rijeke Mala rijeka, te nastavlja uzvodno uz Malu rijeku do ušća potoka Dobra voda u Malu rijeku. Odatle ide uz potok Dobra voda do izvora istog potoka, a odatla jugozapadnim dijelom parcela k.č.br. 2664, k.č.br. 2665, k.č.br. 2666/2 i izlazi na put Kakanj-Ponijeri, a odatle granica ide jugoistočno do južnog dijela parcele k.č.br. 2931 zvane Milješnica.

Zatim granica nastavlja istočno južnim rubovima parcela k.č.br. 2931, k.č.br. 2934 i k.č.br. 2939 i ide istim pravcem do potoka Mrganovac koji se ulijeva u potok Sošica na mjestu zvanom Vukanski Gaz. Dalje granica nastavlja sjeverno uz potok Sošica do raskršća puteva Ponijeri – Mehorić i Veliki Gaz – Močila. Dalje granica ide šumskim putem Veliki Gaz – Opaka ravan do parcele k.č.br. 2792, odatle nastavlja istim smjerom do trigonometra kote 1214 m n.v. zvanog Dugo javorje gdje je ujedno granica općina Zavidovići i Kakanj.

Karta 1: Geografski položaj Spomenika prirode Tajan



3.3. Biološka raznovrsnost

3.3.1. Flora

Ovaj prostor je veoma specifičan i raznovrstan u biogeografskom pogledu. Područje je dio evropske florne podoblasti ili zone koja je u okviru holtartičke biljne oblasti. Najveći dio površina posmatranog područja Spomenika prirode Tajan pokrivaju različiti tipovi šuma. Fauna ovog područja je sastavni dio paleoartičke faunističke oblasti. Biljne vrste i biljne zajednice posmatranog područja pripadaju tipu vegetacije unutrašnjih dinarida i peripanonskih predjela Bosne i Hercegovine. Zastupljeni su uglavnom srednjoevropski, ilirsko balkanski, ilirskoplaninski i krški florni elementi. Presudni faktori rasprostranjenja biljnih zajednica i biljnih vrsta na ovom području su biotički i abiotički. U okviru abiotičkih faktora, posebno su došli do izražaja geografska širina, nadmorska visina, reljefna diseciranost terena i ekspozicijski karakter padina, klimatski elementi, vrsta pedološkog supstrata pojedinih staništa i sl. Vegetacija se smjenjuje po klimatsko vegetacijskim pojasevima što predstavlja azonalnu komponentu rasprostranjenja u okviru zone lišćarsko listopadnih šuma umjerenih širina. Sa porastom nadmorske visine dolazi do pomjene klimatskih elemenata vlažnosti, dužine trajanja i inteziteta insolacije, temperature, vlažnosti, vjetrovitosti to jeste stanišnih uslova što dovodi do diferenciranosti vegetacije ovog terena.

Prema horizontalnom raščlanjenju Stefanović (1977.) svrstao je ovo područje u područje srednjobosanskih šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus* – *Carpinetum*). Treba navesti činjenicu da na ovom području vladaju povoljni fizičkogeografski uslovi koji su predispozicija za razvoj šumskih biljnih zajednica različitih tipova. Prije od prilike jednog stoljeća ovaj i širi prostor oko njega je bio gotovo u potpunosti prekriven šumama. Krčenjem šuma zbog raznovrsnih potreba, prije svega ekonomskih, a i zbog proširenja oraničnih i drugih poljoprivrednih zemljišta, zatim za dobijanje zemljišta za izgradnju naselja i infrastrukture (ovo se posebno odnosi na južni dio ovog područja - Ponijeri), zbog potrebe drvoprerađivačke industrije i građevinarstva znatno je reducirana i umanjen šumski fond ovog područja.

Vegetacija Spomenika prirode koja zauzima najveći dio ovog prostora je zbog izuzetno heterogenih stanišnih prilika vezanih za ofiolitsku zonu, raznolika i mozaičnog karaktera. Obuhvata različite šumske fitocenoze, a najzastupljenije zajednice pri nadmorskoj visini oko 500 m n.v., na laporovitoj krečnjačkoj, a na nekim mjestima perioditskoj podlozi i smeđim zemljištima su bazofilne šume hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus* – *Carpinetum*). Imajući u vidu pojas u kome se razvija ova vegetacija, kao i klimatske prilike, može se konstatovati da ova zajednica nastanjuje najpovoljnije uslove za razvoj ljudskih naselja, te je zbog toga vegetacija u većoj mjeri degradirana. Na osnovu florističkog sastava i ekoloških uslova pod kojim se razvijaju ove šume možemo uključiti u grupu mezofilnih lišćarski listopadnih šuma reda *Fagetalia*, sveza *Carpinion* betuli, odnosno asocijacije *Quercus* – *Carpinetum* *illyricum*.

Na kiselim zemljištima, brdsko brežuljkastog sjevernog dijela Spomenika prirode Tajan na dolinskim stranama u donjem toku doline Suhe i Lužnice, na južnim ekspozicijama najčešće se razvija vegetacija montanih šuma hrasta kitnjaka. U njen sastav ulazi znatno manji broj u odnosu na prethodnu zajednicu što je uzrokovano većom vlažnošću zemljišta koji je limitirajući faktor za niz vrsta. U spratu drveća dominira hrast i sporadično se javlja grab (*Carpinus betulus*), breza (*Betula verrucosa*), a od šibova značajni su kitnjak (*Quercus petraea*), i šipurak (*Rosa Canica*), makina (*Rubus fruticosus*), bijeli jasen (*Fraxinus Excelsior*). Sprat zeljastih biljaka je slabo razvijen, vrste su sa malim vrijednostima za brojnost i pokrovnost. Najčešće je predstavljen vrstama kao što su bujad (*Pteridium aquilinum*), ljubičica (*Viola hirta*).

Na višim položajima, blažim nagibima planinskih morfostrukture Ripte planine, Mašice i Tajana, na krečnjačkoj podlozi i smeđim krečnjačkim zemljištima razvija se vegetacija bukve i jele (*Abieti* -

Fagetum silicicolum). U njen sastav ulazi veliki broj vrsta, kako vrsta drveća tako i zeljastih biljaka. U spratu drveća dominiraju vrste jela (*Abies alba*), i bukva (*Fagus moesiaca*), zatim gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*), mlječ (*Acer platanoides*), dok je sprat šibova predstavljen vrstama iz prethodnog sprata u kojem još dolaze smrdljika (*Rhamnus falax*), likovac (*Daphne mezereum*), crveno pasije grožđe (*Lonicera xylosteum*). Sprat zeljastih biljaka karakteriše prisustvo brojnih vrsta, među kojima se ističe endemski Bosanski ljiljan (*Lilium bosniacum*) i ljiljan zlatan (*Lilium martagon*). Također tu su još prisutne endemske vrste kao što su zvoric (*Halacsya sendtneri*), Bekova ljubičica (*Viola beckiana*), te Gregersenova mlječika (*Euphorbia gregersenii* fam), još jedna zaštićena biljka koja se nalazi na crvenom međunarodnoj listi ugroženih biljaka.

3.3.1.1. Pedološki pokrov - Corine land cover (Coordination of information on the environment)

Za analizu pedološkog pokrova datog područja, korištena je softverska GIS aplikacija CORINE (Coordination of information on the environment) land cover. CORINE land cover ili CLC2006 baza podataka predstavlja značajnu podršku u aktivnostima vezanim za zaštitu ekosistema, zaustavljanje gubitka biodiverziteta, praćenje uticaja klimatskih promjena, procjenu razvoja poljoprivrede i primjenu Okvirne direktive o vodama (EU Water Framework Directive).

CLC 2006 je značajan set podataka za implementaciju ključnih prioriteta 6. Okolinskog akcionog programa Europske zajednice (the Sixth Environment Action Programme of the European Community). CLC2006 može, na primjer, pokazati gdje se fragmentacija pejzaža pogoršava usljed izgradnje saobraćajnica ili druge infrastrukture, i tako povećava rizik da određeni ekosistem gubi vezu sa drugim ekosistemima, što zauzvrat može ugroziti opstanak flore i faune. U oblasti poljoprivrede CLC 2006 može ukazati gdje se nastavljaju ili pojačavaju strukturalne promjene, kao što su npr., konverzija pašnjaka u obradive površine, širenje ili redukcija obradivih površina, itd. CLC 2006 će poslužiti kao ulaz za EC 'Inspire' - INfrastructure for SPatial INformation in Europe - <http://inspire.jrc.it>) inicijativu, kojom se namjerava pokrenuti kreiranje evropske infrastrukture za prostorne informacije koja pruža korisnicima integrisane usluge o prostornim informacijama. CLC 2006 daje doprinos i Global Monitoring for Environment and Security - GMES <http://gmes.info>) inicijativi koju vodi Evropska komisija i Evropska svemirska agencija, a koja od 2008. godine daje informacije o okolišu iz kombinovanih zračnih i svemirskih opservacijskih sistema kao i iz in situ monitoringa (European Commission European Environment Agency European Topic Centre on Land Cover (1999) CORINE Land Cover. Technical Guide. European Environment Agency).

Za potrebe pravilnog upravljanja okolišem i prirodnim naslijeđem potrebno je posjedovati pregled dosadašnjih istraživanja i informacija o promjenama u određenim odlikama biosfere koje su što je moguće preciznije i novijeg datuma.

Tri osnovna cilja CORINE su da sakupi informacije o stanju okoliša u odnosu na određene teme koje su definisane kao prioriteta od strane zemalja članica EU, da koordinira sakupljanje podataka i organizaciju informacija unutar zemalja članica EU ili na međunarodnom nivou, te da osigura da su informacije konzistentne, a podaci kompatibilni. CORINE je definisan kao "eksperimentalni projekat za sakupljanje, koordiniranje i osiguravanje konzistentnosti informacija o stanju okoliša i prirodnih resursa u Zajednici" (European Commission European Environment Agency European Topic Centre on Land Cover, 1999). Da bi determinisali okolinsku politiku EU, korektno procijenili efekte politike i ugradili okolinsku dimenziju u druge politike, potrebno je pravilno shvanje različitih odlika okoliša kao što su stanje pojedinih ekosistema, prostorna distribucija i stanje prirodnih zona, prostorna distribucija i gustina divlje flore i faune, kvalitet i gustina vodenih resursa, struktura zemljišnog pokrova i stanje tla, količine toksičnih supstanci koje se emituju u okoliš, lista prirodnih rizika, itd.

Dalji cilj CORINE programa je da poveže brojne pokušaje koji su se javili proteklih godina na različitim nivoima (međunarodni, EU, nacionalni i regionalni) kako bi se dobilo što više informacija o okolišu i načinu na koji se on mijenja. Poduzeta su dva glavna tipa komplementarnih akcija kako bi se postigli ciljevi programa. To su definisanje procedura za standardizaciju i razmjenu podataka o okolišu u zemljama članicama EU, i kreiranje geografskog informacionog sistema za pružanje informacija o okolišu koji je od suštinskog značaja u pripremi i implementaciji politike EU.

Tematsko kartiranje biofizičkog pokrivača Zemljine površine se može posmatrati iz dva ugla: (1) pokrivač zemlje se suštinski bavi prirodom pojedinih odlika (šuma, usjevi, vodena tijela, gola stijena, itd.); (2) korištenje zemljišta se bavi društveno-ekonomskom funkcijom (poljoprivreda, staništa, zaštita okoliša) osnovne površine. Budući da je cilj CORINE programa pružanje korisnicima informacija o stanju okoliša, neophodno je izvesti kartografsku inventuru pokrivača zemljišta – to je CORINE land cover projekat.

3.3.1.2. Veličina osnovne jedinice

Osnovna jedinica treba da korespondira sa površinom koja ima homogen pokrov (trava, šuma, voda, stijena, itd.) ili predstavlja kombinaciju elementarnih zona (homogenih) što predstavlja karakteristiku strukture zemljišnog pokrova (pokriva veće površine koje čine jedan tip zemljišnog pokrova). U pogledu veličine, ova jedinica mora predstavljati značajnu površinu zemljišta, koja se jasno razlikuje od okolnih jedinica. Također, njena struktura zemljišnog pokrova mora biti dovoljno stabilna da služi kao jedinica za sakupljanje preciznijih informacija.

Osnovna jedinica služi kao konceptualni alat za analizu zemljišnog pokrova i kao alat za čitanje i organiziranje podataka prikupljenih daljinskim istraživanjima iz satelita što daje prikaz heterogenosti i raznolikosti objekata koji pokrivaju površinu Zemlje.

Prilikom definisanja osnovne jedinice mora se imati u vidu da se u prirodi zemljišni pokrivač uvijek javlja kao kombinacija površina koje su u većoj ili manjoj mjeri homogene/heterogene, bez obzira koja se skala koristi.

Nadalje, bez obzira kako analizirali dobivene podatke, podaci prikupljeni satelitskim sistemima daljinskog posmatranja ne pružaju prikaz aktuelnog stanja zemljišnog pokrova, niti je moguće kartirati zemljišni pokrov u svojoj njegovoj složenosti i raznolikosti. Zbog toga je potrebno koristiti jedinice za kartiranje koje zadovoljavaju dva kriterija: a) njihov sadržaj mora pružiti tematske podatke koje traži korisnik, i b) ona mora pružiti prihvatljiv prikaz stvarne situacije. Površina najmanje jedinice za kartiranje je 25 hektara. Na skali 1: 100 000, 25 hektara je predstavljeno kvadratom 5 x 5 mm ili krugom radijusa 2,8 mm.

3.3.1.3. Definicije nomenklature

Satelitski sistemi daljinskog posmatranja pružaju uvid u osnovne klase zemljišnog pokrova datog područja, koje se sastoje od poljoprivredne površine i šume i poluprirodne površine.

Klasa 2. Poljoprivredne površine

2.3.1. Pašnjaci – gusti travnati pokrov, u kome dominiraju vrste iz porodice trava, koji nisu pod sistemom rotacije. Uglavnom za ispašu, ali se može vršiti mehanička žetva. Uključuje zone sa živicom. Vlažni pašnjaci koji mogu biti poplavljeni u određeno doba godine (zimi između 10 i 30 cm) i koji se koriste za ispašu spadaju ovdje i nisu svrtni pod močvarno zemljište. Ova područja zauzimaju manje prostorne cjelene i smještene su u južnim djelovima posmatranog područja.

2.4.3. Pretežno poljoprivredna površina - Zemljište koje u prvom redu zauzima poljoprivreda, sa značajnim udjelom prirodne vegetacije, prvenstveno poljoprivredne zone, ispresijecane značajnim

prirodnim zonama. U ovim jedinicama nije moguće izolirati homogeni podset površine 25 ha ili više u okviru poljoprivrednog tla ili prirodnih zona (prirodna vegetacija, šume, travnjaci, vodena tijela, ili gole stijene). Poljoprivredno zemljište zauzima između 25% i 75% ukupne površine ove jedinice. Područje pod ovim pokrovom smješteno je također u južnom dijelu posmatranog područja neposredno uz Ponijere.

Klasa 3. Šume i poluprirodne površine

3.1.1. Lišćarsko listopadne šume - Ova klasa obuhvata velike površine na sjevernim dijelovima analiziranog područja Spomenik prirode. Vegetacijske formacije koje prvenstveno čini drveće, uključujući i šibove, sa dominacijom širokolisnih vrsta. Jedina poteškoća u identifikaciji ovog tipa šume je uzrokovana efektom sjene u dolinama pod šumom, jer može doći do konfuzije sa četinarima. Širokolisne vrste drveća moraju pokrivati najmanje ¾ površine ove jedinice. Obuhvata zajednice niske kleke i divlje ruže (*Rosa-Juniperetum nanae*), zajednica bukve (*Fagetum subalpinum*), montane bukove šume (*Fagetum silvaticae montanum*), šume kitnjaka i graba (*Quercus-Carpinetum montenegrinum*). Ovo područje prostire se i u zapadnom dijelu oko Tisovačkog potoka, Duboke Tajašnice, zatim oko Ravnog laza, južnim i zapadnim ekspozicijama plenine Taja, te u zapadnom dijelu neposredno iznad Velike glave.

3.1.2. Četinarska šuma - Četinarske šume su znatno manje zastupljene od lišćarsko listopadnih šuma. vegetacijska formacija koju prvenstveno čini drveće, uključujući i šibove, sa dominacijom četinarskih vrsta. Samo mlade sastojine se mogu pomiješati sa kategorijom 3.1.1. površina pod četinarima mora obuhvatati najmanje 75% ukupne površine ove jedinice. Nalaze se u centralnom dijelu Spomenika prirode, u srednjem toku doline rijeke Suhe sa obje dolinske strane, kao i oko tajanskog potoka i Begove kose, na zapadu se pruža oko Botonja i duž Tisove kose. Takođe su registrovana i fregmentovana manja područja na sjeverozapadu uz sami rub granice.

3.1.3. Mješana šuma - Vegetacijska formacija koju prvenstveno čini drveće, gdje nema dominacije niti lišćarsko listopadnih niti četinarskih vrsta drveća obuhvata znatno manju površinu u odnosu na 3.1.1., a znatno veću u odnosu na 3.1.2.. Ova kategorija uključuje ne samo mještane šume u striktnom silvikulturnom smislu, nego i kompleksne šumske parcele koje obuhvataju mozaik širokolisnih i četinarskih vrsta gdje nije moguće razlučiti homogenu sastojinu veću od 25 ha. Za mješovite šume može se reći da se prostiru gotovo na čitavom području posmatranog područja, međutim, najdiminatnije površine pod ovim pokrovom su u južnom i zapadnom dijelu, nešto manje u centralnom, a najmanje u sjevernom dijelu. Pored toga što se u sjevernom dijelu najmanje prostire gledano cjelovit prostor, ovaj tip šuma zauzima veliku teritoriju. Ovdje spadaju zajednice bukve i jele (*Abieto-Fagetum silvaticae*).

Analize koje se odnose na upotrebu zemljišta u Spomeniku prirode Tajan su izvršene korištenjem satelitske detekcije za pokrivenost površina odnosno korištenjem rezultata projekta Corine Land Cover 2006 za Bosnu i Hercegovinu

Karta 2: Pedološki pokrov zemljišta (CLC 2006)



Legenda:

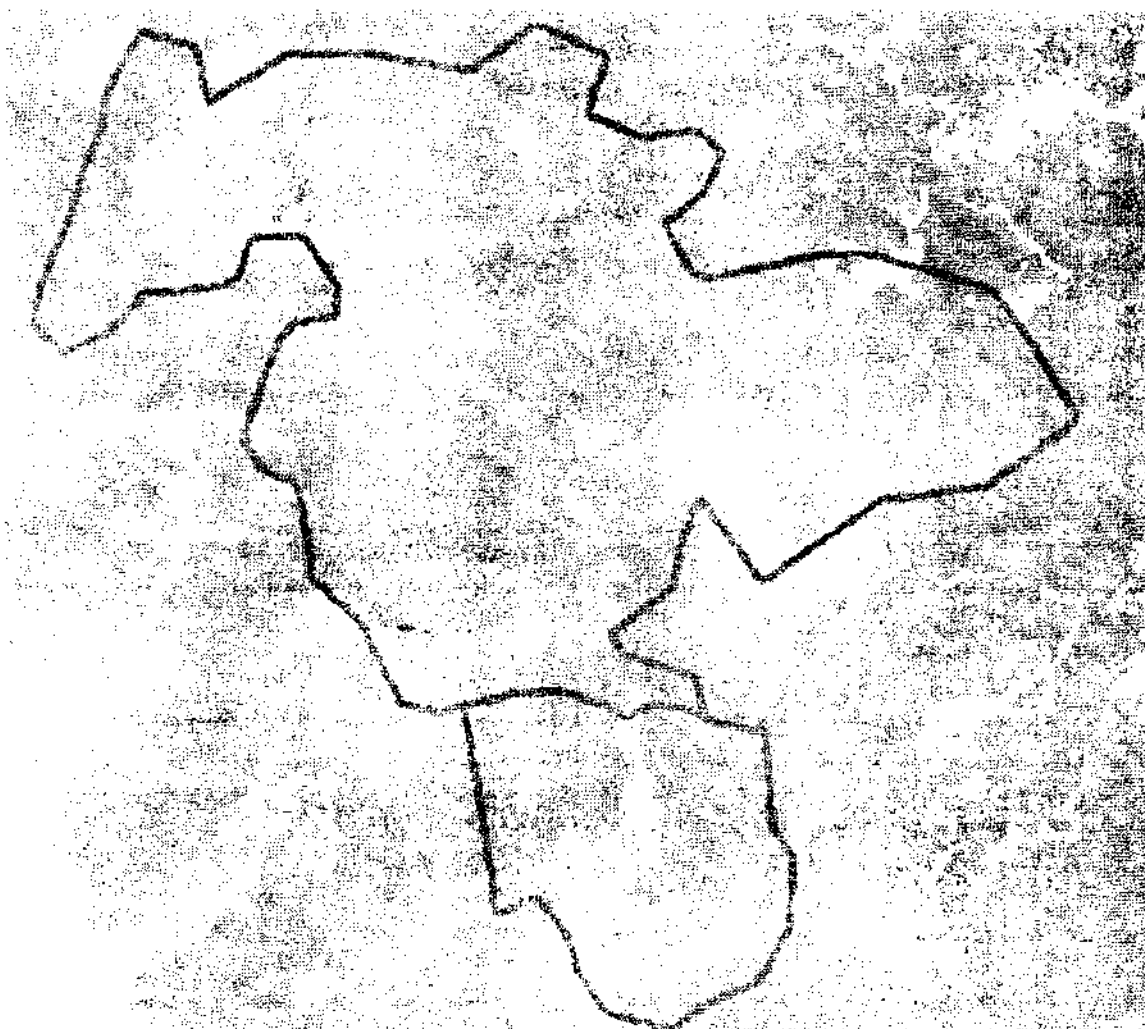
-  obuhvat PP Tajan
-  313 - mješovite šume
-  312 - četinarske šume
-  311 - listopadne šume
-  243 - poljoprivredno područje
-  231 - pašnjaci

0 0.5 1 2 Km

Daljom razradom i korištenjem novih metoda, odnosno satelitskih podataka došlo se do daljinskog istraživanja pomenutog područja u cilju preciznijeg detektovanja klasa šuma. Aplikacije daljinskog istraživanja koriste i analiziraju podatke za ekstrakciju prostornih informacija. Generalna procedura za sakupljanje i analiziranje ovih podataka je Sunce koje emituje elektromagnetnu energiju na zemljinu površinu.

Naime, dio ove energije u zavisnosti od podloge (tlo, biljni pokrov, vodena površina i sl.), se reflektuje. Senzor na satelitu detektuje reflektovanu energiju i bilježi je kao podatak. Ovaj podatak se elektronskim putem prenosi na stanicu na zemlji tj., analizira se kompjuterski specijalizovanim softverom i u digitalnoj formi se prikazuje. Transformacijom satelitskog snimka korištenjem vegetacionog indeksa nakon odabira band-a 4 za blizinu IC i band-a 3 za vidljivo crveni. Metodom supervizirane klasifikacije izvršena je preraspodjela vrijednosti za svaku klasu prema terenski definisanim vegetacijskim tipovima. Nakon verifikacije podataka dobiveno je 5 vegetacijskih klasa na posmatranom području u odnosu na 16 prvobitno dobivenih prije verifikacije. Najveću vrijednost NDVI indeksa ima vegetacijski pokrov sa vrijednostima prosječno iznad 0.5, što je prikazano na karti 11.

Karta 3: Land Sat 7 prije klasifikacije i reklasifikacije



Na posmatranom području dobivene su sljedeće vegetacijske klase: klasa 1 – livade sa srednjom vrijednošću 0.37; klasa 2 – mješovite šume (zajednica smrče i bore sa javorom, bagremom, crnim grabom, topolom, jerebikom), sa žbunjem i šikarama uz putnu saobraćajnu infrastrukturu. Srednja vrijednost klase 2 je 45; klasa 3 – mješovite šume (zajednica smrče, bora, jela i sa lišćarsko listopadnim šumama). Srednja vrijednost ove klase je 53; klasa 4 – mješovite šume sa (zajednice smrče, jele sa lišćarsko listopadnim šumama sa pojavljivanjem montane bukve), srednja vrijednost ove klase je 59; klasa 5 – zajednica bukve, jele i smrče.

Tabela 3: Vegetacijske klase

Klasa	Srednja vrijednost	Opis
Klasa 1	37	Livade
Klasa 2	43	Mješovite šume (zajednica smrče i bore sa javorom, begremom, crnim grabom, topolom, jerebikom), sa žbunjem i šikarama uz putnu saobraćajnu infrastrukturu
	46	
	48	
Klasa 3	51	Mješovite šume (zajednica smrče, bora, jela i sa lišćarsko listopadnim šumama)
	53	
	56	
Klasa 4	58	Mješovite šume (zajednice smrče, jela sa lišćarsko listopadnim šumama sa pojavljivanjem montane bukve),
	61	
Klasa 5	63	Zajednica bukve, jela i smrče
	66	
	68	
	71	

3.3.2. Fauna

Fauna se može definisati kao ukupnost životinjskih vrsta koje žive na jednom mjestu, odnosno na jednom području. Fauna je, kao i flora, zavisna o uticajima prirodnog okoliša. Tačan broj postojećih životinjskih vrsta je nepoznat.

Reljef Spomenika prirode Tajan, bogatstvo biljnog pokrivača, posebno šuma i livada, kao i zastupljenost jezera, rijeka i potoka i povoljni klimatski uslovi, činili su veoma pogodnu osnovu da se na ovom prostoru razvije i raznovrsni životinjski svijet, koji ima poseban značaj u atraktivnosti područja. U Spomeniku prirode Tajan zastupljene su različite životinjske vrste, od kojih su mnoge endemične i karakteristične za pomenuto područje. To je dlakava i pernata divljač, visokog i niskog reda. Visoko atraktivni predstavnici dlakave divljači su: mrki medvjed (za kojeg se procjenjuje da ih ima 26), srna, divlja svinja (zastupljeno oko 50 krda), vuk, lisica, vidra, zec, divlja mačka, vjeverica, kuna zlatica, slijepo kuće itd. Međutim, kako bi se ustanovio tačno stanje populacija, bitna su istraživanja i monitoring istih.

Pećine koje se nalaze na posmatranom području, idealno su stanište različitih pećinskih organizama poput šišmiša koji se nalaze pod zaštitom. U ovim pećinama otkriveni su paleontološki nalazi stari i do 1500 godina vrste koja je izumrla u pleistocenu, pećinski medvjed (*ursus spelaeus*), pećinska hijena (*Cave hyaena*) i crveni jelen (*Cervus elephus*). U Ukrasnoj pećini je pronađena endemska vrsta koja je dobila ime po Tajanska pećinska mokrica (*Cyphonetes tajanus*).

Jezero Mašici, rijeka Suha, Lužnica i brojni potoci naseljeni su ribama, od kojih dominira potočna pastrmka. Spomenik prirode Tajan naseljava i bogat svijet ptica što je od interesa za ornitologe i pripadnike „bird watching-a“, tj. udruženja posmatrača ptica. Do sada nije konstatovan tačan broj, ali se svakako radi o velikom broju vrsta ptica, među kojima su najatraktivniji: veliki tetrijeb, ušata ševa, čubasta sjenica, žuta i plava sjenica, detlić, brgljez, zeba. Također Spomenik prirode nastanjuje i

vodeni kos koji po planinskim potocima roni i traži mekušce. Zaštićene vrste posmatranog područja su orao (kojeg ima dva para) i jastreb.

U području Spomenika prirode nalazi se oko i 300 vrsta insekata. Utvrđen je bogat svijet tvrdokrilaca, dnevnih i noćnih leptira, kao i insekata vodenih staništa. Visokoplaninske livade i pašnjaci su puni skakavaca koji predstavljaju osnovnu hranu zmijama, kao i pticama posebno u periodu podizanja mladih.

U Spomeniku prirode Tajan usled strogog režima zaštite prirodne sredine, treba što prije organizovati foto – safari turizam, kao svojevrsan vid posmatranja i fotografisanja izuzetnih i atraktivnih predstavnika faune. Preko ovog područja prelazi koridor seobe ptica sa sjevera na jug i obrnuto. Impozantna su u preletu i glasnom sporazumijevanju velika jata divljih gusaka i ždralova i to tokom proljeća i jeseni. Opšte stanje faune, prisustvo i brojnost atraktivnih vrsta, čine da ovaj kompleks predstavlja veoma pogodnu sredinu sa pojačanim interesom za naučna istraživanja.

3.4. Fizičko – geografske karakteristike

3.4.1. Geologija

Teren Bosne i Hercegovine predstavlja kompleksnu geološku sredinu, tako da je ujedno i geološki sastav područja Spomenika prirode Tajan veoma kompleksan. Teritorija spomenika prirode Tajan nalazi se unutar geotektonskog kompleksa unutarnjih Dinarida i pripada prostoru centralne ofiolitske zone. Nastao je kao rezultat vrlo složenih endogenih procesa, kroz dugu geološku historiju ovoga prostora, pri čemu su se obrazovale veoma raznovrsne formacije magmatskih, sedimentnih i metamorfnih stijena (karta br.3.). Najstarije utvrđene geološke tvorevine na ovom području potiču iz trijasa. U trijasu je ovaj teren bio prekriven morem, u plitkovodnoj mirnoj sredini vršila se karbonska sedimentacija. Taloženje sedimenata u starijoj juri bitno je izmijenjeno u odnosu na trijas. U staroj juri vrši se taloženje sedimenata u geosinklinalnom prostoru u dubokovodenim uslovima u odnosu na trijas. Sedimentacija u mlađoj juri ima drugačiji karakter, geosinklinalni režim je uvjetovan specifičnim tektonskim odnosima, čestog izdizanja i spuštanja dna pri čemu su formirane dosta duboke frakture koje su omogućile izlivanje na površinu velikih količina bazičnih magmi. U nešto pliđoj sredini u odnosu na stariju juru uglavnom su se taložili klastični sedimenti. Za to vrijeme, lokalno se vršilo izlivanje bazičnih magmi. Bazične magme se utiskaju u već konsolidovane klastične sedimente (dijabazi, doleriti, te intruzivni gabri).

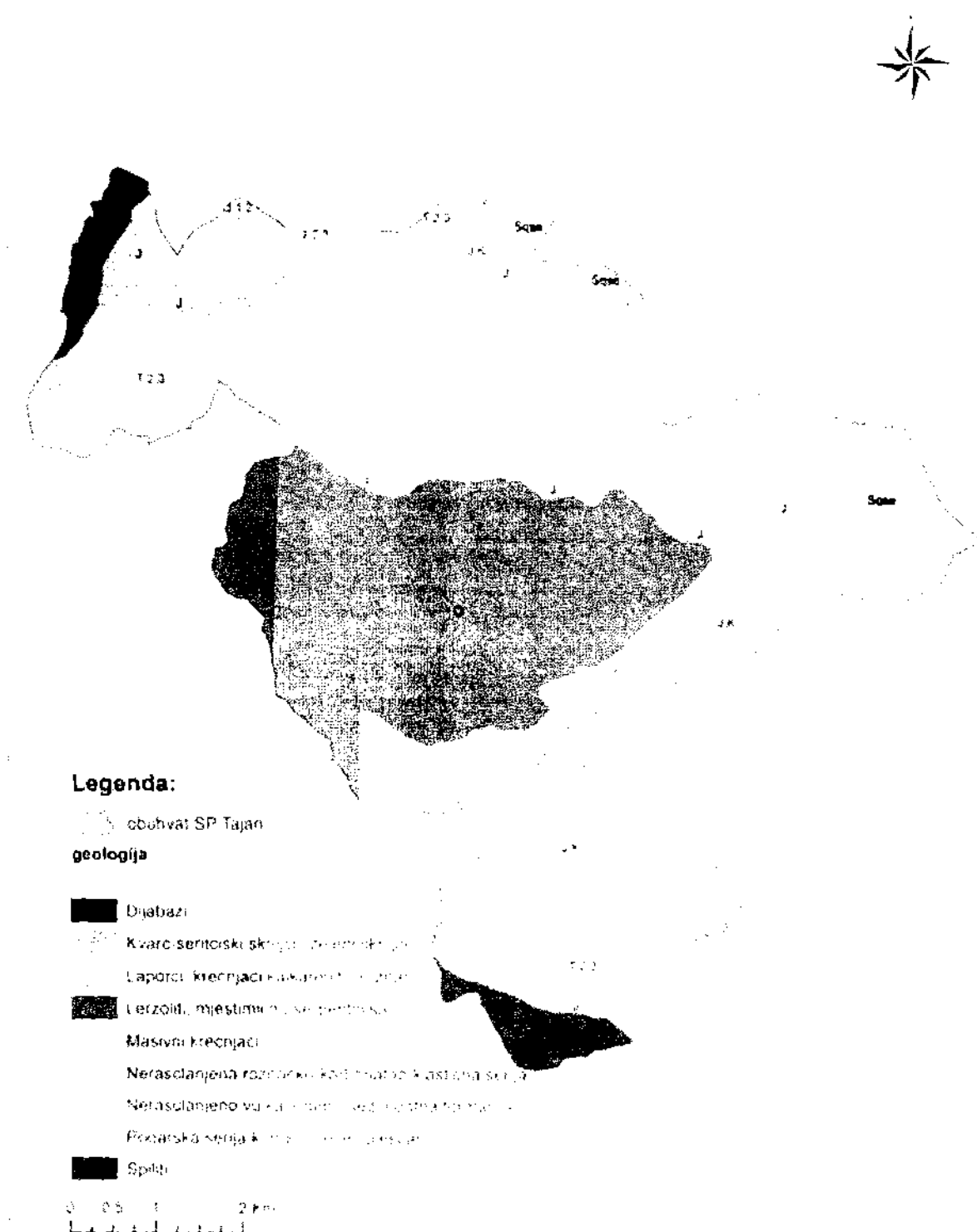
U geohronološkoj interpretaciji taloženja sedimenata i parkosizma i litifikacije ovog terena, najveći problem predstavljaju amfibolitski facijasi. Amfiboliti su podlegli velikom stepenu metamorfizma, smatra se da su najvjerovatnije intrudirani sa ultramafitima, kao u čvrstom stanju u vulkano – sedimentni kompleks.

Najveće površinsko rasprostranjenje u cijelom širem području imaju formacije mezozojske starosti (Trijas, Jura i Kreda) i kenozojske (Tercijar i Kvartar). Najveće rasprostranjene u spomeniku prirode Tajan ima jurska vulkanogeno – sedimentna formacija u kojoj su zastupljeni spiliti i dijabazi, kao i ogromne mase ultrabazičnih stijena periodita i serpentina, pored kojih se na rubovima najčešće nalaze gabri i amfiboliti.

U svim strukturno – facijalnim jedinicama, dominiraju formacije trijasa. Osim trijasa na pojedinim mjestima su zastupljeni jura i kreda, te miocen i kvartar. Naslage donjeg trijasa gotovo redovno u podini imaju evaporite permske starosti, koji se mjestimično smjenjuju sa crvenim permskim pješčarima. Trijas se odlikuje kontinuitetom u sedimentaciji što je rezultiralo obrazovanjem masivnih

krečnjaka najvećim dijelom u sjevernom području i u obliku manjeg areala u južnom dijelu posmatranog područja.

Karta 4: Geologija Spomenika prirode Tajan



Jura je predstavljena sedimentnim, magmatskim i eruptivnim stijenama koje u litostratigrafskom stubu mezozoika zauzimaju značajno mjesto. Jura se također odlikuje kontinuiranom zastupljenošću u sedimentaciji, čime su formirani lezorit, koji su mjestimično serpentinisani i nalaze se u središnjem dijelu posmatranog područja u obliku većeg areala, zatim, škriljci kvarcno – sericitske formacije i zeleni škriljci, nerasčlanjene vulkanogeno – sedimentne formacije u manjim arealima, sipiliti u manjem obliku na jugu, dijabazi na sjeveru i kao manja formacija su također u sjevernom dijelu zastupljeni laporci, krečnjaci, kalkareniti i rožnaci. Stariji jurski sedimenti utvrđeni su na nekoliko područja. Najveće rasprostranjene starojurskih sedimenata utvrđeno je u toku rijeke Gostovića.

Formacije koje pripadaju pogarskoj seriji, konglo breče i pješčari, zajedno sa nerasčlanjenom rožnjačko – karbonatno – klastičnom serijom, pripadaju donjoj kredi. Pogarska serija zauzima značajno mjesto na posmatranom području, dok je nerasčlanjena rožnjačko – karbonatno – klastična serija zastupljena samo u sjevernom dijelu posmatranog područja u obliku užeg areala, koji se prostire od zapadne do istočne granice obuhvata.

3.4.2. Geomorfologija

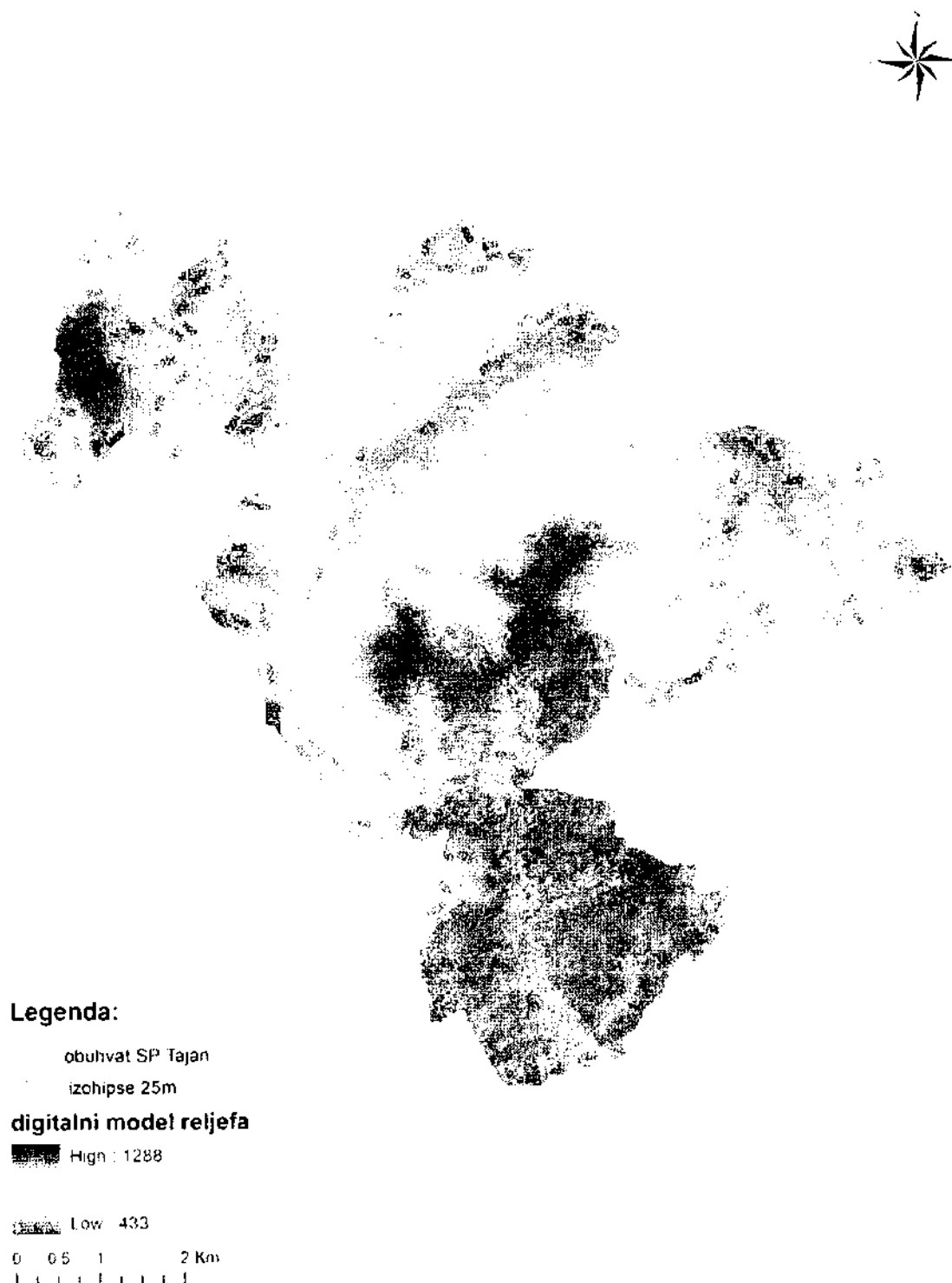
Osnovne odlike reljefa teritorije spomenika prirode Tajan inicirane su uglavnom orogenetskim pokretima alpske orogene faze koja se odigrala za vrijeme kenozojske ere. Morfostrukturne cjeline su neotektonskim endogenim radijalnim pokretima disecirane na manje morfostrukturne oblike između kojih je usječena i gusta hidrografska mreža. Plastika terena spomenika prirode Tajan stvorena endogenim tektonskim pokretima, izmodelirana pojedinim erozivnim agensima ili modifikatorima i stvoreni su i izdvojeni morfoskulpturni oblici reljefa na krupnim morfostrukturnim oblicima. Preko teritorije spomenika prirode Tajan proteže se sjeverno krilo planinske makro - morfostrukture Dinarskog sistema, tj. morfostruktura unutarnjih Dinarida koje preko nižih planinskih morfostrukture i terena brežuljkasto brdovitog tipa postepeno prelaze u obod panonske nizije na sjeveru. S tim u vezi možemo vidjeti da na teritoriji spomenika prirode Tajan i nema planinskih masiva i hrbata većih nadmorskih visina, isključivo su to masivi i hrbati srednjih visina. Kao što se može vidjeti na karti broj, dominiraju manje planinske morfostrukture unutar ovog područja koje su dezintegrirane i disecirane gustom riječnom mrežom i riječnim dolinama ovog područja, koje se izdvajaju kao drugi krupni reljefni oblik na pomenutom teritoriju. Riječne doline su poligenetske tvorevine, sa preovlađujućom fluvijalnom morfoskulpturom. Najznačajnije riječne doline su dolina rijeke Suhe i Mašice, koje predstavljaju najniže hipsometrijske položaje. Na relativno malom terenu ovog spomenika prirode koja je petrografska predstavljena krečnjacima, razvijena je krško – koroziona i fluvio – krška morfoskulptura sa izraženim podzemnim i nadzemnim krškim oblicima. Na litološkom faciju unutar lijeve slivne površine rijeke Suhe možemo izdvojiti i manju kršku površ predstavljenu Ravta planinom i planinom Mašicom. Za ovaj teren karakteristične su visoke okome litice planinskih morfostrukture. Liticu visoku i do 300 metara susrećemo u kanjonastoj dolini rijeke Mašice na planinskoj morfostrukтури Mašice. Dolina rijeke Suhe koja je usječena u trijasko krečnjake između Ravta planine i Tajana ima u jednom segmentu odlike kanjonaste doline sa dubinom od 450 metara te širinom na pojedinim mjestima i do 3 metra.

Kao što smo već spomenuli, na teritoriji spomenika prirode Tajan nalaze se srednje visoki planinski masivi i hrbati unutarnjih Dinarida. Kroz područje se prostiru četiri glavna planinska masiva: Mašica na sjeverozapadu, Ravta planina na sjeveroistoku, Tajan planina u središnjem dijelu posmatranog područja i Ravan planina na jugu.

Sjeverni, sjeveroistočni i sjeverozapadni dio u morfografsko – morfometrijskom pogledu, predstavlja brežuljkasto – brdovite terene, gdje se ističu pojedini vrhovi kao Crni vrh (960m n.v.), Mašička ravan(996m n.v.), Velika kosa (996m n.v.), Babin grob (1042m n.v.), Begova kosa (924m n.v.) Sjenokos (950m n.v.), ali je najznačajniji u ovoj oblasti vrh planine Mašice (1111m n.v.) u sjeverozapadnom dijelu. Iz sjevernog dijela prema južnom dijelu pomenutog područja se povećava

nadmorska visina, tako da je južni dio teritorije relativno većih nadmorskih visina i izdvaja se kao gorsko – planinsko – dolinski reljef. U južnom dijelu se nalazi najviši vrh spomenika prirode: Tajan (1297m n.v.), a ističu se, između ostalog, i Ravni laz (1031m n.v.), Mala Glava (1095m n.v.), Obrež (1215m n.v.) i Plana (1184m n.v.).

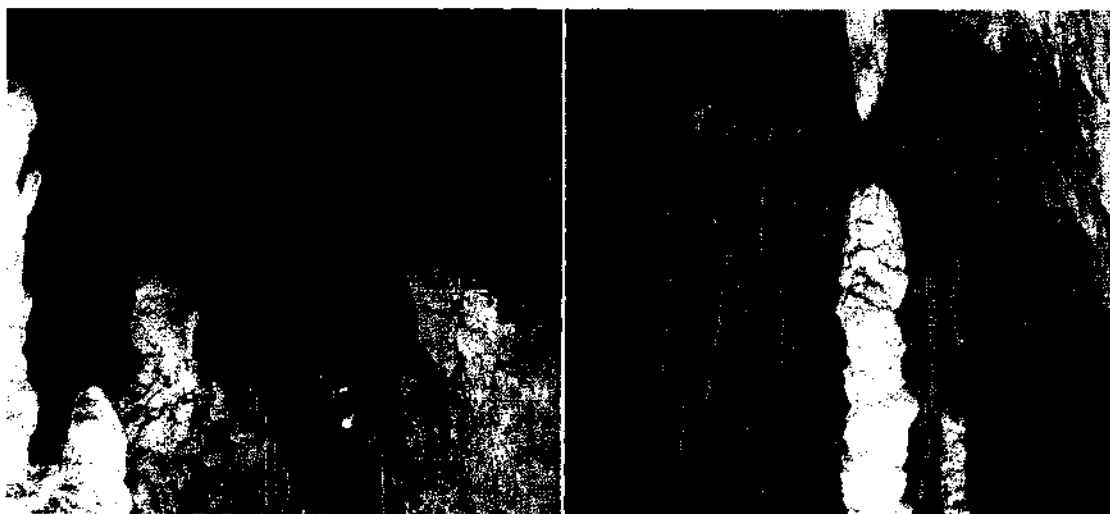
Karta 5: Geomorfološka karta Spomenika prirode Tajan



Na krečnjačkom masivu srednjeg i gornjeg trijasa u prostoru desne slivne površine Trbušice i segmenta slive Suhe, na planinskim morfostrukturama Ravte planine, Mašice i djelimično Tajana razvila se krško – koroziona i fluvio – krška morfoskulptura. Morfostrukture Ravte planine i Mašice su djelimično zaravnjene i imaju izgled slabo zaravnjene krške površi, tako da se mogu izdvojiti i kao krška površ na karbonatnom geološkom suptstratu. Na njoj su znatno izraženi podzemni kraški oblici: jame i pećine (Lukina pećina, Pećina u Srednjoj stijeni, Omladinska jama i druge). Krš predstavlja specifičan reljef koji se tvori na topivim stijenama (krečnjak, dolomit). Pojam krša se odnosi prvenstveno na reljef i hidrografiju krečnjačkih stijena, dok je na dolomitima razvijen tzv. fluviokrš. Za oblikovanje krškog reljefa najbitnija je otopivost krečnjaka u čistoj vodi (disolucija) bogatoj ugljičnom kiselinom. Predstavljaju raspucale stijene sa razvijenim pukotinskim sistemima, koje su vodopropusne i pospješuju proces okršavanja i koroziono rastvaranje karbonata. Od egzokrških reljefnih oblika se izdvajaju kamenice i škrape, bunaraste vrtače i suhe riječne doline, nastali kraško – korozionim i pluvio – fluvio – kraškim procesima na tektonskim predisponiranom sistemu prslina, pukotina i kanala masivnog krečnjaka. Osnovni egzogeni oblici reljefa nastali su pod uticajem egzogenih agenasa, koji su se razvili u morfoskulpturne oblike na već postojeći osnovni inicijalni reljef, koji je nastao kao posljedica endogenih orogenih i radijalnih tektonskih pokreta. Zastupljeni endokrški reljefni oblici na posmatranom području su jame, pećine i ponornice.

Najljepši akumulacijski krški oblici javljaju se u pećinama i jamama. Predstavljeni su različitim oblicima pećinskog nakita koji nastaje izdvajanjem čistog kalcij-karbonata tzv. kalcita. Osnovni oblici pećinskog nakita su stalaktiti, (vise sa svodova) i stalagmiti (dižu se sa dna). Spajanjem stalaktita i stalagmita nastaju pećinski stubovi, a mogu se stvarati i različiti bizarni oblici kao što su zavjese, kadice, draperije i sl.

Slike 1 i 2: Pećinski nakit



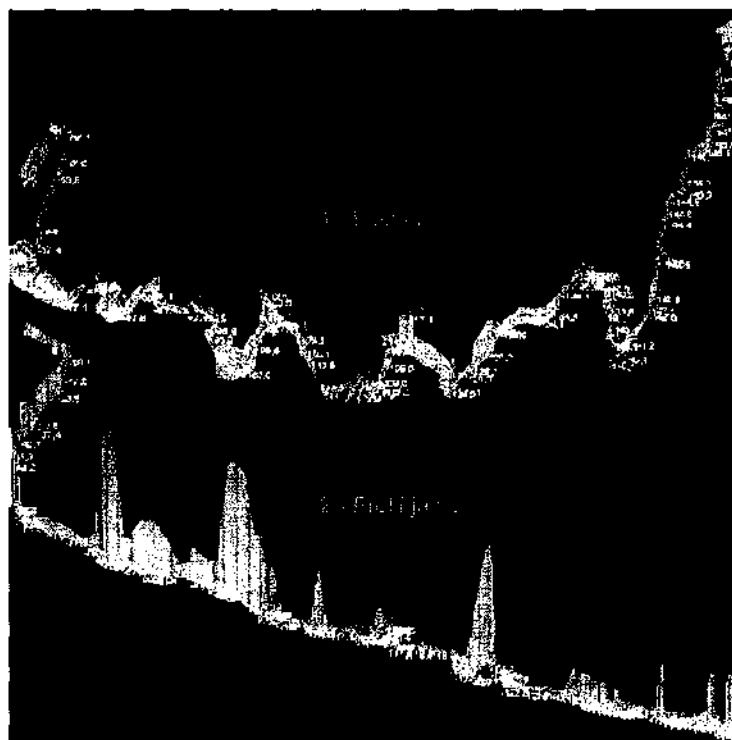
Posmatrano područje predstavlja lokaciju sa najvećom gustinom speleoloških objekata po jedinici površine u Bosni i Hercegovini sa više desetina speleoloških objekata, od kojih su posebno interesantne za turističko uređenje Lukina pećina Pećina u Srednjoj stijeni, jama Atom i sl. Tu se nalaze i najdublji i najširi speleološki objekti u širem regionu. Većina speleoloških objekata je nastala u kontaktu magme i karsta.

Tabela 4: Speleološki objekti Spomenika prirode Tajan

Najduži speleološki objekti	Lokacija	Dužina (m)
Sistem Atom – Ponor kod brvnare	Tajašnica	>2000
Ponor Novara	Tajašnica	461
Pećina u Dubokoj Tajašnici	Tajašnica	225
Lukina pećina	Srednja stijena	200
Pećina u Srednjoj stijeni	Srednja stijena	140
Krtica 1	Tajašnica	85
Ponor J.F.	Tajašnica	73
Prolazna	Suha	62
Paline	Lužnica	62
Krtica 2	Tajašnica	61
Najdublji speleološki objekti	Lokacija	Dubina (m)
Sistem Atom – Ponor kod brvnare	Tajašnica	220
Ponor Novara	Tajašnica	177
Omladinska jama	Rapte	114
Jama na Crnom vrhu	Rapte	94
Javor	Rapte	60
Pećina u Srednjoj stijeni	Srednja stijena	55
Ponor J.F.	Tajašnica	45
Pećina u Dubokoj Tajašnici	Tajašnica	37
Ponor iza Pavlove	Tajašnica	33
Zorina jama	Rapte	30

Od preko 50 identifikovanih jama na posmatranom području, posebno se ističe jama Atom, koja se nalazi na sjevero – istočnim padinama planine Tajan, u središnjem dijelu spomenika prirode. Istraživanje unutrašnjosti jame još nije završeno i trajati će duži vremenski period, obzirom na njenu veličinu, kompleksnost i nedostupnost. Do sada je jama Atom izmjerena do dubine 220 metara i dužine više od 2km. Istraživači i speleolozi smatraju da može, nakon završetka istraživanja, biti jedna od najdužih jama u Bosni i Hercegovini. Istraživanja koja su se do sada vršila u unutrašnjosti jame i oko jame su trajala oko 2,5 godine, gdje je direktno i indirektno učestvovalo oko 88 istraživača.

Slike 3 i 4: Profil jame



Omladinska jama je duboka oko 114 metara, sa donjom dvoranom dužine 70 metara i visine stropa preko 30m, koja je obogaćena raznovrsnim pećinskim nakitom, što predstavlja posebnu prirodnu i geološku vrijednost prostora.

Lukina pećina se nalazi u podnožju vertikalne litice Srednje stijene. Duga je 200 metara i svojom cijelom dužinom je ukrašena raznovrsnim sigama. Također, poznata je i po arheološkim pronalascima, kao što je: pronalazak kostiju, okamenjeno leglo i „brušenje“ izumrle vrste pećinskog medvjeda (*ursus spelaeus*) za koji se pretpostavlja da je star oko 15.000 godina.

Fluvio – denudacioni procesi su naročito izraženi na padinama većih nagiba i stvaraju na terenu vidljive padinske oblike. U višim hipsometrijskim položajima padina, naročito onim na kojima je uništen šumski pokrivač, zastupljen je značajan denudaciono – erozivni proces, čime se ogoljavaju padine, a na dnu doline i padine stvaraju se akumulativni oblici koji su formirani kao naslage deluvijuma. Klizišta su naročito izražena na padinama velikog nagiba na kojima je u znatnoj mjeri uništen šumski pokrivač i gdje dominira glinovita komponenta pedološkog supstrata.

Na velikom dijelu površine koja je građena od magmatskih stijena vulkanogeno – sedimentne formacije, tipa periodita, gabroperiodita, serpentina, spilita i ostalih stijena, pored već istaknutih fluvio – denudacionih procesa, razvijeni su i oblici nastali pri procesima oburavavanja i osipanja stijenske mase. Na višim položajima vrši se cijepanje stijenske mase i njihovo oburavavanje i osipanje u niže položaje. Pri tome se stvara erozivni oblik, poznat kao točilo, a na nižim položajima, gdje se vrši akumulacija stijenskih masa, stvara se kolovijum u obliku sipara, sastavljen od krupnijih i sitnijih komada i blokova.

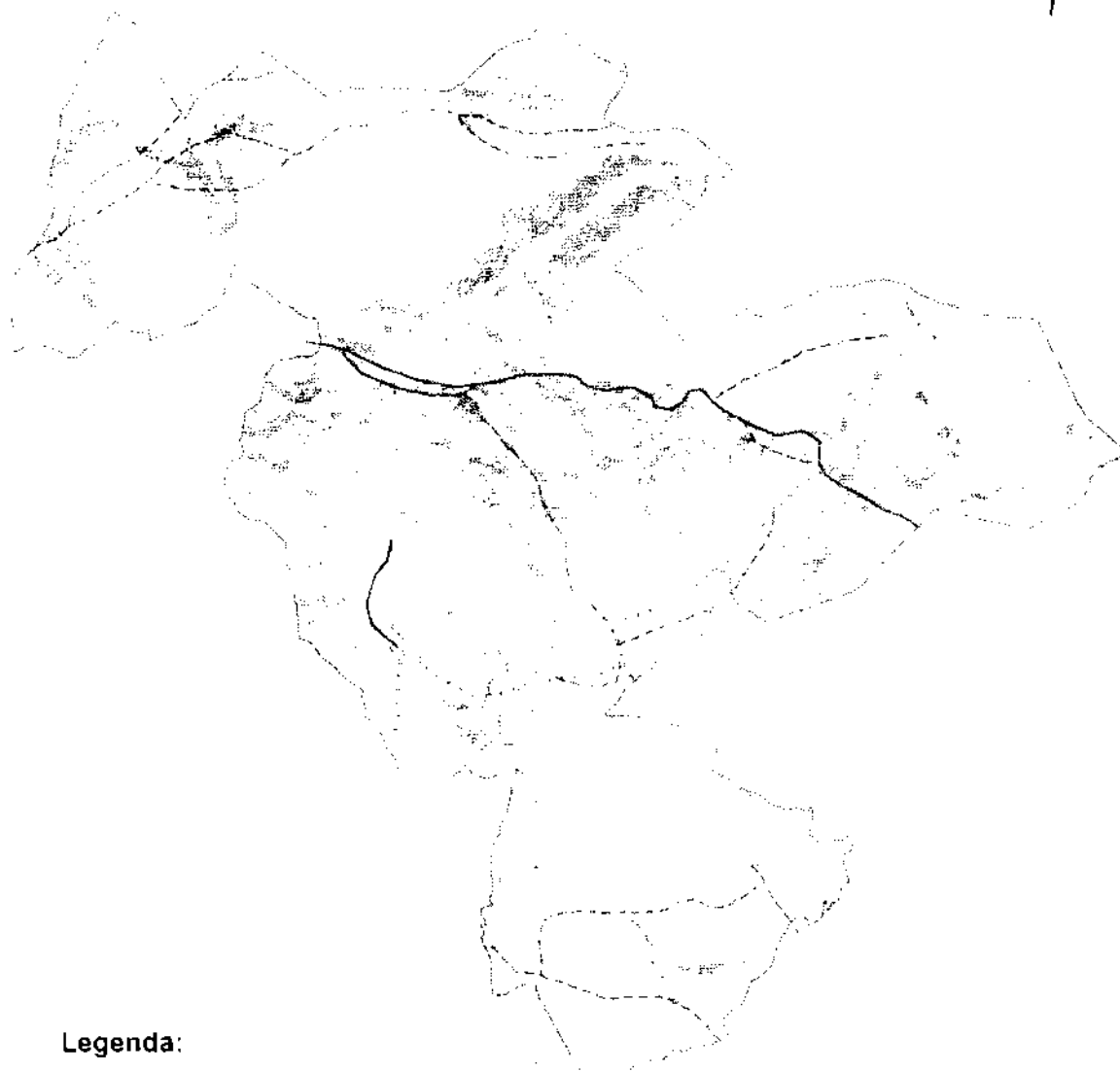
3.4.2.1. Tektonika

Šire područje Spomenika prirode Tajan odlikuje se složenom geološkom građom, i tektonskim sklopom. U građi terena sudjeluju složeni polifacijalni kompleksi naslaga od mezozoika do kvartara. Karbonatne naslage krečnjaka i dolomita su daleko najzastupljenije, kako prostorno, tako i po dubini, a u znatno manjoj mjeri i samo mjestimično javljaju se laporci, škriljci, rožnaci i dr.

Primarne tektonske crte reljefa nastale su kao rezultat tangencijalnih i naknadno radijalnih kretanja terena uvjetovane primarnim pritiskom koji dolazi iz zone jadranske ploče na jugu. Jedan od značajnijih rezultata u tom smislu je obrazovanje markantnijih navlačnih struktura. Naknadnim radijalnim pokretima došlo je do stvaranja skokova i hodova na rasjedima što je rezultiralo remećenjem normalne stratigrafske strukture slojeva. Prvi tektonski pokreti u ovom području su započeli još u trijasu. Pokretima alpske orogeneze uzrokovan je razvoj donje, srednje i gornje jure, kada dolazi do izdizanja cijele regije i do stvaranja prvih struktura u sedimentima mlađeg mezozoika.

Osnovna strukturna značajka područja je njegova izražena razlomljenost s pružanjem rasjednih struktura i najznačajnijih rasjeda u smjeru sjeverozapad – jugoistok, te sekundarno jugozapad – sjeveroistok, koji su osmatrani, pokriveni i fotogeološki osmatrani, sa mjestimično utvrđenim i pokrivenim čelima kraljušti.

Karta 6: Tektonika Spomenika prirode Tajan



Legenda:

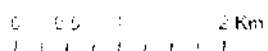
--- obuhvat SP Tajan

tektonika reljefa

--- rasjed bez oznake karaktera: osmatran, pokriven i fotogeološki osmatran

— rasjed bez oznake karaktera: osmatran, pokriven i fotogeološki osmatran

— celo krajište: utvrđeno i pokriveno



3.4.2.2. Nagib terena

Padinski procesi su s obzirom na pretežno planinski karakter područja vrlo razvijeni i zastupljeni su praktično na cjelokupnom matičnom stijenskom supstratu. Proces dominira na padinskim terenima sa nagibima većim od 5° . U dijelovima terena gdje dominira karbonatni-krečnjački stijenski kompleks padinski procesi imaju karakteristike fluvio-krške morfoskulpture koja se ogleda u procesima spiranja, jaružanja i oburvavanja terena. Tipični fluvio-denudacioni proces je razvijen na klastitima i manifestira se u procesima kliženja, osipanja i tečenja pedološkog supstrata. U sastavu riječnih tokova i pritoka padinski procesi nisu dominantni u generalnom razvoju reljefa, međutim njihova je važnost ipak velika, posebno na dolinskim stranama i padinama gorskih blokova i pobrđa. S obzirom na mehanizam, njihova djelovanja dijele se na čisto gravitacijske (osipanje, odronjavanje, urušavanje i lavine – stijenske i snježne), fluidalne (kliženje, puženje i tečenje – soliflukcija) i procese djelovanja oborinske vode, vode snježnice i sočnice (spiranje i jaruženje).

Zbog izuzetno velikih nagiba dominiraju procesi osipanja, urušavanja i odronjavanja (nagibi $32 - 50^\circ$). Na takvim padinama ili njihovim podnožjima oblikovani su sipari (koluvijalni materijal) ili njihove sukcesije, tzv. siparišni (koluvijalni) zastori i točila iznad njih, ili odroni i urušne kupe.

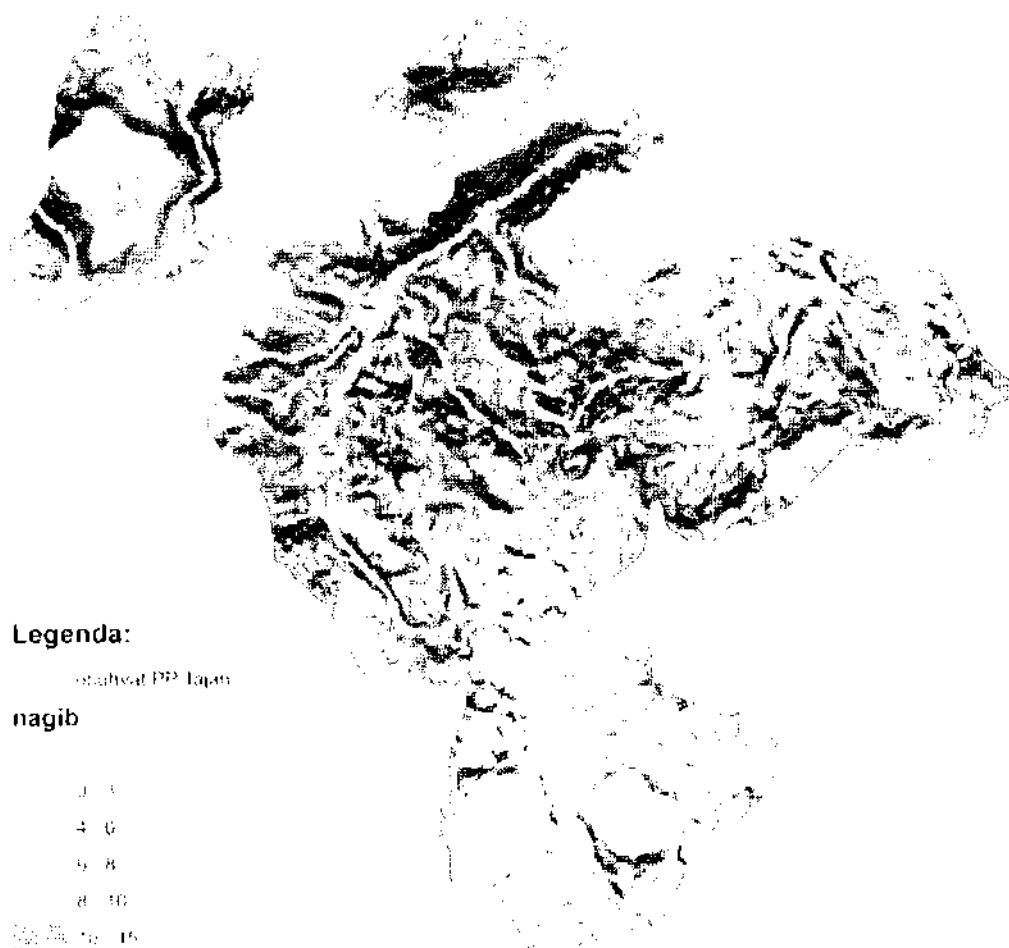
Na padinama od $12 - 32^\circ$ i $5 - 12^\circ$ prevladavaju procesi spiranja (vododerine), jaruženja (jaruge i derazijske doline) i klizišta. Intenzitetu njihovog djelovanja bitno je pridonijela i izuzetno velika tektonizacija stijenskih masa. Pojava klizišta prvenstveno je vezana za klastične sedimente na pobrđima, gdje je prisutnost najsitnijih, glinovitih čestica, omogućila oblikovanje kliznih ploha.

Na području spomenika prirode, osim navedenih, mogu se uočiti brojni drugi individualni tipovi morfoskulpture različitih dimenzija, vremena postanka i recentnog stanja koji su najčešće nastali kao produkt mehaničkog (fizičkog – temperaturnog i mraznog) razoravanja i hemijskog rastvaranja stijenskih masa i produktivnog pedološkog supstrata. Poseban aspekt u geomorfološkoj interpretaciji terena čine analize padinskog reljefa sa aspekta nagnutosti i prostorne orijentacije. Za model nagiba terena izrađen korišten je 20-metarski digitalni model prostora spomenika prirode, koji za prve tri klase nagiba ima nagibne kategorije od po 3° , dok su za strmije terene nagibne klase konstruisane u rasponima od 5° odnosno 10° za najstrmije dijelove terena.

Analizom navedenog modela može se uočiti da su dolinske ravni Suhe i njene pritoke obilježene malim nagibima od $0 - 4^\circ$, bez značajnih kretanja masa. Prevladava taloženje riječnog nanosa (šljunci, pijesci). U prvu klasu nagiba ulaze i manji fragmenti naplavne ravni rijeke. Niže riječne terase (I), akumulacijske i stjenovite (podovi) nešto su većeg nagiba, uglavnom od $4-8^\circ$, s tim da su one više (II i III) disecirane procesima spiranja (vododerine) i bujičenja (jaruge) pa «tijelo» terase ulazi u klasu nagnutih terena ($8-15^\circ$): zavala u dijelu srednjeg toka rijeke Suhe, između ušća Prisojskog potoka i Dubokog potoka.

Strmiji i nagnuti dijelovi terene su najzastupljeniji u sjevernom, sjeverozapadnom i centralnom dijelu i kreću se od $20-50^\circ$. Nagibi terena u rasponu od $0-15^\circ$ zauzimaju najveću površinu posmatranog područja i to u gornjim hipsometrijskim dijelovima planine Mašice, zatim Ravte planine, te u južnom dijelu spomenika prirode Tajan.

Karta 7: Nagib terena Spomenika prirode Tajan



Legenda:

— granica PP Tajan

nagib

0 - 3

4 - 6

7 - 8

9 - 10

11 - 15

16 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

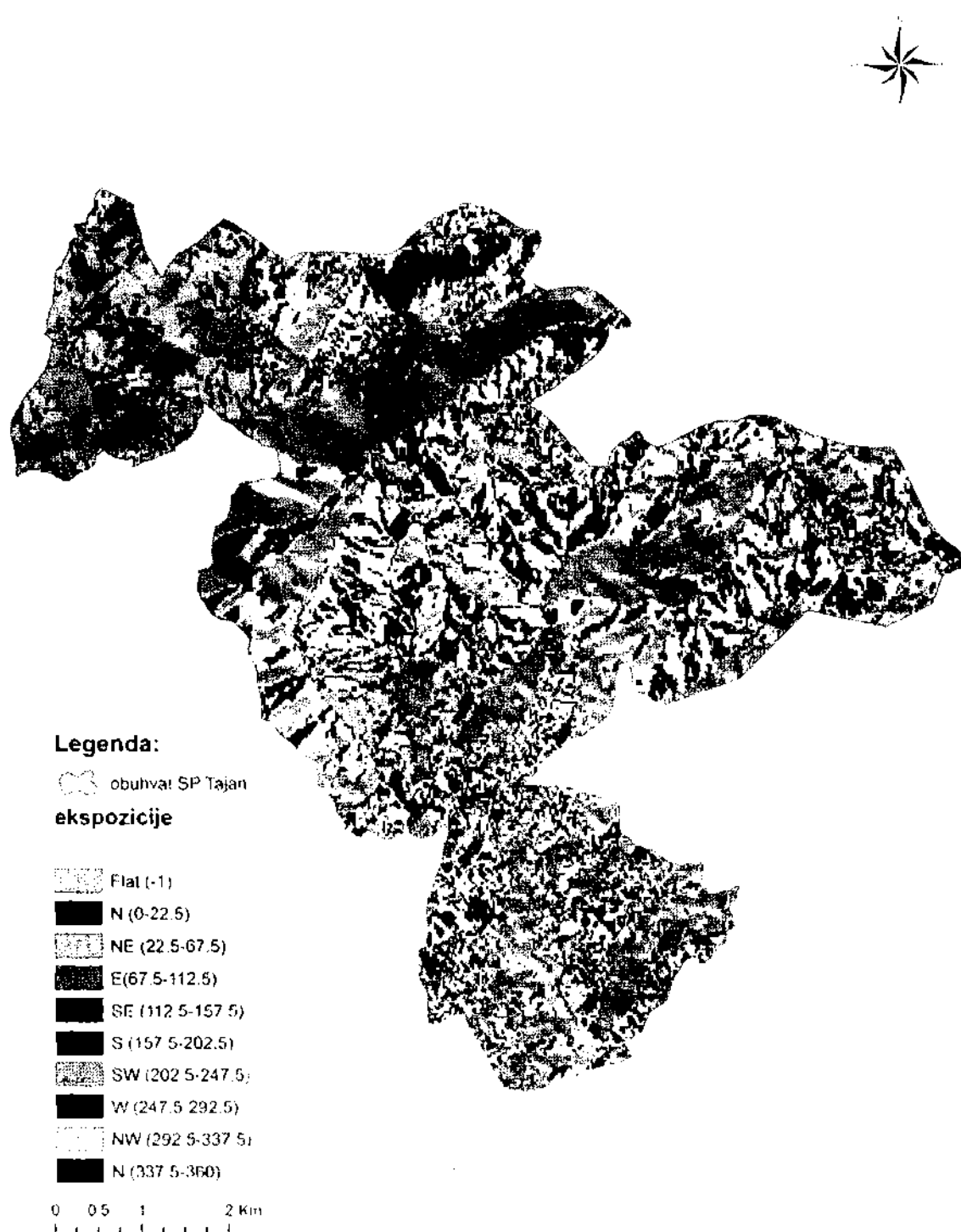
0 0,5 1 2 Km

Udaljenost od granice

3.4.2.3. Orijentacija terena

Na cijelom proučavanom prostoru spomenika prirode Tajan, prisutno je znatna vertikalna i horizontalna rasčlanjenost. Najveću rasčlanjenost ima dolinski sistem rijeke Suhe, zatim, rijeka Mašica i Tajašnica, kao i u dolini Dubokog potoka desne pritoke rijeke Suhe. Na osnovu hipsometrijskih karakteristika terena (sa aspekta nagnutosti) za dato područje je bilo neophodno odrediti i prostornu orijentiranost.

Karta 8: Orijentacija terena Spomenika prirode Tajan



Prema kartografskom prikazu, najzastupljenija je južna jugozapadna orijentacija terena, što je posebno uočljivo u pravcu pružanja doline rijeke Suhe i u južnim dijelovima spomenika prirode Tajan. Također, teren je sporadično orijentisan prema sjeveru i sjeverozapadu u sjevernom, centralnom i zapadnom dijelu područja. Ostali pravci orijentacije terena su zastupljeni ravnomjerno u sklopu spomenika prirode Tajan.

3.4.2.4. Pedologija

Značaj i uloga koja se u svijetu i u Bosni i Hercegovini pridaje tlu, kao faktoru biološke raznolikosti, nepohodno je da se tla sačuvaju i zaštite od prekomjernog korištenja. Tako da, izrada karte upotrebne vrijednosti zemljišta, koja će služiti kao osnova za budući razvoj područja i njegovog prostornog uređenja od vrlo važnog značaja.

Karakteristike tla spomenika prirode Tajan se valoriziraju kroz klimu, reljef, hidrografiju, geološko petrografske karakteristike, zastupljenost tipova tla i dr.

Zemljišni pokrivač ovog područja je izrazito heterogenog sastava. I to prema zastupljenosti:

1. Zemljišta na silikatnim supstratima
2. Zemljišta na silikatno karbonatnim supstratima
3. Zemljišta na krečnjacima i dolomitima

Prema stanju zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta na teritoriji spomenika prirode Tajan, automorfna tla su najviše zaustupljena, dok su hidromorfna tla zastupljena u neznatnoj količini.

Pedološki sastav zemljišta na teritoriji spomenika prirode Tajan je raznovrstan. Najrasprostranjeniji tip zemljišta je distrični kambisol, koji se pojavljuje u obliku većeg areala i jednog manjeg na jugu i istoku posmatranog teritorija, na planini Ravan, Tisovoj kosi i manjim dijelom uz dolinu rijeke Suhe paralelno sa pružanjem Begove kose. Također, zastupljen je i na sjevernoj i sjeverozapadnoj granici spomenika prirode Tajan, na teritoriji povremenog riječnog toka Mašice, Suvodol, Rujnice i na izvorištima pritoka rijeke Trbušnice.

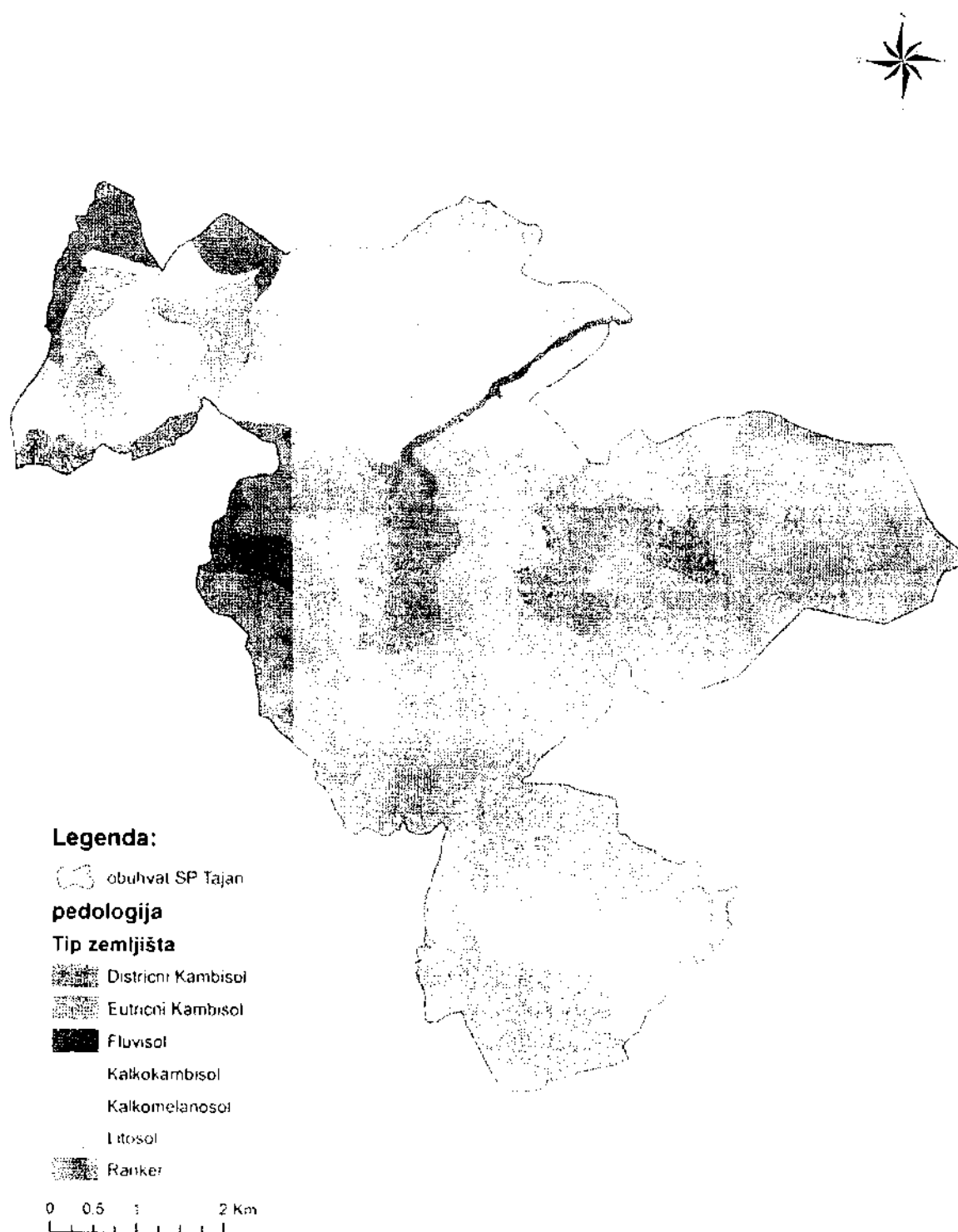
Velike površine sjevernog područja zauzimaju eutrični kambisoli i nivozovi ranker - kambisoli, kambisol - luvisoli na peridotitu i serpentinitu. To su izrazito šumska plića kserotermna zemljišta. Zastupljen je i kalkokambisol na krečnjaku kao i kompleks rendzina - distrični kambisol - pseudoglej na flišolikim sedimentima. Sporadično je zastupljen fluvisol i kompleks fluvisol - pseudoglej na tercijarnim sedimentima.

Drugo razrednu ulogu imaju kombinacija tipa mozaika kalkomelansola i kalkokambisola na krečnjacima, kao i eutrični kambisol na laporcima i serpentinitu. Kalkokambisol je najviše zastupljen u sjevernom, sjeverozapadno i sjeveroistočnom dijelu spomenika prirode Tajan u obliku manjih i većih areala, na teritoriji Ravte planine i planine Mašice, a zatim u manjem obliku i na jugu Tajana na teritoriji planine Obrež. Eutrični kambisol je mozaično rasprostranjen u zapadno, centralnom i istočnom području spomenika prirode Tajan, na planini Tajan, Begovoj kosi, koja se proteže paralelno sa Tajanskim potokom i Prisoji. Kalkomelanosol se razvio na nekoliko manjih lokacija u južnom dijelu kod Ponijera, a zatim sjeverno i sjeveroistočno, uz obale povremenih riječnih tokova Suvodol i Rujnica i na padinama doline rijeke Suhe.

Manju ulogu imaju tipovi zemljišta ranker, litosol i fluvisol. Ranker zauzima manje površine na nekoliko lokacija u zapadnom, centralnom i istočnom dijelu spomenika prirode Tajan: u gornjem i srednjem toku rijeke Suhe i njenih stalnih i povremenih pritoka, kao što je Prisojski potok, a zatim i na Velikoj kosi, masivu Orlić, vrhu Babin grob i dr. litosol i fluvisol su najmanje zastupljeni na teritoriji

spomenika prirode, ali ne predstavljaju manje značajne tipove zemljišta. Litosol je vrlo maloj količini zastupljen na jugu posmatranog područja u vidu dva manja areala, između distiričnog kambisola, dođ je fluvisol zastupljen u samo jednom uskom dijelu, uz srednji i donji tok rijeke Suhe.

Karta 9: Tipovi zemljišta Spomenika prirode Tojan



3.4.3. Klima

Klima odražava prosjek vremena kroz godine ili decenije u određenom predjelu – kraju. Vremensko stanje opisuju se elementima vremena kao što su temperatura, količina padavina, jačina vjetra, vazdušni pritisak, oblačnost ili vidljivost. Vrijeme i njegove promjene čovjek može neposredno percipirati, klimu, međutim, mora izračunati iz srednjih vrijednosti, varijanci, ekstremnih vrijednosti, itd.

U procjeni klimatskih vrijednosti Spomenika prirode Tajan, klima ima značajno mjesto, jer pored ostalog predstavlja jedan od važnijih činilaca razvoja. Pri procjeni pomenutih vrijednosti klime Spomenika prirode, neophodno je razmotriti važnije meteorološko-klimatske elemente: temperaturu vazduha, relativnu vlažnost, oblačnost, insolaciju, padavine i vjetar.

Pošto se teritorija posmatranog područja nalazi u području umjerenokontinentalne klime Bosne i Hercegovine, opšte odlike podneblja ovog kraja ne mogu biti posebno tretirane izvan opštih meteoroloških prilika tipa umjerenokontinentalne klime Bosne i Hercegovine. Na području posmatranog područja su generalno zastupljeni umjerenokontinentalni, predplaninski i mjestimično planinski tip klime. Međutim, trebamo u obzir uzeti činjenicu da iako karakteristike pojedinih meteoroloških elemenata gotovo istovjetne za područje umjerenokontinentalne klime u donjem i srednjem toku sliva Bosne, ipak se pod uticajem topoklimatskih modifikatora uspostavlja poseban topoklimatski režim ovog podneblja. Tako se kao osnovni topoklimatski modifikatori posmatranog područja mogu navesti gusta riječna mreža usječena u brdsko-brežuljkasti reljef. Pojedini dijelovi terena imaju duboko vertikalno i horizontalno raščlanjenje sa visokim uglovima nagiba i uopšte vrlo izraženom ukupnom energijom reljefa. Zatim drugi značajni topoklimatski modifikator jeste taj, što područje Spomenika prirode Tajan nalazi pod šumskim i ostalim vegetacionim pokrivačem. Ova dva osnovna topoklimatska modifikatora uvjetuju povećanu evapotranspiraciju i relativnu vlažnost vazduha. Iako se na ovom području uspostavlja topoklima, osnovne vrijednosti morfoloških elemenata i pojava ne razlikuju se značajno od vrijednosti karakterističnih za tip umjerenokontinentalne klime Bosne i Hercegovine. U ovim područjima se tako zimskog dijela godine obazuje veliki broj različitih meteoroloških pojava kao što su radijacione i advektivne magle, temperaturne inverzije i sl.

Osnovni klimatski faktori su istovjetni za čitavo područje umjerenokontinentalne klime, a to su: geografski položaj, reljefni sklop, blizina atmosferskih cirkulacionih centara, pokrivenost terena biljnim zajednicama itd. Ovo i šire područje leži u četrdesetčetvrtoj parceli sjeverne geografske širine, to jeste na kontaktu južnog dijela sjevernog umjerenog pojasa i sjevernog dijela sjevernog subtropskog klimatskog pojasa. Geomorfološki sklop terena ovog područja omogućava znatan prodor uticaja umjerenokontinentalne klime iz peripanonskog dijela Bosne i Hercegovine, dolinom rijeke Bosne i dalje dolinom rijeke Gostović i njenih pritoka dublje u unutrašnjost.

Potrebno je istaći da je južni i centralni dio Spomenika prirode Tajan ima znatno viših nadmorskih visina u odnosu na sjeverni, zapadni i istočni dio. Južni dio karakterišu manji planinski masivi i hrbati sa oskudnim dijelom većih nadzemnih hidroloških objekata, pa se na tom području uspostavljaju uticaji karakteristični za varijantu predplaninske i mjestimično planinske klime. U toku zimskog perioda godine nad ovim prostorima prodiru Evrosibirske hladne zračne mase. Uticaji sa Sredozemlja i Atlantika nad ovim landsaftnim sektorim naročito su karakteristični za ljetni period godine, pa tako ovo područje ima odlike umjerenokontinentalne klime sa toplim ljetima i blagim zimama.

Obzirom da na području Spomenika prirode Tajan nije bilo kontinuiranog praćenja meteoroloških elemenata i pojava, kod sagledavanja režima pojedinih meteoroloških elemenata i pojava koristit ćemo se podacima meteoroloških stanica Kakanj i Zenica. Razlog tome leži u činjenici da se posmatrano područje jednim dijelom (910 ha) prostire na teritoriji općine Kakanj, a drugi razlog leži u tome što je

meteorološku stanicu u Kaknju osnovana je od strane Termoelektrene Kakanj za njene potrebe, tako da nisu mjereni svi meteorološki elementi, zbog toga su korišteni i aproksimativni podaci za Zenicu.

3.4.3.1. Temperatura zraka

Temperatura je osnovni meteorološki element tako da je neizostavan parametar kod klimatoloških proučavanja. Godišnji tok temperatura zraka na najbolji način može definisati toplotno stanje određenog prostora. Godišnji tok temperature zraka prezentuje se prosječnim mjesečnim temperaturama.

*Tabela 5:
Srednje apsolutne minimalne i maksimalne temperature (MS. Termoelektrena Kakanj)
za period 1961. – 1990. godina (°C)*

	Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Sr.
Sred.temp.				9.5	14.1	17.3	19.0	18.9	15.0	10.3	4.9	0.6	9.6
Aps.max	16.4	20.0	23.8	29.6	32.2	35.6	38.0	38.0	34.2	29.0	24.0	17.6	28.2
Aps.min				-4.4	-1.2	-4.2	-4.0	-5.0	-3.2	-7.0	-12.6	-18.2	-5.9

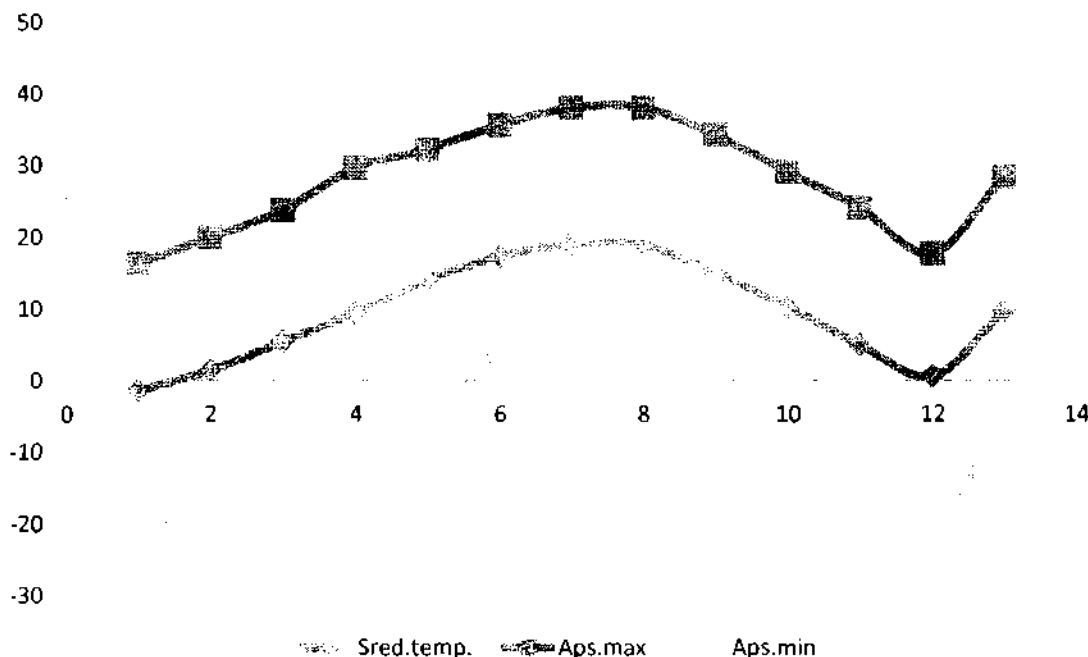
Iz navedene tabele br 5. i grafikona br. 1 može se vidjeti da period sa srednjim mjesečnim negativnim temperaturama traje samo jedan mjesec i to u januaru kada prosječna temperatura iznosi -1.4°C . Takođe se može zapaziti i postojanje jednog maksimuma i jednog minimuma temperatura, što i jeste karakteristika umjerenih geografskih širina. Najviše srednje mjesečne temperature javljaju se u julu sa 19°C i augustu, sa 18.9°C , odnosno tokom ljetnog solsticija zraka. Prosječna temperatura za ljetni period je 18.4°C , srednja godišnjom temperaturom od $9,6^{\circ}\text{C}$ spada u srednje hladne mjesece u Bosni i Hercegovini. Srednja temperatura u vegetacionom periodu (april-septembar) je $15,8^{\circ}\text{C}$.

Iz tabele sa apsolutnim maksimalnim temperaturama možemo uočiti da su najtopliji mjeseci juli i avgust, na osnovu čega se može zaključiti da pojava maksimalnih temperatura zraka varira između ova dva mjeseca. Ova pojava nastaje kao posljedica, u izvjesnom smislu, termičkih poremećaja usljed reljefnog sklopa, a to rezultira kašnjenjem u proljetnom zagrijavanju i jesenjem hlađenju zraka, što za krajnju posljedicu ima pomjeranje maksimalnih temperatura na avgust.

Period jeseni (septembar, oktobar i novembar) odlikuje se znatno nižim temperaturama u odnosu na ljetni period. Srednja mjesečna temperatura za septembar iznosi 15°C , za oktobar $10,3^{\circ}\text{C}$, a za novembar $4,9^{\circ}\text{C}$, jesenji sezonski prosjek iznosi 10°C . Vrijednost jesenjeg sezonskog prosjeka je viši za $0,4^{\circ}\text{C}$ u odnosu na godišnji prosjek koji iznosi $9,6^{\circ}\text{C}$.

Proljeća u odnosu na jesen odlikuju se nižim temperaturama usljed poremećaja u uvjetima zagrijavanja u planinsko-kotlinskom dijelu Bosne i Hercegovine, unutar kojeg je i Spomenik prirode Tajan. Najtopliji mjesec je maj sa srednjom mjesečnom temperaturom od $14,1^{\circ}\text{C}$, zatim april $9,5^{\circ}\text{C}$ i mart $5,5^{\circ}\text{C}$. Proljetna sezona je hladnija u odnosu na jesensku sezonu za $0,3^{\circ}\text{C}$ i njen prosjek je $9,7^{\circ}\text{C}$. Prosječna vrijednost temperatura proljetne sezone je za samo $0,1$ viša od godišnje, a često je i istovjetna tako da nam može poslužiti kao termički reprezent godišnje temperature zraka.

Grafikon 1: Godišnji tok srednjih temperatura zraka u općini Kakanj u periodu 1961. – 1990. godina u oC



Zimsku sezonu odlikuju najniže temperature u toku godine i njihov prosjek iznosi $0,23^{\circ}\text{C}$. Najhladniji mjesec ne samo tokom zimske sezone nego i tokom cijele godine je januar sa srednjom temperaturom $-1,4^{\circ}\text{C}$, zatim decembar sa $0,6^{\circ}\text{C}$ i februar sa $1,5^{\circ}\text{C}$. Dakle, minimalne temperature pomjerene su iza zimskog solsticija. Prema tabeli najniža apsolutna temperatura je u januaru i iznosi $-22,6^{\circ}\text{C}$, takode je primjetno da u posmatranom periodu 4 mjeseca nisu zabilježila negativne temperature juni, juli, august i septembar. Pored toga, iz tabele 5. može se vidjeti da su proljeća toplija od jeseni, a godišnja doba su jasno izražena.

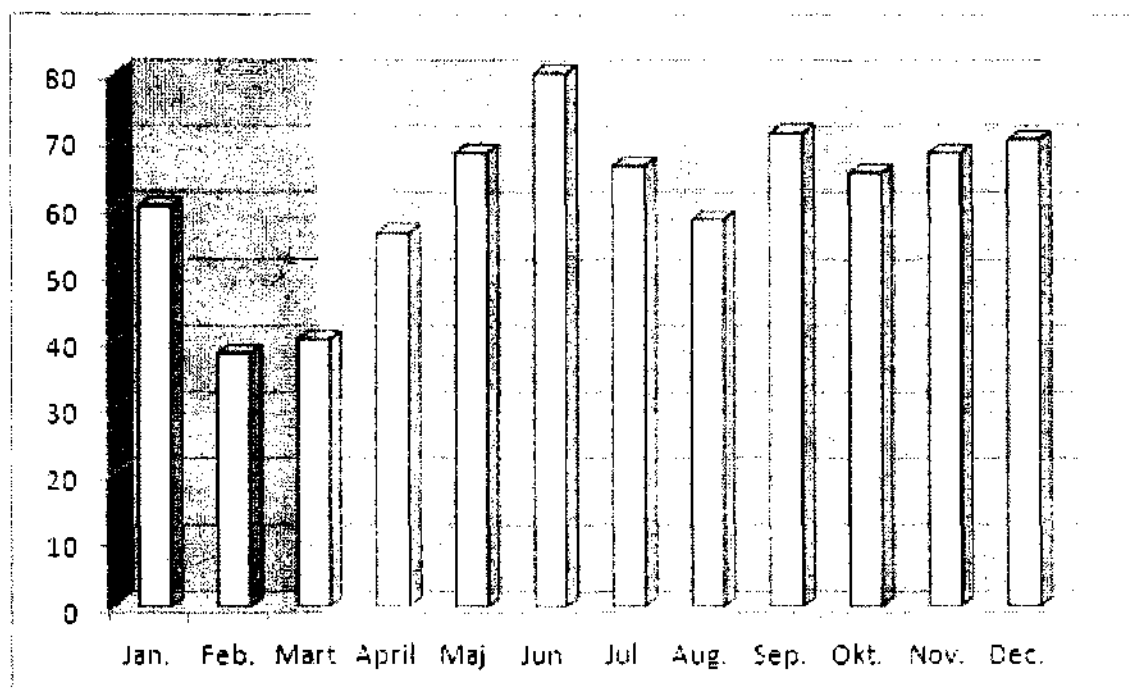
3.4.3.2. Padavine

Godišnja količina padavina u posrednoj vezi je s godišnjim tokom temperatura, relativnom vlažnošću i oblačnosti. Prosječna suma godišnjih padavina je 736 mm i po prosječnim vrijednostima varira od 37 mm do 79 mm. Prosječna mjesečna vrijednost iznosi 61,3 mm.

Jesenja sezona je najvlažnija s prosječnom količinom padavina od 240 mm, što je rezultat povećane vlažnosti i oblačnosti tokom jeseni. U prosjeku tokom jesenjih mjeseci padne 68 mm, što je 6,7 mm više od godišnjeg prosjeka. Najveću količinu padavina u ovoj sezoni ima septembar 71 mm, slijedi novembar 68 i oktobar 65.

Za razliku od jeseni u proljetnoj sezoni se izluči najmanje padavina u prosjeku 162 mm. Tokom proljetnih mjeseci u prosjeku padne 54 mm, što je manje od godišnjeg prosjeka za 7,3 mm. U prvoj polovini proljeća količina padavina je niža, a u drugoj polovini viša od godišnjeg prosjeka. Najveća količina padavina zabilježena je tokom mjeseca maja 67 mm, zatim aprila 55 mm, te marta 39 mm.

Grafikon 2: Godišnji tok količine padavina u periodu 1961.-1990. godina (mm)



Tokom ljetne sezone u prosjeku se izluči 202 mm i veća je od sezonskog prosjeka. Prosječna mjesečna vrijednost iznosi 67,3 mm i veća je od prosječne godišnje vrijednosti za 6 mm. Najveća količina padavina, ne samo tokom ljetne sezone, nego i tokom čitave godine ima mjesec juni 79 mm. Količina padavina se smanjuje u drugoj polovini ljeta tako da u julu ima 66 mm i augustu 57 mm. Prosječna količina padavina tokom ljetne sezone rezultat su uticaja zapadnih i jugozapadnih struja, koja nose topli i vlažni zrak sa područja Mediterana, ali u drugoj polovini sezone ona slabi usljed uticaja Azorske anticiklone.

Tokom zimskog perioda godine u prosjeku se izluči 167 mm, tako da je prosječna vrijednost 55,6 mm, što je niže od godišnjeg prosjeka za 5,7 mm. Nižu prosječnu vrijednost količine padavina tokom zime uvjetuje mjesec februar u kojem u prosjeku padne 37 mm, što je ubjedljivo najmanje tokom cijele godine.

U godišnjem toku količine padavina javljaju se dva odvojena perioda tokom kojih je prisutna povećana količina padavina, a između njih intervali sa smanjenom količinom padavina. Prvi period s povećanom količinom padavina javlje se od septembra do decembra, a maksimum je u septembru 71 mm, a drugi period od maja do juna s maksimumom u junu 79 mm. Smanjena količina padavina osobito je izražena u intervalu februar – mart s minimumom u februaru 37 mm, te tokom druge polovine ljeta osobito u augustu.

Tabela 6: Srednji broj dana sa kišom, snijegom i mrozom za period 1961. – 1990. godina.

	Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Sr. br. dana sa kišom			10	14	14	20	10	10	10	10	11	8
Sr. br. dana sa snijegom	9	8	6	1	0,03	/	/	/	/	0,3	3	8
Sr. br. dana sa mrozom			13	3	0,1	/	/	/	0,1	2	10	22

Ukupni godišnji broj danas s kišom iznosi 131, a prosječno po jednom mjesecu iznosi 10,9. Najmanji broj kišnih dana imaju januar i februar po 7 dana, dok decembar 8. Uzrok takvog stanja su niske temperature u ovim mjesecima. Maksimalan broj dana s kišom ima mjesec juni 20 kada je stabilno vrijeme i povećane temperature, uglavnom se radi o kratkotrajnim pljuskovima praćenih vjetrom i grmljavinom u poslijepodnevnom i večernjim satima. Maj i april imaju prosječno 14 dana, novembar 11, a mart, juli, august, septembar i oktobar po 10 dana.

Godišnji broj dana sa snijegom je u obrnuto proporcijalnom odnosu s godišnjim tokom kišnih padavina. Srednji godišnji broj dana sa snijegom je 35, a prosječno po mjesecima 2,9. Sezona sa snijegom vremenski traje od oktobra do aprila, izvan tog perioda sniježne padavine su rijetka pojava. Maksimalan broj dana sa snijegom javlja se tokom zimskog perioda, rezultat ovoga su česte negativne temperature koje omogućavaju duže održavanje sniježnog pokrivača. Prosječan broj dana sa snijegom u zimskoj sezoni je 8,9, a u proljetnoj 2,3. Mjesec mart kao najhladniji u toku proljeća ima u prosjeku 6 dana sa snijegom, zatim april i maj 0,03. Tokom jeseni prosječan broj dana sa snijegom po mjesecu je 1,1, najveći broj dana je u novembru 3 i oktobru 0,3.

Jedan od značajnih termičkih pokazatelja, osobito za razvoj vegetacije, predstavlja broj mraznih dana. Pod mraznim danima se podrazumijeva onaj dan u kojem je minimalna temperatura zraka bila ispod 0° C. Najveći broj mraznih dana javlja se u zimskom periodu. Prosječan broj dana u januaru u kojem je minimalna temperatura zraka bila ispod 0° C iznosi čak 25, u decembru 22 i februaru 19. Nakon zimskog perioda najveći broj dana sa mrazom ima proljetna sezona 16,1 (mart 13, april 3 i maj 0,1). Jesenja sezona ima nešto manji broj sa mrazom u odnosu na proljeće. Tokom ljetne sezone niti jednom nisu zabilježene negativne temperature, što u izvjesnom smislu ograničava vegetacioni period na samo tri mjeseca.

Na osnovu režima dva glavna klimatska parametra temperatura i padavine pri Kepenovom klasifikovanju klimata možemo zaključiti da područje Spomenika prirode Tajan pripada Cfb klimatu. Osnovne odlike Cfb klimata (umjereno tople i vlažne klime sa toplim ljetima) su prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca niža od 20° C, a najmanje četiri mjeseca prosječnu temperaturu veću od 10° C, i ravnomjernu godišnju raspodjelu padavina bez sušnog perioda.

3.4.3.3. Vlažnost zraka i oblačnost

Dnevni i godišnji tok relativne vlažnosti zraka u središnjem dijelu umjerenog klimatskog pojasa je ovisan o termičkom režimu zraka. Raspodjela relativne vlažnosti uglavnom je obrnuta u odnosu na raspodjelu temperature zraka.

Tabela 7: Prosječna relativna vlažnost zraka u periodu 1961. – 1975. godina.

Mjesec	Jan.	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	God.p.
Relativna vlaž. (%)	83,9	80,1	74,1	71,6	76,1	73,5	72,4	72,3	77,2	80,8	84,8	80,5	77,7

Vrijednosti relativne vlažnosti zraka opadaju postepeno od zimskog perioda kada iznose 81,3% (uticaj anticiklonalnog stanja) ka ljetnom periodu u kome se javljaju najniže vrijednosti (72,7%), a u jesen 80,9%. U periodu od oktobra do februara povećana je relativna vlažnost ima vrijednosti u prosjeku 80-85%. Maksimum je u novembru 84,8%, a minimum je u aprilu 71,6%. Srednja godišnje relativna vlažnost iznosi 77,7%. Poređenja radi srednja godišnja relativna vlažnost zraka u Doboju iznosi 80,8%, Sarajeva 72% itd. Viši planinski vrhovi imaju nešto manju relativnu vlažnost zraka.

Tabela 8: Prosječna mjesečna oblačnost za period 1961. – 1975. godina.

Mjesec	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Godišnja
Prosječna oblačnost (%)	7,4	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6

Prosječna godišnja oblačnost iznosi 6,6. Nasumnjivo zimski period ima povećanu oblačnost. Tako oblačnost mjeseca decembra i novembra iznosi 7,8, a januara 7,4. Posmatrano područje presjeca veliki broj hidroloških objekata pa su magloviti dani česta pojava jesenjeg i zimskog perioda godine. Također treba napomenuti da se u višim hipsometrijskim nivoima često u zimskom periodu godine javljaju tzv. temperaturne inverzije. Tokom zime i jeseni ima 64 dana sa maglom, a u toku godine prosječno 100 dana. Magla su kao što je već spomenuto u hladnijem periodu godine, kad je i najviša relativna vlažnost zraka, i kad nastupa period tišina za vrijeme prodora anticiklonalnog stanja. Najmanju oblačnost imaju mjeseci august (4,3) i juli (84,6).

3.4.3.4. Vjetrovi i insolacija

Obrazovanje i dinamika vjetrova je u direktnoj vezi s reljefnim sklopom i regionalnom cirkulacijom atmosfere. Reljef utiče kako na čestinu, tako i na brzinu vjetrova.

Tabela 9: Srednje brzine i čestine pojedinih vjetrova za period 1960. – 1990. godina.

Vjetrovi	SE	E	NE	N	NW	W	SW	Godišnja
Srednja brzina (m/s)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Čestina (%)	5,1	3,9	3,8	6,7	7,2	8,9	3,7	6,6

Na osnovu analize podataka o čestinama pravaca predstavljenim u tabeli br. 9, može se primjetiti da je najdominantniji vjetar zapadnog smjera (W) s 8,9%, sjeverozapadnog smjera (NW) 7,2%, južnog (S) 7,1%, te sjevernog smjera (N) 6,7%. Ostali smjerovi vjetra u ukupnoj čestini tokom godine učestvuju sa SE 5,1%, E 3,9%, NE 3,8% i SW 3,7%. Kod povezanosti brzine vjetrova sa čestinom pojedinih pravaca postoje određena odstupanja. Dominantni zapadni vjetar nema najveću prosječnu brzinu, nego je to slučaj sa sjeverozapadnim vjetrom (NW) koji ima srednju vrijednost 2,4 m/s. Dalje slijede južni (S) 2,3 m/s, sjeverni (N) 2,1 m/s, sjevernoistočni (NE), jugoistočni (SE) i zapadni (W) imaju istovjetnu srednju vrijednost 2,0 m/s, te najmanju srednju vrijednost ima istočni vjetrovi (E) 1,6 m/s.

Dužina trajanja insolacija predstavlja važan klimatski elemenat koji direktno utiče na zagrijavanje zemljine površine. Trajanje insolacije određeno je astronomskim faktorima, zatim stanjem atmosfere (vedro, oblačno, promjenjivo i sl.), i reljefom koji na horizontu baca sjenu. Ukupna godišnja suma trajanja insolacije 1508 h, dok srednja mjesečna suma iznosi 125,6 h. Najduže trajanje osvijetljenog dijela dana i najmanja oblačnost tokom godine u ljetnom periodu rezultirala je i najvećom dužinom trajanja insolacije. Prosječna mjesečna suma tokom ljetnog perioda ima vrijednost 205 h, što je više od mjesečnog prosjeka u toku godine 79,4 h. Najveću dužinu trajanja insolacije ima mjesec juli 229 h, a najmanja dužina trajanja insolacije je u zimskom periodu i ima prosječnu mjesečnu vrijednost od 48,6 h. Ovo je rezultat satronomskih faktora (najkraće osvijetljeni dan), povećana oblačnost i čestina magli.

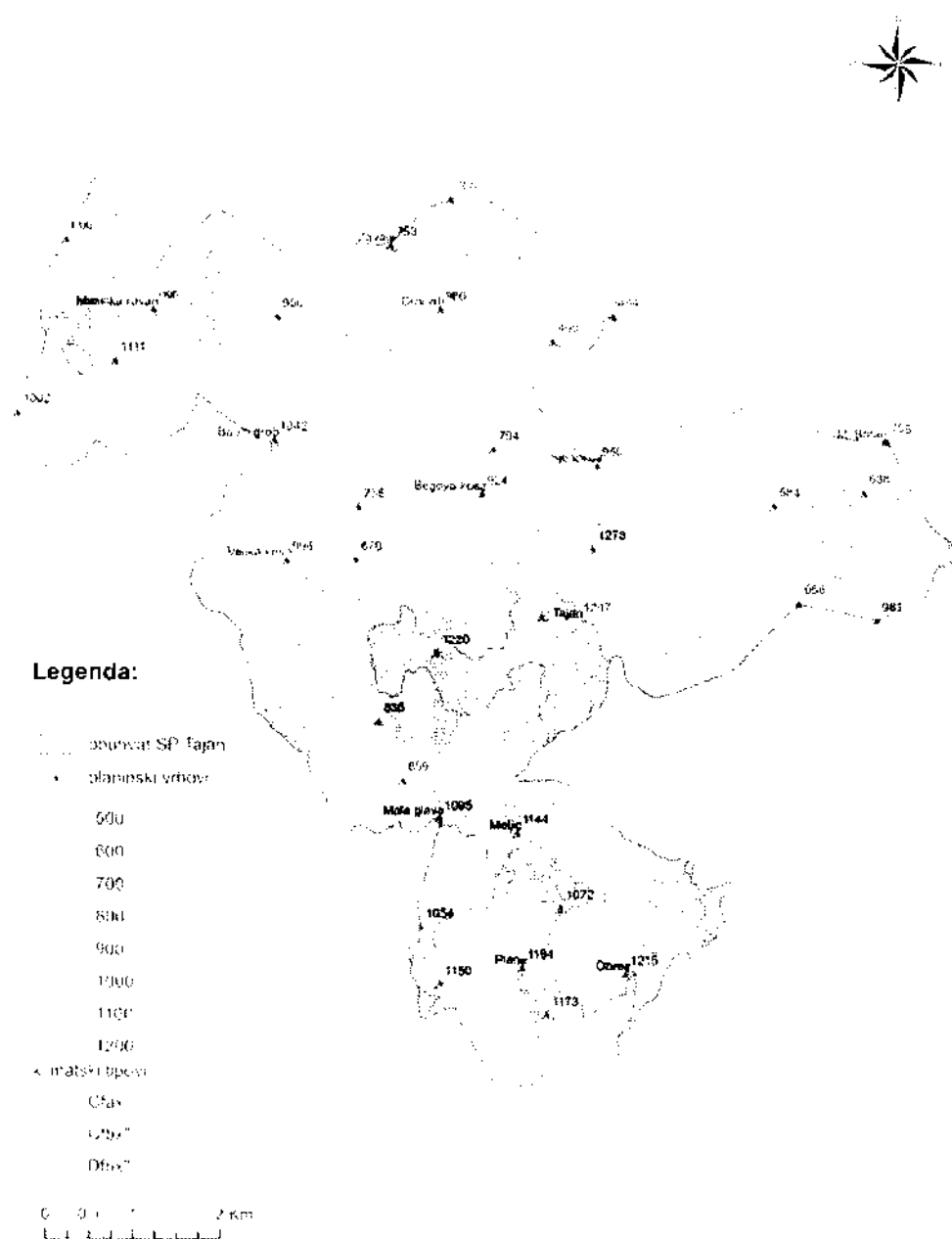
Jesenji period se u odnosu na ljetni odlikuje znatno nižim vrijednostima dužine trajanja sunčevog sjaja. Srednja mjesečna vrijednost tokom jeseni iznosi 109, 3h niže vrijednosti dužine trajanja insolacije u ovisnosti su sa skraćivanje dužine osvijetljenog dijela dana i povećanom oblačnošću tokom jeseni. Najveću mjesečnu sumu trajanja insolacije ime septembar sa 154 h, zatim oktobar 111 h i novembar 63 h. Proljetna sezona ima veću dužinu trajanja insolacije u odnosu na jesen, jedino mjesec mart tokom preljetne sezone ima kraću dužinu trajanja u odnosu na prosječnu i iznosi 114 h. Druga polovina proljeća ima znatno više vrijednosti trajanja insolacije april 124 h i maj 163 h.

3.4.3.5. Klimatski tipovi

Izdvajanje klimatskih tipova prema W. Köppen-ovoj klimatskoj diferencijaciji je izvršeno na osnovu hidrotermičkih pokazatelja srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka i srednjih mjesečnih i godišnjih visina padavina, dopunjenih kvantitativnim vrijednostima drugih klimatskih elemenata. U tu svrhu korišteni su klimatski pokazatelji određeni, na osnovu višegodišnjeg niza mjerenja, na meteorološkoj stanici Kakanj i Zenica.

Na osnovu izloženih činjenica o glavnim karakteristikama pojedinih klimatskih elemenata može se konstatirati da neposredni prostor Spomenika prirode Tajan, u riječnim dolinama od 300 do 800 m n.v. zahvata umjereno toplai i vlažna klima (Cfbx"), od 800 do 1000 m n.v. zahvata borealna ili šumsko sniježna klima (Dfb). Prostor iznad 1.000 m n.v. do 1.300 m n.v. Dfbx" – sniježno šumska (borealna) klima sa toplim ljetom i sa dva padavinska maksimuma, odnosno minimuma.

Karta 10: Klimatski tipovi Spomenika prirode Tajan



3.4.4. Hidrologija

Na uspostavljanje hidroloških obilježja spomenika prirode Tajan utiču klimatsko – meteorološki faktori, zatim petrografski sastav terena i vrste geološkog supstrata, koeficijent pošumljenost i zastupljenost fitogeografskih zajednica, raščlanjenost terena i ostali faktori među kojima se često nameće i antropogeni faktor. Svi ovi faktori u svom kompleksu djelovanja usloveli su formiranje guste mreže površinskih riječnih tokova na hidrološkim izolatorima, tipa ultrabazičnih magmatskih stijena, kao što su peridotiti i serpentini ili na sedimentnim stijenama laporcima i ostalim supstratima. Hidrološki kolektorske strukture doprinijele su formiranju sistema podzemnih vodenih tokova koji funkcionišu po sistemima prslina, pukotina i kanala krečnjačkog masiva Rapte planine i planine Mašice. Jedno takvo srednje izdašno krško vrelo ispod istočne podgorine Rapte planine pod nazivom Izron iskorištena je za snabdijevanje grada Zavidovića i okolnih prigradskih naselja pitkom vodom.

Slika 5: Regulator podzemnih voda



Podzemne vode uglavnom su akumulirane u rastresitim sedimentima u najnižim terenima riječnih dolina u šljunku i pijesku aluvijalnih ravni Suhe i njenih manjih pritoka. Na ovoj teritoriji nalazi se i jedno manje prirodno jezero. Prije 90.-tih godina postojala su dva manja prirodna jezera, jedno na planini Tajan koje je uništeno antropogenim djelovanjem u toku posljednjeg rata i drugo na planini Mašici. Jezero na Mašici nastalo je 1985. godine erozionim procesom, duboko je oko 4 metra, dimenzija 50x15 metara. Dimenzije jezera prije intenzivnih erozionih procesa iznosile su oko 300x25 metara, a dubina oko 8 metara. Da bi se spriječilo nestajanje jezera stalnim erozionim procesima, antropogenim zahvatima smanjene su mogućnosti djelovanja erozije, odnosno zatrpavanja jezera. Na mjestu oticanja, izgrađena je mini brana, koja ima funkciju sprječavanja većeg oticaja vode iz jezera, a također za vrijeme visokog vodnog režima ima ulogu regulatora vodostaja u jezeru, time što se kroz odvodnu cijev prečnika Ø1000 u mini brani ispušta višak vode ili se pak taj višak može prelijevati preko same brane predviđenim koritom za taj proces.

Slike 6 i 7: Jezero na Mašici

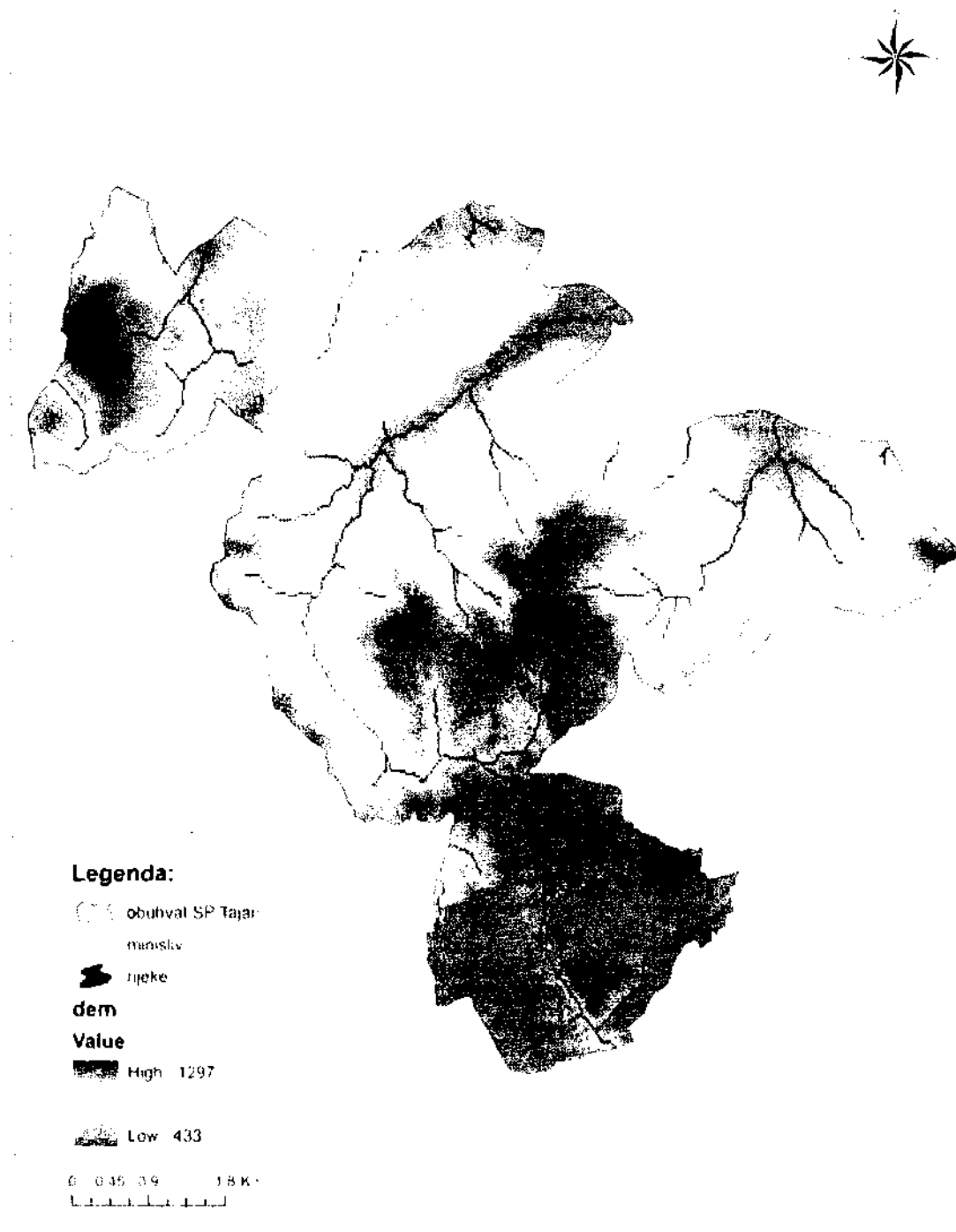


Na području spomenika prirode Tajan dominantna su 4 hidrološka objekta. Kroz centralno područje spomenika prirode protiče rijeka Suha, koja ujedno predstavlja i najveći hidrološki objekat područja. Zatim, rijeke Mašica, Suvodol i Rujnica. Teritorij spomenika prirode Tajan u potpunosti pripada slivnom području rijeke Bosne i to gotovo u cjelini se nalazi na desnoj slivnoj teritoriji centralnog dijela sliva Bosne. Prema tome, sve oborinske vode ovog područja preko vodotoka Suhe, Mašice, Suvodola, Trbušnice, Lužnice, Rujnice i dr. posredno dopijevaju u rijeku Bosnu.

Rijeka Suha predstavlja rijeku sastavnicu, koja nema klasičan izvor, nego nastaje spajanjem manjih povremenih tokova na planini Ravan na visini od 1200 m n.v. Ukupna dužina rijeke Suhe je 13,5 km, od čega su 11,2 km dužine u sklopu spomenika prirode. Srednji tok rijeke Suhe protiče kroz kanjonasti oblik doline, gdje na pojedinim mjestima širina kanjona iznosi 3 metra, a dubina kanjona dostiže i do 450 metara. Slivno područje rijeke Suhe je prosječno široko 2,5 km. Prosječna visina najnižih kota riječnog toka Suhe na području spomenika prirode Tajan iznosi oko 464 m n.v. Dužina sliva iznosi 7,82 km, maksimalna širina sliva je 3,7 km, a prosječna širina sliva je 2,5 km. Razvođe i sliv imaju općenito dobru razuđenost, koeficijent asimetričnosti sliva je 0,93. Uzimajući u obzir najduži krak izvorišne čelenke rijeke Gostović, dužina toka iznosi 13,5 km, a unutar spomenika prirode dužina toka je 11,2 km, ukupan pad iznosi 736 metara. Rijeka raspolaže značajnim padom i energijom vodenog toka, što ima za posljedicu jaku eroziju na uzdužnom profilu riječnog toka. Najveže padove ima u gornjem i srednjem dijelu toka, gdje je i najintenzivniji erozioni proces i odnošenje materijala, dok manje padove ima donji dio toka, gdje se vrši akumulacija vučnih i suspendovanih sedimenata.

Izvorišna čelenka rijeke Rujnice nastaje na sjeverozapadnim padinama brda Podsijelov. Najduži krak izvorišne čelenke nastaje na nadmorskoj visini od 640 metara. Riječna dolina uglavnom ima uporednički pravac pružanja. Ona je manje kompozitna, polifaznog i polimorfnog i poligenetskog je obilježja, usječena u vodonepropusne stijene. Najznačajnije dolinsko proširenje nalazi se u predjelu istoimenog naselja. Ušće se nalazi ispod jugozapadnih obronaka brda Blizne na nadmorskoj visini od 198 m. Ukupan pad iznosi 422 metra, a prosječni 25,1%. Izražen je i značajan erozivni rad na segmentima riječne doline. Površina sliva iznosi 32,7 km², maksimalna širina 4,5 km, a prosječna širina 2,47 km. Sliv ima ovalni oblik, a koeficijent punoće sliva iznosi 0,18, što znači da je burnost poplavnih talasa i povodnja manjeg intenziteta i nepredstavlja veliku opasnost. Visoki talasi postepeno nadolaze i protiču kroz ovlažni profil. Koeficijent razvitka riječnog toka iznosi 1,26. Riječni režim je nivalno – pluvijalni i vodni bilans je uglavnom u zavisnosti od režima padavina i temperatura. Rijeka poprima i odlike bujičnog toka. Na teritoriji spomenika prirode Tajan, teče u dužini od 2,56 km.

Karta 11: Hidrografska mreža Spomenika prirode Tajan



Podzemne vode su uglavnom prisutne u freatskim i pukotinskim izdanima. Freatska izdan leži najbliže topografskoj površini u aluvijalnim ravnima na dubini 7 do 9 metara. Hrani se atmosferskim talozima i vodenim tokovima. Ima pojava kada su vododržive stijene blizu topografske površine pa izdanske vode zamočvaraju tlo. Na mjestu presjeka vodonosnog sloja sa topografskom površinom i na dodiru propustljivih i nepropustljivih stijena, javljaju se izvori stalnog ili povremenog karaktera. Uglavnom, spadaju u grupu silaznih izvora. Prema mjestu pojavljivanja zastupljeni su uglavnom dolinsko – kotlinski izvori u dolinskim ravnima i stranama doline Suhe, i planinsko – padinski izvori na padinama brojnih planina. Dolinsko – kotlinski izvori uglavnom se hrane iz freatske i dubinske izdani,

a planinsko – padinski iz razbijene pukotinske izdani. Stalni izvori imaju veoma ujednačen režim isticanja, tako da atmosferski talozi vrlo malo utiču na njihovu izdašnost. Ovi izvori pothranjuju vodotoke riječnih sistema Gostovića, Rujnice, Krivaje i Bosne. Izdašnost im se kreće i do 1,5 l/sec.

Na način hranjenja toka, na proticaj, doticaj i oticaj, najveći značaj imaju količina padavina i raščlanjenost reljefa i pokrivenost terena biljnim zajednicama. U osnovi, riječni režim vodotoka posmatranog područja je nivalno – pluvijalni. Na proticaj, a samim tim i visinu vodostaja utiču krška i sniježna retenzija. Uglavnom, srazmjerno općem godišnjem rasporedu padavina i temperatura, zavisi i visina vodostaja. Maksimalni vodostaj pojavljuje se u aprilu, iako se tada ne bilježi maksimum padavina, međutim, to je prvenstveno zbog otapanja snijega. Zbog klimatskih prilika, minimalni vodostaj je u mjesecu septembru. Od oktobra ima tendenciju rasta do mjeseca aprila. U junu nastupa period niskih vodostaja. Zbog toga i zbog geološkog sastava zemljišta, dolazi do poniranja vode, pa tako u ljetnim mjesecima, često se mogu susresti suha korita na pojedinim dijelovima riječnih tokova.

3.5. Infrastruktura

Infrastrukturni sadržaji u sklopu obuhvata Spomenika prirode i njegovoj okolini su slabo razvijeni.

Na području Spomenika prirode Tajan je zastupljen mali broj smještajnih kapaciteta. To su uglavnom vikend objekti u privatnom vlasništvu, za vlastite potrebe ili se koriste za izdavanje (apartmani, sobe i dr.). Najveći broj vikend objekata se nalazi u blizini izletišta Ponijeri. Smještajni objekti sa većim kapacitetom prihvata gostiju, kao što je hotel Kristal i motel Solaris se nalaze van granica posmatranog područja, a također veliki broj vikend objekata se nalazi u sklopu izletišta Kamenica.

3.5.1. Putna infrastruktura

Zbog svog geografskog položaja, morfološko-reljefnih karakteristika, visine društvenog proizvoda po stanovniku, te tretmana o pitanju saobraćajne infrastrukture, Bosna i Hercegovina, općenito predstavlja saobraćajno slabo razvijenu zemlju. Ukupnu mrežu puteva u BiH, karakteriše neujednačenost stanja izgrađenosti i kvaliteta, što je posljedica različitih perioda izgradnje, primjene tehnologije gradnje i specifičnosti terena. Mrežu cestovnih pravaca na prostoru oko Spomenika prirode Tajan sačinjavaju magistralne, regionalne i lokalne kategorisane ceste na kojima se odvija cestovni promet tranzitnog i lokalnog karaktera. Sve putne trase koje se navode u narednoj tabeli predstavljaju poveznicu sa Spomenikom prirode Tajan direktno ili indirektno. Podaci za pregled lokalnih saobraćajnica sa prosječnim godišnjim, dnevnim saobraćajem (vozila / dan) su prikupljeni za izradu Studije „Uticaj saobraćaja na okoliš na području Zeničko – dobojskog kantona“.

Tabela 10: Pregled lokalnih saobraćajnica i PGDS

Br.	Naziv saobraćajnice	PGDS (vozila na dan)
1.	R 465 - Spoj sa granicom općine Žepče – spoj sa regionalnim putem R 466	9362
2.	R 465 – Spoj sa regionalnim putem R 466 – Zavidovići (centar) – spoj sa regionalnim putem R 467	12742
3.	R 465 – Spoj sa regionalnim putem R 467 – Krčavine – Dolac – spoj sa granicom općine Maglaj	3748
4.	R 466 – Spoj sa granicom općine Kakanj - Kamenica	150
5.	R 466 – Kamenica – Borovnica – Pejići	1087
6.	R 466 – Pejići – Sinanovići – Mahovići – Tribići – Poljice – Prnjavor – Petkovići - Potklečje	8054

7.	R 467 – Vozuća – Mričići – Prisjeka – Spoj sa regionalnim putem 468 – Ribnica – G. Gosovića – Maoča – Spoj sa granicom općine Olovo	2100
8.	R 467 – Spoj sa regionalnim putem R 465 – Idrizovina – Brezik – Memići – Tripunović – Trinići – Adžići Vozuća	4118
9.	Brđani – Nikotići - Slavići	579
10.	Svalići – Bjelača – Stojanovići – Mitrovići – Spoj sa regionalnim putem R 466	367
11.	Slavići – Mitrovići – Spoj sa regionalnim putem R 466	666
12.	Borova glava – Ravno borje – Šehići – Spoj sa regionalnim putem R 466	1208
13.	Potok – Mahoje – Žioke – Beše – Sinanovići – Spoj sa regionalnim putem R 466	1611
14.	Mrđani – Grabovica – Dedići – Marušići – Paravci – Dragovac – Spoj sa regionalnim putem R 465 – Živovice (centar)	1642
15.	Granica sa općinom Žepče – Fejzić – Spoj sa regionalnim putem R 465	938
16.	Ul. Omladinska – Spoj sa granicom općine Žepče	2226
17.	Zavidovići (centar) – Spoj sa granicom općine Žepče	1109
18.	Zavidovići (centar) – Biljačići – Dubrave – Spoj sa granicom općine Žepča	1075
19.	Spoj sa regionalnim putem R 465 i R 467 – Majdan – Alići – Dolina – Šimići – Spoj sa granicom općine Žepča	822
20.	Spoj sa granicom općine Žepča – Spoj sa regionalnim putem R 465	822
21.	Spoj sa regionalnim putem R 465 – Dolac – Kazići – Luke – Jolde – Husići – Bečkići – Tursići – Merdavić	337
22.	Spoj sa regionalnim putem R 465 – Mečevići – Krčavine – D. Junuzovići	749
23.	Spoj sa regionalnim putem R 465 – Savići – Brijeg – Kovači – Vrela – D. Junuzovići	937
24.	D. Junuzovići – Mramurje	645
25.	Medik – Hajderovići - Mramorje	239
26.	G. Junuzovići – Mramorje	406
27.	Mramurje – Pašin konak	520
28.	Pašin konak – Halilovići	243
29.	Pašin konak – Ravne – Riječani	310
30.	Pašin konak - Livade	120
31.	Spoj sa regionalnim putem R 467 – Mustajbađići – Braljevine	1005
32.	Spoj sa regionalnim putem R 467 – Smajibašići – Šadići - Svinjašnica	1256
33.	Spoj sa regionalnim putem R 467 – Vozuća Durakovići	838
34.	Durakovići - Crnjevo	629
35.	Spoj sa regionalnim putem R 467 – Balići	791
36.	Spoj sa regionalnim putem 467 – D. Gosovića- Prisjeka – Gilj – Mričića – Kalajiši – Dorići – Jeličići – Cvijanovići	1057
37.	Spoj sa regionalnim putem R 467 – Ribnica – Predražići - Spoj sa regionalnim putem R 467	2100
38.	A1 Gr. općine Visoko – Kakanj (ulaz)	5890
39.	M 17 Kakanj (ulaz) – gr. općine Zenica	11461
40.	R 445 Kakanj – Donji Kakanj – Tičidi	5877
41.	R 445 Tičidi – gr. općine Zenica 400 5890	400
42.	R 445 Kakanj - Čatidi	7419

43.	R 445 Čatidi – gr. općine Visoko	2100
44.	R 466 Čatidi – Kraljeva Sutjeska	400
45.	R 466 Kraljeva Sutjeska - Ponjeri	30
46.	R 466 Ponjeri –gr. općine Zavidovici	150
47.	R 444a Kraljeva Sutjeska – Kovačidi – gr. općine Vareš (Dragovidi)	150
48.	Gora – Donja Slapnica	50
49.	Gornja Slapnica – Donja Slapnica	50
50.	Donja Slapnica – Čatidi – spoj na R 466	10
51.	Bijelo Polje – Skokovo – Saridi – Orah – Brežani – spoj na R 466	50
52.	V. Trnovci – Pavlovidi – Bijelo Polje	70
53.	Bijelo Polje – Seoce – spoj na R 466	100
54.	Lučidi – Gubišda – Papratno – Poljani – spoj na R 444a	50
55.	Gr. općine Vareš (Dragovidi) – spoj na R 466	50
56.	Spoj na R466 – Bjelavidi – Bjeloš – Haljinidi – spoj na R 466	50
57.	Bjeloš – Kovači – Živalji	30
58.	Ulica Alije Izetbegovića (glavna gradska ulica kroz centar Kaknja od spoja sa R 445 do Alagida)	12275
59.	Alagidi – Crnač – Zgošda	250
60.	Zgošda - Pobe	300
61.	Pobe – Luke – Halinovidi – Zagrađe	50
62.	Alagidi – Zgošda – Ivnica – Tršće	1000
63.	Ivnica – Skenderovidi – Semetiš	50
64.	Ivnica – Vukanovidi – Slagošćidi – spoj na R 466	50
65.	Tršće – Ponjeri	400
66.	Kakanj (Centar) - Brnj	2000
67.	Brnj – G. Banjevac - Drijen	50
68.	Brnj – Bijele Vode – Kučidi – Kondžilo	1300
69.	Kondžilo – Dračidi – Subotinje	100
70.	Subotinje – Mramor – Ribnica – Groce – Donji Kakanj	250
71.	Kondžilo – Slivani	50
72.	Slivani – Hrastovac – Starposle	30
73.	Kondžilo – Dubovo Brdo – Jarevice – Brnjac – Bašidi – Pedidi – Varalidi - Podborje	1000
74.	Briješće – Desetnik – spoj na R 445	50
75.	Jehovina – Alibegovidi – Bara – Sopotnica - Modrinje	150
76.	D. Banjevac - Kakanj	70
77.	Javor – Papratnica – Kujavice – Kakanj	100

Prostor Spomenika prirode Tajan ima vrlo malo naseljenih mjesta, stoga je i mreža lokalnih cesta dosta skromna i nerazvijena bez modernizovanih cesta. Dužina lokalnih cesta iznosi oko 30,00 kilometara i sve su sa makadamskim kolovozom. Glavni cestovni pravac na prostoru Spomenika

prirode Tajan je cesta Zavidovići – Maglaaj – Doboj – Modriča – Odžak – Bosanski Šamac i cesta Zavidovići – Žepče – Zenica – Kakanj – Visoko – Sarajevo koje su regionalnog značaja, a na potezu od Sarajevo do Zenice urađen je i autoput koji će nakon završetka radova imati međunarodni značaj.

Međutim, većina saobraćajnica, uključujući lokalnu i regionalnu cestu, su sa lošim tehničkim elementima (horizontalnim i vertikalnim), nezadovoljavajućeg gabarita i kolovozne konstrukcije u lošem stanju. Sve saobraćajnice su bez površina za pješake-trotoare, što uveliko ugrožava bezbjednost učesnika u saobraćaju posebno pješaka.

Izletište Ponijeri se nalazi u sklopu Spomenika prirode i kroz samo područje prolazi trasa regionalne ceste RC 466 Kakanj – Kraljeva Sutjeska – Zavidovići i trasa lokalne ceste Kakanj – Tršće – Ponijeri. Geoprometni položaj lokaliteta „Ponijeri“ je veoma povoljan, ali obzirom na veoma loš bonitet postojeće cestovne mreže kao i mreže internih saobraćajnica može se reći da je saobraćajna povezanost lokaliteta Ponijeri sa gradskim i prigradskim centrima, kao i šire neuslovna.

3.5.2. Aerodromska infrastruktura

Na teritoriji općina na kojima se prostire Spomenik prirode Tajan ne postoji aerodromska infrastruktura. Najbliža zračna luka ovom području je u Tuzli koja je udaljena 64 km, zatim Sarajevu i udaljena je 120 km, zatim Splitu 270 km, Zagrebu 320 km, a aerodrom u Beogradu od ovog područja udaljen je 305 km koji imaju uvjete za međunarodni putnički značaj.

3.5.3. Željeznički saobraćaj

Željeznička infrastruktura je u lošijem stanju u odnosu na drumsku infrastrukturu. Sa stanovišta turizma, željeznički saobraćaj nema velikog uticaja, osim dijelom pruge Šamac – Sarajevo – Ploče, neposredno prolazi kroz područje grada općina Zavidovići i Kakanj na čijoj teritoriji se i prostire posmatrano područje Spomenika prirode Tajan. U post-ratnom periodu, jačanjem drumskog teretnog i putničkog saobraćaja marginalizovan je i nepotrebno zapostavljen kako ovaj tako i na čitavoj teritoriji BiH željeznički transport. Složenost ove problematike veća je imajući u vidu i postojanje dva željeznička preduzeća na teritoriji Bosne i Hercegovine i to: Željeznicu Federacije Bosne i Hercegovine i Željeznicu Republike Srpske. Trenutno stanje željeznice trebalo bi se promijeniti i uraditi modernizaciju željezničke infrastrukture i da dođe do puštanja savremenih vozova, jer željeznički sistem može biti ogromna podsticajna injekcija za razvoj ovog područja.

U periodu nakon usvajanja Zakona o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“ i odabirom, javno preduzeće „Šumsko - privredno društvo Zeničko-dobojskog kantona“ d.o.o. Zavidovići je izabrano za upravljača ovim zaštićenim područjem i time je započet posao na sanaciji postojećih infrastrukturnih sadržaja posebno planinarskih staza i šumskih puteva, signalizacije, sanaciji izletišnih punktova i sl. Značajne aktivnosti vršene su u smislu čišćenja cijelog područja od velike količine otpada različitog oblika koji je u ovom području deponovan zbog nepostojanja efikasne kontrole. Djelimično su izgrađeni neophodni infrastrukturni objekti za efikasnije upravljanje ovim područjem, kao što je info centar na ulazu u Spomenik prirode, odmorišta za izletnike kod jezera Mašica i dr.

3.5.4. Telekomunikacije

U Bosni i Hercegovini posluju tri telekomunikaciona preduzeća: BH Telekom koji je državna kompanija, te M:tel i HT Eronet, kao operateri mobilne i fiksne telefonije. Pokrivenost Bosne i Hercegovine GSM signalom je zadovoljavajuća, jer je svako od preduzeća pokrilo oko 97% teritorije Bosne i Hercegovine, a imaju i potpisane roving ugovore sa većinom evropskih zemalja. Također, cijene usluga su konkurentne cijenama u susjednim državama. Poštanski saobraćaj se odvija putem BH Pošte i Pošte Republike Srpske, na odgovarajući način. Na području Spomenika prirode Tajan znatan dio teritorije nije pokriven telekomunikacionim signalom.

Na prostoru Spomenika prirode Tajan, ne postoji niti jedna poštanska jedinica. Instalirana poštanska jedinica u gradu Zavidovići i Kaknju stanovništvu ovih mjesnih zajednica pruža sve vrste poštanskih usluga. Obzirom na mali broj stanovnika u naseljenim mjestima ovog područja i ne velike udaljenosti gradskih jezgra, može se konstatirati da je stanje pokrivanja prostora poštanskim jedinicama zadovoljavajuće.

3.5.5. Vodovodna infrastruktura

Vodovodna infrastruktura u naseljima i kod ostalih individualnih objekata postoji, ali je djelimično ograničena na kanaliziranje određenog broja izvora do objekata za stanovanje ili vikend objekata. Kanalizaciona infrastruktura u navedenim područjima također je djelimično zastupljena.

3.6. Stanovništvo

U Bosni i Hercegovini nije bio popis stanovništva od 1991.godine, zbog čega ne postoje relevantni podaci, koji su potrebni za jednu dugoročnu projekciju stanovništva. Umjesto stvarnih podataka, postoje samo aproksimacije, koje nemaju istu vjerodostojnost kao izvori koje nudi popis stanovništva. Ratna dešavanja 1992.-1995.godine su demografski destruirala Bosnu i Hercegovinu, pa samim tim i općine Kakanj i Zavidovići.

Prema prostornom planu Zeničko – dobojskog kantona (2009.-2029.) razvoj stanovništva u obje ove općine se 1991.godine odvijao u nenormalnim okolnostima, što je dovelo do velikih poremećaja u reprodukciji i svim ostalim aspektima demografskog kretanja. Veliki broj stanovnika je napustilo mjesto prebivališta, značajan dio populacije je iz drugih dijelova Bosne i Hercegovine migrirao u navedene općine. Jedan dio populacije je smrtno stradao ili se vode kao nestali. Prema tome, smanjen je broj stanovnika, što utiče na otežan razvoj populacije u narednom periodu.

Za prostor Spomenika prirode „Tajan“ nije izvršena procjena broja stanovnika. Međutim, obzirom da se posmatrano područje prostire na teritoriji dviju opština Zavidovići i Kakanj, za relevantno se uzimaju procjene ove dvije opštine.

Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku iz 2012.godine, u opštini Kakanj je živjelo oko 43.199 stanovnika, dok je u Zavidovićima živjelo 37.890 stanovnika.

Tabela 11: Starosna struktura stanovništva u opštinama Kakanj i Zavidovići (2012.)

Opština	Ukupno	0-14	15-64	65+
Kakanj	43 199	7 297	30 897	5 050
Zavidovići	37 890	7 558	26 332	4 000

Prosječan broj zaposlenih u 2011. je bio 8.394 u Kaknju sa prosječnom neto platom od 918,17KM i 4.899 u Zavidovićima sa prosječnom neto platom od 556,43KM. Broj nezaposlenih u Kaknju je bio 6.177, a u Zavidovićima 7.199, prema podacima iz 2011.godine.

3.6.1. Historija

Nije pouzdano kada je došlo do naseljavanja područja općine Zavidovići, ozbiljnih arheoloških istraživanja i nije bilo, pa je zato i malo dokaza o postojanju drevnih civilizacija na ovim prostorima.

Dolinom Bosne su se kretali Grci i Rimljani ka plodnim nizinama Panonije. Brojni nalazi za okolno područje nepobitno potvrđuju da su stari Iliri nastanjivali ova područja, ali historija ne nudi odgovore šta se tačno sa njima dogodilo nakon dolaska Slavena.

Pred dolazak Osmanskog Carstva, Bosna je imala organizovanu državu u čijem su sastavu bila i područja općine Zavidovići. O tom periodu svjedoče i ostaci bogumijske kulture na Zavidovičkom području.

Zavidovići se po prvi put spominju 1565. godine kao selo sa 10 Bošnjačkih porodica. Osmanlije su 1436. godine poslije zauzeća Zenice produžili dolinom Bosne i vjeruje se da su doprli do Zavidovića, Maglaja i Tešnja. Kada su tačno zauzeli ovo područje i tu uspostavili vlast nije poznato. Cesta koju su Osmanlije izgradili dolinom Bosne zaobišla je Zavidoviće i tako je velikim dijelom izolirao ovaj kraj od Carstva. Iz Osmanskog perioda su ostali pravoslavni manastiri Udrim u Gostoviću i manastir Vozučica u Vozuči.

Za vrijeme Austrougarske vladavine, ugovara se eksploatacija šumskih resursa na području općine Zavidovići sa firmom "Marpurgo i Parente" koja 1887. godine gradi šumsku gravitacionu prugu dolinom rijeke Gostović, a u Zavidovićima 1897. godine gradi pilanu. 1899. godine firma "Gregerson i sinovi" otkupljuje pilanu od firme "Marpurgo i Parente" i gradi prugu na lokomotivni pogon dolinom rijeke Krivaja. 1900. godine je završena izgradnja uskotračne pruge dolinom rijeke Krivaje a firma "Eissler & Ortlieb" je izgradila u Zavidovićima najmoderniju pilanu u Evropi.

Nakon što je firma „Eissler i Ortlieb“ podnijela zahtjev za formiranje općine Zavidovići, 1911. godine poslije duže procedure, općina Zavidovići se formira. U to vrijeme grad je imao oko 3800 stanovnika sa osnovnim konturama urbane sredine.

Područje općine Kakanj obiluje spomen obilježjima, koja prate život ljudi sa ovog područja od neolitskog perioda do danas. Ono se odlikuje neponovljivim i unikatnim vrijednostima. Kulturno naslijeđe se diferencira na: spomenike kulture i ambijentalne cjeline. Na području općine Kakanj, uz rijeku Trstionicu otkrivena su dva neolitska naselja; jedno od njih pripada tzv. starčevačkoj grupi, a u drugom se smjenjuje kakanjska i butmirska kulturna grupa. Nešto ranije otkriveno je i neolitsko naselje u blizini ušća rijeke Zgošće u Bosnu i ovo naselje pripada tzv. kakanjskoj kulturnoj grupi.

Prva dva nalazišta poznata su pod nazivom Obre I i Obre II. Iako udaljenost između ova dva nalazišta iznosi oko 250 m, ona međusobno nemaju hronološke niti kulturne veze. Oba ova naselja nalazila su se na magistrali koja je u neolitu povezivala Panoniju sa Jadranom.

Za razliku od neolitskog perioda, metalno prahistorijsko doba gotovo da nije ispitivano. Kontinuitet življenja na ovom prostoru se potvrđuje na osnovu nalaza tzv. Novih grobova u blizini Kakanja. Također, pronalazaka većeg broja lokaliteta koji okvirno pripadaju bronzanom i željeznom dobu.

U kulturnom pogledu čitavo područje pripada tzv. srednjobosanskom krugu, koji se formirao u srednjem bronzanom dobu i očuvao kroz čitavu prahistoriju.

Period rimske vladavine na području Kakanja nije detaljnije proučavan. Jedino veće naselje rimskog perioda u ovom regionu ležalo je u ravnici kraj rijeke Bosne u području sela Karaula. U neposrednoj blizini ovog naselja prolazila je rimska cesta od Zenice do Sarajevskog polja.

U srednjem vijeku teritorij srednjovjekovne župe Trstionice u osnovi se podudarao sa današnjim područjem općine Kakanj. Centar se nalazio u Kraljevoj Sutjesci koji je i do danas sačuvao konture gradskog naselja, koje je nastalo početkom ili sredinom 14. vijeka, za vrijeme vladavine Stjepana II Kotromanića. Od početka 15. vijeka pa do okupacije Bosne i Hercegovine došlo je do promjena broja stanovnika u naseljima.

Razlog leži u činjenici da su se dolinom Bosne kretale razne vojske, pa je domaće stanovništvo bježalo u područja van putnih komunikacija. Dolaskom austrougarske uprave započinju istražni rudarski radovi (1899. godine), te otvaranje prvog rudnika 1902. godine. Razvoj rudnika za posljedicu ima i razvoj naselja, odnosno, povećanje broja stanovnika kao i razvoj centralnih funkcija. U periodu između dva rata, te kasnije, Kakanj se i dalje razvija, zahvaljujući rudniku.

3.6.2. Naselja

Shodno općim prirodnim uvjetima, regija Spomenika prirode „Tajan“ je djelimično naseljena, tj. postoji samo nekoliko manjih seoskih naselja sa stalnom funkcijom stanovanja. U neposrednoj blizini zaštićenog područja registrovana su naselja: Kamenica, Mitrovići, Brnjic i Vukanovići. Naselja su direktno i indirektno povezana sa djelatnostima Spomenika prirode Tajan. Unutar obuhvata se nalaze uglavnom još nekoliko pojedinačnih ili jedna manja grupacija nenaseljenih ili rijetko naseljenih objekata i vikend objekti na području vikend naselja Ponijeri, koje se sastoji od 5 urbanih područja: Vrheblje, Jejice, Ponijeri, Opaka Ravan i Hmeljic.

3.7. Turizam

3.7.1. Uvod

Evolucija turizma kao jednog od najvažnijih svjetskih trendova karakterizirala je najveća zastupljenost „sunce, plaža i more“ turizma kroz drugu polovicu dvadesetog stoljeća. Na mnoge je načine ovo shvatanje i danas prevladavajuće, iako se pojavljuju novi pristupi, koji se usredotočuju na druge tipove turizma, odnosno tržišne niše turizma. Ove vrste turizma promatraju nove mogućnosti koje mogu biti interesantne turistima, kao što su gastronomija, eko aktivnosti, avanturizam/aktivnosti na otvorenom, etno turizam itd. Značaj različitih tržišnih niša (ekoturizam, geoturizam, ruralni turizam) postupeno raste u posljednjih dvadeset godina, uz dobre izgleda za daljnji rast. Tržište prirode postaje naglašeni oblik potražnje širom svijeta, ali uz uvjete i dokaze da se priroda i čovjekova okolina štite. Zdrav okoliš, autohtona hrana i mogućnosti neponovljivog, dubokog doživljaja prirode, posebno na planinama, rijekama i jezerima su glavna tržišna prednost BiH. Šetnje, planinarenje, rafting, odmor u prirodi, zimski sportovi, samo su dio turističke potražnje koja će imati naglasak na prirodu i njeno očuvanje. Outdoor turizam postaje sve popularniji, a u prilog naporima za njegov razvoj stoji i činjenica da za pokretanje ovih aktivnosti nisu neophodna velika početna ulaganja.

Kriza svjetske ekonomije još više potvrđuje značaj ovih tržišnih niša i putovanja prilagođenih klijentu (tzv. tailored trips). Turisti pokušavaju izvući koristi iz globalne konkurencije, izbjegavaju uniformni pristup, te zahtijevaju „vrijednost za novac“ na način kako to oni shvataju. Jednostavno smanjenje cijena više nije prihvatljiva strategija, obzirom da su turisti tržišnih niša spremni platiti i više od prosjeka ukoliko su sigurni da će obećano ponudom biti ispunjeno. Kako su turisti sve više zainteresirani za različite elemente kulture i prirode zemlje domaćina, tako ovi tipovi turizma povećavaju vlastiti udio u ukupnoj turističkoj aktivnosti zemalja. Ekoturizam i koncept održivosti se doživljavaju ozbiljno u Evropi, te postoje mnogobrojne agencije koje se bave ovim aktivnostima.

Početna tačka za opis razvoja turizma u spomeniku prirode Tajan bi trebala biti definiranje održivog razvoja i njegovih aspekata, obzirom da održivi razvoj najbolje odgovara destinaciji lociranoj u zaštićenoj zoni: „održivi turizam je upravljana upotreba prirodnih i kulturnih zaštićenih područja (parkovi, spomenici, historijske i druge destinacije) za održivi razvoj, sve s ciljem da se ponudi jedinstveno iskustvo posjetiocu i unaprijeđen način života za lokalno stanovništvo“. Balans zaštite prirode i upotrebe u turističke svrhe, balans iskustva gosta i kvaliteta života domicilnog stanovništva postaje glavni aspekt razvoja održivog razvoja. Pitanje koje se pojavljuje kod onih koji upravljaju

Tajanom je: kako Tajan može postati samoodrživa turistička atrakcija? Sistemska zaštita i održiva upotreba trebaju postati glavna prokupacija grupe lokalnih aktera u Tajanu, a da bi ga na odgovarajući način zaštitili, upravljali njime i ponudili prirodni lokalitet kao turistički proizvod na tržištu.

U većini razvojnih planova koji uključuju regiju centralna Zeničko-dobojskog kantona (strategija razvoja Zeničko-dobojskog kantona, Strategija razvoja turizma FBiH), Tajan je spomenut kao lokacija sa velikim perspektivama za razvoj turizma. Različitost geomorfoloških oblika koje destinacija nudi, uključuju: pećine, derine, jame, podzemne pećinske "mostove", i druge prirodne resurse (jezera, šume, floru i faunu), dokazuju jedinstvenu vrijednost destinacije. Svi ovi resursi su potencijalno atraktivni za šire grupe turista i gostiju. Ipak, u razvoju turizma u zaštićenim područjima treba voditi brigu o broju gostiju, protoku turističkih posjeta i krajnjim utjecajima koje posjete ostavljaju na zaštićeno područje. Fokusiranje na specifične tržišne grupe možda je bolja solucija na početku razvoja turizma na zaštićenom području. Balansiranje potrebe da se unaprijedi turizam i ekonomski razvoj sa potrebom da se zaštite prirodni resursi bit će glavni zadatak i izazov upravljačke grupe na Tajanu.

U spomeniku prirode Tajan je trenutno u toku realizacija projekta „T.A.J.A.N. – Tourism, Adventure, Joy, Attractions, Nature“, koji je finansiran sredstvima EU iz IPA programa.

Prvi koraci u stvaranju turističke infrastrukture za posjetitelje su učinjeni, što predstavlja početak organizacije sistema posjećivanja.

Sredstvima gore pomenutog projekta kao i dodatnim sredstvima Federalnog ministarstva za okoliš i turizam, na Tajanu se počela razvijati infrastruktura za posjetitelje kao što su turistički informacioni centar, planinarske staze, biciklističke staze, tornjevi za osmatranje divljine, ekotoaleti, parkirališta. U protekle tri godine uređene su i neke od najvećih turističkih atrakcija Tajana, jezero Mašica i pećine Lukina pećina i Pećina u Srednjoj Stijeni. Izvršeno je i unutrašnje uređenje pećine u Srednjoj Stijeni za turističko posjećivanje. Uređeni su i brojni drugi lokaliteti s naglašenom prirodnom i/ili kulturnom vrijednošću, interpretirani i signalizirani (signalizacija), te stavljeni u ponudu Spomenika prirode Tajan.

Sve spomenuto zajedno sa potrebom da se uključe različiti nivoi vlasti (a posebno lokalno stanovništvo) i da se osigura koordinacija predstavlja velike izazove da bi Tajan postao održiva turistička destinacija. Svrhe zaštićenih područja teško se mogu postići bez kooperacije, podrške i kontinuirane uključenosti onih koji su direktno pogođeni njihovim etabliranjem.

Turistička ponuda Spomenika prirode „Tajan“ se bazira na prirodnom bogatstvu, na osnovu čega je i ovo područje proglašeno zaštićenim područjem. Međutim, u procjeni stanja kao i u definisanju smjernica za razvoj turizma u zaštićenom području Spomenika prirode Tajan će se uzeti u obzir i druge turističke atrakcije, koje nisu u sklopu granica obuhvata Spomenika prirode, jer zajedno predstavljaju jedan jedinstven turistički proizvod.

3.7.2. Analiza stanja

Procjena resursa destinacije: Analiza i procjena postojećih i potencijalnih resursa u odnosu na njihov potencijal da postanu elementi turističke ponude definirat će osnovu za definisanje smjernica razvoja turizma na Tajanu. Sama procjena postojećih i potencijalnih resursa reflektira aktivan pristup planiranju razvoja destinacije i turističkog proizvoda iste. Potrebno je uzeti u obzir postojeću ponudu, te sagledati načine na koji se ponuda može kombinirati na različite načine kako bi se kreirale nove mogućnosti (novi elementi ponude destinacije ili novi turistički proizvod). Proaktivan pristup procjeni podrazumijeva sagledavanje prostora novog rasta (ili širenja) ponude destinacije, kako bi se ukupna ponuda učinila atraktivnijom.

U okviru ove procjene izvršena je analiza sljedećih resursa:

3.7.2.1. Atrakcije

Atrakcije destinacije Tajan

Diverzitet postojećih resursa (elemenata ponude), te činjenica da je Tajan područje čije su vrijednosti pod zaštitom države (kategorija: spomenik prirode) predstavlja najvažniji element privlačnosti destinacije. Spomenik prirode je područje sa jednom ili više specifičnih prirodnih/kulturnih karakteristika od izuzetne ili jedinstvene vrijednosti zbog svojih prirodnih, reprezentativnih ili estetskih osobina ili kulturne važnosti.

Zakonom o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“ definisane su osnovne vrijednosti zaštićenog područja što predstavlja ključne elemente privlačnosti destinacije za potencijalne posjetioce i turiste:

- Pejzaži: ponor Suha, Tvrtkovac, izron Suhe, vodopad Kamenica, jezero Mašica, kanjon Mašica, kameni mostovi, vrh Tajana, plato Srednje stijene, Djedovac
- Flora: gljive lisičarke, mlješnica, vrganj, rujnica, šumske jagode, borovnice, lješnjak, kupine, maline, orah, zova, bijeli glog, majčina dušica, menta, trava iva, šipak, vrijesak, jagorčevina, drenjak, divlja jabuka i kruška, srijemoš (sezonski kalendar flore)
- Fauna: medvjed, divlja svinja (krdo od preko 50 divljih svinja), vuk, srneća divljač, jazavac, divlja mačka, lisica, zec, orao, sokol, jastreb, gavran, tetrijeb, rakovi, škorpije, zmiје, triton, ribe, leptiri

Endemske i rijetke vrste koje postoje na Tajanu: nova endemska vrsta - Tajanska pećinska mokrica (*Cyphonethes tajanus*); pauk iz roda *Lyniphia* (moguće nova životinjska vrsta); Bosanski ljiljan (*Lilium bosniacum*); Gregersenova mlječika (*Euphorbia gregersenii* fam, Euphorbiaceas).

Raznovrsnost prirodnih i vještačkih resursa Tajana i koherentnost na manjem području dopuštaju apsorpciju raznih tipova aktivnosti za različite grupe, što predstavlja dodatne elemente privlačnosti destinacije. Postojanje lokaliteta i ostataka faune (pećinskog medvjeda i običnog jelena) interesantnih sa stanovišta geomorfologije, speleologije, arheologije, te paleontologije pruža odlične mogućnosti za kreiranje inovativne ponude na bazi ovih resursa.

Speleološki objekti omogućavaju zaokruživanje specifične turističke ponude kroz prepoznatljivu osobitost i prepoznatljivost prostora Spomenika prirode. Osim pejzažnih vrijednosti koje Spomenik prirode Tajan ima, speleološki objekti su svakako dominantna turistička atrakcija kojom se ovaj prostor izdvaja od ostalih (Zvijezda, Konjuh, Vranica). Vrijednosti speleoloških objekata treba da daju svojevrsan image, odnosno identitet cijelog prostora.

Paleontološke i arheološke vrijednosti pojedinih pećina predstavljaju sigurno regionalnu znamenitost. Što se tiče estetskih vrijednosti Pećine u Srednjoj stijeni ona spada u sam vrh bosansko-hercegovačke speleoturističke ponude. Po bogatstvu pećinskog nakita u neposrednom okruženju samo pećina Orlovača (općina Pale) ima takvo bogatstvo nakita, a u nacionalnom samo pećina Ledenica kod Bosanskog Grahova.

Lokalne atrakcije

Kamene kugle

Adresa Grab 92. Web www.kamenekugle.com. Email info@kamenekugle.com

Blizu centra Zavidovića se nalazi 50 kamenih kugli. Ovaj neobjašnjivi fenomen privlači pažnju i medija i turista. Općina ih je zaštitila i pretvorila područje u kome je pronađen veliki dio kugli u neku vrstu

parka. Iako to nije atrakcija koja zahtijeva mnogo vremena i iako se mnogo toga nema vidjeti izvan parka, pruža zanimljiv dodatak turističkoj ponudi Tajana (uz pravu 'priču' koja prati iskustvo).

Rijeka Krivaja

Rijeka Krivaja je smještena prema istočnoj strani općine Zavidovići u pravcu Olova. Dolina rijeke je popularna za lokalno stanovništvo koji tu uživaju u ljetnim danima plivajući, baveći se raftingom ili odmarajući se u svojim vikendicama. Duž doline ima nekoliko restorana i pansiona. Najveće atrakcije su rafting i mala regata koja se događa svake godine. To bi mogao biti zanimljiv dodatak turističkoj ponudi Tajana jer je rijeka koja protiče kroz rekreacijsko područje Tajana prilično plitka i nije pogodna za rafting.

Ponijeri

Ovo planinsko područje unutar susjedne općine Kakanj je također dio područja Spomenika prirode Tajan. Dio ovog područja je već uključen u programe i plan puta osmišljene za ovaj projekt. Ponijeri imaju mali ski lift, veći smještajni kapacitet i razvijeniju 'infrastrukturu' od Kamenice.

Regionalne atrakcije

Kraljeva Sutjeska

Kraljeva Sutjeska je zajedno sa srednjovjekovnom tvrđavom Bobovac jedna od najatraktivnijih destinacija Zeničko-dobojskog kantona. To je sjedište kraljevske rezidencije srednjovjekovnog Bosanskog kraljevstva, a samim time i jako vrijedno kulturno naslijeđe. Franjevački samostan ima impresivnu biblioteku i muzej koji su otvoreni za posjetioce. Samo selo je slikovito, čisto, tradicionalno naselje sa nekoliko pansiona, putničkom agencijom, turističkim informativnim centrom i još nekoliko zanimljivih karakteristika. Okruženo je divnom i bogatom prirodom. Šetnja do srednjovjekovne tvrđave Bobovac je visokokvalitetan turistički proizvod. Povezujući pješačke staze Tajana sa područjem Bobovca bi bez sumnje dalo veliku dodatnu vrijednost regionalnoj ruti i kao destinacija kulturnog naslijeđa i kao eko-turistički proizvod.

Bobovac

Bobovac je srednjovjekovna tvrđava smještena na vrhu brda u općini Vareš, ali u neposrednoj blizini Kraljeve Sutjeske u općini Kakanj. Pored njegove velike kulturne/historijske vrijednosti, to je odlična lokacija za uvrštavanje u plan puta. Smješten između dvije planine prekrivene bogatom crnogoričnom i borovom šumom, ovo područje je savršena stanica na dužoj pješačkoj stazi. Tajan ima izvanrednu geografsku poziciju da može kreirati staze za pješčenje sa više destinacija i u pravcu Kakanj-Vareš i u pravcu Konjuha prema sjeveru sa Kladnjem i Banovićima. Bobovac je pristupačan i pješke i automobilom, a ručak se može dogovoriti sa lokalnom zajednicom ili putničkom agencijom Katarina iz Kraljeve Sutjeske.

Vranduk

Često simbolički smatran kao prolaz do centralne Bosne, dvorac Vranduk je jedan od rijetkih netaknutih srednjovjekovnih struktura smještenih u srcu nastanjenog naselja. Grad Zenica je uradio značajan posao da tvrđavu Vranduk učini privlačnom turističkom destinacijom sa mini etno muzejem, prehrambenim objektima i mjestom za organiziranje događanja. Lokalni stanovnici su također poboljšali uslužnu djelatnost sa nekoliko pansiona, kafićem i restoranom. Vranduk bi sa Tajanom mogao biti povezan kroz program Staze srednjovjekovnog Bosanskog kraljevstva.

Tvrđava u Maglaju

Maglaj nije glavna turistička destinacija, ali je dio Staze srednjovjekovnog Bosanskog kraljevstva. Srednjovjekovna tvrđava u centru grada je glavna atrakcija u Maglaju. Otvorena je za goste i često je uključena u ture koje obilaze srednjovjekovne građevine Zeničko-dobojskog i Srednjobosanskog kantona. Možda je važnija veza eko-turistička staza kroz planine koja povezuje Zavidoviće, Maglaj i Tešanj stazama za pješaćenje i/ili mekim stazama od šljake. To bi mogla biti zanimljiva staza za brdski biciklizam koja kombinira vožnju sa kulturnim naslijeđem.

Stari grad Tešanj

Tešanj je izuzetno atraktivan gradić sa šarmantnim starim gradom, očuvanom srednjovjekovnom arhitekturom i impresivnom srednjovjekovnom tvrđavom. Kao što je ranije već pomenuto, mogao bi se biciklističkom stazom povezati sa Zavidovićima-Maglajem i to bi se moglo pretvoriti u višednevno putovanje. Tešanj je također okružen brdima i lijepom prirodom na jugu, istoku i zapadu.

3.7.2.2. Smještaj

Ovo je jedan od najvećih izazova s kojima se suočava održivi razvoj Spomenika prirode Tajan. Nedostatak adekvatnog smještaja bi uveliko mogao omesti planove o razvoju. Ipak, dostupnost vikendica za iznajmljivanje i pansiona pruža manjim grupama samostalnih putnika mogućnost da provedu nekoliko dana unutar zaštićenog područja. Dodatak kampa u ili u blizini rekreacijskog područja bi uvelike povećao kvalitet programa i ponuđenih planova puta, naročito za školarce i studente koji dolaze na višednevne kampovanje.

Privatni smještaj

Kapaciteti i kvalitet raspoloživog smještaja na Tajanu mogu se smatrati slabom tačkom destinacije. Ukupni broj raspoloživih ležaja u privatnim vikenticama u Kamnici (B&B klaster Klaster uključuje 15 vikendica) iznosi oko 100 kreveta, ali su uvjeti smještaja neujednačeni. Intenziviranjem aktivnosti opremanja i obuke vezanim za pretvaranje ovih objekata u B&B objekte (bed and breakfast) osnaženi su kapaciteti smještajnih objekata i vlasnika. Činjenica da mnogi vlasnici objekata ne žive u objektima koji se iznajmljuju može se premostiti ugovorima vlasnika sa Turističkim info centrom (TIC) o održavanju i iznajmljivanju u ime vlasnika po prethodno ugovorenim uvjetima.

Lokacija Ponijeri raspolaže sa približno 3000 kreveta (oko 350 vikendica), četiri restorana, pansionima i drugim sadržajima. Dodatno, na ovoj lokaciji se nalazi i skijalište. Ove kapacitete je potrebno iskoristiti za daljnji razvoj Spomenika prirode Tajan, iako je važno naglasiti da dosadašnji razvoj Ponijera ne može poslužiti kao primjer uravnoteženog razvoja prirodnih resursa, obzirom na prethodni stihijski karakter razvoja. Usvajanjem Regulacionog plana „Ponijeri“ Kakanj stekli su se uslovi za podnošenje zahtjeva za legalizaciju izgrađenih objekata, te je općina Kakanj pozvala investitore bespravno izgrađenih objekata da u što kraćem roku pribave potrebnu dokumentaciju i podnesu zahtjev za legalizaciju.

Treba naglasiti da i za većinu tour operatera nedostatak registriranog smještaja predstavlja problem. Planinarske kolibe, pansioni ili vikendice koji ne mogu izdavati račune postaju administrativna, finansijska i pravna odgovornost za lokalne i međunarodne tour operatere.

Hoteli i moteli

Zavidovići

Hotel Kristal

Adresa Maršala Tita bb Zavidovići. **Telefon** 032 879 774. **Email** hotel.kristal@bih.net.ba

Hotel Kristal je jedini hotel u općini Zavidovići. Smještan je osrednji i ne bi bio jako privlačan za međunarodne posjetioce, pa ni za većinu lokalnih.

Žepče

Motel Marić

Adresa Donje Ravne bb Žepče. **Telefon** 032 881 440

Ovaj skromni, ali čisti motel se nalazi u susjednom gradiću Žepču, oko 15 kilometara od Kamenice. Malog je kapaciteta i ne bi se mogao izaći na kraj sa autobuskim grupama.

Prostor za daljnji razvoj opcija smještaja uključuje eventualnu izgradnju objekata u blizini zaštićenog područja ili Zavidovićima, ali i kreiranje opcija smještaja na otvorenom (manji ili veći šatori). Veliki dio posjetitelja zaštićenih područja iskazuju potražnju za kampiranjem, stoga bi jedan od projekata bio ispitivanje opravdanosti i utjecaja, te izgradnja osnovne infrastrukture potrebne za kampiranje niskog stupnja utjecaja na prirodu. Postavljanje većeg šatora koji bi mogao primiti veće grupe otvorio bi mogućnosti za privlačenje novih grupa (studentske ili učeničke grupe; omladinski kampovi), ali uz striktno postavljena i kontrolirana pravila korištenja. Određivanjem prostora za postavljanje manjih šatora (uz plaćanje naknada) ili bez plaćanja naknade u slučaju korištenja drugih usluga (oprema, ishrana i sl.) dodatno bi se povećao broj različitih opcija smještaja i ishrane za posjetioce. Lovačka kuća ŠPD ZDK i eventualno izgrađeni centralni objekt dobrodošlice (uz smještajne kapacitete) mogli bi omogućiti manje dodatne kapacitete prijema i smještaja turista.

3.7.2.3. Restorani/gastro ponuda

Ovo je presudno pitanje za uspješan marketing Spomenika prirode Tajan. Vrsta hrane dostupne u većini restorana ili objekata za ručavanje je često jako slična – meso s roštilja ili pržena mesna jela (teletina, govedina, piletina), nekolicina 'međunarodnih' jela (obično bečka šnicla itd), sa nekoliko varijacija s povrćem kao prilozima.

Jak fokus na razvoj usluga vezanih za prehranu bi trebao uključivati hranu proizvedenu lokalno i autentična tradicionalna jela. Ovo daje dodatnu vrijednost i kao podrška lokalnim zajednicama i kao promocija proizvodnje organske hrane. Lokalna hrana, kao što je 'pita ispod saća', razni sirevi, suho meso, voće i tradicionalnija jela kao što su dolma, klepe itd. bi uvelike koristili cjelokupnoj turističkoj ponudi područja Tajan.

Ohrabrivanje lokalnog stanovništva da proizvodi i prodaje domaću hranu bi također trebalo biti najvažniji prioritet, kao i njihovo uključivanje u kreiranje programa – naročito kada su u pitanju samostalni putnici koji odsjedaju u pansionima ili vikendicama ili manje grupe tržišnih segmenta (niše) – speleolozi, biciklisti, istraživači itd.

Također bi se trebala obratiti pažnja na mogućnost postojanja klijenata vegetarijanaca i da postoji i kreativniji recepti od gomile smrznutog povrća posluženog kao vegetarijansko jelo. Laka jela bi mogla biti riža s gljivama, couscous, jela s tjesteninom sa crvenim ili bijelim sosom itd.

Zato bi u centru ponude Tajana trebala biti organska hrana proizvedena lokalno. Jednostavna, ali ukusna i zdrava!

Restorani

Avlija

Adresa Mehmeda Spahe bb, Zavidovići. **Telefon** 032 879 100. **Mobitel** 061 166 728.

Ovaj restoran je smješten u centru grada i poslužuje uglavnom nacionalnu kuhinju, sa naglaskom na mesna jela.

Babilon

Adresa Krivaja bb, Zavidovići. **Telefon** 032 853 176.

Restoran Babilon je smješten u dolini rijeke Krivaje prema Olovu. Dobra je lokacija za male grupe sa mogućnosti ručavanja na terasi. Služe široku ponudu mesa s roštilja, nacionalnih jela i nekoliko međunarodnih jela.

Kamenica

Adresa Kamenica bb

Restoran Kamenica je neophodan i ključan centar za snadbijevanje hranom za Spomenik prirode Tajan. Nalazi se u srcu rekreativnog i vikendaškog područja i služi kao centar za pripremu i posluživanje hrane. Uspješni planovi putovanja se oslanjaju na pouzdanu i kvalitetnu uslugu hrane i pića iz ovog preduzeća.

Lovački dom

Adresa Huseina K. Gradaševića bb, Zavidovići. **Telefon** 032 877 823.

Restoran Lovački dom se nalazi u centru grada i jedan je od boljih restorana u području. Ima dobar kapacitet i širok izbor jela dostupan za goste.

Monaco

Adresa Stjepana Radića bb, Zavidovići. **Telefon** 032 878 404. **Mobitel** 061 750 810.

Ovo je restoran jako velikog kapaciteta za velike zabave, konferencije ili turističke grupe. Njihov jelovnik se sastoji i od nacionalne i od međunarodne kuhinje.

Panorama

Adresa Skroze bb, Zavidovići. **Mobitel** 066 310 828.

Također smješten u dolini rijeke Krivaje prema Olovu. Panorama nudi dobar izbor nacionalne i međunarodne kuhinje. Restoran je dobio ime po lijepom pogledu na rijeku i okolne planine.

Sirano

Adresa Naselje stadion 4, Zavidovići. **Telefon** 032 878 240.

Smješten u centru Zavidovića, Sirano ima značajan kapacitet od 90 gostiju. Služi i lokalna i međunarodna jela.

3.7.2.4. Transport

Relativna blizina zaštićenog područja glavnoj komunikaciji Sarajevo –Bosanski Brod, odnosno budućoj trasi koridora Vc može se smatrati veoma povoljnim aspektom za destinaciju. Ovakva pozicija bi u budućnosti mogla pozitivno uticati na porast broja dnevnih posjeta iz same zemlje, ali i posjeta turista na proputovanju kroz BiH. Neprikladnost lokalnog puta do Kamenice, te nepotpuna izgrađenost ceste Ponijeri- Kamenica predstavlja problem za dolaske većih autobusa. U zavisnosti od ciljnih grupa (npr. učeničke ekskurzije), potrebno je omogućiti bolji pristup do Kamenice. Nepostojanje redovne autobusne linije iz Zavidovića prema Kamenici predstavlja problem sa stanovišta dolaska nemotoriziranih turista. Postojeće stanje putne infrastrukture dozvoljava pristup luksuznim vozilima do Kamenice i Tajana, uz visok stepen mogućih oštećenja pri vožnji prema Tajanu. Transport ne treba neophodno prilagoditi masovnim posjetama, obzirom na početke u razvoju

destinacije i nedovoljnu pripremljenost destinacije. Prevelike posjete otežavaju efikasnu kontrolu ponašanja i postupaka posjetilaca, što može prouzročiti negativne efekte na zaštićeno područje. Neophodno je definirati i provoditi striktnu kontrolu i naplatu ulazaka u prostor zaštićenog područja. Turistički Informacioni Centar (TIC) treba služiti kao glavno mjesto usmjeravanja i praćenja turističkih aktivnosti, te prodaje ulaznica za zaštićeno područje.

Lokalni

Spomenik prirode Tajan je dostupan i iz pravca Žepče-Zavidovići i sa Ponijera u kakanjskoj općini koji su također dijelom dio parka. Pristup s Ponijera je uglavnom neasfaltiranim cestama kroz planinski teren, ali su one u solidnom stanju. Ovaj put bi se trebao posmatrati više kao sekundarna cesta za lokalce, nego za autobuse, međunarodne putnike ili ljude koji nisu upoznati s područjem. Jak saobraćaj kroz područje ne samo da predstavlja opasnost za vozače, već i za krhke ekosisteme koji se nalaze u zonama visoke zaštite u parku.

Zato bi cesta Žepče-Zavidovići trebala biti glavni prilazni put do Spomenika prirode Tajan. Ova cesta je asfaltirana cijelim putem do glavnog ulaza u zaštićeno područje i dalje od toga. I Zeničko-dobojski kanton i općina Zavidovići su krenuli sa projektom proširenja ceste koja će je učiniti boljom, sigurnijom i pristupačnijom tokom cijele godine.

Cesta koja vodi u područje eko zone je prilično slikovita sa nekoliko prilika za brzo zaustavljanje kako bi se pogledali vodopadi ili planinski predjeli. Parking je sada dostupan na ulazu u park. Novi parking bi trebao efikasno riješiti bilo kakve potencijalne probleme koji bi se mogli javiti usljed jačeg saobraćaja zbog porasta aktivnosti u i oko parka.

Regionalni

Tajan je idealno smješten između općina Žepče i Zavidovići. Njegova lokacija u odnosu na glavnu magistralu i budući C-5 koridor blizu Žepča čini jako povoljnim i prilaz sa sjevera (Doboj, Tuzla, Hrvatska, Srbija) i sa juga (Zenica, Sarajevo, hrvatska obala, Crna Gora). Oznake (info panoi veličine 2 x 3 m) na putu M-17 i ostala turistička signalizacija pristup Tajanu čine vidljivim.

Međunarodni

Međunarodni aerodrom Sarajevo je udaljen samo dva sata vožnje od Spomenika prirode Tajan. Sarajevski aerodrom je povezan sa mnogim evropskim glavnim gradovima i pristupačan je konekcijama/transferom sa svih velikih evropskih aerodroma. Međunarodna cestovna konekcija, koja je već spomenuta u regionalnom dijelu, je povoljna preko M-17/C-5 koridora koji povezuje BiH sa Hrvatskom i Mađarskom na sjeveru i Sarajevom, Mostarom i hrvatskom obalom na jugu.

3.7.2.5. Prevoz po Spomeniku prirode

Obilazak parka trenutno ovisi o javnom prevozu. Do i iz Kamenice nema redovnih autobusa. Neophodan je samostalni prevoz autom ili autobusom do i od Spomenika prirode Tajan. Područje Kamenice, gdje se nalazi turistički informativni centar, rekreativni centar, vikendaško naselje i restoran, je lako dostupno pješke ili biciklom. Također je dostupno i iznajmljivanje bicikla u Kamenici. Unutar područja Kamenice, preporučuje se da se većina, ako već ne i sve, aktivnosti obavljaju nemotorizovanim načinom prevoza – hodanjem i biciklima.

Postojeća putna infrastruktura unutar parka omogućava kreiranje ponude biciklističkih i planinarskih (pješačkih) ruta. Unutar zaštićenog područja postoji ukupno preko 200 km integriranih staza za brdski biciklizam i planinarenje/pješačenje. Putna infrastruktura za dolazak do parka nije u

potpunosti na zadovoljavajućem nivou. Aktivnosti uređenja i asfaltiranja putne komunikacije Ponijeri – Kamenica su zaustavljene nakon potrebnih izmjena trase usljed mogućnosti ugrožavanja izrona Suhe i vodosnabdjevanja Zavidovića. Finansiranje izgradnje puta na novousvojenoj trasi postavlja se kao primarni problem realizacije ove aktivnosti, čija bi realizacija imala pozitivan utjecaj na ukupni turistički proizvod.

3.7.2.6. Infrastruktura za posjetitelje

Infrastruktura podrške turističkom proizvodu uključuje objekte i infrastrukturu koja omogućuje nesmetano odvijanje turističkih aktivnosti na lokalitetu, te minimizira negativne efekte istih na okoliš.

Izgradnja tornjeva za osmatranje divljih životinja i eko-kompostnih toaleta, te drugi infrastrukturni radovi (na uređenju jezera Mašica, pristupnih puteva, uređenje pećina) u okviru zaštićenog područja doprinose razvoju lokaliteta i unaprjeđenju mogućnosti prijema. Izgradnja platforme unutar pećine u Srednjoj Stijeni omogućuje posjete većih grupa (kapacitet pri jednom ulasku 20 osoba), uz istovremeno izbjegavanje negativnih efekata obzirom da je izgradnja platforme primjerena zahtjevima zaštite pećina. Planirano je i osvjetljenje pećine u kasnijoj fazi. Infrastruktura podrške orijentacije posjetilaca nalazi se na zadovoljavajućem nivou, a uključuje planinarsku i pješačku signalizaciju na samom lokalitetu, uz GPS označavanje postojećih staza.



Slika 8: Jezero Mašica

Jedan od glavnih problema predstavlja nepostojanje mogućnosti korištenja većih zajedničkih prostorija (pogodnih za sastanke, pripreme grupa, sastanke, seminare). Postojanje objekta ovog tipa bi osnažilo ponudu parka, te potencijalno privuklo druge grupe posjetitelja (team building aktivnosti firmi, seminari i treninzi nevladinih organizacija i slično). Mogućnost pružanja ishrane za grupe koje bi koristile vlastite šatore za smještaj (uz propisana pravila i kontrolu pridržavanja istih) mogla bi osigurati prihode za upravljanje destinacijom.

Turistički Informacioni Centar (TIC)

Izgradnjom Turističkog info centra (TIC) na Kamenici Tajan je dobio centralno mjesto informiranja i orijentacije turista. Objekat TIC-a je otvoren i opremljen u svrhu organiziranog primanja gostiju (davanja informacija, statistika, prodaja suvenira, koordiniranje svih učesnika u projektu Tajan, B&B, vodiči, GSS, sportski događaji, turističke agencije i sl)

Sama lokacija TIC-a u mjestu Luke, preko puta sportsko- rekreativnog centra predstavlja svojevrsan ulaz u Spomenik prirode Tajan. Izgradnja ovog centra izvan područja pod zaštitom u skladu je s najboljim praksama upravljanja lokalitetima prirodne baštine pod režimom zaštite.

U objektu TIC-a će biti smješтана i uprava Spomenika prirode Tajan a neki od sadržaja koje će nuditi TIC su:

- davanje informacija,
- vođenje statistike,
- iznajmljivanje opreme (bickli, krplje, speleo oprema)
- prodaja suvenira,
- prodaja smještajnih kapaciteta (noćenja),
- organizovanje turističkih tura po Tajanu,
- koordiniranje svih pružaoca usluga (planinski vodiči, prevoz, GSS, agencije, restorani,...),
- koordiniranje sa turističkim agencijama,
- sportski događaji,
- promocija Spomenika prirode Tajan.

Lokalitet Luke sa TIC-om trebaju biti okosnica turističke ponude Tajana – sa adekvatnim smještajem, turističkim uslugama, višednevnom ponudom/sadržajima, TIC treba biti polazna stanica svih aktivnosti i svih tura (mjesto odakle se polazi). Ovakvim konceptom Uprava zaštićenog područja treba uspostaviti vezu sa svim pružaocima usluga (vodiči, GSS, restorani, smještaj, putničke agencije), to će ovaj centar biti pozitivan primjer jačanja javno – privatnog partnerstva, što će doprinijeti većoj održivosti destinacije.



Slika 9: Turistički informacioni centar

„Tajan Tour“

Jedna od važnijih aktivnosti koja je uveliko poboljšala atraktivnost kao i sadržaj ponude Tajana jeste razvoj integrisanog sistema planinskih staza pod nazivom „Tajan tour“. Ovaj integrisani sistem staza nudi preko 200 km staza za planinarenje, skijanje i biciklizam. Kreiranje staza dodatno utiče na povećan broj posjetilaca. Do Kamenice će se moći doći iz pravca sljedećih mjesta : Zavidovići, Maoča, Zenica, Begov Han, Kakanj, Vareš.

Sistem staza općenito odgovara srednjem nivou biciklista sa nekim sekcijama za početnike.

Izrada mreže planinskih staza podrazumijevalo je i GPS markiranje sa uključenim detaljnim opisom i karakteristikama svake staze: namjena (biciklizam, planinarenje, turno skijanje), dužina, kategorija, profil staze, visinska razlika,...., koje su predstavljene na promotivnim materijalima Tajana (web stranica, brošura, vodiči). Na mapi ispod su prikazane postojeće kao i staze koje je potrebno markirati.

Karta 12: Integrirani sistem planinskih staza „Tajan taur“



Iz mape se može vidjeti da će staze biti povezane sa planinarskim domovima i B&B, i to:

- Na sjeveru: Kamenica B&B klaster
- Na istoku Maoča: smještaj u objektu mjesne zajednice i B&B
- Na jugu: Ponijeri (tri objekta tipa planinarski dom/motel) i Bočica (planinarski dom)
- Na zapadu: Pepelari planinarski dom

3.7.2.7. Vodičke usluge

Sredstvima projekta koji je finansirala Evropska unija, Spomenik prirode Tajan je dobio deset certificiranih planinskih vodiča. Za speleološke, pješačke i biciklističke aktivnosti unutar parka, sportski klub Atom je najbolji partner za implementaciju ovakvih vrsta tura. Lokalne turističke agencije bi bile idealni partneri za organiziranje školskih ekskurzija i za logistički aspekt organiziranja tura. Iz tog razloga bliska saradnja između nekoliko relevantnih interesnih strana je neophodna:

Rafting klub Krivaja

Adresa Safvet bega Bašagića 1, Zavidovići. **Telefon** +387 32 878 551. **Web** www.raft.olovo.net.

Email raft@olovo.net

Ovaj klub sa sjedištem u Zavidovićima organizira neku vrstu rafting regate krajem proljeća ili početkom ljeta. Također nude jednodnevni rafting po cijeni od 65KM po osobi (nivo vode je upitan u julu i avgustu). To bi mogla biti zanimljiva dodatna aktivnost za višednevni boravak u Tajanu.

Sportski i istraživački klub Atom

Adresa Pinkasa Bandta bb, Zavidovići. **Mobitel** +387 61 985 333 / 61 788 835. **Web** www.snikatom.com **Email** admir.bajraktarevic@bhtelecom.ba

Uspješan nastavak ekoturističkih aktivnosti unutar rekreativnog područja Tajana će najviše ovisiti o Atomu. Grupa mladih entuzijasta je predvodila i inicijativu za kreiranje Spomenika prirode Tajan, i opsežno istraživanje pećina, i razvoj staza za biciklizam/pješačenje, a predvodi i timove za spašavanje u planinama. Atom će služiti kao glavni vodič za pješačke i speleološke izlete i imat će ključnu ulogu u službi spašavanja u planinama. Bilo bi od pomoći ojačati njihove organizacijske/poslovne vještine kako bi im se pomoglo u daljem vođenju ekoturističkih aktivnosti unutar parka.

Eki Tours

Adresa: Safvet bega Bašagića bb. **Telefon** +387 32 878 300. **Fax:** +387 32 878 301

Web: www.ekitours.com.ba **Email:** eki_tours@hotmail.com

Ovaj lokalni operater već nudi trodnevno putovanje (dvije noći, dva dana) za grupe od najmanje 30 putnika koji posjećuju i Zavidoviće i Spomenik prirode Tajan. Prisustvo lokalnog tour operatera je ključ za efikasnu organizaciju grupnih tura gdje lokalni vodiči ili grupe kao što je Atom možda nemaju dovoljne kapacitete da se bave ovakvim nivoom organizacije. Eki je od velike vrijednosti te bi se lokalna partnerstva između Ekija i drugih turističkih prevoznika trebala ojačati.

3.7.2.8. Gorska služba spašavanja (GSS)

Postojeća opremljenost pružalaca usluga kao i službi osiguranja i spasilaca daju osnov za daljnji napredak. Bicikli, krplje, oprema za speleologiju, oprema za spasilačku službu dokazuju predanost destinacije pružanju raznovrsne ponude, ali i pažnju prema sigurnosti posjetitelja u slučaju povrede ili nesreće. Time se imidž destinacije u vezi sa sigurnosti i spremnosti za prijem turista značajno poboljšava, što doprinosi jedinstvenosti iskustava u okviru ponude Tajana.

Jedan od primarnih zadataka uprave zaštićenog područja Tajan bi bio uspostavljanje stalne saradnje sa Stanicom Gorske Službe Spašavanja Zavidovići.

3.7.2.9. Sadržaji/aktivnosti

Sadržaji bi trebali biti ustanovljeni ne po njihovom potencijalu već po onome što je trenutno izvodljivo unutar zaštićenog područja. Aktivnosti navedene ispod bi trebale biti sistematski organizirane i koordinirane kako bi se učinile pristupačnijim i time atraktivnijim potencijalnim klijentima.

Pješačenje

I kroz lokalne inicijative i kroz aktivnosti unutar projekta koji je finansirala Evropska unija, Spomenik prirode Tajan sada ima impresivan sistem staza za pješačenje koje su dobro označene i dostupne na mapi. To izletnicima i ljubiteljima prirode nudi priliku da krenu na jednodnevna ili višednevna pješačenja sa područjem Kamenice kao bazom.

Osmatranje životinja

Ovo bi mogla biti značajna prednost za Tajan. Prisustvo evropskog smeđeg medvjeda i odgovarajućih objekata (skrovišta) i vodiča koji bi pružili stvarni doživljaj promatranja životinja bi moglo biti odskočna daska za privlačenje kako domaćih tako i međunarodnih gostiju. Ovu aktivnost treba pažljivo planirati kako bi se poštovala međunarodne norme vezane za osmatranje životinja, uključujući tu norme za hranjenje životinja, uspostavljanje standarda sigurnosti, iskusne i certificirane vodiče itd.

Speleologija

Ova aktivnost ima veliki potencijal za razvoj kao tržišni segment (niša), kamo bi došao manji broj turista, ali bi, hipotetički gledano, platili više i ostali duže. Lokalni Sportski klub Atom ima impresivan rekord speleoloških aktivnosti u regiji i njegovi članovi su prikupili iskustvo potrebno za pružanje speleoloških aktivnosti i za amatera i za profesionalce.

Sport i rekreacija

Ova aktivnost je od koristi za sve vrste turista, ali su ipak sportske i rekreativne aktivnosti ključne za iznajmljivanje vikendica i školske ekskurzije. Objekti koji su uglavnom novi ili su još uvijek u izgradnji bi se trebali dobro održavati kako bi glavni program Tajana imao kontinuirano kvalitetan sadržaj.

Brdski biciklizam

Još jedna aktivnost koja može biti od velike vrijednosti za goste koji se samo žele voziti šumskom stazom za drvosječe ili za tržišni segment ekstremnih brdskih biciklista koji traže avanturu. Tajan nudi objema grupama dobre staze koje su obilježene i označene na karti.

Plivanje

Ovo je trenutno jedna od najpopularnijih aktivnosti za lokalno stanovništvo u potrazi za bijegom od ljetnih vrućina. Stara brana u Kamenici formira udubinu za plivanje koja služi kao glavno mjesto za kupanje u području Kamenice. Pored kupališta u kamnici, novoizgrađeno jezero Mašica predstavlja značajan resurs koji ima potencijal da postane glavno kupalište na Tajanu. Postoji još nekoliko mjesta gdje lokalci prave privremene bazene od kamenja ili drveta. To će i dalje biti jedan od glavnih stvari za privlačenje lokalnog stanovništva.

Kampovanje

Trenutno ima više potencijala nego stvarnih ponuda. U divljini će kampovati veoma male grupe ljudi. Organiziran kamp u rekreacijskom području ili u njegovoj blizini bi omogućilo ekskurzije s noćenjem za školske grupe. To bi moglo dodati važnu dinamiku u kreiranju Tajana kao destinacije za dva ili tri dana umjesto samo kao mjesta za jednodnevni boravak.

3.7.2.10. Ljudski resursi

Postojeće vještine, kvalifikacije i iskustvo u upravljanju turističkim proizvodom na nivou destinacije ne mogu se smatrati dovoljno razvijenima. Nedovoljno razvijena struktura upravljanja destinacijom može predstavljati glavnu prijetnju dugoročnom razvoju destinacije i upravljanju turističkom ponudom i proizvodom.

Sistemi i sheme održanih treninga (planinarski vodiči, spasilačke službe, B&B vlasnici itd.) podržavaju ukupni razvoj turističkog proizvoda, ali postoje nedostaci koji su primarno posljedica nepostojanja iskustava u upravljanju turističkim proizvodom. Daljnje planiranje i izvršavanje sistema i shema treninga bit će direktno ovisno o ukupnom upravljanju destinacijom i definiranim pravcima razvoja. Veoma je važno uskladiti pravila ponašanja osoblja destinacije prilikom turističkih posjeta, kako bi se izbjegli negativni efekti na imidž zaštićenog područja. Ukoliko se destinacija nastoji pozicionirati na tržištu turizma, volontaristički pristup i nedostatak odgovornosti prema posjetiocima nisu dozvoljeni. Kontinuirani treninzi i obuke uz praktične primjere trebaju odvesti vještine i kvalifikacije na adekvatan nivo za ispunjavanje očekivanja turista, uz puno poštivanje radne etike od strane svih interesno-utjecajnih strana, a posebno osoblja koje dolazi u direktnu interakciju sa posjetiocima.

Na osnovu prikupljenih podataka, čini se da je osoblje opremljeno za pojedine dijelove ponude (dijelove ukupnog turističkog proizvoda destinacije), ali se ne stiče dojam o postojanju ukupnog turističkog proizvoda destinacije. Slijedom toga, destinacija ne odaje utisak usklađenosti različitih dijelova turističkog proizvoda. Pozitivnom se može ocijeniti činjenica da destinacija potencijalno može uključiti deset certificiranih planinarskih vodiča, jedanaest obučanih, certificiranih i opremljenih pripadnika Gorske službe spasavanja, te rendžere parka. Dodatno, zapošljavanje kvalificiranih osoba za rad u TIC-u (adekvatnih komunikacijskih vještina, uz poznavanje stranih jezika) može se smatrati ozbiljnim koracima ka razvoju destinacije kao turističkog proizvoda.

3.7.3. Marketing aktivnosti

Ova sekcija daje opis i uključuje početnu inventuru raspoloživih marketing aktivnosti. Marketing aktivnostima destinacija Tajan ulazi u vidljivu fazu odgovornu kako za prvo pozicioniranje Tajana na tržištu tako i za njegovu daljnju promociju. U toku dosadašnjih aktivnosti (sredstvima projekta finansiranog EU sredstvima) provedena je detaljna analiza tržišta, odabrana ciljna tržišta, te razvijeni marketinški alati na bazi nalaza istraživanja područja čime su uspostavljeni zdravi temelji za kvalitetno uspostavljanje veza sa tržištem. U toku je uspostavljanje veza sa tur operatorima i agencijama koje dovode goste na Tajan.

3.7.3.1. Marketinški alati

Logotip

Bitan dio marketinga jeste kreirati logo, odnosno vizualni identitet Spomenika prirode Tajan koji će učiniti Tajan prepoznatljivim i jedinstvenim.

Logo TAJAN-a obezbijeduje jedinstven i prepoznatljiv grafički/vizuelni identitet koji se lako pamti i i kojeg je jednostavno povezati sa onim što predstavlja. Stvaranjem ovako prepoznatljivog vizuelnog identiteta olakšano je predstavljanje TAJAN-a domaćim i stranim gostima, jer će on zajedno sa svim što TAJAN nudi dodati još jednu vrijednost pri likom doživljaja samog proizvoda – TAJAN-a.

Kolor i negativ rješenja i tumač boja

Znak spomenika prirode je četverobojan – čine ga svijetlo plava, svijetlo smeđa, zelena i crna boja, čije vrijednosti su precizno definisane.

Slika 10: Logotip Tajana



Koncept dizajna

Grafičko rješenje je dobijena stilizacijom brda, drveća i pećina. Grafika predstavlja sam sadržaj spomenika prirode, tj. prirodu, šume, brda i pećine što ga i čine tako zanimljivim.

Jednostavnost grafičkog rješenja pojačava njegovu prepoznatljivost i lakoću upamćivanja, a takođe i doprinosi i jednostavnosti njegove primjene u svim oblicima izgradnje vizuelnog identiteta (brendiranju).

Razvoj koncepta

Prilikom razvoja vizuelnog identiteta polaznica su bila konceptualna rješenja koja grafičkom igrom brda, drveća i pećina grade znak spomenika prirode.

WEB stranica

Postojeća web stranica www.tajan.ba promovise turističku ponudu Spomenika prirode Tajan, uključuje konkretne pakete a u svom sadržaju nudi i „Tajan virtual tour“, B&B klaster.

Osnovni problem kada je u pitanju web stranica je taj što web stranica ajana trenutno ne nudi način interakcije sa ljubiteljima prirode i potencijalnim posjetiocima zaštićenog područja.

Nedostatak predstavlja i nedovoljno podataka odnosno trenutno nema osobe odgovorne za unos novih podataka. Jedan od zadataka uprave Spomenika prirode Tajan će biti da odredi osobu odgovornu za održavanje i ažuriranje web stranice. To podrazumijeva prikupljanje i unos dokumenata, fotografija, biltena, digitaliziranih multimedijских sadržaja – (fotografije, video prilozima), tekstova, te prevod teksta na engleski jezik.

Preporuka je da se kreiraju profili i koriste društvene mreže (blogove, Facebook, Twitter, Tripadvisor, i dr.) da bi se poboljšala komunikacija, razmijenila iskustva, uspostavile veze s gostima i potencijalnim gostima iz BiH ali i regije. Prisutnost na društvenim mrežama će se koristiti što je više moguće, budući da to često znači besplatno ili jeftino reklamiranje. Koncepti privlačenja partnera i razmjena linkova sa sličnim stranicama vezanim za turizam će biti iskorištena da bi se maksimalizirala vidljivost.

Promotivni materijali

Izrađeni su kvalitetni promotivni materijali koji definitivno doprinose boljoj vidljivosti destinacije Tajan. Pozitivan primjer predstavlja saradnja sa Turističkom zajednicom Zeničko-dobojskog kantona, kojom je obezbjeđena distribucija promotivnih materijala na lokalnim, regionalnim i međunarodnim sajmovima turizma.

Brošura/katalog:

Brošura je napravljena tako da promovira turistički proizvod TAJAN realno i efektno, pokazuje da je destinacija detaljno objašnjena posjetiocima.

Katalog brdskog biciklizma

Katalog je koncipiran tako da neupućenima približi ovaj vid sporta i rekreacije te, ponudi konkretne staze sa fotografijama svih raskrsnica na Tajanu uz upute kamo skrenuti, na način da slijedeći upute korisnik razbije bojazan od lutanja ili gubljenja i obavi sigurnu vožnju. U katalogu je opisan raznolik izbor od lakših do veoma zahtjevnih tura skupa s prirodnim i kulturnim znamenitostima. Sve ponudene ture su obrađene na jednostavan i razumljiv način sa tačnim udaljenostima izmjerenim GPS-om.

3.7.3.2. Itinereri

Važno je naznačiti da iako Spomenik prirode Tajan ima ogroman potencijal i iako je značajan dio posla već obavljen, još uvijek postoji nekoliko ključnih problema u procesu razvoja kojima se nije adekvatno pristupilo. To su smještajni kapaciteti i pružaoci usluga prehrane unutar i oko zaštićenog područja. Zbog ovoga je važno osmisliti 'Program aktivnosti', a ne planove putovanja. Programi mogu postojati i biti izgrađeni oko postojećih kapaciteta – i, za razliku od planova putovanja, pružaju opcije potencijalnim posjetiocima. Oni biraju opcije koje im Tajan nudi umjesto da ih bilo koji tour operater tamo vodi ili da su u zabludi da je više toga u ponudi od onoga što Tajan zaista nudi.

Zato je preporuka da se Tajan fokusira na tri tipa smještaja:

- **Primitivno kampovanje u prirodi** – podrazumijeva da gosti imaju vlastite šatore i opremu za vanjske aktivnosti i da im takvi uvjeti odgovaraju. Ovaj tip smještaja bi uglavnom uključivao avanturističke tipove zainteresirane za pećine, pješačenje, biciklizam. Zbog toga bi trebalo utvrditi nekoliko označenih primitivnih mjesta za kampovanje.
- **Boravak u privatnom smještaju.** Zbog ograničenja u broju i kvaliteti smještaja preporučuje se da se privatni smještajni kapaciteti u i oko parka koriste uglavnom kao domaća turistička ponuda za 2-3 dana, najviše se fokusirajući na boravak vikendom. Privatni smještaj bi trebao, naravno, biti ponuđen i većem broju ljudi, ali fokus i najrealističnije tržište je gradsko domaće stanovništvo.
- **Jednodnevni izleti.** Bez obzira da li su u pitanju školske ekskurzije ili grupe izletnika, jednodnevni izleti će barem kratkoročno biti glavni fokus svih aktivnosti unutar Tajana. Zbog ovoga bi se trebao osmisliti sveobuhvatan program za dnevne izlete za nekoliko

grupa (djeca, izletnici, biciklisti, srednjoškolci i studenti) kojima bi se zadovoljile potrebe i interesi tih grupa.

Teme ruta bi se trebale fokusirati na vrste aktivnosti dostupnih na Tajanu i trebale bi istaknuti najatraktivniju i/ili najdominantniju karakteristiku bilo koje ture i biti nazvane po njoj – poput teme o endemičnoj flori u nekoj pješačkoj ruti i nazvati je npr. „staza plave orhideje“.

Tematika ruta za programe koji se fokusiraju isključivo na Tajan:

- Ekskurzije u prirodi za školarce – uživanje u prirodi uz učenje i zabavu.
- Pješačenje – staze za pješačenje bi trebale biti određene imenom, dajući svakoj stazi temu koja bi naglasila ono šta određena staza ima, npr. staza za pješačenje gdje se određeno ili rijetko drvo može vidjeti bi mogla biti 'Staza bosanskog hrasta' ili staza koje prolazi pored životinjskog skrovišta bi se mogla zvati 'Staza medvjeda'. Davanje tematike stazama daje dodatni šarm i automatski određuje šta bi moglo biti njihova najistaknutija karakteristika.
- Brdski biciklizam – slično kao i sa planom označavanja staza za pješačenje, biciklističke staze bi se trebale zvati i označavati na jednak način. Teške staze bi se mogle nazvati 'Adrenalinska staza', ili ako staza prolazi kroz klanac ili preko planine, mogla bi biti nazvana 'Staza kroz klanac', naziv koji je povezan sa mjestom, tipom i karakteristikama staza.
- Speleologija – Atom je već osmislio jak koncept imenovanja i objašnjavanja karakteristika svake pećine i onoga šta ih čini posebnim. Bitno je kreirati cjelokupnu tematiku za speleološku aktivnost, naglašavajući ono što je posebno za ovu mikroregiju općenito.
- Staza naslijeđa Bosanskog kraljevstva je također privlačna tema za već postojeću rutu. Zavidovići se mogu pripojiti toj ruti ili kao mjesto za odmor ili zbog srednjovjekovnih stećaka i ostalih specifičnih srednjovjekovnih elemenata, možda i jedno i drugo. Tajan bi se trebao fokusirati na svoju glavnu prednost – turizam u prirodi.
- Višednevne, multidisciplinske avanturističke ture: ovdje bi Tajan mogao maksimalno iskoristiti svoj puni potencijal i uključiti biciklizam, pješačenje i obilazak pećina u sveobuhvatnu tematsku rutu.
- Osmatranje životinjskog svijeta – zato što Tajan ima impresivnu životinjsku populaciju koja uključuje preko 20 divljih evropskih smeđih medvjeda, tematska tura životinjskog svijeta bi bila jako atraktivna. Teme bi trebale istaknuti medvjede jer su oni velika atrakcija za osmatrače životinja koji žele vidjeti te velike mesoždere.

3.7.3.3. Događaji

Mapirani događaji na Tajanu i u blizini Tajana koji bi mogli biti uključeni u turističku ponudu su: Ćimburijada u Kamenici, Proslava 1. maja, biciklistička trka „Tajan“, Pohod na Tajan, Dani Lastavice – dovište, Svi na snijeg – Ponijeri, Speleokamp Tajan, Krivaja Rafting, Likovna kolonija Maoča, Ljeto u gradu, Raspjevana jesen, Studentsko ljeto Maglaj, Gastro fest Žepče, Smotra folkloru Zavidovići, Novogodišnji malonogometni turnir. Brojnost različitih događaja i njihov primarno lokalni karakter (BiH), osim pojedinih događaja koji imaju regionalnu dimenziju (speleološki kamp) pokazuje otvorenost i gostoprimstvo mikrodestinacije. Kultura destinacije, koja uključuje dobrodošlicu turistima, gostoprimstvo, zastupljenost različitih životnih stilova može se smatrati zadovoljavajućoj za potrebe organiziranja turističkih aktivnosti. I pored očitog nedostatka tradicije turizma (obzirom na raniju snažnu industrijsku orijentaciju Zavidovića, Kaknja i okoline), organiziranje ovih događaja pokazuje spremnost destinacije na ugošćavanje različitih grupa. Dodatno, različite teme organiziranih događaja (speleologija, brdski biciklizam, folklor, likovna umjetnost, zimske aktivnosti) donekle pokazuju moguće smjernice budućeg rada i mogućnosti organiziranja tzv. događajnog turizma

(events tourism). Pri razvoju turizma događaja neophodno je odrediti pravila koja eliminiraju negativne uticaje na okoliš, minimiziraju buku, otpad i druge negativne posljedice na biljni i životinjski svijet. Strogo provođenje pravila uz primjenu prekršajnih i krivičnih prijava od samog početka razvoja destinacije dugoročno će doprinijeti imidžu lokaliteta i stvorit će pozitivnu sliku o destinaciji. Ovim pristupom bi se izbjegla negativna iskustva brojnih lokaliteta u zemlji, koji su neadekvatnim potezima i postupcima uništile resurse i vlastiti potencijal za uravnotežen razvoj.

3.7.3.4. Promocija

Jedan od pristupa u promociji turističke destinacije Tajan jeste uključivanje turističkih agencija u proces s ciljem da se osigura da sveukupna ponuda oslikava potrebe i očekivanja turista, dakle izbjegavanje „autističnog“ pogleda zainteresiranih - bez potpunog uvida u tržišnu realnost. Privatne turističke agencije (incoming turizam) već su pokazale interes da djeluju kroz uključivanje u promociju Tajana. Uključenost turističkih agencija će dugoročno rezultirati planiranjem i kreiranjem ponude koja je tržišno orijentirana, a koje je dobra za zaštitu spomenika prirode.

U skladu sa gore navedenim, uspostavljen je kontakt sa četiri turističke agencije koje učestvuju u promociji Tajana (Respect Zenica, Funky Tours Sarajevo, Green Visions Sarajevo i Zepter Passport Banja Luka).



Slika 11: Vodopod u Komenici

3.7.4. Izletišta „Kamenica“

Izletišta Kamenica plijeni posjetioce svojim mirom i prirodnim ljepotama vodopada, kraških fenomena, krajolika, a nalazi se 15km od centra grada Zavidovići na rijeci Gostović. Raznovrsne sadržaje koje nudi ljubiteljima prirode, sporta, rekreacije, planinarenja, lova, ribolova čini ga da postane jedno od vodećih izletišta regije. Područje Kamenice raspolaže sa sportsko-rekreacionim centrom Luke. Na izletištu se nalaze sportski tereni, mountain bike staze, planinarske staze, pećine. Postoje mogućnosti za rekreativne aktivnosti kao alpinizam, lov, kupanje u rijeci, ribolov, ribogojilište. U sklopu izletišta se nalazi i restoran „Kamenica“, lovačka kuća „Trbušnica“, lovačka kuća „Stara Kamenica“ i ribogojilište. Postoji mogućnost iznajmljivanja bungalova i vikendica.

3.7.5. Izletište „Ponijeri“

U okviru Spomenika prirode „Tajan“ smješteni su Ponijeri, poznato izletište, koje se koristi za odmor i rekreaciju. Izletište Ponijeri se nalazi na nadmorskoj visini od 1144-1200 m i sačinjavaju ga lokaliteti Vrheblj, Jejice, Ponijeri, Opaka ravan i Hmeljic. Naziv Ponijeri potiče od riječi „ponor“ i vezan je za poniranje rijeka i potoka, a na pojedinim mjestima postoje vidljivi ostaci od poniranja. Ponijeri zbog svoje nadmorske visine su zračna banja, idealna za odmor i rekreaciju, zbog čega su čest izbor za pripremu sportskih ekipa. Ponijeri su izuzetno bogati florom i faunom, vodotocima i mnogobrojnim životinjskim vrstama.

U funkciji je ski lift dužine 1.100 metara sa uređenom stazom i ski lift dužine od 300 metara koji je namijenjen početnicima. Prosječna visina sniježnih padavina iznosi oko 100 cm.

Prostornim planom općine Kakanj, u svrhu razvoja turizma, u planskom periodu je predviđeno uređenje sportsko-rekreativnog centra na Ponijerima, kao i zaštita prostora i prirodnih vrijednosti na ovom području u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Vikend naselje smješteno je na sjevernom dijelu općine Kakanj, a jednim dijelom graniči sa općinom Zavidovići. Udaljeno je oko 20 km od centra Kaknja. Do vikend naselja može se doći lokalnom saobraćajnicom od Kaknja preko naselja Tršće ili regionalnim putem R466 Kakanj – Kraljeva Sutjeska – Zavidovići. Ponijeri predstavljaju dio zaštićenog područja Parka prirode Tajan. Pošto vikend naselje spada u drugu zaštićenu zonu koja podrazumijeva zadržavanje biološke i hidrološke raznolikosti, zaštite posebnih prirodnih i kulturno – historijskih znamenitosti s naglaskom da razvoj turizma mora biti u skladu sa održivim razvojem. Vikend naselje je smješteno na nadmorskoj visini od 1050 m, dok je najveća nadmorska visina na vrhu obližnjeg brda Obrež od 1215 m.

Put iz pravca Vrheblje ide kosinom, odakle teren pada na obje strane. Na raskršću sa Jejicama put silazi na veliku zaravan gdje je smješten centar naselja Ponijeri. Sa desne strane penje se brdo Obrež koje dominira ovim krajem. Od glavnog raskršća na ulazu u naselje teren se blago penje na lokalitet Opaka Ravan. To je zaravan blagog pada okružena šumom. Idući prema sjeveru, na lokalitetu Hmeljic teren se penje u blažim padinama koje su oivičene šumom. Ovo područje je bogato manjim izvorima, od kojih je najpoznatiji izvor Žuće koji je zaštićen u okviru parka prirode Tajan. Na području Ponijera gdje su prisutni krški tereni, evidentne su vode ponornice, po kojima je i nastao naziv Ponijeri.

Brdsko planinsko područje na sjeveru općine Kakanj koje graniči sa općinama Vareš i Zavidovići, s obzirom na nadmorsku visinu ima subplaninsku klimu. Ovu klimu karakterišu kratka ljeta i duge hladne zime (što veoma pogoduje zimskim sportovima). Prosječna temperatura se kreće oko 10°C. Godišnje količine padavina idući prema sjeveru kreću se oko 2000 mm/m².



Slika 12: Skijališna zona Ponijeri

Na površini cca 52.10 ha je locirano 482 vikend objekta od kojih je u potpunosti izgrađeno 376 objekata, 93 objekta je još uvijek u fazi izgradnje i 13 objekata je devastirano ili su u ruševnom stanju. Pansion Tumbas Inn – Elite line ima 8 soba, a u sklopu pansiona se nalazi i restoran.

Prema Regulacionom planu „Ponijeri“, većina objekata (ne uzimajući u obzir pomoćne objekte, objekte u izgradnji, nadstrešnice, garaže i sl.) je priključena na elektro mrežu. Vodosnadbjevanje ovoga područja nije vršeno planski. Postoje parcijalna rješenja za određene grupe objekata ili za jedan objekat. Ne postoji kanalizaciona mreža. Kanalizacija je rješena gradnjom septičkih jama za pojedinačne objekte. Ne postoji mreža centralnog grijanja.

Analizom prostornih funkcija njihovog međusobnog odnosa kao i njihove raspoređenosti u obuhvatu Regulacionog plana, prostor se može sagledati kroz prostorno-funkcionalne cjeline (zone).

Tabela 12: Prostorno funkcionalne cjeline izletišta Ponijeri

Namjena prostorno – funkcionalnih cjelina (zona)	Broj zona	Ukupna površina
Vikend naselja - Vrheblje	3	9,86
Vikend naselje - Jejice	3	15,98
Vikend naselje - Ponijeri	1	17,65
Vikend naselje – Opaka Ravan	1	2,49
Vikend naselje - Hmeljic	2	4,95
Površina namijenjena sportu (ski staze)		17,26
Spomen obilježje		0,34
Neizgrađene površine (zelene površine)		80,19
Šumske površine		11,05
Saobraćajne površine		7,55
Zaštitini pojasevi uz saobraćajnice		3,51

Analizom prostora ustanovljeno je da cca 30,5 % prostora izgrađeno, tj već su formirana vikend naselja sa određenom infrastrukturom. Vikend izgradnja je zastupljena na svih pet urbanih područja i to:

- Vrheblje u dvije zone na jugoistočnoj i sjeverozapadnoj strani u ukupnoj površini od 10.03 ha
- Jejice u tri zone na istočnoj strani u ukupnoj površini od 16.37 ha
- Ponijeri skoro u cjelosti u površini od 18.12 ha
- Opaka Ravan na južnoj strani u površini od 2.6 ha
- Hmeljic u dvije zone na južnoj i sjeveroistočnoj strani u ukupnoj površini od 4.98 ha

Najgušća izgradnja je u urbanom području Ponijeri, gdje su pored vikend objekata skoncentrisani i svi hotelski (smještajni) kapaciteti, kao i sportski tereni.

Objekte urbane opreme za sportsko - rekreativni centar čine zdravstvo, kultura, javne službe, fizička kultura, smještajni kapaciteti, mikrotercijarne djelatnosti (trgovina, zanatstvo, usluga i sl.).

Na području Ponijeri su zastupljeni sljedeći sadržaji objekata urbane opreme:

- Smještajni kapaciteti - prostori namijenjeni smještaju gostiju (pansion, hotel, sobe i sl.)

- Mikrotercijarne djelatnosti – ugostiteljstvo
- Fizička kultura
 - Ski lift i ski staza su locirani u urbanom području Ponijeri. Površina koja je opredjeljena za ovaj sport iznosi 17,26 ha. Ukupna dužina ski lifta iznosi 856 m, a uz ski lift je uređena i ski staza.
 - Sportski teren za košarku (po potrebi za mali fudbal i odbojku) je također lociran u urbanom području Ponijeri uz objekat hotela u blizini ski staze.

3.7.6. Itinerer „Speleoturizam - Pećina u Srednjoj stijeni“

Uvod

Speleoturizam je vrlo atraktivna grana alternativnog turizma. Namijenjen je najširoj populaciji, od osnovnih škola do starije generacije. Osim estetskog učinka koji ostavlja na posjetitelje (turiste) speleoturizam u sebi sadrži i elemente zdravstvenog (zbog sastava zraka), obrazovnog i avanturističkog turizma. Poseban značaj ove vrste turizma je stalan rast.

Broj turističkih pećina u svijetu nije moguće precizno odrediti, budući da se neke od pećina zatvaraju a neke nove otvaraju. Okvirno se može govoriti o skoro 1.200 turističkih pećina, od čega najveći broj imaju SAD (176), Francuska (110), Japan (91), Španija (65), Australija (61), Njemačka (52), Italija (50), Kina (39), Velika Britanija (27), Grčka (24), Austrija (24). Taj se broj i pored toga što se neke turističke pećine zatvaraju stalno povećava. U našem neposrednom okruženju, u Sloveniji aktivno je 21, u Hrvatskoj 28, a u Srbiji 7. Samo zadnjih nekoliko godina u Hrvatskoj su otvorene 4 nove turističke pećine, u Srbiji 1, a u Sloveniji su čak dva napuštena rudnika uređena za turistički obilazak. U Bosni i Hercegovini za turiste su otvorene pećina Vjetrenica u Popovu polju, Bijambare u općini Ilijaš, pećina Orlovača u općini Pale i Titova pećina (muzej-baraka pred pećinom) u Drvaru.

Procjene (stare desetak godina) su da pećine godišnje posjeti preko 150 miliona posjetilaca, a da je prihod oko 2,3 biliona US\$. Broj posjetilaca varira od pećine do pećine. Tako na primjer slovenački nacionalni park Škocjanske jame posjeti godišnje 50.000 turista, u isto vrijeme Postojnsku jamu posjeti 800.000 turista godišnje. Pećine Wee Jasper sa 3.000 posjetilaca i Murrindal u Australiji sa 2.000 posjetilaca, pećina Angelica u Brazilu sa 3.000 posjetilaca i pećina San Michele na Sardiniji (Italija) ima 3.000 posjetilaca godišnje i, bez obzira na toliki broj posjetilaca, obezbjeđuju dovoljan prihod lokalnim zajednicama koji ih čini samoodrživim.

Za primjer može poslužiti Snežna jama na Raduhi (Slovenija). Njena je prometna situacija slična Pećini u Srednjoj stijeni. Od Logaske doline (do nje vodi lokalni asfaltni put što je uporedivo sa Kamenicom) do Snežne jame treba još preći oko 20 km po makadamskoj planinskoj cesti. I pored toga podaci o posjeti se kreću oko 4.000 do 6.000 godišnje sa stalnim rastom. Pri tome treba napomenuti da ovom pećinom upravlja lokalno speleološko društvo iz Prebolda bez ikakvih poticaja sa strane. O prihodu se može govoriti ako se zna da je najjeftinija karta (za djecu) 7 eura. Slično je i sa pećinom Vernjickicom u Istočnoj Srbiji do koje se dolazi nakon 45 minuta pješaćenja šumskom stazom.

Kod speleoturizma je važno naglasiti da se ukupna bruto vrijednost proizvodnje speleoturizma ne ostvaruje samo od prodaje ulaznica već i od dodatnih usluga. Dodatne usluge (suvenir i snek, hrana, transport, agencije) se procjenjuju kao:

- ulaznica	5 KM
- <u>dodatne usluge:</u>	10,5 KM
- suvenir i snek	1,5 KM
- hrana	5 KM
- transport	2 KM
- putnička agencija	2 KM

U istraživanjima koja su provedena za naše uslove (uzeta visina dohotka u ugostiteljstvu) uzete su samo prve dvije dodatne usluge u iznosu (procijenjeno) od 5 KM.

Uzimajući u obzir vrijednost dodatnih usluga, broj posjetilaca koji bi ostvarili ukupnu bruto vrijednost turističke pećine Ledenice kod B. Grahova od 45.581 KM od čega su sredstva zaposlenika (4 zaposlenika) 34.368 KM, ili ukupno 4.558 posjetilaca, odnosno oko 760 posjetilaca mjesečno tokom šestomjesečne sezone. Izračunato na sličan način, pećinu Hrustovaču kod Sanskog Mosta bi trebalo godišnje da posjeti 7.168 posjetioca sa kupljenom ulaznicom, dok bi, uzmu li se u obzir dvije dodatne usluge (suveniri i hrana) taj broj bio upola manji, dakle 3.584, ili oko 600 posjetilaca mjesečno tokom šestomjesečne sezone.

Pećina u Srednoj stijeni kao turistički objekat

Pećina u Srednoj stijeni bi se trebala pozicionirati na potencijal lokalne i uže regionalne zajednice (Zeničko dobojski kanton), ali i na populaciju osnovnih i srednjih škola u okviru nastave u prirodi šire regije, prije svega Sarajeva i Tuzle. U kasnijoj fazi to će biti turisti koji uz ostale sadržaje obavezno obilaze pećine. Uglavnom su to motorizovani turisti.

Slika 13: Pećina u Srednoj Stijeni



Za uvođenje Pećine u Srednoj stijeni u turističku ponudu potrebno je obezbijediti službu vodiča, odnosno poseban menadžment (ili poseban dio ukupnog menadžmenta) koji bi vodio ovaj turistički objekat. Iskustva sa vođenjem Bijambarskih pećina pokazuju da se izvanredan turistički potencijal (jednostavan pristup, blizina turističkog centra, izgrađena destinacija) može upropastiti.

Tu se prije svega misli na radno vrijeme i kvalitetnu vodičku službu. Termini ulaska u pećinu moraju biti strogo poštovani bez obzira na broj posjetilaca. Broj ulazaka u proljeće (maj) i jesen (oktobar) može biti reduciran. Vodiči koji mogu biti speleolozi (znači da mogu imati neka predznanja), ali i pripadnici lokalne zajednice, moraju biti kvalitetno pripremljeni za vodičku službu, odnosno moraju proći određenu obuku. Osim o samoj pećini vodič mora imati znanja i o najbližoj okolini. U početku, s obzirom na potencijal posjetilaca, vodička služba može biti na bosanskom jeziku, uz kvalitetan printani (jednostavna fotokopija) materijal objašnjenja o pećini na engleskom jeziku. U kasnijoj fazi vodič bi se bar u ograničenom obimu trebao koristiti engleskim jezikom. Ukoliko se posjete organizuju posredstvom tur-operatora treba koristiti pomoć njihovih vodiča u prevodu.

Na odgovarajućem prostoru (na mjestu do koga posjetioci mogu doći kolima) potrebno je imati mali prijemni objekat sa nadstrešnicom gdje bi se ponudili suveniri i osvježanje (sendviči, piće). Bez toga teško da će prihod od ulaznica obezbijediti samoodrživost turističke pećine. Uobičajena ponuda suvenira kod turističkih pećina su majice, šolje i čaše, olovke, bedževi, značke, više vrsta razglednica, podmetači za čaše, brošure, ali često su tu i proizvodi lokalne zajednice: ljekovito bilje, med, sir, lokalna alkoholna pića u suvenir pakovanjima. Dobar dio turističkih pećina nudi i interaktivne DVD-ove. Svakako trebaju na raspolaganju biti i besplatni jednostavni pamfleti o pećini i drugim atrakcijama parka prirode koje posjetioci mogu ponijeti prijateljima. Ove pamflete treba svakako distribuirati po svim hotelima i hostelima u regionu. Ovaj vid reklame je, prema istraživanjima, najzastupljeniji u speleoturizmu. Drugi vid reklame je "od usta do usta". Više od 70 % posjetilaca turističkih pećina sazna za neku turističku pećinu na jedan od ova dva načina.

Za proizvodnju suvenira neophodno je napraviti vizuelnu identifikaciju pećine, znak i logotip, koji bi se aplicirali na suvenire. Tu bi identifikaciju trebalo koristiti i na putnoj signalizaciji od prijemnog punkta do same pećine. Znak ili amblem pećine je gotovo po pravilu najkarakterističniji detalj pećine, a najčešće neki sigasti ukras (primjeri Postojnske jame, Cerovačkih pećina, Ledenjače, Vernjickice i mnogih drugih). To bi u slučaju Pećine u Srednjoj stijeni mogao biti stalagmit koji asocira na Madonu sa djetetom. U kombinaciji sa ulaznim portalom, asocijacija bi bila nedvosmislena. Ali to je svakako posao za dizajnera, a nikako ne prepušteno amaterima ("to će nama naš Kemo džabe"). Znak pećine i logotip su prvo što potencijalni posjetilac vidi na pamfletu, a pogotovo na putokazu kraj ceste. (Ponovo negativni primjer Bijamabara gdje eventualni posjetilac prođe pored znaka i ne vidi ga, i tek kad bude u ravni ulaza u zaštićeni pejzaž sazna o čemu se radi, ali tad je već prošao.)

Cijena ulaznice ne bi trebala da bude veća od ulaznice za kino, znači 5 KM za odrasle. Svakako treba diferencirati ulaznice za djecu/penzionere i odrasle, kao i za grupne posjete. Izgled ulaznica se razlikuje kod tur. pećina. Negdje je to jednostavna ulaznica iz automata, negdje slični na autobuskulartu, a negdje u obliku razglednice koja postaje suvenir ili se može slati poštom. Treba znati da brojni posjetioci pećina kolekcioniraju ulaznice. Slanje ulaznice-razglednice poštom može imati dodatni reklamni efekat (ali to ima i svoju proizvodnu cijenu).

Maksimalna veličina grupe posjetilaca ne bi trebala prelaziti 20 posjetilaca zbog karaktera pećine i staze, bezbjednosti posjetilaca, ali i nadzora grupe od strane vodiča.

Trajanje posjete od 30 do maksimalno 40 min. Plan vođenja je moguće napraviti tek nakon detaljnog upoznavanja sa turističkom stazom unutar pećine.

Speleološka transverzala „Pećine tajana“

Transverzale su jedan od oblika planinarskog puta. Uspostavljaju se da bi na najlakši i najkraći način planinari i izletnici obišli na siguran način najinteresantnije predjele neke planine ili skupine planina. Uobičajene su planinarske transverzale. U Bosni i Hercegovini ih je bilo od početka 90-tih godina oko 20-tak. Koliko je poznato aktivna je samo planinarska transverzala "Bitovnja-pogorelica-Vranica" (Planinarsko društvo "Bitovnja" Kreševo). Speleološka transverzala je jedan od načina da se promoviraju interesantni speleološki ili geomorfološki fenomeni. Prvi pokušaj uspostavljanja jedne takve transverzale u Bosni i Hercegovini bila je transverzala "Titove pećine", ali, zbog procedura vezanih uz upotrebu Titovog imena, nikad nije i realiziranja. U Sloveniji postoji uspostavljena speleološka transverzala "Turistične jame Slovenije" (Jamarski klub "Črni galeb" Prebold) sa 21 kontrolnom tačkom, a u Hrvatskoj transverzala "Špiljama Lijepe Naše" (HPD "Željezničar", Zagreb) sa 17 kontrolnih tačaka (od čega je 15 obavezno).

Transverzala radnog naziva „Pećine Tajana“ treba da omogući obilazak najznačajnijih (u geomorfološkom) pogledu i najljepših (u estetskom) pogledu speleoloških objekata, prije svega pećina.

Nagrada za posjetu svim objektima (Kontrolnim tačkama – KT) treba da bude doživljeni jedinstveni estetski užitak, uz saznanja o kulturnim i historijskim vrijednostima pojedinih lokaliteta. Uspomena na obilazak transverzale jeste dnevnik i značka koja na simboličan način predstavlja podzemni svijet Tajana.

Transverzala bi trebala imati 10 kontrolnih tačaka:

- KT 1) "Izron" vrelo Suhe
- KT 2) Ukrasna pećina
- KT 3) Kameni most u Suhoj
- KT 4) Pavlova pećina
- KT 5) Pećina u Dubokoj Tajašnici
- KT 6) Pećina u Dubokoj Tajašnici
- KT 7) „Atom” jama-ponor
- KT 8) Kameni most na Mašici
- KT 9) Lukina pećina
- KT 10) Pećina u Srednjoj stijeni

Osim samih kontrolnih tačaka (speleoloških objekata) u njihovoj neposrednoj blizini nalazi se još nekoliko speleoloških objekata koje posjetioci mogu obići. Osim KT 1 ("Izron" vrelo Suhe) koja je vrelo-pećina i predstavlja primjer kraškog vrela te KT 7 ("Atom" jama-ponor) kao najveći speleološki objekat Tajana, sve ostale kontrolne tačke su pećine. Također je predviđeno ja Pećina u Dubokoj Tajašnici ima dvije KT zbog dva ulaza i jedinstvene mogućnosti da se uz minimalnu opremu (svjetlo i kaciga) od KT 5 do KF 6 (ili obrnuto) prođe kroz samu pećinu.

Kontrolne tačke (speleološke objekte) je moguće posjećivati bilo kojim redoslijedom, ali je logično da to bude u skupinama po rejonima (Mašica, Suha, Tajašnica).

Obilazak transverzale je moguć samostalno ili u grupama, ali uvijek uz obavezno javljanje upravitelju Parka prirode ili osnivaču Transverzale. Obaveza osnivača je da vodi evidenciju obilazaka transverzale. Grupni obilazak je najbolje organizirati sa vodičem. Predviđeno vrijeme za obilazak je 2,5 dana.

Posjeta svakoj KT dokazuje se otiskom žiga u predviđeno mjesto u dnevniku (ako se planira izrada žigova) ili fotografijom obilaznika na kojoj se jasno mora vidjeti obilaznik i ulaz u speleološki objekat ili oznaka KT.

Transverzala ima svoj Dnevnik koji obavezno sadrži: pravila Transverzale, Upute obilaznicima, preglednu kartu sa kontrolnim tačkama, popis KT i opis svake pojedine KT.

Svaki obilaznik kupuje Dnevnik transverzale koji treba biti jedinstveno numeriran. Kupovinu treba omogućiti u samom Spomeniku prirode, ali i naručiti poštom. U cijenu Dnevnika uračunata je i cijena spomen značke. Značke također trebaju imati jedinstvenu numeraciju (počevši sa brojem 1 koju dobija onaj koji prvi obiđe sve KT).

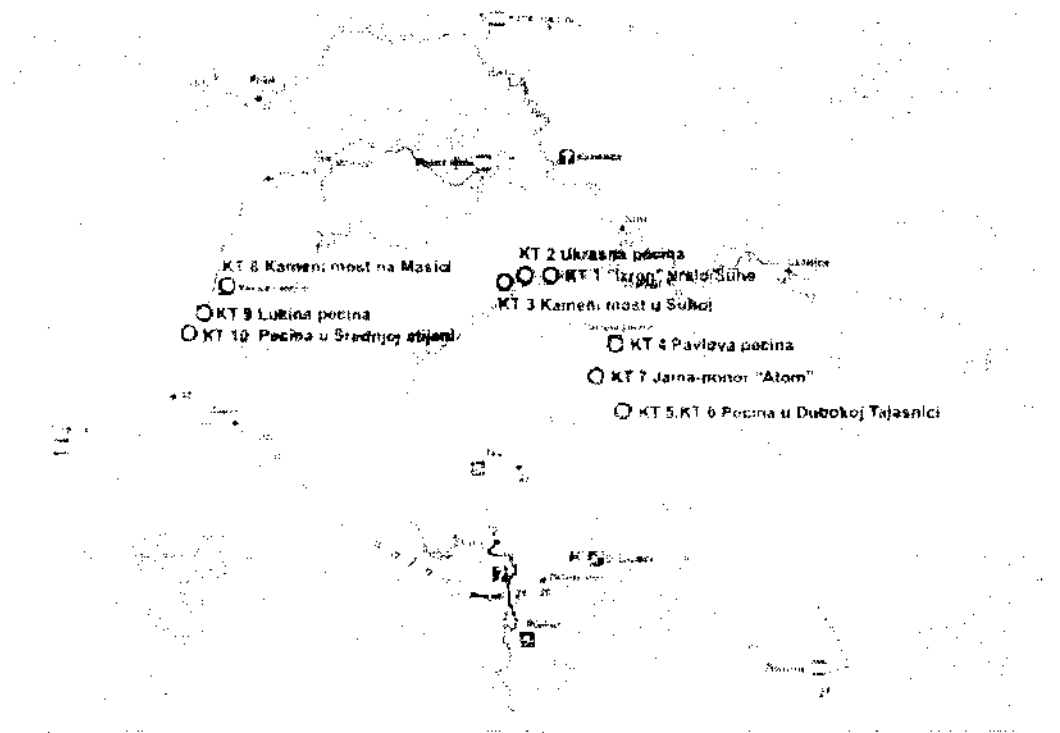
Ispunjeni Dnevnik transverzale obilaznik šalje poštom ili donosi lično osnivaču transverzale. Osnivač je dužan obilazniku vratiti Dnevnik i značku u roku od 30 dana.

Tehničke pretpostavke za uspostavljanje transverzale su:

- priprema materijala (tekstova, karata, nacрта speleoloških objekata) za Dnevnik transverzale
- dizajn značke, oznake KT na samom objektu, putokaza za transverzalu)

- štampanje Dnevnika
- Izrada žigova (opciono) i njihovo sigurno postavljanje na KT
- uređenje puteva do pojedinih KT
- administracija Transverzale

Karta 13: Kontrolne tačke transverzale na korti



3.7.7. Ostale turističke atrakcije Spomenika prirode i okolice

Na području Spomenika prirode i u njegovoj neposrednoj blizini su zastupljena brojna prirodna bogatstva koja su u potpunosti ili djelimično uvrštena u turističku ponudu Spomenika prirode:

- Jezero Mašica – nastalo 1895.godine usljed velikog klizišta koje je pregradilo potok Mašicu. Smješteno je oko 500 m od donjeg ulaza u Kanjon Mašice. Jezero je veličine 100x25 m i bogato je potočnom pastrmkom i rakom.
- Kanjon Mašice
- Kanjon Tajašnice
- Kanjon Suhe
- Pećine i jame (registrovano oko 100)
- Kameni mostovi „Suha i Mašica” - kraški fenomeni ispod kojih se nalaze ulazi u pećine
- Paleontološka nalazišta - Pećinski medvjed (*ursus spelaeus*), Crveni jelen (*cervus elaphus*) i Pećinska hijena (*cave hyaena*).
- Arheološki lokaliteti (2 nalazišta paleolitske kulture, 3 neolitske kulture i desetine nalazišta iz ranog srednjeg vijeka)

3.7.8. Zaključak

Obim turističkog proizvoda dopušta posjete trajanja do tri dana, ovisno o sezoni u kojoj se posjeta odvija. U ranoj fazi je realno očekivati najveći postotak jednodnevnih posjetilaca ili posjetilaca koji prave 1-2 noćenja. Produžavanje boravka na tri i više noćenja ovisit će primarno od fokusiranja na specifične grupe (npr. univerzitetske grupe istraživača, omladinski kampovi). Kapaciteti destinacije za prihvatanje različitih tipova posjetilaca (turista) nisu kompletni, te je npr. za ove grupe neophodno ponuditi opcije ishrane (uz naplatu prostora za šatore u slučaju korištenja šatora). Kvalitet turističkih resursa može se označiti dobrim i raznovrsnim, ali ne i egzotičnim u smislu privlačnosti.

Ključne teme motiviranja za dolaske mogu biti osnažene kombiniranjem različitih elemenata ponude, te marketinškim iskorištavanjem činjenice da je Tajan relativno nepoznat i na lokalnom tržištu. Snaga ključnih tema motiviranja bi na ovaj način bila povećana i konsekvntno bi se mogao privući veći broj posjetilaca. Jedinstvena tačke prodaje (the unique selling point – USP) Tajana mogla bi uključiti: elemente privlačnosti destinacije, raznovrsnost prirodnih i vještačkih resursa Tajana; Koherentnost lokaliteta interesantnih sa stanovišta geomorfologije, speleologije, arheologije, te paleontologije. Na bazi ovih elemenata moguće je graditi vlastitu jedinstvenu prepoznatljivost i kreirati inovativnu i interesantnu ponudu. U odnosu na konkurentske destinacije na lokalnom nivou, ovi bi elementi mogli osigurati dodatni dio diferencijacije, naročito dijelovi vezani za speleologiju i paleontologiju.

3.8. Administrativno upravljanje

Na osnovu Zakona o proglašenju spomenika prirode Tajan, kojeg je 2008. godine donijela Vlada Zeničko-dobojskog kantona, upravljanje Spomenikom prirode, u skladu sa ovim zakonom, dato je Javnom preduzeću «Šumsko-privredno društvo Zeničko-dobojskog kantona» d.o.o. Zavidovići (skraćeno: JŠ ŠPD ZDK).

U skladu sa odredbama gore pomenutog Zakona, JP ŠPD ZDK je formiralo Poslovnu jedinicu Spomenik prirode Tajan. Pomenuta poslovna jedinica prema zakonu o privrednim društvima obavlja poslove i poduzima radnje u ime i za račun društva, i obavlja poslove koji su utvrđeni Pravilnikom o organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta.

U operativnom smislu, Poslovna jedinica putem svojih službi obavlja stručne i upravne poslove zaštite Spomenika prirode „Tajan“ (inventarizacija, monitoring, ekološka edukacija, informacijski sustav), poslove marketinga i turizma, opšte poslove (administracija, računovodstvo) te nadzorno-tehničke poslove. Formiranje Poslovne jedinice čini osnov svih budućih radnji na razvoju spomenika prirode Tajan.

U ovoj, početnoj fazi, pravilnikom o radu Poslovne jedinice planirano je zapošljavanje šest radnika na sljedećim pozicijama:

- Rukovodilac poslovne jedinice Spomenika prirode Tajan
- 2 referenta u u Info centru
- Referent - nadzornik lovišta
- Rendžer
- Lovočuvar

Do sada su zaposlena četiri djelatnika a u toku je kompletiranje kadra sa dva referenta u Info centru čime bi bio završen proces zapošljavanja osoblja Poslovne jedinice u skladu sa Pravilnikom.

Poslovna jedinica Spomenik prirode Tajan posjeduje i objekat Turističkog Informacionog Centra što predstavlja standard dobre prakse upravljanja zaštićenim područjima.

Jedan od potencijalnih problema u radu Poslovne jedinice može predstavljati nedostatak finansijskih sredstava za zaštitu i očuvanje prirodnih vrijednosti zaštićenog područja ali i za razvoj lokacije u turističke svrhe, što je trenutno prisutan trend u zaštiti prirode i na globalnom nivou. Nedostatak finansijskih sredstava u praksi može implicirati nedovoljno ljudskih kapaciteta, tehničke opreme i drugih upravljačkih potreba što, na kraju, ograničava efikasnost Uprave. Rješavanje finansiranja moguće je i iz drugih izvora kao što je korištenje EU fondova, zajednički projekti s lokalnom zajednicom i drugim korisnicima prostora, te porast vlastitih prihoda.

Obzirom da je ovo početna faza formiranja Poslovne jedinice kao i činjenica da je kadrovsko popunjavanje iste još u toku, za očekivati je da će osoblje biti suočeno sa rastućim potrebama u ispunjavanju svakodnevnih aktivnosti, ali i novim, dodatnim aktivnostima koje nameće realizacija ovog Plana Upravljanja, i koji nameću globalni trendovi kada je u pitanju upravljanje zaštićenim područjima (EU standardi, potrebe apliciranja projekata na EU fondove, brze promjene u informacijsko-komunikacijskom okruženju i drugo).

Zbog toga je neophodna sistemska i stalna edukacija osoblja radi povećanja kapaciteta i efikasnosti upravljanja Spomenikom prirode Tajan.

Također je potrebno kontinuirano usklađivati pravne akte Poslovne jedinice Tajan sa novim zakonskim propisima, a biće potrebno i donošenje novog Pravilnika o unutrašnjem redu.

4. Koncept upravljanja i zaštite Spomenika prirode „Tajan“

Temelj za zaštitu prirode i održivi razvoj prirode i okoliša u BiH predstavljaju entitetski Zakoni o zaštiti prirode (Sl. Novine FBiH 33/03 / Sl. Glasnik RS 50/02). U skladu sa Zakonom ciljevi i zadaće zaštite prirode su očuvati postojeću biološku i pejzažnu raznolikost u stanju prirodne ravnoteže, te osigurati održivo korištenje prirodnih dobara.

Osnovni dokument kojim je bazno određen koncept, principi i načela za uspostavljanje efikasne zaštite na cijelom zaštićenom području je **Zakon o proglašenju Spomenika prirode "Tajan"** kojim su definirane granice obuhvata, kategorija zaštićenog područja, zoniranje prostora, mjere zaštite, moguće intervencije u zaštićenom području, korištenje prirodnih resursa i politika upravljanja.

Temeljem vizije i strateških ciljeva razvoja Spomenika prirode, te procjene bioloških, fizičko - geografskih, socio-ekonomskih i turističkih vrijednosti Spomenika prirode, razrađene su mjere očuvanja prirodnih vrijednosti području Parka.

Plan se proglašava za razdoblje od deset godina uz reviziju nakon pet godina. Detalji planiranih aktivnosti bit će opisani u zasebno u planu upravljanja, a koje podliježu redovitoj reviziji tokom njihovog provođenja. Provođenje Plana upravljanja temelji se na transparentnosti, sudjelovanju javnosti, obrazovanju, partnerstvu, akcijskim planovima, praćenju stanja (monitoringu) te rezultatima naučnih istraživanja.

4.1. Biološka raznovrsnost

4.1.1. Flora

Obzirom da najveći dio površina posmatranog područja Spomenika prirode Tajan pokrivaju različiti tipovi šuma, važno je sačuvati njihovu vrijednost i raznovrsnost.

S tim u vezi, za uspješno upravljanje i zaštitu Spomenika prirode bitno je voditi se sljedećim smjernicama:

Istraživanja šumskih ekosistema i praćenje njihovog stanja – u saradnji sa institucijama čija su uža oblast šume i šumski ekosistemi definisati metodologiju istraživanja šumskih ekosistema i praenja stanja. Angažovati biologe za ispitivanje kvalitete šume, prema prethodno definisanoj metodologiji. Iste procese provoditi jednom godišnje u narednih 10 godina upravljanja, s tim da se na godišnjem nivou istraživanja, ispitivanja i praćenja evidentiraju svi izmjereni podaci kroz izradu izvještaja, kako bi se u posljednjoj godini mogao izraditi finalni izvještaj.

Program zaštite šumskih ekosistema – u saradnji sa relevantnim institucijama ili na osnovu javnog poziva izabrati određenu instituciju ili firmu, koja će za svaku godinu izraditi program zaštite šumskih ekoloških sistema. Program treba da sadrži osnovne podatke o zastupljenim šumskim ekosistemima, definisane zadatke zaštite prema vrstama šume, definisanu promatračko – dojavnu grupu i njihove zadatke u svrhu zaštite šumskih ekosistema, defisane preventivne mjere u slučaju ugroženosti zaštite.

Edukativni program o šumarstvu – izraditi i implementirati projekte u saradnji sa osnovnim i srednjim školama na području obje opštine, putem javnih institucija, kao npr.: Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede uz finansiranje projektnih aktivnosti. Projektna aktivnosti bi se odnosile na promicanje odgoja i obrazovanja o očuvanju prirode te poticanje profesora izabranih škola na uključivanje tema ekologije i nauke o šumama u izvannastavne aktivnosti, interaktivna edukacija učenika u srednjim školama koji će kroz formu grupnog rada, radionica, terenske nastave

razviti i razvijati pozitivne obrasce ponašanja prema zaštiti šumskih ekosistema i prirode općenito te jačanje međusektorske saradnje između eventualno uključenih NVO-a za zaštitu okoliša, te škola i ostalih javnih institucija.

Poučni sadržaji šumskih puteva – dizajnirati koncept, sadržaj i izraditi table koje prikazuju složenu geološku, geomorfološku, klimatsku, hidrološku historiju i građu Tajana na razumljiv i jednostavan način s brojnim ilustracijama i kartama. Prilikom dizajniranja tabli pratiti prepoznatljiv vizualni identitet Spomenika prirode. Za uspješnu realizaciju navedenih smjernica, potrebno je angažovati Agenciju za dizajn i osmišljavanje koncepta tabli u uskoj saradnji sa ŠPD ZDK. Također, identifikovati nekoliko već postojećih ili definisati nove šumske staze, prilagoditi ih za pristup osobama sa invaliditetom. Georeferencirati nove staze i napraviti bazu podataka novih sadržaja na stazama.

Zaštita šuma od štetnih insekata - Identifikovati štetne insekte, količinu i rasprostranjenost. Uposlenici Spomenika prirode zajedno sa predstavnicima ŠPD ZDK i stručnjacima iz specifičnih oblasti, vodit će evidenciju o zastupljenosti štetnih insekata, identifikovati nivo štete i alarmantnosti za poduzimanje mjera.

- **Preventivne mjere zaštite** - pravovremeno uklanjanje svih bolesnih stabala, sva stabla (izvale, prijelomi) koja su predisponirana za napad određenih izvesti iz šume, izrađene sortimente na vrijeme izvesti iz šume, oni koji ostaju se koraju.
- **Kontrola** - svodi se na postavljanje feromonskih klopki. Klopke se postavljaju na najugroženija mjesta te se redovno evidentira broj klopke, datum postavljanja feromonskih pripravaka i njihova zamjena, datum kontrole i broj ulovljenih insekata.

Zaštita šuma od biljnih bolesti - Utvrditi glavne uzročnike biljnih bolesti u saradnji sa biolozima i drugim relevantnim stručnjacima. Na osnovu toga definisati program zaštite prema prioritetu alarmantnosti. Podijeliti zadatke uposlenicima Spomenika prirode i predstavnicima ŠPD ZDK koji se odnose na praćenje zastupljenosti biljnih bolesti, vođenje evidencije i prijavu eventualnih promjena.

Zaštita se svodi na preventivu tj. pravilnu sječa (ne prekidati sklop u većoj mjeri). Pravilnim gospodarenjem, šumskim redom i čuvanjem stabala nastoji se poboljšati biološka stabilnost i zdravstveno stanje šume. Pored higijene šuma, težiti optimalnoj strukturi sastojina s ciljem povećanja biološke raznolikosti i stabilnosti šuma.

Zaštita šuma od abiotskih, antropogenih i ostalih štetnih faktora – identifikovati glavne abiotske, antropogene i druge štetne faktore šumskih ekosistema. U saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Odsjekom za biologiju i opštinama, uspostaviti i implementirati plan zaštite šuma od navedenih faktora do kraja 2. godine upravljanja. Nakon 5 godina, revidirati uspješnost plana zaštite i promijeniti sadržaj plana ukoliko definisane aktivnosti nisu doprinijele zaštiti u dovoljnoj mjeri.

Mjere zaštite su preventivnog karaktera, a sastoje se u strogom pridržavanju propisanih sistema gospodarenja. Plan zaštite šuma od negativnih abiotskih faktora podrazumijeva održavanje uzgajanje mješovitih šuma. Sigurno je da su antropogeni negativni utjecaji najveći među svim spomenutim. Uzurpacije šumskog zemljišta, bespravna sječa stabala, otuđivanje gotovih šumskih proizvoda, požari koje uzrokuje čovjek, štete od stoke, štete od djelatnosti u šumarstvu i bacanje smeća i opasnog otpada u šumu nepobitno govore velikom štetnom utjecaju čovjeka. Još uvijek je prisutna bespravna sječa šume, a jedini efikasan način suzbijanja takvog oblika sječe je dobro organizirana i opremljena čuvarska služba i razvijena saradnja s policijom.

Plan protiv – požarne zaštite šuma – u saradnji sa Fakultetom za šumarstvo, institucijama na kantonalnom i opštinskom nivou, lokalnim stanovništvom i vatrogasnom službom definisati i

implementirati plan zaštite, koji će sadržavati sve relevantne podatke, od procjene ugroženosti od požara, određivanja preventivnih i represivnih mjera zaštite, definiranja vrsta požara i najugroženijih mjesta do organiziranja promatračko - dojavnih grupa koji u sezoni požara svakodnevno motre s osmatračnica na moguću opasnost. Uspostavljanje redovne komunikacije vatrogasne službe i ŠPD ZDK. Redovno izvještavanje i evidentiranje od strane izabrane grupe posmatrača i rendžera o lokacijama izbijanja požara, vrsti požara, zahvaćenost požarom i način gašenja požara. Nakon 5 godina, revidirati uspješnost plana zaštite i promijeniti sadržaj plana ukoliko definisane aktivnosti nisu doprinijele zaštiti u dovoljnoj mjeri. Za dugoročnu zaštitu i upravljanje zaštitom od požara, realizovati kampanje o podizanju javne svijesti i edukaciji.

Preventivne mjere zaštite dijelimo na: obrazovno-odgojne, propagandne i preventivno uzgojne.

- **Obrazovno - odgojne** mjere zaštite uključuju educiranje lokalnog stanovništva i turista te školske djece o opasnostima šumskih požara putem kampanja, kratkih instrukcija o požarima, edukativnih brošura, članaka, filmova te informacijama putem javnih medija.
- **Propagandne** mjere zaštite podrazumijevaju znakove upozorenja, zabrane, protupožarne simbole i sl. koji su obično postavljeni uz rubove najugroženijih šuma, saobraćajnice, izletišta i druga odgovarajuća mjesta.
- **Preventivno-uzgojne** mjere su: njega vrsta, pravovremeno proređivanje vrsta, kresanje i uklanjanje suhih grana, izrada i održavanje protivpožarnih puteva i prosjeka, čišćenje i održavanje rubnih pojaseva uz javne i šumske ceste i ostali radovi definirani planom zaštite šuma od požara (nadležna Šumarija).
- **Represivne** mjere zaštite sastoje se u sprječavanju požara raznim tehnikama kao što su gašenje brentačama i metlamicama, paljenje kontra požara, prokopavanje kanala s ciljem sprječavanja širenja podzemnih požara i sl.

Zaštita šumskih ekosistema od kontaminacije – planom procjene utvrditi tačne načine i vrste kontaminacije zemljišta u saradnji sa Hidrometeorološkim Zavodom, Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, opština i ŠPD ZDK. Zagađivanje izvora i vodotoka, uz ekološki problem umanjuje obraslu šumsku vegetaciju. Lokacije sa izraženom urbanom infrastrukturom koja nema regulisanu kanalizacionu infrastrukturu (Ponijeri) utiču na kontaminaciju zemljišta. Ova činjenica posebno dolazi do izražaja imajući u vidu da je područje Ponijera i čitavog Spomenika prirode u velikoj mjeri krečnjačkog sastava i da dolazi do procjeđivanja fekalnih voda kroz zemljište i onečišćavaju podzemne vode, a to opet dovodi do zagađenja svih biljnih i životinjskih vrsta koje dolaze u kontakt sa istim. Mjere za suzbijanje ove pojave su izvodljive:

- Identifikovati blizinu i lokacije odlaganja otpada, a zatim putem studije izvodljivosti izvršiti sanaciju odlagališta. Kroz nastavak projekta uspostaviti potrebnu infrastrukturu za zbrinjavanje otpada prema standardima Evropske Unije, izgraditi kolektor za prečišćavanje voda
- Uspostava bioloških prečišćaća – angažovati agenciju za projektovanje. Agencija će preuzeti mjere pretvaranja septičkih jami u biološke prečišćaće. Postoji nekoliko vrsta bioloških prečišćaća: aerobno anaerobni uređaji, SBR uređaji i mikrofiltracija. Agencija u saradnji sa opštinama, ŠDP ZDK-om i kantonalnim institucijama treba izabrati najpovoljniji uređaj.
- Edukacija lokalnog stanovništva putem radionica, edukativnih časova, kratkih instrukcija, edukativnih priručnika o uticaju čovjeka na prirodnu sredinu u saradnji sa zaduženim rendžerima, opštinama, Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Očuvanje biološke raznolikosti – izrada studije obima degradacije biljnog svijeta i identifikovane mjere revitalizacije biološke raznolikosti i provođenje mjera revitalizacije i mjera redovnog održavanja biološke raznolikosti će pomoći u očuvanju biološke raznolikosti. U koncept očuvanja biološke raznolikosti, izvršiti naučna istraživanja i inventarizaciju svih populacija. Implementirati

međunarodne konvencije i sporazume o zaštiti vrsta, kao i njihovo efikasno provođenje uz finansijsku pomoć, tehničku pomoć izvana i edukaciju lokalnih stručnjaka

Šumarstvo je važna privredna grana koja omogućava da se generira odgovarajuća dobit uravnoteženom upotrebom šumskih resursa. Šumski ekosistemi su izuzetno važni za očuvanje stabilnosti ekološke ravnoteže, reguliranju mikroklimе ili makroklimе, vodnog režima te za očuvanje svih oblika biodiverziteta. Devastacija, degradacija i destrukcija rezultiraju promjenama biocenoza i ekosistema. Zonalnom raspodjelom dopuštenih aktivnosti, stvara se održiv razvoj šumskih resursa.

Prije donošenja Zakona o proglašenju Spomenika prirode bila je zastupljena maksimalna eksploatacija šumskih ekosistema, a naročito drvne biomase, prvenstveno uz samu granicu i neposrednoj blizini zaštićenog područja. Danas se pokušavaju uvesti mjere održivog upravljanja eksploatacije šume i šumskih resursa kroz dozvolu sanitarne sječe i upotrebe drvne mase prema potrebi zaštićenog područja.

Posebna stavka unutar zaštićenih područja su šume i šumska zemljišta. Šume i šumska zemljišta su dobro od općeg interesa i kao takvo uživaju posebnu brigu i zaštitu Federacije i kantona. Ova se formulacija opisa i značaja šuma nalazila u svim prijašnjim zakonima, kao i u prijedlozima novih zakona o šumama. I ona se ne mijenja.

U Bosni i Hercegovini do danas nije bilo značajnijih istraživanja koja bi upućivala na izradu posebnog sistema planiranja gospodarenja šumskim resursima u zaštićenim područjima (Koprivica i Ljubojević, 2006.). Opći princip planiranja u šumarstvu je jasan, a to je princip kontinuiteta gazdovanja ili potrajnost gospodarenja šumama. Planiranje gospodarenja šumskim resursima se temelji na redovnoj inventuri šuma koja ima zadatak da osigura pouzdane i kvalitetne informacije o stanju šumskih resursa.

Osnovni srednjoročni plan gospodarenja šumama i šumskim zemljištem u Bosni i Hercegovini je šumskogospodarska osnova, koja je zakonom propisana i naučno verifikovana.

Planovi šumskogospodarske osnove su: plan uzgajanja šuma, plan zaštite šuma, plan iskorištavanja šuma, godišnji obim sječa, plan saobraćajnica i plan investicija. U zaštićenim područjima plan uzgajanja šuma treba da sadrži i plan očuvanja i konzervacije biodiverziteta šumskih ekosistema. U zavisnosti od stanja šuma i predviđenog obima radova u odgovarajućoj zaštićenoj zoni, ovaj plan će trebati posebno izrađivati za eventualno izdvojeni prirodni šumski rezervat u okviru zaštićenog područja, a posebno za privrednu šumu. Plan sječa je uslovljen također u zavisnosti od izdvojenih zaštićenih zona (od potpune zabrane sječe, preko sanitarnih i uzgojnih sječa u cilju zdravstvene zaštite šuma, preko sječa umanjenog intenziteta, do normalnog intenziteta).

Za većinu šumsko-gospodarskih područja u Federaciji BiH su izrađene ili je u toku izrada šumskogospodarskih osnova.

Tako da je na primjer ostvarena sječe u 2006.godini iznosila 2.574.508 m³. Ukupan prihod za istu godinu iznosi 182.437.062,00 KM, a prihod od drveta 145.599.855,00 KM. U ove brojke su uvrstene i sanitarne sječe.

Međutim, smanjenjem ostvarenih sječa, prodajom drveta na panju i većim učešćem sortimenata lošijeg kvaliteta može se uzrokovati smanjenje ukupnog prihoda.

Ukupna potraživanja od kupaca su od 2005.do 2006. povećana za oko 2,8 miliona KM što ukazuje na stabilnu poslovnu politiku i transparentnije poslovanje preduzeća šumarstva kod prodaje šumskih drvnih sortimanata. Najznačajnija potraživanja su u istoj godini bila u:

- Zeničko - dobojskom kantonu 8.542.704 KM i
- Herceg - bosanskom kantonu 16.393.818 KM

Prosječna ostvarena cijena šumskih drvnih sortimenata se kreće od 60 do 70 KM/m³ ali je još uvijek značajno ispod evropskih cijena, pa i cijena u okruženju. Postoji niz razloga za ovako nisku ostvarenu cijenu i oni su već navedeni u prethodnom tekstu, ali također jedan veoma značajan razlog je neadekvatan odnos prema krojenju, obradi i klasiranju šumskih drvnih sortimenata kod panja gdje se mogu postići veći finansijski efekti.

Prethodni podaci su navedeni, kako bi se stvorila što realnija slika o upravljanju sanitarnom sječom, tj. potrebama za šumskim drvnim sortimentima, cijenom šumskih drvnih sortimenata i količini ostvarene sječe na određenoj lokaciji.

Sanitarna sječa znači sječju zaraženih, insektima napadnutih, veoma oštećenih ili izvaljenih stabala. Sanitarna sječa se obavlja i prilikom požara u šumskim područjima, kako bi se spriječilo izbijanje zaraze koja može zahvatiti preostala zdrava stabla na datom području.

Za sanitarnu sječju je potreban redovan terenski obilazak od nadležnih institucija, kako bi se identifikovala stabla i područja za sječju, zatim da se utvrde vrste drveta za koje je potrebno izvršiti sanitarnu sječju, i utvrditi količinu istih.

Na području prve zone zaštite Spomenika prirode Tajan definisana je sječa šume kao sanitarna sječa i najnužnija uzgojna sječa, bez upotrebe šumskih traktora i slično. I u drugoj zoni zaštite Spomenika prirode, sječa se definiše kao sanitarna sječa. Zbog spriječavanja ugroženosti ekosistema, preporuka je da se u obje zone ne koriste šumski traktori kao ni mali poljoprivredni traktori, odnosno da se koristi animal način privlačenja.

Prema podacima, koji su dostavljeni iz JP ŠPD ZDK d.o.o Zavidovići, na području Spomenika prirode „Tajan“ u posljednjih 5 godina je izvršena 21 sanitarna sječa i jedna redovna sječa, s tim da je redovna sječa izvršena 2008.godine, prije Zakona o proglašenju Spomenika prirode „Tajan“.

U toku 2011.godine je izvršeno sanitarne doznake u iznosu od 1.632m³ krupne drvene mase, od čega je posječeno 1.156m³.

Na osnovu navedenih podataka, možemo zaključiti da bi Spomenik prirode „Tajan“ od sanitarne doznake, čiji su najčešći uzrok prelomi i izvale, uzrokovane jakim vjetrovima, imao finansijske koristi sljedećim procjenama:

- Prosječna cijena sječe je 60 - 70 KM/m³, tako da, kada se uzmu u obzir podaci iz 2011.godine od 1.632m³ i pomnože sa cijenom od prosječno 65,00 KM, dobija se prihod od 106.080, 00 KM za 2011.godinu. Međutim, obzirom da je u pitanju okvirna cijena, iznos prihoda se treba posmatrati sa rezervom. Cijena može biti viša, ali i niža zavisno od ekonomske situacije date godine i prirodnih faktora koji prouzrokuju sječju.
- Ukupan iznos 21 doznačene sječe od 2008.-2012.godine iznosi 7038m³. Ako se uzme prosjek za taj broj izvršenih sječa, koji iznosi 335.14m³ i pomnoži sa prosječnom cijenom od 65,00 KM, dobije se prosječan prihod od jedne doznačene sanitarne sječe - 21.784,10 KM, za period od 2008.-2012.

Isto tako, PJ. ŠGP Kakanj navodi da je u periodu 2011.-2012.godine doznačeno ukupno 160m³ sanitarnog drvnog sortimenta, od čega je iz četinarskih šuma doznačeno 77m³ i lišćarskih 83m³.

Najveći uzročnici su snijegolomi izvale uzrokovane od vjetra. U periodu 2007.-2008.godine, kada još nije donesen Zakon o proglašenju Spomenika prirode Tajan, vršene su redovne sječe u iznosu od 19.522m³, dok su od proglašenja do 2012.godine vršene sanitarne sječe u iznosu od 791m³.

Prema tome, kao i kod prethodno definisanog prosječnog prihoda u JP ŠPD ZDK Zavidovići, tako i kod PJ ŠGP Kakanj, Spomenik prirode „Tajan“ bi od sanitarne doznake mogao imati sljedeću finansijsku dobit:

- Kada se uzmu podaci doznačene sječe iz perioda 2011.-2012.godine od 160m^3 i pomnože sa prosječnom cijenom sječe od 65,00 KM, dobija se iznos od 10.400,00 KM za taj period.
- Ako se uzme u obzir ukupna doznačena sanitarne sječe za period od 5 godina (2008.-2012.) 791m^3 i pomnoži sa prosječnom cijenom od 65,00 KM, prihod za taj period iznosi 51.415,00KM. Međutim, sve zavisi od ekonomske situacije za datu godinu i prirodnih faktora koji uzrokuju pojavu sanitarne sječe.
- Ako se uzme prosječna doznaka sanitarne sječe za period 2008.-2012.godina $158,2\text{ m}^3$ i pomnoži sa 65,00 KM, prosječan finansijski prihod za jednu godinu bi iznosio 10.283,00 KM.

Na osnovu navedenih podataka, može se zaključiti da prosječan finansijski prihod za jednu godinu, za oba šumarska odjela ($21.784,10\text{ KM} + 10.283,00\text{ KM} / 2$) iznosi 16.033,50 KM.

Prema dobijenim podacima, za Spomenik prirode „Tajan“, sanitarne sječe na teritoriji opštine Zavidovići za period 2008.-2012. godina je 7038m^3 , odnosno prosječna godišnja sanitarne sječe je $1759,5\text{m}^3$, dok na teritoriji opštine Kakanj prosječna godišnja sječe je znatno manja u odnosu na prethodno pomenutu i iznosi $197,75\text{m}^3$. Velika razlika obima sanitarne sječe između pomenuta dva teritorija je posljedica razlike površine vegetacijskog pokrova.

Zaključak:

Na osnovu analiziranja svih relevantnih podataka smatramo da se sanitarne sječe u Spomeniku prirode „Tajan“ može nastaviti i u narednom vremenskom periodu od 5 godina. Predlažemo da se za naredni petogodišnji period 2013.-2018.godine izvrši revizija izvršene sanitarne sječe i na osnovu dobijenih rezultata izvrši procjena količine sječe u sljedećem petogodišnjem periodu.

Poslove sanitarne sječe će obavljati JP „ŠPD – ZDK“ d.o.o. putem svojih poslovnih jedinica - šumarija Zavidovići i Kakanj. Ove poslovne jedinice će obavljati pomenute poslove u sklopu svojih redovnih aktivnosti, kao i poslove zaštite ovog područja od požara i drugih elementarnih nepogoda. Prihod ostvaren eksploatacijom šuma kao i trošak nastao obavljanjem poslova zaštite šuma na ovom području bit će knjižen na navedene poslovne jedinice – šumarije¹.

4.1.2. Fauna

Fauna Spomenika prirode Tajan je raznovrsna, iako nije utvrđen tačan broj istih. Kako bi zaštita i upravljanje životinjskog svijeta Spomenika prirode bilo uspješno, navode se osnovne smjernice za realizaciju:

Identifikacija i očuvanje životinjskih vrsta – u saradnji sa Prirodno – matematičkim fakultetom, Veterinarskim fakultetom i relevantnim javnim ustanovama, definisati metodologiju inventarizacije svih zastupljenih vrsta, odrediti njihovo trenutno zdravstveno stanje, tačan broj i lokacije obitavanja (šume, površinske i podzemne vode, pećine i dr.).

Inventarizacijom uspostaviti GIS bazu podataka sa svim informacijama, kako bi se lakše pratile promjene stanja, na osnovu izvještaja, koji će se dostavljati nadležnim organima u vremenu, koje će

¹ Navedene poslovne jedinice kao i način rasporeda navedenih prihoda odnosno troškova su preporučeni od strane uprave JP „ŠPD-ZDK“ d.o.o., dopisom od 10. aprila 2013. godine.

se definisati u metodologiji. Uspostaviti saradnju sa veterinarskom službom, kako bi se na polugodišnjem i godišnjem nivou ispitivao kvalitet zdravlja svih vrsta.

Crvena lista faune – inventarizacija svih ugroženih vrsta, zaštićenih i endemičnih vrsta prema staništima. Definisanje koncepta zaštite identifikovanih vrsta, u saradnji sa ekspertima iz naučnih oblasti koje su povezane sa tematikom faune i ugroženosti biološke raznovrsnosti. Inventarizacijom uspostaviti GIS bazu podataka sa svim informacijama o ugroženim vrstama. Angažovanje biologa, hidrologa, geologa i speleologa kako bi evidencija svih podataka bila kvalitetna i upotrebljiva. Uspostaviti saradnju sa veterinarskom službom, kako bi se na polugodišnjem i godišnjem nivou ispitivao kvalitet zdravlja ugroženih vrsta. Također, značajna je saradnja sa ornitologom i entomologom, zbog ugroženosti ptica i insekata, ali i identifikovanje ptičijih i insektskih vrsta, koje štete biološkoj raznovrsnosti i kvalitetu, pratiti njihovo stanje i prijavu eventualnog razmnožavanja populacija.

Regulacija lovnih i ribolovnih aktivnosti – kako bi se uspostavila uspješna zaštita životinjskih vrsta, važno je spriječiti nedozvoljene aktivnosti koje dovode do daljnje degradacije staništa, funkcija šumskih ekosistema, te opadanja populacija ugroženih i rijetkih vrsta, putem krivolova, hvatanja životinja u klopke i sl. Uspostaviti pravovremeno obostrano obavješćavanje između ovlaštenika prava lova i Javne ustanove o namjeri izvršenja planiranih radova i kretanju lovaca po zaštićenom području. Također, jedna od smjernica je i saradnja i razmjena podataka s ovlaštenicima prava lova i osigurati dostupnost planske i izvršne dokumentacije. U saradnji sa opštinama i relevantnim organima organizovati kratke edukativne časove za lovce (lovačka društva) i ribolovce (udruženja ribolovaca) na temu značaja održivosti životinjskih vrsta i načinima održivog lova i ribolova. Uposlenici Spomenika prirode trebaju obavljati redoviti nadzor nad provođenjem lovnih aktivnosti i poštivanja uvjeta zaštite prirode. Za održivi ribolov je značajno Izraditi ihtiološku studiju zaštićenog područja, uključujući procjene veličina populacija i starosne strukture ekonomski važnih vrsta riba, poticati izradu ihtiološke studije utjecajnog područja i kontrolisati ribolovni ulov na cijelom zaštićenom području.

4.2. Fizičko – geografske karakteristike

4.2.1. Geomorfologija

Geomorfologija Spomenika prirode Tajan je raznovrsna. Zastupljeni su brojni jedinstveni geomorfološki oblici, a posebna pažnja se treba obraditi speleološki oblici: pećine, jame i dr. pećine i jame su posebno značajne zbog ukrasnih oblika koji se prostiru u njihovoj unutrašnjosti.

Očuvanje speleoloških oblika - Kako bi se sačuvali geološki i geomorfološki oblici u pećinama i jamama, izvršiti istraživanje njihove unutrašnjosti sa speleolozima i naučnicima. Uspostava baze podataka dobivenih rezultata istraživanja. Nastojati zabraniti pristup subjektima bez dozvole nadležne institucije, a i kad se dobije dozvola boravak u pećini i eventualno sakupljanje materijala je moguće samo uz pratnju domaćeg stručnog lica. Dizajnirati i postaviti na ulaze u pećine info table sa osnovnim informacijama o predmetnim pećinama. Educirati lokalno stanovništvo o značaju speleoloških objekata i njihovoj zaštiti putem kampanja o podizanju javne svijesti i sl.

4.2.2. Hidrologija

Spomenik prirode Tajan je bogat vodenim resursima. Hidrološke objekte koji dominiraju na području Spomenika prirode Tajan: jezero Mašice, rijeka Suha i dr., u saradnji sa Hidrometeorološkim zavodom i Odsjekom za biologiju, podvrgavati analizi vode.

Kontrola kakvoće vode – ispitivanje i analiza hemijskog sastava vode. Rezultate ispitivanja unositi u bazu podataka, kako bi se nakon izvjesnog vremena mogli porediti kvaliteti vode, sa istih lokacija.

Ukoliko dode do alarmantne promjene u sastavu vode, reagovati u skladu sa zakonskom regulativom i obavijestiti nadležne institucije, kako bi se eventualne kontaminacije blagovremeno uklonile.

Istraživanje podzemnih voda – Spomenik prirode Tajan je specifičan po brojnim podzemnim vodenim resursima. Iz tog razloga, važno je definisati mrežu, odnosno slivno područje podzemnih voda, kako bi se pratilo njihovo dalje kretanje. Izradom metodologije ispitivanja i istraživanja sa relevantnim institucijama, realizovati usmjerenja. Nakon dovoljno prikupljenih podataka, kartirati rezultate u GIS programu.

Edukacija lokalnog stanovništva o značaju voda – kroz edukativne časove, kampanje i edukacijske materijale, povećati znanje lokalnom stanovništvu o načinu upravljanja vodenim resursima i o svim oblicima zagađenja. Cilj kampanja jeste razvijanje svijesti kod ljudi o sopstvenoj odgovornosti prema prirodi, a time i vodama.

Regulacija kanalizacionog i vodovodnog sistema – kanalizaciona infrastruktura na području Spomenika prirode nije kvalitetno razvijena. S toga, realizovati projekat izgradnje kanalizacione i vodovodne infrastrukture u skladu sa zakonskom regulativom o zaštićenim područjima. U projekat uključiti i dobijanje okolišne dozvole. Odrediti koji filteri su adekvatni za instalaciju na mjestima ispuštanja otpadnih voda, zbog sprječavanja ili ublažavanja kontaminacije čiste vode. Za realizaciju projekta, izabrati relevantnu instituciju za uspješno izvršenje zadataka.

Rekultivisati jezero Mašica – prije nego što se počne sa razvojem biljnih i životinjskih vodenih vrsta na području jezera, izvršiti ispitivanje vode jezera kako bi se ustanovile najadekvatnije vrste za uspješan razvoj. Za potrebe realizacije navedenog projekta, uspostaviti saradnju sa relevantnim institucijama, opštinama i ministarstvima.

4.2.3. Klima

Klimatski uslovi područja su povoljni, međutim, radi dugoročnog upravljanja Spomenikom prirode, važno je:

Uspostaviti mjernu stanicu – za kvalitetno i kontinuirano praćenje klimatskih uslova područja, značajan je projekat postavljanja meteorološke mjerne stanice. Hidrometeorološki zavod u saradnji sa opštinama i vladom kantona će odrediti najpovoljniji položaj za postavljanje mjerne stanice. Angažovati meteorologa da, prema ugovoru, obilazi lokaciju gdje je postavljena mjerna stanica i provjerava njegovo stanje i funkcionalnost. Uposlenici Spomenika prirode se trebaju edukovati o načinu korištenja mjerne stanice.

4.3. Infrastruktura

Infrastruktura Spomenika prirode Tajan je slabo razvijena. Prema prethodno navedenim podacima, Spomenik prirode raspolaže slabom stambenom, ugostiteljskom, saobraćajnom, vodovodnom i dr. infrastrukturom. Naime, kako bi se u upravljanje uspješno inkorporirala djelatnost lokalnog stanovništva u koherenciji sa zaštitom prirode, potrebno je usmjeriti aktivnosti na sljedeće načine.

Uspostaviti jedinstven izgled vikend objekata – u saradnji sa Agencijom za arhitekturu i dizajn definisati jedinstven izgled smještajnih kapaciteta u skladu sa prirodnim okruženjem. Potrebno je da se vlasnici postojećih vikend objekata usaglasa sa idejnim rješenjem i da se uspostavi pravilo da dozvola za izgradnju budućih objekata može biti data samo u slučaju da se vlasnici istih pridržavaju novo definisanog koncepta dizajna. Nastojati ostvariti izgradnju:

- **Objekti kolektivnog stanovanja** – definisati dvije tipologije objekata kolektivnog stanovanja, zavisno od insolacije i nagiba terena, te moguće dispozicije u odnosu na komunikacioni

sistem i odnos sa okolnim strukturama. Objekti u nizu pozicionirati u sjeverozapadnom segmentu promatranog područja sa jugoistočnom orijentacijom, dok samostojeće objekte pozicionirati u nižoj zoni. Lokacija objekata kolektivnog stanovanja moguća je samo u drugoj zoni Spomenika prirode.

- **Objekti individualnog stanovanja** - Predlaže se implementacija struktura jednobraznog arhitektonskog izraza, volumena i gabarita. Ovakva implementacija rezultira unificiranim strukturama pozicioniranim u višoj zoni promatranog područja, na razumnoj distanci od centralnog jezgra. Takođe, predlažemo i izgradnju saobraćajnice koja bi opsluživala ove objekte. Koncept podrazumjeva stambene objekte spratnosti Pr + 0, Su + Pr, Pr+1 i Pr + Pk, sa cca. 150 i 100 m² bruto površine na dvije etaže. Dizajnirani u obliku savremenih planinskih struktura ovakvi objekti bi se u potpunosti uklopili u predloženi koncept dekonstruktivističkog arhitektonskog izraza. Takođe, predlaže se implementacija tradicionalnih materijala (drvo, kamen i sl).

Izgraditi ugostiteljske objekte – na osnovu jednogodišnjih rezultata o broju i vrsti posjetilaca, definisati koja vrsta, kapaciteti i sadržaj ugostiteljskih objekata je potrebno izgraditi na području Spomenika prirode. U saradnji sa Agencijom za arhitekturu i dizajn koncipirati izgled objekata u skladu sa prirodnim okruženjem. Prilikom projektovanja voditi računa o korištenju ekološki prihvatljivih materijala, filtera koji manje zagađuju okolinu i dr.

Razviti korištenje solarnih panela – prvobitno edukovati lokalno stanovništvo putem radionica i treninga o značaju sunčeve energije i obnovljivim izvorima energije. Edukacijom će se dobiti informacije o načinima instaliranja solarnih panela, načinima plaćanja instalacije istih i njegovom funkcionisanju. Zatim, u saradnji sa opštinama, kantonom i nevladinim organizacijama pronaći sufinansere za navedenih projekat, kako bi došlo do što uspješnije instalacije brojnih panela, što će dovesti do dugoročnog zadovoljstva zajednice i okoliša.

Rekonstrukcija saobraćajnica - za uspostavljanje što kvalitetnije dostupnosti Spomenika prirode, važna je rekonstrukcija postojećih saobraćajnica i izgradnja novih. Većina saobraćajnica je uništena svakodnevnim prolazom teretnih vozila. Asfaltiranjem i proširenjem saobraćajnica uspostaviti će se kvalitetna komunikacija unutar Spomenika prirode i Spomenika prirode sa drugim lokacijama. Usvojiti zabranu prolaza teretnih vozila u određenom vremenskom roku u toku dana, čime će doći do manjeg zagađenja vazduha od ispušnih gasova i pritiska na asfaltnim površinama. Za lokacije koje su teško dostupne, važno je projektnim zadatkom ugovoriti izgradnju novih. Važna je:

- **Rekonstrukcija postojeće regionalne ceste RC 466 (Kakanj – Kraljeva Sutjeska – Kamenica – Zavidovići)** uz djelomičnu korekciju konstruktivnih elemenata trase. Shodno planskom dokumentu višeg reda (Prostorni plan ZE-DO kantona) planirano je izmještanje trase regionalne ceste RC 466 iz područja, uz korito rijeke Suhe u područje, uz korito rijeke Lužnice (po zahtjevu općine Zavidovići), što je uslovalo i izmještanje dijela trase koja prolazi kroz općinu Kakanj, tj. kroz područje Ponijera.
- **Rekonstrukcija cesta lokalnog i regionalnog karaktera** je od primarnog značaja za razvoj saobraćajne infrastrukture Spomenika prirode Tajan.
- **Kartiranje svih saobraćajnica** i unos u GIS bazu podataka, uz nadogradnju podataka prema izvršenim promjenama.

Izgradnja terenskih objekata - u skladu s institucijama definisati lokacije izgradnje terenskih objekata, kako bi se u što većoj mjeri smanjio pritisak posjetitelja na okoliš.

- **Izgradnja vodovodnih objekata** - U vodovodnoj infrastrukturi to bi podrazumijevalo izgradnju otvorenih terenskih česmi za potrebe okrepljivanja i kraćih odmora posjetitelja, uz prethodnu identifikaciju položaja istih.

- **Izgradnja kanalizacionih objekata** - U kanalizacionoj infrastrukturi bi bilo potrebno planirati postavljanje većeg broja terenskih WC-a u svim dijelovima zaštićenog područja, koji bi bi projektovani i izgrađeni u skladu sa okolišnim pravilima i normama.
- **Postaviti komunalne objekte** - Također je potrebno postaviti veliki broj mobilnih kontejnera različitih gabarita klasificiranih prema vrsti otpada koji će se odlagati u njima, u skladu sa normama upravljanja otpadom.

Uvesti u pogon eko vozila – kako bi se smanjila šteta ispušnih gasova vozila, koja se koriste u upravljačkom sistemu Spomenika prirode, razviti ekološki prihvatljiv interni sistem saobraćaja (plinski minibusi, elektro vozići na solarni pogon itd.).

Rekonstrukcija i izgradnja vodovoda i kanalizacije – vodovodna i kanalizaciona infrastruktura je u neadekvatnom stanju za područje koje teži ka većoj afirmaciji kao turističke lokacije. Za potrebe lokalnog stanovništva i za potrebe posjetilaca važno je rekonstruisati postojeću vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu, kako ne bi došlo do gubitka vodenih resursa i zagađenja vode i zemljišta putem kanalizacionih odvoda. Uvođenjem filtera na kanalizacione odvode, smanjiti će se zagađenje.

4.4. Turizam

Turistički proizvod Tajan trenutno uključuje: scenarij sa različitostima prirodnih oblika (jezera, pećine, šume, planine i sl.), raznovrsne sadržaje (planinarenje, biciklizam, špiljarenje, promatranje divljine, hodanje po snijegu, turno skijanje, sportska takmičenja i sl.), više od 200 km pripremljenih i markiranih staza za različite svrhe (biciklizam, planinarenje, turno skijanje), dostupne servise (iznajmljivanje opreme – bicikla, krplje, skije, spašavanje, planinarske vodiče, usluge smještaja i dr.), a iznad svega ljubaznost i toplu dobrodošlicu od strane lokalnog stanovništva. Sve to može privući različite ciljne grupe, a kako će se ove aktivnosti dešavati u okviru samog zaštićenog područja, potrebno je organizirati proces koji ne bi narušavao prirodu i koji ne bi izazvao negativne efekte na destinacijske resurse.

Stoga je analiza i odgovarajuća segmentacija tržišta ključna u tom smislu i predstavlja jednu od najvažnijih aktivnosti u daljem razvoju turizma na Tajanu. Tokom ovog procesa, strogo se vodilo računa da se izbalansiraju potrebe razvoja destinacije sa potrebama očuvanja okoliša.

Sredstvima Evropske Unije, kao jedna od aktivnosti projekta „T.A.J.A.N. – Tourism, Adventure, Joy, Attractions, Nature“ provedeno je istraživanje domaćih i međunarodnih tržišnih niša od strane turističkih eksperata: identifikovani su potencijalni posjetioci/kupci; definisano je šta je interesantno za njih; date su smjernice za dalji razvoj marketing strategije odnosno stvorene su pretpostavke za dalju realizaciju marketinških aktivnosti. Ovo uključuje detaljnu analizu stanja, analizu konkurencije, segmentaciju, pozicioniranje te upravljanje marketing miksom. Svi navedeni elementi predstavljaju ključne faktore za definisanje smjernica razvoja turizma Spomenika prirode Tajan u narednom periodu.

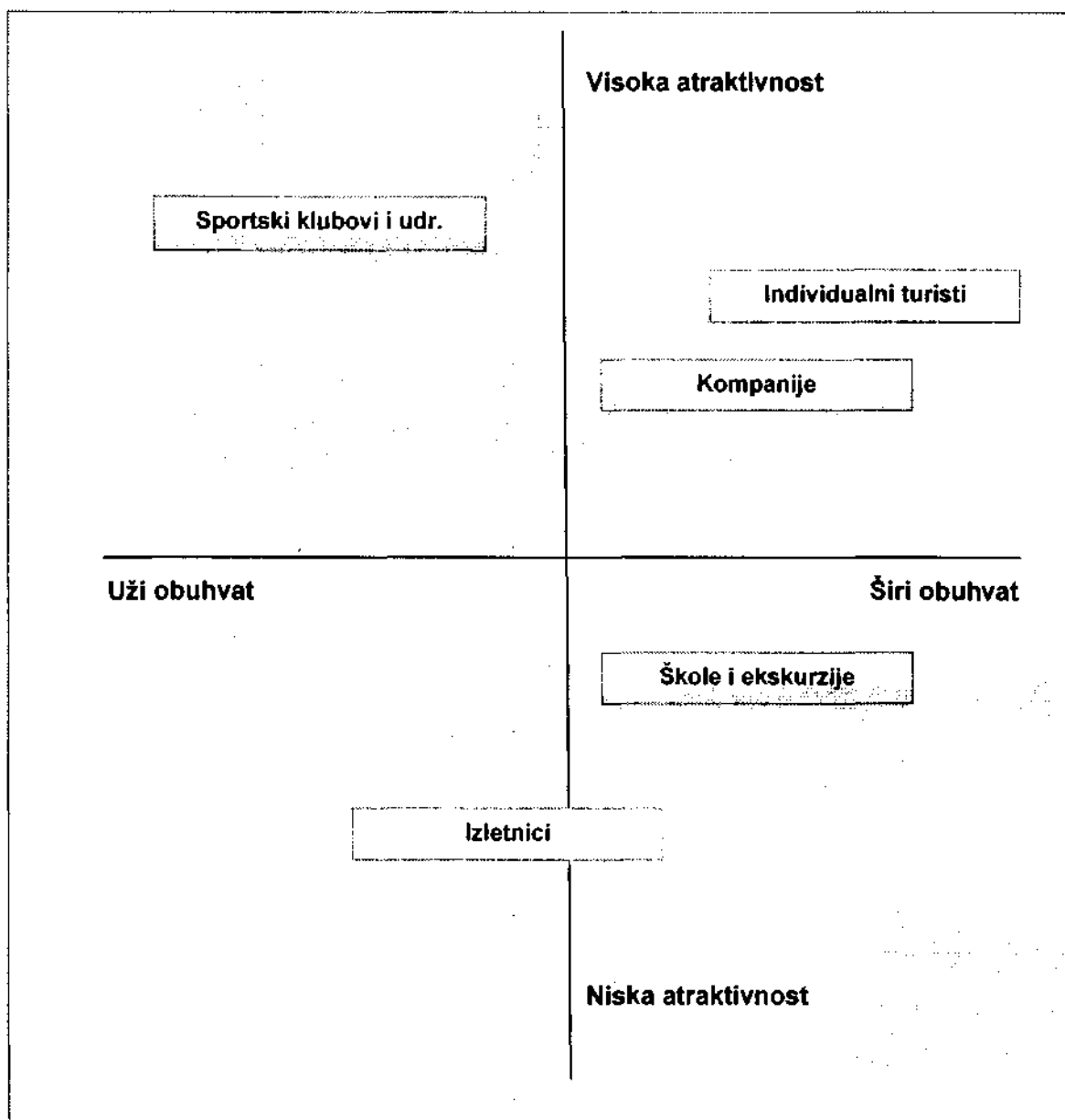
4.4.1. Segmentacija i odabir ciljnih tržišta

Kao sažetak procesa segmentacije, identifikovani su sljedeći segmenti:

1. Pojedinci (sa ili bez porodice, sa ili bez djece) na kratkim boravcima iz BiH, regije i EU čije demografske i psihografske karakteristike odgovaraju nekim od sljedećih karakteristika:
 - a. Zaljubljenici u prirodu,
 - b. Ljubitelji aktivnog odmora (tzv. "novi turisti"),

- c. Aktivni sportisti,
 - d. Ljubitelji avanturističkih aktivnosti, speleologije, "bikinga", pecanja, itd,
 - e. Posjetioци drugih destinacija u sklopu paket aranžmana (multidestinacijski pristup),
 - f. Turisti na proputovanju ka drugim destinacijama,
 - g. Kamperi.
2. Sportski klubovi ili udruženja iz BiH, regije i EU, čija je namjena višednevne posjete vezana za sportske aktivnosti ili sportske pripreme,
 3. Škole i druge organizacije iz BiH čija je namjena posjete vezana za obavezne školske ekskurzije ili škole u prirodi,
 4. Uspješne kompanije iz BiH i regije čija je namjena posjete vezana za višednevne "team-building" aktivnosti,
 5. Izletnici iz bliže i šire okoline (Zeničko-Dobojski kanton, Sarajevski kanton, Tuzlanski kanton) sa kratkim boravcima.

Grafikon 3: Segmenti potencijalnih posjetilaca



Kao bitne odrednice ukupne veličine tržišta za destinaciju korišteni su sljedeći podaci:

- broj stanovnika koji žive u Zeničko-dobojskom, Sarajevskom i Tuzlanskom kantonu,
- broj turista, domaćih i inostranih, kao i broj noćenja,
- broj učenika na raznim nivoima obrazovanja.

Pri određivanju gore navedenih segmenata korištena je kombinacija demografskih, geografskih i psihografskih karakteristika sa elementima ponude destinacije, i to sa aspekta individualnih posjetioca i organizovanih grupa.

Prema podacima kojima raspolaže Turistička zajednica Zeničko-dobojskog kantona, moguće je dati određenu procjenu dolazaka turista na Tajan, kako slijedi:

- Očekivani broj posjetilaca – individualnih i grupnih turista sa sadašnjim kapacitetima je oko 1.800 do 3.600 (procijenjeni boravak dva dana) za prvu godinu, sa procjenom godišnje stope rasta od 30% tokom narednih pet godina. Ova procjena je rađena za postojeći nivo razvoja smještajnih kapaciteta i (skromni) nivo korištenja kapaciteta od 10 do 20%.

Ovome treba dodati očekivani broj posjetilaca – speleologa i biciklista:

- Očekivani broj posjetilaca – speleologa je oko 300 (procijenjeni boravak dva dana) za prvu godinu, sa procjenom godišnje stope rasta od 20% tokom narednih pet godina,
- Očekivani broj posjetilaca – biciklista je oko 300 za prvu godinu (procijenjeni boravak dva dana), sa procjenom godišnje stope rasta od 25% tokom narednih pet godina.

Broj izletnika – jednodnevnih posjeta možemo dati na bazi broja stanovnika, broja turista i broja učenika:

- 0,5% populacije kantona od 15 do 64 godine koja bi destinaciju posjetila jednom godišnje – cca 1.400 posjetilaca godišnje,
- 0,5% populacije kantona od 15 do 64 godine koja bi destinaciju posjetila dva puta puta godišnje – cca 2.800 posjetilaca godišnje,
- 1% turista koji posjećuju ZDK – cca 900 posjetilaca godišnje,
- 0,25% turista koji posjećuju FBiH – cca 1.000 posjetilaca godišnje,
- 2% populacije kantona do 14 godina kroz posjete sa školom – cca 1.500 posjetilaca godišnje,
- 0,25% učenika osnovnih i srednjih škola u FBiH kroz posjete sa školom – cca 1.000 godišnje,
- Ostali – cca 500 godišnje.

Preduslov za rast broja posjeta u budućnosti je razvoj kapaciteta i razvoj turističke destinacije u cjelini. U suprotnom, broj posjeta će stagnirati ili opadati u dugom roku.

4.4.2. Pozicioniranje

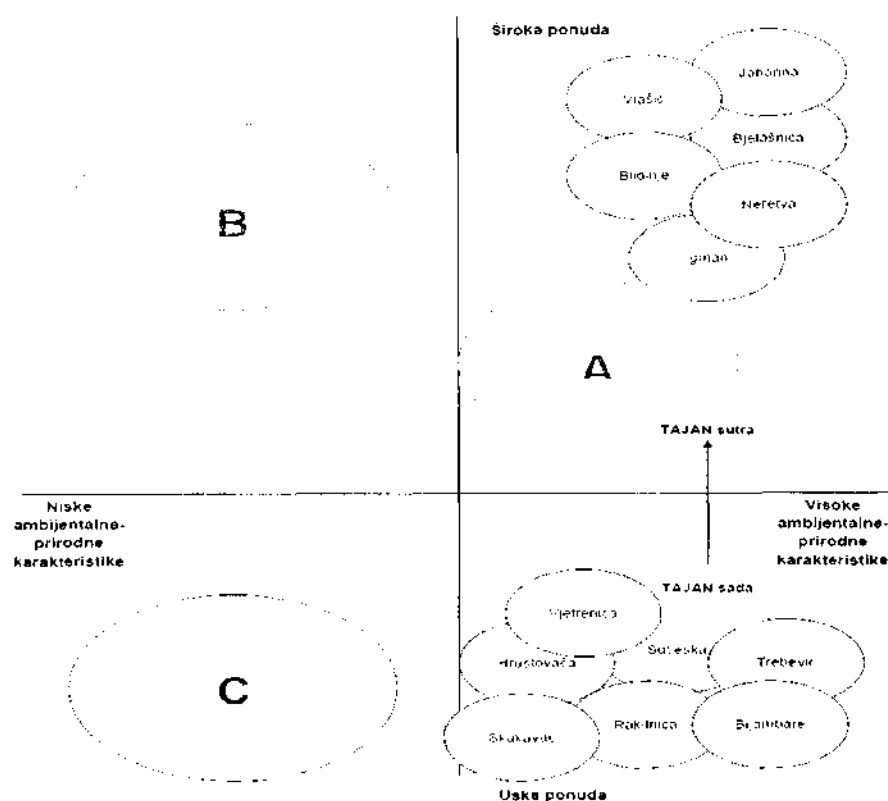
Elementi po kojima se destinacija razlikuje od drugih destinacija će predstavljati osnovu za pozicioniranje. Neki od elemenata su:

- jedinstvenost prostora – ambijentalne i prirodne karakteristike i
- specifičnost turističkih proizvoda i usluga (ponude).

Destinacija se dakle treba pozicionirati kao jedinstveni prirodni lokalitet sa avanturističkom i „outdoor“ ponudom baziranom na ambijentalnim karakteristikama. Cijenu ne bi trebalo isticati kao element diferencijacije ili pozicioniranja.

U nastavku je prikazana mapa pozicioniranja za sadašnje interesantne lokacije (lokalno i regionalno) vezane za avanturistički i „life-style“ turizam i izletničke destinacije.

Grafikon 4: Pozicioniranje Spomenika prirode Tajan



Vidi se koncentracija dvije grupe lokacija:

- lokacije sa visokim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama i relativno širokom turističkom ponudom (gore desno): Bjelašnica, Jahorina, Igman, itd.
- lokacije sa visokim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama i veoma uskom turističkom ponudom (dole desno): Sutjeska, Trebević, Brijuni, Vjetrenica, Hrustovača, itd.

Sadašnja pozicija destinacije se može svrstati u grupu prikazanu dole desno.

Očito je da postoji prostor za pozicioniranje A, B i C:

- A predstavlja područja sa širokom ponudom i bogatim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama.
- B predstavlja područja sa širokom ponudom i niskim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama.
- C predstavlja područja sa uskom ponudom i niskim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama.

Destinacija bi se trebala pozicionirati u svijesti posjetilaca kao mjesto sa relativno širokom ponudom (usluge, smještajni kapaciteti, trgovina, ugostiteljstvo, itd) i bogatim ambijentalnim-prirodnim karakteristikama, odnosno u području A.

Destinacija se ne smije pozicionirati kao mjesto masovnog turizma. Osnovna premisa djelovanja destinacije je očuvanje prirode i fokusiranje na specifične segmente. Ni u kom slučaju se ne smiju desiti situacije u kojima se nalaze Bjelašnica ili Vlačić u smislu „urbanizacije“ i devastacije prostora. U cilju očuvanja resursne osnove, potrebno je ograničiti pristup SP Tajan motornim vozilima kroz obezbjeđenje parkinga (sa naplatom), kao i generisati sredstva za očuvanje prirode kroz naplatu ulaznica za ulaz u Spomenik prirode Tajan.

4.4.3. Cijena

Na bazi analize cijena ponude drugih destinacija sa istom ili sličnom ponudom i podataka dobijenih iz TZ ZDK, moguće je definisati okvirne cijene kako slijedi.

Tabela 13: Okvirne cijene usluga

Element prihoda	Jed. mjere	Cijena, KM
Parking	Dan	3,00
Ulaznica u SP Tajan	Osoba	2,00
Ulaznica u SP Tajan	Grupa	1,00
Organizovane šetnje i vođenje po SP Tajan, sa vodičem	Osoba	10,00
Organizovane šetnje i vođenje po SP Tajan, sa vodičem	Grupa	8,00
Ulaznica u pećinu, sa opremom i vodičem	Osoba	5,00
Ulaznica u pećinu, sa opremom i vodičem	Grupa	4,00
Iznajmljivanje bicikla	Osoba	10,00
Iznajmljivanje krpilji	Osoba	6,00
Kampiranje u okviru SP Tajan	Osoba	10,00
Noćenje	Osoba	15,00-80,00

Cijene za ulov ribe, prodaju suvenira, itd će se određivati na tržišnom nivou, prema odnosima ponude i potražnje.

4.4.4. Smjernice

Važno je razmotriti odnos potencijalnih koristi i troškova kada se donosi odluka vezana za razvoj turizma na nekom području. Ako samo područje nije poznato (što je slučaj s Tajanom), poželjno je učiniti ga poznatijim, a ako je tako, koja je očekivana veličina po kojoj će rasti broj gostiju? Budući da je cijeli koncept plana upravljanja zaštićenim područjem baziran na održivom razvoju, pa tako i na održivom razvoju turizma na zaštićenom području, sljedeća faza će biti vezana za povezivanje sadržaja ponude destinacije sa interesima turista, a sve u skladu sa principima održivog razvoja turizma. Tajan, novoformiran i registrovan kao spomenik prirode, predstavlja jedan od primjera zone biodiverziteta, koja je u mnogome neiskorištena i nerazvijena. Potencijali za razvoj baziran na prirodnim resursima Tajana nisu u potpunosti istraženi. Dodatni problem je taj što je okruženje destinacije (Centralna Bosna) više smatrano privrednom industrijskom zonom nego kao područje pogodno za razvoj „zelenog“ tipa turizma (eko, geo, seoski), čak i kroz resurse koji su dostupni.

Smjernice daljeg razvoja turizma u zaštićenom području Spomenika prirode Tajan su:

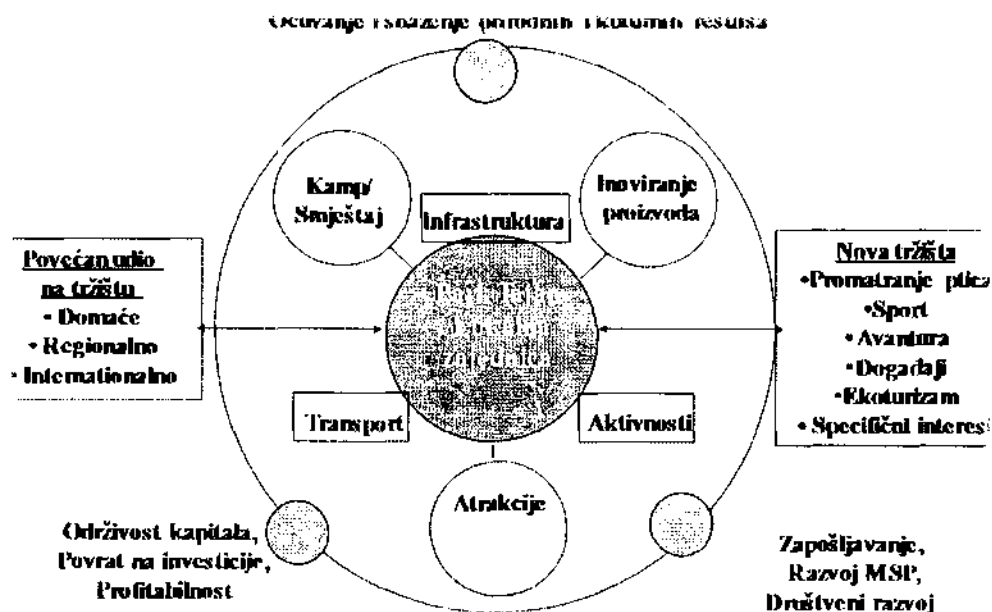
- Poboľjšati/razviti infrastrukturu za posjetitelje zaštićenog područja
- Jačanje ljudskih resursa
- Jačanje tržišnih veza

Turistička infrastruktura nije dovoljna da bi zadovoljila potrebe svjesnih, dobro educiranih turista i grupa, u potrazi za pravim ličnim iskustvom. Poslovne vještine i dostupnost valitetne radne snage u turizmu su jedno od područja za kojim BiH, pa tako i destinacija Tajan ima mnogo potreba koje se moraju riješiti ukoliko želi biti ozbiljno shvaćena kao kvalitetna destinacija. Tržišne veze su jedna od najslabijih dijelova ukupnog destinacijskog menadžmenta, posebno sa tur operatorima i agencijama specijaliziranim za tržište specifičnog proizvoda kao što je Tajan.

Infrastruktura za posjetitelje će biti unaprijeđena kroz (pa navesti)

Element jačanja ljudskih resursa će biti usmjeren na izgradnju kapaciteta osoblja-uprave Spomenika prirode Tajan kao i na jačanje kapaciteta lokalnih aktera i pružaoca usluga na Tajanu (u skladu sa analizom potreba). Na kraju, jačanje tržišnih veza doprinijet će uspješnoj izgradnji imidža destinacije Tajan na tržištu, sa posebnim naglaskom na kreiranje prepoznatljivosti na međunarodnom tržištu.

Krajnja ideja dugoročno je da se kreira model održive turističke destinacije za Tajan. Model održive turističke destinacije dokazuje da je to najbolji model za organiziranje destinacije i uspostavljanje boljih veza sa tržištem. Dodatno, ovaj model dozvoljava onima koji upravljaju destinacijom da inoviraju proizvod, stvaraju nove i sistematski promoviraju destinaciju. Mogući model održive destinacije Tajan predstavljen je na sljedećoj ilustraciji:



Kako se može vidjeti na modelu održive destinacije Tajan prikazanom iznad, nove atrakcije, razvoj proizvoda, zajedno sa modernom infrastrukturom, transportom i opremom podržava koraćanje ka novim tržištima (promatranje divljine, biciklizam, planinarenje, hodanje na krpljama, avantura, speleološki događaji, ekoturizam, događanja i drugo) i povećanje tržišnog udjela destinacije na domaćem, regionalnom i međunarodnom tržištu, isto tako podržava povećanje udjela BiH na regionalnom i međunarodnom tržištu. Dugoročni rezultati akcije i uspješan model održive turističke destinacije mjerit će se: zaštitom, konzervacijom i čuvanjem prirodnih resursa; održivošću i povratkom investicije i na kraju zapošljavanjem, boljim razvojem poslova i socijalnom jednakošću.

4.5. Stanovništvo

Iako postoje samo procjene o broju stanovnika na području opština, na čijim teritorijama se prostire Spomenik prirode, jako je važna uključenost lokalnog stanovništva u razvoj zaštićenog područja.

Popis lokalnog stanovništva - kako bi se stvorila tačna slika o populaciji čije je mjesto prebivališta u sklopu Spomenika prirode ili u njegovoj neposrednoj blizini, važno je razviti metodologiju o evidenciji istih. Na osnovu rezultata ustanovit će se tačan ili približno tačan broj stanovnika, starosna struktura, dobna struktura, nivo obrazovanja, zvanje, i dr., tako da, opet, na osnovu tih kategorija, moći će se ustanoviti s kojim „resursima“ Spomenik prirode raspolaže, radi daljeg ekonomskog razvoja područja. Ojačati saradnju sa Federalnim zavodom za statistiku radi implementacije projekta.

Uspostava saradnje s lokalnim stanovništvom – u svrhu uspješnog upravljanja zaštićenim područjem, kroz:

- Organizaciju edukativnog rada, obrazovanja i tematskih radionica za lokalno stanovništvo.
- Osmišljavanje zajedničkog turističkog promotivnog programa.
- Uklopljenost naselja u sistem odnosno program posjećivanja i interpretacije.
- Uključivanje stanovništva u aktivnosti praćenja stanja (monitoringa).
- Uključivanje stanovništva u razne aktivnosti Spomenika prirode te omogućavanje zapošljavanja u zaštićenom području i njegovoj okolini (npr. vodiči, tradicionalni ribolov i dr.)

Pojačati sudjelovanje javnosti u radu Javne ustanove – jačanje sudjelovanja javnosti u radu bi potaklo jačanje svijesti o značaju zaštite prirode. Realizacija se treba usmjeriti na sljedeće:

- Ojačati vijest korisnicima, javnosti i lokalnom stanovništvu o pravilnom vrednovanju prirodnih vrijednosti Tajana
- Organizirati radionice za korisnike, javnost i lokalno stanovništvo te ih educirati o mogućnostima ekološke proizvodnje i ponude

4.6. Administrativno upravljanje

Smjernice koje se odnose na uspješno i funkcionalno upravljanje su:

Mobilisanje/angažovanje adekvatnih ljudskih i finansijskih resursa - kako bi upravljanje i zaštita Spomenika prirode bilo što uspješnije, bitno je da dinamika realizacije Plana upravljanja prati dinamiku dodatnog zapošljavanja kadrova iz različitih strukovnih oblasti, shodno potrebama.

Obzirom na ranu fazu razvoja zaštićenog područja, finansije za dalji razvoj Spomenika prirode Tajana ipak nisu dovoljne. Neophodna su veća javna ulaganja, primarno u putnu infrastrukturu, te javna i privatna ulaganja u smještajne kapacitete. Javna ulaganja u usluge i infrastrukturu od strane različitih nivoa vlasti (općine, kanton, Federacija BiH) i Turističke zajednice Zeničko-dobojskog kantona osnovna su pretpostavka kontinuiranog razvoja Tajana. U okviru vlastitih ingerencija i raspoloživih sredstava, sve pomenute instance mogu doprinijeti rješenju problema nedostatka finansija.

Stručno usavršavanje – predstavlja važan elemenat u kadrovskom osposobljavanju osoblja Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajana a odnosi se na stručno usavršavanje postojećih i budućih kadrova prema potrebama oblasti djelovanja. Kako bi upravljanje Spomenika prirode bilo što uspješnije, važno je uskladiti i obrazovnu strukturu kadra planiranim ciljevima razvoja.

Ovisno o finansijskim mogućnostima, pored usko specijalističkih (obuka za planinarske vodiče, GSS obuka itd.), organizovaće se obuke koje treba da unaprijede upravljačke kapacitete osoblja

Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan (treninzi iz oblasti, menadžmenta, marketinga, turizma, stranih jezika i slično).

Saradnja sa javnim sektorom – ovo podrazumijeva izgradnju partnerskih odnosa sa općinskim i kantonalnim nadležnim institucijama. Ovo je potrebno kako bi se:

- osigurali potrebni fondovi
- osiguralo da sve nadležne institucije imaju obavezu glede značaja zaštićenog područja Spomenika prirode Tajan što će se reflektovati u njihovim planovima i aktivnostima
- izvršila podjela odgovornosti između općinskih i kantonalnih organa vlasti ((npr. u aktivnostima kao što su lokalni putevi, izgradnja objekata, zaštita okoliša itd.)

Saradnja sa ostalim interesnim grupama - što je viši nivo participacije svih interesnih grupa, to je veća vjerovatnoća da će ovo zaštićeno područje uživati podršku lokalne zajednice. U tom smislu je potrebno razviti formalne i neformalne načine za konsultacije sa lokalnom zajednicom i drugim interesnim grupama, te obezbijediti pristup ekspertnim naučnim i tehničkim tijelima (obezbijediti "riječ struke"). U vezi s navedenim, ova smjernica uključuje uspostavu pravila ponašanja osoblja Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan prema interesnim grupama: turistima/posjetiteljima, pružiocima usluga, predstavnicima drugih zaštićenih područja, i drugo. Prioritet su pravila ponašanja prema turistima. Uspostavljanje pravila ponašanja može znatno popraviti kvalitet usluga.

Studijska putovanja, konferencije – u skladu sa finansijskim mogućnostima, Uprava zaštićenog područja će organizovati odlazak na studijska putovanja kao i učešće na konferencijama i kongresima. Pored sticanja novih znanja, učešće na ovim manifestacijama može biti dobar način za uspostavljanje kontakata i saradnje na regionalnom planu.

Članstvo u međunarodnim asocijacijama zaštićenih područja – u cilju usvajanja dobrih praksi i praćenja svjetskih trendova razvoja i upravljanja zaštićenim područjima, neophodno je poduzeti korake ka pristupu Spomenika prirode Tajan međunarodnim mrežama zaštićenih područja. Preporuka je pokrenuti proces pristupa sljedećim mrežama: EUROPARK i PAN PARK. Članstvo u pomenutim asocijacijama podrazumijeva i prisustvoanje godišnjim konferencijama ovih respektabilnih tijela. Članstvo u ovim mrežama je od velike važnosti za upravu Spomenika prirode Tajan jer otvara mogućnosti povezivanja sa upravama drugih zaštićenih područja kao i repliciranja međunarodno priznatih iskustava u upravljanju zaštićenim područjima.

Principi rada poslovne jedinice Spomenik prirode TAJAN:

Očuvanje prirode. Očuvani, zaštićeni, i čisti prirodni resursi su osnova upravljanja zaštićenim područjem. Uprava će se u svakom momentu i na svakom mjestu boriti za očuvanje i zaštitu prirodnih resursa.

Profesionalizam. Sve aktivnosti i zadaci uprave Spomenika prirode Tajan trebaju biti provođeni po najvišim profesionalnim normama. Uprava će isti princip zahtijevati i od svojih partnera i korisnika.

Tržišna orijentacija. Aktivnosti uprave trebaju imati što je moguće jaču orijentaciju ka tržištu, odnosno trebaju biti profitno orijentisane i ekonomski održive, poštujući principe okolišne održivosti.

Transparentnost. Rad uprave treba biti transparentan u svim segmentima, a posebno finansijskom.

Razvoj lokalnih zajednica. Poslovna jedinica Spomenik prirode Tajan će svoje aktivnosti vršiti na način koji će podržavati razvoj lokalnih zajednica.

4.7. Zoniranje Spomenika prirode Tajan

Zoniranje Spomenika prirode Tajan temelji se na principima zaštite i očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti, te na uvažavanju i upravljanju problema na koje se nailazi u procesu zaštite. Predloženi sistem zoniranja Spomenika prirode se sastoji od dvije glavne zone i jedne prelazne zone. Cjelokupno zoniranje mora integrisati potrebe zaštite i razvoja turizma unutar Spomenika prirode Tajan i posebno upravljanje posjetiocima i propisima. Planom se stvaraju pretpostavke za razvoj i racionalnu organizaciju prostora, zaštitu prirodnih dobara od izuzetnog nacionalnog i međunarodnog značaja i zaštitu životne sredine, utvrđuju ciljevi prostornog razvoja, organizacija, zaštita korištenje i namjena prostora kao i drugi elementi značajni za područje Spomenika prirode Tajan kao i za prirodna i kulturna dobra koja se nalaze na ovom prostoru. Planom se definišu lokaliteti sa reprezentativnim ekosistemima, neizmijenjenom ili neznatno izmijenjenom prirodom, a namijenjen je isključivo praćenju stanja i očuvanju izvorne prirode i naučnom istraživanju kojim se ne mijenjaju osnovna obilježja i ne ugrožava slobodno odvijanje prirodnih pojava i procesa. Za područje Spomenika prirode Tajan utvrđene su sljedeće zone:

Prva zaštićena zona

Prva zaštićena zona ili zona stroge zaštite obuhvata ukupnu površinu od 4.038 ha na području općine Zavidovići (Šumsko gospodarsko područje „Krivajsko“). Očuvanje, unapređenje i zaštita prirode, posebnih prirodnih vrijednosti i nepokretnih kulturnih dobara u I (prvoj) zoni zaštite definišu režim I stepena zaštite po kome ovi objekti, shodno zakonu o zaštiti prirode predstavljaju strogo zaštićene prostore namijenjene organizovanom naučnom istraživanju, kontrolisanoj edukaciji, kontrolisanoj javnoj prezentaciji, bez aktivnosti koje bi na bilo koji način remetile izvornu prirodnu sredinu. Naučna istraživanja biće koncentrisana u zonama I stepena zaštite, a obuhvatiće geomorfologiju, klimatologiju, hidrologiju, geologiju, pedologiju, botaniku, zoologiju, arheologiju, entologiju, historiju, medicinu, energetiku, šumarstvo, poljoprivredu, vodoprivredu, veterinu itd.

U ovoj zoni se nalaze sljedeći specifični prirodni oblici:

- Kanjon rijeke Suha;
- Kanjon rijeke Mašice;
- Kanjon D. Tajašnice;
- Jama Atom;
- Pećina u Dubokoj Tajašnici;
- Lukina pećina;
- Pećina u Srednjoj stijeni;
- Ponor Novara;
- Ponor J.F.;
- Kameni mostovi;
- Jezero.

Prema tome, cilj definisane zone stroge zaštite jeste provođenje minimalnih aktivnosti u svrhu očuvanja i zaštite, praćenja stanja (monitoring) biološke ipejzažne raznolikosti te nežive prirode, nadzora te održavanja i unaprjeđenja minimalne posjetiteljske infrastrukture. Na osnovu zakonske regulative dopušteno je provoditi naučna istraživanja, vršiti aktivnosti koje su vezane uz praćenje stanja (monitoring), nadzor područja, ograničen pristup posjetitelja uz obavezno zadržavanje na

stazama koje su označene i namijenjene razgledavanju i posjećivanju, razvoj minimalne posjetiteljske infrastrukture (edukacija i interpretacija) i dopuštene intervencije u izvanrednim okolnostima.

Posjećivanje zone stroge zaštite omogućiti tako da budu samo u zoni obilježenih staza i putova uz vođenje isključivo od strane zaposlenih u zaštićenom području, ograničeno brojem osoba i vremenom boravka. Minimalni sadržaji (infrastruktura) za posjetitelje i bez pristupa domaćih životinja. Posjetitelji se moraju strogo pridržavati pravila ponašanja koja će se definisati u narednom periodu. U narednom tekstu definisane mjere zaštite, odnosno zabrane unutar I zone je potrebno proširiti novim mjerama dostupnosti, a ne samo zabrane:

- Zabranu izgradnje objekata, osim postavke privremenih montažnih objekata bez temeljenja, od prirodnog materijala prilagođenog okolišu i ambijentu, a koji su u funkciji Spomenika prirode,
- Zabranu narušavanja prirodnog hidrološkog režima,
- Zabranu eksploatacije mineralnih sirovina,
- Zabranu sječe osim sanitarne i najnužnijih uzgojnih sječa, (Bez upotrebe šumskih traktora i slično),
- Zabranu sadnje neautohtonih biljnih zajednica i unošenje neautohtonih životinjskih vrsta,
- Zabranu unošenja genetički modificiranih vrsta,
- Zabranu prenošenja gnijezda i uznemiravanja ptica
- Zabranu odlaganja otpada (čvrstog i tečnog), pijeska, šljunka, građevinskog otpada itd.
- Zabranu korištenja otvorenog plamena osim na mjestima određenim za te namjene od strane upravljača zaštićenim područjem
- Zabranu svih ostalih aktivnosti koje mogu narušiti namjenu zaštićenog područja.

Druga zaštićena zona

U drugu zaštićenu zonu ili zonu **umjerene zaštite** spada preostali dio Spomenika prirode ukupne površine 910 ha koji se nalazi na području općine Kakanj (Šumsko gospodarsko područje „Kakanjsko“). Ova zona je utvrđena sa ciljem konzervacije, biološke i hidrološke raznolikosti, zaštite posebnih prirodnih i kulturno historijskih znamenitosti, očuvanje edukacionih vrijednosti kao i razvoja turizma u skladu sa principima održivog razvoja.

Zbog prostranosti ove zone, estetsko – pejzažnih i ambijentalnih vrijednosti i turističke privlačnosti, namijenjena je, pored naučno istraživačkih i edukativnim aktivnostima, te za organizovanje turističke posjete izletnika, planinara, skijaša, rekreativaca. Dakle, dozvoljava se njihovo ograničeno korištenje, koje će omogućiti poboljšanje stanja i razvoj bez štetnih posljedica. Tako da je na području Ponijera dozvoljena izgradnja stambenih, stambeno poslovnih i turističkih objekata, skijanje, te pješaćenje za razgledanje i fotografisanje prirodnih fenomena i antropogenih vrijednosti na ovom području.

Dakle, područje je namijenjeno zaštiti, revitalizaciji i održavanju povoljnog stanja ekoloških sistema/ tipova/vrsta u svrhu očuvanja biološke i pejzažne raznolikosti, očuvanju nežive prirode.

Cilj zoniranja jeste potvrđnuti područje aktivnoj intervenciji kao načinu upravljanja kojim se osigurava zaštita, očuvanje i održavanje povoljnog stanja tipova/ ekoloških sistema/vrsta u svrhu

očuvanja biološke i pejzažne raznolikosti i ostalih prirodnih vrijednosti. Na području ove zone, dopušteno je provoditi naučna istraživanja i/ili praćenje stanja (monitoring) uz saglasnost nadležnih institucija, provođenje mjera i aktivnosti u svrhu očuvanja i zaštite vrsta, provođenje programa revitalizacije tipova u saradnji s lokalnom zajednicom, ograničeni pristup posjetitelja uz obavezu zadržavanja na stazama koje su označene i namijenjene razgledavanju i posjećivanju, razvoj minimalne posjetiteljske infrastrukture (edukacija i interpretacija), organizirano i individualno posjećivanje i rekreacija u granicama određenim kapacitetom nosivosti i nadzor područja. Planirano je omogućavanje posjećivanja i kretanja posjetitelja po stazama, uz korištenje vodiča.

Proglasenjem Spomenika prirode, definisane su neke od mjera zaštite, koje se također, kao I u I zoni, odnose na zabrane. Međutim, nakon usvajanja ovih mjera, važno je proširiti mjere na dopuštenja unutar zaštićenog područja. Glavne mjere zabrane su:

- Zabrane sječe na način koji ugrožava ekosistem (upotreba šumskih traktora i slično),
- Zabrane eksploatacije mineralnih sirovina,
- Zabrane odlaganja otpada i
- Zabrane svakog drugog oblika narušavanja ambijenta i korištenja prostora osim propisanog i na predviđenim i obilježenim mjestima.

Treća prelazna zona

Novija iskustva upravljanja zaštićenim područjima podrazumijevaju uvođenje novih, tzv. „prelaznih“ zona pa se tako u dokumentima upravljanja zaštićenim područjima često navodi uvođenje prelaznih zona, kako bi se smanjio vanjski uticaj na sadržaj zaštićenog područja na njihovim graničnim dijelovima.

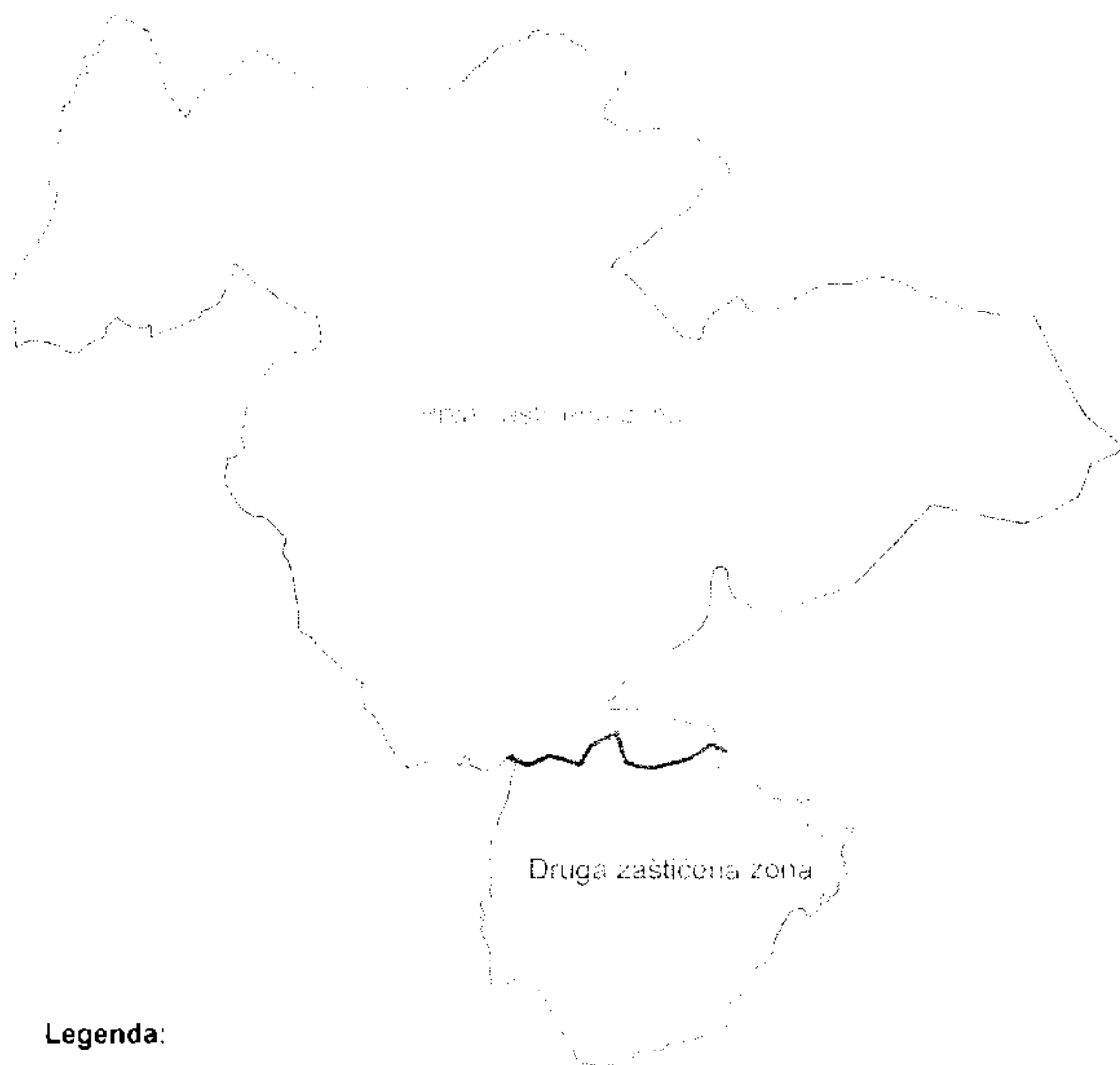
Prelazne ili „tampon“ zone se obično nalaze oko vanjskih granica zaštićenog područja ili između različitih zona unutar parka. One se određuju potrebom za smanjenjem uticaja nezaštićenog područja koje se nalazi izvan zaštićenog područja ili za smanjenjem utjecaja jedne zone na drugu unutar zaštićenog područja. U vanjskoj tampon zoni upravljanje i kontrola može se uspostaviti indirektno putem dogovora s trećim stranama ili putem prostornih planova.

U slučaju Spomenika prirode Tajan, treća zona se predlaže s ciljem postizanja efektivnije zaštite biodiverziteta u sklopu Spomenika prirode i van njegovih granica, odnosno kao zona koja ima funkciju zaštite prve i druge zone od neposrednog uticaja.

U tranzitnoj zoni Spomenika prirode, ulaze one teritorije koje ne sačinjavaju njegov sastavni dio. To su površine koje zahvataju okolna naselja, i koje su u funkciji privrede ekonomije, turizma i sl. Tu spadaju: poljoprivredni pejzaži, etnografske i ambijentalne vrijednosti, zatim posjete muzejima, historijskim spomenicima i sl. U ovoj zoni se nalaze i hotelski i ugostiteljski kapaciteti i drugi turistički objekti. Razvijaju se i djelatnosti komplementarne turizmu.

Važno je naglasiti da *treća zona nema striktno definisane granice obuhvata niti zakonske akte (ne podrazumijeva se zakonsko uvođenje treće zone), te se ne dovodi u pitanje redovno gazdovanje preduzeća u ovoj zoni*. Ovde je bitan način privređivanja i poslovanja u ovom prelaznom području, kako bi se smanjio negativan antropogeni uticaj na samo landsaftno zaštićeno područje i na minimum svela pejzažna raznolikost. Ova zona predstavlja predspomeničku zonu intenzivnih turističkih funkcija vezanih za Spomenik prirode Tajan i njegovo korištenje u turističko rekreativne svrhe, kao stanovanje, tehničko upravljanje i servisiranje, smještajni i ugostiteljski kapaciteti i turistički objekti.

Karta 14: Zone zaštite Spomenika prirode Tajan



Legenda:

— granica 1. i 2. zone

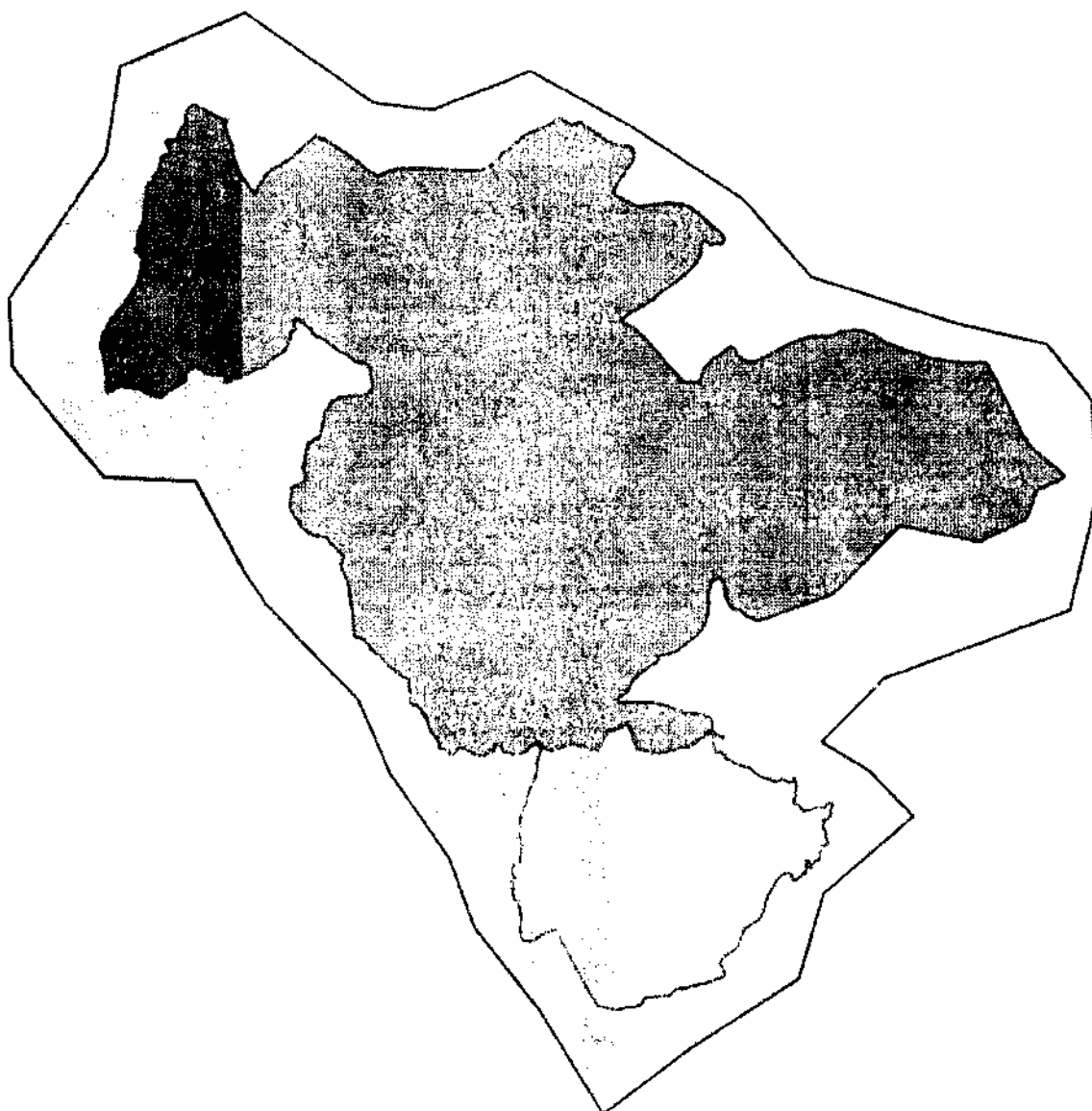
— obuhvat SP Tajan

druga zona

prva zona

0 0.5 1 2 Km

Karta 15: Prijedlog dodatnog zaniranja područja



Legenda:

— granica tranzicijske zone

— granica 1 i 2 zone

obuhvat SP Tajan

0 0.45 0.9 1.8 Km

—————

4.8. Monitoring/ praćenje stanja i upravljanja

Monitoring stanja u zaštićenom području predstavlja jedan bitan element praćenja upravljanja zaštićenim područjem. Rezultati monitoringa mogu biti pozitivni i negativni. Pozitivni rezultati će inicirati uspješno provođenje aktivnosti u zaštićenom području, koje ukazuju na pravilnost izvedenih aktivnosti očuvanja biodiverziteta i održivog razvoja područja. Negativni rezultati monitoringa se preventivno odnose na alarmantnost situacije u cilju pravovremenog reagiranja u slučajevima pogrešno isplaniranih aktivnosti. Rezultati monitoringa će također omogućiti pravovremeno reagiranje i preduzimanje određenih mjera u onim segmentima Plana upravljanja gdje je došlo do problema u implementaciji određenih planiranih aktivnosti uslijed čega vizija očuvanja i daljnjeg razvoja prirodnog diverziteta i osnovne funkcije zaštićenog područja ne mogu da se ostvare.

Cilj monitoringa, monitoring programa i programa istraživanja jeste očuvanje prirodnih vrijednosti i unapređenje zaštite i konzervacije elemenata prirodnog diverziteta Spomenika prirode "Tajan". Praćenje općeg stanja prirodnog diverziteta je jedan od ključnih zadataka za proces održivog razvoja Spomenika prirode "Tajan". Osnovni zadatak sistema monitoringa jeste da se utvrdi uspješnost implementacije definisanih osnovnih razvojnih ciljeva, smjernica, zadataka i planiranih projekata koji su sadržani u Planu upravljanja a odnose se na prirodni diverzitet.

Metodologija praćenja uključuje opis i procjenu općeg stanja posmatranog područja sa aspekta relevantne oblasti na nivou detaljne analize potencijalnih promjena ili modifikacija. Također je neophodno vizualno praćenje, instrumentalno mjerenje, opis stanja, izrada fotodokumentacije za date objekte zbog vršenja međugodišnjih usporedbi i mjerenja veličine potencijalnih oštećenja, analize vezane za njihov prirodni proces razvoja koji su ujedno dobar indikacioni parametar za opće promjene kvaliteta šire okoline.

Monitoring podrazumijeva kontinuirano praćenje prethodno definisanih objekata posmatranja, kroz evidentiranje i ažuriranje podataka, redovno izvještavanje i praćenje promjena i sl. To je konstantan proces, koji obuhvata prikupljanje i čuvanje podataka, njihovu analizu i izvještavanje o stanju definisanog objekta.

Kontinuirano praćenje stanja na području Spomenika prirode "Tajan" je ključni instrument za monitoring kvaliteta upravljanja područjem. Rezultati monitoringa će pokazati da li se na efikasan način vrši upravljanje zaštićenim područjem i ukazati na potencijalne prijetnje prirodnim resursima. Rezultati će također omogućiti da se izvrši otklanjanje eventualnih propusta. Ukoliko određene aktivnosti predstavljaju opasnost po okoliš, može doći i do promjena u obavljanju istih.

Plan upravljanja će biti važeći 10 godina, u kojima će se odvijati cijeli niz aktivnosti praćenja stanja u svrhu osiguravanja postignuća ciljeva plana.

Prilagodljivo upravljanje je metoda koja se mora uspostaviti ujedinjujući aktivnosti na terenu, mjerenja za praćenje stanja, poređenje s očekivanim rezultatima i prilagođavanje budućih aktivnosti, s time da se svaka aktivnost temelji na postojećem iskustvu i novim informacijama.

Dugoročan cilj monitoringa je održati i poboljšati zaštitu područja i svih njegovih resursa. Aktivnosti monitoringa mogu biti podijeljene u nekoliko skupina prema nivou monitoringa, odnosno, praćenja stanja:

- praćenje stanja provođenja aktivnosti predviđenih planom,
- praćenje stanja broja posjetitelja i njihovo zadovoljstvo,
- praćenje stanja promjena u pejzažu
- praćenje stanja odabranih vrsta
- praćenje korištenja prirodnih dobara prema djelatnosti

Sve navedene aktivnosti se uspješno provode kroz:

- definisanje metodologije monitoringa
- definisanje metodologije terenskog rada
- definisanje metodologije istraživanja
- definisanje metodologije kancelarijskog ili laboratorijskog rada

Monitoring provođenja aktivnosti predviđenih planom upravljanja

Obzirom da će plan upravljanja predstavljati važeći dokument, koji će biti u funkciji narednih 10 godina, a sadrži brojne aktivnosti i mjere kojima će se nastojati unaprijediti stanje i zaštita područja, monitoring provođenja aktivnosti iz plana upravljanja ima za cilj ocijeniti uspješnost upravljanja.

Monitoring efikasnog upravljanja se sastoji iz sljedećih aktivnosti:

- **Koncept zaštićenog područja** – ova aktivnost se odnosi na praćenje čitavog definisanog koncepta zaštićenog područja, kao što su veličina i njegov oblik, postojanje i način upravljanja po definisanim zonama i ekološku prisutnost. Ukoliko se uoče greške u samom konceptu zaštićenog područja, one mogu dovesti do posljedica po njegovu dalju efikasnu zaštitu. Te posljedice mogu biti: zaštićeno područje je premalo u odnosu na njegove resurse za efektivnu zaštitu i neproporcionalno su zaštićene određene površine i njihovi prirodni resursi, tj. određene oblasti zaštićenog područja sa određenim prirodnim vrstama su bolje zaštićene, zbog čega su bolje razvijaju i adaptiraju što ide na štetu drugih vrsta, njihovog razvoja i adaptacije.
- **Primjerenost upravljanja** – odnosi se na posmatranje provođenja upravljanja i koliko se upravljanje može prilagoditi identifikovanim uzrocima ugrožavanja zaštićenog područja. Navedena komponenta monitoringa posmatra da li ima dovoljno upravljanja i da li su aktivnosti i procesi upravljanja adekvatni datom području.
- **Dostizanje ciljeva** – ocjenjuje da li zaštićeno područje dostiže svoje postavljene ciljeve. Indikatori uspjeha uključuju biološke i socijalne elemente. Pod biološkim elementima se podrazumijeva da li populacije određenih vrsta opstaju u zaštićenom području, da li se povećavaju ili opadaju. Pod socijalnim elementima se podrazumijeva stepen korištenja u rekreativne svrhe i stav lokalnih zajednica prema zaštićenom području.

Monitoring efikasnosti upravljanja je potrebno, obzirom da se zaštićena područja suočavaju sa brojnim prijetnjama. Monitoringom se može doći do mnogih korisnih odgovora: bolje definisanje prijetnji i određivanje prioriteta, promovisanje uspješnih metoda upravljanja, bolje i efikasnije korištenje ljudskih i finansijskih resursa i bolje ocjenjivanje koliko su interesi lokalne zajednice i drugih korisnika uzeti u obzir prilikom upravljanja.

Monitoring provođenja aktivnosti je potrebno obavljati jednom godišnje.

Najbolji instrument za praćenje uspješnosti provođenja Plana upravljanja predstavlja godišnji plan rada i godišnji izvještaj o radu, jer su u njima sadržane sve aktivnosti Javne ustanove. Od trenutka usvajanja Plana upravljanja godišnji bi plan rada trebao biti strukturiran u skladu s njim: treba sadržavati tablicu aktivnosti koja je vezana za ciljeve i mjere Plana upravljanja, zajedno s procjenom potrebnih sredstava za provođenje aktivnosti. Na kraju godine primjenjuje se isti postupak i struktura pri izradi godišnjeg izvještaja s podatkom u kojoj su mjeri izvršene planirane aktivnosti i potrošena predviđena sredstva.

Monitoring broja posjetitelja i njihovo zadovoljstvo

Monitoring broja posjetitelja i njihovog zadovoljstva ima za cilj ocjeniti uspješnost plana upravljanja, prilagoditi upravljanje potrebama posjetilaca i povećati broj posjetilaca. Navedeni monitoring se treba provoditi na godišnjem nivou, s tim da zaposlenici info centra u zaštićenom području, tokom cijele godine, vode evidenciju o broju posjetilaca: dnevne posjete, kategorija posjetilaca (spol, dob) i brojnost (porodice, parovima, pojedinci, grupe, ekskurzije). Za uspješno provođenje monitoringa i ciljeva, nakon godinu dana izraditi studiju viđenja spomenika prirode od strane posjetitelja. Za potrebe studije izraditi upitnike čiji će se rezultati unijeti u bazu podataka Spomenika prirode. Informacije koristiti za eventualne izmjene upravljanja zaštićenim područjem kako bi turistička ponuda Spomenika prirode bila kvalitetnija i provođenje upravljanja bilo uspješno.

Nova studija ponovit će se za pet godina u svrhu analize promjene viđenja i zadovoljstva posjetitelja ponudom. Dodatni komentari dati od strane posjetitelja bit će dobrodošli prilog prepoznavanja tema kojima Spomenik prirode ubuduće mora posvetiti pažnju.

Monitoring promjena u pejzažu

Ciljevi i mjere zaštite u ovom Planu upravljanja imaju određeni utjecaj na pejzaž. Jedna od mjera uspješnosti Plana može biti poređenje promjene u zemljišnom pokrovu unutar i oko Parka kroz određeno vremensko razdoblje.

U okviru priprema za izradu Plana upravljanja izrađena je karta zemljišnog pokrova u mjerilu 1:25.000 prema prvoj razini Corine klasifikacije. Karta je izrađena na temelju dva seta snimaka sa Landsat TM satelita iz 2000. godine (proljeće i jesen). Rezultati analize satelitskih snimaka preneseni su na poligone i teme u GIS-u. Ponovno provođenje kartiranja zemljišnog pokrova svake 3 godine i finalno kartiranje nakon 10 godina, pokazat će eventualne srednjoročne ili dugoročne promjene. Kombinirana s detaljnim terenskim istraživanjima, pokazat će promjene u razvoju pokrova Spomenika prirode. Potrebno je osigurati nabavku jednog satelitskog snimka zaštićenog i utjecajnog područja odgovarajuće rezolucije (1-10 m) svake 3 godine, te uz pomoć GIS aplikacija detektirati promjene u pejzažu. Rezultate praćenja promjena potrebno je verificirati pomoću terenskih izlazaka i korištenja GPS uređaja. Za izradu navedenih aktivnosti se treba educirati jedan od uposlenika Spomenika prirode za korištenje GPS uređaja i angažovati GIS stručnjak za izradu GIS karata.

Monitoring stanja odabranih vrsta

Uz navedene metodologije praćenja stanja koje su bazirane na kancelarijskim i laboratorijskim istraživanjima, Spomenik prirode bi trebao provesti i terenska praćenja koja se mogu uklopiti u redovni rad djelatnika Javne ustanove prema dogovorenoj metodologiji. Detaljna metodologija se treba definisati izradom akcijskog plana koji će biti izrađen za svaku odabranu biljnu i životinjsku vrstu. Također, za praćenje stanja značajne su dnevne evidencije koje vode djelatnici. Uspostavljanjem Stručne i Nadzorne službe navedene aktivnosti bi se provodile.

- Ispitivanje zdravstvenog stanja stabala određenih vrsta drveća – ustanoviti kvalitet stabala i širenje vrste šumskog pokrova ili smanjenje.
- Praćenje stanja identifikovanih endemičnih vrsta – utvrditi da li dolazi do veće ugroženosti brojčanog stanja identifikovanih endemičnih vrsta u zaštićenom području

Praćenje bi se vršilo jednom ili dva puta godišnje u istim uvjetima, i po mogućnosti, od strane istih djelatnika uz nadzor stručnjaka iz relevantne naučne oblasti. Prije početka praćenja stanja izraditi akcijski plan za svaku vrstu posebno, u sklopu kojeg će biti definisana tačna metodologija praćenja istih.

- Utvrditi približno tačan broj svih zastupljenih vrsta životinja. Nakon identifikacije zastupljenosti vrsta, utvrditi brojčano stanje pojedinačne vrste, zbog daljeg monitoringa.
- Izraditi akcione planove gdje će biti definisane metode praćenja brojčanog stanja vrsta. Praćenje bi se vršilo jednom godišnje na lokacijama koje će biti definisane u akcionom planu, od strane istih djelatnika uz nadzor stručnjaka iz relevantne naučne oblasti.
- Stvaranje baze podataka u GIS programu za brojčano stanje i vrste, u sklopu info centra i slučaju promjene kvalitativog i kvantitativnog stanja, izvršiti dopunu baze podataka.

Posebna pažnja u početnoj fazi se treba posvetiti sljedećim životinjskim vrstama i izradi aktivnosti:

- Sisari
 - Mrki medvjed – zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost i spol
 - Srna - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost i spol
 - Divlja svinja - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost, spol i sezona razmnožavanja
 - Vuk - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost i spol
 - Lisica - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost i spol
 - Vidra - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost, spol i sezona razmnožavanja
 - Zec - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost, spol i sezona razmnožavanja
 - Divlja mačka - zdravstveno stanje, lokacije zastupljenosti, ishrana, brojčano stanje, starost i spol
 - Kuna zlatica – brojčano stanje i lokacije zastupljenosti
- Ptice
 - Orao – zdravstveno stanje, uspijeh gniježđenja, rasprostranjenost i tok seobe, ishrana
 - Jastreb - zdravstveno stanje, uspijeh gniježđenja, rasprostranjenost i tok seobe, ishrana
 - Veliki tetrijeb - zdravstveno stanje, uspijeh gniježđenja, rasprostranjenost i tok seobe, ishrana
 - Ušata ševa - zdravstveno stanje, uspijeh gniježđenja, rasprostranjenost i tok seobe, ishrana

Osim pojedinačnih vrsta, potrebno je pratiti stanje čitavih životinjskih grupa i to:

- Sezonsko (zimsko i ljetno) prebrojavanje, a rezultati prebrojavanja doprinose i istraživanjima promjene klime na datom području
- Kartiranje kolonija ptica – vrši se tokom cijele godine u šumskim
- ekosustavima i urbanim sredinama s ciljem utvrđivanja veličina populacija rijetkih i ugroženih
- Praćenje stanja indikatorskih vrsta ihtiofaune bit će uspostavljeno nakon izrade ihtiološke studije

Kako bi se olakšale aktivnosti praćenja stanja, pomoću GIS sistema će se na raspolaganje staviti potrebni podaci i analizirati različiti parametri mjereni tokom aktivnosti praćenja stanja. Taj sistem predstavlja glavni alat za poređenje podataka o pojedinim indikatorima u vremenu i prostoru i poređenje sa zadanim ciljevima i mjerama predviđenima planom upravljanja i predloženim akcijskim planovima.

Putem jednostavnih formulara za unos podataka djelatnici Javne ustanove koji prate stanje, unijet će sve potrebne podatke. Svi uneseni podaci će biti geo-referencirani GPS-om, čime se omogućuje prostorna analiza i kartografski prikaz. Isti podaci se mogu koristiti za opće praćenje stanja na nacionalnom nivou.

Monitoring korištenja prirodnih dobara prema djelatnosti

U sklopu navedenih monitoringa, isprepliće se još jedan oblik, koji se odnosi na sveopća prirodna dobra područja. Za biljne i životinjske vrste, lokalno stanovništvo i zaštićeno područje, bitno je imati kvalitetnu i zdravu sredinu, čiji se resursi racionalno koriste. Zbog toga je bitno pratiti stanje i korištenje sljedećih elemenata jednom ili dva puta godišnje, ili više puta ukoliko je potrebno:

- Monitoring vodostaja površinskih i podzemnih voda – uspostavljanje mjernih stanica na nekoliko lokacija koje će se definisati akcionim planom ili od strane stručne osobe iz relevantne naučne oblasti
- Monitoring korištenja voda zaštićenog i utjecajnog područja -evidentiranje načina korištenja voda monitoring količine i kvaliteta vode – terenska istraživanja i laboratorijska ispitivanja
- Monitoring stanja šumskih ekoloških sistema i korištenja šuma – definisati metodologiju praćenja stanja kroz akcioni plan i zadužiti upravitelje šumskih resursa područja ŠPD ZDK, da izrade dva puta godišnje izvještaj o stanju šumskih ekosistema i da jedan uposlenik bude zadužen za vođenje evidencije svih korisnika šumskih resursa svakodnevno. Svakodnevna terenska istraživanja će pomoći u što preciznijoj evidenciji. Prijava svih nepropisno izvršenih aktivnosti u šumskim ekosistemima je obavezna.
- Monitoring stanja populacija lovnih vrsta životinja i korištenja njihovih populacija – registraciju svih lovnih društava, koje love na datom području u info centar, a zatim redovna evidencija svih lovaca i prijava ulova. Evidencijom ulova na svakodnevnoj bazi pruža mogućnost praćenja promjena stanja populacija uz prethodno evidentirano stanje.
- Monitoring stanja populacija domaćih životinja i korištenja livada i pašnjaka – uposlenik infocentra uz saradnju sa lokalnim stanovništvom i relevantnim stručnjakom utvrđuje brojčano stanje domaćih životinja u prvoj fazi plana upravljanja, a zatim dva puta godišnje utvrđuje eventualne promjene istih. S tim da je lokalno stanovništvo obavezno davati izvještaj o eventualnim promjenama stanja populacija i zdravstvenom stanju istih. Uz saglasnost lokalnog stanovništva, dva puta godišnje će veterinarska služba ispitivati zdravstveno stanje životinja.

5. Plan provedbe upravljanja

Flora Sjeme	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Istraživanje šumskih ekosistema i praćenje njihovog stanja	Terenski obilazak šumskih područja											
	Prikupljanje podataka na terenskim obilascima i zapisivanje	PMF										
	Sumiranje, analiza i opis zatečenog stanja											
	Evidentiranje promjene stanja redovnim praćenjem	ŠDP										
Program zaštite šumskih ekosistema	Opis načina zaštite šumskih potencijala	PMF										
	Educiranje djelatnika SP o zaštiti	Konsultantska firma										
	Provedba programa											
Edukativni program o šumarstvu	Definisanje sadržaja edukativnog programa	Fakultet za šumarstvo										
	Održavanje radionica (prostor, smještaj, hrana, promo materijali)	Konsultantska firma										
	Organizacija tematskih sastanaka u sklopu info centra	Konsultantska firma										
	Identifikacija štetnih insekata, zapisi i prikupljanje uzoraka za laboratorijsku analizu	Vanjski saradnik - PMF										
Zaštita šuma od štetnih insekata	Izrada programa zaštite	Šumarski fakultet										
	Provedba programa zaštite, koja će se definisati nakon identifikacije štetnih insekata											
	evidentiranje promjene stanja putem izvještaja											
	identifikacija biljnih bolesti, zapis i prikupljanje uzoraka za laboratorijsku analizu											
Zaštita šuma od biljnih bolesti	izrada programa zaštite prema laboratorijskim rezultatima	Vanjski saradnik i ŠPO										
	provedba programa zaštite											
	evidentiranje promjene stanja putem izvještaja											

Flora Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Zaštita šuma od obijskih, antrropogenih i ostalih štetnih faktora	identifikacija faktora terenskim istraživanjima i zapis											
	izrada programa zaštite prema laboratorijskim rezultatima	Vanjski saradnik i ŠPD										
	provedba programa zaštite											
	evidentiranje promjene stanja putem izvještaja											
Plan protiv požarne zaštite	izrada plana protiv požarne zaštite	JP ŠPD ZDK										
	procijeniti ugroženost prema prethodno zapisanim slučajevima izbijanja požara i na osnovu terenskih istraživanja											
	educiranje djelatnika SP o zaštiti	JP ŠPD ZDK										
	nabavka potrebne opreme											
	uspostava komunikacije sa Vatrogasnom službom (ugovor o saradnji)											
	izraditi plan procjene kontaminacije	Konsultantska firma										
	identifikovati lokaciju odlaganja otpada											
	ugradnja bioloških kolektora	Vanjski saradnik										
Očuvanje biološke raznolikosti	organizovanje edukativnih radionica, časova, instrukcija za stanovništvo u prostorijama info centra (izrada edukativnih brošura)	Konsultantska firma										
	izrada studije obima degradacije biljnog svijeta	Konsultantska firma										
	naučna istraživanja terenskim obilascima i kancelarijskom analizom	Konsultantska firma										
	inventarizacija populacija	Vanjski saradnik - PMF										
	organizacija radionica za lokalno stanovništvo u prostorijama info centra	Konsultantska firma										
	izrada studije procjene sanitarne sječe	Konsultantska firma										

Fauna Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Identifikacija i očuvanje životinjskih vrsta	izvršiti inventarizaciju vrsta i zapis											
	evidentirati i analizirati trenutno stanje	Veterinarski fakultet										
	evidentirati tačnu lokaciju obitovanja											
	terenski obilazak vrsta i zapis zatečenog stanja											
	upostaviti GIS bazu podataka sa dostupnim podacima	informatičar										
Crvena lista faune	ispitivanje zdravlja životinja											
	izvršiti inventarizaciju ugroženih vrsta i zapis	Veterinarski fakultet										
	izraditi plan zaštite identifikovanih vrsta											
	terenski obilazak vrsta i zapis zatečenog stanja	PMF										
	upostaviti GIS bazu podataka sa dostupnim podacima	informatičar										
Regulacija lovnih i ribolovnih aktivnosti	terenskim obilaskom evidentirati eventualne promjene stanja											
	uspostaviti obavještaju službu (telefonski broj, e-mail, web stranica i prostor)											
	izraditi plan obavještanja	konsultantska firma										
	organizovati edukativne časove u prostorijama Info centra											
	izraditi ihtiološku studiju (pisanje, dizajn, printanje, distribucija)	PMF										

Geomorfologija Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Očuvanje speleoloških oblika	istraživati unutrašnjost objekata uz sigurnosnu opremu i tehničku opremu za snimanje (evidentirati trenutno stanje snimcima i zapisima)	Speleolozi										
	dizajn, izrada i postavka info tabli	Dizajner i štamparija										
	organizacija javnih kampanja (koncept kampanje, organizacija učesnika, prostor, tehnička oprema, medijsko pokroviteljstvo)	Konsultantska firma										

Hidrologija Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Kontrola kokvoće vode	ispitivanje kakvoće vode, uzimanje uzoraka i laboratorijska analiza	HMZFBH										
	uspostaviti bazu podataka u GIS programu											
	pratiti stanje pisanje izvještaja na godišnjem nivou ili po potrebi											
Istraživanje podzemnih voda	prikupljanje podataka o podzemnim vodama, uzimanje uzoraka i laboratorijska analiza	HMZFBH i konsultantska firma										
	terenski obilazak područja i zapis											
	kartiranje rezultata u GIS programu											
Edukacija lokalnog stanovništva o značaju voda	organizacija edukativnih časova	konsultantska firma										
	organizacija javnih kampanja (koncept kampanje, organizacija učesnika, prostor, tehnička oprema, medijsko pokroviteljstvo)											
	dizajn i izrada edukacijskih materijala											
Regulacija kanalizacionog i vodovodnog sistema	izraditi projekat izgradnje infrastrukture	Dizajner - štamparija										
	prema projektu zahtjevati okolišnu dozvolu											
	uvesti nove filtere (istraživanje, procjena, narudžba, ugradnja i dr.)											
Rekultivisati jezera Mašica	izvršiti ispitivanje vode laboratorijskom analizom i terenskim obilaskom	konsultantska firma										
	uvesti nove vrste, na osnovu laboratorijskih rezultata (nabavka i infiltracija vrsta)											

Klima Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Uspostaviti mjernu stanicu	izraditi projekat postavke MS	HMZFBH										
	terenski obilazak lokacije i zapis											
	edukovati uposlenike o upravljanju (literatura, praktična pomoć i dr.)											
	nabavka i instalacija MS-a											

Infrastruktura Svrhovitost	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Uspostaviti jedinствен изглед vikend objekata	projektovati novi изглед vikend objekata	agencija za arhitekturu										
	lobirati za usvajanje zakonske regulative o изградnji vikendica u skladu sa novim изгледом											
	organizacija edukativnih časova u prostorijama info centra	konsultantska firma										
Razviti korištenje solarnih panela	израда projekta instalacije											
	уградња s panela (nabavka, припрема terena, materijal i dr.)											
	asfaltirati i proširiti ceste (materijal, tehnička oprema i dr.)	Vanjski saradnik										
Rekonstrukcija saobraćajnica	изградити нове саобраћајнице/стазе (materijal, tehnička oprema i dr.)											
	kartirati cestovnu mrežu u GIS programu											
	dizajnirati изградити водовodne objekte (oprema, materijal, radovi)	Vanjski saradnik										
Изградња теренских objekata	dizajnirati i изградити канализационе objekte (oprema, materijal i radovi)											
	postaviti komunalne objekte (oprema, materijal i radovi)											
	projektovati sistem saobracaja											
Uvesti u pogon eko vozila	уvesti plinske minibusе (nabavka, stavljanje u funkciju)											
	rekonstruisati postojeću инфраструктуру (materijal i radovi)	konsultantska firma										
	уvesti filtere (nabavka i instalacija)											

Turizam Smjernice	Aktivnosti	Nosioći aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Poboljšanje/razvoj infrastrukture za posjetitelje zaštićenog područja	Održavanje postojeće turističke infrastrukture	ŠPD ZDK										
	Izgradnja biciklističke staze: probijanje koridora Lužnica – Ravni Laz – Tajan (6 km): rezultat - kružna staza dužine 45 km	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Izgradnja teniskog igrališta na lokaciji Luke preko puta TIC-a	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Izgradnja i otvaranje pokretnog restorana na jezeru Mašica	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Poribljavanje jezera Mašica	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Izgradnja poligona BIKE PARK	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Otvaranje Info punkta Ponijeri	ŠPD ZDK										
	Izgradnja i otvaranje centralnog objekta - zajednički prostor za sastanke, seminare, restoranska ponuda,...	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Postavljanje turističke signalizacije	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Izrada i postavljanje tabli sa poučnim sadržajem (šumska edukacija)	ŠPD ZDK; podugovarač										
Iačanje ljudskih resursa	Postavljanje dodatnih kompostnih toaleta	ŠPD ZDK										
	Ispitati opravdanost kampa i uticaj na prirodu	eksterni konsultant										
	Kreirati opcije smještaja na otvorenom (veliki šator ili prostor za manje šatore)	ŠPD ZDK; podugovarač										
	Početna edukacija (radionica) za osoblje PJ SPT (orientation workshop)	eksterni konsultant										
	GSS obuka za osoblje PJ SPT	Planinarski Savez FBiH										
	GSS vježbe (1 godišnje)	ŠPD ZDK; CZ ZDK; GSS										
	Obuka osoblja PJ za vodiče (planinski vodiči, vodiči TZ)	Planinarski Savez FBiH; TZ ZDK										
	Dogovoriti standarde kvalitete smještaja i cijene postojećeg smještaja, te osigurati redovne provjere poštivanja obaveza.	ŠPD ZDK; eksterni konsultant										
	Analiza potreba i izrada plana obuke za pružaoce usluga	ŠPD ZDK; eksterni konsultant										

Turizam Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Jačanje ljudskih resursa	Obuka za pružaoce usluga	podgovarač										
	Edukacija na temu „Razvoj turizma baziran na potrebama zajednice“	eksterni konsultant										
	Edukacija vodiča putničkih agencija o načinu vođenja i interpretacije u Spomeniku prirode Tajan: izgraditi jednu jedinstvenu („one voice“) priču o Tajanu	eksterni konsultant										
	Obuka osoblja PJ SPT - organizovanje promo događaja	eksterni konsultant										
	Nabavka opreme za evente	ŠPD ZDK										
	Definisati pravila i provoditi striktnu kontrolu, najavu i naplatu ulazaka u zaštićeno područje	ŠPD ZDK; eksterni konsultant										
	izrada detaljnog marketing plana	eksterni konsultant										
	Određiti cijenu pojedinačnih usluga (vodička služba, iznajmljivanje bicikla, oprema za špijarenje i vodič, iznajmljivanje krpji, suveniri, parking)	ŠPD ZDK										
	Razviti pakete-aranžmane na osnovu urađenih itinerera	ŠPD ZDK; eksterni konsultant										
	Uspostavljanje standarda kvalitete kompletne turističke ponude	eksterni konsultant										
Jačanje tržišnih veza	Održavanje web portala i kontinuirano nadopunjavanje novim sadržajima, interakcija sa korisnicima	ŠPD ZDK										
	Doštampavanje postojećih i izrada novih promotivnih materijala (za svaki itinerer poseban materijal)	ŠPD ZDK										
	Uspostaviti sistem upravljanja odnosima s klijentima istraživanje potreba i zadovoljstva posjetilaca)	ŠPD ZDK; eksterni konsultant										
	Prodaja aranžmana: booking sistem, saradnja sa ministarstvima obrazovanja, sa sindikatima, „matchmaking“	ŠPD ZDK										
	Uspostaviti kontinuiranu saradnju sa turističkim agencijama	ŠPD ZDK										
	učesće na domaćim i međunarodnim sajmovima turizma i ekologije (svjetski samit avanturističkog turizma)	ŠPD ZDK										
	Organizacija događaja (minimalno na mjesečnoj osnovi): speleo-kampovi, kampovi, MTB utrke, planinarske transverzale	ŠPD ZDK; podgovarač										
	Odnosi sa javnošću	ŠPD ZDK										
	Poboljšati saradnju sa lokalnom zajednicom: Organizovati redovne sastanke, edukativni rad s lokalnim školama	ŠPD ZDK										

Stanovništvo Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Popis lokalnog stanovništva	izraditi projekat evidentiranja stanovništva	FZS										
	evidentirati stanovništvo terenskim obilaskom i ispitivanjem											
	napraviti bazu podataka sa dobivenim rezultatima											
Uspostava sarađnje s lokalnim stanovništvom	organizovati edukativne časove na godišnjem nivou	Konsultantska firma										
	osmisliti i dizajnirati i izraditi promotivni materijal - brošure, letke idr. Koji će se distribuirati godišnje	Dizajner i štampanja										
	uspostaviti sistem uključivanja lok.stanovništva u rad: aktivno pratiti stanje, zapošljavanje kao vodiče, ribolovce, posmatrače i dr.	Konsultantska firma										
Pojačati sudjelovanje javnosti u radu Javne ustanove	Organizirati radionice za korisnike, javnost i lokalno stanovništvo te ih educirati o mogućnostima ekološke proizvodnje i ponude (prostor, hrana, tehnička oprema)	Konsultantska firma										

Administracija Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	X
Mobilisanje/angažovanje adekvatnih ljudskih i finansijskih resursa	Zapošljavanje (marketing služba, vodiči, rendžeri dr.)	ŠPD									
Srhučno usavršavanje	Nabavka opreme i sredstava za rad u skladu s potrebama PJ (motorna vozila, GPS,...)	ŠPD									
	Edukacija osoblja (uključeno kroz ostale oblasti)	eksperti									
Saradnja sa javnim sektorom	Osiguravanje dodatnih izvora finansiranja prijavljivanjem projekata na tendere i programe nacionalnih i međunarodnih institucija	ŠPD									
	Osiguravanje dodatnih sredstava izdvajanjem iz budžeta javnih institucija na svim nivoima (općinski, kantonalni i federalni);lobiranje; prezentacije;	ŠPD									
Saradnja sa ostalim interesnim grupama	Donošenje Pravilnika o unutrašnjem redu u Spomeniku prirode Tajan koji je usklađen sa planom upravljanja										
	Ažuriranje pravnih akata s novim zakonskim propisima										
	Učešće u izradi prostorno – planske dokumentacije na području zaštićenog područja										
Studijska putovanja, konferencije	Razmjena znanja i iskustva, saradnja sa zaštićenim područjima u BiH i regiji										
	Učešće na stručnim skupovima, seminarima, konferencijama i drugo										
Članstvo u međunarodnim asociacijama	Učlanjivanje i aktivan rad u međunarodnim asociacijama zaštićenih područja (EUROPARK i PAN PARK)	Konsultantska firma									
zaštićenih područja	Učešće na godišnjim konferencijama	ŠPD									

Monitoring Smjernice	Aktivnosti	Nosioci aktivnosti	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Monitoring provođenja aktivnosti predviđenih planom upravljanja</i>	pratiti definisani koncept upravljanja kroz cjelokupan ishod	ŠPD										
	angažovanje glavnog posmatrača upravljanja (može biti neko ko je već zaposlen ili angažovati novu osobu)	ŠPD										
	izrada izvještaja na osnovu provedenih posmatranja na godišnjem nivou	ŠPD										
	evidentiranje dnevnih dolazaka u SP kroz obrazac koji sadrži dob, pol, brojnost i sastavljanje mjesečnih izvještaja sa sumiranim podacima	ŠPD										
<i>Monitoring braja posjetitelja i njihovo zadovoljstvo</i>	anketiranje posjetilaca u zimskom i ljetnom periodu i analiza utisaka na godišnjem nivou	ŠPD										
	kartiranje zemljišnog pokrova svake tri godine i finalno kartiranje nakon 10 godina	GIS stručnjak i biolog										
	obezbijediti satelitski snimak zaštićenog i uticajnih područja svake tri godine	Vanjski saradnik										
<i>Monitoring promjena u pejzažu</i>	rezultate praćenja verifikirati terenskim izlascima i korištenjem GPS uređaja	GIS stručnjak i biolog										
	educirati jednog uposlenika za korištenje GPS uređaja	ŠPD										
<i>Monitoring stanja odabranih vrsta</i>	laboratorijska i terenska ispitivanja zdravstvenog stanja stabala na godišnjem nivou	PMF										
	evidentiranje trenutnog zdravstvenog stanja na godišnjem nivou pisanjem izvještaja	PMF										
	upostava baze podataka o brojčanom stanju i vrstama i dopunjavanje baze podataka	PMF										
	sezonsko prebrojavanje i evidentiranje uz terenski obilazak i pisanje izvještaja	ŠPD i PMF										
	laboratorijsko ispitivanje i terensko istraživanje količine i kvalitete vode na godišnjem nivou ili po potrebi											
	pisanje godišnjih izvještaja o stanju šumskih ekosistema											
<i>Monitoring korištenja prirodnih dobara prema djelatnosti</i>	zaduženje jednog uposlenika za vođenje evidencije svih korisnika šumskih resursa svakodnevno uz terenska istraživanja sa pisanjem godišnjih izvještaja											
	utvrditi brojčano stanje domaćih životinja i provjeravanje promjene stanja dva puta godišnje											

6. Budžet

6.1. Uvod

Ovdje je predstavljen nacrt finansijskih projekcija za narednih 10 godina baziran na aktivnostima Plana upravljanja zaštićenim područjem Spomenika prirode Tajan navedenim u sekciji 5. ovog dokumenta.

Prvih pet godina je bazni period za ostvarivanje plana, pa će od njega zavisiti mnogo toga što će se kasnije dešavati. U ovom periodu se vrši transformacija iz postojećeg u novo stanje. Uvode se novi proizvodi i usluge, a ključni (sječa šume) počinje smanjivati. Zbog toga će ovaj period biti opterećen većim troškovima istraživanja, edukacije, marketinga i sl., a predviđena je i sanacija i rekonstrukcija postojeće turističke infrastrukture sa posebnim akcentom na jačanje smještajno-ugostiteljskih kapaciteta.

Drugih pet godina (VI – X) je period intenzivnog rasta. U tom periodu se predviđa optimalno iskorištenje postojećih kapaciteta, poboljšavanje kvaliteta turističke ponude, te stalni rast broja posjetilaca. Krajem ovog perioda planirano je smanjenje sanitarne sječe šuma, a finansijska projekcija treba da dokaže održivost Poslovne jedinice Tajan u takvim uslovima.

Ovaj dio plana upravljanja treba posmatrati kao model koji potvrđuje njegovu opravdanost, a ne kao poslovni plan. Godišnjim poslovnim planovima, koji trebaju biti obaveza Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan, moguće je realno predvidjeti sve komponente plana i tako stvoriti solidan alat za upravljanje razvojem Tajana.

6.2. Rashodi

Troškovi Plana upravljanja zaštićenim područjem Spomenika prirode Tajan su podijeljeni u dva dijela:

- **Prvi dio** čine tekući troškovi rada Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan i oni uključuju plaćanja uposlenika, održavanje i nabavku tehničkih sredstava i osnovne djelatnosti za održavanje primarnih funkcija zaštićenog područja
- **Drugi dio** predstavlja troškove potrebne za realizaciju aktivnosti plana upravljanja navedenih u sekciji "Aktivnosti"

U narednoj tabeli je dat prikaz tekućih troškova Poslovne jedinice za 2012. godinu:

Tabela 14: Tekući troškovi Poslovne jedinice Tajan za 2012. godinu:

Godina 2012	
Budžetska stavka	Ukupni troškovi (KM)
1. Plate (bruto)	133.000
2. Režijski troškovi	5.000
3. Materijalni troškovi	500
4. Putni troškovi, održavanje registracija vozila	5.000
5. Nabavka roba, usluga i stalnih sredstava	10.000
	Ukupno troškovi: 153.500

Procjena tekućih troškova rada Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan za desetogodišnji period je urađena na bazi godišnjeg rasta sredstava od 5 %. Osnov za obračun je plan troškova za 2013. godinu dostavljen od JP ŠPD ZDK. Zbog povećanja broja osoblja (u II godini jedna osoba u marketing službi, a od V godine i jedan stalno zaposlen turistički vodič), ovaj trend porasta je nešto veći kada su u pitanju troškovi plata uposlenika. Porast sredstava početka i kraja perioda iznosi 84.467,93 KM.

Tabela 15:

Procjena tekućih troškova rada Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan za plansko razdoblje

Tekući troškovi Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan											
Budžetska stavka	Godina										Ukupno
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1. Plate (bruto)	77.380,	82.949	87.096	91.451	97.523	102.400	107.520	112.896	118.540	124.467	1.002.222
2. Režijski troškovi	1.850	1.942	2.039	2.141	2.248	2.361	2.479	2.603	2.733	2.869	23.265
3. Materijalni troškovi	17.750	18.637	19.569	20.547	21.575	22.654	23.786	24.976	26.224	27.536	223.254
4. Putni troškovi, održavanje registracija vozila	39.200	41.160	43.218	45.378	47.647	50.030	52.531	55.158	57.916,	60.812	493.050
5. Nabavka roba, usluga i stalnih sredstava	9.000	9.450	9.922	10.418	10.939	11.486	12.060	12.663	13.297	13.961	113.196
Ukupno	145.180	154.139	161.845	169.938	179.935	188.931	198.378	208.297	218.712	229.647	1.855.002

U narednoj tabeli dat je zbirni pregled troškova aktivnosti Plana upravljanja (navedenih u sekciji 5) u periodu od deset godina (2013 – 2022):

Tabela 16:

Pregled troškova aktivnosti Plana upravljanja u periodu 2013 – 2022

Oblast	Godina										Ukupno (KM)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Flora	6.500	34.500	71.000	76.500	67.500	35.500	34.500	35.500	31.500	32.500	425.500
Fauna	0	7.000	23.500	14.000	3.500	8.500	6.500	4.500	2.500	4.500	74.500
Geomorfologija	3.000	5.000	7.000	6.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	27.000
Hidrologija	8.000	10.000	22.000	26.500	41.500	37.500	12.500	12.500	12.500	12.500	195.500
Klima	5.000	2.000	7.000	8.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	34.000
Infrastruktura	28.000	83.000	100.000	121.000	112.000	85.000	85.000	46.000	46.000	41.000	747.000
Turizam	157.500	207.500	87.500	262.500	267.500	98.500	57.500	60.000	53.000	57.500	1.309.000
Stanovništvo	1.000	7.000	8.000	18.000	12.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	91.000
Administracija	65.000	25.000	25.000	30.000	70.000	30.000	30.000	70.000	30.000	30.000	405.000
Monitoring	22.000	9.000	9.000	21.500	9.000	9.000	21.500	9.000	9.000	44.000	163.000
Ukupno:	296.000	390.000	360.000	584.000	585.000	317.000	258.500	250.500	195.500	235.000	2.100.000

Budući da su akcijski planovi koncipirani kao zasebni projekti, moguće ih je koristiti i za pribavljanje dodatnih sredstava, kako iz međunarodnih tako i iz domaćih izvora te donacija. Svaki će akcijski plan imati detaljno razrađen proračun koji će se odraziti i na sadržaj Godišnjeg plana rada Poslovne jedinice Tajan te će biti u skladu s cjelokupnim proračunom zaštićenog područja Spomenika prirode Tajan.

Analiza stanja Spomenika prirode Tajan (sekcija 3.) je potvrdila da ovo zaštićeno područje raspolaže sa značajnim turističkim potencijalima, ali mu nedostaje izgrađena turistička infrastruktura, kako bi mogao da formira solidnu turističku ponudu. Zbog toga su potrebe za ulaganjem prilično velike, a Spomenik prirode Tajan nema na raspolaganju izvore finansiranja koji bi zadovoljili sve potrebe.

Zbog gore navedenog problema, određeni su prioriteti u finansiranju koji su dati ulaganjima u:

- građevinske objekte/ infrastrukturu,
- nabavku opreme
- edukaciju i
- dokumentaciju/istraživanja/studije.

Predloženi prioriteti ulaganja su usklađeni i usaglašeni sa zakonom definisanim razvojnim ciljevima zaštite Spomenika prirode „Tajan“.

Dinamika ulaganja će zavisiti od brzine izrade projekata i pronalaženja investitora, pa prioritet treba dati ovom poslu. Realna su očekivanja da se za finansiranje određenih aktivnosti pronađu donatorska sredstva.

Na osnovu prethodne dvije tabele, u narednoj tabeli je data okvirna procjena ukupnih sredstava potrebnih za provedbu Plana upravljanja za plansko razdoblje (2013 – 2022):

Tabela 17:

Ukupni troškovi Plana upravljanja zaštićenim područjem Spomenik prirode Tajan za period 2013 – 2022:

Troškovi plana upravljanja	Godina										Ukupno (KM)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Tekući troškovi Poslovne jedinice	145.180	154.139	161.846	169.938	179.935	188.932	198.379	208.297	218.712	229.648	1.855.006
Troškovi aktivnosti Plana upravljanja	296.000	390.000	360.000	584.000	585.000	317.000	258.500	250.500	195.500	235.000	3.471.500
	441.180	544.139	521.846	753.938	764.935	505.932	456.879	458.797	414.212	464.648	5.326.506

Gore prikazani troškovi se odnose na optimalno upravljanje zaštićenim područjem.

6.3. Prihodi

U formiranju ukupnog prihoda za Spomenik prirode Tajan učestvovaće dvije velike grupe:

- prihodi od prodaje proizvoda i usluga i
- prihodi od donacija, premija, subvencija, dotacija i sl.

Prihodi od prodaje proizvoda i usluga se odnose na ugostiteljsko - turističke proizvode i usluge, a sadrže:

- 1) Prihode od iznajmljivanja opreme (bicikla, krplje, speleo-oprema, itd.),
- 2) Prihode od ulaznica (pećina, jezero, itd.)
- 3) Usluge noćenja (lovačka kuća)
- 4) Usluge planinskih vodiča
- 5) Usluge prevoza eko vozilima
- 6) Ugostiteljske usluge (pokretni restoran Mašica i konferencijski centar)
- 7) Prihode od ribolova
- 8) Usluge kampa
- 9) Vodičke usluge

Na osnovu procjene dolazaka turista navedene u Sekciji "4.4. Turizam" i njenim podsekcijama ("4.4.1. Segmentacija i odabir ciljnih tržišta; 4.4.2. Pozicioniranje; 4.4.3. Cijena;"), u tabeli 18 su prikazani ulazni podaci za obračun prihoda od turističkih proizvoda i usluga:

Tabela 18: Osnova za obračun prihoda od turističko-ugostiteljskih usluga

Osnova za obračun prihoda od turističkih proizvoda i usluga								
	Opis	Jedinica	Količina	Cijena po jedinici (KM)	Ukupno	Početak realizacije	godišnja stopa rasta (%)	
							I-V godina	VI-X godina
1.	Iznajmljivanje opreme							
	bicikli	osoba/dan	1.500	10,00	15.000,00	od I godine	25%	5%
	krplje, štapovi, gležnjače	osoba/dan	200	15,00	3.000,00	od I godine	25%	5%
	štapovi za hodanje	osoba/dan	500	5,00	2.500,00	od I godine	25%	5%
2.	Ulaz u pećinu (sa opremom)	osoba	3.000	5,00	15.000,00	od I godine	25%	5%
3.	Usluge planinskih vodiča	tura	10	100,00	1.000,00	od I godine	25%	5%
4.	Usluge noćenja (lovačka kuća Mašica)	osoba	825	20,00	16.500,00	od II godine	25%	0%
5.	Prevoz eko vozilima	osoba	5.000	5,00	25.000,00	od IX godine		30%
6.	Iznajmljivanje sportskih terena (tenis)	termin	200	30,00	6.000,00	od III godine	20%	5%
7.	Ugostiteljske usluge (Mašica restoran)	mjesec	5	1.000,00	5.000,00	od II godine	20%	5%

8.	Sportski ribolov	osoba	500	5,00	2.500,00	od II godine	20%	5%
9.	Kamp	osoba	400	5,00	2.000,00	od IV godine	10%	10%
10.	Objekat za seminare	osoba	1.000	100,00	100.000,00	od VI godine	0%	30%

Osnova za obračun prihoda od usluga noćenja je pravljenja za Lovačku kuću u Mašici koja je u fazi izgradnje. Zbog toga je planirano ostvarivanje prihoda od druge godine realizacije Plana upravljanja. Osnov za obračun prihoda je procjena od 30% popunjenosti smještajnih kapaciteta a za 30% sezone.

Konferencijski centar

Značajan izvor prihoda je planiran od Konferencijskog centra i stoga u ovom poglavlju dajemo kratak opis i namjenu.

Jedna od aktivnosti navedenih u Planu aktivnosti (sekcija 5.) jeste izgradnja objekta koji će omogućiti organizovanja seminara, radionica, naučnih skupova i "team building" aktivnosti, daleko od gradskih gužvi, a u širem području Spomenika prirode Tajan.

Ideja je izgraditi savremeni konferencijski prostor od cca 400 m² koji se sastoji od jedne velike odnosno tri male (pregradne) multifunkcionalne sale ukupnog kapaciteta 250-300 mjesta koji pruža odlične mogućnosti za organizovanje različitih vrsta događaja, sastanaka, seminara, konferencija, proslava, itd.

Navedeni prostor će imati na raspolaganju i svu potrebnu tehničku opremu: ozvučenje, LCD projektore, mikrofone, uređaje za simultano prevođenje, infra-red slušalice, platno za projekcije, laptope, video rekordere, flip chart-e, internet (WiFi) konekciju u svim salama, kopir aparat, telefon, faks mašinu, i dr.

Svjetski trendovi pokazuju da u posljednje vrijeme, a pogotovo u zadnjih pet godina, zaštićena područja postaju top lokacije za sve vrste grupnih sastanaka i događaja. Brojni su primjeri takve prakse u svijetu (Nacionalni parkovi Yosemite, Sequoia i Grand Canyon u SAD; Nacionalni park Banff u Kanadi), ali i u regiji (Nacionalni park Risnjak, Hrvatska), pa čak i u BiH (Nacionalni park Kozara u 2013 godini investira u izgradnju konferencijskog centra na Mrakovici).

Spomenik prirode Tajan je sam za sebe jedinstveno iskustvo posjetiocima, te će i Konferencijski centar postati jedinstvena kombinacija odmora i programa obuke, u kome će budući korisnici moći uživati u ljepotama prirode, „usporiti“ tempo i odmoriti se od stresa koji sa sobom nosi korporativni svijet.

Budući konferencijski centar na Tajanu treba biti izgrađen i vođen principima **ekonomske i ekološke održivosti, funkcionalnosti, višenamjenske upotrebe te koristi za lokalnu zajednicu.**

Za efikasnu realizaciju ove aktivnosti, biće neophodno ponuditi atraktivno dizajnersko rješenje koje će se uklopiti u ambijentalnu cjelinu zaštićenog područja uz moderna tehnološka rješenja.

Izgradnjom i pokretanjem Konferencijskog centra, otvara se potpuno novo tržište za Tajan sa velikim potencijalom rasta. Adekvatna promocija Konferencijskog centra prema ciljnim grupama će biti posebna zadaća marketing službe Poslovne jedinice Tajan.

Pregled prihoda

Na osnovu gore navedenih podataka, u narednim tabelama je dat pregled prihoda od ugostiteljsko-turističkih usluga odnosno pregled ukupnih prihoda za plansko razdoblje (2013 – 2022).

Tabela 19: Pregled prihoda od ugostiteljsko turističkih usluga

Opis	Godina										Ukupno (KMA)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1. Iznajmljivanje opreme	20.500	25.625	32.031	40.039	60.059	63.062	66.215	82.768	86.907	91.252	568.457
2. Ulaz u pećinu (sa opremom)	15.000	18.750	23.438	29.297	36.621	38.452	40.375	42.393	44.513	46.739	335.578
3. Usluge planinskih vodiča	1.000	1.250	1.563	1.953	2.441	2.563	2.692	2.826	2.968	3.116	22.372
4. Usluge noćenja (lovačka kuća)	0	16.500	20.625	25.781	32.227	0	0	0	0	0	95.133
5. Prevoz eko vozilima	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000	32.500	57.500
6. Iznajmljivanje sportskih terena (tenis)	0	0	6.000	7.200	8.640	9.072	9.526	10.002	10.502	11.027	71.969
7. Ugostiteljske usluge (Mašica restoran)	0	5.000	6.000	7.200	8.640	9.072	9.526	10.002	10.502	11.027	76.969
8. Sportski ribolov	0	2.500	3.000	3.600	4.320	4.536	4.763	5.001	5.251	5.514	38.484
9. Prodaja suvenira	0	2.000	2.200	2.420	2.662	2.928	3.221	3.543	3.897	4.287	27.159
10. Kamp	0	0	0	2.000	2.200	2.420	2.662	2.928	3.221	3.543	18.974
11. Objekat za seminare	0	0	0	0	0	100.000	130.000	169.000	194.350	223.503	816.853
Ukupno	36.500	71.625	94.856	119.490	157.810	232.105	268.978	328.464	387.111	432.507	

Tabela 20: Pregled ukupnih prihoda Spomenika prirode Tajan za plansko razdoblje (2013 – 2022)

Ukupni prihodi za plansko razdoblje 2013-2022											
Opis	Godina										Ukupno (KMA)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1. Prihodi od prodaje turističkih proizvoda i usluga	36.500	71.625	94.856	119.490	157.810	232.105	268.978	328.464	387.111	432.507	1.299.447
2. Izdvajanja iz budžeta JP ŠPD ZDK	145.180	154.139	161.846	169.938	179.935	179.935	179.935	179.935	179.935	179.935	1.710.714
3. Prihodi od donacija, premija, dotacija	259.500	318.375	265.144	464.509	427.190	93.891	7.966	0	0	0	1.066.571
Ukupno prihodi	441.180	544.139	521.846	753.938	767.935	505.932	456.879	508.399	567.046	612.442	

Rekapitulacija prihoda

Iz navedenih podataka se vidi da ukupni prihodi Spomenika prirode Tajan u planskom razdoblju od 10 godina ostvaruju rast. Prihodi od prodaje turističkih i ugostiteljskih proizvoda i usluga postaju glavni prihodi (38%).

Drugi značajan izvor koji učestvuje sa 32% ukupnih prihoda u planskom razdoblju su izdvajanja sredstava iz donacija, premija i dotacija. Ovaj izvor je posebno opterećen u prvih pet godina dok je u drugih pet godina primjetna tendencija drastičnog smanjenja prihoda iz ovog izvora, od 80% smanjenja izdvajanja u šestoj godini u odnosu na petu godinu realizacije, pa do potpune eliminacije izdvajanja iz ovog izvora u posljednje tri godine realizacije ovog Plana upravljanja. Ovo ne znači da treba odustati sa praksom namicanja sredstava iz donacija, premija i dotacija već samo pokazuje ekonomsku opravdanost Plana upravljanja.

Naprotiv, pozitivna iskustva namicanja sredstava iz pomenutih izvora u 2011. i 2012. godini (Federalno Ministarstvo za okoliš i turizam) kao i iskustva namicanja sredstava iz EU IPA fondova (Projekat Tajan) pokazuju izvodljivost i opravdanost učešća ovog izvora u ukupnom prihodu Plana upravljanja. Preporuka je da se sa praksom namicanja sredstava iz ovih izvora nastavi i u zadnje tri godine realizacije Plana upravljanja što će kao rezultat imati dodatno smanjenje izdvajanja iz budžeta JP ŠPD ZDK odnosno ostvarivanje/povećanje dobiti.

Sljedeći izvor prihoda predstavljaju izdvajanja iz JP ŠPD ZDK. Iz tabele broj 20. se vidi da u prvih pet godina realizacije Plana upravljanja, izdvajanja sredstava iz budžeta JP ŠPD ZDK prate tekuće troškove rada Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan dok je u drugih pet godina upravljanja planirano „zamrzavanje“ iznosa prihoda iz ovog izvora. Izdvajanja iz budžeta JP ŠPD ZDK iznose 30% ukupnog prihoda ovog plana i prate redovna izdvajanja koja su realna i u skladu sa trenutnim troškovima Poslovne jedinice Tajan.

Iz gore navedenog se može zaključiti da realizacija Plana upravljanja zaštićenim područjem Spomenika prirode Tajan, osim navedenih izdvajanja, ni u kom drugom slučaju finansijski ne opterećuje Upravitelja (JP ŠPD ZDK).

6.4. Finansijski efekti

Na osnovu svih do sada datih elemenata i obračuna izvedenih u prethodnim poglavljima, realizacijom ovog plana ostvariće se finansijski efekti Poslovne jedinice Spomenik prirode Tajan prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 21: Pregled prihoda i rashoda

Pregled prihoda i rashoda											
Opis	Godina										Ukupno (X)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Rashodi											
1. Tekući troškovi Poslovne jedinice	145.180	154.139	161.846	169.938	179.935	188.932	198.379	208.297	218.712	229.648	1.910.719
2. Troškovi aktivnosti Plana upravljanja	296.000	390.000	360.000	584.000	585.000	317.000	258.500	250.500	195.500	235.000	3.121.500
Ukupno rashodi	441.180	544.139	521.846	753.938	764.935	505.932	456.879	458.797	414.212	464.648	5.032.219
Prihodi											
1. Prihodi od prodaje turističkih proizvoda i usluga	36.500	71.625	94.856	119.490	157.810	232.105	268.978	328.464	387.111	432.507	2.019.336
2. Izdvajanja iz budžeta JP ŠPD ZDK	145.180	154.139	161.846	169.938	179.935	179.935	179.935	179.935	179.935	179.935	1.740.714
3. Prihodi od donacija, premija, dotacija	259.500	318.375	265.144	464.509	427.190	93.891	7.966	0	0	0	1.836.576
Ukupno prihodi	441.180	544.139	521.846	753.938	764.935	505.932	456.879	508.399	567.046	612.442	5.596.366
DOBIT	0	0	0	0	0	0	0	49.602	152.834	147.794	350.230

Gornja tabela pokazuje da Poslovna jedinica Spomenik prirode Tajan ne raspolaže viškom sredstava u prvih sedam godina realizacije Plana upravljanja, dok je dobit planirana u VIII, IX i X godini realizacije Plana upravljanja. Ukoliko bi izostali izvori prihoda od donacija, premija i dotacija, planirani u prvih pet godina, dinamika realizacije aktivnosti Plana upravljanja bila bi ugrožena.

Uvriježena praksa u EU pa i u zemljama regije je, da se na osnovu nacionalnih Zakona o zaštiti prirode finansijska sredstva za zaštitu prirodnih vrijednosti obezbjeđuju proračunom državnog budžeta. Cilj upravitelja svakog zaštićenog područja jeste da posluje rentabilno sa izvornom svrhom – zaštitom prirode.

Nažalost, Spomenik prirode Tajan nema na raspolaganju izvore finansiranja iz državnog proračuna, a zakonodavni okvir za zaštićena područja u BiH ne pruža podršku po ovom pitanju.

Ovo kao posljedicu može imati dugoročno negativan uticaj na samo zaštićeno područje, odnosno može dovesti do neostvarivanja ciljeva zbog kojih je i formiran Spomenik prirode Tajan, te do nepostizanja osnovne održivosti.

Stoga je preporuka je da se formira Javno preduzeće Spomenik prirode Tajan, kao što je to praksa i u drugim zaštićenim područjima u Federaciji BiH, čime bi se spriječili navedeni negativni efekti na dalje upravljanje zaštićenim područjem Tajana.

6.5. Izvori finansiranja

U tabeli 22 navedeni su potencijalni izvori finansiranja:

Tabela 22: Struktura izvora finansiranja

Red. broj	Izvori	Iznos (KM)	%
1.	Ostvareni prihodi Upravitelja	2.129.447	38%
2.	Grantovi, donacije i subvencije	1.836.576	32%
3.	Drugi izvori (budžet JP ŠPD ZDK)	1.710.714	30%
Ukupno:		5.676.737	100%

U narednom periodu treba ozbiljno razmotriti i privatne preduzetnike kao novi potencijalni izvor finansiranja. Oni imaju najviše interesa za ulaganjem jer time razvijaju svoj posao, njihove mogućnosti su najveće, pa se predviđa da će uložiti i najviše sredstava.

6.6. Zaključak

Osnovni cilj ekonomskog dijela Plana je da pokaže da li je i na koji način Spomenik Prirode Tajan ekonomski održiv.

Ekonomsko-finansijskoj projekciji poslovanja posvećena je posebna pažnja. Svoje prihode Spomenik prirode Tajan će ostvarivati vršenjem postojećih i uvođenjem novih usluga.

Ovde posebno treba naglasiti dvije grupe prihoda:

- Prva grupa prihoda, obrađena kao prihodi od prodaje proizvoda i usluga, će u početku biti mala, ali će na kraju predstavljati većinu ukupnog prihoda Spomenika prirode Tajan.
- Druga grupa prihoda su donacije, bez kojih Poslovna jedinica Spomenik prirode Tajan za izvjestan period neće uspjeti da pokrije svoje troškove.

Najveći dokaz opravdanosti postojanja Spomenika prirode Tajan je zaštita prirodnih i kulturno-istorijskih resursa za buduća pokoljenja, omogućavanje hiljadama posjetilaca godišnje da uživaju u blagodatima resursa i stižu nova saznanja i omogućavanje privatnim poduzetnicima da u zaštićenom području ostvaruju svoju djelatnost i doprinose zapošljavanju stanovništva.

Navedeni argumenti su sami po sebi dovoljni da dokažu opravdanost postojanja Spomenika prirode Tajan, finansijska projekcija je pokazala i njegovu održivost, uz skromno pokrivanje troškova

za čuvanje resursa ovog zaštićenog područja i određena ulaganja u razvoj infrastrukture u prvim godinama realizacije plana.

„Plan upravljanja zaštićenim područjem Spomenik prirode „TAJAN“

Autori: Gljiva Selma, Nusret Mekić, Samir Softić, Zavidovići, mart 2013

Naručilac: Javno Preduzeće Šumsko privredno društvo Zeničko Dobojskog Kantona d.o.o. Alije
Izetbegovića br. 25, Zavidovići, Bosna i Hercegovina

© Operativni menadžment, Sarajevo



operativni menadžment

