

# Gospodarenje prirodnim resursima Ivanić-Grada u svrhu turizma

---

**Bonjaj, Tina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Polytechnic of Međimurje in Čakovec / Međimursko veleučilište u Čakovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:110:552352>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Polytechnic of Međimurje in Čakovec Repository -  
Polytechnic of Međimurje Undergraduate and  
Graduate Theses Repository](#)



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU  
STRUČNI STUDIJ ODRŽIVI RAZVOJ

TINA BONJAJ

**GOSPODARENJE PRIRODNIM RESURSIMA IVANIĆ-GRADA U  
SVRHU TURIZMA**

ZAVRŠNI RAD

ČAKOVEC, 2022.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU  
STRUČNI STUDIJ ODRŽIVI RAZVOJ

TINA BONJAJ

**GOSPODARENJE PRIRODNIM RESURSIMA IVANIĆ-GRADA U  
SVRHU TURIZMA  
MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES OF IVANIĆ-GRAD  
FOR THE PURPOSE OF TUORISM**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Ivančica Somođi, pred.

ČAKOVEC, 2022.

## ZAHVALA

Posebnu zahvalnost iskazujem svojoj mentorici Ivančici Somođi na uloženom trudu i vremenu te na stručnim savjetima i prijedlozima kojima mi je pomogla pri izradi ovog završnog rada. Također, hvala joj, za svaku odvojenu minutu slobodnoga vremena posvećenom ovom završnom radu.

Najveću zahvalnost dugujem svojim roditeljima što su mi omogućili školovanje i što su podupirali moju odluku da upišem željeni fakultet.

Hvala i ostaloj obitelji i prijateljima koji su uvijek bili uz mene te mi pružili podršku i razumijevanje tijekom studiranja i izrade završnog rada.

Bez svih vas ovo sve ne bi bilo moguće!

## SAŽETAK

*Grad Ivanić-Grad nalazi se u jugoistočnom dijelu Zagrebačke županije. Zagrebačka županija smještena je u jugozapadnom dijelu Panonske zavale, zapadnim rubom dodiruje ogranke Dinarida. Ima veliku raznolikost reljefa, uglavnom nizinskih područja. Područje županije nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s različitim i izraženim godišnjim dobima, s mješavinom utjecaja Atlantika, Sredozemlja i euroazijskog kopna. Klima je umjerena i kišovita, bez sušnih razdoblja tijekom cijele godine, a padaline su ravnomjerno raspoređene tijekom cijele godine. Najvažniji prirodni resursi Zagrebačke županije uključuju: obradiva tla, šume, vode, veliku krajobraznu i biološku raznolikost te mineralne sirovine.*

*Područje Ivanić-Grada pripada peripanonskoj turističkoj regiji, na jugu graniči sa Sisačko-moslavačkom županijom, a na sjeveroistoku malim dijelom s Bjelovarsko-bilogorskom županijom. Područje Ivanić-Grada obiluje prirodnim resursima, obnovljivim i neobnovljivim. Cilj je ovog rada utvrditi kojim sve prirodnim resursima Grad Ivanić-Grad raspolaže te na koji način i u kojoj mjeri ih iskorištava u svrhu turizma. Analizom Prostornog plana uređenja Ivanić-Grada otkriveno je da grad raspolaže ugljikovodicima koji se koriste u svrhu zdravstvenog turizma te poljoprivrednim zemljištima, šumskim i vodenim površinama.*

*Daljnjom analizom podataka dobivenih od strane INA-industrije nafte d.d., utvrđen je broj bušotina i količina eksploatairane nafte koja se nalazi na eksploatacijskim poljima Ivanić-Grada, dok su analizom prostornog plana županije i grada, obradom podataka korištenjem ARKOD baze uspoređene ukupne površine poljoprivrednih zemljišta, te šumskih i vodnih površina.*

*Prva ležišta nafte na području Ivanić-Grada otkrivena su 1948. godine. Od tada do danas otkriveno je 6 naftnih, odnosno naftno-plinskih polja. Na području Ivanić-Grada utvrđeno je ukupno 69,45 km<sup>2</sup> površina kao eksploatacijskih polja ugljikovodika (EPU). Crpljenje nafte se iz godine u godinu smanjuje što je rezultat zatvaranja nekih bušotina, ali i dalje doprinosi razvoju grada. Drugi značajan prirodni resurs je poljoprivredno zemljište koje osigurava egzistenciju gradskog stanovništva. Još jedan značajan prirodni resurs je šuma Žutica koja predstavlja interesantan primjer isprepletenosti iskorištavanja prirodnog resursa u raznim gospodarskim djelatnostima: rudarstvu, šumarstvu, stočarstvu, lovstvu i turizmu uz istovremeno očuvanje biološke raznolikosti mozaika raznih staništa. Održiv razvoj na primjeru ove šume ima smisao i treba ga prezentirati u edukativne svrhe.*

*Zdravstveni turizam ima jednu od najvažnijih funkcija na području Ivanić-Grada, a sve njegove uloge obavlja Specijalna bolnica Naftalan. Lječilište Naftalan je otvoreno 1989. godine na jedinom izvoru ljekovitog ulja naftalana u Europi. Do danas su u svijetu poznata dva nalazišta naftenske nafte: u Azerbajdžanu te u Ivanić-Gradu.*

*Zbog blizine velikih tržišta, prirodnih ljepota i pogodne klime, duge tradicije, konkurentnih cijena i općenito dobrog ugleda zdravstvenih usluga, Ivanić-Grad ima veliku*

*prednosti u razvoju zdravstvenoga i seoskog turizma. Upravo se ti navedeni epiteti vežu uz Specijalnu bolnicu Naftalan te se zbog njih probijaju u domaće, ali i vrlo bitno, na svjetsko tržište.*

*Dobiveni rezultati objašnjeni su tablično, grafički i teorijski.*

***Ključne riječi:*** prirodni resurs, nafta, poljoprivredna zemljišta, ugljikovodici, naftalan, zdravstveni turizam, Specijalna bolnica Naftalan, održivo gospodarenje...

## SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	CILJ RADA I METODOLOGIJA .....	2
3.	PODRUČJE ISTRAŽIVANJA .....	3
4.	OPĆI DIO.....	4
4.1.	Tlo.....	4
4.2.	Voda.....	5
4.3.	Šume.....	5
4.4.	Mineralne sirovine .....	5
4.5.	Sunce .....	6
4.6.	Geotermalna energija .....	6
4.7.	Voda.....	6
4.8.	Vjetar.....	7
5.	PRIRODNI RESURSI U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI .....	7
5.1.	Voda Zagrebačke županije.....	7
5.2.	Tlo Zagrebačke županije.....	8
5.3.	Šume Zagrebačke županije .....	9
5.4.	Mineralne sirovine Zagrebačke županije.....	10
6.	PRIRODNI RESURSI IVANIĆ-GRADA.....	11
6.1.	Ugljikovodici – nafta i plin .....	12
6.2.	Šumske površine .....	13
6.3.	Poljoprivredna zemljišta .....	17
6.4.	Vodene površine.....	18
6.4.1.	Rijeka Lonja.....	19
6.4.2.	Potok Žeravinec .....	23
6.5.	Geološki resursi.....	26
7.	TURIZAM IVANIĆ GRADA.....	26

7.1. Prirodno-geografski potencijali razvoja turizma.....	27
8. VRSTE TURIZMA I TURISTIČKE ATRAKCIJE IVANIĆ-GRADA.....	27
8.1. Kulturni turizam.....	27
8.1.1. Tematski znanstveno-edukativni park/ Muzej naftnog rudarstva na lokalitetu Petica	28
8.1.2. Zdravstveni turizam u Specijalnoj bolnici Naftalan.....	29
8.2. Seoski i ekoturizam .....	30
8.3. Lovni i ribolovni turizam.....	31
8.4. Aktivni turizam u prirodi .....	34
9. ZAKLJUČAK.....	35
10. LITERATURA .....	37
11. POPIS TABLICA .....	40
12. POPIS ILUSTRACIJA .....	41



## 1. UVOD

Prirodni resursi su sve sastavnice okoliša kao što je tlo, voda, zrak, minerali, fosilna goriva, šuma, netaknuta priroda čije vrste ovise o njihovom blagostanju. [1] Dijelimo ih na obnovljive i neobnovljive resurse. Obnovljivi resursi su oni koji se mogu obnoviti prirodnim procesima, a u njih ubrajamo tlo, vodu, zrak, šume, netaknutu prirodu. Antropogeni utjecaj na obnovljive resurse može imati i pozitivne i negativne strane. Negativna strana je ta što se i obnovljivi resursi mogu iscrpiti, dok je pozitivna ta što se može pospješiti njihovo obnavljanje. [1] Neobnovljivi resursi su oni koji se ne mogu regenerirati, odnosno obnoviti prirodnim procesima, niti ponovno proizvesti te se pojavljuju u određenim količinama. Neobnovljivi prirodni resursi uključuju fosilna (nafta, ugljen, prirodni plin) i nuklearna goriva (uran, plutonij) te minerale metala i nemetala (šljunak, pijesak, glina). [1] Rasprostranjenost prirodnih resursa i njihova kvaliteta u izravnoj su vezi s gospodarstvom i zajednicom koja ih iskorištava. Prirodni resursi su kroz povijest bili nosioci gospodarskog razvoja nekih krajeva. U gospodarstvu ih koristimo da bi zadovoljili potrebu u nekim proizvodnim procesima, ali se tu mora obratiti velika pažnja na vrstu i načine na koji se prirodni resursi eksploatiraju, kontrolu, nadzor te očuvanje i zaštitu okoliša.

Pri razvoju i korištenju prirodnih resursa ne smije se narušavati ekološku stabilnost te se treba voditi briga o budućim naraštajima. Na primjer, devastiranje flore i faune te njihovih prirodnih staništa, odnosno neplanska sječa šuma ili nekontrolirano iskorištavanje mineralnih resursa (ugljen, nafta i sl.). Sanacijama nakon eksploatacije mora se dati visoki prioritet, odnosno kvalitetu okoliša se mora dovesti do one mjere koja je najbliže prvobitnom stanju. [2]

Voda ima jednu od važnijih funkcija u odvijanju života na Zemlji te ima i znatan efekt na reguliranje vlažnosti i temperature u okolišu. Kao vodne prirodne resurse Ivanić-Grad ima podzemne vode te rijeke Lonju i Savu koje stvaraju pogodna tla za poljoprivredu. [3]

Pored vode jedna od najvećih poljoprivrednih i životnih vrijednosti jest tlo; koje služi za proizvodnju hrane za sadašnje i buduće naraštaje. Tlo visoke kvalitete ima ulogu stimuliranja rasta biljaka te utječe na zaštitu podzemnih voda od onečišćenja poput pesticida koji danas prevladavaju u poljoprivredi. Tlo ima ulogu i kao stanište biljnim i životinjskim vrstama te uporište biljkama. [3]

Od važnih resursa još vrijedi istaknuti šume. Šume su nacionalno bogatstvo svake države te imaju društvenu, gospodarsku i ekološku ulogu. Šume su Hrvatsko specifično prirodno bogatstvo. U gospodarenju šumama vrlo je važno voditi se načelom održivog gospodarenja šumama da bi se ispunile određene gospodarske i društvene funkcije, te prirodna ravnoteža. [3]

Lovstvo je aktivnost koja uključuje upravljanje lovištima i divljači, uključujući zaštitu, očuvanje, uzgoj, lov i korištenje divljači. Lov je važna gospodarska grana za čovjeka, a danas ima funkciju turizma i rekreacije, zaštite i očuvanja bioraznolikosti staništa [3]

Ribarstvo je drevna ljudska djelatnost koja uključuje upravljanje i zaštitu ribljih populacija, te zaštitu njihovih prirodnih staništa. Ribarstvo promiče rekreaciju, turizam i igra važnu ulogu u lokalnim zajednicama koja se nalaze uz vodena tijela. [3] Sportski ribolov je rekreacijska aktivnost kojom se mogu baviti svi stanovnici Hrvatske, zbog čega je vrlo čest za sve uzraste u Ivanić-Gradskom kraju.

Definicija turizma je skup odnosa i pojava vezanih uz aktivnosti ljudi koji putuju i borave izvan svog stalnog mjesta boravka više od jednog, ali kraće od godinu dana. Turizam je danas globalni proces i jedna od najvažnijih gospodarskih aktivnosti na planeti. [2] U Hrvatskoj je turizam najrazvijenija grana gospodarstva zbog društveno-geografskih (kulturno-povijesni spomenici) i prirodno-geografskih (Jadransko more, sredozemna klima, razvedena obala, termalni izvori vode u unutrašnjosti) znamenitosti te zbog dobrog prometnog položaja u odnosu na ostale europske turističke države. U 2011. godini u Hrvatskoj je zabilježeno 19,5 milijuna turističkih dolazaka (od toga 17,3 mil. stranih) te 91,2 milijuna noćenja (od toga 84,1 mil. stranih), prema procjenama udio turizma u BDP-u iznosio je gotovo 20 %. [3] Turistički najrazvijenija regija Hrvatske je Sjeverno primorje zatim Južno primorje, a za njima su u jakom zaostajanju kontinentalne regije: Gorska, Panonska i Peripanonska čiji je dio i Ivanić-Grad.

Grad Ivanić-Grad smješten je na području Zagrebačke županije koja je bogata prirodnim resursima, naročito mineralnim i energetske sirovinama. Ivanić-Grad danas upravlja rijekom Lonjom i Savom, eksploatacijskim poljima zemnog plina i nafte, te šumskim i poljoprivrednim površinama (livadama, pašnjacima, oranicama). [3]

## **2. CILJ RADA I METODOLOGIJA**

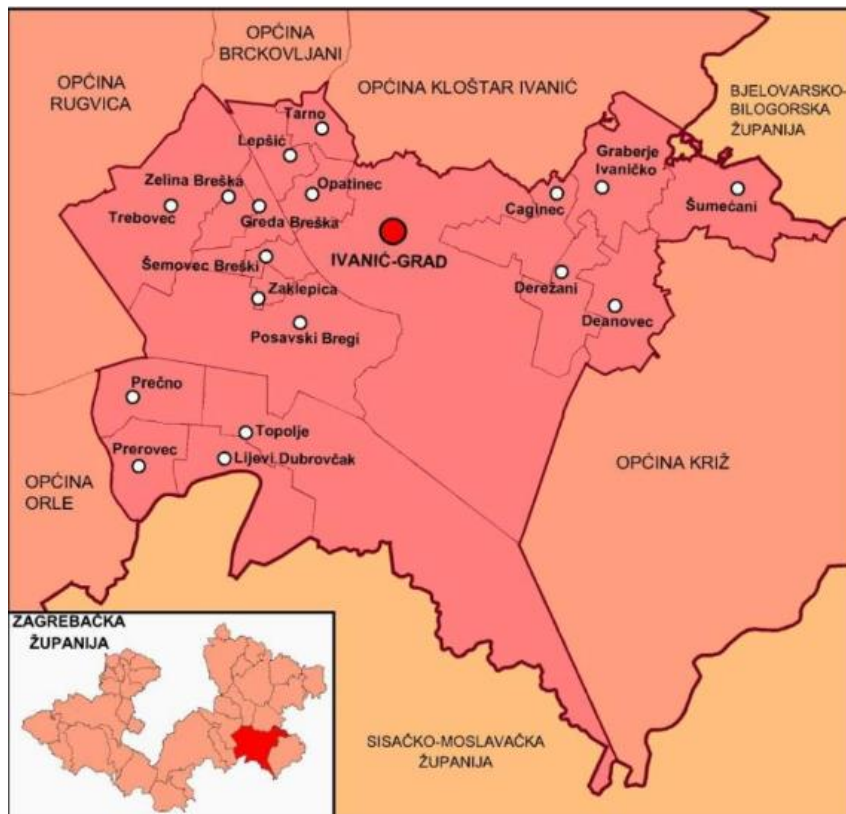
Cilj je ovog rada utvrditi kojim sve prirodnim resursima Grad Ivanić-Grad raspolaže te na koji način i u kojoj mjeri ih iskorištava u svrhu turizma. Za pisanje teorijskog dijela rada korištena je domaća i strana stručna literatura povezana s prirodnim resursima i turizmom, dokumenti povezani s turističkim aktivnostima, Strategija razvoja turizma Ivanić-Grada, podaci iz Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (ARKOD) i Agencije za ugljikovodike (AZU) te će autor provesti terensko istraživanje u svrhu rada.

### 3. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

Ivanić-Grad kao administrativna jedinica dugi niz godina uspješno iskorištava prirodne resurse, posebice fosilna goriva. Nalazi se u jugoistočnom dijelu Zagrebačke županije. Područje Ivanić-Grada pripada peripanonskoj turističkoj regiji, na jugu graniči sa Sisačko-moslavačkom županijom, a na sjeveroistoku malim dijelom s Bjelovarsko-bilogorskom županijom. Na slici 1 prikazano je područje grada u kojemu se nalazi 19 naselja koja su samostalne jedinice lokalne samouprave: Caginec, Opatinec, Deanovec, Derežani, Graberje Ivaničko, Greda Breška, Ivanić-Grad, Šumećani, Lepšić, Lijevi Dubrovčak, Posavski Bregi, Prečno, Prerovec, Šemovec Breški, Tarno, Topolje, Trebovec, Zaklepica i Zelina Breška, te se prostire na površini od 173,57 km<sup>2</sup>. [4]

Grad Ivanić-Grad prema posljednjem popisu stanovništva 2011. godine imao je 14 548 stanovnika. Naselje Ivanić-Grad imalo je najviše stanovnika (9379), a sva ostala naselja nisu imala više od 1000 stanovnika. Obzirom na površinu, to daje gustoću od 83,84 st/km<sup>2</sup> što je više od prosjeka Republike Hrvatske. [3] Na slici 1 vidi se lokacija Ivanić-Grada u Zagrebačkoj županiji. Isto tako vidljivo je i svih devetnaest prigradskih naselja koja gravitiraju Ivanić-Gradu i čine njegovu administrativnu cjelinu koja se opisuje u ovom radu.

Slika 1. Stanje u prostoru Ivanić-Grada



Izvor: Procjena od rizika velikih nesreća za Grad Ivanić-Grad, 2019.

#### 4. OPĆI DIO

Život čovjeka te svaki drugi oblik života na Zemlji ne bi bio moguć bez tla, vode i šume. Svako iskorištavanje nekog područja zahtjeva zaštitu prirodnih resursa, prirode i okoliša. To se odnosi na prirodne i ljudski stvorene krajolike, zaštitu poljoprivrednih površina od poplava, klizanja i drugih oštećenja te zaštitu naselja i građevinskih područja od neracionalne izgradnje dok kod eksploatacije mineralnih sirovina treba paziti da ne dođe do devastacije krajolika. [2]

Prirodni resursi i karakteristike prostora čine osnovu svake ljudske djelatnosti te se razvojem djelatnosti razvija i cjelokupno gospodarstvo općine, županije i države. Razvojem stanovništva povećavaju se građevinska područja dok se ona prirodna smanjuju. Kako bi se unutar općine održala ravnoteža okoliša između prirodnih bogatstava i razvoja gospodarstva, potrebno je izraditi prostorne planove uređenja s točno definiranom namjenom i zaštitom prostornih cjelina. [4] Prirodni resursi mogu se iskoristiti kao značajan izvor energije.

Podjela izvora energije ista je kao i kod prirodnih resursa, odnosno i oni mogu biti obnovljivi i neobnovljivi. Danas se svijet sve više okreće uporabi obnovljivih izvora energije jer njima ne prijete nestašica te su prihvatljiviji za okoliš. Neobnovljivi izvori energije su fosilna (nafta, ugljen, zemni plin, uljani škriljavci) i nuklearna goriva, dok su obnovljivi izvori energija Sunca, geotermalna energija, biomasa, energija vjetra, energija plime i oseke, hidroenergija, te energija valova. [1] Obnovljivi izvori su čisti, ekonomski isplativiji i naravno, obnovljivi.

##### 4.1. Tlo

Tlo je nasljeđe baštinjeno od prethodnih naraštaja te ima ogromnu vrijednost jer nam daje hranu za buduće generacije. Sastoji se od mineralnih i organskih tvari te vode i zraka. Visoko kvalitetna tla, osim što potiču rast biljaka, sprječavaju onečišćenje podzemnih voda i zraka od strane poljoprivredom unesenih kemijskih tvari (nutrijenti, pesticidi) te drugih onečišćivača. Obradivanjem tla poljoprivrednici proizvode hranu, ali i ostvaruju financijsku dobit. Neadekvatnim iskorištavanjem i negativnim utjecajem na plodnost tla smanjit će se prinosi kultura koje se uzgajaju te se neće ostvariti financijska dobit. [1]

Europsko povjerenstvo ocijenilo je kako je tlo (pre)dugo "zapostavljen" resurs pa je ubrzalo provedbu Thematic Strategy for Soil Protection i pokrenulo niz mjera zaštite tla Europe. Polazište je da je tlo kao prirodni resurs "ravnopravni član" ekološke trijade" (tlo – voda – zrak) pa mu trebamo posvetiti jednaku pozornost kao i vodi i zraku. Vlasti u državama trebaju osigurati nazočnost i djelotvornu primjenu znanosti i struke u gospodarenju tlom. [1]

#### **4.2. Voda**

Okolo 70 % Zemljine površine zauzima voda. Nalazi se u oceanima, morima, rijekama, jezerima, potocima. Nalazimo je kao površinsku i podzemnu vodu. Neophodna je za ljude, životinjski i biljni svijet te je zbog toga potrebno voditi veliku brigu o njezinom očuvanju i kakvoći. Do njezina onečišćenja lako dolazi djelovanjem čovjeka te prirodnim pojavama, tada voda sadrži onečišćene tvari koje su u određenim koncentracijama štetne za živa bića i okoliš. Ovisno o tipovima klime neka područja mogu biti sušna, a neka tla su vrlo propusna za vodu što nepovoljno djeluje na poljoprivredu. Stoga, ta područja potrebno je navodnjavati kako bi poljoprivreda bila uspješna što je s današnjom tehnologijom lako moguće. [1]

#### **4.3. Šume**

Kao prirodni resurs, šume su staništa u kojima prevladavaju drvenaste biljne vrste koje rastu većom ili manjom gustoćom prekrivajući površinu i tako tvore šumske sastojine. [5] Šume i šumska zemljišta su specifično prirodno bogatstvo te se šumom smatra zemljište obraslo šumskim drvećem u obliku sastojine na površini većoj od 10 ari. [6] U šumama se osim drvenastih vrsta nalazi i grmlje, gljive, mahovina i drugo različito bilje. Drveća su najznačajnija za šumsko tlo koje je osnova za uzgajanje i uređivanje šuma jer mu preko lišća vraćaju hranjive tvari. [8] Zbog toga se i razvilo lovno gospodarstvo. Lovstvo je djelatnost koja brine o divljači u šumi, ali je ponekad i neka vrsta hobija. [5]

Prema spomenutom Zakonu upravljanje i gospodarenje šumama je određeno općekorisnim funkcijama šuma. Neke od općekorisnih funkcija šuma su da one štite tlo od erozije vodom i vjetrom, sprječavaju nastanak bujica, povoljno utječu na klimu, pročišćuju onečišćeni zrak, ublažavaju učinak staklenika i obogaćuju okoliš kisikom te čuvaju bioraznolikost vrsta i ekosustava, stoga ih je potrebno zaštititi od štetnog ljudskog djelovanja. [6]

#### **4.4. Mineralne sirovine**

Na području Republike Hrvatske istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina određuje Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14). U njemu stoji da se mineralnim sirovinama smatraju energetske mineralne sirovine, mineralne sirovine za industrijsku preradbu, za proizvodnju građevinskog materijala, arhitektonsko-građevni kamen te mineralne sirovine kovina. U energetska rudna bogatstva ubrajaju se fosilne gorive tvari (ugljen, uljni škriljavci i asfalt), ugljikovodici (nafta, zemni plin i plinski kondenzati, te zemni vosak), radioaktivne rude te geotermalne vode za iskorištavanje njihove akumulirane topline u energetske svrhe. [7]

Fosilna goriva nastala su prije više milijuna godina raspadanjem biljaka i životinja u zemljinoj kori pod utjecajem geoloških procesa. Fosilna goriva najznačajniji su energent u industrijskoj proizvodnji. Od fosilnih goriva u svijetu se najviše iskorištava nafta, ali njenih rezerva je sve manje pa ju je potrebno održivo iskorištavati. [1] Prirodni plin je mješavina ugljikovodika: metana, etana, od kojih je najveći postotak metana (CH<sub>4</sub>) i zapaljiv je. Nalazišta plina često se nalaze uz nalazišta nafte. Zemni plin se u današnje vrijeme koristi više nego ugljen kao fosilno gorivo zbog manjeg štetnog utjecaja stakleničkih plinova na okoliš. [1]

#### **4.5. Sunce**

Sunčevo zračenje napaja sve procese (prirodne ili neprirodne) kojima je potrebna energija. Fotosinteza je primjer prirodnog procesa kod biljaka, biljke uz pomoć Sunčevog zračenja pretvaraju vodu i ugljikov dioksid u kisik i šećer, tj. hranu. Neprirodni procesi iskorištavanja sunčeve energije su različite tehnologije poput solarnih kolektora koji zagrijavaju toplu vodu ili pretvaraju Sunčevu energiju u električnu u solarnim panelima. [1]

#### **4.6. Geotermalna energija**

Geotermalna energija se oslobađa iz unutrašnjosti Zemlje najčešće uz pomoć geotermalnih voda, a u prirodi se spontano oslobađa raspadanjem radioaktivnih elemenata (kalija, urana i torija), kemijskim reakcijama ili trenjem pri kretanju tektonskih masa, odnosno litosfernih ploča u vulkanima, vrućim izvorima vode i gejzirima. Geotermalna energija je obnovljivi izvor energije jer se njezina količina smatra neiscrpnom.

Može se iskorištavati za proizvodnju električne energije, za zagrijavanje prostora, za poljoprivrednu proizvodnju, te za rekreacijske i terapijske svrhe. [8]

#### **4.7. Voda**

Energija vode se oslobađa protokom. Danas se voda koristi za proizvodnju električne energije u hidroelektranama. Hidroelektrane su čisti i ekološki prihvatljiv izvor energije. [5] Za vrijeme gradnje akumulacijskih jezera dolazi do potapanja poljoprivrednih, šumskih i drugih površina te se ujedno mijenjaju hidrološki i hidrogeološki uvjet uzvodno i nizvodno od brane. Brane prekidaju migraciju vodenih organizama što se ublažava izgradnjom ekoloških koridora (ribljih staza). Republika Hrvatska danas broji ukupno 26 hidroelektrana. [8]

Voda za piće, odnosno pitka voda je voda visoke kakvoće prikladna za ljudske potrebe, za piće i pripremu hrane. U pitkoj vodi ne smiju se nalaziti mikroorganizmi te bi trebala sadržavati

jako male količine mineralnih tvari. Najčešći minerali u pitkoj vodi su magnezij, kalcij, karbonati, hidrogenkarbonati te sulfatovi ioni. Na Zemlji postoje male količine pitke vode. Slanu vodu moguće je preraditi u pitku ako se pitka voda nalazi uz nju.

Podzemne vode su vode koje se nalaze u šupljinama ispod Zemljine površine. Šupljine zemljine kore ispunjava podzemna voda te se kreće gotovo isključivo putem gravitacije. Podzemne vode dio su hidrološkog ciklusa. Vrijeme hidrološkog ciklusa može biti u rasponu (ovisno o zadržavanju) manje od jedne godine do nekoliko milijuna godina. Mjesto na kojem izbija na površinu naziva se izvor, do nje se dolazi i kopanjem bunara ili bušenjem.

#### **4.8. Vjetar**

Vjetar se iskorištava na područjima koje imaju dovoljno količine vjetra za iskorištavanje. To su najčešće poljoprivredna zemljišta na određenoj udaljenosti od naselja. U vjetroelektranama vjetar se pretvara u električnu energiju preko generatora. Vjetroelektrane također utječu na okoliš i prirodu, stvaraju buku radom elisa, utječu na ptice ukoliko se postavljaju na njihov migracijski put ili njihova prirodna staništa. [1]

### **5. PRIRODNI RESURSI U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI**

Zagrebačka županija, u koju spada Ivanić-Grad, s površinom od 3.060,35 km<sup>2</sup> i 317.642 stanovnika je jedna od prostorno većih i gušće naseljenih hrvatskih županija. Prosječna gustoća naseljenosti Zagrebačke županije iznosi 103,8 stanovnika po km<sup>2</sup>. [3]

Zagrebačka županija smještena je u jugozapadnom dijelu Panonske zavale, zapadnim rubom dodiruje ogranke Dinarida. Ima veliku raznolikost reljefa, uglavnom nizinskih područja. Područje županije nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s različitim i izraženim godišnjim dobima, s mješavinom utjecaja Atlantika, Sredozemlja i euroazijskog kopna. Klima je umjerena i kišovita, bez sušnih razdoblja tijekom cijele godine, a padaline su ravnomjerno raspoređene tijekom cijele godine. [10]

Najvažniji prirodni resursi Zagrebačke županije uključuju: obradiva tla, šume, vode, veliku krajobraznu i biološku raznolikost te mineralne sirovine. [12]

#### **5.1. Voda Zagrebačke županije**

Rasprostranjenost površinskih voda u županiji karakteriziraju dva različita dijela: nizinski dio na istoku s rijetkim i stalnim vodotocima kojim prevladavaju rijeke Lonja, Kupa i Sava, te hidromelioracijski kanali i zapadni dio brdskih i gorskih predjela Samoborskog gorja,

Žumberka i Medvednice sa brojnim potocima koji se slijevaju s u glavne odvodnice Savu, Kupu i Krapinu. [11]

Uz površinske tokove, Zagrebačka županija ima i zalihe podzemnih voda. Grad Zagreb, Zagrebačka županija i dio Krapinsko-zagorske županije iz tih zaliha se opskrbljuju vodom pa je njihova zaštita uvelike istaknuta na nacionalnoj razini. Na području aluvijalne nizine rijeke Save nalaze se najznačajnije zalihe podzemnih voda. [10]

Ukupni tok rijeke Save iznosi 950 km. U dijelu toka kroz Zagrebačku županiju rijeka Sava je nizinska rijeka s vrlo dinamičnim vodostajem i sezonskim bujicama. Vodostaj joj je visok u proljeće i jesen, a nizak ljeti. Nizine Zagrebačke županije su poplavna područja rijeke Save i njezinih pritoka. Većina pritoka je s lijeve strane Save, a najvažniji pritoci su Lonja, Krapina i Sutla. U istočnom dijelu Županije najveća je rijeka Lonja, s pritocima Črncom i Česmom. Lonja je u tom području, nakon što je presijeca spojni kanal, nizinska rijeka koja nakon ulaska u prostor šume Žutice teče paralelno s rijekom Savom, formirajući močvarno Lonjsko polje. Prisavska ravnica i svi nizinski dijelovi u hidrološkom smislu su najvažniji jer je tu koncentriran veliki broj površinskih i podzemnih voda. Ova područja imaju obilne zalihe pitke podzemne vode i ključna su za vodoopskrbu Ivanić-Gradskog područja. [10]

Na području Županije nalaze se i izvori mineralne vode (npr. Jamnica). Također, postoji i potencijal geotermalnih voda (u podnožju Medvednice, gradova Svete Nedelje i Vrbovca te na području općine Stupnik) koji je značajan, ali nije dovoljno iskorišten i istražen. [11]

## **5.2. Tlo Zagrebačke županije**

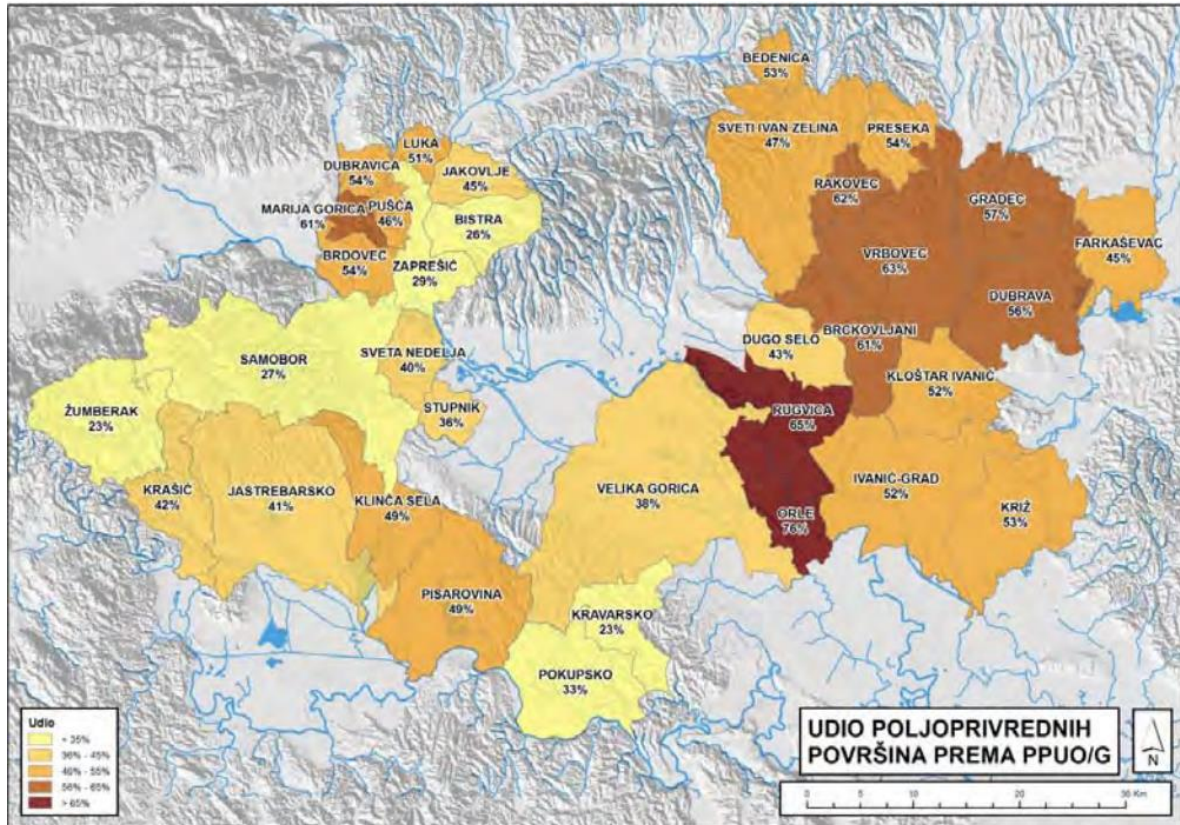
Više od 50 % zemljišta u Zagrebačkoj županiji pokriveno je poljoprivrednim površinama. Aluvijalna tla Save i njezinih pritoka najpogodnija su za ratarsku proizvodnju, pod uvjetom da se ne radi o poplavnim područjima. Za vinogradarstvo su pogodna tla brežuljkastih i gorskih predjela, a za ratarstvo, pašnjake i šume koriste se tla u nižim se predjelima. [11]

Na slici 2 prikazan je udio poljoprivrednih površina prema prostornom planu uređenja općina i gradova (PPUO/G) na području Zagrebačke županije. Na slici su područja označena bojama u skladu s postocima poljoprivrednih površina koja zauzimaju: tamno crvenom bojom područja s udiom većim od 65 %, tamno narančastom bojom područja s udiom od 56 - 65 %, narančastom bojom područja s udiom 46 - 56 %, svijetlo narančastom bojom područja s udiom 36 - 46 %, a žutom bojom su označena područja s udiom većim od 25 %. Očito je da općina Orle sa 76 % i općina Rugvica sa 65 % imaju najviše poljoprivrednih površina, općina Žumberak sa 23 % i općina Kravarsko sa 23 % imaju najmanje poljoprivrednih površina.



Područje Ivanić-Grada obojano je narančastom bojom i njegov udio poljoprivrednih površina iznosi 52 %.

Slika 2. Udio poljoprivrednih površina prema PPUO/G



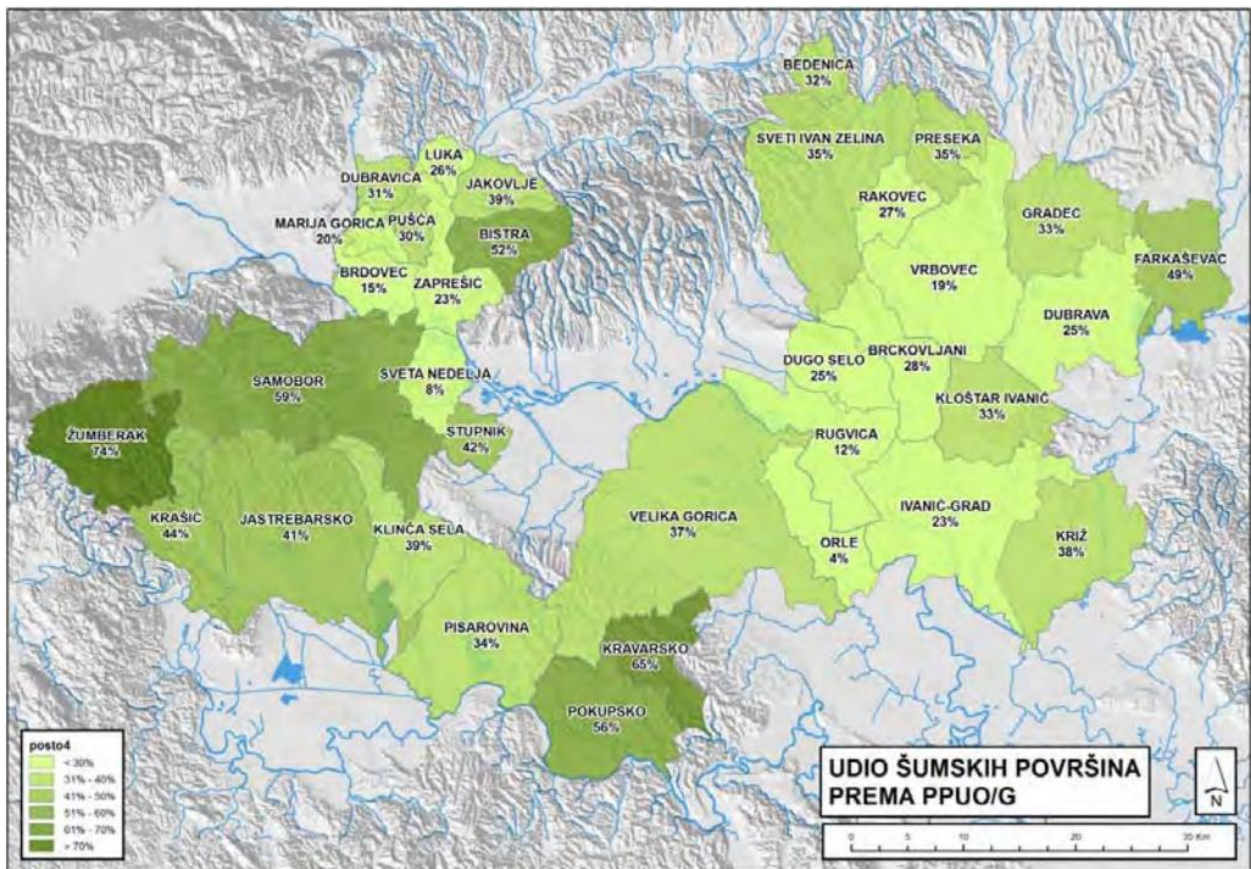
Izvor: *Izvešće o stanju u prostoru Zagrebačke županije, 2013.*

### 5.3. Šume Zagrebačke županije

Zapadni dio županije prostorno je najbogatiji šumom. U istočnom dijelu se nalazi upola manje šuma, no te su šume gospodarski i ekološki vrijedne. Jugoistočni dio županije, posebno uz rijeku Savu, nema razvijene šumske površine, a zbog važne uloge šuma u regulaciji voda u ovom dijelu se planira pošumljavanje. 95 % šuma Zagrebačke županije prema namjeni su gospodarske šume, a ostali postotak su zaštitne šume (zaštita zemljišta, vodnih tokova, naselja, erozivnih područja) i šume posebne namjene (rezervati, nacionalni parkovi, šume za znanstvena istraživanja, odmor i rekreaciju, i sl.). Prema strukturi vlasništva, 51,44 % površine je u vlasništvu države, a 48,56 % je u privatnom vlasništvu. Stanje šuma u državnom vlasništvu je bolje (veći etat i drvena zaliha) pa je kao prioritet u razvoju iskorištavanja tog prirodnog resursa prepoznato unapređenje upravljanja šumama u privatnom vlasništvu. [11]

Na slici 3 prikazan je udio šumskih površina prema PPUO/G na području Zagrebačke županije. Prikazana područja označena su bojama u skladu s postocima šumskih površina koja zauzimaju: tamno zelenom bojom područja s udio većim od 70 %, dok su blijedo zelenom označena područja s udio većim od 20 %. Vidljivo je da općina Žumberak sa 74 % ima najveći udio šumskih površina, dok općina Orle sa 4 % ima najmanji udio šumskih površina. Udio šumskih površina na području Ivanić-Grada iznosi 23 % i obojano je blijedo zelenom bojom.

Slika 3. Udio šumskih površina prema PPUO/G



Izvor: *Izvešće o stanju u prostoru Zagrebačke županije, 2013.*

#### 5.4. Mineralne sirovine Zagrebačke županije

Na području Zagrebačke županije od gospodarski iskoristivih mineralnih sirovina postoje: sirovine za proizvodnju građevinskog materijala (građevinski pijesak i šljunak, građevinsko tehnički kamen te opekarske i keramičke gline), zalihe ugljikovodika te geotermalne vode. [10]

Postojeće zalihe građevinskog šljunka i pijeska čine tzv. savski vodonosnik, obložene su visokokvalitetnim obradivim tlom, a njihovo iskorištavanje uvjetuje posebnu pažnju i kontrolu. Termalni su izvori na području županije važan iako trenutačno nedovoljno iskorišten resurs

(npr. Šmidhen kod Samobora, Topličica i Krečavesi kod Svetog Ivana Zeline, Svetojanske toplice kod Jastrebarskog, Jamnička Kiselica na području Pesarovine). Također se to odnosi i na izvor ljekovite nafte naftalana na području Ivanić Grada (jedina lokacija u Europi). [11]

## 6. PRIRODNI RESURSI IVANIĆ-GRADA

Na području Ivanić-Grada postoje raznovrsni prirodni resursi. Analizom prostornog plana uređenja Ivanić-Grada utvrđeno je da Grad sadrži sljedeće prirodne resurse: ugljikovodike, poljoprivredna zemljišta, vodene površine, zaštićene prirodne vrijednosti i šumske površine. Nismo došli do podataka o korištenju solarne energije na području grada pa nisu uključeni u ovaj rad.

Raznovrsna prirodna bogatstva ovog područja predstavljaju temelj za razvoj kontinentalnog turizma u Ivanić-Gradu, od procjene i održavanja prirodnih resursa i prirode do njihovog uključivanja u različite ponude u turizmu. Grad je omeđen rijekom Savom te rječicama Lonjom, Česmom i Glogovnicom. Ivanić-Grad se nalazi i na rubnom dijelu aluvijalne Panonske nizine. Ujedno je to i sjeverozapadni rub Lonjskog polja. U južnom ravničarskom dijelu, na koji otpada 112,30 km<sup>2</sup>, usmjeruje se na stočarstvo i poljoprivrednu proizvodnju kao produkt kvalitete i karakteristike zemljišta. Šumsko zemljište, na području grada, zastupljeno je u površini od 4.264,86 ha (25 % površine Grada i 4 % šumskih površina Županije). Poljoprivredno zemljište zauzima površinu od 9.956,04 ha (57,36 % površine Grada i 16,3 % poljoprivrednih površina Županije). [12]

Unutar južne regije Ivanić-Grada smješteno je postrojenje za eksploataciju nafte i plina Žutica, dok istočni, rubni dio tog područja, obuhvaća pošumljeno područje, istoimenu šumu Žutica. Žutica predstavlja znatan prirodni i razvojni resurs kao jedan od važnijih dijelova ukupnih potencijala gospodarskih šuma. Na području Ivanić-Grada veliki je fokus na iskorištavanju mineralnih sirovina, posebice nafte i plina, s ograničenim poljoprivrednim površinama. U svijetu je Ivanić-Grad prepoznat kao jedinstveno mjesto s rijetkim izvorima ljekovite nafte, naftalana i velikih geotermalnih izvora prirodne slane vode, čije je postojanje povezano s poznatim lječilištem "Naftalan". U 40 godina proizvodnje naftno polje Žutica proizvelo je više od 15 milijuna tona nafte, 3,7 milijardi m<sup>3</sup> naftnog plina. [13]

Osnovne gospodarske aktivnosti na prostoru Ivanić-Grada vezane su uz direktno iskorištavanje postojećih prirodnih resursa. Zbog obilja prirodnog potencijala na području Grada, postoji velika mogućnost za razvoj raznih oblika turizma u prirodi. Stoga, Ivanić-Grad ima veliki gospodarski i urbani značaj u istočnom dijelu Zagrebačke županije.



### 6.1. Ugljikovodici – nafta i plin

Prva ležišta nafte na području Ivanić-Grada otkrivena su 1948. godine. Od tada do danas otkriveno je 6 naftnih, odnosno naftno-plinskih polja: Ježevo, Kloštar, Šumećani, Bunjani, Ivanić i Žutica. Naftna polja Ivanić-Grada najbogatija su nafta polja u zemlji. [15]

Na području Ivanić-Grada utvrđeno je ukupno 69,45 km<sup>2</sup> površina kao eksploatacijskih polja ugljikovodika (EPU). U sklopu eksploatacijskog polja „Ivanić“, planirano je i iskorištavanje geotermalne vode (5,0 km<sup>2</sup>). U tablici 1. vidljivi su nazivi eksploatacijskih polja i površina polja na području grada (km i %) te naziv geotermalnog polja (GT) i njegova površina na području grada (km i %). [34] Vidljivo je da je eksploatacijsko polje Žutica (26,40 km) površinom polja najveće, zatim slijedi EPU Ivanić (19,15 km), EPU Šumećani (13,15 km), EPU Kloštar (8,69), GT Ivanić (5,00 km), EPU Ježevo (1,89 km) i površinom najmanje EPU Bunjani (0,17 km).

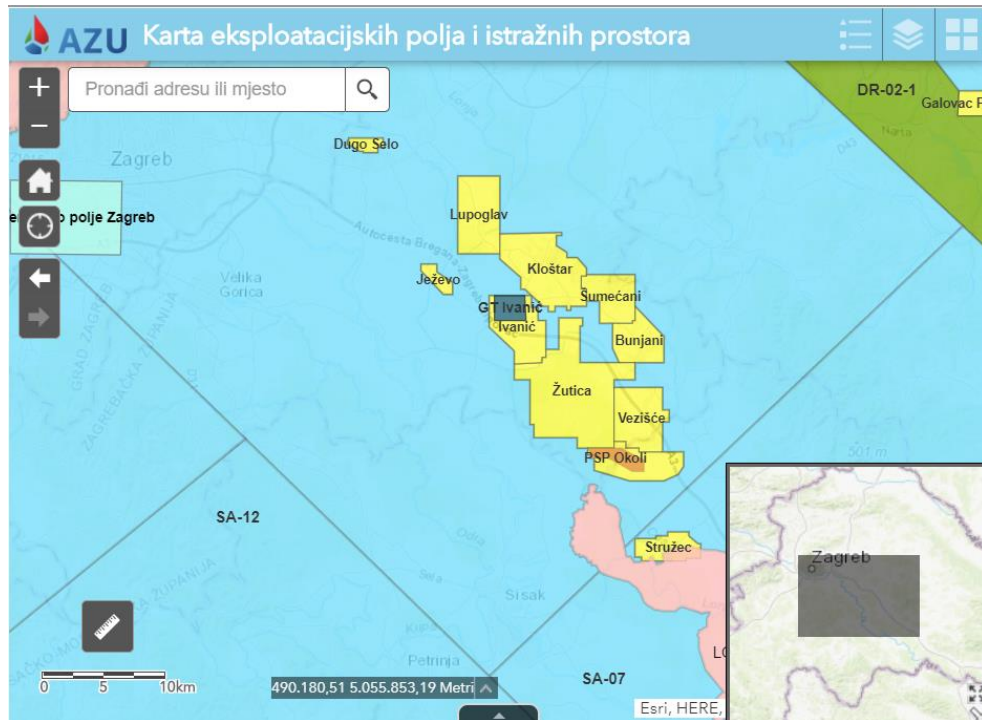
*Tablica 1: Eksploatacijska polja*

<b>EKSPLOATACIJSKO POLJE UGLJIKOVODIKA (EPU)</b>		
Eksploatacijsko polje ugljikovodika (EPU)	Površina polja na području Grada (km)	Površina polja na području Grada (%)
EPU JEŽEVO	1,89	58,879
EPU KLOŠTAR	8,69	28,187
EPU ŠUMEĆANI	13,15	94,265
EPU BUNJANI	0,17	1,242
EPU IVANIĆ	19,15	100,000
EPU ŽUTICA	26,40	40 47,236
<b>GEOTERMALNO POLJE (GT)</b>		
GT IVANIĆ	5,00	100,00

*Izvor: INA d.d., 2017., obradio: autor*

Na slici 4., prikazana je karta eksploatacijskih polja i istražnih prostora u Ivanić-Gradu. Prva naftna polja u Ivanić-Gradu otkrivena su 1948. godine na lokaciji Križ. Područje Ivanića karakterizira jedno od najvećih naftnih polja Hrvatske – polje „Žutica“.

Slika 4. Karta eksploatacijskih polja i istražnih prostora Ivanić Grad



Izvor: Agencija za ugljikovodike (AZU), interaktivne karte, interaktivna karta kopno

Kao što je vidljivo na slici 4, EPU "Ivanić", "Žutica", "Bunjani", i "Vežišće" nalaze se južnije od Ivanić-Grada, a EPU "Kloštar", "Šumećani" i "Lupoglav" sjevernije. Na karti eksploatacijskih polja i istražnih prostora u Ivanić-Gradu vidi se da je EPU "Žutica" površinom najveće.

Nafta koja je eksploatirana s polja ugljikovodika na području grada sabirnim cjevovodima transportira se do otpremne stanice (OS) Graberje, otkuda se magistralnim cjevovodima preko OS Stručec otprema do rafinerija na daljnju preradu. Tijekom 2015. godine potpisan je sporazum INA d.d. i Specijalne bolnice Naftalan o opskrbi bolnice naftenskom naftom iz eksploatacijskog polja Šumećani. [15] Transportni sustava plina u nadležnosti je Plinacro d.o.o. i sastoji se od mreže visokotlačnih magistralnih plinovoda (ukupne duljine 63 km), mjerno redukcijskih stanica, redukcijske stanice Etan te drugih sustava površinskog transporta. [16]

## 6.2. Šumske površine

Prema podacima Hrvatskih šuma na tablici 2. vidimo da pošumljene površine na području grada zauzimaju 4.262,38 ha što čini 24,5 % ukupne površine. U vlasničkoj strukturi 87 % ili 3.714,07 ha šuma su u državnom vlasništvu, a 13 % ili 548,31 ha su u privatnom vlasništvu. [17]

**Tablica 2: Podaci o šumama**

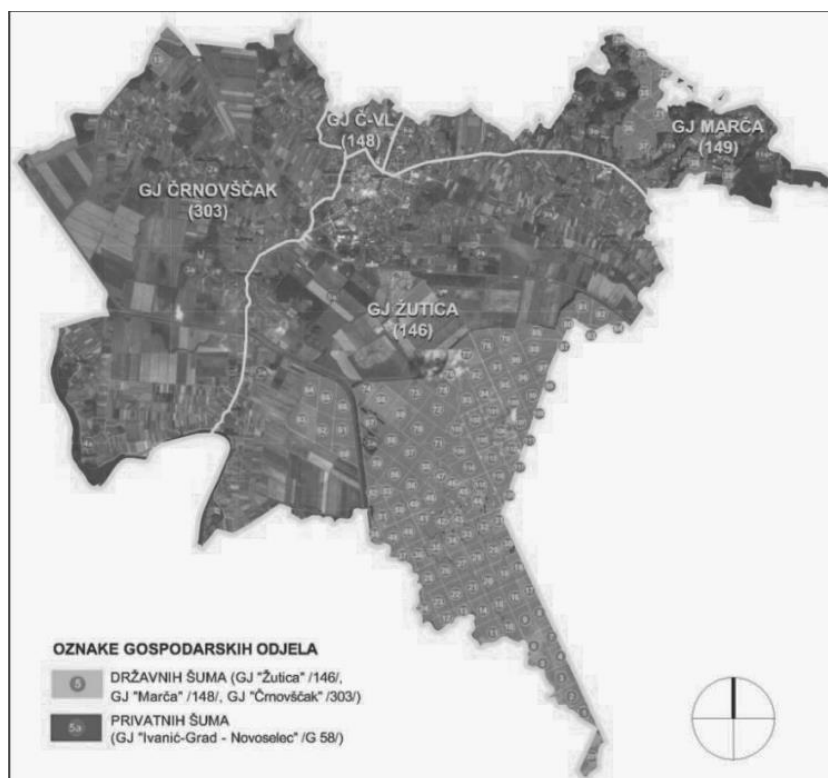
PODACI O ŠUMAMA		
DRŽAVNE ŠUME	G.J. ČRNOVŠČAK- dio	49,23 ha
	G.J. MARČA - dio	348,14 ha
	G.J. ŽUTICA - dio	3316,7 ha
UKUPNO DRŽAVNE ŠUME	3714,07 ha	
PRIVATNE ŠUME	G.J.,,IVANIĆ-GRAD - NOVOSELEC“	548,31 ha
UKUPNO PRIVATNE ŠUME	548,31 ha	

*Izvor: Hrvatske šume, 2017.godine, obradio: autor*

Na slici 5 prikazane su državne šume na području Grada Ivanić-Grada koje su obuhvaćene unutar 3 gospodarske jedinice kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o.: istočni dio Grada pripada gospodarskoj jedinici pod brojem 146 „Žutica“ (na području Šumarije Novoselec), zapadni dio gospodarskoj jedinici pod brojem 303 „Črnovšćak“ (na području Šumarije Dugo-Selo), a sjeveroistočni dio gospodarskoj jedinici pod brojem 149 „Marča“ (na području Šumarije Novoselec). Područje grada (na sjeverozapadu) obuhvaća i gospodarsku jedinicu pod brojem 148 „Čret-Varoški Lug“, ali dio bez (državnih) šuma. Privatne šume (548,31 ha) nalaze se unutar gospodarske jedinice pod brojem G58 „Ivanić-Grad - Novoselec“.

[17]

Slika 5. Šumske gospodarske jedinice i odjeli



Izvor: Javni podaci o šumama, Hrvatske šume, 2017.

Prosječna veličina gospodarske jedinice pod brojem 146 "Žutica" je 67,44 ha, a od toga je gotovo 60 % obuhvaćeno unutar područja Grada Ivanić-Grada. Šuma je prema namjeni isključivo gospodarska. Drvna zaliha ovih šuma iznosi 1.348.517 m<sup>3</sup>, odnosno 242 m<sup>3</sup>/ha. Godišnji prirast drvne mase iznosio je 35.768 m<sup>3</sup>, odnosno 6,42 m<sup>3</sup>/ha što je ukupno 2,7 %. Hrast lužnjak imao je najzastupljeniju drvnu zalihu (52 %), a zatim crna joha (10 %) i obični grab (9 %). Najveći dio ukupnog prirasta otpada na hrast lužnjak (41 %), zatim crnu johu (11 %) i obični grab (8 %). Na području gospodarske jedinice Žutica eksploatira se nafta i plin, a koristi se i kao retencijsko područje. Retencijsko područje, odnosno retencija je uređeno područje u slijevu vodotoka koje služi za privremeno zadržavanje vode radi zaštite od poplava. [5]

Unutar područja Grada obuhvaćeno je oko 20 % gospodarske jedinice pod brojem 149 "Marča." Prema namjeni je gospodarska šuma, s 1,5 % udjela šume posebne namjene. Prema stanju 2012. g. najzastupljeniju drvnu zalihu imala je bukva (43,5 %), zatim hrast kitnjak (26,9 %) i obični grab (19,5 %). Gospodarska jedinica pod brojem 303 "Črnovšćak" je gospodarska šuma, s prosječnom veličinom 49,23 ha, a najzastupljenija vrsta u njoj je hrast lužnjak. [5]

Šumske površine se sastoje od nekoliko šumskih zajednica kao što je navedeno na internet stranici Hrvatskih šuma:

- Alno padion - ovaj tip staništa ukazuje na šume topole (*Populus spp.*), crne johe (*Alnus glutinosa*), sive johoe (*Alnus incana*) i vrbe (*Salix spp.*), nailaze se uz nizinske vodotoke, na često poplavljenom tlu. Sloj niskog raslinja sastoji se od viših zeljastih vrsta koje preferiraju vlažna tla bogata hranjivim tvarima. Ovaj stanišni tip relativno je raširen, ali se pojavljuje kao fragmentirana sastojina gdje je hidrološki režim povoljan.
- Salicion albae - tu pripadaju šikare rakite (*Salicetum purpureae*) i bademaste vrbe (*Salicetum triandre*), mješovite vrbovo-topolove dimove (*Populetum nigro-albae*), šume bijele vrbe (*Galio-Salicetum albae*). Uz rakit, bademastu i bijelu vrbu, bijelu i crnu topolu, česte su i vrste *Calium palustre*, *Carex elata*, *Stachys palustris*, *Poa trivialis*, *Solanum dulcamara*, *Humulu lupulus*, *Lysimachia vulgaris*, *Rubus caesius*, *Calamagrostis epigejos*, *Calystegia sepium* i druge. Na višim terenima (osobito tamo gdje dominiraju topole) nalazimo (*Ulmus laevis*), poljski jasen i hrast lužnjak. To su dobra staništa za jelensku i crnu divljač, a pojedini rjeđi dijelovi ovih zajednica predstavljaju tipična rikališta.
- Šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucoio-Fraxinetum angustifoliae* Glav. 1959) - temeljni čimbenici koji uvjetuju pojavu ove asocijacije su stagnirajuća i podzemna voda. Od svih nizinskih fitocenoza ova je zajednica najizloženija dugotrajnim djelovanjem površinskih i visokih podzemnih voda jer zauzima depresije (bare, tanjure). Ovo je izrazito *monotipska* šuma, sloj grmlja slabo je razvijen te pokriva prosječno 5 % površina, a čine ga, osim vrsta drveća u obliku grma, *Salix cinerea*, *Genista elata*, *Frangula alnus*, itd.
- Šuma crne johe i poljskog jasena sa sremzom (*Pruno-Fraxinetum* Oberdorfer 1953) - ova se zajednica javlja u reljefnim depresijama izvan dohvata riječnih poplavnih voda, u područjima gdje je razina podzemnih voda relativno visoka (1,0 do 1,3 m), a voda se ocjeđuje sa susjednih viših terena.
- Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Cenisto elatae-Quercetum roboris* Ht. 1938) - uspjeva iznad šume vrba, topola, crne johe i poljskoga jasena. Sloj drveća je vrlo bujan. Obično se razvija na mikro udubinama, nizinama, na koje manje ili više utječe poplavna voda, nezavisno o duljini njezina zadržavanja, te oborinska i podzemna



voda. Uz hrast lužnjak tu nalazimo *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus carpiniifolia*, te mjestimice voćarice. Sloj grmlja je vrlo bujan (od 10 do 50 % pokrovnosti) i raznovrstan.

- Šume hrasta lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli-Quercetum roboris* /Anić 1959./ Rauš 1971. - razvijena je na nizinskom smeđem tlu, nizinskom pseudogleju i mineralno močvarnom umjereno oglejenom (semiglej) tlu te na terenima koji su uglavnom izvan dosega poplavlne vode. Sloj drveća pokriva 90 do 100 % površine s izrazito razvijenom glavnom i sporednom etažom. Sloj grmlja je dosta slabo razvijen te pokriva do 10 % površina, a tvore ga *Corylus avellana*, *Rosa arvensis*, *Daphne mezereum*, *Crataegus sp*, *Acer campestre*, *Euvonymus europaeus*, *Pyrus communis*, *Rhamnus cathartica*. Sloj prizemnog raslinja pokriva 20 do 80 % površine i nije osobito bogat s obzirom na broj vrsta. Ove šumske zajednice predstavljaju izvrsno stanište za obitavanje običnog jelena i divlje svinje dok hrast lužnjak podiže hranidbene kapacitete zbog uroda žira.

### 6.3. Poljoprivredna zemljišta

Prema popisu stanovništva, kućanstva i stanova 2011. godine, na području Ivanić-Grada evidentirano je 1626 prema korištenoj poljoprivrednoj površini s ukupno 4883,72 ha zemljišta (1/3 kućanstava Ivanić-Grada koristi poljoprivredno zemljište). Prema popisu oranice čine najviše korištenog poljoprivrednog zemljišta (88,3 %), manjim dijelom su zastupljeni voćnjaci (1,2 %) i vinogradi (1,82 %), dok preostali dio činile livade, pašnjaci i ostala poljoprivredna zemljišta. Od 2.040 popisanih poljoprivrednih domaćinstava sa stokom i peradi, većina je uzgajala perad (60 %), zatim svinje (25 %), dok je manji dio domaćinstava držao goveda (8 %) te koze i ovce (7 %). [37] Pregledom podataka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (ARKOD) koja provodi sustav registara poljoprivrednog zemljišta, u 2016. godini na području grada upisano je 819 poljoprivrednih gospodarstava s ukupno 6289,73 ha korištenog poljoprivrednog zemljišta. [18]

Na temelju 840 poljoprivrednih gospodarstava s ukupno 6731,08 ha poljoprivrednog zemljišta upisanih 2013. godine u bazu podataka ARKOD, u razdoblju promatranja 2013. - 2016. godine na području grada smanjen je broj poljoprivrednih gospodarstava (2,5 %) i ukupna površina poljoprivrednog zemljišta u funkciji poljoprivrednih gospodarstava (6,5 %). Prosječno 7,7 ha poljoprivrednog zemljišta i 5,2 parcele dolazi na jedno poljoprivredno gospodarstvo (u prosjeku 8,0 ha i 5,2 parcele, 2013.). Najviše, 54 % poljoprivrednih gospodarstava koristi površinu manju od 3 ha, 40 % površinu od 3-20 ha, 5 % površinu od 20-100 ha i samo 1 %

površinu od 100-1500 ha (većih parcela od toga nema). Najviše poljoprivrednih površina čine oranice (89 %), vrlo mali dio čine voćnjaci (2 %) i vinogradi (0,2 %), dok preostali dio čine livade, pašnjaci i drugo. [18]

Dominantna kultura na zasijanim njivama su žitarice (pšenica, kukuruz i druge kulture). Grad je među prvima u Zagrebačkoj županiji po površinama zasijanim žitaricama, a također i po povećanju površina zasijanim uljaricama (soja, uljana repica), te djetelinom i lucernom pomiješanim s travama. U okviru korištenja poljoprivrednog zemljišta te poljoprivredne proizvodnje najveći proizvođači na području grada su Širjan d.o.o. u Ivanić-Gradu (uzgoj junadi) te Lukač d.o.o. (peradarstvo) u Cagincu. Na području Ivanić-Grada nalazi se i Ekološko poljoprivredno gospodarstvo Sever (s proširenom glavnom djelatnošću biljne proizvodnje na ekološki uzgoj peradi). [19]

#### **6.4. Vodene površine**

Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: jezera, rijeke, priobalne vode, teritorijalno (otvoreno) more i prijelazne vode, te se opisuju po svom ekološkom i kemijskom statusu. Rasprostranjenost podzemnih i površinskih voda i njihovi međusobni odnosi, određeni su hidrogeološkim i morfološkim karakteristikama svake zone. [14]

Podzemne vode se pod utjecajem infiltracije oborina i evapotranspiracije sakupljaju, zadržavaju i izdižu na nepropusnim slojevima. Velik broj ekosustava je ovisno o podzemnim vodama, na direktan ili indirektan način, te je od velike važnosti na početku odrediti ključna ekološka obilježja i interakcije ekosustava koji su ovisni o podzemnim vodama.[14]

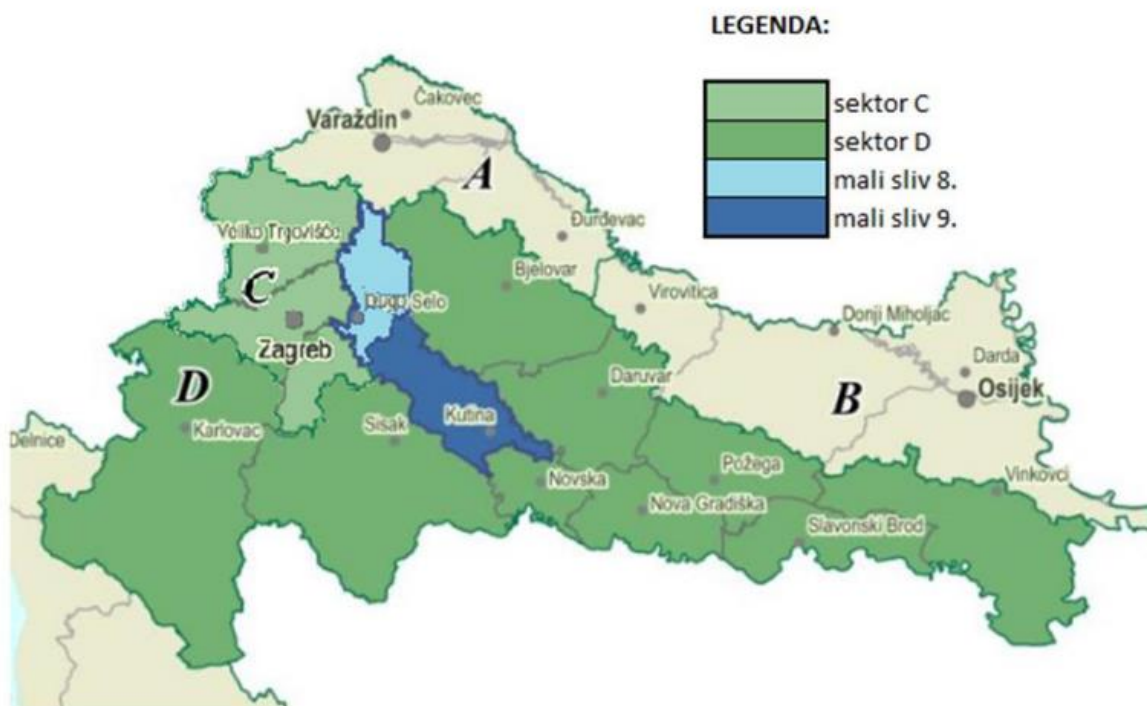
Područje Ivanić-Grada pripada području podsliva rijeke Save, odnosno vodnom području rijeke Dunav. U vodnom području sliva rijeke Save formirana su slivna područja. Grad je omeđen rijekom Savom, te rječicama Lonje, Črnc, Trebež, Česme, Glogovnice, Zeline te retencije Žutica. Ivanić-Grad se nalazi i na sjeverozapadnom rubu Lonjskog polja. [20]

Za područje Ivanić-Grada nadležan je vodnogospodarski odjel (VGO) SREDNJA I DONJA SAVA, vodnogospodarske ispostave za mali sliv "Lonja-Trbež" sa sjedištem u Kutini. Glavna funkcija vodnogospodarskih ureda je kontrola i upravljanje voda u područjima vodnog gospodarstva, uređenja voda i zaštite od štetnog djelovanja voda, odvodnje, korištenja voda i zaštite voda. Vodoopskrba na lokaciji crpne stanice Prerovec uz rijeku Savu, na području grada, temelji se na zahvatu podzemnih voda. [20]

### 6.4.1. Rijeka Lonja

Tok rijeke Lonje na području Ivanić-Grada prikazano na slici 6 nalazi se na području malog sliva 9. "Lonja-Trebež" u sektoru D – Srednja i donja Sava, obojano tamno plavom bojom. Mali sliv „Lonja-Trebež“ nalazi se na sjeveroistočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i istočnom dijelu Zagrebačke županije. Ukupna površina sliva iznosi 99, 952 ha.

Slika 6. Područje malog sliva 9. Lonja-Trebež u sektoru D–srednja i donja Sava



Izvor: *Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D i C* [21]

Na slici 7 prikazana je površina rijeke Lonje na prostoru Ivanić-Grada koje se nalazi na području površinskog vodnog tijela - vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save-CSRNO187\_001 (Lonja), označena svijetlo zelenom bojom. [22]

Slika 7. Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela rijeke Lonje



Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, 2020.

U tablici 3 dani su opći podaci, a u tablici 4 stanje površinskog vodnog tijela rijeke Lonje na području Ivanić-Grada. [22]

**Tablica 3:** Opći podaci vodnog tijela CSRN0187\_001, Lonja

Šifra vodnog tijela	CSRN0187_001
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	10.2 km + 65.4 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	Rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	15480 (Lipovec Lonjski, Lonja)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela,

Hrvatske vode, lipanj 2020., izradio: autor

Tablica 4: Stanje vodnog tijela CSRN0187\_001, Lonja

## STANJE VODNOG TIJELA CSRN0187\_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020., izradio: autor

Rijeka Lonja na području Ivanić-Grada nalazi se u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Lekenik-Lužani koje ima oznaku koda CSGI\_28, prikazano na slici 8. U tablici 5 dane su karakteristike grupiranog vodnog tijela. Stanje ovih podzemnih tijela je prikazano u tablici 6, procijenjeno kemijsko, količinsko i ukupno stanje vodnih tijela je dobro. [22]

Slika 8. Vodna tijela podzemne vode rijeke Lonje



Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, 2020.

**Tablica 5:** Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN\_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

Kod vodnog tijela	DSGIKCPV_28
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Sliv Lonja-Ilova-Pakra
Poroznost	dominantno međuzrnska
Površina (km <sup>2</sup> )	5.186,14
Prosječni godišnji dotokom podzemne vode (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	219
Prirodna ranjivost	73 % umjerene do povišene ranjivosti
Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (prema Nacionalnoj ekološkoj mreži)	Ribnjaci Dolina Bijele
Tip ekosustava	Vodeni, kopneni
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode)	HR

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020., izradio: autor

**Tablica 6:** Stanje tijela podzemne vode CSGN\_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

Stanje	Tijelo podzemne vode
	CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra
Kemijsko stanje	<b>dobro</b>
Količinsko stanje	<b>dobro</b>
Ukupno stanje	<b>dobro</b>

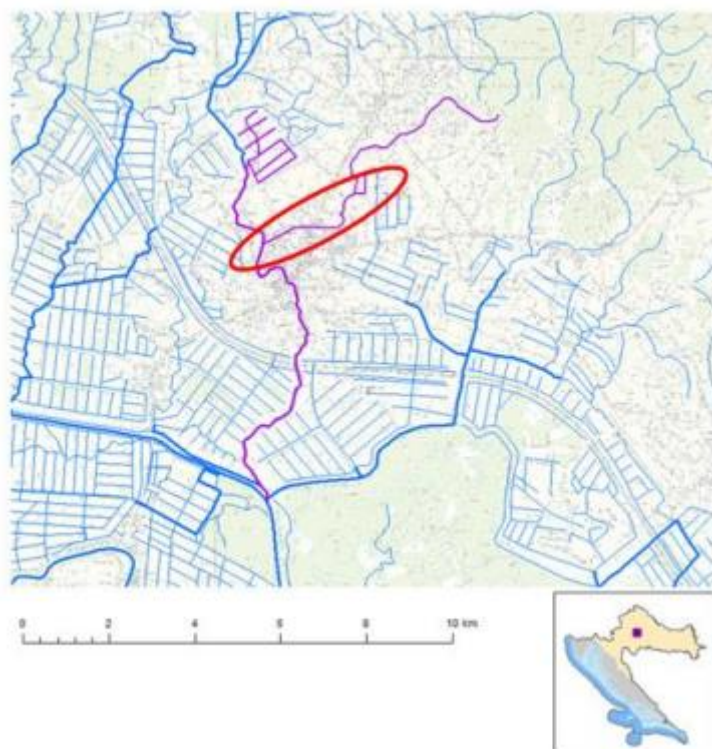
Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., izradio: autor

#### 6.4.2. Potok Žeravinec

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Izvatku iz Registra vodnih tijela., na području planiranog zahvata dani su opći podaci i stanje navedenog površinskog vodnog tijela. Na slici 9 prikazano je vodno tijelo Žeravinec, u tablici 7 dati su opći podaci vodnog tijela Žeravinec CSRN0099\_001, a u tablici 8 opisano je Stanje vodnog tijela CSRN0099\_001. [22]



Slika 9. Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0099\_001



Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, 2020.

**Tablica 7:** Opći podaci vodnog tijela CSRN0099\_001

Šifra vodnog tijela	CSRN0099_001
Naziv vodnog tijela	Nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	10.4 km + 16.2 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela,

Hrvatske vode, lipanj 2020., izradio: autor



Tablica 8: Stanje vodnog tijela CSRN0099\_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0099_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene

*Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020., izradio: autor*

## 6.5. Geološki resursi

U Hrvatskoj postoji stoljetna tradicija korištenja geotermalne vode iz prirodnih izvora u rekreacijske i rehabilitacijske svrhe. Za vrijeme rimskog doba otkriveno je dvadesetak termalnih izvora na području današnje Republike Hrvatske. U drugoj polovici 20. stoljeća, razvojem naftne industrije, razvija se i geotermalna energija na način da su eksploatacijom i istraživanjem nafte i plina otkrivena i geotermalna ležišta te su time stvoreni preduvjeti za energetska iskorištavanje geotermalnih voda.

Na području Ivanić-Grada postoji značajan potencijal za eksploataciju i iskorištavanje geotermalne vode otvaranjem novih, ali i iskorištavanjem starih naftno-plinskih bušotina prenamijenjenih u geotermalne. Bušotine se mogu koristiti u poljoprivredne, energetske i rekreacijske svrhe, ako se pronađe investitor.

Također, u Ivanić-Gradu se nalazi jedino u Europi i drugo u svijetu, nalazište posebne vrste ljekovite nafte naftalan. Osim toga, uz nju se nalaze i izvori fluorne, slane termalne vode s natrijevog klorida, koja se zajedno s ljekovitom naftom, koristi u lječilištu "Naftalan" za liječenje kožnih i reumatskih bolesti. [4]

## 7. TURIZAM IVANIĆ GRADA

Na prostoru Ivanić-Grada odvijaju se različiti oblici turizma, od kojih su glavni oblici medicinski/zdravstveni turizam (SB Naftalan), seoski turizam, sportsko-rekreacijski turizam, izletnički turizam te brojne kulturne manifestacije. Iako ostale vrste turizma, poput biciklističkog te lovnog i ribolovnog turizma, privlače samo određen broj turista ipak imaju sekundarnu važnost. U radu će biti analizirani oblici turizma koji iskorištavaju prirodne resurse pomoću opisivanja atrakcija zbog kojih turisti posjećuju Grad Ivanić-Grad.

### **7.1. Prirodno-geografski potencijali razvoja turizma**

Ljekovita nafta i zaštićene prirodne vrijednosti predstavlja najveće turističke potencijale Grada Ivanić-Grada, a najviše se ističe šuma Žutica. Ova šuma nalazi se u aluvijalnoj ravnici Lonjskog polja, a njena glavna uloga je eksploatacija nafte i plina. U Žutici prevladavaju brojne vrste kukaca, vodozemca, gmazova, ptica, riba i sisavca, a vegetacijski pokrov karakteriziraju pašnjaci te šume običnog graba i hrasta lužnjaka koji su kod lokalnog stanovništva vrlo popularni za odmor i rekreaciju. [23] Druga značajna šuma je šuma Marča koja se nalazi na području naselja Graberje Ivaničko i Šumećani. Nije toliko važna kao Žutica, ali je također dom brojnim biljnim i životinjskih vrstama, te stoga ima potencijal za razvoj ekoturizma. [24]

Na području Ivanić-Grada ističu se tri važna hidrografska elementa: rijeka Lonja, rijeka Sava na južnoj periferiji grada i sjeverozapadni rubni dio močvare Lonjskog polja. Nema puno potencijala za razvoj turizma na temelju ovih elemenata. Rijeka Lonja nema adekvatnu kvalitetu vode (npr. čistoća) da bi omogućila razvoj kupališnog turizma, ali se uz nju gradi šetnica koja će služiti kao dodatni element turistima i pacijentima smještenim u Naftalanu. Rijeka Sava ima male potencijale za razvoj ribolovnog i kupališnog turizma, a u njenom močvarnom području glavna funkcija joj je eksploatacija nafte, a samim tim i potencijali za ekoturizam te lovno-ribolovni turizam nisu razvijeni. Najvažniji hidrografski element su geotermalni izvori s prirodno slanom vodom, uz koje se veže poznato termalno lječilište Naftalan. [4]

## **8. VRSTE TURIZMA I TURISTIČKE ATRAKCIJE IVANIĆ-GRADA**

Na prostoru Ivanić-Grada postoje brojne vrste turizma, od kojih su glavni oblici medicinski/zdravstveni turizam (SB Naftalan), seoski turizam, sportsko-rekreacijski turizam, izletnički turizam te brojne kulturne manifestacije. Ostali oblici turizma poput biciklizma te lovno- i ribolovnog turizma privlače samo određen broj turista, no ipak imaju sekundarnu važnost. U radu će biti analizirani oblici turizma koji iskorištavaju prirodne resurse pomoću opisivanja atrakcija zbog kojih turisti posjećuju Grad Ivanić-Grad.

### **8.1. Kulturni turizam**

Kulturni turizam je oblik turizma koji obuhvaća planirano putovanje i posjete drugim kulturama i mjestima da bi se naučila njihova povijest, način života, nasljeđe i umjetnost. [25] Kulturno nasljeđe je glavni resurs ove vrste turizma, a Grad Ivanić-Grad takvih resursa ima od kulturnih spomenika i triju muzeja, preko tradicije tehničke kulture pa sve do mnogobrojnih

kulturnih manifestacija koje se u gradu održavaju tijekom cijele godine. Prema prognozama kulturni turizam rast će u svijetu pa i u Ivanić-Gradu, a zbog rastuće senzibilnosti ljudi na etička i moralna pitanja, posebno vezana uz utjecaj turizma na okoliš i lokalne zajednice kulturni turizam će još više jačati. [4]

Istraživanja i analize u sklopu Strategije razvoja turizma i sustava muzeja u Gradu, odnosno tematskog parka/Muzeja „Petica“, pokazala su da se upravo projekt „Petica“ smatra glavnim nositeljem kulturnog turizma u gradu. Muzej Ivanić-Grada osnovan je krajem 2014. godine, a registriran je početkom 2016. godine kao javna ustanova. Djeluje kao muzej općeg tipa, a njegova ponuda temelji se na oblikovanju dviju programski i prostorno odvojenih cjelina, ali organizacijski povezanih, koje pričaju o povijesti grada i njegovog kraja: Gradski muzej Ivanić-Grada i Muzej naftnog rudarstva Petica koji će biti detaljnije opisan u ovome radu. [26]

Kao što je već spomenuto, Ivanić-Grad bogat je kulturnim događanjima tijekom cijele godine. One se razlikuju po važnosti i posjećenosti, zbog tematike rada ovdje će biti opisana samo kulturna manifestacija Bučijada.

### **8.1.1. Tematski znanstveno-edukativni park/ Muzej naftnog rudarstva na lokalitetu Petica**

U nekim europskim zemljama postoje posebni muzeji posvećeni tehnologiji proizvodnje nafte, ali u Hrvatskoj takve strukture nema. Nafta, zajedno s ostalim mineralnim sirovinama, spada u prirodnu baštinu regije, a Ivanić Grad smješten je na području Moslavine kao najstarije i još uvijek najvažnije područje eksploatacije nafte u Hrvatskoj, ovaj grad je zapravo idealna lokacija za takav muzej. Jedan od važnih razloga za smještaj ovakvog tipa muzeja u Ivanić-Gradu je postojanje jedinstvenog europskog lječilišta na bazi ljekovite nafte „Naftalan“ u samom gradu. Tradicija istraživanja i eksploatacije nafte na području Ivanić-Grada prepoznati su kao veliki turistički resurs, muzej „Petica“ zamišljen je kao ambijentalni tematski park sa znanstvenom, edukativnom i zabavnom ponudom, jedinstvenim programima za različite ciljane skupine, te je proglašen jednim od lidera turizma u regiji. [27]

Integrirajući elemente kulturnog i industrijskog nasljeđa, muzej promiče povijest naftnog rudarstva koja je gospodarski i društveno preobrazila regiju, te je važna za izgradnju modernog Ivanić-Grada, ali i za obrazovanje, turizam, sport i rekreaciju. Ovaj park bi trebao biti mjesto za promicanje inovacija, izvrsnosti i tehnološkog razvoja, te bi trebao biti otvoren za nove pristupe učenju i spoznaji. Svojim sadržajnim programom muzej bi trebao popunjavati prazninu zbog nedostatka atraktivnih sadržaja na području Naftalana, ali i u cijelom istočnog dijela

Zagrebačke županije, povezujući glavnu funkciju muzeja s programima održivog razvoja grada, uključujući i integriranu turističku ponudu. [28]

### **8.1.2. Zdravstveni turizam u Specijalnoj bolnici Naftalan**

Prema definiciji novog zakona o zdravstvenoj zaštiti, zdravstveni turizam je specifičan oblik pružanja zdravstvenih usluga u turizmu koji koristi dijagnostičke i terapijske postupke, postupke medicinske rehabilitacije, prirodne ljekovite čimbenike, provodi preventivne zdravstvene programe s multidisciplinarnim timom, sve za cilj poboljšanja i očuvanja zdravlja, liječenja, i poboljšanja kvalitete života. Zdravstveni turizam obuhvaća: lječilišni turizam, medicinski turizam, medicinski wellness i wellness. Lječilišni turizam, koji uključuje termalno talasoterapijski turizam, oblik je zdravstvenog turizma u kojem se koriste stručni i kontrolirani prirodni ljekoviti čimbenici temeljeni na termalnoj i morskoj vodi i fizioterapijskim postupcima, u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja, te poboljšanja kvalitete života. Medicinski turizam uključuje putovanja u druga odredišta u svrhu pružanja zdravstvenih usluga (dijagnostički i terapijski medicinski zahvati). Wellness je usluga koja uključuje usluge bazena, kupke, masaže i druge usluge bez liječničkog nadzora, te uključuje odgovoran pristup u cilju postizanja duhovne i tjelesne ravnoteže. [29]

Zdravstveni turizam u svijetu raste za 15 % do 20 % godišnje. Prema studijama, zdravstveni su razlozi glavni razlog putovanja za gotovo 5 % turista koji borave u Hrvatskoj. Prema podacima Svjetske turističke organizacije (UNWTO) oko 2,5 % svih međunarodnih turističkih putovanja zdravstveno je motivirano, te su u tom smislu specifični čimbenici uspješnosti proizvoda zdravstvenog turizma uglavnom vezani uz kvalitetu specijaliziranih zdravstvenih ustanova, komplementarnu turističku ponudu i razvoja kompatibilnih destinacije. [30]

Zdravstveni turizam ima jednu od najvažnijih funkcija na području Ivanić-Grada, a sve njegove uloge obavlja Specijalna bolnica Naftalan. Specijalna bolnica Naftalan registrirana je kao Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju u vlasništvu Zagrebačke županije. Lječilište Naftalan je otvoreno 1989. godine na jedinom izvoru ljekovitog ulja naftalana u Europi. Do danas su u svijetu poznata dva nalazišta naftenske nafte: u Azerbajdžanu te u Ivanić-Gradu. [4]

Osnovna funkcija lječilišta Naftalan je liječenje reumatskih i kožnih bolesti, kao i opekline i rekreacijskih aktivnosti. U ovom lječilištu, osim naftalana, koriste se i drugi ljekoviti prirodni faktori – slana termalna voda koja služi za poboljšavanje cirkulacije u tijelu i imunološkog stanja organizma. „Naftalan“ je definiran kao mjesto zdravstvenog i lječilišnog turizma, ali je i

odredište brojnih turista zbog wellness programa i kozmetike koja uljepšava i pomlađuje kožu.[31]

SB Naftalan ima ukupno 137 kreveta, uključujući 26 kreveta višeg smještajnog nivoa, a kao zdravstvena ustanova ima više od 9.000 pacijenata godišnje, prema službenim stranicama Naftalana, ostvarivši ukupno oko 33.417 turističkih noćenja, te je ukupan postotak domaćih gostiju iznosio 75,1 % (7.329), a stranih 24,9 % (2.454). Prema podacima bolnice, popunjenost je otprilike 70 %. [26] Te podatke potvrđuje i Strategija razvoja turizma Ivanić-Grada prema kojima je broj noćenja 2014. godine iznosio 29.156, a 2019. godine 33.417. [4]

Također je potrebno spomenuti da tvrtka Ivalan terme djeluje u sklopu SB Naftalan, u 100 % vlasništvu Naftalana, odgovorna je za proizvodnju, razvoj i prodaju proizvoda na bazi naftalana. Iako tvrtka ima kapacitet za daljnje jačanje i proizvodnju barem 15 novih kozmetičkih proizvoda (oko 1 novi proizvod godišnje), zbog tehničkih uvjeta (100 % vlasništva SB) nisu u mogućnosti prijaviti projekte na fondove EU te su ograničeni kako u razvoju tako i u proizvodnji, prodaji i marketingu koji je trenutno usmjeren na online marketing te ograničenu promociju u tiskovnim i drugim medijima. Proizvodnja je u Svetoj Nedjelji, ali nije njihova tvornica, pa su trenutno ograničeni u ovom segmentu, ali su zainteresirani za izgradnju razvojnog laboratorija, rafinerije i preradu sirovog naftalana. [30]

Specijalna bolnica Naftalan se posljednjih godina proširila, te se i dalje širi, uz šetnicu kraj rijeke Lonje, koja je isto tako u izgradnji, pa se otvaraju nove usluge za liječenje, rekreaciju i u turističke svrhe, stoga je za očekivati da će njegove turističke brojke sve više rasti.

## **8.2. Seoski i ekoturizam**

Procjenjuje se da je oko 3 % međunarodnih putovanja motivirano ekoturizmom i pokazuje veliki rast od oko 20 % godišnje zbog sve veće ekološke svijesti kupaca. Iako Hrvatska ima očuvanost, atraktivnost i raspoloživost prirodnih resursa, ekoturizam je slabo razvijen. Činjenica da je ekoturizam zapostavljen čak i u većim zaštićenim prirodnim lokalitetima, jako brine. [33]

Seoski turizam ima ogromni potencijal na području Ivanić-Grada zbog velikog broja OPG-ova koji nude i organsku hranu, ali i zbog drugih mogućnosti koju nude prirodni resursi ovog kraja. Od ponude seoskog turizma najpoznatiji je seoski turizam Kezele koji se nalazi na istočnoj periferiji grada u naselju Šumećani. Za njihovu turističku aktivnost bitno je da su za prihvata turista uređene drvene kuće stare oko 100 godina, te dvije štale. U svim građevinama izložena je etno zbirka s mnogobrojnim starim kućanskim predmetima i rukotvorinama. Seoski

turizam Kezele ima deset soba i 22 kreveta. 2019. godine imao je 1.797 dolazaka i 3.494 noćenja, što znači da je popunjenost smještajnog kapaciteta bila oko 159 dana, primjetan je veći broj posjetitelja tijekom praznika, ali sezonalnost nije posebno izražena. [33]

Šuma Žutica predstavlja interesantan primjer isprepletenosti iskorištavanja prirodnog resursa u raznim gospodarskim djelatnostima: rudarstvu, šumarstvu, stočarstvu, lovstvu i turizmu uz istovremeno očuvanje biološke raznolikosti mozaika raznih staništa. Održiv razvoj na primjeru ove šume ima smisao i treba ga prezentirati u edukativne svrhe. U šumi postoji i poučna staza sa 10 poučnih točaka, a sama duljina staze je 2 km. Kroz nju se posjetitelj upoznaje s šumskim sastojinama te životinjskim vrstama kojima je šuma Žutica stanište.

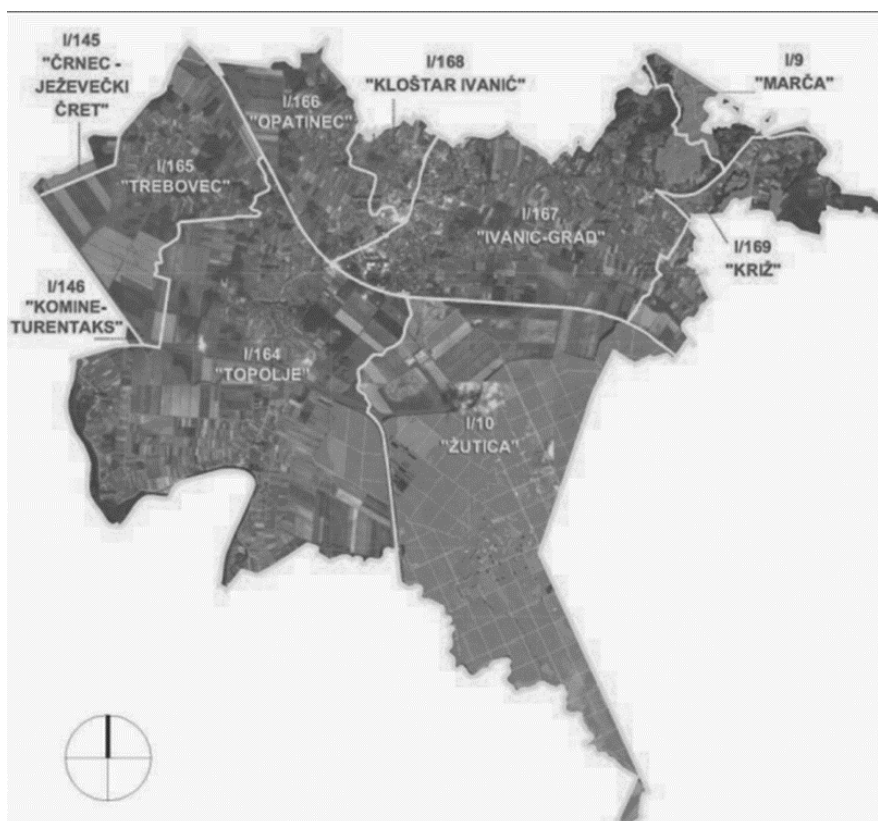
Potrebno je nastaviti razvijati potencijale koje područje Ivanić-Grada nudi u smislu integracije ponude seoskog turizma sa drugom ponudom u turizmu (kulturni, aktivni, cikloturizam, eko-poljoprivreda) te daljnjim razvojem novih proizvoda.

### **8.3. Lovni i ribolovni turizam**

Na području grada nalazi se 9 zajedničkih otvorenih lovišta (sva pripadaju Zagrebačkoj županiji), što je prikazano na slici 10. Od toga, tri su lovišta u cijelosti unutar granica grada (Opatinec, Topolje, Trebovec), dva lovišta se uglavnom nalaze na području grada (Ivanić-Grad, Žutica), a ostala lovna područja su u malom ili vrlo malom dijelu na području grada. Lovačka društva u sastavu Lovačkog saveza Zagrebačke županije, nositelji su prava lova, a na području Ivanić-Grada organizirana su u Lovnom uredu Ivanić-Grad.

U tablici 9 vidljivo je da na području Ivanić-Grada djeluju četiri lovačka društva (LD): LD "Šljuka" Opatinec, LD "Posavina", LD "Fazan" Topolje i LD "Prepelica" Ivanić-Grad. Na području Ivanić-Grada djeluju četiri lovačka društva (LD): LD "Šljuka" Opatinec, LD "Posavina", LD "Fazan" Topolje i LD "Prepelica" Ivanić-Grad. Najistaknutija šuma na području Ivanić-Grada je šuma Žutica, koja se odlikuje najvećim bogatstvom biljnih i životinjskih vrsta. Državno lovište Žutica se utvrđuje na području od 9.173 ha u kojem se nalazi raznolika divljač (jelena, srne i divlje svinje). Gospodarenje i upravljanje lovištem sastoji se od uzgoja i zaštite svih životinjskih vrsta, posebice divljači, te lova. Dobra prirodna reprodukcija divljači omogućuje njihov izlov pa se tako godišnje ulovi oko 10 jelena, 60-70 srna, 120 divljih svinja i značajan broj drugih vrsta divljači. [4]

Slika 10: Lovišta



Izvor: Središnja lovna evidencija, 2017.

**Tablica 9: Podaci o lovištima**

PODACI O LOVIŠTIMA					
Oznaka lovišta	Naziv lovišta	Ovlaštenik prava lova (sjedište)	Površina lovišta (ha)		Glavne vrste divljači
			Σ	Od toga Grad	
I/9	MARČA (dio)	LU Marča Kloštar Ivanić (Velika Gorica)	2775	cca 12 %	Jelen obični, srna obična, divlja svinja
I/10	ŽUTICA (dio)	LD Fazan Topolje (Topolje)	9173	cca 48 %	-
I/164	TOPOLJE	LD Fazan Topolje (Topolje)	4930	100 %	-
I/165	TREBOVEC	LD Srna Trebovec (Zelina Breška)	1839	100 %	-



I/166	OPATINEC	LD Šljuka Opatinec (Tarno)	1203	100 %	Srna obična, zec obični, fazan- gnjetlovi
I/167	IVANIĆ-GRAD (dio)	LD Prepelica (Ivanić-Grad)	3680	cca 85 %	Srna obična, zec običan, fazan- gnjetlovi
I/168	KLOŠTAR IVANIĆ (dio)	LD Srndač (Kloštar Ivanić)	6091	cca 5 %	-
I/169	KRIŽ (dio)	LD Vidra (Križ)	6682	cca 15 %	Srna obična, zec običan, fazan- gnjetlovi
I/145	ČRNEC- JEŽEVEČKI ČRET (dio)	LD Strijelac 2000 (Ježevo)	3703	cca 3 %	Srna obična, zec običan, fazan- gnjetlovi
I/146	KOMINE- TURENTAKS (dio)	LD Zec Oborovo (Oborovo)	2899	cca 0,5 %	Srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan- gnjetlovi, patka divlja gluhara

*Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Informacijski sustav središnje lovne evidencije 2017.,  
izradio: autor*

U Ivanić-Gradu se također može baviti ribolovom i ribolovnim turizmom. Jedna od najstarijih udruga na ovom području je Udruga športskih ribolovaca (UŠR) "LONJA", osnovana 1956. godine i djeluje već 53 godine, sjedište udruge i mjesto svih značajnih događanja su ribnjaci, popularno nazvani "Bajeri". Djelatnosti udruge su sportski ribolov i ribolova natjecanja, briga o vodi i ribljem fondu, zaštita i očuvanje okoliša te rad s djecom i njihovo uključivanje u ribolovni. Udruga upravlja i brine o svim vodama na području Ivanić-Grada i Općine Kloštar Ivanić i to: ribnjaci "Bajer", dio rijeke Save, spojni kanal "Lonja-Strug", dio rijeke Lonje, dio rijeke Glogovnice, ostali lateralni kanali unutar navedenih granica. [34]

Ribolovni turizam ima potencijala ukoliko se kakvoća vode unaprijedi u najmanje dobro stanje kako bi se povećao ihtiofond i obogatila se njegova raznolikost. Organizacija natjecanja, državnih i međunarodnih, popunila bi smještajne kapacitete u Ivanić-Gradu i okolici te pokrenula povećanju kvalitete i turističke ponude. Uređenjem prirodnog okoliša uz ribolovne vode, uređenje ribolovnih staza, postavljanje info-tabli sa opisom prirodne i kulturne baštine, postavljanje turističke infrastrukture (klupa, sjenica za odmor) unaprijedila bi se kvaliteta

turističke ponude i privukli turisti te na taj način osigurao prihod lokalnoj zajednici. Tada bi i iseljavanje iz ruralnih predjela bilo manje, a poboljšala bi se prometna infrastruktura.

#### **8.4. Aktivni turizam u prirodi**

Aktivni turizam su sve turističke aktivnosti koje sadrže slijedeće komponente: fizičku aktivnost, susret s prirodom i interakciju s kulturnom tradicijom. Ta vrsta turizma postaje sve popularnija u svijetu, stoga sve više turističkih destinacija želi razvijati aktivni turizam u prirodi. Prema istraživanjima u svijetu je oko 50 % putovanja vezano uz sportske aktivnosti, dok su aktivni oblici odmora najbrži rastući segment turističke potražnje.[35]

Postoje brojne prednosti aktivnog turizma, a neke od njih su: za njegov razvoj nisu potrebna velika financijska ulaganja, nije isključivo vezan za godišnja doba i sezonska razdoblja te postoji mogućnost razvoja mnogobrojnih pustolovnih formi rekreacije. Proljeće i jesen, odnosno predsezone i posezone, idealna su razdoblja za bavljenje aktivnim turizmom. Više cijene koje se mogu postići pružanjem usluga aktivnog turizma te bolja potrošnja turista pružaju priliku za rast turističkog prometa te udjela aktivnog turizma u ukupnoj turističkoj potrošnji.

Ivanić-Grad ima brojne prednosti za razvoj aktivnog turizma u prirodi. Grad kao prioritetne projekte i proizvode u aktivnom turizmu navodi: brdski biciklizam (nadopuna cestovnom), planinarenje/pješačenje (poučne i druge staze), trekking/train running, zmajarenje/paraglajding, sportske pripreme, mogućnost izgradnje adrenalinskog/aktivnog parka u blizini kompleksa Petica kao nadopuna sadržajima tematskog park/Muzeja naftnog rudarstva. [4]

## 9. ZAKLJUČAK

Prirodna bogatstva i klimatski uvjeti utječu na kvalitetu života ljudi kao i na uspjeh njihovog djelovanja u svim aspektima pa tako i u gospodarstvu. Osim toga, prirodni resursi određuju prosperitet nacionalnog gospodarstva i stvaraju visokokvalitetne uvjete za njegov razvoj. Može se tvrditi da njihova raspoloživost i kvaliteta imaju strateški značaj, a razmatraju se i kao komparativne prednosti gospodarstva.

Na temelju analiza u radu zaključujemo da Ivanić-Grad ima vrlo povoljan prostorni položaj u Zagrebačkoj županiji budući da je udaljen samo pola sata od Zagreba. Iako Ivanić-Grad nije velik grad i nema tako razvijenu turističku industriju, bogat je brojnim prirodnim resursima i društveno-geografskim turističkim atrakcijama. Neki od resursa na području grada su nafta i prirodni plin odnosno ugljikovodici, geotermalna ležišta, rijeka Lonja, divljač, bogata šumska područja, poljoprivredno zemljište i potencijalna obnovljiva energija. Gradu su najvažniji nafta i prirodni plin, no njihovo pridobivanje se iz godine u godinu smanjuje, a cijene na tržištu variraju pa se grad više ne može osloniti na naftnu rentu i mora se okrenuti nekim novim načinima za ekonomski rast, a po svemu sudeći to će biti turizam. Grad ima veliki potencijal za niz aktivnosti vezanih uz prirodne resurse i sve oblike turizma u prirodi.

Tu možemo spomenuti edukativne i druge sadržaje vezane uz prirodne lokalitete poput šume Žutice i Marče: njihove poučne staze, jedinstvenu ponudu vezanu uz autohtonu vrstu autohtonih konja kao i razne sadržaje vezane uz dabra (od radionica za djecu do festivala, izložba i drugih kulturnih sadržaja koji promiču zaštitu dabra) te povezivanje aktivnosti u prirodi (pješačenje, trčanje, biciklizam, škola u prirodi, vjenčanja i dr.) s domaćom ponudom obližnjih seoskih turističkih objekata. Tu je i rijeka Lonja kao potencijal za razne turističke sadržaje posebice biciklizma, te lovnog i ribolovnog turizam u kombinaciji s drugim oblicima turizma u prirodi te seoskog i ekoturizma.

Glavni oblici turizma u Ivanić-Gradu su medicinski turizam (lječilište Naftalan), seoski turizam (Seoski turizam Kezele); sportsko rekreacijski turizam; kulturne manifestacije te drugi kulturni festivali i programi. Jedan od potencijalnih generatora turizma je muzej i tematski znanstveno-edukativni park na lokalitetu "Petica" koji objedinjuje elemente kulturnog i industrijskog nasljeđa, te promovira povijesti proizvodnje nafte koja je važna za izgradnju modernog Ivanić-Grada, ali također i obrazovanje, turizam, sport i rekreaciju. Zbog nedostatka atraktivnih sadržaja na području Naftalana i na području cijelog istočnog dijela Zagrebačke županije, muzej bi također trebao popuniti praznine, povezujući glavne funkcije muzeja s planovima održivog razvoja grada, uključujući integriranu turističku ponudu grada.

Analize i istraživanja u radu pokazuju da Grad ima sve veći broj turističkih dolazaka i noćenja, te da je sve veći udio stranih turista. Ovi trendovi se mogu usporediti s trendovima diljem Hrvatske što nam govori da se grad sve bolje promovira kao turistička destinacija. Potencijali za veće turističke brojke postoje i toga su svjesni u Strategiji razvoja turizma.

Šuma Žutica predstavlja interesantan primjer isprepletenosti iskorištavanja prirodnog resursa u raznim gospodarskim djelatnostima: rudarstvu, šumarstvu, stočarstvu, lovstvu i turizmu uz istovremeno očuvanje biološke raznolikosti mozaika raznih staništa. Održiv razvoj na primjeru ove šume ima smisao i treba ga prezentirati u edukativne svrhe.

Na kraju rada možemo zaključiti da trenutno cjelokupno stanovništvo pretjerano iskorištava prirodne resurse dok se oni ne stignu obnovljati. Zbog uništavanja flore i faune koje su važne za održavanje ekološke ravnoteže stvaramo značajne i nerješive probleme koji bi mogli utjecati na buduće generacije. Također, možemo zaključiti da je i dalje potrebno razvijati potencijale koje područje Ivanić-Grada nudi u smislu integracije seoskog turizma s ekološkom poljoprivredom (proizvodima OPG-ova) i drugom ponudom u turizmu (kulturni, aktivni, cikloturizam) te daljnjim razvojem novih proizvoda i ponuda. Također, možemo potvrditi izniman doprinos gospodarenja prirodnih resursa u svrhu turizma u gospodarstvu Grada. Nažalost, zbog novonastale situacije s pandemijom teško je pretpostaviti kako će se gospodarenje prirodnim resursima i turizam u Gradu ubuduće razvijati. Budućnost razvoja Grada trebala bi se usmjeriti na iskorištavanje obnovljivih izvora energije te očuvanje i zaštitu okoliša.

**10. LITERATURA**

- [1] Owen, S.O.; Chiras DD; Reganold, P.J., (1998). Natural Resource Conservation. 7<sup>th</sup>. New Jersey, Prentice Hall.
- [2] Curić, Z., Glamuzina, N., Opačić V.T., 2013: Geografija turizma – regionalni pregled, Naklada Ljevak, Zagreb.
- [3] Državni zavod za statistiku (DZS), 2013: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima (28.04.2021.)
- [4] Karzen i Karzen d.o.o., 2017: Strategija razvoja turizma Ivanić-Grada (18.04.2021.)
- [5] Rauš, Đ.: Dundović, J., (1992), Šume u Hrvatskoj, Zagreb, Šumarski fakultet u Zagrebu, Hrvatske šume
- [6] Zakon o šumama Narodne Novine 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20
- [7] Vrbeč, B. (2013). Tloznanstvo. Karlovac, Veleučilište u Karlovcu
- [8] Mayer, D. (2004), Voda od nastanka do upotrebe, Zagreb, Prosvjeta d.o.o
- [9] Zakon o rudarstvu Narodne Novine 56/2013, 14/2014.
- [10] Spevec D., Lončar J., (2007.), Gospodarski resursi Zagrebačke županije, Zbornik radova 4. hrvatskog geografskog kongresa Zagreb, Hrvatsko geografsko društvo
- [11] Zagreb, (2015.), Županijska razvojna strategija Zagrebačke županije, Osnovna analiza
- [12] Grad Ivanić Grad monografija, prosinac 2012., Nakladnik: Grad Ivanić Grad i Pučko otvoreno učilište, ISBN 978-953-98685-2-7
- [13] Lončar, J., Valožić, L., (2011.), Promjena gospodarske strukture Grada Ivanić Grada od 1991. do danas
- [14] Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, (2013.), Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije, Glasnik Zagrebačke županije
- [15] INA d.d.,2020.
- [16] Plinacro d.o.o., 2020.

- [17] Javni podaci o šumama, Hrvatske šume, 2017, portal.hrsume.hr, (24.06.2021.)
- [18] Statistika 2013.i 2016., Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a, www.apprrr.hr, (25.06.2021.)
- [19] Strategija ekonomskog razvoja Ivanić-Grad, 2014.-2020.,T&MC Group, 2014.
- [20] Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada, 2018, Ivanić-Grad
- [21] Hrvatske vode; Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D i C
- [22] Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020
- [23] Čudesna šuma Žutica, n.d: Biljne zajednice šume Žutice, (05.06.2021.)
- [24] Čudesna šuma Žutica, n.d.: Životinjski svijet šume Žutice, (05. 06. 2021.)
- [25] Kladašić, A., Smajić, S.,Mešanović, Dž., (2018.), Turistička geografija: fizičkogeografske i društvenogeografske osnove turizma, OFF-SET Tuzla
- [26] Muzej Ivanić-Grada, 2018: O Muzeju, <http://www.muzejivanicgrada.hr/o-nama/> (15. 06. 2021.)
- [27] Pust Škrgulja, V., 2007: Baština tehničke kulture na širem području Ivanić-Grada: pogled iz perspektive očuvanja i mogućnosti aktivne reintegracije u razvojne planove jedinica lokalne samouprave, Informatica museologica 38 (1-2), 62-69.
- [28] Pust Škrgulja, V., 2018: Od muzeja do čuvaonice – Muzej Ivanić-Grada, Muzeologija (55), 130-137.
- [29] Institucionalno unapređenje zdravstvenog turizma – PRIJEDLOG ZAKONODAVNOG OKVIRA u novom Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, Ministarstvo zdravlja, ožujak 2016. god
- [30] Institut za turizam, Osnovne marketinške smjernice specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Naftalan u Ivanić-Gradu, srpanj 2012. god
- [31] Naftalan, 2020: Naftalan – jučer, danas, sutra, <https://www.naftalan.hr/hr/naftalan-jučer-danassutra/> (20.06.2021.)
- [32] Hrvatski sabor, (2013.), Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine

- [33] Seoski turizam – Kezele, 2019: Odmor, <http://www.kezele-vino.hr/odmor/> (20. 06. 2021.)
- [34] UŠR Lonja, 2017.: Informacije, (20.06.2021.)
- [35] Čavlek, N., (2004.), *The Impact of Tour Operators on Tourism Development: A Sequence of Events*, Channel View Publications, New York
- [36] Turistička zajednica Grada Ivanić-Grada, 2017: Izvješće o radu i financijsko izvješće turističke zajednice Grada Ivanić-Grada (1. siječnja 2016.-31. prosinca 2019.), (15. 06. 2021.)
- [37] Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva 2011. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu, popis 2011. <http://www.dzs.hr/> (25. 06. 2021.)
- [38] Hrvatski Geološki institut. Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju. (2007). *Resursna osnova za pitku i geotermalnu vodu u Zagrebačkoj županiji*. Zagreb
- [39] Županijska razvojna strategija Zagrebačke županije do 2020., Regionalna razvojna agencija Zagrebačke županije 2017.
- [40] Agencija za ugljikovodike (AZU), interaktivne karte, interaktivna karta kopno (05.06.2021.)
- [41] Vodnoprivredno-projektni biro d.d., ožujak 2021., Uređenje vodotoka potoka Žeravinca na području Ivanić-Grada, elaborat zaštite okoliša
- [42] Ivanić-Grad, (2019.), Procjena od rizika velikih nesreća za Grad Ivanić-Grad

**11. POPIS TABLICA**

<b>Tablica 1:</b> Eksploatacijska polja.....	12
<b>Tablica 2:</b> Podaci o šumama .....	14
<b>Tablica 3:</b> Opći podaci vodnog tijela CSRN0187_001, Lonja .....	20
<b>Tablica 4:</b> Stanje vodnog tijela CSRN0187_001, Lonja.....	21
<b>Tablica 5:</b> Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra.....	23
<b>Tablica 6:</b> Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra.....	23
<b>Tablica 7:</b> Opći podaci vodnog tijela CSRN0099_001 .....	24
<b>Tablica 8:</b> Stanje vodnog tijela CSRN0099_001 .....	25
<b>Tablica 9:</b> Podaci o lovištima.....	32



**12. POPIS ILUSTRACIJA**

Slika 1. Stanje u prostoru Ivanić-Grada.....	3
Slika 2. Udio poljoprivrednih površina prema PPUO/G .....	9
Slika 3. Udio šumskih površina prema PPUO/G .....	10
Slika 4. Karta eksploatacijskih polja i istražnih prostora Ivanić Grad .....	13
Slika 5. Šumske gospodarske jedinice i odjeli .....	15
Slika 6. Područje malog sliva 9. Lonja-Trebež u sektoru D–srednja i donja Sava .....	19
Slika 7. Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela rijeke Lonje .....	20
Slika 8. Vodna tijela podzemne vode rijeke Lonje .....	22
Slika 9. Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0099_001 .....	24
Slika 10: Lovišta.....	32