An aerial photograph of a coastal town, likely Cres, Croatia, at sunset. The sun is low on the horizon, casting a warm orange and yellow glow over the sea and the town. The town is built on a peninsula, with a harbor filled with boats. The surrounding landscape is lush with green trees and vegetation. A road winds through the town, and a car is visible on it. The sky is a mix of orange, yellow, and blue.

Studija razvoja  
pametnih sela na  
području  
Grada Cresa

**otra**  
OTOČNA RAZVOJNA AGENCIJA

# Studija razvoja pametnih sela na području Grada Cresa



SUFINANCIRANO SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE  
EUROPSKI POLJOPRIVREDNI FOND ZA RURALNI RAZVOJ:  
EUROPA ULAŽE U RURALNA PODRUČJA  
Mjera Tehnička pomoć – Podmjera 20.2.  
„Podrška za osnivanje i upravljanje Nacionalnom ruralnom mrežom“



<b>NARUČITELJ</b>	OTRA d.o.o. OIB: 95999983379	
<b>IZVRŠITELJ</b>	REVENT SMART D.O.O. OIB: 83654275800	

Sadržaj ovog dokumenta izrađen je isključivo za Otočnu razvojnu agenciju, OTRA d.o.o.. Dokument je u skladu sa zahtjevima Naručitelja izradio projektni tim Izvršitelja: Tea Kurfürst, Bojan Radović, Zlatko Salahović, Filip Iljkov Varoščić i Lovro Končar-Gamulin.

Sadržaj ovoga dokumenta zaštićen je autorskim pravima. Izmjene, kraćenja, proširenja i nadopune moguće su uz prethodnu pisanu suglasnost Izvršitelja. Umnožavanje, objavljivanje i prevođenje dopušteno je samo Naručitelju.

Autorsko pravo na sliku naslovnice pripada: Ivan Saganić & Oscar Piljek/Style Production.

Izrada ovog dokumenta sufinancirana je sredstvima iz Poziva za podnošenje prijedloga aktivnosti u provedbi Akcijskog plana Nacionalne ruralne mreže – 2021.-2022., godišnjeg provedbenog akcijskog plana Mreže za 2022. godinu koji se sufinancira sredstvima Mjere 20 „Tehnička pomoć“ iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.

# SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Metodologija.....	2
3. Koncept pametnog sela .....	4
4. Usklađenost strateškog okvira .....	14
4.1 Europski kontekst.....	14
4.2 Nacionalni kontekst .....	18
4.3 Lokalni kontekst .....	22
5. Analiza trenutnog stanja .....	25
5.1 Mikro lokacija.....	25
5.2 Makro lokacija.....	26
5.3 Prometna povezanost .....	27
5.4. Stanovništvo.....	30
5.5. Gospodarske aktivnosti.....	31
5.6. Društvene aktivnosti .....	37
5.7. Telekomunikacijska infrastruktura.....	39
5.8 Energetska infrastruktura .....	40
5.9 Planirani razvoj infrastrukture .....	42
5.10 Javna uprava .....	44
6. Analiza konkurentskih prednosti .....	46
7. Razvoj pametnih sela na području Grada Cresa .....	49
7.1 Unaprjeđenje otočne mobilnosti .....	52
7.1.1 Mjera: Prilagodba trajektnog prometa potrebama lokalnog stanovništva .....	52
7.1.2. Mjera: Uspostava on-demand sustava mobilnosti .....	54
7.1.3. Mjera: Uspostava električnog javnog prijevoza .....	56
7.1.4. Mjera: Uspostava digitalne infrastrukture za morske luke i morska plovila .....	57
7.2. Digitalizacija javne uprave .....	60
7.2.1. Mjera: Digitalizacija javne uprave i usluga.....	60
7.2.2. Mjera: Uspostava interaktivnih i digitalnih planova mjesta i naselja .....	62
7.2.3. Mjera: Uspostava digitalne oglasne ploče .....	63
7.2.4. Mjera: Uspostava linije za komunikaciju JLS sa selima .....	65
7.3. Razvoj održivog gospodarstva.....	67
7.3.1 Mjera: Uspostava zajednice za digitalne nomade .....	67
7.4. Razvoj društvenih aktivnosti .....	69
7.4.1 Mjera: Uspostava mobilne klinike.....	69

7.4.2. Mjera: Organizirana dostava nužnih potrepština .....	70
7.5. Razvoj infrastrukture.....	71
7.5.1. Mjera: Unaprjeđenje vertikalne i horizontalne signalizacije .....	71
7.5.2. Mjera: Razvoj pješačkih i biciklističkih staza .....	72
7.5.3. Mjera: Održavanje i razvoj lokalne infrastrukture .....	74
7.5.4. Mjera: Nabava električnog vozila za komunalne usluge.....	76
7.6. Digitalizacija kulturne i prirodne baštine .....	78
7.6.1. Mjera: Novi oblici interpretacije prirodne i kulturno-povijesne baštine .....	78
8. Zaključak.....	80
Popis slika, tablica i grafikona .....	81
Popis korištene literature i izvora podataka .....	82

Popis kratica	
°C	Celzijev stupanj
CO <sub>2</sub>	Ugljični dioksid
EFJP	Europski fond za jamstva u poljoprivredi
EPFRR	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj
EU	Europska unija
EUR	Međunarodna kratica novčanu jedinicu Europske unije
GIS	eng. <i>Geographic Information System</i>
ha	Hektar
HRK	Međunarodna kratica za hrvatsku novčanu jedinicu (kn)
ITP	Integrirani teritorijalni program
JLS	Jedinica lokalne samouprave
kg	Kilogram
km	Kilometar
km <sup>2</sup>	Kvadratni kilometar
kW	Kilovat
kWh	Kilovat-sat
LAG	Lokalna akcijska grupa
LEADER	eng. <i>Links between actions for the development of the rural economy</i>
m	Metar
m <sup>3</sup>	Kubični metar
mil.	Milijun
MW	Megavat
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija
OPULJP	Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali
OTRA d.o.o.	Otočna razvojna agencija društvo s ograničenom odgovornošću za očuvanje otočja Cres - Lošinj, istraživanje, razvoj i ostale poslovne djelatnosti
PDV	Porez na dodanu vrijednost
PRŠI	Plan razvoja širokopojasne infrastrukture
SWOT	eng. <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
ZPP	Zajednička poljoprivredna politika



Foto: Robi Sablić

## 1. UVOD

Grad Cres smješten je na istoimenom otoku koji se nalazi na jugozapadnom dijelu Primorsko-goranske županije, a obuhvaća sjeverni i središnji dio otoka koji se prostiru na 291 km<sup>2</sup> kopnene površine. U administrativnoj jedinici Grada Cresa, koje je ujedno i najveće naselje na otoku, nalazi se još 25 manjih ruralnih naselja. Otok Cres ima povoljan geografski položaj u blizini Istarskog poluotoka i otoka Krka te omogućava dvije opcije dolaska na otok. Pomorski promet odvija se putem dvije trajektne linije; Merag-Valbiska (Krk) koja je ujedno i jedna od najprometnijih na Jadranu te trajektne linije Porozina-Brestova (Istra). Osim pomorskog prijevoza trajektom koji uključuje i cestovna vozila, na području Grada prometuje i jedna katamaranska linija, a promet se odvija i preko luka za javni promet putnika lokalnog značaja te dvije luke posebne namjene. Drugu opciju dolaska na otok predstavlja mogućnost zračnog prijevoza putnika preko aerodroma na Malom Lošinju koji se nalazi na 70-ak kilometara zračne udaljenosti od Grada Cresa. Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Grada Cresa živi 2.716 stanovnika, pri čemu najveći broj stanovništva živi u naselju Cres (> 2.000 stanovnika), nešto više od 100 stanovnika živi u naselju Martinšćica dok ostala naselja broje manje od 100 stanovnika. U usporedbi s popisom stanovništva iz 2011. godine, zabilježen je pad broja stanovnika za 6 %. Na području Grada Cresa u 2021. godini bilo je registrirano 145 tvrtki te 162 obrta. Najznačajnija gospodarska grana je turizam te se kontinuirano radi na njegovom unaprjeđenju. U 2021. godini na području Grada Cresa ostvareno je više od 100.000 turističkih dolazaka te gotovo 800.000 noćenja. Poljoprivreda je na području Grada Cresa dopunska djelatnost koja se uglavnom odvija kroz obiteljska poljoprivredna gospodarstva kojih je u 2021. godini registrirano ukupno 217.

Grad Cres već neko vrijeme radi na aktivnostima i projektima koji su usmjereni na pametan i održivi razvoj te se pozicionirao kao jedan od najnaprednijih gradova u području gospodarenja otpadom i energetske tranzicije. Grad Cres jedan je od prvih gradova u Republici Hrvatskoj koji je donio program tranzicije prema čistoj energiji, sudjeluje u nizu projekata vezanih uz proučavanje klimatskih promjena te se profilirao kao predvodnik energetske tranzicije. Uz energetsku, Grad Cres je prigrio i digitalnu tranziciju te je drugi grad u Hrvatskoj, a prvi na otocima, koji je uveo mogućnost plaćanja u kriptovalutama.

Grad Cres ide u korak s europskim trendovima i implementira ih u vlastito okruženje. Međutim, da bi se osigurao uravnoteženi razvoj koji podrazumijeva okolicu i ruralno područje Grada Cresa, pristupilo se definiranju razvoja pametnih sela. U tu svrhu Otočna razvojna agencija OTRA d.o.o. pokrenula je izradu studije razvoja pametnih sela Grada Cresa. Studija je pripremljena na period od 5 godina kao realnog razdoblja za ostvarenje planiranih mjera. U svrhu realizacije predmetne studije potrebno je proračunski planirati aktivnosti te kontinuirano pratiti njihov napredak.

Predmetna studija razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa izrađena je od strane vanjskih stručnjaka iz tvrtke Revent Smart d.o.o. i suradnika iz akademske zajednice. Vodeći se načelom participativnosti, u izradi studije sudjelovala je radna skupina koja je zastupala Grad Cres te je uključeno lokalno stanovništvo.

Studija je sufinancirana od strane Nacionalne ruralne mreže, iz Poziva za podnošenje prijedloga aktivnosti u provedbi Akcijskog plana Nacionalne ruralne mreže 2021.-2022. koje se sufinanciraju sredstvima Mjere 20 „Tehnička pomoć“ iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.





## 2. METODOLOGIJA

Studija razvoja pametnih sela na području Grada Cresa izrađuje se kao strateško-planski razvojni dokument za područje jedinice lokalne samouprave (u nastavku teksta: JLS) – Grad Cres te predstavlja temelj pametnog razvoja pripadajućih ruralnih naselja. Studija odgovara na sadašnje i buduće izazove i potrebe otočne zajednice, valorizirajući lokalne resurse i koristeći prilike koje nude digitalni alati i inovativne tehnologije. Svrha studije je usmjeravanje resursa zajednice za rješavanje ključnih problema s kojima se suočava, kako bi se u konačnici unaprijedili životni i gospodarski uvjeti lokalnog stanovništva i gospodarstva.

U prvom dijelu studije prikazana je relevantnost koncepta pametnog sela u odnosu na lokalne, nacionalne i strateške dokumente Europske unije (EU) te inicijative koje proizlaze iz navedenih okvira. Pritom je prikazan doprinos razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa u ostvarenju pojedinih strateških mjera koje će obuhvatiti ključna razvojna područja.

Potom je provedena detaljna analiza stanja u Gradu Cresu te su identificirani i definirani relevantni elementi okruženja, ključni za provedbu koncepta razvoja pametnog sela. Analiza je multisektorska i obuhvaća glavne trendove u geografskom, prometnom, društvenom, gospodarskom, infrastrukturnom i javnom području te njihove probleme koje je potrebno adresirati kako bi se osigurao ujednačen, održiv i usmjeren pametan razvoj. Primijenjene su i različite metode obrade podataka (kvalitativne i kvantitativne) s ciljem detaljnog uvida u postojeće stanje u prostoru i sektorima.

U analizi su korišteni podaci Grada Cresa, podaci relevantnih institucija i organizacija (Državni zavod za statistiku, Hrvatska gospodarska komora i drugih relevantnih izvora), dok je dio podataka prikupljen na radionici s fokus grupom. Radionica je organizirana u suradnji Otočne razvojne agencije OTRA d.o.o. i tvrtke Revent Smart d.o.o. na kojoj su sudjelovali zainteresirani predstavnici javnih ustanova, civilnog društva i gospodarstva. Glavni cilj uključivanja lokalnih dionika iz različitih sektora je osiguranje participativnog pristupa u analizi stanja i definiranju stvarnih potreba i problema prisutnih na području Grada Cresa. Na taj su način lokalni dionici kroz aktivno sudjelovanje imali priliku dati svoj doprinos u izradi razvojnog okvira u kontekstu teme pametne sredine koja će primjenjivati nove metode i digitalna rješenja upravo u njihovom okruženju. Radionica se sastojala od nekoliko dijelova. Na početku je stručni tim iz tvrtke Revent Smart d.o.o. teoretski obrazložio i upoznao sudionike s konceptom pametnih sela te pobliže prikazao mogućnosti koje pružaju nove tehnologije te kako se one mogu primijeniti u razvoju ruralnih sredina i tako odgovoriti na izazove s kojima se suočavaju. Potom su sudionici podijeljeni u grupe kako bi se definirali glavni problemi ruralnog područja Grada Cresa, odnosno dali različiti pogledi i mišljenja s ciljem stvaranja što objektivnije i šire slike trenutne situacije. U konačnici, posljednja faza radionice sastojala se od davanja prijedloga i različitih metoda koji bi mogli pridonijeti u rješavanju identificiranih problema.

Na temelju analize stanja provedena je SWOT analiza koja predstavlja kvalitativnu ocjenu snaga, slabosti, prilika i prijetnji važnih za razvoj otočnog područja koji jasno definiraju potrebe i potencijale koji su ključni za daljnji razvoj Grada Cresa. U provedbi SWOT analize, pregledani su rezultati

prethodnih ukupnih i sektorskih SWOT analiza, koji su potom ažurirani tijekom izrade ove studije, ali i usuglašeni s nadležnim lokalnim, nacionalnim i europskim razvojnim mogućnostima.

Razvojni okvir Grada Cresa kao pametne sredine sastoji se od dva dijela. Prvi dio čini definiranje strateških razvojnih ciljeva u svrhu kreiranja pametne sredine. Drugi dio odnosi se na određivanje dionika, aktivnosti i rezultata u okviru predloženih mjera temeljem kojih će se razvijati pametna sredina Grada Cresa i njegovog ruralnog područja.

Konačno, sukladno postavljenom strateškom okviru formiran je plan provedbe studije razvoja pametnih sela na području Grada Cresa.

Proces izrade studije vodio se prema četiri ključna načela:

1. **Participacija lokalnog stanovništva.** Navedeno je podrazumijevalo uključivanje razmišljanja, stavova i ideja lokalnog stanovništva koje je doprinijelo izradi smjera kretanja predmetne studije. Uključivanje lokalnog stanovništva u ranim fazama pomaže uspostaviti zajedničko razumijevanje potreba i mogućnosti, čime se osigurava razvoj strateškog plana koji je utemeljen na zajedničkoj viziji budućnosti. Uz navedeno, sudjelovanje lokalnog stanovništva stvara osjećaj pripadanja i vlasništva, što se može pokazati ključnim u fazi implementacije. Sudjelovanje lokalnog stanovništva provedeno je kroz radionicu na kojoj su različiti lokalni dionici imali priliku iskazati svoja mišljenja o trenutnom stanju na području Grada Cresa, kao i želje te zamisli kako bi ona trebala izgledati u narednim godinama. Na temelju prikupljenih informacija određena su ključna područja na kojima će se razvijati koncept pametne sredine, a potom i potrebne mjere za njihovo ostvarenje.
2. **Pametni razvoj.** Pametni razvoj temelji se na korištenju inovativnih i/ili digitalnih alata i tehnologija koji za cilj imaju unaprjeđenje definiranih ključnih područja na kojima će se razvijati koncept pametnog sela. U svojoj suštini, pametna sela predstavljaju sredine koje korištenjem navedenih alata i tehnologija poboljšavaju kvalitetu i standard života svih koji u njima žive i rade.
3. **Strateška usklađenost.** Predmetna studija razvoja koncepta pametnog sela je u području ciljeva usklađena s trenutno važećim strateškim dokumentima na europskoj, nacionalnoj i lokalnoj razini, detaljnije opisanima u nastavku teksta.
4. **Jednostavnost.** Studije i strategije trebaju težiti jednostavnosti, no one često sadrže cijeli niz (ne)povezanih aktivnosti kako bi se one jednog dana potencijalno mogle ostvariti. Predmetna studija utemeljena je na zajedničkom razumijevanju stvarnih potreba i zamišljena je kao slijed akcija usmjerenih prema jasnom cilju. Stoga je ista usredotočena na razvojne ciljeve manjeg opsega koji će doprinijeti ispunjavanju potreba zajednica.



### 3. KONCEPT PAMETNOG SELA

Pametna sela su zajednice u ruralnim i otočnim područjima koje koriste inovativna rješenja kako bi maksimalno razvile vlastite snage i iskoristile mogućnosti svog razvoja. U teoriji, zajednice u ruralnim područjima u kojima se razvija pametna sredina, podrazumijevaju prije svega manje gradove i općine kao osnovne teritorijalne jedinice za organizaciju lokalne samouprave.

U pametnim selima tradicionalne i nove mreže i usluge unaprjeđuju se digitalnim, telekomunikacijskim tehnologijama, inovacijama i boljom uporabom znanja u korist lokalnog stanovništva i gospodarstva. Digitalne tehnologije i inovacije olakšavaju brojne aktivnosti, kako poslovne tako i društvene, a njihovo korištenje preduvjet je društvenog i gospodarskog rasta kao i razvoja lokalnog područja što podrazumijeva i doprinos povećanju životnog standarda stanovništva i zaustavljanje negativnih demografskih trendova.

Pametno selo (sredina) bi trebalo posvetiti pažnju na povećanje elektroničke pismenosti lokalnog stanovništva i omogućiti elektronički pristup osnovnim javnim uslugama, kao što je zdravstvena skrb, socijalne usluge, obrazovanje i sl. Nadalje u fokusu treba biti i stvaranje novih digitalnih usluga i proizvoda koja će omogućiti stvaranje novih radnih mjesta, zatim primjena inovativnih rješenja u području obnovljivih izvora energije i okoliša te kružnog i niskougličnog gospodarstva. Zahvaljujući održivom gospodarstvu nastat će novi i raznovrsniji lanci vrijednosti te zeleni i troškovno učinkovitiji procesi koji će pridonijeti jačanju gospodarskog sektora te industrijske baze ruralnih područja. Pametna sela trebaju podržati i promociju lokalnih proizvoda informacijsko-komunikacijskim tehnologijama te realizirati provedbu i potpunu primjenu pametnih rješenja u području poljoprivrede, prehrambene industrije, turizma, mobilnosti itd. Navedeno uvelike ovisi o dostupnosti odgovarajuće digitalne infrastrukture i kapacitetima za učinkovito uvođenje digitalnih tehnologija, kao što su primjerice internetska povezanost, platforme za digitalne usluge i sl.

S obzirom na to da su ruralna područja vrlo raznolika, ovisno o svojstvenim društvenim, demografskim, infrastrukturnim, gospodarskim, upravnim i prirodnim obilježjima, proizlazi potreba o kreiranju lokalnog pristupa i rješenja koja su u skladu s konkretnim potrebama i mogućnostima svakog područja. Pametna sela se oslanjaju na participativni pristup s ciljem razvoja i provedbe vlastitih strategija za poboljšanje ekonomskih, socijalnih ili okolišnih uvjeta na svom području.

Digitalne tehnologije predstavljaju alat za digitalnu transformaciju određenog područja, a uključuju informacijske i komunikacijske tehnologije. Digitalne tehnologije tako predstavljaju polugu koja će pametnim sredinama omogućiti da postanu agilnije, razvijaju nove proizvode i usluge, povećavaju dostupnost i kvalitetu javnih usluga, podrže poduzetništvo i održivo koriste svoje resurse te smanje utjecaj klimatskih promjena i uništavanje okoliša. Na taj će način pametne sredine postati atraktivnija, pametnija i ugodnija mjesta za život, smanjujući probleme povezane s izoliranošću i poboljšavajući pristup uslugama i njihovoj kvaliteti. Korištenje digitalnih tehnologija nije preduvjet za kreiranje pametne sredine, no uvelike ju olakšava i daje potpuni smisao tom terminu.

Strategije i studije razvoja pametnog sela odgovaraju na izazove i potrebe određenog područja, nadograđujući snage i mogućnosti inovativnim tehnologijama. Pametna sela mogu razviti široki

spektar kreativnih rješenja za prevladavanje izazova s kojima se susreću te inovativne usluge u konačnici mogu djelovati kao katalizator za poboljšanje kvalitete života u ruralnim područjima.

Koncept pametnog sela ima za cilj usmjeravanje resursa svoje zajednice za rješavanje ključnih problema s kojima se suočava unutar njihovog lokalnog konteksta. Tipično, studija nudi nova rješenja za lokalne izazove tako što nadograđuje njihove lokalne snage. Raznolikost lokalnog konteksta ukazuje na to da ne postoji jedinstveni pristup kako postati pametnom sredinom. Međutim, postoje uobičajeni elementi koji karakteriziraju većinu (ciljevi usmjereni ka osiguranju samoodrživosti, povećanju konkurentnosti, jačanju turizma, povećanju vidljivosti, itd.).

Razvoj koncepta pametnog sela u kontekstu primjene novih i/ili inovativnih alata se može razvijati u nekoliko različitih područja, ovisno o aktivnostima koje se provode na razini pojedine jedinice lokalne samouprave. Sukladno navedenom, u nastavku je navedeno nekoliko primjera područja u kojima se može razvijati pametna sredina:

#### **a) Digitalno društvo**

Za izgradnju kvalitetnog i održivog digitalnog društva potrebno je sudjelovanje i suradnja javnih i privatnih dionika svih razina kako bi se unaprijedila digitalna infrastruktura, potaknulo korištenje digitalnih usluga te usavršile digitalne kompetencije u ruralnim područjima. Kako bi se optimizirale koristi digitalne transformacije, potrebno je razumjeti potrebe konkretne ruralne sredine, prikupljanjem i uključivanjem njihovih mišljenja i potreba koje je potom nužno uključiti prilikom izrade strateških dokumenata (npr. Studije razvoja koncepta pametnih sela). Također, u cilju provedbe navedenih strateških dokumenata ključno je izvršiti i sveobuhvatno mapiranje postojeće zakonodavne i strateške podrške digitalizaciji koje pružaju mogućnosti financiranja projekata u području digitalne transformacije poljoprivrede i ruralnih područja, a koje se u prvom redu nalaze unutar Zajedničke poljoprivredne politike i Kohezijske politike.

S obzirom na to da u ruralnim područjima veliki broj stanovnika zapravo nije svjestan potencijalnih koristi od korištenja digitalnih i informacijsko-komunikacijskih tehnologija ključno je da lokalna zajednica razumije njihovu korist i ima želju za njihovim korištenjem. Stoga je prvenstveno potrebno staviti velik naglasak na edukaciju stanovništva vezanu uz korištenje budućih e-usluga. Cilj edukacije je pružanje određene razine znanja i kompetencija u korištenju digitalnih alata te s njima povezanih tema poput sigurnosti i politike zaštite privatnosti. Bitno je napomenuti kako je u procesu edukacije potrebno uključiti širok raspon dionika od tijela javnih vlasti i udruga, preko poduzetnika i poljoprivrednika pa sve do stanovništva srednje i starije životne dobi koji generalno manje koriste digitalne alate.

Nadalje, za izgradnju digitalnog društva bitna je i uspostava kvalitetne internetske usluge poput razvoja infrastrukture širokopojsnog pristupa internetu na čitavom lokalnom području, koji će predstavljati temelj razvoja digitalnog društva. Upravo je internetska pokrivenost najizazovnija i najteža komponenta u provedbi digitalne tranzicije i najčešće utječe na nepovezanost prigradskih i gradskih područja, odnosno onemogućava učinkovito uvođenje digitalnih tehnologija, poput platformi za digitalne usluge.

Uz navedeno, bitan faktor odnosi se i na promociju primjene digitalnih usluga u ruralnim područjima s ciljem podizanja svijesti lokalnog stanovništva da se korištenjem usluga poput e-zdravlja, učenja na daljinu i sl., značajno može unaprijediti kvaliteta života. Kako bi se izbjeglo potencijalno nedovoljno korištenje digitalne infrastrukture, važno je pronaći načine za promociju digitalnih mogućnosti u samoj lokalnoj zajednici. Konkretno promotivne aktivnosti tako se mogu odnositi na informiranje putem tradicionalnih medija (npr. televizija ili radio), postavljanje javnih informativnih točaka ili održavanje informativnih radionica.

Upravo je kombinacija prethodno navedenih mjera ključna za stjecanje novih vještina te je preduvjet za korištenje digitalnih podataka u korist ruralnih sredina, tako da podrže poboljšano i učinkovito pružanje usluga, uključenost stanovništva i inovacije u područjima kao što su javne usluge, gospodarstvo, energetika i sl. Stoga svaka pametna sredina mora biti realna i ujednačena u skladu sa svojom razinom digitalne zrelosti te svjesna izazova koje donosi iznimno brz rast i razvoj novih digitalnih tehnologija.

#### **b) Javne usluge**

U području svakodnevnih aktivnosti i korištenja javnih usluga i sadržaja, primjena novih tehnologija omogućuje stvaranje, pohranu, obradu i razmjenu informacija te može lokalnom stanovništvu pojedinog područja značajno unaprijediti kvalitetu života.

Pri razvoju javnih usluga razlikuju se one za stanovništvo i poslovne subjekte, a usluge se grupiraju sukladno problemima koje rješavaju. Iako su mnoga područja dobro prekrivena javnim uslugama, poput usluga e-Javne uprave, e-Zdravlja, e-Matične knjige, e-Dnevnika za roditelje, e-Trošarine i sl., ipak i dalje postoji mogućnost njihovog unaprjeđenja i uvođenja novih usluga. Neke od dodatnih digitalnih usluga mogu se odnositi na primjenu softvera u segmentu javnog prometa s naglaskom o informiranju o voznom redu, točnoj lokaciji i vremenu dolaska prijevoznog sredstva, zatim softvera za pregled gradskih novosti, reklamiranja lokalnih OPG-ova i povezivanja s kupcima, anketiranja stanovnika o trenutnoj situaciji u mjestu življenja ili modula za prijavu oštećenja lokalne imovine i dojavu javnim službama za otklanjanje problema i sl. Nadalje, primjena nove tehnologije može omogućiti i jednostavnije upravljanje javnim prostorom, izgradnju pametnih parkova, pametnu javnu rasvjetu, zajedničko korištenje bicikala, javnih prostora koje koristi više ljudi (sportske dvorane ili udruge) i sl. Od ulaganja u dodatni društveni sadržaj JLS-ovi imaju korist jer infrastruktura (sportski objekti, kreativni prostori, turistička infrastruktura) unaprjeđuje područje i pozitivno utječe na ukupnu kvalitetu života. Infrastruktura se može poboljšati primjenom inovativnih rješenja koja u konačnici mogu omogućiti interaktivni prikaz relevantnih informacija.

Primjenom modernih tehnologija također se može motivirati lokalno stanovništvo za aktivno uključivanje u različite svakodnevne aktivnosti u vlastitoj lokalnoj sredini, bilo da se radi o sudjelovanju u javnim manifestacijama ili iznošenju vlastitog mišljenja o načinu rada javne uprave. Tehnologije koje se koriste u tu svrhu odnosi se primarno na mobilne aplikacije za određeno područje koje će koristiti lokalno stanovništvo ili elektroničke ploče za informiranje, integrirane kartice za turiste, proširena i virtualna stvarnost, digitalni edukativni programi itd.

U okviru usluga koje su usmjerene obrazovno-edukativnim temama, primjetan je trend opremanja pametnih učionica, odnosno izgradnje pametnih škola. Pametne škole predstavljaju ustanove za učenje zasnovane na primjeni informacijsko-komunikacijskih tehnologija s ciljem olakšavanja aktivnosti podučavanja i učenja te mogu pomoći u samom upravljanju školom (npr. automatizirano upravljanje sustavima grijanja i hlađenja, rasvjetom i sl.). Na primjer, neke od tehnologija kojima se mogu opremiti pametne škole mogu biti učionice sa multimedijским sadržajima za prezentacije, moderni laboratoriji za nastavu (robotika, informatika, kemija ili biologija), serverske infrastrukture za upravljanje aplikacijama, bazama podataka, web servisima te brojna druga digitalna rješenja za poboljšanje kvalitete obrazovanja (interaktivne ploče, tableti, sustavi proširene i virtualne stvarnosti ili digitalne knjižnice). Primjena tehnologija u pametnim školama može se promatrati i kroz uvođenje novih metoda učenja, poput STEM obrazovanja. STEM obrazovanje je interdisciplinarni pristup učenju koji objedinjuje četiri discipline: znanost, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku te ih integrira u stvarna i relevantna iskustva učenja za učenike. Sukladno navedenom, glavne koristi referiraju se na suvremene obrazovne metode koje stvaraju mlade talente koji znaju pronicljivo razmišljati i duboko razumijevati određenu tematiku, a pritom im tehnologija pomaže da izgrade vještine za snalaženje u suvremenom informatičkom dobu te ih zainteresira za daljnji osobni razvoj i školovanje. Također, koristi su vidljive i za same učitelje i profesore koje tehnologija podupire na suvremene nastavne metode i tehnologije, sa fokusom na istraživačku, problemsku i projektnu nastavu.

Važno je napomenuti da se navedeno ne odnosi samo na osnovne ili srednje škole, već je primjena inovativnih i digitalnih alata moguća i u vrtićima, sa djecom najmlađe dobi. Tehnologija primjenjiva na vrtiće odnosi se na uspostavu sustava i aplikacija, odnosno tzv. igrifikaciju djece koja ih istovremeno razveseljava i zabavlja, ali predstavlja i sredstvo odgoja i obrazovanja (npr. aplikacija glaskalica, pamtilica, slovarica ili aplikacije za djecu s poteškoćama). Primjena digitalnih rješenja može se koristiti i u svrhu informiranja samih roditelja za djecu u vrtićkoj, predškolskoj, osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj dobi koja im pruža sve relevantne informacije u stvarnom vremenu (e-dnevnik, kalendar s istaknutim datumima, evidencija važnih za razvoj svakog djeteta i sl.).

Neki JLS-ovi su već proveli ulaganja u izgradnju infrastrukture za stanovništvo treće životne dobi, pri čemu se najviše ističu domovi za starije i nemoćne. U kontekstu razvoja pametne sredine, domovi za starije i nemoćne mogu primjenjivati niz digitalnih alata kojima će se povećati pristup zdravstvenim uslugama, pojednostavniti komunikaciju i obradu podataka, kreirati individualne planove i aktivnosti te pratiti sudjelovanje svih korisnika doma. Tehnologija koja se može primjenjivati u tu svrhu su aplikacije koje mogu koristiti domovi za starije i članovi obitelji korisnika, senzori za praćenje zdravlja, prijenosni dijagnostički uređaji itd.

### **c) Gospodarstvo**

U kontekstu poticanja gospodarstva i poduzetničkog okruženja, ističe se digitalizacija javne uprave koja će povećati učinkovitost i ekonomičnost rješavanja redovnih upravnih stvari prema privatnom sektoru. Povećanje broja novih i kompleksnijih usluga temelj je povećanja kvalitete i mjera razine digitalne transformacije javne uprave što će imati pozitivni učinak na ukupne gospodarske odnose. Neki od primjera uvođenja digitalnih tehnologija kojima se optimiziraju radni procesi javne uprave su uvođenje integriranog sustava za praćenje, kontrolu i upravljanje službenom dokumentacijom, digitalizacija internih poslovnih procesa i razvoj baze podataka, analiza baze podataka i sl. S druge



strane, za ostvarivanje više razine otvorenosti, transparentnosti i dostupnosti službenih dokumenata i informacija o radu tijela javnih vlasti brojne su primjene digitalnih alata koje omogućuju trajnu dostupnost javnih službenih dokumenata i informacija svim zainteresiranim stanovnicima. Neki od primjera su digitalne platforme koje omogućuju javno objavljivanje niza podataka vezanih uz njihovo područje rada, kao što su podaci o izvorima financiranja, trošenju proračunskih sredstava, financijskom planu, infrastrukturnih realizacija, sustava ocjenjivanja pruženih usluga službenih djelatnika i sl., koje dovode do širenja e-demokracije. Nadalje, online programi u svrhu prekvalifikacije zanimanja, centri za e-karijere te digitalizacija poslovnih funkcija poput licenciranja i plaćanja poreza u značajnoj mjeri pozitivno utječu na gospodarski rast i zdravo poduzetničko okruženje.

Pored toga, inovativne i digitalne tehnologije mogu se primjenjivati u izgradnji ili rekonstrukciji infrastrukture čija namjena je u službi poticanja poduzetništva. Primjerice, izgradnjom pametnih poduzetničkih inkubatora osiguravaju se svi potrebni uvjeti za razvoj startup-ova, malog i srednjeg poduzetništva te poticanje inovativnih procesa i proizvodnje. Tako su poduzetnički centri uglavnom opremljeni suvremenom i modernom tehnologijom prilagođenom za određene industrije (ovisno o potrebama određenog lokalnog područja), što između ostalog uključuje njihovo opremanje inovativnim softverima za dizajn i razvoj proizvoda, softverima za računalno konstruiranje i dizajniranje 3D modela, pametnim pločama, pametnim sensorima, navigacijskim sustavima, pristupom 5G mreži, industrijskim strojevima te svom ostalom potrebnom informatičkom opremom. Jednako tako, moguće je digitalno upravljanje predmetnom poslovnom zgradom kojom se kontrolira grijanje, hlađenje, rasvjeta, raspored korištenja zajedničkih prostorija, olakšava se komunikacija i sl., što dovodi do povećanja udobnosti u radnoj okolini te učinkovito i održivo upravljanje. Također, pametna sredina može realizirati druge oblike poduzetničke infrastrukture koje će služiti razvoju inovativnih rješenja, poticanju start up poduzeća kojima će se periodično predstaviti nove tehnološke mogućnosti, ali i dati priliku da sami takve razvijaju. Intenziviranje gospodarskih djelatnosti primjenom inovativnih digitalnih rješenja mora se temeljiti na održivim gospodarskim strategijama, uključujući mjere zbog koje će prvenstveno pozitivno utjecati na zapošljavanje te poboljšanje dodane vrijednosti proizvoda i usluga te osigurati stjecanje novih vještina i podupiranje poduzetničkog načina razmišljanja.

Obzirom da se pametna sela odnose na zajednice u ruralnim područjima u kojima se prirodno kao djelatnosti ističu poljoprivreda i turizam, u nastavku su dani primjeri za navedena dva sektora.

U današnje vrijeme sektor poljoprivrede ne smatra se atraktivnom vrstom poslovanja, posebice kod mladog stanovništva, što dovodi do problema starosne strukture nositelja poljoprivrednih djelatnosti. Jedan od razloga je taj što se sektor poljoprivrede dugo vremena smatrao tradicionalnim, bez prevelikih mogućnosti primjene inovativnih modela. No, s obzirom na to da zahtjevi za hranom kontinuirano rastu iz dana u dan te da mnoge države ne podmiruju ni približno svoje potrebe za hranom iz vlastite proizvodnje, posljednjih godina dolazi do izražaja sve veća potreba za primjenom digitalnih alata u poljoprivrednim aktivnostima. Tako bi digitalizacija poljoprivrede trebala nadomjestiti nedostatak radne snage u određenim područjima, motivirati mlade da se bave poljoprivredom i preuzimaju poljoprivredna gospodarstva. Krajnja svrha digitalizacije je osigurati proizvodnju kvalitetnih poljoprivrednih proizvoda po konkurentnim cijenama, održivo upravljati prirodnim resursima te doprinijeti poboljšanju kvalitete života. S obzirom na stanje u ruralnim područjima i na otocima, trenutačno se nameću imperativi koji se odnose na izgradnju modernih i

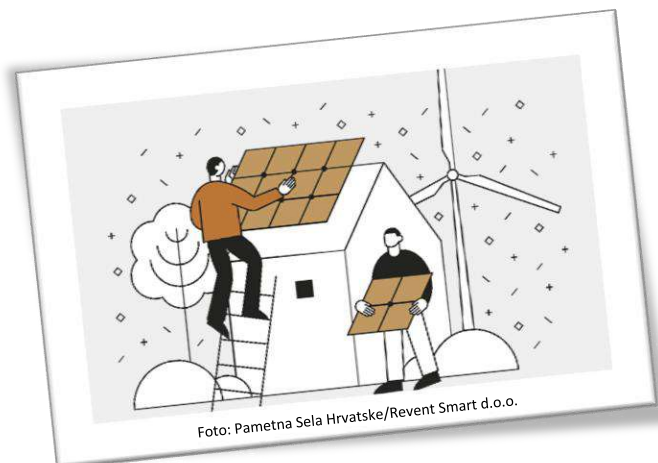
konkurentnih staklenika i plastenika, primjenu softverskih rješenja za nadzor i praćenje poljoprivrednih usjeva i stočnog uzgoja uz mogućnost prediktivne analitike. Na tržištu trenutno postoji nekolicina specijaliziranih digitalnih platformi za dobivanje informacija u stvarnom vremenu s ciljem efikasnijeg planiranja, organiziranja i upravljanja proizvodnjom, poput generiranja podataka o površini i kvaliteti zemljišta, gustoći rasta biljaka, planovima sjetve i žetve, kvaliteti stočne hrane, tretiranju nasada prskanjem i gnojdbom, sinkronizaciji podataka s poljoprivrednom mehanizacijom itd. Također, pojam digitalizacije podrazumijeva i automatizaciju u proizvodnji potpomognutu robotizacijom zasnovanu na računalnim simulacijama, pa je tako moguća uporaba robota koji pomažu u organizaciji farmi, berbi plodova, mužnji krava, šišanju ovaca ili obavljanju drugih poljoprivrednih djelatnosti. Primjena digitalnih alata može se koristiti i za upravljanje poslovanja poljoprivrednih gospodarstava i tvrtki, poput primjerice specijaliziranih softvera kojima se mogu voditi podaci o zaposlenima, приходima, troškovima i obavezama relevantnima za određenu poljoprivrednu djelatnost. Osim navedenog, primjena digitalnih tehnologija može biti usmjerena i na očuvanje i zaštitu poljoprivrednih površina, pa tako postoji brojna moderna tehnologija koja se odnosi na senzore za praćenje okoliša (npr. analiza mikroklimatskih uvjeta ili mjerenje vlažnosti tla i zraka), meteo stanice (npr. predikcija lošeg vremena, promjena temperature zraka ili mjerenje sunčeve insolacije), nadzorne sustave, softvere za upravljanje navodnjavanjem itd.

Primjena modernih tehnologija u sektoru poljoprivrede donosi brojne prednosti, poput održivog upravljanja poljoprivrednom, modernizacije i jačanja prehrambenog sektora, ekonomičnijeg korištenja resursa (ušteda vode, goriva i hrane), jačanja otpornosti na klimatske promjene i rizike, smanjenja troškova i otpada, povećanja kvalitete proizvodnje te zdravlja životinja itd.

S druge strane, turizam je industrija koja doživljava kontinuirani rast i postaje jedan od najbrže rastućih sektora u svijetu, te predstavlja plodno tlo za razvoj digitalnih rješenja koja se razvijaju. Pametne sredine fokus stavljaju na inovacije i razvoj pametnih aplikacija u organizacijskoj kulturi kako bi pružili inovativne usluge i proizvode koje krajnjem korisniku pružaju novu razinu turističkog iskustva. Tehnologije koje se najčešće primjenjuju odnose se na interaktivne tehnologije koje klasičan posjet određenoj turističkoj destinaciji daju novu dimenziju (npr. digitalne vođene ture u različitim tematskim područjima poput povijesnih i prirodnih znamenitosti, digitalne destinacijske karte, animacije proširene ili virtualne stvarnosti i sl.), zatim digitalne platforme za praćenje i sustav nadzora za dobivanje informacije u stvarnom vremenu (o posjetiteljima, njihovim dolascima, identificiranje lokacije vozila), aplikacije za prikaz turističkih aranžmana i različitih promocija (hoteli, ugostiteljstvo, najam bicikala i sl.), kupovinu karata te praćenja zadovoljstva posjetitelja (smještajem, uslugom, gastronomijom, sadržajima). Primjena modernih tehnologija, odnosno digitalnih alata može doprinijeti povećanju konkurentnosti manje atraktivnih lokacija određenog područja. Također, omogućuje i plasman drugih dodatnih sadržaja i usluga posjetiteljima, što rezultira njihovim dužim zadržavanjem na određenoj lokaciji te indirektno produženjem turističke sezone i povećanom potrošnjom. Navedeno, između ostalog, može uključivati i turističke aktivnosti na poljoprivrednim gospodarstvima (proizvodnja i ponuda lokalnih proizvoda, pametno upravljanje krajobrazima, smještaj i sl.) što potencijalno može privući mlade i nove poljoprivrednike te spriječiti napuštanje ruralnih sredina i povećati njihove prihode.

#### d) Obnovljivi izvori energije i okoliš

Obnovljivi izvori energije tek dolaze u širu primjenu u ruralnim područjima, pa se ovo područje odnosi na podršku ruralnim zajednicama u vidu primjene novih rješenja i tehnologija u kontekstu stvaranja samoodrživih sustava za potrebe određenog područja. Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije primjerice u poljoprivrednim gospodarstvima ili seoskim kućanstvima predstavlja učinkovit poslovni model proizvodnje zelene energije (npr. električna ili toplinska energija) koji omogućuje ispunjavanje vlastitih potreba sa sigurnom i stalnom opskrbom energenata. Ulaganje u ovakve projekte osigurava opskrbu energijom određenog lokalnog područja, prevladava izazove sve većih potreba za energijom i sve veće nesigurnosti prodajnih cijena koje vladaju na energetske tržištu. Navedeno direktno utječe na povećanje dohotka i kvalitete života u ruralnim područjima te doprinosi smanjenju energetske siromaštva koje je rastući problem u Hrvatskoj i EU. Uz navedeno, korištenje obnovljivih izvora energije ima snažan utjecaj na zaštitu okoliša kroz smanjenje iskorištavanja fosilnih goriva te s njima povezanim emisijama stakleničkih plinova. Tehnologije koje se koriste u navedenu svrhu su postavljanje solarnih panela i fotonaponskih ćelija, dizalica topline, mrežnog skladištenja energije i drugih oblika proizvodnje obnovljivih izvora.



Nadalje, razvoj koncepta pametnog sela može podrazumijevati i ulaganja u novu ili rekonstrukciju postojeće javne rasvjete u koju će se implementirati pametna tehnologija. Javna rasvjeta jedna je od najbitnijih stavki svakog naseljenog područja te kao takva ima značajan utjecaj na razvoj i modernizaciju suvremenih naselja. S obzirom na to da javna rasvjeta zauzima visok udio u potrošnji električne energije, jedan od najčešćih oblika optimizacije njezine potrošnje je pametna javna rasvjeta. Pametna javna rasvjeta koristi se pomoću naprednog sustava daljinskog upravljanja i nadzora koji je u potpunosti automatiziran što dovodi do smanjenja potrošnje električne energije te optimizacije energetske učinkovitosti, a uz to njezino korištenje povećava sigurnost opskrbe, smanjuje troškove održavanja te ima minimalan učinak na trošenje svjetlosti. Primjena pametne rasvjete utječe na smanjenje svjetlosnog onečišćenja, koje ima negativan utjecaj na životinjski svijet (prvenstveno na noćne životinje, kukce i ptice), primjenom regulacije svjetlosnog toka u rasponu od 0 do 100 % (što pridonosi nižoj emisiji CO<sub>2</sub> uslijed smanjenog rasipanja svjetlosti u okoliš). Jednako tako, pametna rasvjeta može poslužiti za prikupljanje podataka ugradnjom video nadzora, koji se može postaviti na frekventnim javnim površinama poput prometnih raskrižja ili trgova. Pojedini modeli omogućuju i praćenje atmosferskih prilika uz mogućnost pružanja precizne vremenske prognoze ili praćenja kvalitete zraka. Tehnologija koja se primjenjuje u ovu svrhu su LED tehnologija, bežične mreže, infrastruktura optičkih kabela, platforme za video nadzor, senzori za praćenje prometa, senzori za očitavanje koncentracije štetnih tvari u zraku itd.

Kada je riječ o okolišu, ruralna područja suočavaju se s brojnim problemima povezanim s narušavanjem bioraznolikosti i uništavanjem okoliša. Primjerice, za razliku od urbanih gospodarskih

djelatnosti, poljoprivreda i šumarstvo mnogo su osjetljiviji na učestalije nepovoljne vremenske uvjete poput suše, poplava, mraze i tuče koji su jedan od glavnih čimbenika koji određuje prinose i kvalitetu sirovine. Zbog toga su te djelatnosti prve na udaru posljedica gubitka bioraznolikosti, što ugrožava dugoročnu gospodarsku perspektivu ruralnih zajednica koje o njima ovise. Još jedan od mogućih problema koji narušavaju bioraznolikost pojedinog područja te stvaraju gubitke u navedenim djelatnostima je i prekomjerna brojnost divljači. Divljač može prouzročiti veliku štetu uništavanjem poljoprivrednih nasada, pomlatka šumskih vrsta te usmrćivanjem stoke pa se zbog toga često nalaze na meti gospodarstvenika i poljoprivrednika koji traže adekvatna rješenja problema. U okviru navedenog, tehnologije koje se mogu koristiti za rješavanje problema su softveri za nadzor polja pomoću satelitskih snimki koji imaju mogućnost analize mikroklimatskih uvjeta, rizika i bolesti, softveri za praćenje precizne vremenske prognoze prema lokaciji polja, pametne ograde, sustavi za nadzor divljači i sl.

Jedna od aktivnih tema i problema s kojima se mnoga lokalna područja suočavaju je sustav gospodarenja otpadom. U kontekstu pametnog razvoja cilj je stvaranje optimiziranog sustava koji će poboljšati usluge i sakupljanje otpada što će rezultirati povećanjem učinkovitosti prikupljanja otpada, smanjenu operativnih troškova, boljem rješavanju ekoloških problema povezanih s neučinkovitim sakupljanjem otpada te podizanjem svijesti stanovništva o sprečavanju nastanka otpada i odbacivanja otpada u okoliš. Ključnu ulogu u primjeni novih tehnologija u gospodarenju otpadom imaju jedinice lokalne samouprave koje moraju biti nositelji projekata implementacije pametnih rješenja uz punu podršku i zainteresiranost samog stanovništva u korištenju rješenja. Gospodarenje otpada na najnižoj razini operabilnosti podrazumijeva stvaranje što manjih količina otpada, njegovo odvajanje na mjestu nastanka, usmjeravanje tokova otpada prema raznim načinima njegova iskorištavanja i postupanje s otpadom kao resursom (proizvodnja sekundarne sirovine). Nadalje, jedan od gorućih problema jedinica lokalnih samouprava često predstavljaju ilegalna odlagališta otpada koja nastaju uslijed nesvjesnog postupanja stanovništva te predstavljaju iznimno veliku opasnost od zagađenja okoliša i to prvenstveno tla i podzemnih voda. Neke od najčešće korištenih tehnologija koje se koriste u navedene svrhe su pametni spremnici za prikupljanje miješanog ili reciklabilnog otpada sa ugrađenim sensorima koji mjere popunjenost spremnika te sami dojavljuju kada su spremni za pražnjenje, platforme za optimizaciju ruta komunalnih vozila u stvarnom vremenu, aplikacija za informiranje o lokacijama komunalnih dvorišta i zelenih otoka ili naručivanja odvoza glomaznog otpada itd.

## e) Promet i mobilnost



Foto: Pametna Sela Hrvatske/Revent Smart d.o.o.

U okviru navedenog područja pametna sredina može se razvijati u kontekstu osiguravanja učinkovitijeg, otpornijeg, održivijeg i ekološki prihvatljivijeg prometa različitim oblicima prijevoza.

Najveći napredak u održivom prometu i mobilnosti je prijelaz na alternativna goriva, prvenstveno upotrebom električnih vozila, za što je potrebno uspostaviti odgovarajuću infrastrukturu koja će

omogućiti funkcioniranje čistijeg načina prijevoza sa smanjenim nepovoljnim utjecajem na okoliš. Primjer su ulaganja u infrastrukturu za punjenje i opskrbu koje podržavaju rješenja za e-mobilnost te razvoj popratnih mobilnih aplikacija, uključujući i integrirani sustav upravljanja karticama i naplate potrošača. Osim preventivne manje emisije stakleničkih plinova u gušće naseljenim područjima (vrijedi i za turističku sezonu), navedeno bi moglo potaknuti lokalno stanovništvo na korištenje alternativnih prijevoznih sredstava.

Pametna rješenja u području prometa i mobilnosti uključuju i uspostavu inteligentnih transportnih sustava (ITS) koji omogućuju povećanje performansi, bolji tok prometa, efikasniji i sigurniji prijevoz putnika i robe, te se time smanjuje zagađenje zraka i povećava udobnost putovanja. ITS obuhvaćaju gotovo sve vrste transporta (cestovni, zračni, željeznički i pomorski), a njihova najveća prednost je mogućnost povezivanja i analitike velike baze podataka te njihovoj uporabi u stvarnom vremenu za upravljanje prometnim tokovima. Konkretno primjene ITS-a očituju se korištenju senzorskih sustava i video nadzora o stanju na prometnicama, navigacijskih alata o trenutačno optimalnim prometnim smjerovima, daljinskog upravljanja promjenjivom prometnom signalizacijom, semaforima i radio-komunikacijskim porukama itd.

Za mnoge stanovnike koji žive u ruralnim područjima mobilnost nije praktična bez posjedovanja osobnog prijevoznog sredstva, stoga postoji potreba za alternativnim oblicima prijevoza. Neke od mogućnosti unaprjeđenja održive mobilnosti u ruralnim područjima su korištenje koncepta dijeljenja – tzv. carpooling i car-sharing. Prijevozna sredstva (prvenstveno automobili) koriste se svakodnevno, najčešće za kratka putovanja i to samo za jednu osobu, a upravo je ideja dijeljenja pružiti pristup korištenju automobila smanjujući troškove, emisiju CO<sub>2</sub>, prometno zagušenje i parkirališnu potražnju. Primjena koncepta dijeljenja provodi se putem digitalnih aplikacija za spajanje vozača i suputnika, koja omogućuje unošenje rute, dana i vremenskog perioda kada žele obaviti vožnju, cijenu i sl.

Nadalje, u kontekstu mobilnosti vrijedno je istaknuti sve veći razvoj biciklističkih staza i poticanje aktivnosti biciklizma, tradicionalnog i električnog. Cilj biciklističkih staza je razvijanje infrastrukture koja promiče sigurnu i atraktivnu okolinu za korištenje bicikala i potiče zajedničko korištenje bicikala u svrhu poticanja korištenja alternativnih prijevoznih sredstava kako za lokalno stanovništvo tako i za turiste tijekom sezone. Biciklistički projekti mogu uključivati sustave javnih bicikala (automatizirani najam bicikala putem mobilne aplikacije), razvoj označenih biciklističkih staza, online aplikacije za bicikliste koje omogućavaju navigaciju kroz određeno područje i korištenje korisničkih podataka (npr. biciklističke ture obilaska prirodnih znamenitosti), sigurna parkirna mjesta za bicikle, postavljanje

prometne signalizacije prilagođene biciklistima, mogućnost unosa bicikala u javni prijevoz i sl. Uz ulaganje u infrastrukturu i dijeljenje bicikala, projekti mogu biti usmjereni na razvoj infrastrukture za električne bicikle (punionice opremljene sa zračnim kompresorom za gume) i povezivanje s električnom mrežom, razvoj inovativnih rješenja koja poboljšavaju biciklističko iskustvo itd. Poticanje razvoja biciklizma lokalnoj sredini donosi povećanje kvalitete života (zamjenjuje tjelovježbu i unapređuje zdravstveni status, rasterećuje prometni sustav, štedi novac potreban za pogonsko gorivo koje motorna vozila koriste i vrijeme putovanja, dodatno oplemenjuje turističku ponudu privatnih ulagača i još mnogo toga). S druge strane, prednosti biciklizma očituju se i u okolišnoj prihvatljivosti, odnosno manjoj potrošnji goriva i emisijama CO<sub>2</sub> te manjom zagađenosti zraka u čitavoj lokalnoj zajednici.

U kontekstu mobilnosti, bitno je istaknuti i korištenje javnog prijevoza, koji često nije održiv u ruralnim područjima zbog niske gustoće naseljenosti i raspršenih oblika naselja s posebnim naglaskom na otoke. No upravo je javni prijevoz jedno od glavnih prijevoznih sredstava stanovništva u dnevnim migracijama radi posla, obrazovanja ili odlaska doktoru, a njegova kvaliteta uvelike se odražava na kvalitetu života. Jedno od rješenja može biti prijevoz na zahtjev (prijevoz „*on demand*“) kao usluga prijevoza putnika, pomoću unaprijed prikupljenih zahtjeva za prijevozom putem digitalne platforme. Na taj bi se način pokrile potrebe mobilnosti za izolirane lokacije, grupirajući dovoljan broj putnika što bi u konačnici dovelo i do povećanja troškovne učinkovitosti i zadovoljavanje osnovnih životnih potreba. Pored toga, primjena tehnologije moguća je i u vidu razvoja različitih digitalnih platformi, poput mogućnosti izvještavanja o voznom redu javnih prijevoznih sredstava, razvoj sustava praćenja i informiranja o prometnim gužvama na prilazima brodskim lukama te pružati prediktivni kalendar prometnih gužvi na određeni dan u godini.

Zaključno, koncept razvoja pametnog sela ima široku paletu mogućnosti kako unaprijediti određenu ruralnu zajednicu, njenu atraktivnost i život u istoj. Sve navedeno primjenjivo je na zajednice u kontinentalnom, ali i otočnom ruralnom okruženju.

U nastavku studije prikazan je fokus smjera razvoja pametnog sela na području Grada Cresa.



## 4. USKLAĐENOST STRATEŠKOG OKVIRA

Relevantnost strateških okvira podrazumijeva zajednički okvir za angažman i suradnju širokog raspona dionika na razini EU-a te na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Cilj je pridonijeti većim sinergijama, komplementarnosti i usklađenosti politika i intervencija kako bi se ispunile dugoročne vizije, odgovorilo na zajedničke težnje i potrebe pojedinih zajednica te potaknula interakcija među svim razinama upravljanja i dionicima u strateškom razvoju.

### 4.1 Europski kontekst

Razvoj i provedba koncepta pametnog sela kao lokalne sredine vezana je prvenstveno uz strateški okvir Zajedničke poljoprivredne politike te Kohezijske politike.

**Zajednička poljoprivredna politika (ZPP)** jedna je od najstarijih zajedničkih politika Europske unije, uspostavljena 1962. godine kao partnerstvo između poljoprivrede i društva te između Europe i njezinih poljoprivrednika. Ujedno je i jedna od najvažnijih politika EU-a čiji su strateški ciljevi obnova ruralnog gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima, povećanje produktivnosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene te jačanje konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora. Provođenjem ZPP-a povećava se konkurentnost i održivost poljoprivrede na razini svih država članica EU-a osiguravanjem izravnih plaćanja namijenjenih stabiliziranju prihoda gospodarstva i financijskih sredstava usmjerenih na specifične potrebe određene zemlje u okviru nacionalnih programa ruralnog razvoja. Financiranje ZPP-a provodi se iz dvaju fondova kao dijela proračuna EU-a:

- Europski fond za jamstva u poljoprivredi
- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj

Europska komisija službeno je usvojila sporazum o reformi ZPP-a 2. prosinca 2021. godine<sup>1</sup>, čiji su proračunski okviri u ukupnom iznosu od 387 milijardi EUR i glavne smjernice određene u sklopu višegodišnjeg financijskog okvira za razdoblje 2021.-2027. Tako bi se novi ZPP trebao početi primjenjivati od 1. siječnja 2023. godine, dok se trenutačno pravila za ruralni razvoj za razdoblje 2021.-2022 primjenjuju sukladno Uredbi 2020/2220 o utvrđivanju određenih prijelaznih odredaba za potporu iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EPFRR) i Europskog fonda za jamstva u poljoprivredi (EFJP). Doprinos novog ZPP-a zajedničkim ciljevima ruralnog razvoja podupire se najvećim dijelom iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj, čiji ukupni proračun za razdoblje 2021.-2027. iznosi 95,5 milijardi EUR<sup>1</sup>. Potrebe i prioritete poljoprivrede i ruralnih područja u EU usredotočeni su na društvene, ekološke i gospodarske ciljeve koji će biti osnova na kojoj države članice izrađuju vlastite Strateške planove ZPP-a, a predstavljeni su kroz deset točaka:

<sup>1</sup> Europska komisija, dostupno na: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/new-cap-2023-27\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/new-cap-2023-27_en), listopad 2022.



1. Poticanje održivog prihoda i otpornosti poljoprivrednih sektora s ciljem poboljšanja dugoročne sigurnosti hrane i osiguravanja gospodarske održivosti poljoprivredne proizvodnje
2. Snažnija tržišna orijentacija i povećanje konkurentnosti poljoprivrednih gospodarstava s naglaskom na veći fokus na istraživanje, tehnologiju i digitalizaciju
3. Poboljšanje položaja poljoprivrednika u lancu vrijednosti
4. Doprinos ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi tim promjenama te promicanjem održive energije
5. Poticanje održivog razvoja i učinkovitog upravljanja prirodnim resursima
6. Zaštita i očuvanje bioraznolikosti i krajobraza
7. Privlačenje mladih poljoprivrednika te omogućiti održivi razvoj poslovanja u ruralnim zajednicama
8. Promicanje zapošljavanja, rasta, ravnopravnosti spolova, socijalne uključenosti i lokalnog razvoja u ruralnim područjima, uključujući biogospodarstvo i održivo šumarstvo
9. Osiguravanje visokokvalitetne, sigurne i hranjive hrane proizvedene na održiv način, smanjenje rasipanja hrane, kao i poboljšanje dobrobiti životinja i borbe protiv antimikrobne otpornosti
10. Horizontalni cilj: poticanje razmjene znanja, inovacija i digitalizacije u poljoprivredi i ruralnim područjima

Razvoj koncepta pametnog sela provodi se i na razini lokalnih zajednica i ruralnih područja u okviru ZPP-a s posebnim naglaskom na **LEADER program**, kao krovnog sveobuhvatnog programa razvoja ruralnih područja. LEADER program (eng. Links between actions for the development of the rural economy) predstavlja europsku inicijativu za promicanje ruralnog razvoja putem lokalnih inicijativa i partnerstva u svrhu revitalizacije ruralnih područja i stvaranja novih radnih mjesta. Provedba programa temelji se na izradi i provedbi lokalnih razvojnih strategija (LRS) kojima se utvrđuju strateški ciljevi, prioritetna područja djelovanja, mjere za razvojne projekte te mehanizmi provedbe, a provode ih lokalne akcijske grupe (LAG-ovi). LAG predstavlja javno-privatno partnerstvo predstavnika javnog, gospodarskog i civilnog sektora pojedinog ruralnog područja te predstavljaju glavnu kariku za provedbu LEADER načela kojima se može povećati apsorpcijski kapacitet zajednica u korištenju bespovratnih sredstava putem EU fondova.

Jedan od temeljnih načela LEADER-a je očuvanje i razvoj okolišnog, društvenog i gospodarskog kapitala, kao i poticanje inovativnosti u svrhu povećanja tržišne konkurentnosti tradicionalnih vrijednosti ruralnih područja uz sveobuhvatan pristup svih dionika i formiranja lokalne zajednice te njihovog umrežavanja i suradnje s drugim zajednicama unutar zemlje, regije ili Europske unije.

Nadalje, koncept pametnog sela kao dijela lokalne sredine i svih karakteristika lokalnog gospodarstva, okoliša i prometa, vezana je i uz strateški okvir **Kohezijske politike** kao glavne investicijske politike Europske unije kojom se promiče i podupire usklađen opći razvoj država članica, regija i područja. Kohezijska politika doprinosi jačanju ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije EU-a, pri čemu se znatan udio aktivnosti i zajedničkog proračuna pridodaje smanjenju razlika među regijama s posebnim naglaskom na ruralna područja, područjima zahvaćenima industrijskom tranzicijom i regijama suočenima s teškim i trajnim prirodnim nepogodama ili demografskim poteškoćama. Navedeno EU planira ostvariti upotrebom europskih strukturnih i investicijskih fondova i to:

- Europskog fonda za regionalni razvoj
- Kohezijskog fonda
- Europskog socijalnog fonda plus
- Fonda za pravednu tranziciju

Trenutačni zakonodavni paket Kohezijske politike odnosi se na novo programsko razdoblje 2021.-2027. za kojeg je političkim dogovorom uređeno upravljanje gotovo jednom trećinom sedmogodišnjeg proračuna EU-a (preko 390 milijardi EUR<sup>2</sup>) u navedenom razdoblju. Novi okvir za Kohezijsku politiku sastoji se od pet osnovnih ciljeva koji odražavaju glavne prioritete EU-a:

1. Konkurentnija i pametnija Europa - usmjerena na promicanje inovativne i gospodarske preobrazbe i regionalne povezanosti u području informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) te jačanje konkurentnosti malog i srednjeg poduzetništva
2. Zelenija i otpornija Europa bez ugljika – fokusirana na primjenu obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, razvoj pametnih energetskih sustava, mreža i skladištenja na lokalnoj razini, prelazak na kružno gospodarstvo, ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, prevencije i upravljanja rizicima te održivi urbani razvoj
3. Povezanija Europa - opremljena strateškim prometnim i digitalnim mrežama s ciljem razvoja i poboljšanja održive, klimatski otporne, pametne i intermodalne nacionalne, regionalne i lokalne mobilnosti
4. Europa s istaknutijom socijalnom komponentom – usredotočena na poticanje kvalitetnog zapošljavanja, obrazovanja, stjecanja vještina, socijalne uključenosti i jednakog pristupa zdravstvenoj skrbi
5. Europa bliža građanima – definirana poticanjem održivog i integriranog razvoja urbanih, ruralnih i obalnih područja te lokalnih inicijativa

---

<sup>2</sup> Europska komisija: dostupno na: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/available-budget\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/available-budget_en), listopad 2022.

U sklopu koncepta pametnih sela važno je istaknuti i **Dugoročnu viziju za ruralna područja EU-a – Do 2040. ostvariti jača, povezana, otporna i prosperitetna ruralna područja**, u kojoj su identificirani izazovi i brige s kojima se ta područja suočavaju. Cilj dugoročne vizije je ponuditi rješenja na te izazove i brige oslanjanjem na nove mogućnosti koji proizlaze iz zelene i digitalne tranzicije EU-a primjenjujući iskustva stečena u razdoblju pandemije koronavirusa te utvrđivanjem načina za postizanjem uravnoteženog teritorijalnog razvoja, podizanje kvalitete života i poticanje gospodarskog rasta u ruralnim područjima. Na temelju utvrđenih scenarija i brojnih aktivnosti savjetovanja određeni su glavni pokretači koji oblikuju budućnost ruralnih područja do 2040. godine, a predstavljeni su kroz četiri međusobno komplementarna područja djelovanja:

1. Jača ruralna područja – temelje se na stvaranju osnaženih i dinamičnih lokalnih zajednica te primjeni inovativnih rješenja i digitalnih alata za kvalitetan pristup uslugama i poticanja socijalnih inovacija
2. Povezana ruralna područja – fokusiraju se na izgradnji digitalne infrastrukture i primjeni inovativnih rješenja koje će osigurati bolju povezanost s prigradskim i gradskim područjima, s velikim naglaskom njihove primjene u području prometnih veza i mobilnosti
3. Otporna ruralna područja – žele postati otpornijima na klimatske promjene, prirodne opasnosti i gospodarske krize te povećati socijalnu otpornost lokalne zajednice u smjeru osiguravanja kvalitetnih radnih mjesta, jednakih mogućnosti zapošljavanja i pristupa osnovnim uslugama, kao što su obrazovanje i zdravstvena skrb
4. Prosperitetna ruralna područja - moraju postati prosperitetnija provedbom diversifikacije gospodarskih djelatnosti te poboljšati dodanu vrijednost poljoprivrednih i poljoprivredno-prehrambenih djelatnosti

U sklopu dugoročne vizije predložen je i **Ruralni pakt** koji će uključiti dionike na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini u cilju podupiranja zajedničkih ciljeva dugoročne vizije te djelovanja u skladu s potrebama i težnjama stanovnika ruralnih područja. Dodatno, predložen je i **Akcijski plan za ruralna područja** s ciljem poticanja održivog, kohezivnog i integriranog ruralnog razvoja. Provedbom Akcijskog plana stvorit će se potrebni uvjeti za poticanje teritorijalne kohezije i kreirati mogućnosti za razvoj inovativnih MSP-ova, osiguravati otvaranje novih radnih mjesta, promicanje novih i poboljšanih vještina, osiguravanje bolje infrastrukture i usluga te iskorištavanje uloge održive poljoprivrede i diversificiranih gospodarskih djelatnosti. Potporu u provedbi i realizaciji akcijskog plana najvećim dijelom bit će pružena od ranije spomenute Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) i Kohezijske politike, koje će biti podupirane nizom politika iz drugih područja.

Provedba uspješne digitalne transformacije EU-a do 2030. može pružiti više mogućnosti za održivi razvoj ruralnih područja, a koje se ne odnose samo na sektore poljoprivrede i šumarstva. To se prvenstveno odnosi na razvoj novih perspektiva za rast proizvodnog sektora s naglaskom na sektore uslužnih djelatnosti, razvoj vještina, implementaciju sigurne i održive digitalne infrastrukture te digitalizaciju javnih usluga. Europska komisija predstavila je **Digitalni kompas 2030: europski pristup za digitalno desetljeće** koji definira viziju uspješne digitalne transformacije Europske unije te predstavlja korak prema mapiranju digitalnog razvoja Europe za sljedeće desetljeće u sklopu programa politike „Put u digitalno desetljeće“. U nadolazećem razdoblju Europska komisija će zajedno s državama članicama razviti smjerove djelovanja na razini EU-a, dok će države članice izraditi nacionalne smjerove djelovanja i strateške planove za postizanje ciljeva koje je predviđeno za 2026.

Provedba koncepta pametnih sela na području Grada Cresa doprinijet će modernom, konkurentnom, digitaliziranom, prosperitetnom i obrazovanom društvu te dobro usmjerenom digitalnoj transformaciji.

## 4.2 Nacionalni kontekst

Republika Hrvatska ima veliki potencijal za razvoj ruralnih područja koji će se poticati u okviru mjera Programa ruralnog razvoja, a razvoj sela budućnosti trebao bi se poticati kroz sustavno planiranje i kvalitetnu primjenu koncepta pametnih sela.

Kada govorimo o selima u Republici Hrvatskoj, ista karakterizira trend starenja stanovništva, jaka depopulacija i negativna demografska slika koja je prisutna i na razini EU-a. No, unatoč sličnim negativnim trendovima hrvatska sela ipak značajno zaostaju za selima u razvijenim državama članicama EU, pa bi koncept pametnih sela trebao smanjiti taj jaz. Pametna sela trebala bi dodatno potaknuti i pojednostavniti lokalnom hrvatskom stanovništvu odlučivanje o budućnosti te pokrenuti revitalizaciju sela, kako bi im osigurala bolje uvjete života koje će doprinijeti održivom gospodarskom i društvenom razvoju ruralnih područja odnosno stvaranju okruženja poželjnog za rad i život.

Financiranje projekata ruralnog razvoja proširit će se lakše dostupnim sredstvima iz **Europskih strukturnih i investicijskih fondova**, posebice kroz ranije spomenutu Zajedničku poljoprivrednu politiku i Kohezijsku politiku, uz pojačanu koordinaciju s tijelima i dionicima procesa vezanim uz ostale nacionalne i europske politike.

Temeljni programski strateški dokument u okviru Zajedničke poljoprivredne politike za Republiku Hrvatsku kojim će se omogućiti korištenje sredstava europskih poljoprivrednih fondova (Europski fond za jamstva u poljoprivredi iz kojeg se financiraju izravna plaćanja i sektorske intervencije i Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj za financiranje intervencija ruralnog razvoja) je **Strateški plan ZPP-a za razdoblje 2023.-2027.** Ukupna raspoloživa alokacija financijskih sredstava koja će biti na raspolaganju hrvatskim poljoprivrednicima, prerađivačima poljoprivrednih proizvoda, jedinicama lokalne i regionalne samouprave, lokalnim akcijskim grupama te ostalim sudionicima u ruralnom razvoju iznosi gotovo 3,8 milijardi EUR<sup>3</sup> za petogodišnje razdoblje.

Ostvarivanjem sinergije s drugim nacionalnim tijelima, a prvenstveno Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova EU (Koordinacijsko tijelo za planiranje i praćenje provedbe svih mjera financiranih iz EU fondova, odnosno pripadajućih programskih dokumenata), iskoristit će se prilike koje doprinose razvoju koncepta Pametnih sela kroz mogućnosti prijave i provedbe projekata iz drugih fondova EU. Navedeno se prvenstveno odnosi na prilike koje se pružaju kroz:

- Integrirani teritorijalni program 2021.-2027.(ITP) financiran iz Europskog fonda za regionalni razvoj, Kohezijskog fonda te Fonda za pravednu tranziciju
- Operativni program Konkurentnost i kohezija 2021.-2027. (OPKK); financiran iz Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda

<sup>3</sup> Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://ruralnirazvoj.hr/strateski-plan-zpp-2023-2027-poslan-na-odobrenje-u-europsku-komisiju/>, listopad 2022.

- Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2021.-2027. (OPULJP); financiran iz Europskog socijalnog fonda plus

**Integrirani teritorijalni program 2021. – 2027.** predstavlja novost i iskorak u odnosu na prethodno sedmogodišnje razdoblje (2014.-2020.) te proširuje obuhvat ciljanog djelovanja EU sredstava na rješavanje specifičnih problema i izazova u slabije razvijenim područjima, područjima s razvojnim izazovima te proširuje urbana područja kako bi se omogućio ravnomjeran razvoj Hrvatske. Konkretno, temelj ITP-a bit će usredotočenost na razvoj pametnih te održivih gradova i otoka, industrijsku tranziciju regija te pravednu tranziciju u Istarskoj i Sisačko-moslavačkoj županiji. Provedba ITP mehanizma u novom financijskom razdoblju odnosi se na teritorijalni razvoj 22 grada koji će biti pokretači ujednačenog razvoja okolnog područja obuhvaćenog sa ukupno 192 jedinice lokalne samouprave s ciljem smanjenja razlike između urbanih i ruralnih područja, omogućavanja policentričnog razvoja i povećanja kvalitete života na cjelokupnom gravitacijskom području.

U kontekstu razvoja otoka, cilj je riješiti neke od ključnih problema koje karakteriziraju otežana prometna dostupnost, neadekvatna komunalna infrastruktura, nepovoljna ekonomska struktura te utjecaj sezonalnosti turizma na cjelokupnu infrastrukturu i način život na otocima. Kao odgovor na navedeno, cilj je kroz ITP identificirati ključna područja djelovanja koja se odnose na održivo upravljanje, očuvanje i korištenje otočnog prostora, unaprjeđenje poslovne i javne infrastrukture, valorizaciju kulturne baštine i razvoj kulturnih usluga, promicanje energetske učinkovitosti i primjenu pametnih i energetske učinkovitih rješenja na javnim površinama te digitalizaciju usluga.

**Programi Konkurentnost i kohezija 2021.-2027. i Učinkoviti ljudski potencijali 2021.-2027.** predstavljaju kontinuitet u odnosu na prethodno financijsko razdoblje te obuhvaćaju dosadašnja iskustva i znanja u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. (bez teritorijalnog pristupa) i Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020. Predmetni programi obuhvatit će sve one sektore i politike koji se prema svojoj prirodi provode na nacionalnoj razini, proizlaze iz same upravne nadležnosti državnih tijela ili gdje su korisnici EU sredstava tijela čiji je osnivač Republika Hrvatska. Program Konkurentnost i kohezija predviđa ulaganja u smjeru jačanja gospodarstva ulaganjem u istraživanje i inovacije, podupiranjem poslovne konkurentnosti, digitalizacije i razvojem vještina za pametnu specijalizaciju, jačanja digitalne povezivosti, promicanja energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora, razvoj energije održive intermodalne urbane mobilnosti te održive pametne i sigurne mobilnosti te jačanje zdravstvenog sustava, promicanje socijalnog uključivanja, obrazovanja i cjeloživotnog učenja. S druge strane, fokus programa Učinkoviti ljudski potencijali bit će na provedbi projekata u područjima zapošljavanja, obrazovanja, socijalnog uključivanja, zdravstvene i dugotrajne skrbi.

## Strateški dokumenti na nacionalnoj razini

Izrada studije razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa sukladna je idejama nekoliko strateških dokumenata na nacionalnoj razini.

Prema trenutno važećoj **Nacionalnoj strategiji razvoja**, Hrvatska je u 2030. godini konkurentna, inovativna i sigurna zemlja, kvalitetnih životnih uvjeta i jednakih prilika za sve. Nacionalna razvojna strategija predstavlja najviši akt strateškog planiranja u Republici Hrvatskoj kojim se dugoročno usmjerava razvoj društva i gospodarstva u svim važnim pitanjima za Hrvatsku, a temelji na konkurentskim gospodarskim potencijalima Hrvatske te na prepoznatim razvojnim izazovima na regionalnoj, nacionalnoj, europskoj i globalnoj razini. Jednako tako, provedba predmetna studija razvoja koncepta pametnog sela doprinijet će ostvarenju strateških ciljeva u okviru navedenih razvojnih smjerova koji su usmjereni na konkurentno i inovativno gospodarstvo, ekološku i energetska tranziciju za klimatsku neutralnost, održivu mobilnost, digitalnu tranziciju društva i gospodarstva te jačanje regionalne konkurentnosti.

U navedenom strateškom dokumentu razvoj koncepta pametnih sela prepoznat je kao model razvoja ruralnih područja. Konkretno, prema Nacionalnoj razvojnoj strategiji do 2030. godine, u skladu s politikama usmjerenima na regionalni razvoj i razvoj pametnih sela povećavat će se investicije u javnu infrastrukturu i usluge, uključujući i širokopolasni internet. Time će se poboljšati povezanost ruralnih i obalnih područja te otoka s domaćim i međunarodnim tržištem, omogućiti učinkovitije uključivanje u lance vrijednosti i iskorištavanje prilika koje proizlaze iz digitalnog gospodarstva i biogospodarstva. Osiguravanje kvalitetne infrastrukture i usluga na ruralnim područjima dodatno će pridonijeti stvaranju novih radnih mjesta i povećanju socijalne uključenosti.

Pametnim upravljanjem resursima, učinkovitijim povezivanjem i mobilnošću, razvojem komunalne, poduzetničke, pametne i socijalne infrastrukture i njima pripadajućih usluga te razvojem koncepta pametnih sela i poticanjem razvoja lokalnog gospodarstva smanjit će se depopulacijski procesi te će se potaknuti društveno-gospodarski razvoj potpomognutih i brdsko-planinskih područja. Pritom će ključnu ulogu imati integrirani pristup ulaganjima i zajedničke razvojne inicijative više jedinica lokalne samouprave, pri čemu će se zadržati središnja uloga malih gradova koji se smatraju generatorima razvoja u sredinama, osobito pogođenima negativnim demografskim i gospodarskim kretanjima. Posebna pozornost bit će usmjerena ulaganjima u lokalnu prometnu infrastrukturu i širokopolasni internet. Bolja povezanost pridonijet će ujednačavanju ekonomskih, društvenih, obrazovnih i socijalnih prilika urbanog i ruralnog stanovništva, dok će unaprjeđenje povezanosti između gravitacijskih središta omogućiti jednostavniji pristup međunarodnim tržištima i uključivanje u globalne lance vrijednosti te pružiti priliku za razvoj digitalnog gospodarstva i biogospodarstva.

U kontekstu pametnog sela ističe se i razvoj pametnih i održivih otoka. Prema Nacionalnoj razvojnoj strategiji do 2030. godine, razvoj pametnih i održivih otoka zasnivat će se na integriranom pristupu razvoju i digitalizaciji otočnih resursa i njihovom održivom upravljanju, uz uvažavanje njihovih specifičnosti u pogledu prometa, energije, sigurnosti i sprječavanja rizika te dostupnosti infrastrukture i javnih usluga, vodeći računa o potencijalima za gospodarski rast i razvoj otoka. Poticati će se integrirani prijevoz putnika uzimajući u obzir povezanost izoliranih područja na kopnu, povezanost otoka s kopnom, međutočnu povezanost i potrebu smanjenja zaglušenosti velikih prometnih centara

u vrijeme najveće turističke aktivnosti. Strukturnim promjenama otočnih gospodarstava jačat će se sposobnosti i otočni kapaciteti za provedbu inovativnih rješenja. Time će se odgovoriti na ključne društvene izazove na području klimatskih promjena i zaštite okoliša, čiste energije i prometa te zdravlja i kvalitete života. Kako bi se dodatno oživjela otočna gospodarstva i život na otocima, naglasak će se staviti na digitalno gospodarstvo, turizam, dostupnost javnih usluga svim otočanima, obnovljive izvore energije, ribarstvo te proizvodnju i preradu hrane. Kako bi se stvorili preduvjeti za uspješnu digitalizaciju i digitalnu transformaciju otočnih zajednica podržat će se ulaganja u razvoj digitalne infrastrukture što će omogućiti ultra brzi širokopojasni pristup Internetu stanovnicima otočnih zajednica.

Unatoč činjenici da se u navedenom dokumentu razdvaja terminologija pametnih sela i pametnih otoka, u praksi se oba termina mogu svrstati pod zajednički nazivnik jer se prije svega odnose na zajednice u ruralnim područjima. Dodatno, bez obzira na specificiranje brdsko-planinskog, odnosno otočnog područja, generalni razvoja koncepta pametnog sela prepoznat je u strateškim razvojnim dokumentima za naredno razdoblje s kojima je provedba ovakve vrste projekata u potpunosti usklađena.

Na nacionalnoj razini, Nacionalna strategija usklađena je sa **Nacionalnim planom razvoja otoka 2021.-2027.**, srednjoročnim aktom strateškog planiranja u kojem su otoci prepoznati kao jedan od prioriteta razvojne politike Republike Hrvatske. Nacionalni plan razvoja otoka predstavlja osnovu za buduću provedbu ciljanih projekata, kako iz proračunskih izvora tako i putem sredstava Europske unije u višegodišnjem financijskom okviru 2021.-2027. Predmetna studija koncepta pametnog sela u potpunosti je usklađena sa sve tri razvojne domene i njihovim razvojnim potrebama i potencijalima po programskim područjima koje obuhvaćaju: 1) Društvo (programsko područje: razvoj civilnog društva), 2) Gospodarstvo (programska područja: gospodarski razvoj i poduzetništvo; poljoprivreda, ribarstvo i lovstvo; turizam) te 3) Okoliš i prostor (programska područja: prometno povezivanje (pomorski, cestovni i zračni prijevoz); zaštita prirode i okoliša; čista energija, energetika, obnovljivi izvori energije, prilagodba klimatskim promjenama i ublažavanje njihovog utjecaja; kultura i očuvanje kulturne baštine; elektroničke komunikacijske mreže vrlo velikog kapaciteta).

**Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske 2021.-2029.** strateški je dokument koji definira prioritetna područja za poticanje ulaganja u istraživanje, razvoj i inovacije (IRI) javnim sredstvima i predstavlja ključni dokument za usmjeravanje sredstava iz EU fondova namijenjenih za ovu svrhu. Strategija djeluje u pet tematskih inovacijskih vijeća (TIV) čija je primarna uloga osigurati smjernice i strateško upravljanje za tematska prioritetna područja S3, koja uključuju zdravlje i kvalitetu života, energiju i održivi okoliš, promet i mobilnost, sigurnost te hranu i bioekonomiju. Također, radom pojedinoga TIV-a obuhvaćen su i horizontalne S3 teme, ključne napredne tehnologije (KET) i informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT). Trenutačno se provodi revizija navedene Strategije 2021. - 2029. koja se priprema za korištenje fondova EU u razdoblju 2021. – 2027. te su u budućnosti moguća manja odstupanja u odnosu na radne verzije. Strategija pametne specijalizacije je u okviru tematskog prioritetnog područja Energija i održivi okoliš kao jednu od glavnih tema istraživanja i razvoja uvrstila pametne gradove. Pametni gradovi su već sad prepoznati kao jedna od ključnih niša u procesu poduzetničkog otkrivanja i jedna od osnovnih metoda pri pripremi dokumenata pametne specijalizacije. Navedeno znači da je u izradi sudjelovalo nekoliko zainteresiranih strana (tvrtke, javna uprava, investitori) čime se osiguralo da budu prepoznate stvarne potrebe lokalnog gospodarstva.

Povezanost razvoja koncepta pametnog sela i strategije pametne specijalizacije leži u suradnji pametnog sela kao ruralne sredine i najbližeg grada koji ima funkciju pokretača razvoja gospodarstva svoje mikro regije.

**Strategija razvoja održivog turizma do 2030.** godine je strateški akt planiranja hrvatskog turizma za razdoblje do 2030. godine koji služi za oblikovanje i provedbu razvojnih turističkih politika vodeći računa o načelima održivosti, razvojnim potrebama i potencijalima. U okviru Strategije definirana su četiri ključna strateška cilja razvoja održivog turizma Hrvatske koji obuhvaćaju: 1) Cjelogodišnji i regionalno uravnoteženiji turizam; 2) Turizam uz očuvan okoliš, prostor i klimu; 3) Konkurentan i inovativan turizam te 4) Otporan turizam. Strategija razvoja održivog turizma usklađena je s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine i to razvojnom smjeru Održivo gospodarstvo i društvo te je predstavila programsko polazište za daljnji razvoj turizma. U navedenoj je definiran strateški cilj 1) Konkurentno i inovativno gospodarstvo, a kao prioritetno područje 4) navodi se Razvoj održivog, inovativnog i otpornog turizma kojem je cilj unaprjeđenje turističkog ekosustava, razvoj održivog prometa i povezanosti, pametnije upravljanje resursima i razvoj pametnih vještina te digitalna transformacija turističkih usluga i sl. U trenutku pisanja studije razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa, Strategija razvoja održivog turizma nalazila se u procesu odobravanja finalne verzije, a Ministarstvo turizma i sporta predviđa njezino usvajanje 1. siječnja 2023. godine (trenutno je na snazi Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020.).

Na temelju Strategije razvoja održivog turizma do 2030. godine izradit će se **Nacionalni plan razvoja održivog turizma do 2027. godine** koji pobliže treba definirati provedbu same Strategije, ali i osigurati detaljnu razradu mjera, aktivnosti, očekivanih rezultata i projekata kao i potrebnih analitičkih podloga za što bolje pozicioniranje sektora turizma u novom financijskom razdoblju EU-a od 2021. – 2027. godine. S obzirom na to da je jedno od ključnih područja razvoja Grada Cresa turizam, po usvajanju novih strateških akata na nacionalnoj razini, predmetna studija razvoja pametnog sela će se prilagoditi te će se kontinuirano voditi računa da su prioriteti navedeni u ovom dokumentu u skladu sa svim relevantnim strateškim dokumentima čije se usvajanje uskoro očekuje.

#### 4.3 Lokalni kontekst

**Akcijski plan energetske i klimatske održivog razvitka Grada Cresa (SECAP)** je dokument koji identificira zatečeno stanje te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena na gradskoj razini, a koji će rezultirati smanjenjem emisije CO<sub>2</sub> za više od 40 % do 2030. Akcijski plan se fokusira na dugoročne utjecaje klimatskih promjena na područje lokalne zajednice, uzima u obzir energetske učinkovitost te daje mjerljive ciljeve i rezultate vezane uz smanjenje potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub>. U razdoblju od 2022. do 2030. godine doneseno je ukupno 9 mjera ublažavanja klimatskih promjena i 25 mjera prilagodbe na klimatske promjene koje se planiraju provesti. Studija razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa doprinijet će provedbi nekih od ključnih mjera adresiranih u Akcijskom planu koje se primarno odnose na razvoj e-mobilnosti i nabavu električnih vozila u vlasništvu Grada (7.1.2 Mjera: Uspostava *on demand* sustava mobilnosti, 7.1.3 Mjera: Uspostava električnog javnog prijevoza te 7.5.4 Mjera: Nabava električnog vozila za



komunalne usluge). Na taj bi način, provedba navedenih mjera doprinijela razvojnom putu Grada Cresa koji se temelji na načelima zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, korištenje obnovljivih izvora energije te općenito održivom razvoju.

Na prethodno navedeni Akcijski plan u mnogim se segmentima naslanja i **Program tranzicije prema čistoj energiji cresko-lošinjskog otočja**. Program predstavlja strateški plan za tranzicijski proces prema čistoj energiji koji izražava stremljenja i želje otočnih dionika, a dizajniran je od strane lokalne zajednice, za lokalnu zajednicu. Temelj provedbe Programa predstavlja pet stupova energetske tranzicije: 1) Proizvodnja električne energije; 2) Grijanje i hlađenje; 3) Cestovni prijevoz; 4) Pomorski prijevoz (veze s kopnom i među otocima) i 5) Horizontalne strategije (uključivanje lokalnih dionika u provedbu energetske tranzicije i osvješćivanje usmjereno na gospodarenje otpadom i potrošnju energije). Grad Cres će kroz provedbu predmetne studije doprinijeti 3. stupu Cestovni promet, odnosno Strategiji 3. Izgradnja infrastrukture za punjenje električnih vozila kroz provedbu 7.5.2 Mjere: Razvoj pješačkih i biciklističkih staza u sklopu kojih će biti moguće postaviti punjače za e-bicikle te na taj način poticati korištenje električnih bicikala kako za lokalno stanovništvo tako i za posjetitelje. Nadalje, predmetna studija doprinosi i Strategiji 4. Dekarbonizacija sustava javnog prijevoza, voznog parka JLS-a i s njima povezanim društvima kroz provedbu 7.1.3 Mjere: Uspostava električnog javnog prijevoza te 7.5.4 Mjere: Nabava električnog vozila za komunalne usluge.

Grad Cres pripada području na kojem djeluje Lokalna akcijska grupa Kvarnerski otoci, koja obuhvaća područja 9 jedinica lokalne samouprave (6 općina i 3 grada). LAG Kvarnerski otoci ima važeću **Lokalnu razvojnu strategiju 2014.-2020.** (s realizacijom do 2023.). koja ima za cilj jačanje gospodarskih razvojnih mogućnosti područja i to prvenstveno razvoja poljoprivrednog i turističkog sektora te jačanja poduzetničkih inicijativa u svim razvojnim sektorima u svrhu održivog razvoja, a sve u svrhu demografske revitalizacije područja. Unutar LRS-a utemeljena su dva strateška cilja: 1) Razvoj održivog ruralnog gospodarstva i jačanje zaštite okoliša u svrhu jačanja prepoznatljivosti područja LAG-a i 2) Razvoj kvalitete života održivim korištenjem razvojne resursne osnove s jačanjem umrežavanja, suradnje u svrhu implementacije CLLD pristupa lokalnom razvoju. U sklopu oba navedena strateška cilja potiče se primjena inovacija koja se posebno ističe u korištenju novih tehnologija i novih proizvodno-prerađivačkih metoda te osmišljavanju novih usluga i djelatnosti s ciljem razvoja konkurentnijeg poljoprivrednog sektora. Nadalje potiče se i razvoj dodatnih usluga u ruralnim prostorima i izgradnja manje lokalne infrastrukture koja mora biti temeljena na inovativnim pristupima pružanja usluga za lokalno stanovništvo. Navedenim LAG želi potaknuti inovativan pristup rješavanju lokalnih potreba, razmjenu informacija te stjecanju novih znanja i vještina, a isti će biti i baza u provedbi nove Lokalne razvojne strategije za razdoblje 2023.-2027. godina koja se trenutačno nalazi u fazi izrade. S obzirom na to Grad Cres u nadolazećem razdoblju svoj razvoj temelji na primjeni inovativnih rješenja koji će osigurati povećanje kvalitete života u ruralnim područjima isti će u potpunosti biti usklađeni sa trenutnom i novom Lokalnom razvojnom strategijom.

**Strategija razvoja turizma: Mali Lošinj i Cres** orijentirana je na održivost razvoja i unaprjeđenje kvalitete turističkih proizvoda otoka u razdoblju od 2021. do 2027. godine. Cilj Strategije je pružiti efikasna i primjenjiva rješenja, odnosno definirati smjernice daljnjeg strateškog razvoja turizma te provodljivih inicijativa koje će primarno biti orijentirane na unaprjeđenje kvalitete života lokalnog stanovništva. Obuhvat Strategije temelji se na međusobnoj kompatibilnosti Malog Lošinja i Cresa te činjenici da se uz strateško pozicioniranje i sustavan razvoj različitih komponenti turističke ponude

može ostvariti snažan sinergijski učinak uz obostranu korist. Kao takva, Strategija predstavlja uporište budućeg razvoja i tržišnog pozicioniranja „nove“ destinacije na turističkom tržištu, a ključan koordinator njihove provedbe bit će turističke zajednice Mali Lošinj i Cres koje su potpisale ugovor o neformalnom udruživanju te označile početak nove sinergije u marketinškim aktivnostima i razvoju turističkih proizvoda. Studija razvoja koncepta pametnih sela na području Grada Cresa podrazumijeva povezana područja razvoja i konkretne projekte definirane u Strategiji razvoja turizma poput programa e-mobility sheme (7.1.2 Mjera: Uspostava *on demand* sustava mobilnosti, 7.1.3 Mjera: Uspostava električnog javnog prijevoza te 7.5.4 Mjera: Nabava električnog vozila za komunalne usluge.



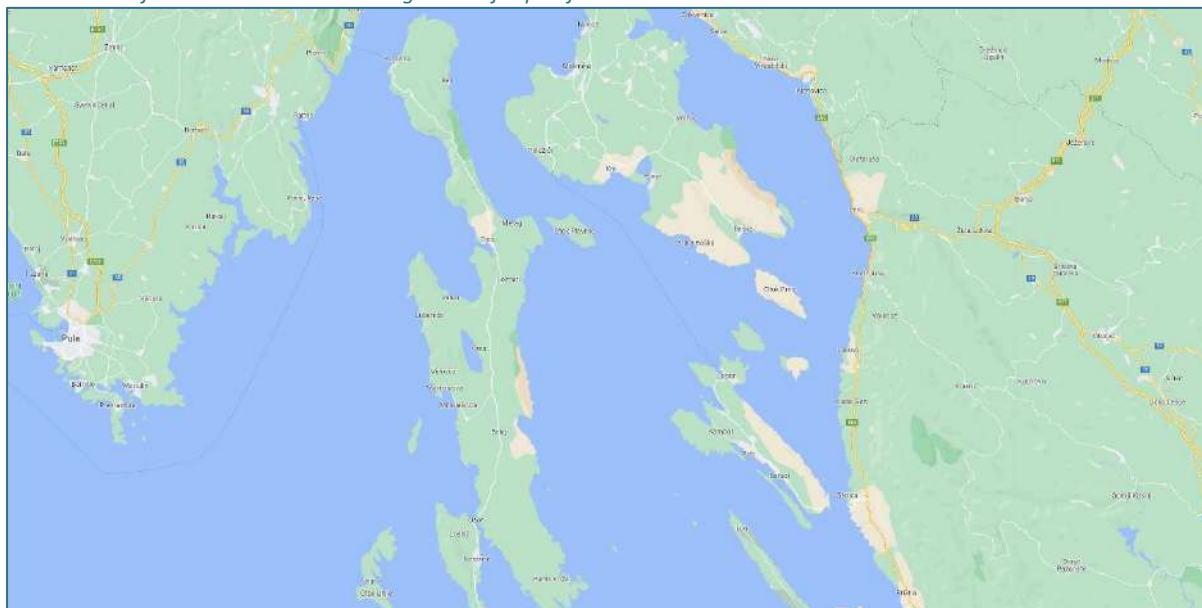
Foto: Robi Sablić

## 5. ANALIZA TRENUTNOG STANJA

### 5.1 Mikro lokacija

Grad Cres smješten je na istoimenom otoku koji se nalazi na jugozapadnom dijelu Primorsko-goranske županije. Na južnoj strani graniči s Gradom Malim Lošinjem, dok morsku granicu dijeli na sjeveru s općinama Mošćeničkom Dragom, Lovranom, Kostrenom te gradovima Opatijom, Rijekom i Kraljevicom, na sjeveroistoku s Općinom Omišalj, na istoku općinama Malinska-Dubašnica, Lopar i Punat te gradovima Krkom i Rabom, a na zapadu s Istarskom županijom.

Slika 1. Položaj Grada Cresa u Primorsko-goranskoj županiji



Izvor: Google kate, dostupno na: <https://www.google.com/maps/@44.9025869,14.5908398,10.81z>, listopad 2022.

Područje Grada obuhvaća sjeverni i središnji dio otoka te se, uključujući morsku površinu, prostire na 1.105 km<sup>2</sup>, od čega je 291 km<sup>2</sup> kopna, što čini oko 8 % kopnenog teritorija Županije. Osim Cresa koji je administrativno središte i najveće naselje na otoku, prema Statutu Grada u administrativnoj jedinici nalazi se još 25 manjih naselja: Beli, Dragozetići, Filozići, Grmov, Ivanje, Loznati, Lubenice, Mali Podol, Martinišćica, Merag, Miholašćica, Orlec, Pernat, Porozina, Predošćica, Stanić, Stivan, Sveti Petar, Valun, Važminež, Vidovići, Vodice, Vrana, Zbičina i Zbišina.

Glavne reljefne karakteristike ovog područja su strme stijene i brdoviti predjeli na sjevernom i istočnom dijelu te predjeli sniženog otočnog reljefa u kojem dominiraju pašnjaci i makija te mnogobrojne uvale u južnom dijelu. Otok Cres je dug 66 km i širok od 2 do 12 km, a najviši vrhovi su Gorice (648 m) i Sis (638 m). Prirodni vodni resurs je slatkovodno Vransko jezero ukupne površine od oko 24 km<sup>2</sup> koje predstavlja reljefnu specifičnost otoka i izvor pitke vode.

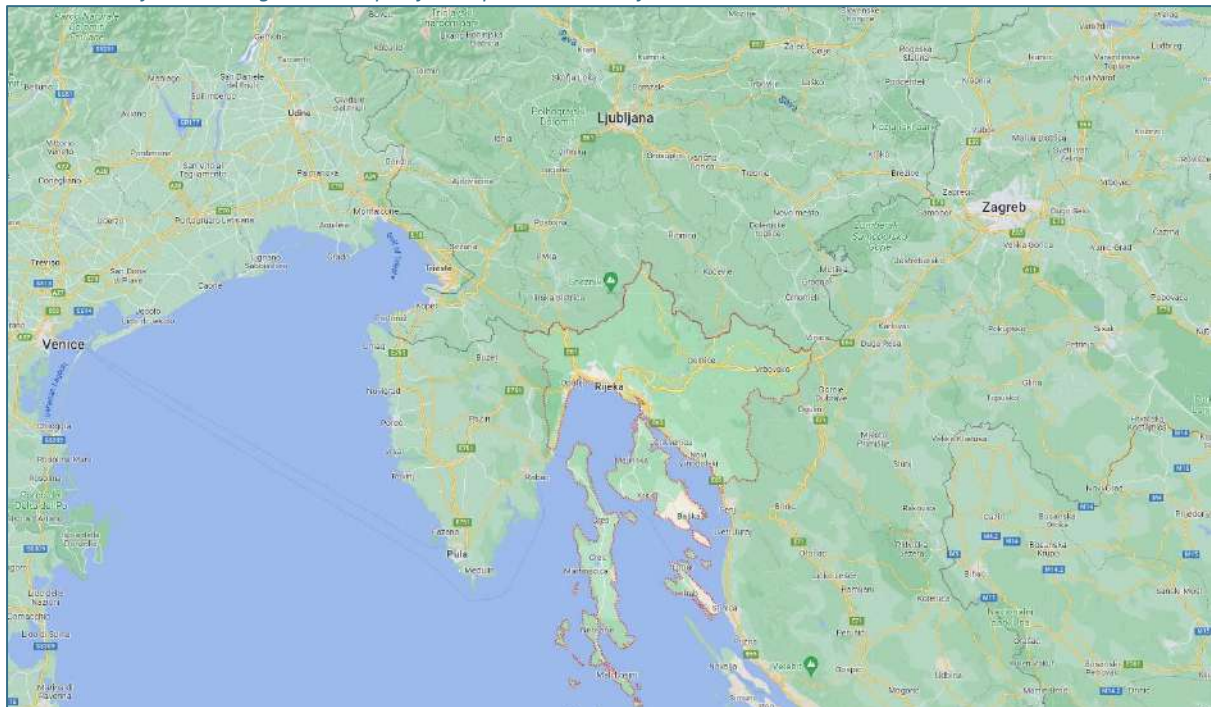
Područje Grada Cresa karakterizira umjereno topla kišna klima sa suhim i vrućim ljetom. Srednja godišnja temperatura za meteorološku postaju Cres iznosi 14,5 °C, dok je najhladniji mjesec veljača (6 °C), a najtopliji srpanj (24,3 °C). Izrazito kišna razdoblja specifična su za jesen, posebno listopad, dok je manjak oborina izražen ljeti koje je dosta sušno. Količina oborina smanjuje se sukladno snižavanju

otočnog reljefa od sjevera prema jugu, odnosno udaljavanju od planinskih masiva. U prosjeku, najjači i najučestaliji vjetar je bura, dok sličnu, ali prosječno manju jačinu ima i jugo sa znatno manjom učestalošću, a od ostalih vjetrova još pojavljuju oni iz mjera sjevera i sjeverozapada.

## 5.2 Makro lokacija

Primorsko-goranska županija proteže se na prostoru ukupne površine od 7.931 km<sup>2</sup> (9,05 % ukupne površine Republike Hrvatske), od čega kopneni dio zauzima 3.587 km<sup>2</sup>, a morski dio 4.344 km<sup>2</sup>. Prema površini, Primorsko-goranska županija je šesta županija po veličini u Republici Hrvatskoj. Na sjeveru graniči s Republikom Slovenijom, na zapadu s Istarskom županijom, na istoku s Karlovačkom županijom te na jugoistoku s Ličko-senjskom i Zadarskom županijom. Promatrajući fizičko-geografski ustroj, Primorsko-goranska županija podijeljena je na 36 jedinica lokalne samouprave, koje se sastoje od 14 gradova i 22 općine te 510 naselja. Grad Rijeka predstavlja poslovno, upravno-administrativno, gospodarsko i kulturno središte.

Slika 2. Položaj Primorsko-goranske županije u Republici Hrvatskoj



Izvor: Google karte, dostupno na: [Zbog povoljnog geoprometnog položaja, Županija predstavlja prometno sjecište putova koji povezuju Srednju i Jugoistočnu Europu i dio država Zapadne Europe sa Sredozemnim morem. Stoga su na području Županije nastala središta s razvijenom lučkom, pomorsko-prometnom, brodograđevnom i turističkom djelatnošću važnom za cijelu Hrvatsku.](https://www.google.com/maps/place/Primorje-Gorski+Kotar+County/@45.4989885,13.7912156,9z/data=!4m6!3m5!1s0x47637131a1d0ffab:0x300ad50862bb490!8m2!3d45.3173996!4d14.8167466!16zL20vMDJiXzZq, listopad 2022.</a></p></div><div data-bbox=)

Primorsko-goranska županija sastoji se od tri fizionomski i funkcionalno izraženih cjelina nastalih pod utjecajem različitih prirodnih, društvenih i gospodarskih utjecaja. Sukladno tome, na području Županije izdvajaju se tri mikroregije: Priobalje, Otoci i Gorski kotar. Priobalje (uključujući i neposredno

zaleđe) zauzima oko 37 % površine Županije, a obuhvaća uzak priobalni pojas, koje je na sjevernom dijelu omeđen priobalnim grebenima Grobnišćine, na istoku vinodolskom priobalnom uzvisinom, a na zapadu masivom Učke. Gorski kotar zauzima 35 % površine županije, a obilježen je visokim planinskim reljefom na kojem obitavaju mnogi šumski i vodni resursi te bogata bioraznolikost. Otoci predstavljaju treću veliku cjelinu te zauzimaju 28 % teritorija županije, a sastavljeni su od dva niza otoka - zapadnog s Cresom i Lošinjem i nekoliko manjih otoka te istočnog s Krkom i Rabom i manjim nenastanjenim otocima.

Priobalni pojas i otočno područje odlikuje umjereno topla vlažna klima sa vrućim i suhim ljetima, dok ostatak Županije ima umjereno toplu vlažnu klimu sa toplim ljetima. Blaga mediteranska omogućava velik broj sunčanih sati, pa tako Priobalje i Otoci spadaju među vrlo sunčana područja u Republici Hrvatskoj što predstavlja važan je potencijal za daljnji razvoj gospodarstva, kroz izgradnju solarnih elektrana, daljnji razvoj specifičnih oblika zdravstvenog turizma kao npr. wellness turizam, te drugih aktivnosti. Najsvježiji klimatski uvjeti prevladavaju u višim područjima Gorskog kotara gdje prevladava snježno-šumska klima, a u nižim predjelima umjerena kontinentalna klima.

Županiju karakterizira izrazita razvedenost obale, povoljne klimatske pogodnosti i položajna blizina prostoru Srednje Europe. Ukupna dužina obale iznosi 1.065 km, od čega obale kopna zauzimaju 133 km, a obale otoka 932 km.

### 5.3 Prometna povezanost

Povezivanje otoka Cresa s kopnom temeljni je oblik teritorijalne integracije, a njegov povoljan geografski položaj u blizini Istarskog poluotoka i otoka Krka osigurava jedine dvije opcije dolaska na otok. Tako se pomorski promet odvija putem dvije trajektne linije Merag-Valibska (Krk), koja je ujedno i jedna od najprometnijih na Jadranu te trajektne linije Porozina-Brestova (Istra). Osim pomorskog prijevoza trajektom, na području Grada Cresa prometuje i jedna katamaranska linija, a promet se odvija i preko luka za javni promet putnika lokalnog značaja (Morska luka Cres, Beli, Martinšćica, Valun) te dvije luke posebne namjene (Marina Brodogradilište Cres te ACI Marina Cres). Pored toga, morskim dobrima Grada Cresa prolazi i nekoliko unutarnjih plovnih puteva koji osiguravaju povezanost svih dijelova obale te povezuju naselja otoka s ostalim lukama i priobaljem. Na samom krajnjem jugozapadnom dijelu Grada Cresa prolazi i međunarodni plovni put Republike Hrvatske.

Cestovni promet na području Grada Cresa odvija se putem razvrstanih državnih, županijskih i lokalnih cesta, te nerazvrstanih cesta. Tako se na području Grada Cresa nalaze dvije državne ceste (D100 i D101) koje čine okosnicu prometnog sustava. Na državne ceste radijalno se vežu dvije županijske ceste (ŽC 5124 i ŽC 5137) te šest lokalnih cesta (LC 58084, LC 58093, LC 58095, LC 58096, LC 58097 i LC 58100) koje su u funkciji povezivanja naselja i dijelova naselja na području Grada. Sustav nerazvrstanih cesta obuhvaća sve ostale ceste, ulice u naseljima, šumske, poljske i maslinarske putove, pješačke staze i prilaze. Prometna cestovna povezanost između otoka Cresa i otoka Lošinja osigurana je jedino preko pokretnog mosta u Osoru, koji se na dnevnoj bazi zatvara za cestovni i otvara za brodski promet. Stanje županijskih i lokalnih cesta na području Grada uglavnom je na zadovoljavajućoj razini, jer su sve javne ceste asfaltirane i prometna signalizacija je u skladu s propisima i zakonima. U najlošijem stanju su lokalne ceste u smjeru naselja Beli i Lubenice koje zbog neadekvatne širine u nekim dijelovima

negativno utječu na sigurnost prometa. Uz navedeno, u iznimno lošem stanju je i državna cesta D100 na dionici od naselja Porožine do naselja Vodice, no trenutačno je u tijeku prva faza rekonstrukcije čiji je završetak planiran početkom 2024. godine. Za vrijeme turističke sezone kada na otok dolaze mnogobrojni turisti zabilježene su prometne gužve na pristupnim cestama koje vode do trajektnih luka. Iz aspekta turizma, kao temeljne djelatnosti Grada Cresa u nastavku je prikazana njegova udaljenost od značajnijih europskih i hrvatskih gradova koji se smatraju potencijalnim emitivnim tržištem za navedenu djelatnost.

Tablica 1. Prometna povezanost Grada Cresa

Način prijevoza	Grad	Udaljenost (km)	Vrijeme putovanja
Cestovni i pomorski promet	Zagreb	260	4 h
	Ljubljana	225	4 h i 10 min
	Trst	190	3 h i 40 min
	Beograd	650	7 h i 40 min
	Budimpešta	600	7 h i 5 min
	Beč	615	7 h i 25 min
	München	630	8 h i 20 min
	Prag	940	10 h i 50 min
Zračni promet	Zagreb	260	50 min
	Venecija	355	55 min
	Lugano	680	1 h i 40 min

Izvor: Horwath HTL, 2021. Strategija razvoja turizma: Mali Lošinj i Cres

Na području Grada Cresa nalazi se autobusno stajalište u ulazi autobusnog kolodvora (sa tri dostupna perona) koje je povezano dnevnim autobusnim linijama iz smjerova Rijeke i Zagreba, preko prethodno navedenih trajektnih luka Autobusi redovito voze i u smjeru Malog i Velog Lošinja koji imaju funkciju međuotočnog povezivanja. U funkciji unutarotočnog povezivanja, prijevoz putnika vrši tvrtka Autotrans d.d. koje pruža usluge javnog prijevoza autobusima koji povezuju naselja na području Grada.

Tablica 2. Pregled održanih linija na području otoka Cresa u 2021. godini

Red.br.	Relacija prometovanja linije
1.	Cres-Loznati-Orlec-Vrana
2.	Vrana-Orlec-Loznati-Cres
3.	Cres-Vodice-Predošćica-Dragozetići-Porozina
4.	Porozina-Dragozetići-Predošćica-Vodice-Cres
5.	Stivan-Miholašćica-Martinšćica-Vrana-Orlec-Loznati-Cres
6.	Cres-Loznati-Batajna-Valun
7.	Valun-Batajna-Loznati-Cres
8.	Martinšćica-Miholašćica-Stivan-Hrasta-Vrana-Orlec-Batajna-Loznati-Cres
9.	Cres-Loznati-Batajna-Orlec-Vrana-Hrasta-Stivan-Miholašćica-Martinšćica
10.	Cres-Vodice-Predošćica-Sveti Petar-Beli-Dragozetići
11.	Dragozetići-Beli-Sveti Petar-Predošćica-Vodice-Cres
12.	Cres-Lubenica (Lubeničke večeri)
13.	(Lubeničke večeri) Lubenice-Cres
14.	Cres-Loznati-Batajna-Orlec-Vrana-Hrasta
15.	Hrasta-Vrana-Orlec-Batajna-Loznati-Cres
16.	Cres-Vodice-Predošćica-Sveti Petar-Beli
17.	Beli-Sveti Petar-Predošćica-Vodice-Cres
18.	Cres-Loznati-Batajna-Sveti Marko-Lubenice
19.	Lubenice-Sveti Marko-Batajna-Loznati-Cres
20.	Cres-Loznati-Batajna-Valun-Zbičina-Pernat-Sveti Marko-Lubenice
21.	Lubenice-Sveti Marko-Pernat-Zbičina-Valun-Batajna-Loznati-Cres
22.	Martinšćica-Miholašćica-Stivan-Hrasta
23.	Hrasta-Stivan-Miholašćica-Martinšćica

Izvor: Autotrans d.d., obrada Revent Smart d.o.o.

U kontekstu zračnog prometa, osim aerodroma na Malom Lošinju, važno je istaknuti i Zračnu luku Pula te Zračnu luku Rijeka (na otoku Krku), koji se nalazi na 70-ak kilometara zračne udaljenosti od Grada Cresa. Pored navedenog, zračni promet odvija se preko interventnog heliodroma u naselju Cres koji se koristi za hitne potrebe.



## 5.4. Stanovništvo

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine<sup>4</sup>, na području Grada Cresa živjelo je 2.716 stanovnika, odnosno 1,02 % stanovništva Primorsko-goranske županije (265.419 stanovnika). U strukturi stanovništva po spolu, muškarci (50,2 %) su nešto zastupljeniji od žena (49,8 %). Najveći broj stanovništva živi u naselju Cres, u kojem se nalazi 2.185 stanovnika, dok je drugo po veličini naselje Martinšćica sa 103 stanovnika. Ostala naselja broje manje od 100 stanovnika, s time da u naseljima Stanić i Važminež ne živi niti jedna osoba, a naselje sa svega 1 stanovnikom je Predošćica.

U usporedbi s Popisom stanovništva iz 2011.<sup>5</sup> zabilježen je pad broja stanovnika za 6 %, čime se nastavlja negativni demografski trend depopulacije na području Grada Cresa. Promatrajući posljednjih 30 godina (1991.-2021.), demografski podaci pokazuju nastavak kontinuiranog smanjenja broja stanovnika u iznosu od 9 %. U promatranom razdoblju, najveći pad broja stanovnika dogodio se između 2001. i 2011. godine kada se ukupan broj stanovnika smanjio za 80 osoba.

Tablica 3. Kretanje broja stanovništva na području Grada Cresa

JLS	1991.	2001.	2011.	2021.
Grad Cres	2.971	2.959	2.879	2.716

Izvor: Državni zavod za statistiku, 1991., 2001., 2011., 2021., Popis stanovništva

Jedan od glavnih problema demografskog razvitka na području Grada Cresa ističe se negativni prirodni prirast koji je sve veći, dok je broj rođenih smanjen u posljednjih deset godina.

Tablica 4. Prirodno kretanje stanovništva na području Grada Cresa

Godina	Živorodeni	Mrtvorodeni	Umrli	Prirodni prirast	Vitalni indeks (živorođeni na 100 umrlih)
2011.	26	-	32	-6	81,3
2021.	19	-	41	-22	46,3

Izvor: Državni zavod za statistiku, 2011. i 2021., Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske

Promatrajući starosnu strukturu stanovništva u Gradu Cresu 16,9 % činilo je mlado stanovništvo (dobna skupina 0-19 godina), 49,4 % zrelo stanovništvo (dobna skupina 20-59 godina) i 33,7 % staro stanovništvo (dobna skupina 60 i više godina). U usporedbi s 2011. godinom, zamjetan je pad broja mladog i zrelog stanovništva za 0,7 i 6,3 %, dok je u međuvremenu došlo do porasta broja starog stanovništva za 7,0 %. Navedeni podaci jasno ukazuje na trend starenja populacije, što svakako predstavlja dodatno razvojno ograničenje ovog područja.

<sup>4</sup> Državni zavod za statistiku, 2022., Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine; posljednja izmjena 7. listopada 2022.

<sup>5</sup> Državni zavod za statistiku, 2011., Popis stanovništva

## 5.5. Gospodarske aktivnosti

U skladu sa Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske, Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije provodi postupak ocjenjivanja i razvrstavanja svih jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u Republici Hrvatskoj prema indeksu razvijenosti. Indeks razvijenosti je pokazatelj koji se računa kao ponderirani prosjek više osnovnih društveno-gospodarskih pokazatelja radi mjerenja stupnja razvijenosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Na temelju odstupanja vrijednosti pokazatelja od državnog prosjeka jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave razvrstavaju se u skupine razvijenosti. Prema navedenom, Grad Cres ima indeks razvijenosti 111,395 te pripada VIII. razvojnoj skupini.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore<sup>6</sup>, u 2021. godini na području Grada Cresa registrirano je 145 tvrtki, od kojih njih 129 pripada kategoriji mikro poduzetnika, 11 kategoriji malog poduzetnika, 4 kategoriji srednjeg poduzetnika, dok je samo 1 tvrtka u kategoriji velikog poduzetnika (Autotrans d.d.). Prema podacima iz financijskih izvještaja za 2021. godinu, navedeni poduzetnici ostvarili su ukupne prihode u iznosu 718,8 milijuna HRK te tako ostvarili povećanje za 12,9 % u odnosu na prethodnu poslovnu godinu.

Promatrano prema područjima djelatnosti poduzetnika Grada Cresa, dominantan je utjecaj djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (28 tvrtki), zatim trgovine na veliko i na malo (24 tvrtke), građevinarstva (23 tvrtke) te prijevoza i skladištenja (13 tvrtki), dok je utjecaj ostalih djelatnosti nešto manji. S druge strane, kada se promatraju ukupni prihodi pojedinačnih tvrtki u 2021. godini, na prvom mjestu se nalazi tvrtka Orada Adriatic d.o.o. s ukupnim prihodima u iznosu 203,9 mil. HRK (djelatnost: Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo), zatim tvrtka Autotrans d.d. s ukupnim prihodima u iznosu 183,0 mil. HRK (djelatnost: Prijevoz i skladištenje), dok se na trećem mjestu nalazi tvrtka Cresanka d.d. s ukupnim prihodima u iznosu 102,2 mil. HRK (djelatnost: Pružanje smještaja te priprema i usluživanje hrane).

Na području Grada Cresa jače je razvijeno obrtništvo od mikro, malog i srednjeg poduzetništva. Tako je prema podacima Obrtnog registra na području Grada Cresa registrirano 162 obrta<sup>7</sup>.

Promatrajući geografsku razmještenost, većina gospodarskih subjekata smještena je oko naselja Cres, dok su unutrašnjost i sjeverni dio otoka uglavnom zapušteni. Značajna razvojna ograničenja gospodarstva Grada Cresa predstavljaju izostanak poticajnih nacionalnih mjera u svrhu ublažavanja otežanih uvjeta života na otocima, veliki troškovi prijevoza koji imaju utjecaj na povećanje ostalih troškova življenja, manjak razvojnih programa, izostanak velikih investitora te slaba primjena digitalnih rješenja i inovacija u poslovanju.

<sup>6</sup> Digitalna komora, dostupno na: <https://digitalnakomora.hr/home>, listopad 2022.

<sup>7</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja; Pretraživanje baze podataka Obrtnog registra, dostupno na: <https://pretrazivac-obrta.gov.hr/pretraga>, listopad 2022.

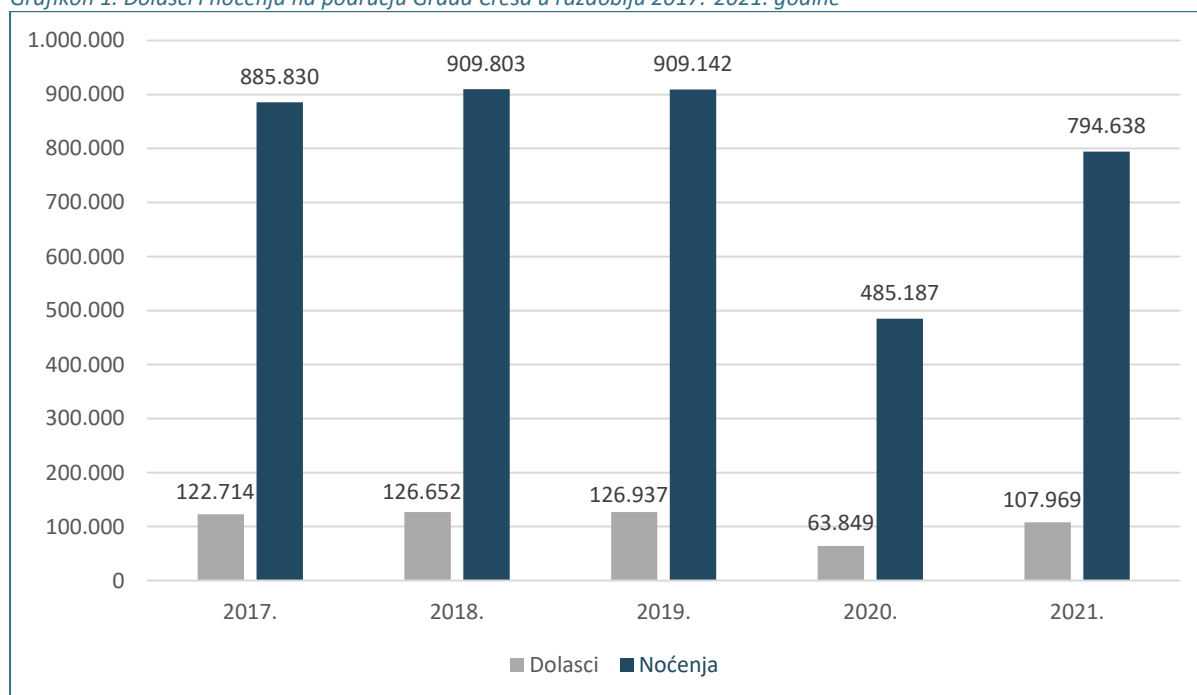
## Turizam

Najznačajnija gospodarska aktivnost Grada Cresa je turizam (i djelatnosti koje se prirodno vežu za turizam), a počeci obavljanja turističke djelatnosti sežu u daleku 1845. godinu što ga čini drugim mjestom s najdužom turističkom tradicijom na Jadranu.

Dominantan turistički proizvod Grada Cresa i cijelog otoka predstavljaju sunce i more koji su zasigurno i proizvodi najvećeg značaja i potencijala u budućnosti. Uz navedeno, svojom raznovrsnom turističkom ponudom, gastronomijom, manifestacijama, kulturnim i povijesnim spomenicima, Cres pripada u sami vrh hrvatskog turizma. Jedan od dokaza navedenog je i Indeks turističke razvijenosti (ITR), prema kojem je Grad Cres u 2021. godini pripadao u I. kategoriju<sup>8</sup>, odnosno najrazvijeniju kategoriju turističkih jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. ITR je rezultat suradnje Instituta za turizam i Ministarstva turizma i sporta RH, a njegova osnovna svrha je osiguranje kvalitetne analitičke podloge za efikasnije vođenje turističke politike na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Temelj izračuna ITR-a je pet osnovnih pokazatelja: 1) broj postelja, 2) broj postelja u hotelima i sličnim smještajnim objektima, 3) broj turista, 4) broj noćenja i 5) broj zaposlenih u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane.

U 2021. godini na području Grada Cresa ostvareno je 107.969 turističkih dolazaka te 794.638 turističkih noćenja, što čini svega 4,9 % ukupnih dolazaka i 6,4 % ukupnih noćenja Primorsko-goranske županije. Tijekom 2021. godine turistički sektor doživio je oporavak, odnosno porast od 69,1 % turističkih dolazaka te 63,8 % turističkih noćenja u usporedbi s 2020. godinom. Naime, u 2020. godini uslijed posljedica pandemije bolesti COVID-19 jedna od najpogođenijih gospodarskih grana bio je upravo turizam. Dolasci i noćenja na području Grada Cresa u razdoblju 2017.-2021.

Grafikon 1. Dolasci i noćenja na području Grada Cresa u razdoblju 2017.-2021. godine



Izvor: Interni podaci Otočne razvojne agencije (OTRA d.o.o.), obrada: Revent Smart d.o.o.

<sup>8</sup> Institut za turizam, dostupno na: <http://www.itzg.hr/hr/itr/>, listopad 2022.

U strukturi noćenja prema tipu smještaja u 2021. dominiraju kampovi (62,2 %), zatim slijede objekti u domaćinstvu (24,9 %), ostali ugostiteljski objekti za smještaj (7,4 %), dok se na posljednjem mjestu nalaze hoteli (5,5 %). Dominantan udio kampova u strukturi noćenja odgovara ranije spomenutom turističkom proizvodu sunca i mora, ali i činjenicu da se Grad Cres posljednjih godina sve više oslanja na prirodne vrijednosti otočja te ih nastoji valorizirati, prvenstveno promocijom područja kao „eko“ destinacije. Turistička aktivnost uglavnom je koncentrirana u ljetnom razdoblju zbog specifičnosti smještajne ponude i nedostatka pratećih sadržaja. Tako je u 2021., najveći ukupni turistički promet noćenja ostvaren je u glavnoj sezoni (lipanj-rujan) koji je iznosio 95,5 %, dok je u predsezoni (ožujak-svibanj) ostvareno 2,6 % te u posezoni (listopad-studeni) 1,7 % ukupnog prometa.

Na području Grada Cresa nalazi se ukupno 817 turističkih objekata, a najviše je objekata u domaćinstvu (702 objekta), zatim ostalih ugostiteljskih objekata za smještaj (108 objekata), kampova (4 objekta) te hotela (3 objekta). No, promatrajući ukupne smještajne kapacitete, odnosno broj kreveta na prvom mjestu se nalaze kampovi s 5.812 kreveta, zatim slijede objekti u domaćinstvu s 3.382 kreveta (plus 322 dodatna kreveta), ostali ugostiteljski objekti za smještaj 1.236 (plus 399 dodatnih kreveta) te hoteli s 463 kreveta<sup>9</sup>.

Na području Grada Cresa djeluje Turistička zajednica Grada Cresa koja aktivno radi na promociji otoka Cresa te promoviranju turizma. Temeljne poslovne aktivnosti TZG Cresa su dizajn vrijednosti turističkog proizvoda destinacije, koje se u najvećoj mjeri provode kroz organizaciju i sufinanciranje manifestacija te poticanje i sudjelovanje u uređenju destinacije. Vidljivost turističke destinacije otoka provodi se kroz izradu tiskanih promotivnih materijala (npr. Image katalog Cresa, Plan Grada Cresa, brošura „Cres i Lošinj Trails“ i sl.). Uz tiskana izdanja, TZG Cresa zadužena je i za vođenje službene turističke web stranice, na kojoj se mogu pronaći sve relevantne informacije za posjetitelje, aktualnosti, destinacijske fotografije i sl., a aktivna je i na društvenim mrežama.

Dominantan turistički proizvod cijelog otoka su sunce i more te još uvijek sačuvana autohtonost otočne destinacije. Osim toga, veliki potencijal za razvoj u budućnosti ima slabije razvijeni oblik aktivnog turizma (biciklizam, ronjenje, planinarenje i hodaње, nautički turizam i sl.) koji se mogu kvalitetno povezati sa postojećim dodatnim turističkim sadržajem kojeg čine biciklističke i pješačke staze, mirno more i odlična vidljivost, privatne marine i sl.). S druge strane, kao glavni nedostaci turizma ističu se visoka razina sezonalnosti, opterećenost infrastrukture, prekomjerno onečišćenje, pojačana buka te prometna zakrčenost tijekom sezone. U pogledu sezonalnosti, kao jedan od glavnih problema ističe se nedostatak radne snage što direktno utječe na smanjenje kvalitete pruženih turističkih usluga, pri čemu su subjekti u ovom sektoru primorani za zapošljavanje inozemnih radnika. Prema podacima Strategije razvoja turizma: Mali Lošinj i Cres, kao glavni nedostaci turističke ponude ističu se nedostatak inovativnosti atrakcija u interpretaciji i *storytelling-u*, kvalitetno upravljanje doživljajem posjetitelja, manjak atraktivnog sadržaja, niska inovativnost u interpretaciji tradicionalne gastronomije te online vidljivosti ponude, loša označenost turističkih točaka interesa, ograničena ponuda izleta, nedostatak atraktivnih načina prezentacija usluga te prometno opterećenje.

---

<sup>9</sup> Interni podaci Otočne razvojne agencije (OTRA d.o.o.), obrada: Revent Smart d.o.o.

## Poljoprivreda

Na području Grada Cresa poljoprivreda predstavlja uglavnom sekundarnu djelatnost te za većinu žitelja predstavlja dodatan izvor prihoda. Poljoprivredna proizvodnja uvjetovana je prirodnim ograničenjima, demografskim i gospodarskim kretanjima, a izraženi nedostatak većih kompleksa obradivih površina onemogućava intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju<sup>10</sup>, od ukupne površine Grada (291km<sup>2</sup>) na raspoložive površine poljoprivrednog zemljišta otpada 22,29 km<sup>2</sup>, odnosno 7,66 %. Od ukupne raspoložive površine poljoprivrednog zemljišta najveći udio zauzimaju krški pašnjaci (88,7 %) te maslinici (8,9 %). Ostali oblici poljoprivrednog zemljišta (oranice, livade, vinogradi, voćnjaci, mješoviti višegodišnji nasadi te ostale vrste uporabe zemljišta) pojedinačno zauzimaju manje od 1 %, dok na privremeno neodržavane parcele otpada 1,4 % zemljišta. S obzirom na najveću zastupljenost pašnjaka i maslinika, poljoprivredna se djelatnost uglavnom bazira na tradicionalnom ovčarstvu i maslinarstvu. Jedne od najvećih prepoznatljivosti otoka Cresa su vrhunsko ekstra djevičansko maslinovo ulje zaštićeno oznakom izvornosti na razini Europske unije i cresa janjetina.

Poljoprivrednici poljoprivrednu djelatnost obavljaju uglavnom kroz obiteljska poljoprivredna gospodarstva, kojih je na području Grada Cresa u 2021. godini ukupno bilo 217<sup>11</sup>, a ujedinjeni su i u nekoliko udruga i dvije zadruge (Poljoprivredna zadruga Cres i Poljoprivredna zadruga Loznati).

Slika 3. Struktura poljoprivrednih gospodarstava na području Grada Cresa u 2021. godini

JLS	Druge pravne osobe	Obiteljsko gospodarstvo	Obrt	Samoopkrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	Trgovačko društvo	Zadruga	Ukupno
Grad Cres	1	217	2	20	7	2	249

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022., Upisnik poljoprivrednika broj PG-a 2021 31.12.2021.

Poljoprivredna proizvodnja i distribucija temelji se na individualnoj inicijativi poljoprivrednika, odnosno nema zajedničkog pristupa tržištu, pa se tako proizvodi uglavnom prodaju na kućnom pragu ili lokalnim tržnicama. Dodatno, kao otežana okolnost koja otežava racionalno korištenje resursa te smanjuje produktivnost i rentabilnost poljoprivredne proizvodnje predstavlja rascjepkanost i usitnjenost parcela.

## Ribarstvo

Ribarstvo je tradicionalna djelatnost na području Grada Cresa zahvaljujući povoljnom geografskom položaju o čemu govori i dugogodišnje postojanje ribarstva na promatranom području. No nažalost, iako postoji veliki prirodni potencijal razvoja ribarstva, njega uglavnom karakterizira nedovoljno umrežavanje ribara kako bi lakše djelovali na tržištu. Prodaja ribe tako se uglavnom odvija direktno

<sup>10</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022., Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2021

<sup>11</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022., Upisnik poljoprivrednika broj PG-a 2021 31.12.2021.

prema ugostiteljskim objektima i hotelima te malim lokalnim ribarnicama i ambulantom prodajom, a često i putem direktne prodaje s ribarskih brodova. Veća potražnja za ribama, mekušcima i školjkama pojavljuje se tijekom turističke sezone, kada se povećava i izvoz ribe uglavnom u Italiju.

Uz klasično ribarstvo, na otoku je prisutan i razvoj marikulture, odnosno umjetnog uzgoja morskih organizama u moru, a najznačajniji subjekt kako na području Grada Cresa tako i na hrvatskom tržištu je tvrtka Orada Adriatic d.o.o. Tvrtka se bavi uzgojem orade i brancina u uzgajalištu koje se nalazi u uvali Veli Bok na otoku Cresu u kojemu je u 2020. godini proizvedeno oko 987 tona ribe. Također, tvrtka posjeduje i objekt u Industrijskoj zoni Kukuljanovo, u kojem su smješteni skladišni prostori za zamrznutu i svježu ribu te moderno opremljen pogon prerade za sortiranje, preradu, zamrzavanje, mariniranje i pakiranje proizvoda ribarstva. Orada Adriatic jedna ima iznimnu važnost za razvoj ribarstva i marikulture te doprinosi razvoju Grada kroz porezna davanja, što dokazuju i ostvareni ukupni prihodi u 2021. godini koji su iznosili 203,9 mil. HRK<sup>1213</sup>. Na ribogojilištu kojim tvrtka upravlja proizvodi se riba vrhunske kvalitete, koja se prodaje na tržištima Hrvatske, Italije, Slovenije, Njemačke, Francuske, Švicarske i Austrije.

U Gradu Cresu ima sjedište Lokalna akcijska grupa u ribarstvu Vela vrata (LAGUR), koja djeluje na području 69 naselja koja se nalaze unutar dvije otočne (Cres i Mali Lošinj) i tri kopnene (Opatija, Lovran i Mošćenička Draga) jedinice lokalne samouprave. LAGUR je nadležan za provedbu lokalne razvojne strategije u ribarstvu, a temeljna zadaća mu je korištenje mogućnosti Zajedničke ribarstvene politike, plavog rasta, klimatskih promjena i poticanja za otvaranje novih radnih mjesta i socijalne uključenosti u obalna područja i ribarstvo.

## Lovno gospodarstvo

Tijekom vremena otočni prostor postupno je zahvatila depopulacija stanovništva, što je rezultiralo i smanjivanjem broja stoke i bavljenja stočarstvom, koje je dodatno degradirano uslijed većeg razvoja turizma. Na dijelu takvih zapuštenih poljoprivrednih površina u prošlosti je bilo formirano zatvoreno lovište, u koje je izravnim ljudskim utjecajem naseljena je divljač s kopna. No, ista je uslijed ljudske nepažnje pobjegla iz lovišta te se vrlo dobro prilagodila staništu. Trenutačno se na području Grada Cresa nalaze tri zajednička otvorena lovišta (VIII/130 – Tramuntana, VIII/108 – Cres i VIII/107 – Batajna – Hraste i Državno uzgajalište divljači VIII/27 – Zeča (otok uz zapadnu obalu otoka Cresa), ), a u neposrednoj blizini nalazi se i Zajedničko otvoreno lovište VIII/132 – Punta Križa (južni dio otoka Cresa) i Zajedničko otvoreno lovište: VIII/131 – Belej – Osor (centralni dio otoka Cresa)<sup>14</sup>.

Neke od značajnijih alohtonih vrsta divljači koje se pojavljuju u navedenim lovištima su divlja svinja, jelen lopatar, dok se kategoriji autohtone divljači izdvajaju obični zec, fazan, jarebica kamenjarka i dr. No, unatoč velikom broju lovišta na prostoru cijeloga otoka Cresa zamjetno je širenje divljači, koje je prvenstveno uvjetovano izuzetno povoljnim stanišnim uvjetima bez predatora, pri čemu je najizraženiji porast broja populacije divlje svinje i jelena lopatara. Upravo divlje svinje i jeleni lopatari predstavljaju veliki problem jer čine značajne štete gospodarstvu Grada Cresa (posebno poljoprivredi),

<sup>12</sup>Digitalna komora, dostupno na: <https://digitalnakomora.hr/home>, listopad 2022.

<sup>13</sup>Digitalna komora, dostupno na: <https://digitalnakomora.hr/home>, listopad 2022.

<sup>14</sup>Lovački savez Primorsko-goranske županije, dostupno na: [https://www.lovacki-savez-pgz.hr/hr/omis\\_lovista/32](https://www.lovacki-savez-pgz.hr/hr/omis_lovista/32), listopad 2022.

ali i bioraznolikosti otoka, zbog čega je lokalno stanovništvo kontinuirano traži uklanjanje ove divljači koja nikada nije prirodno obitavala na otoku.

## Šumarstvo

---

Na području Grada Cresa nalaze se dvije osnovne vegetacijske zone: eumediteranska zonu - šume hrasta crnike i submediteranska zona - šume bijelog graba i hrasta medunca, a granica između tih dviju zona nalazi se oko Merga. Biljni pokrov na ovom području čine šume visokih hrastova, grabova i kestena. Šumsko zemljište na području Grada Cresa zauzima 11.062 ha, od čega je 58 % u državnom, a 42 % u privatnom vlasništvu. Na području Grada nalaze se dvije gospodarske jedinice (GJ), GJ Tramontana i GJ Vrana, kojima upravljaju Hrvatske šume d.o.o., uprava šuma podružnica (UŠP) Buzet, Šumarija Cres-Lošinj.

Najveću prijetnju šumskom pokrovu čine šumski požari, a zaštita šuma od požara od posebne je važnosti jer se očekuje njihova sve veća učestalost kao posljedica porasta temperature i klimatskih promjena. S aspekta zaštite od požara, od posebnog su interesa sastojine i kulture četinjača (posebno crnog bora), područja obrasla crnikom te površine pod šikarom i makijom. Dodatno, potencijalnu opasnost predstavlja grmljavinsko nevrijeme bez kiše koje može izazvati više istovremenih požara na teško dostupnim područjima.

U funkciji protupožarnih puteva nalazi se 22,6 km lokalnih puteva i 13,2 ha šumskih prometnica u gospodarskoj jedinici Tramontana, a u gospodarskoj jedinici Vrana 19,32 km. S ciljem olakšavanja pristupa vatrogasnim vozilima do ugroženih šumskih područja postoji potreba za pojačanim održavanjem postojećih prometnica i šumskih prosjeka u svrhu zaštite šuma od požara. Važnost šumskih požara ogleda se i u domeni prosječnih godišnjih troškova protupožarne zaštite šuma (izrada i nadzor projekta, osmatračka protupožarna služba, izrada i održavanje promatračnica, izrada i održavanje protupožarnih prometnica, postavljanje znakova upozorenja, radovi na suzbijanju požara i čuvanje šuma).

Uprava šuma Buzet putem šumarije Cres-Lošinj koja svake godine donosi poseban Operativni plan zaštite šuma i šumskog zemljišta od požara za područje kojima gospodari, a što se odnosi na cca. 6.412 ha. Glavna vatrogasna služba na području Grada Cresa je Dobrovoljno vatrogasno društvo Cres, a najbliža profesionalna vatrogasna postrojba je Javna vatrogasna postrojba grada Malog Lošinja sa sjedištem u Malom Lošinju udaljena cca 54 km<sup>15</sup>.

## Tržište rada

---

Krajem prosinca 2021. godine bilo je evidentirano 48 nezaposlenih osoba u Gradu Cresu, od toga 62,5 % žena i 37,5 % muškaraca. Promatrajući dobnu strukturu stanovništva, u skupini nezaposlenih bilo je 4 (8,3 %) osobe od 15 do 24 godine, 5 osoba (10,4 %) od 25 do 29 godine, 7 osoba (14,6 %) od 30 do 34 godine, 4 osobe (8,3 %) od 35 do 39 godine, 8 osoba (16,7 %) od 40 do 44 godine, 7 osoba (14,6 %) od 45 do 49 godine, 4 osoba (8,3 %) od 50 i više godina 13 (27,0 %) osobe<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Grad Cres, 2022. Revizija procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija

<sup>16</sup> Hrvatski zavod za zapošljavanje (Područna služba Rijeka), 2022., Grad Cres-Nezaposlenost tijekom 2021. godine

## 5.6. Društvene aktivnosti

U Gradu Cresu od odgojno-obrazovnih ustanova djeluju javni Dječji vrtić Girice, Osnovna škola Frane Petrića (u sklopu koje djeluje Osnovna glazbena škola) te Srednja škola Ambroza Haračića (Gimnazija Cres).

Dječji vrtić Girice organizira i provodi programe njege, odgoja, naobrazbe i zdravstvene zaštite za djecu od navršениh godinu dana života do prijelaza u osnovnu školu. Vrtić je organiziran u sedam odgojnih skupina, tri jasličke (djeca do 3. godine) i četiri vrtićke skupine (djeca od 3. do 7. godina). U sklopu odgojno-obrazovnih metoda pružaju se mogućnosti različitih programa, pa tako uz redoviti program postoji mogućnost upisa djece i u program katoličkog vjerskog odgoja, ranog učenja engleskog i talijanskog jezika, sportskog i glazbenog odgoja, preventivni odgoj zaštite i prihvaćanja odgovornog ponašanja djece te program predškole i program rada s darovitom djecom. U vrtiću je zaposleno 16 odgojitelja te dva stručna suradnika iz područja psihologije i logopedije, a maksimalni kapaciteti vrtića prilagođeni su za 116 djece raspoređene u navedenih sedam odgojnih skupina.

Osnovna škola Frane Petrića jedina je osnovna škola na otoku Cresu koju osim učenika iz Grada Cresa pohađaju i učenici štićenici Doma za odgoj djece Cres koji dolaze iz svih krajeva Hrvatske. Učenicima iz svih naselja organiziran je prijevoz do škole. U sklopu osnovne škole djeluje i Osnovna glazbena škola u kojoj učenici imaju mogućnost učenja glasovira, klarineta, trube i gitare. Nastava u osnovnoj školi se odvija u jutarnjoj smjeni, dok se u popodnevnoj smjeni odvija nastava izbornih predmeta informatike i talijanskog jezika, a organiziran je i produženi boravak učenika u dvije skupine. Važno je istaknuti kako je u školskoj godini 2015./2016. škola dobila status Eko-škole, programa koji za cilj ima ugradnju odgoja i obrazovanja po pitanju zaštite okoliša u sve segmente odgojno-obrazovnog sustava i svakodnevnog života učenika i djelatnika.

Srednja škola Ambroza Haračića - Gimnazija Cres predstavlja Područni odjel gimnazijskog odjeljenja istoimene škole iz Malog Lošinja. Područni odjel otvoren je 1992. godine u kojem se nastava izvodila do 2011. jednim dijelom u učionicama Osnovne škole Frane Petrića, a 2012. godine dobila je nove nadograđene prostore. Ukoliko učenici Grada Cresa nakon osnovnoškolskog obrazovanja odluče upisati neke od stručnih programa, isto mogu učiniti jedino u sklopu matične škole u Malom Lošnju gdje imaju mogućnost upisa za zanimanja hotelijersko-turističkog tehničara, pomorskog nautičara, tehničara za brodogradarstvo, konobara, kuhara, prodavača te pomoćnog kuhara i slastičara. Osim toga, neki učenici odlučuju se pak za nastavak srednjoškolskog obrazovanja u Rijeci i Zagrebu, gdje najčešće nastavljaju i svoje visokoškolsko obrazovanje.

Zdravstvo na razini Grada Cresa organizirano je u sklopu Doma zdravlja Primorsko-goranske županije – Cres u kojem djeluju dva liječnička tima opće medicine i dva tima dentalne medicine. Dom zdravlja ima i jednog liječnika u preventivnoj zdravstvenoj zaštiti školske djece, a organiziran je i rad ginekologa i oftamologa koji povremeno dolaze i pružaju usluge za lokalno stanovništvo. Za vrijeme turističke sezone, kada dolazi značajan broj turista, broj liječničkih timova se povećava. Ljekarnička djelatnost obavlja se u sklopu Ljekarne Cres, ujedno i jedine ljekarne na otoku.. Trenutačno, zdravstvena skrb nije dostatna, a kao jedan od glavnih problema ističe se velika površina i disperziranost naselja, odnosno udaljenost između istih koje bi trebao ophoditi jedan liječnik. Dodatno, problemi se pojavljuju i za vrijeme turističke sezone kada dolazi do povećanja pacijenata i do 4 puta u usporedbi sa zimskim



periodom, pri čemu dolazi do nedostatka i značajne opterećenosti postojećeg kadra. Također, povremeni dolazak liječnika/specijalista nije dovoljan za kvalitetno pružanje usluga specijalističko-konzilijarnih pregleda za lokalno stanovništvo, pa je lokalno stanovništvo primorano ići u druge zdravstvene ustanove (najčešće u Rijeku) kako bi obavilo potrebne preglede.

Socijalna skrb lokalnog stanovništva pruža se u sklopu Centra za socijalnu skrb Cres-Lošinj, u čiju nadležnost ulaze otoci: Cres, Lošinj, Uniye, Ilovik, Susak, Vele i Male Srakane. Djelatnost Centra odvija se u sjedištu Centra u Malom Lošinju i u Uredu u Cresu. Centar za socijalnu skrb je ustanova koja odlučuje o pravima iz socijalne skrbi i pruža socijalne usluge posebno osjetljivim skupinama stanovništva kao što su: maloljetna djeca bez roditelja ili bez odgovarajuće roditeljske skrbi, djeca s teškoćama u razvoju, djeca i mladi s problemima u ponašanju, osobe s invaliditetom, starije i nemoćne osobe, žrtve obiteljskog nasilja, siromašne i druge osobe koje zbog nepovoljnih osobnih ili obiteljskih poteškoća nisu u mogućnosti ispuniti svoje osnovne životne potrebe.

Na području grada djeluje i Dom za odgoj djece Cres – javna ustanova socijalne skrbi za djecu do navršene 14. godine života koji imaju određene poremećaje u ponašanju. Socijalna skrb pruža se izvan vlastite obitelji štíćenika, a osigurana im je stalna briga i nadzor, smještaj, prehrana, školovanje, briga o zdravlju i njega, odgoj i stručna pomoć. U sklopu doma nalazi se oko 30-ak štíćenika iz svih krajeva Hrvatske.

Dodatno, na području grada Cresa djeluje Dom za starije i nemoćne osobe Marko A. Stuparić, putem dislocirane jedinice matičnog doma iz Velog Lošinja. Dom je javna ustanova koja pruža sve usluge njege, medicinske zaštite, socijalnog rada, fizikalne terapije i radno – okupacione aktivnosti za 20 korisnika.

Nadalje, u sklopu poticanja društvenih aktivnosti na području Grada Cresa djeluje 59 udruga<sup>17</sup>. Područja u kojima djeluju su očuvanje kulturne baštine i umjetnosti, promicanje sporta i rekreacije, gospodarstva, aktivnog uključivanja branitelja u društvo, održivog razvoja i socijalne djelatnosti. Upravo su udruge glavni nositelji društvenog, kulturnog i sportskog života, koji su zaduženi za organizaciju i sudjelovanje brojnih manifestacija, festivala i događaja tijekom cijele godine.

Za promicanju i održavanje povijesne baštine Grada i otoka Cresa zadužen je Creski muzej. Creski muzej nalazi se u gotičko-renesansnoj palači Arsan koja je zaštićeno kulturno dobro, a sagrađena je početkom 16. stoljeća, dok se spomen creskog franjevačkog samostana nalazi se dokumentima sa samog početka 14. stoljeća, odnosno 1302. godine.

---

<sup>17</sup> Ministarstvo pravosuđa i uprave; Registar udruga Republike Hrvatske, dostupno na: <https://registri.uprava.hr/#!udruga/wQcBAAEAAQAAAAAAAAACLCQFAAAABAgAAAAGWCAAAAAAAAAAAAAAAABAQFvaeICAA>, listopad 2022.

## 5.7. Telekomunikacijska infrastruktura

Postojeća pristupna telekomunikacijska mreža na području Grada Cresa izgrađena je većim dijelom kao nadzemna telekomunikacijska mreža, a manjim dijelom kao podzemna telekomunikacijska ponajprije u naseljima Cres, Valun, Orlec i Lubenice<sup>18</sup>.

Pristup širokopojasnom internetu povezan je s dostupnim tehnologijama nepokretne telekomunikacijske mreže na području Grada Cresa. Prema podacima Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM)<sup>19</sup>, ukupan postotak kućanstva s ugovorenim nepokretnim širokopojasnim pristupom (brzine 2 Mbit/s i veće) je 83,11 %, što je znatno više u odnosu na prosjek u Primorsko-goranskoj županiji (54,93 %). Od ukupnih kućanstava koji koriste širokopojasni pristup, najveći broj, odnosno njih 33,7 % koristi brzinu pristupa od 50 do 100 Mbit/s, dok svega 2,4 % kućanstava ima mogućnost širokopojasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s. Još uvijek 47,0 % tih kućanstava ima ugovoren širokopojasni pristup brzinama do 50 Mbit/s ili manje. Mogućnost širokopojasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s zasada mogu ugovoriti samo poslovni korisnici u najurbanijem dijelu Grada Cresa preko izgrađene optičke/svjetlovodne distribucijske mreže.

Važno je istaknuti da je HAKOM-ova analiza bazirana na podacima koje su dostavili operateri, odnosno pružatelji usluga. No u stvarnosti navedene brzine nepokretnog širokopojasnog pristupa su znatno niže od prikazanog stanja. Stoga se generalno javlja potreba za povećanjem brzine širokopojasnog pristupa kod stanovništva, posebno onih koji koriste brzine od 50 Mbit/s i manje uvjetovane zbog ograničenja dostupne infrastrukture pristupne telekomunikacijske mreže. Također, potreba za povećanjem brzine širokopojasnog pristupa odnosi se i na privatne subjekte te javne ustanove koji također većim dijelom koriste niže brzine širokopojasnog pristupa, što se negativno odražava u konačnici na njihovu konkurentnost i kvalitetu pružanja usluga. Sukladno navedenom, na području Grada Cresa potrebna je rekonstrukcija postojeće telekomunikacijske mreže u pogledu uvođenja novih usluga i tehnologija (prvenstveno one bazirane na bakrenim paricama i tehnologiji xDSL) kao i dodatno investiranje u širokopojasnu infrastrukturu koja će omogućiti svim korisnicima prelazak na veće brzine širokopojasnog pristupa. Trenutačno je izrađen nacrt Plana razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI) na području Grada Cresa i Grada Malog Lošinja. PRŠI predstavlja plan razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije (engl. Next Generation Access – NGA) u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja od strane operatora i pružatelja usluga na tržištu (većinom u ruralnim i suburbanim područjima). Na temelju analize stanja opravdana je izgradnja širokopojasne infrastrukture na ovom području koja se planira sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora. Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže temeljene na tehnologiji kojom će se osigurati pokrivanje brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom čime će se osigurati infrastrukturni preduvjeti za održivi, dugoročni društveni i gospodarski razvitak na projektnom području.

Kada je riječ o pokretnim telekomunikacijskim mrežama na području Grada Cresa, one su uglavnom dobro razvijene, a telekomunikacijske usluge (koja uključuje i širokopojasni pristup) pruža više operatera. Cijelo područje Grada u potpunosti je pokriveno mobilnom telefonijom, odnosno 3G te

<sup>18</sup> Primorsko-goranska županija, 2018., II. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja područja Grada Cresa

<sup>19</sup> Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, dostupno na: <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.UgtQcctS.NgGzy3Xc.dpbs>, listopad 2022.

4G/4G+ signalom. Na području grada nije osiguran pristup 5G mreži, a najbliža postavljena 5G NR radio postaja nalazi se u najurbanijem dijelu Grada Malog Lošinja.

## 5.8 Energetska infrastruktura

### Električna energija

Područje Grada Cresa u potpunosti je pokriveno sustavom električne energije, a djelatnost distribucije električne energije na ovom području obavlja tvrtka HEP ODS Elektroprimorje Rijeka. Elektroenergetski sustav na otoku Cresu dio je prijenosne mreže hrvatskog elektroenergetskog sustava, koja je s kopnom povezana podmorskim dalekovodom visokog napona preko trafostanice na otoku Krku koja napaja glavnu trafostanicu na otoku Lošinju. Područje Grada napaja se električnom energijom na 10 kV nivou preko trafostanica 35/10(20) kV Cres i 35/10(20) kV Hrasta koje preko trafostanice 35/10(20) kV Osor transformiraju električnu energiju s visokog na srednji napon s otoka Lošinja. Distribucija prema krajnjim potrošačima na području Grada provodi se iz 47 trafostanica 10(20)/0,4 kV te 3 trafostanice u vlasništvu potrošača<sup>20</sup>.

### Plin

Trenutačno Grad Cres ne raspolaže postrojenjima za proizvodnju i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) ili mješavine UNP-zrak, a ne posjeduje niti opremu za transport i distribuciju prirodnog plina. Potrošači UNP-a na otoku su uglavnom kućanstva gdje se on koristi za grijanje i kuhanje, zatim turistički objekti gdje se koristi uglavnom za kuhanje te Odgojni dom Cres. Objekti koji koriste UNP kao energent za pokrivanje djela potražnje za energijom, skladište ga u spremnicima. U kućanstvima i turističkim objektima se uglavnom nalazi u plinskim bocama do 35 kg. Također, na benzinskoj postaji u marini Cres nalaze se dva spremnika zapremnine 5 m<sup>3</sup> koji služe za punjenje manjih plinskih boca<sup>21</sup>.

### Vodoopskrba, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Vodoopskrbnim sustavom otoka Cresa upravlja tvrtka Vodoopskrba i odvodnja Cres Mali Lošinj d.o.o., a opskrba vodom obavlja se preko vodoopskrbnog sustava Cres-Lošinj iz crpilišta Vransko jezero. Vransko jezero zauzima površinu od 5,7 km<sup>2</sup>, a procjena je da se u jezeru nalazi 220 milijuna m<sup>3</sup> vode, što u potpunosti zadovoljava današnje potrebe otoka Cresa i Lošinja. Postojećim vodoopskrbnim sustavom pokriven je znatan broj stanovništva, dok vodovod nemaju naselja, Porozina, Filozići, Dragozetići, Beli, Sv.Petar, Predošćica, Vodice, Merag, Podol, Vidovići u kojima se voda doprema autocisternama i<sup>22</sup>.

Na području Grada Cresa odvodnja otpadnih voda provodi se putem potpuno razdijeljenih kanalizacijskih sustava koje posjeduje mogućnost zasebnog sakupljanja oborinske te sanitarne otpadne vode. Ukupna dužina kanalizacijskog sustava iznosi preko 60 km, koje čine primarni i sekundarni ogranci cjevovoda, a sustav čine i veći broj crpnih stanica te pet uređaja za pročišćavanje.

<sup>20</sup> Grad Cres, 2015., Strategija razvoja Grada Cresa 2015.-2020.

<sup>21</sup> Primorsko-goranska županija, 2018., II. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja područja Grada Cresa

<sup>22</sup> Vodoopskrba i odvodnja Cres Mali Lošinj d.o.o., dostupno na: <http://www.viocl.hr/djelatnosti/vodoopskrba/vodoopskrbni-sustav-2>, listopad 2022.

Tako se prikupljene otpadne vode prvo podvrgavaju procesu predviđenog tretmana pročišćavanja sukladno zahtjevima standarda zaštita voda i okoliša, nakon čega se preko podmorskih ispusta upuštaju u more. Na području Grada Cresa sustav javne odvodnje uspostavljen je samo u naseljima Cres, Valun i Martinšćica, dok se odvodnja u ostalih 23 naselja rješava ispuštanjem otpadnih voda u sabirne i septičke jame koje se prazne prema potrebi<sup>23</sup>.

## Gospodarenje otpada

Za djelatnost skupljanja, odvoza i postupanja s komunalnim otpadom na području Grada Cresa zaduženo je gradsko trgovačko društvo Komunalne usluge Cres Lošinj d.o.o. Nakon sakupljanja, komunalni se otpad doprema u pretovarnu stanicu na lokaciji bivšeg odlagališta otpada „Pržić“, gdje se provodi skladištenje, priprema i pretovar otpada koji se potom odvozi u Županijski centar za gospodarenje otpadom Marišćina. Na lokaciji bivšeg odlagališta komunalnog otpada Pržić, sagrađeno je reciklažno dvorište koje je namijenjeno odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada (drvo, ambalažno staklo, crne i obojene metale, kućanske aparate (bijela tehnika) i dijelove auto karoserija i sl.).

Na području Grada Cresa u potpunosti (100 %) je pokrivena usluga sakupljanja otpada u svim kućanstvima. S obzirom na to da na području Grada Cresa ne postoji infrastruktura za kompostiranje te da biootpad čini 37 % komunalnog otpada, gradske vlasti su besplatno dodijelile oko 280 kompostera svim kućanstvima koja imaju uvijete za kompostiranje na kućnom pragu s ciljem poticanja kompostiranja biorazgradivog otpada.

Grad Cres ima implementiran sustav zelenih otoka s polupodzemnim spremnicima (kontejnerima) za papir, staklo, plastiku i miješani komunalni otpad, a osiguran pristup imaju sva kućanstva uz zaduženu karticu korisnika. Kartice se koriste samo za otvaranje spremnika za miješani komunalni otpad, a model naplate odnosno odvoza vrši se razmjerno broju otvaranja spremnika pojedinog korisnika. Sukladno tome, dinamika odvoza prilagođava se ovisno o potrebi i opterećenju sustava, dok se posebna (učestalija) dinamika odvoza određuje tijekom turističke sezone. Važno je istaknuti i to da su sve kante za odlaganje komunalnog miješanog otpada gospodarstvenika čipirane te su im ugrađeni otpadomjeri. Princip rada zasnovan je na način da svaki korisnik ima vlastiti čip ili karticu preko koje se bilježi koliko se puta otvorio spremnik u koji je odložen otpad. Otpadomjeri se koriste za evidentiranje količine odloženog otpada te bilježi odlaganje otpada u spremnik volumena 25 litara. Na kraju mjeseca za svakog korisnika točno se zna količina odloženog otpada koja se bilježi sa svakim otvaranjem spremnika, odnosno podrazumijeva odlaganje 25 litara otpada (neovisno o tome je li korisnik odložio manji iznos od navedenog).

U 2021. godini, ukupne količine proizvedenog otpada na području Grada Cresa iznosile su 2.294 tone<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Vodoopskrba i odvodnja Cres Mali Lošinj d.o.o., dostupno na: <http://www.viocl.hr/djelatnosti/odvodnja>, listopad 2022.

<sup>24</sup> Grad Cres, 2022., Izvješće Grada Cresa o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za 2021. godinu

Tablica 5. Količina prikupljenog neopasnog komunalnog otpada u Gradu Cresu u 2021.godini

Mjesec	Bio-razgradivi	Mješani komunalni	Glomazni	Drvo	Ukupna količina otpada
(T)					
Siječanj	33,14	63,76	6,52	6,26	109,68
Veljača	47,12	65,92	5,78	4,52	123,34
Ožujak	31,3	73,90	7,80	34,62	147,62
Travanj	22,54	81,53	7,52	2,38	113,97
Svibanj	41,74	104,44	11,66	3,48	161,32
Lipanj	8,16	211,9	10,44	2,36	232,86
Srpanj	5,48	328,89	7,37	0,00	341,741
Kolovoz	4,08	394,46	6,13	1,36	406,03
Rujan	3,38	210,16	7,14	8,9	229,58
Listopad	89,453	102,03	16,66	5,98	214,12
Studen	5,24	77,64	10,86	4,4	98,14
Prosinac	29,24	69,48	9,36	7,74	115,82
Ukupno	320,87	1.784,11	107,24	82,00	2.294,22

Izvor: Grad Cres, 2022., Izvješće Grada Cresa o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za 2021. godinu

Prema podacima iz tablice, vidljivo je da se vrhunac prikupljenih količina otpada događa za vrijeme turističke sezone (lipanj, srpanj, kolovoz i rujan). Ovakav trend stvaranja količine otpada je i očekivan, s obzirom na to da u tim mjesecima na otoku boravi oko 3 puta više ljudi nego u ostatku godine.

## 5.9 Planirani razvoj infrastrukture

### Telekomunikacijska infrastruktura

Najznačajniji projekt u području izgradnje infrastrukture u sektoru telekomunikacija na području Grada Cresa je Razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u projektnom području Cres-Lošinj, koji je trenutačno u fazi pripreme. Nositelj projekta je Grad Mali Lošinj, koji je ujedno i korisnik istog uz Grad Cres. Tijekom faze pripreme izrađen je nacrt Plana razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI) sukladno pravilima Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (ONP).

PRŠI podrazumijeva plan razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije (engl. Next Generation Access – NGA) u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja od strane operatora i pružatelja usluga na tržištu (većinom u ruralnim i suburbanim područjima), čime je opravdano izgradnju širokopojasne infrastrukture sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora. Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže temeljene na tehnologiji kojom će se osigurati pokrivanje brzim (30-100 Mbit/s) i ultra brzim širokopojasnim pristupom (više od 100 Mbit/s), čime će se osigurati infrastrukturni preduvjeti za održivi, dugoročni društveni i gospodarski razvitak na projektnom području. Ciljani korisnici projekta su svi privatni korisnici (stanovi), poslovni korisnici i javni korisnici u svim naseljima na području Grada Cresa i Grada Malog Lošinja.

## Električna energija

---

Daljnji razvoj energetske infrastrukture na području Grada Cresa, između ostalog, predviđen je Prostornim planom Primorsko – goranske županije te važećim razvojnim planom Hrvatske elektroprivrede. Prema važećim razvojnim planovima Hrvatske elektroprivrede predviđa se zadržavanje postojećeg 110 kV voda TS 110/35 kV Krk-TS 110/35 kV Lošinj, koji jednim dijelom svoje trase prolazi područjem Grada Cresa. Osim tog voda, na području Grada Cresa predviđena je izgradnja trafostanice 110/20 kV Cres, ili trafostanice 110/35-10(20)kV, te tri nova 110 kV dalekovoda.

## Obnovljivi izvori energije

---

Grad Cres ovisan je o uvozu energije s kopna, čije cijene uvelike ovise o cijenama određenog energenta na svjetskim tržištima. S druge strane, na području Grada postoji velik potencijal u iskorištavanju obnovljivih izvora energije, posebno u vidu iskorištavanja solarne energije, energije vjetra (na području Grada Cresa dozvoljena je jedino izgradnja plutajućih vjetroelektrana) te eventualno biomase i energije mora.

Grad Cres jedan je od prvih otočnih jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj, zajedno s Gradom Malim Lošinjem, koji je donio program tranzicije prema čistoj energiji. Nadalje, Grad Cres je 2020. godine potpisao Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju te je sukladno preuzetim obvezama izradio i Akcijski plan energetske i klimatske održivosti (SECAP). SECAP predstavlja ključni dokument gradske razine koji na temelju prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena. Glavni cilj SECAP-a je provesti ukupno 9 donesenih mjera ublažavanja klimatskih promjena i 25 mjera prilagodbe na klimatske promjene koje će se provoditi od 2022. do 2030. godine s ciljem smanjenja emisija CO<sub>2</sub> za najmanje 40 % do 2030. godine i povećanjem otpornosti prema klimatskim promjenama.

Kada je riječ o projektima u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, Grad Cres proveo je kompletnu zamjenu javne rasvjete štedljivim lampama, a proveo je i projekt zamjene starog centralnog grijanja u zgradi gradske uprave energetske učinkovitijim sustavom koji se sastoji od dizalica topline zrak-voda ukupne toplinske snage 48 kW. Nadalje, Grad Cres je kao partner u projektu "Dobra energija - Solarne energija za energetske tranzicije" osigurao bespovratna sredstva koja će iskoristiti za postavljanje integrirane solarne elektrane snage 20 kW na zgradu Dječjeg vrtića Girice.

Osim na zgrade u javnom vlasništvu, Grad će u budućnosti poticati i postavljanje malih sunčanih elektrana na obiteljske kuće kroz sufinanciranje dijela troškova kao svojevrsnu financijsku nagradu onim kućanstvima koji se na to odluče. Od većih projekata definitivno se ističe projekt izgradnje sunčane elektrane Orlec Trinket-istok, najveće takve elektrane u Republici Hrvatskoj. Kada bude dovršena, elektrana ukupne snage 6,5 MW bit će u mogućnosti proizvoditi oko 8,5 milijuna kWh električne energije godišnje, što odgovara potrošnji oko 2.500 kućanstava. Uz navedeno, u planu je i izgradnja pogona za proizvodnju čistog vodika od kojeg bi se mogla proizvoditi električna energija ili recimo koristiti kao pogonsko gorivo za trajekte, a isti bi se proizvodio od plastičnog otpada (osim povratne PET ambalaže) i rezidualne biomase.

Važno je napomenuti i činjenicu kako na području Cresko-lošinjskog arhipelaga djeluje energetska zajednica Apsyrtides. Osnivanje zadruge nastavak je akcija započelih prije nekoliko godina kad je Cresko-lošinjski arhipelag odabran od strane Tajništva za čistu energiju otoka EU za pilot program uz podršku Europske komisije. Među osnivačima zadruge ističu se Grad Cres, Grad Mali Lošinj, Komunalno poduzeće Cres/Lošinj, Cresanka d.d., Poljoprivredna zadruga Cres, Osnovna škola Frane Petrića Cres, Racica d.o.o., Dražica d.o.o., Pokret Otoka i 20 fizičkih osoba od kojih većina dolazi s područja arhipelaga. Cilj postojanja energetske zadruge je zajedničko djelovanje njezinih članova u planiranju, razvijanju i provedbi konkretnih rješenja i energetske projekata. Članovi energetske zadruge u projektima sudjeluju kao suvlasnici lokalnih postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (npr. fotonaponske elektrane, elektrane na biomasu, itd.), a dobit od projekata međusobno se dijeli između njih. Na ovaj način se smanjuje rizik investicije, iskorištavaju lokalno dostupni resursi za jačanje lokalnog gospodarstva, stvaraju nova radna mjesta, osnažuju međusektorske suradnje te potiču društvene i tehnološke inovacije. Također, energetska zadruga je pokretač energetske tranzicije kroz poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i dostizanja ciljeva klimatske neutralnosti Europske unije. Energetska zadruga je osnovana 2021. godine, a već provodi najveći projekt skupnog ulaganja lokalne zajednice u energetske tranzicije na području Republike Hrvatske. Naime, riječ je o izgradnji sunčane elektrane na tlu predviđene snage 500 kW, s mogućom godišnjom proizvodnjom od 667 MWh električne energije. Ukupna vrijednost investicije procijenjena je na 648.000 EUR, pri čemu se 30% tog iznosa planira pokriti ulogom zadrugara, dok će se za preostalih 70% zatražiti kredit banke.

## 5.10 Javna uprava

Grad Cres u svom samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojima se ispunjavaju svakodnevne potrebe građana na području komunalnih, društvenih i drugih djelatnosti, za koje je zakonom utvrđeno da se obavljaju kao javna služba. Sve relevantne akte donosi gradsko vijeće sastavljeno od trinaest članova (vijećnika), a nositelj izvršne vlasti i odgovorna osoba je gradonačelnik. Stručne poslove za vijeće i gradonačelnika te upravne i druge poslove izvršava Upravni odjel za opće i pravne poslove i Upravni odjel za proračun i financije, komunalni sustav i prostorno planiranje kojima upravljaju dva pročelnika. Upravni odjel za opće i pravne poslove organiziran je u tri odsjeka (Odsjek za stručne poslove Gradskog vijeća i radnih tijela, Odsjek za stručne poslove Gradonačelnika, Odsjek za pravne i opće poslove), a Upravni odjel za proračun i financije, komunalni sustav i prostorno planiranje organiziran je također u tri odsjeka (Upravni odjel za proračun i financije, komunalni sustav i prostorno planiranje, Odsjek za komunalno-stambeni sustav i prostorno planiranje i Odsjek za poduzetništvo, gospodarstvo i fondove Europske unije). Također, na području Grada Cresa osnovano je i 5 mjesnih odbora (MO Beli, MO Dragozetići, MO Orlec, MO Valun i MO Martinščica) koji imaju funkciju neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad lokalnog stanovništva.

U okviru samoupravnog djelokruga rada, Grad Cres osigurava djelatnost javnih službi koje zadovoljavaju svakodnevne potrebe stanovništva na području društvenih, komunalnih i gospodarskih djelatnosti. Grad Cres osigurava obavljanje tih djelatnosti osnivanjem javnih ustanova i trgovačkih društava od kojih se ističu Dječji vrtić Girice Cres, Gradska knjižnica i čitaonica Frane Petrića, Creski muzej, OTRA d.o.o. (Otočna razvojna agencija za očuvanje otočja Cres - Lošinj, istraživanje, razvoj i

ostale poslovne djelatnosti), Komunalne usluge Cres Lošinj d.o.o. i Vodoopskrba i odvodnja Cres Lošinj d.o.o.

Komunikaciju s lokalnim stanovništvom Grad Cres provodi putem vlastite mrežnih stranica na kojima objavljuje novosti, rasprave, gradski proračun, natječaje te mnoge druge korisne informacije, a upiti lokalnog stanovništva mogu se poslati putem e-maila, telefona ili neposredno putem pošte. Uz navedeno, Grad svoje službene informacije objavljuje i putem službenih novina te drugih tiskanih izdanja, dok se dio informacija stanovništvu prenosi i putem službene stranice na društvenoj mreži Facebook. Prilikom donošenja važnih strateških dokumenata, odluka, proračuna i sl., Grad na svojim službenim stranicama objavljuje javna savjetovanja s zainteresiranom javnošću s ciljem uključivanja mišljenja i prijedloga lokalnog stanovništva o važnim pitanjima i definiranju buduće vizije Grada.





## 6. ANALIZA KONKURENTSKIH PREDNOSTI

**SWOT** analiza (eng. Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) daje ocjenu snaga i slabosti te prilika i prijetnji važnih za razvoj svakog od ključnih područja Grada Cresa. Snage su područja, resursi i sposobnosti unutar Grada na koje se on može osloniti u svom razvoju, s najvećim mogućnostima za uspjeh te mu daje prednost pred drugim područjima. Slabosti ukazuju koja područja, resursi i sposobnosti ograničavaju ili onemogućuju njegov razvoj. Prilike su područja, resursi i sposobnosti koje bi se mogle iskoristiti za razvoj (povećati snage i/ili smanjiti slabosti). Prijetnje su područja, resursi i sposobnosti koje mogu ugroziti njegov razvoj (smanjiti snage i/ili povećati slabosti).

Jedna od najistaknutijih **snaga** Grada Cresa je turizam kao gospodarska djelatnost na kojoj će se temeljiti budući razvoj promatranog područja. Turizmu, kao pokretačkoj grani razvoja, u prilog ide i povoljan geografski položaj, zadovoljavajuća razina prometne povezanosti s hrvatskim i europskim gradovima, autohtonost otočne destinacije, razvijena kulturno-povijesna baština i prirodne ljepote. Nadalje, iako poljoprivreda trenutno predstavlja sekundarnu djelatnost, ona ima potencijal snažnijeg razvoja temeljenog na iskustvu te tradicijskim znanjima i vještinama (uzgoj ovaca i maslina, ribarstvo), a velike površine krških pašnjaka predstavljaju resurs pogodan za intenzivniji razvoj stočarstva. Zajedničku snagu poljoprivrede i turizma imaju i zaštićeni proizvodi na nacionalnoj i EU razini koji doprinose jačanju povjerenja potrošača i prepoznatljivosti destinacije izvan granica RH, a samim proizvođačima pomaže da svoje proizvode bolje plasiraju na tržište. U kontekstu razvoja gospodarstva, poduzetnici na području Grada imaju povoljne uvijete za razvoj poduzetničkih aktivnosti koji se prvenstveno ogledaju u nižim troškovima za pokretanje djelatnosti. U dijelu društvenih djelatnosti ističe se razvijen odgojno-obrazovni sustav (dječji vrtić, osnovna škola, osnovna glazbena škola i srednja škola). Nadalje, snagu društvenog, kulturnog i sportskog života lokalnog stanovništva predstavlja veliki broj udruga koje djeluju s ciljem razvoja i promicanja intelektualno-stvaralačkih, umjetničko-kreativnih i drugih osobina ličnosti i stvaranja društveno-odgovornih osobina kod populacije svih životnih dobi. Kada je riječ o infrastrukturi, na području Grada Cresa ističe se dobra pokrivenost elektroenergetskim sustavom u svim naseljima te kontinuirana nastojanja gradskih vlasti za poboljšanjem usluge proizvodnje i distribucije električne energije koja se očituje kroz provedbu velikih projekata u obnovljive izvore energije i energetske učinkovitost. Potencijali obnovljivih izvora energije prvenstveno se odnose na mogućnosti iskorištavanja energije sunca i mora (velik broj sunčanih sati, većina naselja nalazi se uz obalu). Vodoopskrbni sustav cjelokupnog otoka Cresa karakteriziraju povoljni hidrografske uvjeti (dostatne rezerve pitke vode) zahvaljujući Vranskom jezeru koje zauzima površinu od 5,7 km<sup>2</sup>, a procjena je da se u jezeru nalazi 220 milijuna m<sup>3</sup> vode. Uz navedeno, infrastruktura gospodarenja otpadom dobro je razvijena i ojačana posebice nakon izgradnje Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina. Prethodne snage i napore Grada Cresa prepoznate su i nagrađene nagradom „Najbolji grad za obrazovanje, demografiju i mlade“ u organizaciji Jutarnjega lista i Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, u 2019., 2020. i 2021. godini.

**Slabosti** promatranog područja najviše se očituju u neadekvatnoj sekundarnoj cestovnoj infrastrukturi te nedostatnoj mobilnosti (loša prometna povezanost i stanje cestovne infrastrukture unutar područja Grada Cresa, a posebno u manjim naseljima, neučinkovit lokalni javni prijevoz, nemogućnost prioritetnog korištenja trajektnog prijevoza za lokalno stanovništvo te veliko opterećenje prometa za vrijeme trajanja turističke sezone). Nadalje, slabosti su i otežana organizacija sustava gospodarenja

otpadom za vrijeme turističke sezone, unatoč dobro razvijenoj infrastrukturi. Slična je situacija i u infrastrukturi vodoopskrbne mreže koja se može ocijeniti kao nedostatnom (vodovod nemaju sjeverni dijelovi otoka Cresa) unatoč velikom prirodnom izvoru pitke vode – Vranskom jezeru. Uz navedeno, neadekvatnim se može ocijeniti i infrastruktura odvodnje otpadnih voda (sustav odvodnje imaju samo naselja Cres, Valun i Martinšćica) te telekomunikacijska infrastruktura (83,11 % kućanstva ima pristup nepokretnom širokopojasnom pristupu, od kojih 47,0 % ima ugovoren širokopojasni pristup brzinama do 50 Mbit/s ili manje, a iako je cijeli Grad Cres pokriven 3G, 4G i 4G+ mobilnim signalom, pojedini dijelovi otoka imaju problema s mobilnim signalom). U pogledu društvene infrastrukture izraženi je nedostatak društvene/javne infrastrukture (npr. prostor za okupljanje mladih posebno izvan turističke sezone, prostora za aktivnost udruga i sl.), nedostatak trgovina u manjim naseljima, nedovoljno razvijena infrastruktura pješačkih i biciklističkih staza te nedostatak ustanova s programima cjeloživotnog učenja. Za brži razvoj promatranog područja nedostaju dodatna ulaganja u gospodarstvo, poduzetničke aktivnosti te umreženosti među poslovnim subjektima u kategoriji MSP-ova te obrtnika. Iako je turizam prepoznat kao glavna pokretačka grana, na promatranom području nedostaje turističkih proizvoda visoke dodane vrijednosti i digitalnih usluga u turizmu te kvalificirane radne snage tijekom turističke sezone. Snažna dominacija turizma utječe na neravnomjernu strukturu gospodarstva, zbog čega su ostale djelatnosti slabije razvijene u odnosu na njega, naročito proizvodnja hrane. Kada je riječ o proizvodnji hrane, prijetnju predstavlja alohtona divljač koja čini veliku štetu uništavanjem poljoprivrednih nasada te usmrćivanjem stoke, a ima i negativan utjecaj na bioraznolikost uništavanjem pomladaka šumskih vrsta. Nadalje, iako je Grad Cres u posljednjem razdoblju uložio određene napore u modernizaciju gradskih usluga, još uvijek ga karakterizira neadekvatna komunikacija i koordiniranost između javne uprave i lokalnog stanovništva te smanjena vidljivost u javnosti uslijed ograničenog pristupa putem elektroničkih medija (npr. nedostatak sažetog i atraktivnog sadržaja na službenoj web stranici Grada Cresa). Na području demografije, kod promatranog područja, poput brojnih ruralnih dijelova RH, prisutan je negativni trend depopulacije stanovništva uz naglašeno iseljavanje mladog stanovništva te visok stupanj centralizacije stanovništva u naselju Cres, dok u ostalim naseljima broj stanovnika opada.

**Prilike** u razvoju promatranog područja očituju se u trendu primjene modernih tehnologija u području mobilnosti, unaprjeđenja javnih usluga (digitalizacija javne uprave), razvoja novih turističkih proizvoda i usluga, povećanja konkurentnosti gospodarstva, razvoja e-usluga za stanovništvo starije životne dobi (npr. pomoć u kući, dostava lijekova i sl.), povećanja dostupnosti obrazovnih usluga putem digitalnih alata (npr. razvoj e-programa cjeloživotnog učenja). U kontekstu razvoja poljoprivrede, prilike su vidljive u poticanju razvoja poljoprivrednog sektora kroz povezivanje s turističkim sektorom te otvaranje dodatnih mogućnosti za plasman poljoprivrednih proizvoda te sve veća tržišna potražnja ekoloških i autohtonih poljoprivrednih proizvoda. Također, kako bi lokalno stanovništvo bilo u mogućnosti pratiti suvremene trendove korištenja potrebno je podizanje digitalnog standarda lokalnog stanovništva. Primjena pametnih rješenja i digitalnih alata u svim sferama života lokalnog stanovništva potencijalno bi mogla dovesti do zadržavanja i privlačenje mladog, radno sposobnog stanovništva stvaranjem novih radnih mjesta te na taj način spriječiti daljnje iseljavanje i trend depopulacije na ovom području. Nadalje, prilike u narednom razdoblju su mogućnosti korištenja EU fondova za provedbu projekata koji su u pripremi za novo financijsko razdoblje 2021.-2027. Neki od primjera projekata su ulaganja u obnovljive izvore energije i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (npr. punionice za električna vozila, nabava električnih vozila i sl.), razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u sklopu projekta PRŠI (Plan razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa u

projektnom području Cres-Mali Lošinj), sustavno educiranje poljoprivrednika i obrtnika te poticanje njihovog umrežavanja, ulaganje u izgradnju/razvoj društvene i javne infrastrukture od lokalnog značaja (pješačke i biciklističke staze, prostori za civilno društvo i sl.)

Identificirane **prijetnje** podrazumijevaju uvijek aktualne gospodarske poremećaje na svjetskoj razini koje utječu na nacionalno gospodarstvo (poput pandemije korona virusa), sivu ekonomiju u turizmu, ugostiteljstvu i poljoprivredi koja postoji bez obzira na sve kontrole, jačanje konkurentnosti drugih regija i mikro lokacija kao destinacija, nastavak djelovanja lovačkog lobija kojima nije u interesu potpuno uklanjanje alohtonih vrsta divljači, nastavak ovisnosti o uvozu energenata na području Grada Cresa te utjecaj rasta cijena na energetsom tržištu. Nadalje, zamjetna je i problematika financiranja projekata jedinica lokalne samouprave te praćenje trendova nametnutih brzim razvojem novih tehnologija, za čije su praćenje i primjenu potrebna kontinuirana i velika ulaganja, kao i nedostatak financijske podrške s državne i županijske razine za provedbu lokalnih razvojnih projekata. S aspekta stanovništva, prijetnju predstavlja nastavak daljnjeg trenda depopulacije stanovništva, daljnjeg trenda starenja populacije i povećanje potreba u zdravstvenoj i socijalnoj skrbi s obzirom na povećanje trendova starenja populacije te niska razina informatičke pismenosti stanovništva koje neće biti u mogućnosti pratiti suvremene tehnologije i razvoj dostupnih e-usluga.



Foto: Ivan Saganić & Oscar Piljek/Style

## 7. RAZVOJ PAMETNIH SELA NA PODRUČJU GRADA CRESA

Izrada studije razvoja pametnih sela na području Grada Cresa posljedica je prepoznavanja prilika i trendova na razini Europe, svih prednosti koje oni donose te suočavanje s izazovima na koje se želi odgovoriti. Jedan od primjera razvoja pametnih sela na otoku je slučaj otoka Kythera u Grčkoj. Ukupna površina otoka iznosi 280 km<sup>2</sup> na kojemu se nalazi oko 65 sela i naselja u kojima živi oko 4.000 stanovnika. Jedna od glavnih obilježja otoka je disperziranost ruralnih naselja, starenje stanovništva, odlazak mladih radi školovanja i pronalaska posla te prometna ograničenost. Gospodarske aktivnosti na otoku uglavnom se temelje na turizmu i poljoprivredi koja se bazira na maslinarstvu, pčelarstvu te proizvodnji aromatičnog i ljekovitog bilja. Otok Kythera ima Strategiju pametnih sela iz 2020. godine u kojoj su identificirani glavni ciljevi usmjereni na zadržavanje mladog stanovništva na otoku, unaprjeđenje poljoprivrede i promicanje lokalne proizvodnje primjenom inovativnih tehnologija, poboljšanje održivog korištenja prirodnih resursa, razvoj poduzetničkih aktivnosti, povećanje kvalitete turizma te poboljšanje kvalitete usluga (prijevoz, obrazovanje i zdravstvo). U skladu s postavljenim ciljevima i mjerama za njihovo provođenje, razvijen je program pametne poljoprivrede „*Terra Kytheria*“ koja ima za cilj revitalizirati poljoprivredno-prehrambeni sektor na otoku. U središtu programa nalazi se novi sustav uzgoja i certificiranja koji je u skladu s načelima bioraznolikosti, a koji će osnažiti uzgajivače maslina i podržati proizvodnju visokokvalitetnog maslinovog ulja s dodanom vrijednošću. Nadalje, 2 škole i 1 dječji vrtić ostvarili su potporu za provedbu projekta energetske učinkovitosti (zamijenjena ovojnice zgrada, postavljanje toplinske izolacije u ovojnicama zgrada te unaprjeđenje sustava grijanja i hlađenja), a na otoku se razvija i digitalni sustav za iznajmljivanje e-bicikala uključujući svu potrebnu opremu i softverska rješenja. Također, potrebno je izdvojiti i projekt razvoja autonomnog sustava za siguran ulazak u more koji je postavljen na 3 plaže, a namijenjen je osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, starijim osobama, trudnicama, slabovidnim osobama i ostalim ranjivim skupinama.

U nacionalnom kontekstu, otok Cres je prometno povezan s otokom Krkom koji već neko vrijeme radi na razvoju pametnog otoka. Uspostavom pametnih sela, kao ključnim dijelom za razvoj pametnog otoka, u narednom razdoblju će se razvijati dva susjedna otoka koji se svojim iskustvom, znanjem i idejama mogu nadopunjavati. Tijekom analize trenutnog stanja i identificiranja područja na kojima će se graditi koncept pametnih sela na području Grada Cresa, uočeno je da se na području Grada Cresa već radi na određenim aktivnostima i projektima koji su usmjereni na pametni i održivi razvoj. Štoviše, u posljednjih nekoliko godina Grad Cres se pozicionirao kao jedan od najnaprednijih gradova u području gospodarenja otpadom i energetske tranzicije te ulaganja u obrazovanje i mlade. Velika briga se posvećuje mladim generacijama koje se stipendiraju od vrtića pa kroz cijelo školovanje. Otočna područja suočavaju se s izazovom odgovarajuće medicinske skrbi, no Grad Cres nastoji osigurati višu razinu zdravstvenih usluga. Naime, već niz godina se financira dolazak liječnika-specijalista koji bi otočanima barem povremeno bili na raspolaganju (poput ginekologa, okulista i pedijatra).

Praćenje trendova i razumijevanje važnosti gospodarstva potvrđuje i certifikat BFC (Business Friendly City) koji je Grad Cres dobio. Na području Grada, ali i generalno otoka, provedeno je niz EU projekata. U provođenju „zelene politike“ javna rasvjeta zamijenjena je energetske učinkovitijom, a Grad Cres profilirao se kao predvodnik energetske tranzicije te sudjeluje u nizu projekata vezanih uz proučavanje klimatskih promjena i slične aktualne teme. Grad Cres je i potpisnik povelje o dekarbonizaciji zgrada

do 2050. godine, a na otoku se gradi najveća hrvatska sunčana elektrana. U kontekstu gospodarenja otpadom, važno je spomenuti da su još prije nekoliko godina podijeljeni kućni komposter i svima zainteresiranima, a u povojima je i ideja izgradnje komunalne kompostane.

Prirodno, turizam je jedna od najvažnijih gospodarskih grana otoka i konstantno se radi na njegovom unaprjeđenju. Jedan od modela unaprjeđenja i korištenja modernih tehnologija podrazumijeva digitalizaciju kulturne baštine, projekt koji je trenutno u pripremi. U predmetnu aktivnost uključene su turistička zajednica i muzej, kao i IT podrška. Od ostalih djelatnosti, posebno u kontekstu ruralnog područja, važno je istaknuti da se za poljoprivrednike kontinuirano provode radionice u okviru Poljoprivredne akademije. Trenutno je u tijeku planiranje izgradnje nove zgrade mješovitog tipa koja uključuje proizvodne pogone i skladišta. Aktivnost je još uvijek na samom početku – potrebno je započeti s izradom projektno tehničke dokumentacije, no već u 2023. godini proračunom su predviđena sredstva za njeno konkretiziranje.

Digitalizacija javne uprave je tema koju je Grad Cres prigrlio na samom početku. Upravo tako je Grad Cres drugi grad u Hrvatskoj, a prvi na otocima, koji je uveo mogućnost plaćanja u kriptovalutama. Potpisom ugovora s Electrocoinom o procesiranju kriptovaluta građanima je omogućeno plaćanje obaveza u kriptovalutama, a na gradskoj mrežnoj stranici postavljen je upravo poseban obrazac za takvu vrstu plaćanja. Važan preduvjet digitalizacije je dostupnost širokopojasnog interneta. Razvoj širokopojasne infrastrukture (PRŠI) je jedan od najznačajnijih projekata u području izgradnje infrastrukture na području Grada Cresa koji je trenutno u pripremi.

Brigom za stanovništvo i praćenjem aktualnih trendova, na području Grada Cresa započela je inicijativna izgradnja tzv. zelenog naselja. U projektima zelenih naselja u velikim urbanim područjima (npr. Glasgow) naglasak je na ozelenjivanju površina, a tek onda uvođenju modernih tehnologija. Obzirom da se predmetno područje nalazi na otoku, okruženo je bogatom prirodom, u fokusu je infrastruktura koja podrazumijeva korištenje obnovljivih izvora energije, postavljanje pametnih klupa, punionice za električna vozila i sl.

Nastavno na sve navedeno, razvidno je da Grad Cres već neko vrijeme ide u korak s europskim trendovima i implementira ih te se nekolicinom projekata profilirao u samo vodstvo u Republici Hrvatskoj. Da bi se osigurao uravnoteženi razvoj koji podrazumijeva okolicu i ruralno područje Grada Cresa, pristupilo se definiranju razvoja pametnih sela. Aktivnosti koje su predviđene ovom studijom odnose se na unaprjeđenje trenutnog stanja (npr. zdravstvene zaštite), širenje na ruralna područja Grada Cresa ili uspostavljanje novih modela/aktivnosti koje će doprinijeti razvoju pametnih sela, odnosno pametne ruralne zajednice Grada Cresa u narednih 3-5 godina. Vremenski period od 3-5 godina predviđen je sukladno dosadašnjem iskustvu provedbe akcijskih dokumenata. Dodatno, na definiranje vremenskog perioda utječe činjenica da je za provedbu planiranih mjera potrebno uključiti niz dionika (predstavnici javne uprave, lokalni poduzetnici, turistička zajednica, projektanti, itd.) te planirati potrebna proračunska sredstva.

U svrhu razvoja pametnih sela na području Grada Cresa ovom studijom definirani su strateški ciljevi:

1. Unaprjeđenje otočne mobilnosti
2. Digitalizacija javne uprave
3. Razvoj održivog gospodarstva
4. Razvoj društvenih aktivnosti
5. Razvoj infrastrukture
6. Digitalizacija kulturne i prirodne baštine

U okviru strateških ciljeva razrađene su konkretne mjere čija provedba će doprinijeti njihovom ostvarenju. Za provedbu svih mjera glavnu odgovornost preuzet će Grad Cres pri čemu Otočna razvojna agencija iste može podržati svojim iskustvom u vođenju i realizaciji projekata.



## 7.1 Unaprjeđenje otočne mobilnosti

### 7.1.1 Mjera: Prilagodba trajektnog prometa potrebama lokalnog stanovništva

Povezivanje otoka Cresa s kopnom temeljni je oblik teritorijalne integracije, a glavina pomorskog prometa odvija se preko trajektne luke Merag, koja je ujedno i jedna od najprometnijih na Jadranu te trajektne luke Porožine. Jedna od glavnih karakteristika pomorskog prometa na području Grada su velike gužve koje se javljaju u lukama, ali i pristupnim cestama koje vode do njih. Primjena novih rješenja s aspekta rasterećenja prometa nužna je jer Grad Cres nema mogućnost povećanja kapaciteta svoje prometne mreže izgradnjom nove ili proširenjem postojeće prometne infrastrukture koja bi riješila navedeni problem.

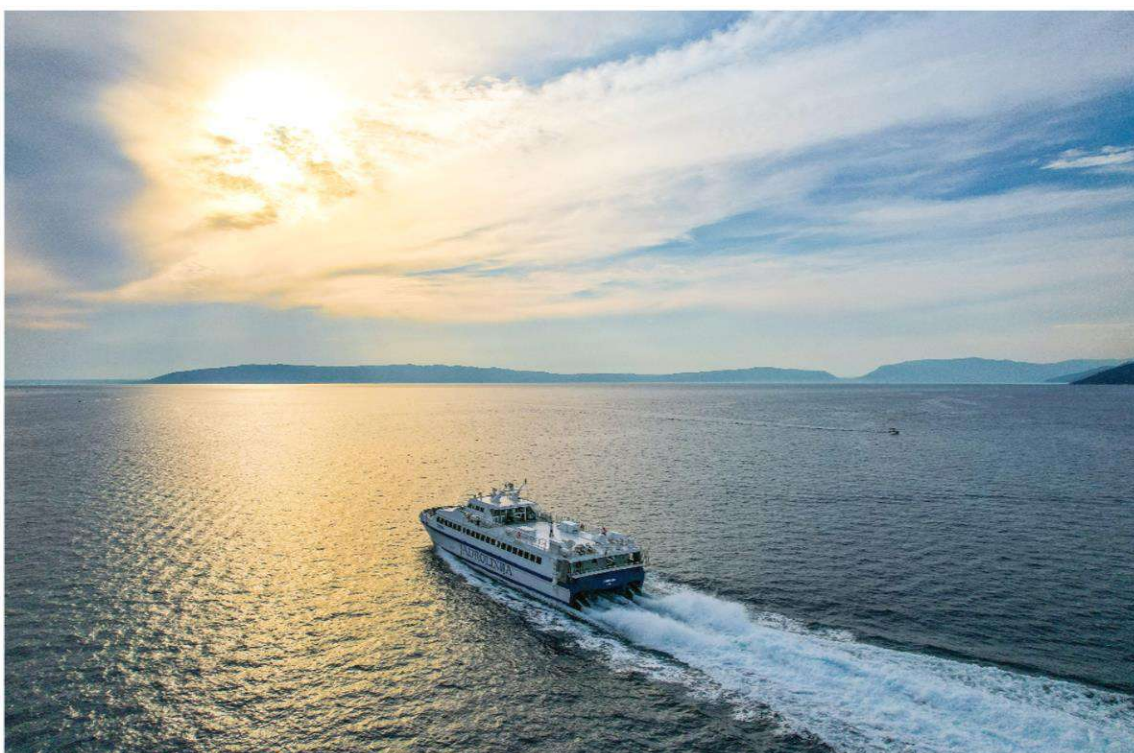


Foto: Ivan Saganić & Oscar Piljek/Style Production

Jedna od opcija je razvoj rješenja za praćenje prometne gužve u trajektnim lukama i koloni za trajekt kojom posjetitelji i lokalno stanovništvo mogu brzo i jednostavno dobiti uvid u dinamiku prometa trajektne linije i trenutnog stanja na prometnicama. Osnovni cilj primjene aplikacije je prvenstveno rasterećenje prometnice prema trajektnoj luci Merag od kolona za ukrcaj na trajekt koja za vrijeme turističke sezone stvara velike prometne gužve koje ponajviše utječu na lokalno stanovništvo koje živi ili putuje u naselje Merag. Digitalna aplikacija temeljena je na video prijenosu putem kamera koje bi pokrivala prometnice do trajektnih luka te na dijeljenju informacija u stvarnom vremenu na web stranici i mobilnoj aplikaciji. Platforma može biti dodatno popraćena ažuriranim podacima voznog reda (vrijeme polazaka i dolazaka) te informacijom o popunjenosti svakog termina zasebno (primjenjivo u slučaju kada se karte za trajekt mogu kupiti s rezervacijom). Također, sustav nadzora može biti

oplemenjen raznim tehnologijama kao što su brojanje vozila putem kamera (umjetna inteligencija), senzora, specijaliziranih brojača i sl., koji pružaju točne informacije o količini automobila, motocikala, autobusa i ostalih prijevoznih sredstava na određenoj prometnici ili trajektnoj luci. Primjenom navedenih rješenja unaprijedilo bi se informiranje posjetitelja i stanovnika koji su se uputili prema trajektnim pristaništima te bi se dobio uvid u analizu podataka o dinamici gužvi i čekanja. Jedan od pozitivnih primjera je onaj u Gradu Supetru koji je lansirao u javnost web aplikaciju e-Promet za praćenje prometne gužve u trajektnoj luci i koloni za trajekt u skladu s Operativnim planom razvoja pametnog grada. Projekt je sufinanciran od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost putem Javnog poziva za sufinanciranje projekata primjene koncepta 'Pametnih gradova' u postotku od 60 % opravdanih troškova u iznosu od 149.250 kuna.

Nadalje, moguće rješenje za smanjenje prometnih gužvi na cestama do trajektnih luka je i usluga kupnje karata s rezervacijom koja podrazumijeva da kupljena karta za određene linije ujedno znači i rezervaciju mjesta za vozilo na trajektu za željeni sat polaska. Trenutno je na tržištu dostupna besplatna mobilna aplikacija Jadrolinije s kojom je moguće kupiti karte za trajekte i katamarane, no za linije prema otoku Cresu nema mogućnosti rezervacije. Za neke relacije Jadrolinija već ima mogućnost rezervacije mjesta na trajektu (npr. Split-Vis ili Split-Vela Luka). Osim smanjivanja gužvi u trajektnim lukama i okolnim prometnicama, primjena digitalne kupovine trajektnih karata ima i pozitivan učinak na okoliš, jer karte nije potrebno printati. Za provedbu ove aktivnosti potrebno je dogovoriti mogućnost primjene ovog modela u suradnji s Jadrolinijom.

U kontekstu prodaje karata, jedan od mogućih modela je uvođenje karata s prvenstvom prolaza i ukrcaja na trajekte i katamarane za lokalno stanovništvo. Za korištenje ovakvog modela prodaje karata potrebna je registracija korisnika te potvrda da su oni uistinu ciljane kategorija putnika, što se može dokazati podacima o mjestu prebivališta ili boravišta na određenoj lokaciji. S obzirom na to da na području Grada Cresa, lokalno stanovništvo već koristi otočne iskaznice za povlaštenu prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu, moguća je njihova nadogradnja novom uslugom s prvenstvom prolaza i ukrcaja bez dodatnih troškova uspostave dodatnog identifikacijskog alata. Naime, Agencija za obalni linijski pomorski promet izdaje otočne iskaznice (javnu ispravu) temeljem koje korisnici ostvaruju povlaštenu cijenu pri kupnji karata za osobe i vozila. Pravo na povlaštenu prijevoz ostvaruju hrvatski državljani koji imaju prebivalište na otoku Cresu i državljani članica Europskoga gospodarskog prostora koji imaju prijavljen stalni boravak na otoku te su kao takvi već registrirani ili imaju mogućnost registracije preko servisa e-građani.

Navedeno bi uvelike olakšalo i pomoglo lokalnim stanovnicima da tijekom ljetne sezone izbjegniju velike gužve. Na taj bi način stanovnici neometano mogli provoditi dnevne aktivnosti poput odlaska na posao ili posjeta doktoru. Model prodaje karata s prvenstvom prolaza i ukrcaja na morska plovila primjenjuju su u brojnim europskim lukama koji su prepoznale brojne prednosti koje poboljšavaju životne uvjete lokalnog stanovništva i općenito unaprjeđuju pomorski promet. Predmetnu mjeru provest će Grad Cres u suradnji sa Jadrolinijom.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planiranje proračunskih sredstava za razvoj platforme (web i mobilne aplikacije) za praćenje prometne gužve u trajektnim lukama i koloni za trajekt</li> <li>2. Izrada dokumentacije za prijavu razvoja web i mobilne aplikacije na relevantni natječaj</li> <li>3. Definiranje specifikacija sustava koji bi se implementirao</li> <li>4. Provedba postupka nabave i ugovaranje ponuditelja koji će razviti potrebno rješenje</li> <li>5. Implementacija rješenja i provedba testnog perioda tijekom kojeg će se bilježiti prednosti i nedostaci njegove primjene u svrhu unaprjeđenja sustava</li> <li>6. Održavanje sastanka s Jadrolinijom kako bi se usuglasile mogućnosti kupnje karata s rezervacijom te karata s prvenstvom prolaza i ukrcaja na trajekte i katamarane za lokalno stanovništvo</li> <li>7. Provedba testnog perioda tijekom kojeg će se bilježiti prednosti i nedostaci primjene sustava kupnje karata sa mogućnosti rezervacije te prvenstvom prolaza i ukrcaja na trajekte</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planirana su proračunska sredstva za razvoj platforme (web i mobilne aplikacije) za praćenje prometne gužve u trajektnim lukama i koloni za trajekt</li> <li>2. Izrađena je dokumentacija za prijavu razvoja web i mobilne aplikacije na relevantni natječaj</li> <li>3. Definirane su specifikacije sustava koji će se implementirati</li> <li>4. Proveden je postupak nabave i ugovaranje ponuditelja koji će razviti izabrano rješenje</li> <li>5. Implementirano je rješenje i proveden je testni period tijekom kojeg će se bilježiti prednosti i nedostaci njegove primjene u svrhu unaprjeđenja sustava</li> <li>6. Održan je sastanak Jadrolinijom te su usuglašene mogućnosti kupnje karata s rezervacijom te karata s prvenstvom prolaza i ukrcaja na trajekte i katamarane za lokalno stanovništvo</li> <li>7. Proveden je testni period tijekom kojeg su se bilježile prednosti i nedostaci primjene sustava kupnje karata s mogućnošću rezervacije te prvenstva prolaza i ukrcaja na trajekte</li> </ol>

### 7.1.2. Mjera: Uspostava on-demand sustava mobilnosti

*On-demand* je oblik prijevoza putnika na zahtjev u kojemu se korisnik mora pribilježiti za korištenje usluga u željenom vremenu. U područjima gdje uvođenje konvencionalnog voznog reda nije moguće (npr. zbog nedostatne prijevozne potražnje) ili nije ekonomski opravdano, uspostavlja se usluga „prijevoza na zahtjev“. Usluga omogućuje povezanost manjih naselja sa sustavom javnog prijevoza te je integrirana s ostatkom sustava javnog prijevoza. Ovakva usluga javnog prijevoza ima maksimalnu učinkovitost i minimalne troškove te utjecaj na okoliš u područjima manje naseljenosti te je dobra prijevozna alternativa izoliranih područja, disperziranih kućanstava i industrijskih zona bez ili s ograničenim javnim prijevozom.

Povijesno gledano, prijevoz na zahtjev je dizajniran kako bi se ispunile potrebe osoba sa specijalnim potrebama, kao što su osobe sa invaliditetom ili starije osobe. Danas se usluge prijevoza na zahtjev

pružaju široj javnosti. U slučajevima gdje su usluge prijevoza na zahtjev omogućene cijeloj populaciji, primijećene su neke socijalne komponente: većina korisnika ovisna je o javnom prijevozu, a najviše njih su studenti ili starije sobe.

Uspostava i implementacija javnog prijevoza specifična je za svaki slučaj i podrazumijeva niz prethodnih područja koja se moraju definirati; potrebno je definirati stajališta, no u slučaju jako male naseljenosti iste je teško definirati te je moguće uvesti uslugu od vrata do vrata. Sukladno navedenom, mjesta skupljanja putnika i vozni redovi mogu biti fiksni i fleksibilni. Uslugom se može upravljati iz javne uprave kod koje djeluju volonteri ili se može koristiti uslužni operator. Iskustva i istraživanja potvrđuju da upotreba prijevoza na zahtjev raste kada se implementiraju aplikacije za pametne telefone i omogući rezervacija. JLS-ovi koji imaju ili planiraju implementirati prijevoz na zahtjev utvrdile su niz problema koji blokiraju proces implementacije. Kao glavni problemi istaknuli su se nedostatak regulatornog okvira, preklapanje s postojećim regularnim uslugama prijevoza, definiranje „koncesije“ za obnašanje ovakve vrste usluge te poteškoće u upravljanju (izdavanje putnih karata, definiranje kome se daje subvencija, na koji način se naplaćuje, itd.). Naizgled jednostavno rješenje problema mobilnosti zahtijeva izrazito puno pripremnih aktivnosti i uključenost te suradnju svih dionika.

Prijevoz na zahtjev je jedno od popularnijih rješenja problema mobilnosti u ruralnim područjima. Primjer implementiranog sustava je Rural Wheels u Velikoj Britaniji. Rural Wheels je jedinstveni prijevozni sustav za korisnike u ruralnim područjima. Omogućuje prijevoz na zahtjev od doma do najbližeg grada ili veze javnog prijevoza kao i odlazak na neku od obaveza (liječnik, kupovina, itd.). Rural Wheels koristi središnji sustav za rezervacije i plaćanja putovanja. Rezervacije usluge prijevoza se vrše dan ranije do podneva, a plaćanje se vrši putem pametnih prijevoznih karata na koje se unaprijed uplate novčana sredstva koja se koriste u tu svrhu.

Predmetnu mjeru provest će Grad Cres u suradnji zainteresiranim privatnim pružateljima usluge prijevoza (npr. taksi prijevoza).

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definirati interes lokalnog stanovništva za uspostavu prijevoza na zahtjev</li> <li>2. Definirati pravilnik i kreirati okvir pružanja usluge</li> <li>3. Uspostaviti sustav zaprimanja rezervacija</li> <li>4. Uspostaviti sustav plaćanja (vlastito plaćanje, subvencioniranje, itd.)</li> <li>5. Provesti testni period korištenja usluga</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiran je interes lokalnog stanovništva za uspostavu prijevoza na zahtjev</li> <li>2. Definiran je pravilnik i okvir pružanja usluge</li> <li>3. Uspostavljen je sustav zaprimanja rezervacija</li> <li>4. Uspostavljen je sustav plaćanja</li> <li>5. Proveden je testni period korištenja usluga</li> </ol>

### 7.1.3. Mjera: Uspostava javnog prijevoza električnim vozilima

Osnovna škola Frane Petrića je jedina osnovna škola na otoku Cresu. Pored učenika iz Grada Cresa i učenika putnika iz okolnih naselja, u školu se upisuju i učenici štitičenici Doma za odgoj djece Cres. Osnovna škola organizira prijevoz autobusima za sve učenike iz svih naselja na otoku. U sklopu predložene mjere planirana je nabava električnog autobusa koji bi postupno zamijenio trenutačne autobuse na fosilna goriva. Kao jedan od identificiranih problema javljaju se sve veći troškovi nabave goriva koji povećavaju iznos subvencioniranih troškova za prijevoz učenika, a uz to isti stvaraju i velike emisije CO<sub>2</sub> koje svakodnevno zagađuju okoliš. Električni autobusi, osim što su napredniji po pitanju tehnologije, imaju veću udobnost i proizvode manje buke. S obzirom na to da bi prijevozne linije u pogledu efikasnosti obuhvaćale minimalno tri linije koje bi spajale sjeverni dio otoka Cresa, naselja Valun i Lubenice te Martinšćicu predlaže se nabava električnog mini autobusa koja bi prevozio učenike u jutarnjoj i popodnevnoj smjeni. Dodatno, u kontekstu razvoja održive mobilnosti, autobus bi se mogao koristiti i za *on-demand* sustav mobilnosti lokalnog stanovništva<sup>25</sup> te za potrebe prijevoza turista u organizaciji različitih aktivnosti, naravno kada isti ne bi prevozili učenike. S obzirom na to da nastava u osnovnim školama završava iza polovice lipnja i počinje početkom rujna, mogućnost korištenja za turističke potrebe trajao bi oko dva i pol mjeseca. Na taj bi se način ispunile potrebe turista upogledu višednevnih putovanja, jednodnevnih izleta, panoramskog prijevoza, posjeta pojedinim restoranima i još mnogo toga. Na taj bi način Grad Cres uspostavio održivu mobilnost i prometnu dostupnost u svrhu dodatne turističke ponude koja bi imala pozitivan utjecaj na iskustvo turista i popularizaciju autobusnog turizma kao jednog od načina postizanja održivosti. Provedbu predložene mjere preuzeo bi Grad Cres u suradnji sa subjektom koji bi dobio koncesiju za obavljanje usluge prijevoza.

Uz nabavu električnih autobusa, u sklopu predložene mjere planirana je i nabava jednog električnog vozila za sanitetski prijevoz. Sanitetski prijevoz koristio bi se radi radi zdravstvene zaštite koje ostvaruju osigurane osobe (nepokretne, teško pokretne ili osobe kojima zbog prirode bolesti nije preporučeno samostalno kretanje). Električno sanitetsko vozilo prvenstveno bi se koristilo za potrebe pacijenata sa područja Grada Cresa kod kojih je dijagnosticirano zatajenje bubrega te su primorani tri puta tjedno ići na dijalizu u Dom zdravlja Primorsko-goranske županije – Ispostava Mali Lošinj. Uz navedeno, vozilo bi se koristilo i za potrebe prijevoza pacijenata dva puta tjedno u zdravstvene ustanove na području Grada Rijeke. Provedbu predložene mjere preuzeo bi Grad Cres u suradnji sa Primorsko-goranskom županijom.

Ipak, obzirom na to da je za električna vozila potrebno izdvojiti značajna financijska sredstva, nešto jeftinija alternativa je nabava vozila na hibridni pogon. Vozila na hibridni pogon za pokretanje koriste dva ili više izvora energije (umjesto jednog kao kod tradicionalnih automobila), a najčešća je kombinacija benzinskog ili dizelskog motora s elektromotorom. Ovakva vozila pri kočenju prikupljaju električnu energiju i pri ponovnom kretanju koristi samo električnu energiju i time smanjuje potrošnju goriva. Konkretno, električni motor najčešće preuzima vožnju do brzine od 80 km/h, a iznad te brzine koristi se benzin/dizel, prema čemu je takva vrsta vozila najisplativija prilikom gradske/lokalne vožnje.

Trenutna okvirna cijena električnog autobusa, kapaciteta do 15 putnika i snage do 200 kW iznosi oko 200.000 EUR. Okvirna cijena električnog vozila sa 9 mjesta koje bi se koristilo za potrebe sanitetskog prijevoza iznosi oko 85.000 EUR. Nabava električnih vozila iziskuje precizna planiranja, prvenstveno

<sup>25</sup> On-demand sustav mobilnosti opisan je u sklopu mjere 7.1.2.

proračuna. Rasterećenje proračuna i pomoć u unaprjeđenju vozila omogućit će nacionalni i/ili europski natječajni za subvencioniranje nabave istih.

Predloženu mjeru provodi će Grad Cres u suradnji sa Primorsko-goranskom županijom i zainteresiranim privatnim prijevoznicima.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planiranje proračunskih sredstava za nabavu električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>2. Izrada tehničkih specifikacija željenog električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>3. Izrada dokumentacije za provedbu postupka nabave električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>4. Izrada dokumentacije za prijavu električnog autobusa i sanitetskog vozila na relevantni EU natječaj</li> <li>5. Prijava nabave električnog autobusa i sanitetskog vozila na relevantni EU natječaj</li> <li>6. Nabava električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planirana su proračunska sredstva za nabavu električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>2. Izrađene su tehničke specifikacije električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>3. Izrađena je dokumentacija za provedbu postupka nabave električnog autobusa i sanitetskog vozila</li> <li>4. Izrađena je dokumentacija za prijavu električnog autobusa i sanitetskog vozila na relevantni EU natječaj</li> <li>5. Nabava električnog autobusa i sanitetskog vozila prijavljena je na relevantni EU natječaj</li> <li>6. Nabavljen je i u promet pušten električni autobus i sanitetsko vozilo</li> </ol>

#### *7.1.4. Mjera: Uspostava digitalne infrastrukture za morske luke i morska plovila*

Predmetna mjera usklađena je sa suvremenim trendovima koji unazad nekoliko godina prepoznaju važnost digitalizacije podataka morskih luka i samih plovila. Pomorske luke povezuju kopneni i pomorski promet te su namijenjene za pristajanje, sidrenje, popravak i zaštitu brodova od izravnog utjecaja valova, struja i leda, za ukrcavanje odnosno iskrcavanje tereta i putnika, skladištenje tereta i manipuliranje njime te za odmor posade. Na području Grada Cresa pomorski se promet odvija putem dvije trajektne luke (Merag i Porozina), četiri luke za javni promet putnika lokalnog značaja (Morska luka Cres, Beli, Martinščica, Valun) te dvije luke posebne namjene (Marina Brodogradilište Cres te ACI Marina Cres). Cilj predmetne mjere je poticanje implementacije i intenzivnijeg korištenja informacijskih tehnologija, IoT uređaja i drugih pametnih tehnologija koje će dovesti do transformacije postojećih luka u pametne luke. Primjena suvremenih tehnologija omogućuje praćenje svih vitalnih parametara plovila usidrenih u lukama, ali i onih koji plove prema njima, zatim učinkovitije zaprimanje i korištenje podataka u digitalnom obliku, povećava točnost podataka, unaprjeđuje analizu i izradu izvještaja, olakšava kontrolu i nadzor morskog prometa te omogućiti otkrivanje potencijalnih prijetnji puno prije nego one postanu stvarna opasnost.

Trenutačno se na tržištu nalaze brojna tehnološka rješenja za uspostavu pametnih luka, kao i brojni primjeri pametnih luka koji su već proveli proces digitalizacije istih. Jedan od primjera pametne luke već se nalazi na području Grada Cresa, a to je ACI Marina Cres. ACI je jedan od najvećih sustava luka na Mediteranu i vodećeg nautičkog poduzeća u Hrvatskoj koji se sastoji od 22 luke. Za potrebe svojih luka, ACI je 2018. godine uveo aplikaciju ACI App koja korisnicima pruža mogućnost rezervacije i plaćanja dnevnog veza, vezivanja više plovila na jednoga korisnika, dijeli informacije o lukama s ponuđenim sadržajima, vremenskom prognozom i slobodnim kapacitetima na željenim lokacijama. Aplikacija se može besplatno preuzeti za Android i iOS operativne sustave te je dostupna na četiri jezika. Osim privatnih luka, kao jedan od pozitivnih primjera pametnog upravljanja je projekt "Framesport" kojeg provodi Grad Rab. Naime, cilj projekta je uvođenje sustava u komunalnom dijelu luke Rab koji će omogućiti prikupljanje informacija o statusu vezova i korisnika vezova korištenjem bluetooth tehnologije te s 24 nadzorne kamere. Tako će se korisnicima luke osigurati nova inovativna usluga koja će omogućiti dijeljenje podataka o brodovima u luci u realnom vremenu. Uz navedeno, dobiveni podaci unaprijedit će kontrolu poslovanja što će poboljšati odnos s korisnicima, dati nove ulazne podatke i dodatno unaprijediti usluge i sustav upravljanja u luci.

Proces digitalizacije također može biti usmjeren na zaštitu putnika, posade i ostalih osoba zaposlenih na plovilima, ali i sigurnosti cjelokupnog morskog prometa. Na području Grada Cresa kreću se plovila svih veličina koje dio lokalnog stanovništva uglavnom koristi za prijevoz i ribarenje, a njihov broj značajno se povećava tijekom ljetne sezone što uvelike povećava rizik od nezgoda na moru. Uz navedeno, na području Grada Cresa postoji i veliki potencijal za snažniji razvoj nautičkog turizma, *yachting-a*, sportskog ribolova i sl. te se u narednim godinama može očekivati dodatno povećanje broja plovila na moru. Pored sigurnosti na moru, digitalizacija plovila uvelike može olakšati i učiniti ugodnijim boravak turista u lukama i na moru radi rekreacije, sporta, razonode i drugih potreba. Jedna od opcija digitalnog rješenja koji se može koristiti u navedene svrhe je Nautički informacijski servis (NIS), višejezična besplatna aplikacija za pametne telefone (Android i iOS sustave) Ministarstva mora, prometa i infrastrukture. Aplikacija je namijenjena zapovjednicima jahti, voditeljima brodica, ribarima, ronionicima, kupacima i drugim osobama koji provode vrijeme na moru i uz obalu. Aplikacija je osobito korisna jer bitno smanjuje vrijeme potrebno za reakciju službi sigurnosti plovidbe kod nezgoda ili drugih izvanrednih događaja na moru, lakše se identificiraju počinitelji pomorskih prekršaja, a korisnici imaju uvijek točan podatak o uvjetima na moru, kontaktima najbližih hitnih javnih usluga, ali i lukama, sidrištima ili slično upravo na onoj lokaciji na kojoj se trenutno nalaze. Između ostalog, aplikacija uključuje i kontakte, radna vremena i lokacije javnih službi, luka i sidrišta, benzinskih postaja, zdravstvenih ustanova i drugih službi važnih za sigurno odvijanje prometa na moru.

Predmetnu mjeru provodit će javni i privatni vlasnici morskih luka. Uz njih, ključni dionici bit će i sami vlasnici morskih plovila koji će koristiti digitalna rješenja na svojim plovilima.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati potencijalne luke koje bi mogle biti nositelji projekata uspostavljanja digitalnih luka</li> <li>2. Identifikacija slabih točaka pojedinih morskih luka koje bi suvremene tehnologije mogle unaprijediti</li> <li>3. Implementacija skupa pametnih rješenja u lukama</li> <li>4. Osigurati adekvatno informiranje lokalnog stanovništva i posjetitelja koji posjeduju morska vozila na području Grada Cresa o prednostima i mogućnostima sustava za praćenje morskih vozila, pri čemu bi se istima nudila rješenja koja se mogu besplatno preuzeti za mobilne aplikacije</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirane su potencijalne luke s interesom za razvoj projekata uspostavljanja digitalnih luka</li> <li>2. Identificirane slabe točke luka (nositelja projekata) te su identificirane odgovarajuće suvremene tehnologije za rješavanje istih</li> <li>3. Implementiran je skup pametnih rješenja u lukama</li> <li>4. Osigurano je adekvatno informiranje posjetitelja koji posjeduju morska vozila na području Grada Cresa o prednostima i mogućnostima sustava za praćenje morskih vozila te su ponuđena rješenja koja se mogu besplatno preuzeti za mobilne aplikacije</li> </ol>



## 7.2. Digitalizacija javne uprave

### 7.2.1. Mjera: Digitalizacija javne uprave i usluga

Grad Cres je u dosadašnjem djelovanju napravio iskorak u segmentu digitalizacije javne uprave. Naime, od 2022. godine, Grad se pridružio ostalim hrvatskim gradovima kada je uveo aplikaciju za transparentnost te omogućio uvid u sva plaćanja iz gradskog proračuna, uključujući i sve ustanove kojima je Grad osnivač. Aplikacija tako omogućuje cjelokupnoj javnosti da se na jednostavan i lako pretraživ način informira o načinu potrošnje proračunskih sredstava, a pristup istoj je omogućen putem internetskih preglednika sa računala ili mobilnih uređaja. Iste godine, uvedena je i mogućnost plaćanja komunalne naknade putem KEKS Pay aplikacije. Na taj način svi obveznici plaćanja komunalne naknade i korisnici KEKS Pay aplikacije, unutar opcije KEKS Pay režije mogu zatražiti primanje računa za komunalnu naknadu u digitalnom obliku te ih platiti jednim klikom prsta i bez naknada. Uz navedeno, Grad Cres je drugi grad u Hrvatskoj, a prvi na otocima koji je uveo mogućnost plaćanja u kriptovalutama, a na gradskoj web stranici postavljen je poseban obrazac za takvu vrstu plaćanja. Iako spomenutim digitalnim rješenjima Grad Cres značajno prednjači u odnosu na ostale jedinice samouprave, ona ne zamjenjuju sve ostale dostupne mogućnosti digitalizacije javne uprave.

Digitalna transformacija značajno može unaprijediti kvalitetu rada javne uprave kao i odnosa između stanovnika kao korisnika i uprave, kao pružatelja usluga. Iz tog aspekta, proces digitalizacije potrebno je provoditi u dva smjera: 1) digitalizacija internih postupaka i procesa u svim tijelima javne uprave i 2) digitalizacija usluga usmjerenih prema građanima i poslovnoj zajednici. U cilju digitalizacije internih postupaka i procesa tako je moguće primijeniti različite aplikacije i digitalne module koji će omogućiti upravljanje dokumentacijom u skladu sa zakonskim odredbama te osigurati potpunu kontrolu nad kolanjem istih unutar javne uprave. Na taj bi se način značajno ubrzalo i pojednostavilo upravljanje ulaznim i izlaznim dokumentima u digitalnom obliku koji bi bili brzo dostupni putem pretraživanja, analize broja i statusa riješenosti predmeta u postupku, kao i omogućilo neograničeno kreiranje novih vrsta dokumenata ili izmjene postojećih. Nadalje, jedno od primjenjivih rješenja su i ona usmjerena na računovodstvo i analitiku koja obuhvaćaju najširi okvir za vođenje poslovnih procesa, a u taj segment se ubrajaju: blagajna, fakturiranje, salda konti, evidencija socijalne skrbi, obračun PDV-a, obročna otpлата stanova, kadrovska evidencija, putni nalozi, obračun plaća i naknada, evidencija dugotrajne imovine i sl. Od ostalih rješenja dostupnih na tržištu moguće je primijeniti ona u svrhu vođenja registra nekretnina, internih GIS aplikacija koja pomaže u provjeri prostornih podataka, obavljanje djelatnosti socijalnih ili komunalnih djelatnosti u nadležnosti javnih institucija i tvrtki, upravljanje javnim pozivima i natječajima provoditi digitalnim putem i još mnogo toga.

U kontekstu usluga usmjerenih prema građanima i poslovnoj zajednici, procesi digitalizacije omogućit će dostupnost kvalitetnih i brzih elektroničkih usluga. Navedeno znači da će se procesi za koje su se morale prikupljati potvrde i dodatna dokumentacija moći riješiti elektroničkim putem, klikom miša. Za izdavanje potrebne dokumentacije morali su se ispunjavati isti obrasci nekoliko puta. Uvođenjem digitalnih alata, to se više ne bi radilo nego bi automatski bilo riješeno u trenutku kada se pojedinac prijavi u sustav. Primjena digitalizacije uštedjet će vrijeme fizičkim i pravnim osobama, ali i administraciji javne uprave. Kao rezultat uvođenja digitalizacije očekuje se povećanje angažmana lokalnog stanovništva u kreiranju sadržaja pružanjem brzih i jednostavnih rješenja za njihovu

participaciju. Također, omogućit će se i jednostavnija komunikacija sa zainteresiranim lokalnim stanovništvom, udrugama, poduzetnicima i ostalim korisnicima usluga koje Grad Cres pruža. Predaja zahtjeva koje će lokalno stanovništvo prijavljivati, kao što su zahtjevi za subvencije ili pravdanje utrošenih sredstava (udruge) odvijat će se elektronički putem sustava, u realnom vremenu. Primjena digitalizacije i digitalnih alata upravljanja predstavlja još jedan korak ka potpunoj digitalnoj transformaciji rada javne uprave koja za cilj ima povećanje transparentnosti i kvalitete javnih usluga.

U kontekstu digitalizacije javnih usluga, kao primjer može poslužiti Grad Pregrada koji je implementirao web platformu Otvoreni grad s ciljem povećanja brzine i efikasnosti rada Gradske uprave. Putem platforme građanima se pruža niz elektroničkih usluga koje se odnose na informiranje ili komunikaciju s gradskim službama, te uvid u funkcioniranje grada. Neke od dostupnih usluga su Sustav informiranja građana (digitalni servis koji ubrzava proces obrade i praćenja predmeta), Financijske kartice (online servis koji omogućava uvid u račune i obveze), Digitalni obrasci (omogućuje brzo i jednostavno ispunjavanje i predaju obrazaca putem digitalnog servisa) i iProračun (informatičko rješenje za prezentaciju podataka iz gradskog proračuna). Pristup web platformi omogućen je svim građanima putem računala, tableta i pametnih telefona, pri čemu je za pojedine usluge potrebna prijava putem Nacionalnog identifikacijskog i autentifikacijskog sustava (NIAS).

Na tržištu su dostupna brojna rješenja raznih tvrtki za potrebe digitalizacije javne tvrtke, a na hrvatskom tržištu najznačajnije su tvrtke Libusoft Cicom d.o.o., AKD d.o.o., APIS IT d.o.o. i OMEGA SOFTWARE d.o.o.

Predmetnu mjeru provodit će Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza trenutnih procesa gradske uprave i usluga koje Grad nudi</li> <li>2. Identifikacija postojećeg procesa podnošenja različitih zahtjeva za koje Grad objavljuje natječaje i/ili daje novčana subvencije</li> <li>3. Identifikacija i sastanak s ponuditeljem koji nudi implementaciju digitalnog alata i provjera usklađenosti trenutnog stanja u odnosu na željeno</li> <li>4. Planiranje proračunskih sredstava za predmetnu mjeru</li> <li>5. Izrada plana budućeg stanja i tehničke specifikacije digitalnog rješenja</li> <li>6. Implementacija digitalnog alata u gradsku upravu</li> <li>7. Izrada baze podataka u novo digitalno rješenje</li> <li>8. Edukacija djelatnika gradske uprave, a potom i korisnika gradskih usluga</li> <li>9. Praćenje korištenja digitalnih alata od strane djelatnika gradske uprave i zainteresiranih korisnika</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napravljena je analiza trenutnih procesa gradske uprave i usluga koje grad nudi</li> <li>2. Identificiran je postojeći proces podnošenja zahtjeva za koje grad objavljuje natječaje i/ili daje novčane subvencije</li> <li>3. Održan je sastanak s ponuditeljem koji nudi i ima iskustva s implementacijom digitalnog alata te je potvrđena usklađenost trenutnog stanja u odnosu na željeno</li> <li>4. Provedba predmetne mjere predviđena je proračunom</li> <li>5. Napravljen je plan budućeg stanja i tehničke specifikacije digitalnog rješenja</li> </ol>

6. Implementiran je digitalni alat u gradsku upravu
7. Minimalno 80 % relevantnih podataka nalazi se u bazi podataka novo implementiranog digitalnog alata kroz koji će se objavljivati javni natječaji
8. Provedena je edukacija za djelatnike gradske uprave te zainteresirane korisnike proračuna grada koji su obavezni podnositi zahtjeve, periodične izvještaje, itd.
9. Redovno se prati korištenje digitalnih alata od strane djelatnika gradske uprave i zainteresiranih korisnika temeljem čega se radi na kontinuiranom poboljšanju usluge

### *7.2.2. Mjera: Uspostava interaktivnih i digitalnih planova mjesta i naselja*

Predmetna aktivnost odnosi se na izradu interaktivnog plana Grada Cresa primjenom računalnih tehnologija obazirući se na potrebe budućih korisnika. Proces izrade interaktivnog plana obuhvaća prikupljanje informacija, kako na internetu tako i u postojećim planskim i strateškim dokumentima, zatim izrade plana i baze podataka te njegovo postavljanje na Internet kako bi bio dostupan svim zainteresiranim korisnicima.

Trenutačno se većina postojećih digitalnih karti Grada Cresa odnosi na karte preuzete s Google Maps-a. Sadržaj na tim kartama je uglavnom siromašan i pojednostavljen, te su prikazani samo nazivi većih ulica i cesta kao i pojedini važniji objekti, a mogućnost interaktivnosti je ograničena. Važno je istaknuti kako su takvi prikazi često zastarjeli, jer se ne ažuriraju redovito i ne nadopunjuju s novim aktualnim sadržajima te su dostupni samo na hrvatskom jeziku. Nadalje, na službenim stranicama Javne ustanove „Regionalna razvojna agencija Primorsko-goranske županije“ nalazi se interaktivna karta Grada Cresa. Na navedenoj karti nalaze se samo 3 kategorije prikaza: 1) EU projekti (pri čemu su označena samo tri EU projekta, dok ih je u stvarnosti više); 2) Investicijski projekti (prikazan samo jedan projekt) i 3) gospodarski subjekti (prikazan je jedino subjekt Orada Adriatic d.o.o.). Uz navedeno, dostupni su i opisni podaci koji obuhvaćaju lokalitete Vransko jezero i Plažu Sveti Ivan (Lubenice), te informacije o bjeloglavom supu i creskoj janjetini, što se prema količini mogućih dostupnih korisnih podataka za prikazivanje može ocijeniti kao neadekvatno. Iz priloženog se može zaključiti kako ne postoji pravi interaktivni plan Grada Cresa dostupan na internetu, već su to uglavnom karte preuzete s Google Mapsa pod licencom uvjeta korištenja.

Provedbom predmetne aktivnosti izradit će se funkcionalni interaktivni plan koji će pružiti lokalnom stanovništvu, ali i svim posjetiteljima, mogućnost lakšeg organiziranja, razgledavanja i samog snalaženja u na području Grada. Cilj je ponuditi odabir objekata i pretraživanje sadržaja te informacija grupiranih prema klasama za svako naselje u obuhvatu Grada Cresa. Na prvom mjestu to su ceste, ulice i značajniji putevi, zatim gospodarstvo, turizam, zdravstvo, službe i ustanove, trgovine i ugostiteljstvo, usluge, kultura i povijest, zabava te još mnogo toga ovisno o potrebi. Takvim pristupom želi se ponuditi korisnicima pretraživanje sadržaja grupiranog u važnije objekte cjeline ili klase, tako da je omogućeno što jednostavnije snalaženje na karti. Također, moguće je dodavanje i zvučnih zapisa, slika, opisa, upotrebu animacija i interaktivno uključivanje i isključivanje slojeva karte što će pružiti dinamičnije mogućnosti za prikazivanje karata. Interaktivnost korisnika bit će pružena kroz mogućnost

približavanja i smanjivanja karte, odabir i pretraživanje ulica i ostalog sadržaja podijeljenog na klase, korištenje linkova na drugi sadržaj gdje će biti postavljen opis i slike, dodatni opis određenih objekata kao što su povijest kulturnih znamenitosti i radno vrijeme važnijih ustanova, kontakt telefoni i slično.

Jedan od primjera digitalne interaktivne karte je mobilna aplikacija mZIP Grada Zagreba. mZIP omogućava brz i jednostavan pregled lokacija gradskih institucija prema definiranim tematskim skupinama (npr. Gradska uprava, katastar i namjena površine, zdravstvo, kultura, sport i rekreacija itd.) na određenom gradskom području, omogućujući korisniku brz pristup osnovnim podacima (kategorija, kontakt, sadržaji i sl.) o objektima od njihova interesa.

Odgovornost za provedbu predložene mjere preuzet će Grad Cres u suradnji s turističkom zajednicom Grada Cresa.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabir podloga karata za izradu interaktivnog plana Grada Cresa</li> <li>2. Odabir područja prikaza grupiranog prema klasama</li> <li>3. Dizajn korisničkog sučelja koji će na jednostavan i učinkovit način obuhvatiti heterogenu strukturu podataka</li> <li>4. Programiranje web i mobilne aplikacije za masovni pristup korisnika</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrana adekvatna podloga karata za izradu interaktivnog plana Grada Cresa</li> <li>2. Odabrana i definirana područja prikaza grupiranog prema klasama</li> <li>3. Dizajnirano korisničko sučelje koje će na jednostavan i učinkovit način obuhvatiti heterogenu strukturu podataka</li> <li>4. Programirana web i mobilna aplikacije za masovni pristup korisnika</li> </ol>

### *7.2.3. Mjera: Uspostava digitalne oglasne ploče*

Digitalne oglasne ploče predstavljaju programska rješenja namijenjena za objavljivanje informacija, poput gradskih novosti, javnih događanja, vremenske prognoze ili pak za oglašavanje lokalnih proizvođača s ciljem prodaje proizvoda ili usluga. Svoju primjenu najčešće pronalaze na javnim površinama, objektima različitih namjena (javne ustanove, kolodvori, vrtići, škole i sl.). Princip rada digitalnih oglasnih ploča zasnovan je na softverskom rješenju koje osigurava nesmetan rad te omogućava ažuriranje informacija u realnom vremenu. Prednosti digitalnih oglasnih ploča su ubrzanje radnih procesa, unaprjeđenje komunikacije i interakcije, ušteda vremena i troškova u usporedbi svakom vrstom ručno i strojno tiskanih obavijesti. Napajanje digitalnih oglasnih ploča vrši se putem naponske mreže, dok noviji oblici imaju mogućnost ugradnje solarnih panela s ciljem osiguravanja neovisnog napajanja električnom energijom.

Cilj predmetne aktivnosti je modernizacija sustava oglašavanja i informiranja javnosti na području Grada Cresa. U fazi nabave i postavljanja digitalnih oglasnih ploča potrebno je identificirati odgovarajuće lokacije na kojima je velika fluktuacija ljudi kako bi se postigla što je moguće veća

vidljivost pruženih informacija. Također, potrebno je usporediti i vrednovati različita tržišna rješenja te na temelju toga detaljno razraditi i konstrukcijski obraditi onaj koncept koji će biti najučinkovitiji i najprilagođeniji ovisno o vrsti lokacija na koju budu postavljeni.

Na temelju funkcijskih karakteristika, na tržištu su dostupna različita rješenja. Tako je primjerice moguće postaviti digitalnu oglasnu ploču višestaničnog oblika s ciljem povećanja površine za oglašavanje i informiranje, pa tako istovremeno mogu biti prikazani podaci o vremenu (datum i sat, vlažnost zraka, temperatura i sl.), hitne obavijesti, oglasi za posao, gradske vijesti itd. Dodatno, ploče mogu sadržavati i funkcije poput prepoznavanja pokreta koji pali monitor samo u trenutku kada netko fizički stoji pored ili prolazi pored ploče, zatim mogućnost automatske regulacije jačine osvjetljenja ovisno o osvjetljenosti okoline (i dobu dana), mogućnost punjenja mobitela, mogućnost povezivanja na Internet (Wi-Fi) i sl. Razvoj digitalnih oglasnih ploča je u proteklih par godina doživio snažan rast i nastale su mnoge tvrtke koje se specifično bave ovom vrstom oglašavanja, a čije poslovanje vuče korijene iz prvobitnih oglasnih ploča. Cijena digitalnih oglasnih ploča značajno varira, a prvenstveno ovisi o veličini i funkcionalnostima koje pruža. Uz navedeno, postoji i mogućnost iznajmljivanja digitalnih oglasnih ploča čija se naplata vrši putem zakupa na određeni broj dana, mjeseci ili godina. Na regionalnom tržištu ističe se tvrtka Infinitus d.o.o. (Slovenija) koja se bavi proizvodnjom pametnih digitalnih oglasnih ploča. U ponudi se mogu pronaći digitalne ploče po standardiziranim i po mjeri izrađenim narudžbama.

U provedbi mjere glavnu odgovornost preuzet će Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvršiti pregled potencijalnih lokacija na kojima bi se postavile digitalne oglasne ploče</li> <li>2. Analizirati zainteresiranost potencijalnih lokalnih gospodarstvenika koji bi željeli koristiti uslugu javnog reklamiranja putem digitalnih oglasnih ploča</li> <li>3. Definirati dizajn digitalnih oglasnih ploča te odrediti vrstu informacija za prikaz</li> <li>4. Izrada interpretacijskog sadržaja ovisno o vrsti informacija za prikaz</li> <li>5. Postavljanje digitalnih oglasnih ploča</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Određene lokacije za postavljanje digitalnih oglasnih ploča</li> <li>2. Provedena analiza i određen broj lokalnih gospodarstvenika koji bi željeli koristiti uslugu javnog reklamiranja putem digitalnih oglasnih ploča</li> <li>3. Izrađen dizajn digitalnih oglasnih ploča te je određena vrsta informacija za prikaz</li> <li>4. Izrađen interpretacijski sadržaj na temelju vrsta informacija za prikaz</li> <li>5. Postavljene digitalne oglasne ploče</li> </ol>

#### *7.2.4. Mjera: Uspostava linije za komunikaciju JLS sa selima*

Predložena aktivnost podrazumijeva uspostavu linije u gradskoj upravi Cresa za komunikaciju sa stanovništvom ruralnog područja Grada Cresa. S ciljem dobivanja pravovremenih, detaljnih i točnih informacija o problematici koja je karakteristična za ruralno područje, mišljenje ruralnog stanovništva Grada Cresa je da je neophodna i potrebna definirana linija za komunikaciju.

Kao i kod većine javnih uprava, dobivanje potrebnih informacija svodi se na nekoliko kanala:

- i. Istraživanje putem službene web stranice
- ii. Kontaktiranje navedenog općeg broja telefona sa službene gradske web stranice
- iii. Kontaktiranje nekoliko drugih brojeva telefona na koje zainteresiranu stranu upute djelatnici gradske uprave
- iv. Slanje maila na info mail gradske uprave.

U procesu ishođenja potrebne informacije i prolaska svih navedenih faza izgubi se dodatno vrijeme te informacija nije pravovremena. U okviru predložene aktivnosti gradska uprava bi definirala osobu koja će komunicirati sa lokalnim stanovništvom ruralnog područja Grada Cresa.

U kontekstu uspostave direktne komunikacije javne uprave i lokalnog stanovništva moguće je implementirati i digitalnu platformu, ili unaprijediti trenutno dostupna rješenja, koja omogućuje postavljanje različitih pitanja, prijavu nepravilnosti, oštećenja lokalne imovine te usmjeravanje javnih službi na otklanjanje problema. Prilikom prijave u digitalnu platformu korisnik je obavezan unijeti svoje osobne podatke, zatim podatke o vrsti problema (npr. posljedice prirodne nepogode, divlji deponij, oštećenje javne rasvjete i sl.) koje uključuju kratak opis, fotografije te točnu lokaciju koja se može označiti na digitalnoj karti. Nakon zaprimljenih informacija korisnicima će se omogućiti dijeljenje povratnih informacija od službenika glede rješavanja istih, pri čemu je važno istaknuti da u sustav moraju biti uključeni svi dionici koji upravljaju određenim područjem za koje biti moguće podnijeti primjedbu. Na primjer, ukoliko korisnik detektira divlje odlagalište, Grad Cres zatim će obavijestiti tvrtku Komunalne usluge Cres Lošinj d.o.o. koje je zaduženo za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom. Kao dodatnu opciju moguće je uvesti i sustav javnog ocjenjivanja i recenziranja glede brzine i učinkovitosti prijavljenih problema. Ovakva platforma predstavlja vrlo važan instrument koji osim što pomaže u dijeljenju informacija i detekciji problema, stanovništvo aktivno uključuje u proces sudjelovanja u upravljanju i održavanju mjesta življenja u kojem je ugodno boraviti. Na tržištu su dostupna rješenja, koja razvija i implementira prethodno navedena tvrtka CityX Apps d.o.o.

U provedbi mjere glavni glavnu odgovornost preuzet će Grad Cresa.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati broj stanovnika ruralnog područja Grada Cresa i segmentirati ga u kategorije (poljoprivredna gospodarstva, obrtnici, fizičke osobe)</li><li>2. Odrediti tim koji će biti zadužen za komunikaciju sa stanovništvom na ruralnom području Grada Cresa</li><li>3. Predstaviti stanovništvu ruralnog područja da na raspolaganju imaju kontakt za izravnu komunikaciju</li><li>4. Održavanje periodičnih sastanaka/radionica/informiranja s ciljem unaprjeđenja ruralnog područja Grada Cresa</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiran je broj stanovnika ruralnog područja Grada Cresa te je isti segmentiran u odgovarajuće kategorije (poljoprivredna gospodarstva, obrtnici, fizičke osobe)</li><li>2. Određen je tim koji će biti zadužen za komunikaciju sa stanovništvom na ruralnom području Grada Cresa</li><li>3. Ruralnom stanovništvu je predstavljena odluka o dodijeljenom izravnom kontaktu</li><li>4. Održani su periodični sastanci/radionice/informiranja s ciljem unaprjeđenja ruralnog područja Grada Cresa</li></ol>

## 7.3. Razvoj održivog gospodarstva

### 7.3.1 Mjera: Uspostava zajednice za digitalne nomade

Posljednje dvije godine digitalni nomadi postali su jedna od najpopularnijih tema i sve više lokalnih zajednica počelo je prilagođavati svoju infrastrukturu za nove posjetitelje.

Digitalni nomadi su ljudi koji za obavljanje svog posla koriste isključivo digitalne tehnologije. Nakon nekoliko izmjena, na snagu je stupio Zakon o strancima kojim je Hrvatska postala jedna od rijetkih zemalja na svijetu u kojoj su stvoreni formalni uvjeti za život i rad digitalnih nomada. Digitalni nomadi dolaze u svako doba godine, povezuju se s lokalnom zajednicom te su željni upoznavanja kulture i gastronomije. Svoje destinacije preporučuju prijateljima i poslovnim partnerima i svojevrsni su promotori zemlje u kojoj privremeno borave. Digitalni nomadi nisu vezani uz turističku sezonu i upravo se tu prepoznala prilika za razvoj cjelogodišnjeg turizma. Tržište pokazuje da se digitalni nomadi prilikom odabira destinacije prije svega vode sljedećim faktorima:

- i. Sigurnost destinacije – primarno zdravstvena i politička,
- ii. Atraktivnost destinacije – područje ispunjeno sadržajima u kojima se može iskusiti svo bogatstvo lokalne kulture,
- iii. Uvjeti za rad – adekvatan prostor i dostupnost interneta.

U kontekstu razvoja pametnih sela, ali i generalno mogućnosti novog programskog razdoblja, važno je imati na umu razvoj projekata u kojima se povezuju različite industrije dijeli znanje te ideje koje mogu unaprijediti ruralna područja. Neophodna je realizacija i modernizacija infrastrukture koja podrazumijeva *coworking* prostore te dostupan internet. Unaprjeđenjem infrastrukture s ciljem prihvaćanja trenda digitalnih nomada, posljedično će se utjecati na cjelokupno gospodarstvo otoka Cresa. Naime, infrastrukturu i dodatni sadržaj moći će koristiti lokalni poduzetnici.

U protekloj godini uspostavili su se primjeri zajednice za digitalne nomade, kako u Europi, tako i u Hrvatskoj. Na portugalskom otoku Madeira (Ponta do Sol) otvoreno je prvo europsko selo za digitalne nomade u kojemu je 100 digitalnih nomada imalo priliku živjeti na mjesto koje uz smještaj nudi besplatne urede za korištenje. U Hrvatskoj su inicijative za digitalne nomade proveli gradovi (Zagreb, Zadar, Dubrovnik). U okviru inicijativa organiziran je program za digitalne nomade koji je obuhvaćao turističko upoznavanje grada, okolice, uključivanje u kulturne i javne programe. Oformljena je prva službena zajednica digitalnih nomada koja na jednom mjestu nudi potrebnu infrastrukturu – smještaj u mobilnim kućicama, *coworking* urede opremljene internetom i organizaciju događaja na kojima digitalni nomadi mogu sudjelovati, a sve s ciljem međusobnog umrežavanja.

Iako su slobodna zanimanja postojala i prije službenog naziva „digitalni nomadi“, oni su se nametnuli kao trend i prilika za produljenje turističke sezone. Upravo zbog toga sve više jedinica lokalne samouprave razmišlja o uspostavljanju i prilagođavanju infrastrukture za digitalne nomade. S ciljem povećanja konkurentnosti destinacije i unaprjeđenja turizma koji je najvažnija gospodarska grana otoka Cresa, i Grad Cres će u narednom razdoblju implementirati mjere za uspostavljanje zajednice digitalnih nomada. Odgovornost za provedbu aktivnosti preuzet će Grad Cres u suradnji sa turističkom zajednicom prvenstveno zbog aktivnosti oglašavanja mjere.



<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikacija trenutnog stanja infrastrukture potrebne za uspostavu zajednice usmjerene digitalnim nomadima (smještajni kapaciteti otvoreni kroz cijelu godinu, prostorije namijenjene coworking prostoru, dostupnost interneta, raspored kulturnih i sportskih događaja)</li> <li>2. Definiranje koncepta digitalnih nomada na otoku Cresu</li> <li>3. Planiranje proračuna</li> <li>4. Izgradnja poduzetničkog inkubatora i/ ili unaprjeđenje postojeće infrastrukture (npr. umjesto izgradnje poduzetničkog inkubatora bit će prenamjena i uređenje postojećih prostorija)</li> <li>5. Kreiranje programa digitalnih nomada</li> <li>6. Oglašavanje programa</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirano je trenutno stanje infrastrukture potrebne za uspostavu zajednice usmjerene digitalnim nomadima (dostupni smještajni kapaciteti otvoreni kroz cijelu godinu, prostorije koje su namijenjene ili je moguće prenamijeniti <i>coworking</i> prostoru, dostupnost interneta, raspored kulturnih i sportskih događaja)</li> <li>2. Definiran je koncept digitalnih nomada na otoku Cresu i prva kampanja kojom će se Cres profilirati kao destinacija prilagođena za život i rad digitalnih nomada</li> <li>3. Prva kampanja usmjerena na digitalne nomade predviđena je proračunom</li> <li>4. Izgrađen je poduzetnički inkubator i unaprijeđena je infrastruktura tamo gdje je to moguće (npr. uređene su postojeće prostorije)</li> <li>5. Potvrđen je program digitalnih nomada</li> <li>6. Program Grada Cresa usmjeren na digitalne nomade je promoviran u suradnji sa turističkom zajednicom</li> </ol>

## 7.4. Razvoj društvenih aktivnosti

### 7.4.1 Mjera: Uspostava mobilne klinike

Predmetna aktivnost je u skladu sa Strategijom razvoja otoka, koja uključuje jačanje sustava primarne zdravstvene zaštite kroz ulaganje u infrastrukturu i razvoj usluge telemedicine. Infrastruktura podrazumijeva i uvođenje mobilnih ambulanti.

Manjak zdravstvenih djelatnika u ruralnim područjima je već godinama poznati problem, a na otočnim područjima predstavlja strukturalni problem. Navedeno utječe na kvalitetu života ruralnih i otočnih područja i jedan je od najutjecajnijih faktora iseljavanja.

U okviru navedenog, predložena aktivnost organizacije mobilne klinike (prvenstveno liječnika) podrazumijeva vozila koja su opremljena poput klasične ambulante te posao odrađuju na terenu, na tzv. baznim stanicama, odnosno lokacijama na kojima će za ta vozila biti pripremljen prostor u okviru kojeg će biti grijana čekaonica, sanitarni čvor. Pokretna ambulanta dolazi na određenu lokaciju u terminima koja su unaprijed određena. Organizacija mobilne ambulante ne isključuje postojeće ambulante; one će i dalje biti aktivne.

Okvirna trenutna cijena vozila mobilne ambulante je 1,6 mil HRK, a uređenje bazne stanice procijenjeno je na 180.000 HRK.

Određivanje lokacije baznih stanica, kao i uređenje lokacija te uspostavu mobilne klinike provest će Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiranje trenutne medicinske infrastrukture (kapaciteti ambulante, dostupan liječnički tim u različitim periodima godine, dostupnost specijalista)</li><li>2. Određivanje lokacije bazne stanice za uspostavu mobilne klinike</li><li>3. Identificiranje relevantnih EU natječaja za sufinanciranje planirane aktivnosti</li><li>4. Planiranje proračunskih sredstava za provedbu predmetne mjere</li><li>5. Priprema dokumentacije: tehničkih specifikacija vozila, projektno-tehničke dokumentacije i troškovnika uređenja bazne stanice</li><li>6. Prijava predmetne mjere na relevantni EU natječaj i/ili provedba postupaka nabave, a potom i provedba radova/nabave mobilne klinike</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirana je trenutna medicinska infrastruktura (kapaciteti ambulante, dostupan liječnički tim u različitim periodima godine, dostupnost specijalista)</li><li>2. Određena je lokacija bazne stanice za uspostavu mobilne klinike</li><li>3. Identificirani su relevantni EU natječaji za sufinanciranje provedbe predložene mjere</li><li>4. Definirana su proračunska sredstva za provedbu predmetne mjere</li><li>5. Pripremljena je dokumentacija: tehnička specifikacija vozila, projektno-tehnička dokumentacija i troškovnik uređenja bazne stanice</li><li>6. Predmetna mjera je prijavljena na relevantni EU natječaj i/ili je proveden postupak nabave, a potom su realizirani radovi, odnosno provedena je nabava mobilne klinike</li></ol>

#### 7.4.2. Mjera: Organizirana dostava nužnih potrepština

Mjera podrazumijeva uslugu dostave nužnih potrepština (hrane i lijekova) starijim i bolesnim osobama koje nemaju drugu mogućnost nabave istih kao i stanovnicima naselja u kojima nema trgovine. U okviru predmetne aktivnosti, potrebno je definirati tim koji će biti zadužen za provedbu aktivnosti, uspostaviti kontakt liniju koja će zaprimati narudžbe, potom ih obrađivati i vršiti dostavu na kućne adrese potrebitih. Aktivnost podrazumijeva prije svega ljudski angažman te vozilo koje će biti dostupno za nabavu i isporuku potrepština.

Primjer navedene usluge organiziran je na području Grada Rijeke. Naime, Doma za starije osobe „Kantrida“, koji je javna, neprofitna organizacija čiji je osnivač Primorsko-goranska županija, u sklopu svoji redovnih usluga pružaju pomoć u kući starijim osobama. U sklopu Doma pripremaju se obroci te se distribuiraju u kuće potrebitih građana svakodnevno po cijeni od 42,00 kune po obroku. Narudžbe se zaprimaju putem e-maila ili telefona te je moguće dogovoriti dostavu jednog ili više dnevnih obroka. Uz navedeno, službenici doma obavljaju i svakodnevne i povremene usluge teže pokretnim i nepokretnim osobama u obavljanju kućanskih poslova, donošenje ogrijeva, nabava kućanskih i drugih potrepština, pomoć pri obavljanju osobne higijene, odlazak liječniku, podizanje recepata i lijekova i sl. Navedena služba organizirana u prijepodnevnim satima od 7:00-14:00 h.

Predloženu mjeru proveo bi Grad Cres u potencijalnoj suradnji sa nadležnim Crvenim križem .

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati broj potrebitih stanovnika ruralnog područja Grada Cresa za dostavu nužnih potrepština i naselja koja nemaju trgovinu mješovitom robom</li><li>2. Uspostaviti sustav zaprimanja zahtjeva ruralnog stanovništva za dostavom nužnih potrepština (uspostava digitalne platforme i telefonske linije)</li><li>3. Odrediti tim koji će biti zadužen za dostavu nužnih potrepština potrebitim stanovnicima ruralnog područja</li><li>4. Predstaviti mjeru lokalnom stanovništvu</li><li>5. Provesti testni period provedbe predložene mjere</li><li>6. Nakon testiranja mjere definirati prednosti i nedostatke te unaprijediti sustav</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiran je broj potrebitih stanovnika ruralnog područja Grada Cresa za dostavu nužnih potrepština</li><li>2. Uspostavljen je sustav zaprimanja zahtjeva ruralnog stanovništva za dostavom nužnih potrepština (digitalna platforma i telefonska linija)</li><li>3. Određen je tim koji će biti zadužen za dostavu nužnih potrepština potrebitim stanovnicima ruralnog područja</li><li>4. Mjera je predstavljena lokalnom stanovništvu</li><li>5. Proveden je testni period predložene mjere</li><li>6. Nakon testiranja definirale su se prednosti i nedostaci te je sustav unaprijeđen</li></ol>

## 7.5. Razvoj infrastrukture

### 7.5.1. Mjera: Unaprjeđenje vertikalne i horizontalne signalizacije

Vertikalna signalizacija je skup posebnih znakova namijenjenih sudionicima u prometu. Vertikalnoj signalizaciji pripadaju svi znakovi; od znakova opasnosti, izričitih naredbi i obavijesti. Posebno su iskazani znakovi koji predstavljaju putokaze, kao i razne dopunske ploče ali i turističke obavijesne ploče. Postavljaju se s desne strane puta, u smjeru kretanja vozila, osim u slučaju da postoji mogućnost da ih sudionici u prometu neće pravovremeno uočiti. Tada se vertikalna signalizacija postavlja na suprotnoj, lijevoj strani puta.

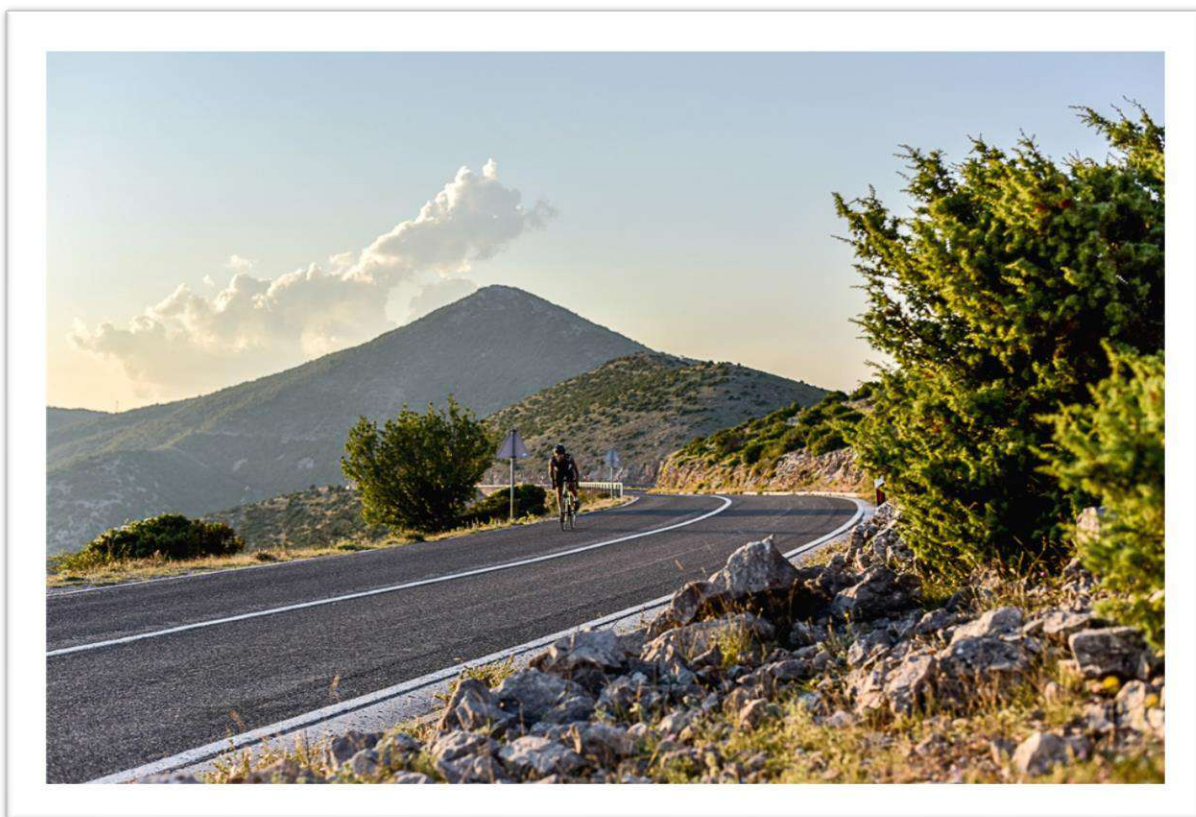


Foto: Ivan Saganić & Oscar Piljek/Style Production

Horizontalna signalizacija podrazumijeva uzdužne oznake, poprečne oznake i ostale oznake. Uzdužne oznake obuhvaćaju pune i isprekidane linije, linije upozorenja i sl., poprečne oznake čine zaustavne linije, STOP crte, pješački prijelaz, prijelaz biciklističke staze, oznaku biciklističke staze, oznaku pješačke staze. Ostale oznake odnose se na natpise na kolniku, prometne otoke, parkirališna mjesta, jednosmjerne strelice, natpise na cesti, oznake autobusnog stajališta, oznake škole, taxi oznake, itd. U okviru predložene aktivnosti potrebno je mapirati sva mjesta na kojima je oštećena ili nema potrebne signalizacije koja bi dala upute, upozorenja ili obavijest sudionicima prometa. U kontekstu horizontalne signalizacije moguće je izvesti rješenje koje bi unaprijedilo jedan od ključnih detektiranih problema lokalnog stanovništva; zastoj prometa zbog trajektne kolone. Naime, prema mjestu Merag, istoimenoj trajektnoj luci, raspoloživa je po jedna prometna traka u oba smjera. Trajektna luka bilježi velike gužve, kako u sezoni, tako i van nje. Lokalno stanovništvo koje živi u u naselju Merag, suočeno je s nepreglednom kolonom kako bi došlo do svog mjesta stanovanja. S ciljem rješavanja tog problema,

moгуće je unaprjeđenje horizontalne prometne signalizacije kojom će se kreirati „ugibališta“. Naime, lokalno stanovništvo nema izbora nego pretjecati kolonu, pri čemu je problem susreta s vozilima iz suprotnog smjera. Ovakvim pristupom, na određenim lokacijama napravila bi se mjesta na koje vozila iz kolone neće stajati, već bi ga uvijek ostavljala praznima za vozila lokalnog stanovništva koje bi se na njega sklonio pri susretu s vozilom iz suprotnog smjera. Uporabom ovakve vrste signalizacije spriječile bi se prometne nezgode vozila iz suprotnih smjerova, a stanovnicima Merga i okolice omogućio bi se brži prijevoz do vlastitog doma.

Predloženu mjeru provest će Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati lokacije na kojoj je potreba za obnovom i/ili novom vertikalnom i/ili horizontalnom signalizacijom</li> <li>2. Identificirati vertikalnu i/ili horizontalnu signalizaciju koju je potrebno postaviti na ključnim lokacijama</li> <li>3. Predstaviti potrebe i prijedlog za obnovom i/ili novom vertikalnom i/ili horizontalnom signalizacijom Hrvatskim cestama za dionice koje su u njihovoj nadležnosti</li> <li>4. Postavljanje i/ili izvođenje vertikalne i/ili horizontalne signalizacije</li> <li>5. Predstaviti novu signalizaciju lokalnom stanovništvu</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirane su lokacije na ruralnom području Grada Cresu na kojemu je potreba za obnovom i/ili novom vertikalnom i/ili horizontalnom signalizacijom</li> <li>2. Identificirana je vertikalna i/ili horizontalna signalizacija koju je potrebno postaviti na ključnim lokacijama</li> <li>3. Predstavljene su potrebe i prijedlog za obnovom i/ili novom vertikalnom i/ili horizontalnom signalizacijom Hrvatskim cestama za dionice koje su u njihovoj nadležnosti te je postignut dogovor za implementaciju istih</li> <li>4. Postavljena je i/ili izvedena vertikalna i/ili horizontalna signalizacija</li> <li>5. Predstavljena je nova signalizacija lokalnom stanovništvu</li> </ol>

### *7.5.2. Mjera: Razvoj pješačkih i biciklističkih staza*

Tematske staze predstavljaju novi segment u razvoju aktivnog turizma i unaprjeđuju turistički sadržaj. Generalni trend u svijetu ukazuje na sve veću potražnju turista za sve dužim boravkom na otvorenom, s osmišljenom pričom i razvedenom ponudom. Na otoku Cresu na raspolaganju je oko 300 km obilježenih i markiranih pješačkih staza.

Jedna od najatraktivnijih vrsta turizma posljednjih godina je cikloturizam. Cikloturizam predstavlja oblik turizma koji se dominantno odvija u prirodnom krajoliku, podiže kvalitetu boravka turista na destinaciji te doprinosi opće zdravstvenom stanju stanovništva. Dodatno, razvojem cikloturističkih ruta mogu se na ekološki i cjenovno prihvatljiv način povezati europske regije što će rezultirati povećanjem teritorijalne kohezije.



Foto: Ivan Saganić & Oscar Piljek/Style Production

Razvoj tog selektivnog oblika turizma već je započeo ulaganjem u infrastrukturu koja će se u narednim godinama dodatno razvijati. U okviru predmetne studije i njene provedbe, mapirat će se sve pješačke i biciklističke staze u interaktivnu kartu te će se postaviti digitalne tematske table i signalizacija. Razvojem ove vrste turizma disperzirat će se turistička ponuda na cijelu godinu.

U kontekstu predmetne aktivnosti nastavit će se s izgradnjom biciklističke infrastrukture, mapiranje biciklističkih staza u interaktivnu kartu, postavljanje pametnih zaslona i signalizacije i unos podataka. Dostupne i kvalitetne informacije u velikoj mjeri pridonose cjelokupnoj kvaliteti boravka aktivnih korisnika u destinaciji. Osim što ima pomažu u snalaženju i općenito kretanju po destinaciji mogu ih upućivati i na atrakcije, ugostiteljski ponudu te mnoge druge jedinstvenosti. Primjer korištenja suvremenih tehnologija u navedenu svrhu mogu biti digitalni informativni i interpretativni sadržaji u prostoru poput pametnih zaslona na biciklističkim i pješačkim stazama na mjestima na kojima se očekuju informacije – odmorištima, vidikovcima, kod većih atrakcija i sl. Informacije koje se mogu očekivati podrazumijevaju trenutnu vremensku prognozu, nagibe na stazama, vremensko trajanje pojedinih ruta, brojevi hitnih službi i sl., a dodatno mogu biti instalirane i stanice za popravak bicikala (osnovni alati, uključujući pumpu za gume), USB dodaci za punjenje mobilnih uređaja, punjači za e-bicikle te solarni paneli. Na području RH tvrtka koja se bavi projektiranjem i montažom digitalnih informativnih i interpretacijskih zaslona i sustava je tvrtka ELTEL d.o.o. Dodatno, tvrtka je usko specijalizirana i za rješenja u području cikloturizma.

Odgovornost za razvoj pješačkih i biciklističkih staza preuzet će Grad Cres u suradnji sa Turističkom zajednicom Grada Cresa.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapiranje pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>2. Pregled pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>3. Utvrđivanje stanja pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>4. Izrada idejnog rješenja razvoja i/ili unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>5. Izrada potrebne projektno-tehničke dokumentacije</li> <li>6. Provedba radova unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih staza</li> </ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapirane su pješačke i biciklističke staze</li> <li>2. Pregledane su pješačke i biciklističke staze</li> <li>3. Utvrđeno je stanje pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>4. Izrađeno je idejno rješenje razvoja i/ili unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih staza</li> <li>5. Izrađena je potrebna projektno-tehnička dokumentacija</li> <li>6. Provedeni su radovi unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih staza</li> </ol>

### *7.5.3. Mjera: Održavanje i razvoj lokalne infrastrukture*

Iako su pametna sela orijentirana prema digitalnoj i zelenoj tranziciji, ona ne zanemaruju osnovnu infrastrukturu koje u mnogim mjestima još uvijek nedostaje. Iako su potrebne za održavanje i razvojem lokalne infrastrukture konstantne, studijom su utvrđene dvije aktivnosti; 1) aktivnost obnove lokalne ceste i 2) aktivnost izgradnje javnog toaleta.

Aktivnost obnove lokalne ceste podrazumijeva infrastrukturne radove koji su usmjereni na obnovu lokalne ceste i proširenje lokalnih cesta (prvenstveno u smjeru trajekta). Potrebno je izvršiti pregled svih lokalnih cesta, ocijeniti njihovo stanje i identificirati mogućnosti njihovog unaprjeđenja.

Nadalje, studijom je identificirana potreba za održavanje vatrogasnih puteva te poljskih i šumskih puteva što je obuhvaćeno ovom aktivnosti. Prohodnost puteva bitna je prvenstveno zbog mogućnosti prolaska vatrogasnih vozila u slučaju požara.

Odgovornost za provedbu obnove lokalnih cesta preuzet će Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapiranje svih lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva</li> <li>2. Izvršiti pregled svih lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva</li> <li>3. Ocijeniti stanje lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva</li> <li>4. Identificirati potrebe za unaprjeđenje lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva</li> <li>5. Planirati proračunska sredstva za realizaciju potrebnih radova obnove</li> <li>6. Realizirati radove obnove lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva</li> </ol>
--------------------	--

**Rezultati:**

1. Mapirane su sve lokalne ceste, vatrogasni, poljski i šumski putevi
2. Izvršen je pregled svih lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva
3. Procijenjeno je stanje lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva
4. Identificirane su potrebe za unaprjeđenje lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva
5. Planirana su proračunska sredstva za realizaciju potrebnih radova obnove
6. Realizirani su radovi obnove lokalnih cesta, vatrogasnih, poljskih i šumskih puteva

Na području Grada Cresa identificirana je potreba za održavanjem postojećih te izgradnjom novih toaleta za potrebe lokalnog stanovništva i turista. Naime pojedini toaleti na promatranom području, a posebno oni koji se nalaze u trajektnim pristaništima Merag i Valbiska, su nedovoljno održavani. S obzirom na to da su trajektna pristaništa prvi doticaj turista sa otokom Cresom, loše održavani toaleti ostavljaju negativnu sliku. Naime, toaleti su prljavi, puni smeća te neugodnih mirisa, a učestalo nedostaju i osnovna sredstva poput wc papira i sapuna. Toaleti u trajektnim pristaništima nisu u vlasništvu Grada Cresa. S druge strane, javni toaleti u vlasništvu Grada Cresa su redovno održavani, no njihov broj je nedostatan kada se u obzir uzme broj posjetitelja koji u turističkoj sezoni posjećuju promatrano područje. Jedan od glavnih problema je i nemogućnost izgradnje novih toaleta, jer nema slobodnih i predviđenih lokacija na kojima bi se isti mogli izgraditi, posebno u samom centru Grada. No unatoč tome, lokalno stanovništvo već neko vrijeme apelira na predmetnu potrebu.

U samom centru Grada i glavnim gradskim šetnicama nalazi se velik broj ugostiteljskih objekata koje posjetitelji koriste samo za obavljanje nužde iako nisu njihovi gosti. Time se dodatno stvara i dodatno nezadovoljstvo samih ugostitelja koji su dužni održavati iste, što nije problem ako to rade za svoje goste ali ne i za potrebe slučajnih prolaznika koji ih učestalo koriste. Kao jedna od opcija predlaže se uvođenje sustava naplate sa fiskalizacijom za upotrebu toaleta (koji uključuju i one u trajektnim pristaništima Merag i Valibska i one kod vlasnika ugostiteljskih objekata) koji su često korišteni od trećih osoba. Cijena ulaza tako se može programirati, a sustav naplate može se vršiti putem žetona ili kovanica. Također, svojim gostima ugostitelji mogu besplatno dijeliti žetone ili osloboditi ulaz ukucavanjem koda izdanog na računu. Također, jedna od mogućnosti je i subvencioniranje dijela troškova koji bi se koristili za održavanje toaleta ugostitelja od strane Grada. Navedenim bi se ispunila potreba za dodatnim javnim toaletima koji ne bi iziskivali potrebu za izgradnjom novih toaleta, već bi se ponudilo učinkovitije i jeftinije rješenje. Tvrtka koja se bavi ponudom automatiziranih sustava naplate za wc je ELZEB d.o.o., a u ponudi se tako nalaze sustavi naplate putem žetona, kovanica ili beskontaktnih plastičnih kartica.



Za provedbu predložene mjere odgovornost će preuzeti Grad Cres.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiranje lokacija koje bi se koristile kao javni toalet</li><li>2. Planiranje proračuna</li><li>3. Definiranje opcija povećanja javnih toaleta</li><li>4. Definiranje modela suradnje JLS-a s ugostiteljima koji imaju na raspolaganju dovoljno toaleta</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiranje su lokacije koje bi se koristile kao javni toalet</li><li>2. Investicija ulaganja u javni toalet predviđena je proračunom</li><li>3. Definirane su opcije kako će se povećati broj javnih toaleta</li><li>4. Definirani su modeli suradnje JLS-a s ugostiteljima kojima imaju na raspolaganju dovoljno toaleta</li></ol>

#### *7.5.4. Mjera: Nabava električnog vozila za komunalne usluge*

Predmetna mjera podrazumijeva nabavu električnog vozila koje bi se koristilo za čišćenje i održavanje septičkih jama. Vozilo je namijenjeno za čišćenje i uklanjanje nečistoća i drugih gustih tekućina iz septičkih i sabirnih jama te njihovo transportiranje do mjesta deponiranja. Namjena vozila prilagođena je za brzo, higijensko i sigurno čišćenje i ispušavanje manjih jama u kućanstvima i manjih objekata. Čišćenje se vrši mlazom vode pod visokim pritiskom, a za prikupljanje nečistoća koristi se usisna cijev pogonjena vakumskom pumpom. Tako vozilo ima mogućnost spajanja na sustav odvodnje ili može imati vlastiti spremnik za vodu koja se koristi za čišćenje, dok se nečistoće prikupljaju u zaseban spremnik koji se nalazi na vozilu, a čija zapremnina varira ovisno o potrebama.

S obzirom na to da je na području Grada Cresa sustav javne odvodnje uspostavljen samo u naseljima Cres, Valun, Martinšćica i Orlec, postoji značajna potreba za nabavom vozila za ispušavanje septičkih i sabirnih jama koji bi bili zaduženi za ostatak Grada. Naime, odvodnja se u preostala 22 naselja rješava ispuštanjem otpadnih voda u sabirne i septičke jame, koje se potom prazne prema potrebi. Nabavom novih vozila značajno bi se unaprijedila usluga ispušavanja septičkih i sabirnih jama, potrebna za pravilan rad sanitarnog sustava. Dodatno, potreba za učestalijim intervencijama javlja se i za vrijeme turističke sezone kada na područje Grada dolazi i do 4 puta više ljudi u usporedbi sa zimskim mjesecima što dovodi do problema ubrzanog punjenja septičkih i sabirnih jama. Navedeno dovodi do problema jer s postojećim komunalnim vozilima nije moguće u potpunosti izvršiti uslugu čišćenja jama, što rezultira do širenja neugodnih mirisa u okolinu. Naime, u pojedinim naseljima zbog neadekvatne širine cesta postojeća vozila nisu u mogućnosti pristupiti septičkim jamama zbog svojih dimenzija. Sukladno navedenom, moguća je nabava vozila na električni pogon koji se odlikuje tihim radom i niskom razinom vibracija, a pritom ne ispušta štetne emisije u okoliš. Također, prilikom nabave potrebno je voditi računa o širini vozila koja mora biti prilagođena za kretanje po uskim pristupnim cestama koje vode do pojedinih, udaljenijih i manjih naselja na području Grada. Zaključno, provedbom predmetne aktivnosti značajno bi se unaprijedio i osigurao ugodniji život lokalnog stanovništva koji trenutačno nisu spojeni na sustav javne odvodnje te redovno moraju vršiti pražnjenje korištenih jama. Početna cijena jednog električnog vozila je 450.000 HRK, ovisno o veličini i modelu. Kao financijski prihvatljivija opcija može se razmotriti kupovina dovoljno dugih cijevi i pumpe adekvatne jačine koje će se spojiti

na postojeće vozilo, a kojima će se omogućiti pražnjenje septičkih i sabirnih jama na teže dostupnim lokacijama.

Odgovornost za provedbu mjere i nabavu vozila za komunalne usluge preuzet će Grad Cres u suradnji sa komunalnim poduzećem.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati potrebe za nabavom određenog broja novih električnih vozila za čišćenje septičkih i sabirnih jama, uvažavajući pritom potrebe koje se pojavljuju tijekom ljetne sezone</li><li>2. Izraditi detaljnije tehničke specifikacije koje vozilo mora zadovoljavati, uvažavajući pritom potrebu njegovog kretanja po uskim pristupnim cestama za potrebe udaljenijih naselja</li><li>3. Istražiti mogućnosti sufinanciranja nabave električnih komunalnih vozila korištenjem EU fondova te nacionalnih izvora financiranja</li><li>4. Planirati proračunska sredstva za nabavu novih električnih vozila za čišćenje septičkih i sabirnih jama (ili u slučaju sufinanciranja od strane vanjskih izvora, odrediti sredstva potrebna za financiranje ostatka ulaganja ukoliko isto nije pokriveno u intenzitetu od 100 %)</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirane konkretne potrebe za nabavom novih električnih vozila za čišćenje septičkih i sabirnih jama</li><li>2. Izrađene detaljne tehničke specifikacije koje vozilo mora zadovoljavati, uvažavajući pritom potrebu njegovog kretanja po uskim pristupnim cestama za potrebe udaljenijih naselja</li><li>3. Istražene mogućnosti sufinanciranja nabave električnih komunalnih vozila korištenjem EU fondova te nacionalnih izvora financiranja</li><li>4. Planirana su proračunska sredstva za nabavu novih električnih vozila za čišćenje septičkih i sabirnih jama</li></ol>

## 7.6. Digitalizacija kulturne i prirodne baštine

### 7.6.1. Mjera: Novi oblici interpretacije prirodne i kulturno-povijesne baštine

Najznačajniju gospodarsku granu na području Grada Cresa i potencijal za daljnji razvoj predstavlja turizam. Turistička ponuda Grada bazira se prvenstveno na dominantnom turističkom proizvodu – suncu i moru te raznovrsnoj turističkoj ponudi, gastronomiji, manifestacijama te kulturnim i povijesnim spomenicima. Jedan od identificiranih problema turističke ponude je nedostatak inovativnosti u interpretaciji turističkih atrakcija, koje se prvenstveno odnose na područje prirodne i kulturno-povijesne baštine. S ciljem kvalitetnijeg upravljanja doživljajem posjetitelja, podizanja kvalitete i atraktivnosti samih sadržaja, u sklopu predmetne mjere predlaže se implementacija digitalnih tehnologija koja će omogućiti obogaćivanje turističke ponude na predmetnom području. Konkretno, predlažu se sljedeće dvije aktivnosti:

1. Prezentacija grada Cresa iz renesansnog perioda VR tehnologijom
2. Postavljanje turističke signalizacije (fizičke table) radi označavanja kulturnih/prirodnih znamenitosti, a koja će imati i digitalnu potporu korištenjem *beacon* tehnologije

Cilj prve aktivnosti je razviti proizvod koji će korisnika vizualno i auditivno uvesti u renesansni ambijent i arhitekturu Grada Cresa upotrebom računalnog modeliranja i simulacije unutar 3D okoline, odnosno pomoću VR tehnologije. Primjenom ove tehnologije posjetitelj će virtualnom šetnjom na specifičnim lokacijama vidjeti simulirani izgled starog grada i života u njemu prije 500-tinjak godina, kroz uporabu interaktivnih uređaja (uglavnom VR naočala i slušalica). Interaktivni uređaji putem senzora pokreta stvaraju iluziju uronjenosti koji prate pokrete i prilagođavaju pogled na zaslonu u stvarnom vremenu, tj. prikazuju prikaze koji u stvarnosti ne postoje u realnom vremenu i okruženju. Tako će posjetitelj primjerice biti u mogućnosti dobiti uvid u izgled grada opasan bedemima, gradskih vrata kojima se ulazilo u grad, kule kojom je grad bio branjen, kao i rodnu kuću filozofa Frane Petrića, glavnu crkvu te prizore života u tadašnjem i sadašnjem centru grada.

Jedan od brojnih primjera korištenja VR tehnologije u interpretaciji kulturne baštine vidljiv je kod Turističke agencije Magic Croatia putem platforme 3D šetnje kroz Zadarsku povijest. Suvremenom tehnologijom i naočalama za virtualnu stvarnost kreira se virtualni prikaz, vizualizacija objekta, zvučni efekti te audio zapisi na sedam različitih jezika. Platforma tako omogućuje prikaz sedam najznačajnijih lokacija u staroj arhitekturi Zadra, gdje korisnici imaju mogućnost posjetiti crkvu sv. Krševana, rimski forum, glavnu gradsku tržnicu i sl. Također, posjetitelji su u mogućnosti iz ptičje perspektive doživjeti pogled na stari grad te doznati kako je nakon Drugog svjetskog rata.

Pored navedenog, u sklopu druge aktivnosti planirano je postavljanje turističke signalizacije (fizičkih tabli) temeljenih na primjeni Beacon tehnologije (engl. beacon = svjetionik), a s ciljem označavanja kulturnih i prirodnih znamenitosti. Beacon tehnologija temelji se na konceptu BLE (eng. Bluetooth Low Energy) koja omogućuje uređajima koji podržavaju BLE da pokrenu takozvani proces emitiranja. Tako će turistička signalizacija sadržavati bežične uređaje (tzv. odašiljače/svjetionike) koji odašilju bluetooth signal prema pametnim uređajima (npr. mobilnim telefonima, tabletima i sl.) u blizini, vrše uparivanje s različitim aplikativnim rješenjima (specijaliziranim aplikacijama ili klasičnim web preglednikom). Na

taj će način posjetiteljima biti omogućeno pružanje potencijalno zanimljivih informacija, poput tekstova na stranim jezicima, audio vodiča, fotografija, prikaza geo-lokacije prostora, dodatne aktivnosti i zanimljivosti i sl.

Muzej vučedolske kulture u Vukovaru prvi je primjer muzeja u Hrvatskoj koji je implementirao digitalno rješenje koje koristi Beacon tehnologiju. Digitalno rješenje Muzeja koristi se kako bi posjetiteljima poslužilo kao digitalni vodič na način da im ponudi tekstove na više stranih jezika, audio materijale, pregledavanje fotografija i geo-lokaciju Muzeja. Dostupna je za Android i iOS uređaje te ju je moguće besplatno preuzeti, no za aktivaciju je potrebno unijeti kod Muzeja čija je cijena 25 HRK.

Primjenom VR i Beacon tehnologija na području Grada Cresa omogućit će se prikazivanje različitog sadržaja koje će značajno povećati atraktivnost promatranog područja i predstavljati dodatan sadržaj za posjetitelje. Glavni cilj je interpretacija kulturno-povijesne i prirodne baštine kroz osmišljavanje i stvaranje jedinstvenih doživljaja čime će se formirati specifično iskustvo posjetitelja. Nadalje, primjenom navedenih tehnologija omogućit će istovremeno pružanje informacija uz određenu dozu zabave za sve uzraste te učiniti proces učenja i usvajanja informacija jednostavnijim i lakšim. Ovakva vrsta usluge služit će i kao alat za privlačenje dodatnog broja posjetitelja na području Grada Cresa te ih usmjeravati na druge dodatne povezane destinacije i sadržaje, koji će ih zadržati dulje na destinaciji ili im nuditi dodatne sadržaje koji će povećati njihovu potrošnju.

<b>Aktivnosti:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definiranje specifikacija VR i Beacon tehnologije koji bi se implementirali za potrebe interpretacije prirodne i kulturno-povijesne baštine</li><li>2. Izrada interpretacijskog sadržaja ovisno o vrsti informacija za prikaz</li><li>3. Identifikacija potencijalnih lokacija za postavljanje turističke signalizacije</li><li>4. Planiranje proračuna za realizaciju projekta</li></ol>
<b>Rezultati:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definirane su specifikacije VR i Beacon tehnologije koje će se koristiti za potrebe interpretacije prirodne i kulturno-povijesne baštine</li><li>2. Izrađen je interpretacijski sadržaj u skladu s informacijama za prikaz</li><li>3. Identificirane su lokacije za postavljanje turističke signalizacije</li><li>4. Planirana su proračunska financijska sredstva za realizaciju projekta</li></ol>



## 8. ZAKLJUČAK

Studija razvoja pametnih sela na području Grada Cresa izrađena je za narednih 5 godina. Postavljeni ciljevi određuju osnovni smjer razvoja, a definirane mjere izrađene su na temelju povratnih informacija lokalnog stanovništva. Iako pametna sela u fokusu imaju digitalizaciju, ovisno o specifičnostima područja, ona podrazumijevaju i osnove koje se moraju ostvariti – razvoj infrastrukture. Upravo je najviše mjera identificirano u području razvoja infrastrukture, kako unaprjeđenja postojeće (održavanje cesta, unaprjeđenje vertikalne i horizontalne signalizacije), tako i razvoja nove (nabava električnog vozila za komunalne usluge, razvoj pješačkih i biciklističkih staza). Kao sljedeća ključna područja istaknula se tema mobilnosti – kao problema i izazova ruralnih i otočnih područja. Tema mobilnosti je obuhvatila sve segmente – modernizaciju u vidu nabave električnog vozila, uspostavu on demand sustava, digitalizaciju morskog prometa te rasterećenje trajektnog prometa koji se profilirao kao jedan od gorućih problema. Iako Grad Cres već neko vrijeme radi na digitalizaciji javne uprave te je u tom kontekstu drugi grad u Hrvatskoj koji je uveo plaćanje kriptovalutama, prepoznate su mogućnosti daljnjeg unaprjeđenja posebno u dijelu komunikacije s lokalnim stanovništvom.

Provedba mjera zahtijeva detaljnu pripremu ljudskih i financijskih kapaciteta, pravovremenu podjelu zaduženja i komunikaciju sa svim uključenim dionicima na početku svake godine provedbe projekta. Predmetna studija dala je okvirni pregled mjera, no za realizaciju, potrebno je mjere razrađivati kao projekte. Implementaciju predloženih mjera potrebno je planirati u financijskom okviru – prije svega proračuna, a potom i praćenja relevantnih izvora financiranja u narednim godinama. Sukladno duhu predmetne studije, preporuka je da se ciljevi, preporučene mjere i aktivnosti, ključni dionici i njihove uloge te rokovi vode digitalno.

Za sve prethodno navedeno preporuka je organizirati radnu skupinu koju će činiti osobe odgovorne za vođenje potrebnih evidencija, praćenje uspješnosti ostvarenja predloženih mjera te njihovo eventualno ažuriranje ako za to bude potrebe.

## POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

### Popis slika

---

Slika 1. Položaj Grada Cresa u Primorsko-goranskoj županiji .....	25
Slika 2. Položaj Primorsko-goranske županije u Republici Hrvatskoj.....	26
Slika 3. Struktura poljoprivrednih gospodarstava na području Grada Cresa u 2021. godini .....	34

### Popis tablica

---

Tablica 1. Prometna povezanost Grada Cresa .....	28
Tablica 2. Pregled održanih linija na području otoka Cresa u 2021. godini .....	29
Tablica 3. Kretanje broja stanovništva na području Grada Cresa .....	30
Tablica 4. Prirodno kretanje stanovništva na području Grada Cresa.....	30
Tablica 5. Količina prikupljenog neopasnog komunalnog otpada u Gradu Cresu u 2021.godini .....	42

### Popis grafikona

---

Grafikon 1. Dolasci i noćenja na području Grada Cresa u razdoblju 2017.-2021. godine .....	32
--	----

## POPIS KORIŠTENE LITERATURE I IZVORA PODATAKA

1. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022., Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2021
2. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022., Upisnik poljoprivrednika broj PG-a 2021 31.12.2021.
3. Autotrans d.d., 2022., Pregled održanih linija na području otoka Cresa u 2021. godini, obrada Revent Smart d.o.o.
4. Digitalna komora, dostupno na: <https://digitalnakomora.hr/home>, listopad 2022.
5. Državni zavod za statistiku, 1991., 2001., 2011., Popis stanovništva
6. Državni zavod za statistiku, 2011. i 2021., Prirodno kretanje stanovništva Republike Hrvatske
7. Državni zavod za statistiku, 2022., Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine; posljednja izmjena 7.listopada 2022.
8. European Commission, 2021., A long-term Vision for the EU's Rural Areas - Towards stronger, connected, resilient and prosperous rural areas by 2040
9. Europska komisija, dostupno na: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/new-cap-2023-27\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/new-cap-2023-27_en), listopad 2022.
10. Europska komisija: dostupno na: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/available-budget\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/available-budget_en), listopad 2022.
11. Google karte, dostupno na: <https://www.google.com/maps/@44.9025869,14.5908398,10.81z>, listopad 2022.
12. Grad Cres, 2015., Strategija razvoja Grada Cresa 2015.-2020.
13. Grad Cres, 2017., Strategija razvoja poljoprivrede na području Grada Cresa
14. Grad Cres, 2021., Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Cresa (SECAP)
15. Grad Cres, 2022., Izvješće Grada Cresa o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za 2021. godinu
16. Grad Cres, 2022. Revizija procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija
17. Grad Cres-Mali Lošinj, 2019., Tranzicijski plan prema čistoj energiji – Cresko-lošinjsko otočje
18. Grad Mali Lošinj, 2022., Nacrt Plana razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa u projektnom području Cres-Mali Lošinj, v. 19
19. Horwath HTL, 2021. Strategija razvoja turizma: Mali Lošinj i Cres
20. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, dostupno na: <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.UgtQqctS.NgGzy3Xc.dpbs>, listopad 2022.
21. Hrvatski zavod za zapošljavanje (Područna služba Rijeka), 2022., Grad Cres-Nezaposlenost tijekom 2021. godine
22. Institut za turizam, dostupno na: <http://www.iztztg.hr/hr/itr/>, listopad 2022.
23. Interni podaci Otočne razvojne agencije (OTRA d.o.o.), obrada: Revent Smart d.o.o.
24. Lokalna akcijska grupa Kvarnerski otoci, 2014., Lokalna razvojna strategija Lokalne akcijske grupe Kvarnerski otoci 2014.-2020., V5,14
25. Lokalna akcijska grupa u ribarstvu Vela vrata (FLAG), 2020., Lokalna razvojna strategija u ribarstvu Lokalne akcijske grupe u ribarstvu „Vela Vrata“ 2014.-2020.
26. Lovачki savez Primorsko-goranske županije, dostupno na: [https://www.lovacki-savez-pgz.hr/hr/opis\\_lovista/32](https://www.lovacki-savez-pgz.hr/hr/opis_lovista/32), listopad 2022.
27. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja; Pretraživanje baze podataka Obrtnog registra, dostupno na: <https://pretrazivac-obrta.gov.hr/pretraga>, listopad 2022.



28. Ministarstvo pravosuđa i uprave; Registar udruga Republike Hrvatske, dostupno na: <https://registri.uprava.hr/#!udruge/wQcBAEEAAQAAAAAAAAAACLQCEAAAABAgAAAAGWCAA AAAAAAAAAAABAQFvaeICAA>, listopad 2022.
29. Izvor: Google karte, dostupno na: <https://www.google.com/maps/place/Primorje-Gorski+Kotar+County/@45.4989885,13.7912156,9z/data=!4m6!3m5!1s0x47637131a1d0ffb:0x300ad50862bb490!8m2!3d45.3173996!4d14.8167466!16zL20vMDJiXzZq>, listopad 2022.
30. Primorsko-goranska županija, 2015., Razvojna strategija Primorsko-goranske županije 2016.-2020.
31. Primorsko-goranska županija, 2018., II. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja područja Grada Cresa
32. Primorsko-goranska županija, 2021., Plan razvoja Primorsko-goranske županije za razdoblje 2022.-2027.
33. Smart Rural Kythera, 2020., Smart Village Strategy of Kythera (Greece)
34. Vodoopskrba i odvodnja Cres Mali Lošinj d.o.o., dostupno na: <http://www.viocl.hr/djelatnosti/vodoopskrba/vodoopskrbni-sustav-2>, listopad 2022.