

Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. godine (Smart city)



Naziv dokumenta	Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. godine (Smart City)
Naručitelj	Grad Pula-Pola
Pružatelj usluge	Apsolon strategija d.o.o.
Godina izrade	2023.

Sadržaj

1. Uvod i metodologija	4
1.1. Zašto pametan grad?	4
1.2. Područja razvoja pametnog grada	5
1.3. Metodološki okvir	7
2. Primjeri pametnih gradova.....	10
3. Analiza postojećeg stanja	17
3.1. Društvo	17
3.1.1. Demografija	17
3.1.2. Odgoj, obrazovanje i sport.....	18
3.1.3. Kultura i kulturna baština	25
3.1.4. Socijalna skrb	28
3.1.5. Zaključak	29
3.2. Gospodarstvo	30
3.2.1. Opća gospodarska kretanja	30
3.2.2. IT sektor	35
3.2.3. Prerađivačka industrija	37
3.2.4. Poljoprivreda	38
3.2.5. Turizam.....	40
3.2.6. Zaključak	43
3.3. Urbano okruženje.....	44
3.3.1. Komunalna infrastruktura i uređenje.....	44
3.3.2. Upravljanje pomorskim dobrom	47
3.3.3. Prometna infrastruktura i povezanost	48
3.3.4. Imovina	53
3.3.5. IT infrastruktura	54
3.3.6. Zelena energija.....	56
3.3.7. Zelene inicijative i gospodarenje otpadom.....	57
3.3.8. Sigurnost	62
3.3.9. Zaključak	63
3.5. Okvir upravljanja razvojem	64
3.5.1. Digitalna infrastruktura u gradskoj upravi	64

3.5.2.	Ljudski resursi.....	68
3.5.3.	Gradska platforma	70
3.5.4.	E-usluge za građane	73
3.5.5.	Prostorno planiranje	76
3.5.6.	Komunikacija i participacija	78
3.5.7.	Zaključak	79
4.	SWOT analiza	81
5.	Strateški okvir	85
5.1.	Vizija.....	86
5.2.	Intervencijska logika - vizija, ciljevi i mjere	87
5.3.	Ciljevi i mjere	88
5.4.	Horizontalna načela	92
6.	Usklađenost s relevantnim strateškim dokumentima.....	95
7.	Okvir praćenja ključnih pokazatelja uspješnosti	98
8.	Okvir za praćenje i vrednovanje	99
Prilog I.	Akcijski plan	101
	Baza projekata.....	101
	Financijski plan	111
	Provedbeni i vremenski plan	112
	Popis slika.....	116
	Popis tablica.....	116
	Popis grafikona	117
	Popis prikaza	117

1. Uvod i metodologija

1.1. Zašto pametan grad?

Grad Pula-Pola prepoznao je razvoj pametnog grada kao ključan okvir razvoja Grada u nadolazećem razdoblju od 2023. do 2028. godine. Svrha izrade Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*)¹ usmjerena je na digitalizaciju uprave i definirano omogućavanje razvoja grada i primjene novih tehnologija za boljitak svih građana. Kao takav, Plan je u potpunosti usklađen s Planom razvoja Grada Pula-Pola za razdoblje 2020.-2030. godine kao temeljnim aktom strateškog planiranja za Grad Pula-Pola koji služi kao osnova na temelju koje se strukturiraju razvojni projekti u navedenom razdoblju.



Brzini tehnološkog napretka svjedočimo svakodnevno u svim aspektima života, a u posljednje vrijeme ona je osobito vidljiva u području upravljanja gradovima pa je “*pametni grad*”, eng. *Smart City*, danas ključni pojam u strateškom planiranju razvoja svih urbanih sredina. Europska komisija pametan grad definira kao “*mjesto u kojem se povećava efikasnost tradicionalnih mreža i usluga kroz korištenje digitalnih i telekomunikacijskih tehnologija, na korist svojih stanovnika i poduzetnika*”. U svojoj suštini, pametni gradovi su sredine koje korištenjem modernih informacijsko - komunikacijskih tehnologija poboljšavaju kvalitetu i standard života svih koji u njemu žive i rade. Utjecaj tehnologije na svakodnevni život ljudi postaje neosporna činjenica i sa sobom povlači mnoga, još uvijek neodgovorena pitanja. Brzina tehnološkog napretka velik je izazov javnoj upravi na svim razinama jer zahtijeva vrlo brza i izdašna ulaganja operativne, regulatorne i financijske prirode. Također, potrebno je istaknuti kako razvoj pametnih gradova ostavlja mnogo prostora svakoj zajednici koja se odluči na taj korak da sama definira izgled i funkcionalnosti svoje sredine, poštujući pritom povijesno, kulturno-umjetničko i društveno nasljeđe svoje sredine.

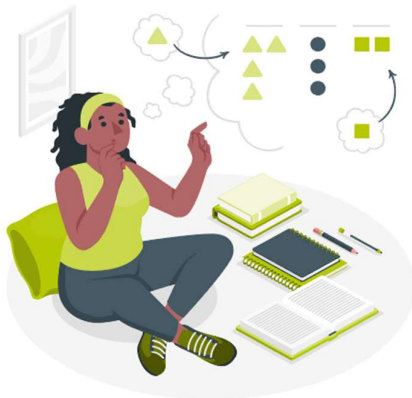
Stoga, ovim Planom Grad Pula-Pola stvara okvir za razvoj održivog grada koji pruža visoku razinu kvalitete života svojim stanovnicima, dostupnije gradske usluge prilagođene stanju tehnološkog razvoja, u smislu inteligentnog umrežavanja uređaja pomoću sofisticiranih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i potiče građane na uključivanje i aktivno djelovanje. Rezultati navedenog ogledaju se u smanjenju troškova, inovativnosti te jednostavnijem i učinkovitijem prikupljanju podataka i primjeni rješenja koja unapređuju kvalitetu života svih stanovnika, poduzetnika i posjetitelja Grada.

Ostvarenjem ciljeva i implementacijom mjera predviđenih ovim Planom, Grad Pula-Pola će napraviti odlučujući korak prema strateškom promišljanju svog razvoja u novom digitalnom dobu, te će, u svom lokalnom, ali i nacionalnom okruženju, biti pozicioniran kao jedan od predvodnika digitalnog

¹ U nastavku teksta, Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola.

razvoja u Republici Hrvatskoj s ciljem pružanja još bolje kvalitete života i standarda svojim stanovnicima.

1.2. Područja razvoja pametnog grada



Pojam „pametnog grada“ postaje sve važniji u strateškom planiranju razvoja lokalnih samouprava u RH. Gradonačelnici postaju sve svjesniji nužnosti držanja koraka s ostatkom svijeta, te se u gradovima diljem Hrvatske budi svijest o važnosti i korisnosti implementacije visokotehnoških rješenja u procese upravljanja gradom. Inteligentno korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije, pametan javni prijevoz, pametan parking, kontrola i nadzor nad okolišem, prometom, infrastrukturom te maksimalna utilizacija postojećih resursa su teme koje sve

više zaokupljaju lokalne samouprave u RH, a sve u cilju osiguravanja što više kvalitete i standarda života za sve svoje građane. Kako postoje uobičajena područja razvoja grada koja se obično analiziraju s ciljem dobivanja potpunog uvida u stanje razvijenosti grada, za potrebe izrade Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola analizirana su sljedeća ključna područja razvoja: društvo, gospodarstvo, urbano okruženje i upravljanje razvojem. Za svako područje kroz analizu je dan opći uvod analitičkog pregleda koji je povezan sa specifičnostima koje se odnose na pametan razvoj tog područja (npr. društvo vs. pametno društvo), odnosno digitalnih rješenja i alata koji su povezani sa samim područjem.



Slika 1 Područja razvoja pametnog grada
Izvor: izrada autora

Društvo vs. Pametno društvo

Pametno društvo je osnaženo društvo, društvo koje posjeduje visoku razinu digitalnih kompetencija i društvene osviještenosti te koje razumije koncept pametnog upravljanja. Pametno društvo nadopunjava napore gradske administracije za pametnim upravljanjem. Ono je obrazovano, koristi nove tehnologije i mogućnosti, društvo osnaženih građana koji su informirani o načinima na koje mogu sudjelovati u društvu i donositi zajedničke odluke. Građani koriste alate koji omogućavaju gradskoj administraciji prikupljanje i obradu podataka o korisničkom iskustvu svakog građanina. Konačni cilj je poboljšanje kvalitete i standarda života svih ljudi koji žive u gradu. Razvoj pametnog društva ujedno je i najosjetljiviji te najneizvjesniji dio procesa razvoja pametnih gradova. Koristeći kolektivno znanje, društva mogu mijenjati paradigmu razvoja, kako bi osnažili ekonomiju, osigurali efikasnost institucija i poticali održivi razvoj zajednice.

Gospodarstvo vs. Pametno gospodarstvo

Pametno gospodarstvo je danas i zeleno i digitalno gospodarstvo, spremno za brzu prilagodbu tržištu i tektonskim promjenama. Razvoj pametnog gospodarstva uključuje razumijevanje ekonomskih i društvenih potreba stanovništva. Razvoj gospodarske infrastrukture, ulaganje u istraživanje i razvoj, društveni i socijalni okvir razvoja grada u pametnom gradu temelji se na prikupljanju, obradi i analizi podataka o gospodarskom stanju. Podaci koji se prikupljaju omogućuju stratešku raspodjelu dostupnih sredstava i smisleno usmjeravanje gospodarskog razvoja. Na taj način gradovi mogu utjecati na ekonomiju, odgovoriti na potrebe različitih industrija i stvarati uvjete za razvoj novih industrija. Planiranje dugoročne ekonomske održivosti podrazumijeva kontinuiran razvoj kompetencija gradske uprave, građana i poduzetnika kao i kontinuiranu komunikaciju i olakšavanje poslovanja generatorima prihoda.

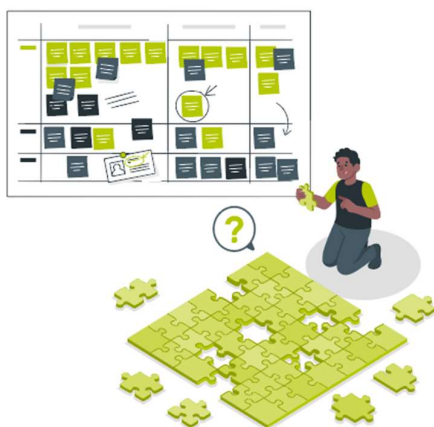
Urbano okruženje vs. Pametno urbano okruženje

Pametno urbano okruženje koristi IoT senzore i digitalne alate s ciljem uštede resursa i optimalnog upravljanja istima. Ono uključuje razvoj pametne infrastrukture i mobilnosti, uz naglasak na očuvanje okoliša i održivost svih projekata koji se provode. Pametna mobilnost znači prilagodljivost, ekonomsku i energetska održivost. Pametno okruženje je i omogućavanje brzog interneta i 5G tehnologije. Kako bi se ostvarili postulati pametne mobilnosti, osim ulaganja u infrastrukturu, različiti modaliteti korištenja prijevoza uvelike doprinose prometnoj rasterećenosti primjerice *car-sharing/ride-sharing* te korištenje alternativnih sredstava prijevoza i javnog prijevoza. Kada se govori o konceptu pametnog grada potrebno je istaknuti održivost prostora i okoliša. Stoga su inkorporiranje zelene infrastrukture, ponovna upotreba zgrada i javnog prostora, veća energetska učinkovitost kao i kružno gospodarenje otpadom bitan element pametnog razvoja gradova. Održivi razvoj predstavlja velik izazov za razvoj gradova, pri čemu se strateški orijentiranim razvojem infrastrukture mogu značajno ublažiti negativni efekti ubrzane urbanizacije i ostvariti bolja prilagodba klimatskim promjenama.

Upravljanje razvojem vs. Pametno upravljanje razvojem

Pametna uprava koristi tehnologiju kao potporu za pametno upravljanje razvojem, odnosno donošenje boljih odluka i za uspješnije planiranje koje se temelji na prikupljenim i obrađenim podacima. Transformacija načina pružanja javnih usluga i efikasnije upravljanje gradom zahtjeva promjenu paradigme upravljanja na način da upravljanje teži responzivnosti i proaktivnom odgovaranju na potrebe građana, što podrazumijeva i njihovo uključivanje u sam proces donošenja odluka od javnog interesa. Time pametna uprava doprinosi demokratizaciji društva i formiranju jasnijih, otvorenijih i transparentnih procesa. Pametna uprava potiče građane na sudjelovanje u društvenom životu zajednice. Participativni modeli donošenja odluka omogućuju građanima jasniju artikulaciju vlastitih potreba, a gradskoj upravi učinkovitije definiranje prioriteta te samim time i smanjenje troškova.

1.3. Metodološki okvir



Osnovu metodološkog okvira izrade Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) predstavlja proces strateškog planiranja. Ono pomaže stavljanju fokusa na viziju i postavljanje prioriteta u skladu s financijskim mogućnostima grada i obvezama svih dionika u procesu. Izrada Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola obuhvaća teorijsku osnovu koncepta pametnih gradova s odabranim primjerima dobre prakse, analizu postojećeg stanja, identifikaciju željenih učinaka i ciljeva, mjere i prioritete, SWOT analizu i razradu strateškog okvira s provedbenim planom.

Izrada Plana razvoja provodila se u dva dijela: istraživanje i strateško planiranje. Pri istraživanju korištene su kvantitativne i kvalitativne istraživačke metode, uz uključivanje velikog broja dionika i opće javnosti. Istraživanje je obuhvatilo pregled dostupnih izvora, anketiranje građana, provođenje polustrukturiranih intervjua i rezultiralo je analizom stanja. Temeljem SWOT analize definirane su ključne potrebe i potencijali za razvoj. Polazeći od potreba i potencijala, definirani su ciljevi, mjere i aktivnosti Plana. Plan je pripremljen za razdoblje od 2023.-2028. godine koje je Grad smatrao primjerenim okvirom u kojem je moguće očekivati ostvarivanje planiranih promjena koje će dovesti do razvoja Pule-Pola kao pametnog grada. Plan prati i detaljni vremenski i financijski plan, koji mjere razrađuje u operativnom smislu i predstavlja cjelovitu podlogu za provedbu Plana.

Izrada Plana obuhvatila je osnivanje radne skupine, temeljito istraživanje javno dostupnih podataka, mapiranje dionika, anketno istraživanje stavova građanstva i intervjuiranje ključnih dionika. Savjetodavni proces tijekom pripreme Plana bio je organiziran u više razina i s više skupina dionika. Interno, organizirana su savjetovanja i intervjui sa zaposlenicima gradske uprave, gradskih poduzeća i ustanova. Kroz širi participativni pristup uključene su interesne skupine u društvu, u sektorima upravljanja, obrazovanja, gospodarstva i poduzetništva, komunalnog razvoja grada i

mobilnosti, zaštite okoliša, socijalne skrbi, kulture, turizma i sporta te u konačnici šire građanstvo. Osnovni cilj participativnog pristupa u izradi Plana razvoja jest učinkovita identifikacija trendova i nužnih mjera.

Anketiranje građana, s ciljem dobivanja informacija o kvaliteti života, digitalnim navikama i viđenju "pametne Pule-Pole" provedeno je u studenom 2022. pri čemu je anketa bila dostupna građanima mjesec dana. Anketa je kreirana putem *Google Forms* obrasca, odnosno digitalnim putem, a građani su pozvani na ispunjavanje ankete putem mrežnih stranica Grada i službenih kanala na društvenim mrežama. U ispunjavanju anketnog upitnika sudjelovalo je 457 građana i građanki Grada Pule-Pola što se smatra reprezentativnim uzorkom za donošenje zaključaka za građane koji su skloni korištenju digitalnih tehnologija.

Većinu ispitanika čine pripadnice ženskog spola, njih 264, odnosno 57,8%, dok je u anketi sudjelovalo 193 muškaraca, odnosno 42,2%. Većina ispitanika je u dobi od 31 do 50 godina, druga skupina po zastupljenosti s 26,7% su ispitanici od 51 do 65 godina, ispitanici u dobi od 19 do 30 godina čine 11,4% uzorka, zatim slijede stariji od 65 godina s 6,8% i najmanji udio u ukupnom broju ispitanika čine mlađi od 18 godina sa 0,4%. Prema stupnju obrazovanja, gotovo polovica ispitanika, odnosno 49,2% ima visoku stručnu spremu, nešto manji broj ispitanika ima srednju stručnu spremu, njih 28,4%, 17,9% ispitanika ima višu stručnu spremu, a 3,5% ispitanika ima doktorat i 1% ostalih. Većina ispitanika (65,9%) je zaposleno, manji dio (13,1%) su samozaposleni, dio ispitanika (12,3%) je u mirovini, 5,7% ispitanika su nezaposleni, studenata je 2,4%, a učenika 0,4%. Poseban status unutar kategorije ima 0,2% ispitanika (status roditelja njegovatelja).

Paralelno s anketiranjem građanstva, provedeni su polustrukturirani intervjui s ključnim dionicima u Gradu, pri čemu je obuhvaćeno preko 60 unaprijed identificiranih ključnih dionika iz sektora upravljanja, obrazovanja, gospodarstva i poduzetništva, komunalnog razvoja grada i mobilnosti, zaštite okoliša, socijalne skrbi, kulture, turizma i drugih relevantnih područja. Polustrukturirani intervjui provedeni su tijekom studenog 2022. godine. Pitanja za intervju strukturirana su na način da svaki ključni dionik može dati dublji osvrt o digitalnim alatima koje koristi i osvrt kako vidi pametnu Pulu-Pola. Pitanja su sastavljena u tri dijela: osobni podaci, informacije o poslovanju i digitalnim alatima koji se koriste - što se koristi interno, digitalni alati i usluge prema građanima, potrebe i potencijali sektora za unaprjeđenje te o pametnom Gradu Puli-Pola danas i do 2028. kao općenitiji pregled stanja u gradu.

Nakon temeljitog pregleda dostupnih izvora podataka, provedenih anketa i intervjua, rezultati analitičkog dijela dokumenta objedinjeni su SWOT analizom. SWOT analiza jedna je od najkorištenijih metoda za određivanje strategije razvoja subjekta u javnom i privatnom sektoru kroz utvrđivanje četiri aspekta kojima se sagledava trenutačno stanje i potencijali za budući razvoj na način da se ističu snage, slabosti, prilike i prijetnje određene pojave ili situacije.

U drugoj fazi izrade Plana provedena je radionica strateškog planiranja s ključnim dionicima s ciljem predstavljanja ključnih nalaza analize stanja, te definiranje ključnih razvojnih potreba i potencijala te razvojnih ciljeva u nadolazećem razdoblju. Radionica strateškog planiranja održana je 16. veljače 2023. s ukupno 40 ključnih dionika.

2. Primjeri pametnih gradova

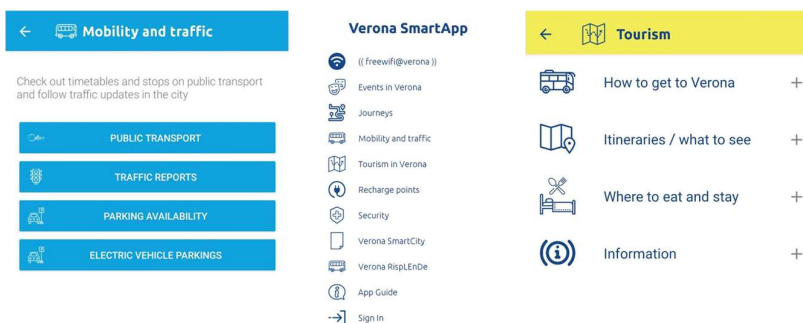
Svaki grad ima svoje specifično kulturološko i povijesno nasljeđe koje determinira njegov razvoj kao i određene geografske specifičnosti koje utječu na ekonomska obilježja, navike stanovništva i kompleksnost urbanog rasta. Ipak, sagledavanjem specifičnih izazova i rješenja nekih drugih gradova, moguće je definirati trendove, ali i preuzeti kvalitetna rješenja koja se mogu prilagoditi specifičnim potrebama. S tom namjerom, niže su analizirani prijateljski gradovi (pobratimljeni gradovi) Grada Pule-Pola te drugi kvalitetni primjeri s ciljem prikazivanja trendova i rješenja koja su u njima implementirana. Grad Pula-Pola i pobratimljeni gradovi razmjenjuju iskustva i primjere najbolje prakse u područjima kulture, obrazovanja, sporta, gospodarstva, ekologije, razvoja infrastrukture i brojnim drugim područjima. U proteklih su desetak godina pulski gradovi pobratimi napravili veliki iskorak u razvoju pametnih rješenja u vlastitim sredinama te su se uspješno profilirali kao digitalno osviještene zajednice na globalnoj razini. Osim gradova prijatelja, prikazat će se i gradovi s kojima Grad Pula-Pola njeguje dobre odnose, a također mogu poslužiti kao inspiracija u razvoju pametne i osviještene sredine. Primjerima pametnih gradova, cilj je osim trendova, pokazati važnost ulaganja u koncept razvoja pametnog grada, koji može biti kvalitetno implementiran neovisno o veličini ili pozicioniranosti grada. Završno, potrebno je istaknuti kako navedeni primjeri ne predstavljaju nužno smjer razvoja Grada Pule-Pola, već se iz navedenih primjera treba iznijeti nekoliko važnih zaključaka:



1. Potrebno je sve više koristiti digitalne platforme za komunikaciju s građanima i posjetiteljima;
2. Potrebno je kontinuirano ulaganje u infrastrukturu povezivosti, obzirom na tehnološka unapređenja i opće prihvaćeno korištenje;
3. Potrebno je implementirati digitalne alate u raznim područjima, ali jasno odrediti prioritete;
4. Potrebno je razvijati digitalne alate u suradnji s privatnim sektorom, s ciljem optimizacije troškova i rezultata;
5. Potrebno je kontinuirano ulagati u sigurnost digitalnih rješenja, kako ona postaju sve prisutnija i važnija, zaštita podataka će postati prioritet.

Verona

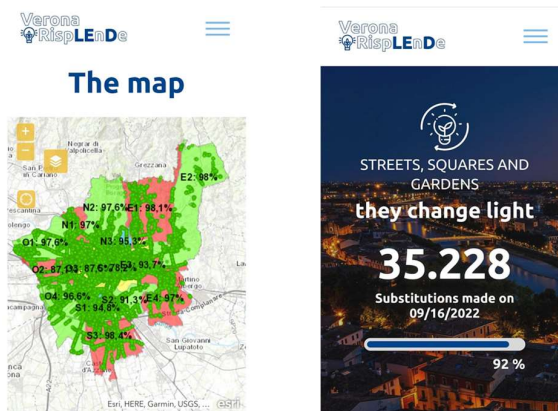
Grad Verona je krenuo u smjeru razvoja pametnog grada još 2016. godine kada su usvojili *Smart City* manifest kao izraz političke volje razvoja pametnih i digitalnih rješenja. Ključni element pametnog grada, ali i komunikacije s građanima je **Verona SmartApp** aplikacija koja u sebi objedinjuje brojne funkcionalnosti kroz modularnu platformu kako bi se sadržaji mogli jednostavno dodavati, a uključuje WiFi povezivanje, punjenje automobila (informacije i kontrola), ali i druge sadržaje poput kulturnih događanja i novosti. Glavno sučelje aplikacije je pregledno i uključuje pristup svim modulima, čak i manifestu Verona *Smart City* kao strateškom dokumentu razvoja pa aplikacija omogućava primjerice i uvid u trenutno stanje slobodnih parkirnih mjesta, s integriranom navigacijom do odabranog parkirališta, ali i informacije za posjetitelje te mogućnost registracije korisnika za dodatne funkcionalnosti - primjerice za punjenje električnih automobila.



Slika 2 Izgled sučelja aplikacije Verona SmartAPP

Izvor: Verona SmartApp (<https://verona-smartapp.com/>)

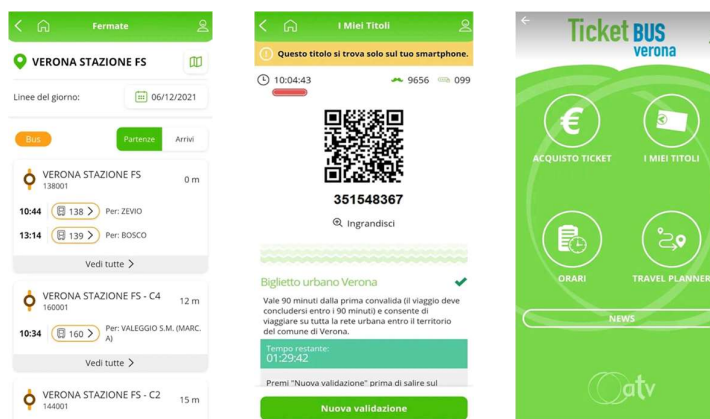
Osim *Smart City* aplikacije, kvalitetno rješenje odnosno korištenje tehnologije za komunikaciju, ali i unapređenje kvalitete života te uvođenje racionalnosti i brige o okolišu zasigurno je inicijativa **Verona RispLEnDe**, koja ima za cilj promijeniti svu javnu rasvjetu s učinkovitijom i modernijom LED rasvjetom. Aplikacija ima i kartografski prikaz koji jasno pokazuje u kojim dijelovima grada je potrebno dodatno uložiti u obnovu rasvjete.



Slika 3 Izgled sučelja aplikacije Verona RispLEnDe

Izvor: Verona RispLEnDe (<https://www.veronarisplende.it/>)

U području prijevoza i mobilnosti, osim spomenutih funkcionalnosti na Verona *Smart* aplikaciji, postoji i zasebna aplikacija **TicketBus Verona** koja korisnicima omogućuje kupnju autobusnih karata izravno sa svog pametnog telefona, izrađena je na platformi "MyCicero", a dostupna je besplatno u Android i iOS trgovinama. Uz navedeno, razvijena je i platforma veronamobile.it koja prikazuje stanje u prometu u realnom vremenu, obavještava korisnike o zastojsima i nesrećama.



Slika 4 Izgled sučelja aplikacije TicketBus Verona

Izvor: TicketBus Verona (https://www.atv.verona.it/App_Ticketbus_en)

Oslo

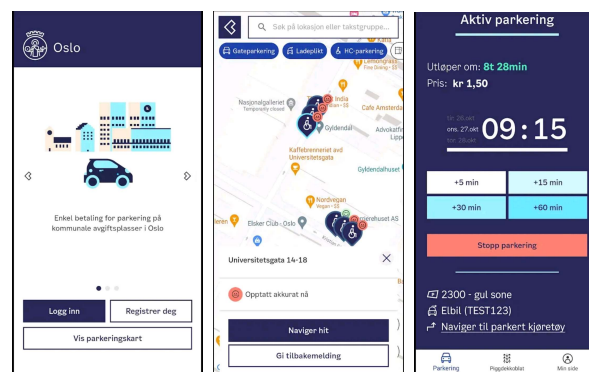
Oslo je u vrijeme borbe protiv klimatskih promjena stavio fokus na održivost pa je tako 2019. zahvaljujući brojnim naporima stekao i titulu Zelene prijestolnice Europe koju dodjeljuje Europska komisija, a jedan od temeljnih ciljeva grada je postati ugljično neutralan do 2050. Strategija razvoja pametnog Grada Osla temelji se na viziji urbanog razvoja otvorenog, dobro povezanog, održivog i inovativnog grada u čijem su središtu ljudi. Oslo kao svjetska prijestolnica električnih vozila rekorder je, prema podacima Norstarta, po broju električnih automobila po stanovniku. Istovremeno, grad postepeno uklanja automobile iz središta grada i jača sustav javnog prijevoza kako bi se smanjile emisije ugljika iz sektora transporta. Također, Grad je u procesu elektrifikacije sustava javnog prijevoza, od tramvaja, vlakova, pa sve do autobusa, a radi se i na elektrifikaciji trajekata, kako bi se cjelokupni sustav intermodalnog prijevoza elektrificirano.

Kako bi potaknuli građane na korištenje održivih modela prijevoza još devedesetih godina Grad uvodi **Oslo Toll Ring**, automatizirani sustav naplate cestarine koji nudi poticajne stope za vozila s nultom emisijom, odnosno skuplji prolazak s dizelskim vozilom, jeftiniji s električnim, a besplatan s automobilima na vodik, a sam sustav generira prihode koji djelomično financiraju programe mobilnosti pametnog grada. Dok vlasnici električnih vozila imaju brojne poticaje, od ukidanja poreza sve do besplatnog parkinga i pristupa punjačima, cestarine za vlasnike automobila koji troše fosilna goriva konstantno se povećavaju. Cilj je između ostalog, pretvoriti zakrčene ceste u biciklističke i pješačke zone po cijelom gradu, a da bi mobilnost bila što dostupnija građanima osigurani su javni bicikli na gotovo sto trideset lokacija u gradu.

Bil i Oslo službena je gradska aplikacija pomoću koje se može platiti parkiranje na javnim parkiralištima i primati obavijesti o privremenoj zabrani prometa vozilima s dizelskim motorima. Također, aplikacija sadrži kartu svih javnih parkirališta s mjestima za invalide i njihovoj popunjenosti u stvarnom vremenu, kao i automatske preporuke za parkirne zone na temelju GPS lokacije.

Suradnja javnih vlasti i privatnih inicijativa imala je važnu ulogu u digitalnoj transformaciji Osla. **Smart Oslo Accelerator** je alat koji osigurava sučelje za javno-privatno partnerstvo, iz kojeg je proizašlo i natjecanje Smart Oslo Pitch koje poduzetnicima, a posebice startupovima omogućuje predstavljanje inovacija koje poboljšavaju svakodnevni život građana. Još jedan uspješan primjer javno-privatnog partnerstva je projekt **FutureBilt** pomoću kojeg se realiziraju kvalitetni i urbani građevinski projekti, poput stambenih zgrada, škola i muzeja, koji imaju smanjen ugljični otisak i smješteni su u blizini čvorišta javnog prijevoza.

Oslo posebnu pozornost pridaje recikliranju i razvoju sustava gospodarenja otpadom utemeljenom na održivoj i zelenoj energiji. Recikliranje je u Oslu na zavidnoj razini, pa tako kanalizacijski mulj postaje bioplin koji služi kao gorivo kamionima za odvoz smeća i autobusima, otpad od hrane postaje biogorivo i gnojivo, a postrojenja za spaljivanje otpada generiraju energiju i tako pokreću program za hvatanje i skladištenje ugljika.



Slika 5 Izgled sučelja aplikacije Bil i Oslo

Izvor: Bil i Oslo (<https://play.google.com/store/apps/details?id=no.oslokommune.parkeringsapp>)

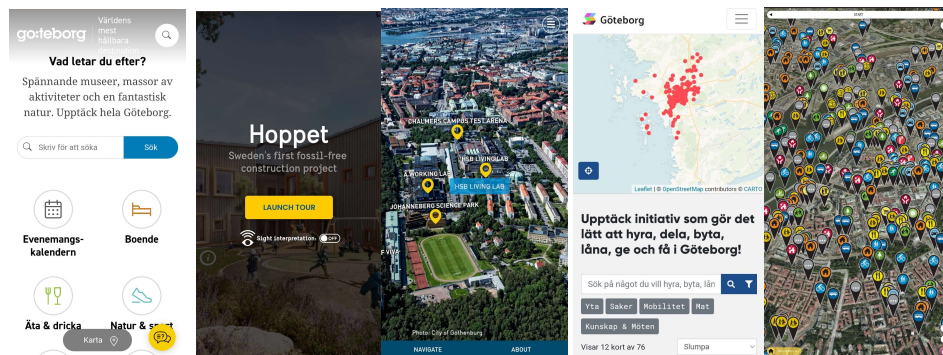
Gothenburg

Gothenburg je jedan od najbolje rangiranih pametnih gradova na svijetu, prema istraživanjima američke informatičke tvrtke Future Today Institute. Grad želi biti predvodnik digitalnih trendova s brojnim digitalnim inicijativama, pristupačnom tehnologijom, učinkovitim strateškim planiranjem i promicanjem javno-privatnih partnerstava. Zahvaljujući pametnim ulaganjima u turizam Gothenburg je 2020. godine proglašen europskom prijestolnicom pametnog turizma.

Gradske vlasti, u suradnji s lokalnim turističkim djelatnicima koriste različite digitalne alate kako bi poboljšale iskustvo posjetitelja. Suradnja javnog i privatnog sektora nužna je kako bi se implementirao istinski integrirani pristup pametnom turizmu. Gothenburg je pokrenuo digitalnu platformu **101 Sustainable Ideas** na kojoj se mogu pregledavati ideje iz cijeloga svijeta, dijeliti inspiracija i nominirati nove ideje. Također, pokrenuta je i platforma **Destination Data Platform** koja pruža pristup otvorenim podacima s ciljem ubrzanja procesa digitalizacije. Građanima i posjetiteljima je osim službene mrežne stranice i društvenih mreža na raspolaganju i funkcija *chata* koja pruža potrebne informacije ili povezuje korisnike s centrom za posjetitelje.

Osim za posjetitelje brojna su pametna rješenja i digitalne usluge namijenjene građanima Gothenburga. Primjerice, **Smarta Kartan** je pametna karta koja potiče angažman građana okupljajući na jednom mjestu grupe za razmjenu, trgovine, biciklističke staze i razne digitalne platforme na kojima možete iznajmiti, razmijeniti i podijeliti u Gothenburgu. **Min Stad je 3D** model

grada koji se još naziva i digitalnim blizancem Gothenburga. Namijenjen je građanima, programerima, arhitektima i drugim stručnjacima za organiziranje javnih konzultacija, predviđanje utjecaja budućeg razvoja, davanje komentara, prijedloga i donošenje informiranih odluka. Na karti je moguće vidjeti razvoj grada od osnutka do danas. Grad je dio **IRIS Smart City** mreže koja za cilj ima pametno upravljanje energijom, pametnu e-mobilnost, inovacijske platforme za digitalne gradove, uključivanje stanovnika i zajedničko stvaralaštvo. Nadalje, Gothenburg koristi sustave daljinskog grijanja i hlađenja pri čemu se više od polovice grijanja temelji na recikliranoj toplini. Grad nudi i **virtualni obilazak** pametnih rješenja na polju održive mobilnosti i primjere inovativnih i energetski dostatnih zgrada, kao što je Hoppet - održivi dječji vrtić koji je u potpunosti izgrađen s materijalima i metodama bez fosilnih goriva.



Slika 16 Izgled sučelja gradske mrežne stranice i primjeri pametnih rješenja u Gothenburgu

Izvor: Grad Gothenburg (<https://www.goteborg.com/>), Smart City Gothenburg (<https://hoppet-virtual-tour.smartcitysweden.com/>), Investing Gothenburg (<https://www.investingothenburg.com/virtualtours/sustai/>), Smarta Kartan (<https://www.smartakartan.se/goteborg/>), Min Stad (<https://minstad.goteborg.se/minstad/index.do>).

Trier

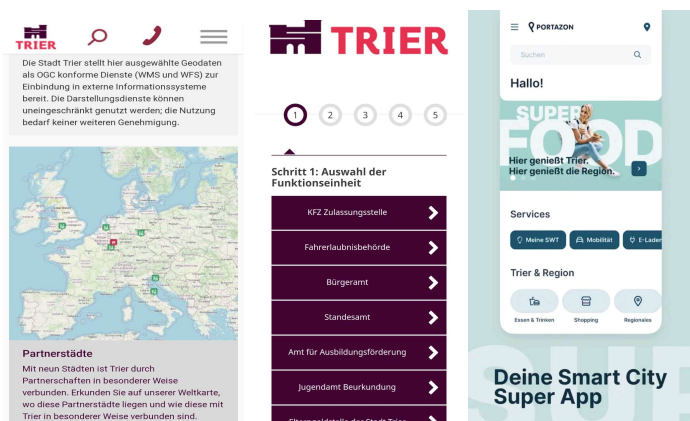
Grad Trier nalazi se u zapadnoj Njemačkoj u pokrajini Porajnje-Falačka (Falačko Porajnje) i prema najnovijim mjerenjima njemačke digitalne organizacije Bitkom, na vrhu je ljestvice pametnih gradova u toj saveznoj državi. Grad je u posljednjih nekoliko godina doživio značajnu digitalnu transformaciju. Sveobuhvatna digitalizacija bila je moguća ponajprije zahvaljujući ulaganju u potrebnu infrastrukturu, u čemu je ključnu ulogu imalo lokalno javno komunalno poduzeće (Trierer Stadtwerke). Postavljeni su važni temelji za razvoj digitalnih usluga kao što su svjetlovodne i bežične mreže.

Klasična javna rasvjeta je zamijenjena LED svjetiljkama kojima se upravlja pomoću inteligentnih digitalnih mehanizama. Trier je uveo koncept pametnog parkiranja i radi na povećanju e-mobilnosti, a parkirališta su opremljena fotonaponskim sustavima koji generiraju energiju. U samom gradu postoji nekoliko inovativnih koncepata za proizvodnju zelene energije, prije svega korištenje industrijske otpadne topline iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda ili korištenje bio prirodnog plina iz obližnjih planina. Trenutno je u tijeku projekt holističkog razvoja četvrti novog komercijalnog područja smještenog na mjestu bivše vojarne koje se planira opskrbljivati ugljično neutralnom energijom.

Od pametnih rješenja još izdvajamo besplatan WLAN u javnom prijevozu u središtu grada, ugljično neutralni podatkovni centar koji koristi gradska uprava, LoRaWAN mrežu koja umrežava senzore u pametnom gradu, internetsku platformu za sudjelovanje građana u upravljanju gradom, prijenos uživo gradskih sjednica i sveobuhvatni portal geopodataka.

Kad je u pitanju gradska uprava sve više gradskih administrativnih usluga je digitalizirano, a gotovo 16.000 postupaka je u potpunosti provedeno digitalnim putem, što dokazuje da su građani jako dobro prihvatili digitalizaciju gradske administracije. U slučajevima u kojima ipak nije moguće gradske usluge u potpunosti obaviti digitalnim putem, građanima je olakšan odlazak u gradsku upravu online rezervacijom termina, a u 2021. godini je registrirano oko 100.000 online rezervacija termina.

Za sve nedoumice i pitanja, prijavu nepravilnosti i nedostataka u gradu, ali i za davanje prijedloga gradskoj upravi građanima je na raspolaganju **Frag Govii**, chat aplikacija na kojoj chatbot odgovara na upite građana. **Portazon Smart City Super App** je gradska aplikacija pomoću koje se svakodnevni zadatci, poput tjedne kupovine ili dostave hrane, očitavanja brojila i prilagodbe energetske ugovora, rezervacije parkirnih mjesta ili e-punionica, praćenja voznog reda javnog prijevoza u stvarnom vremenu, rezervacije e-karata i brojnih drugih gradskih usluga, mogu obavljati jednostavno i praktično putem pametnog telefona.



Slika 7 Mrežna stranica Grada Trier a uz obrazac za rezervaciju termina i sučelje mobilne aplikacije Portazon

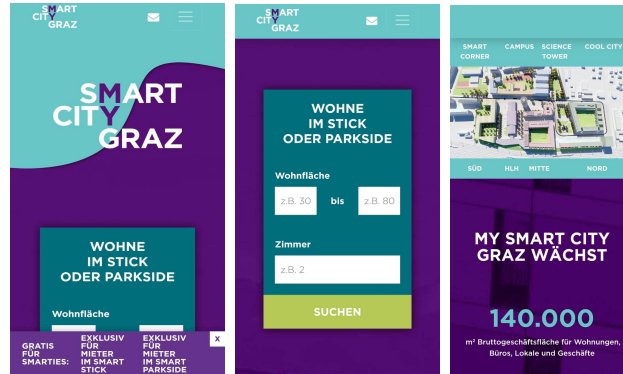
Izvor: Grad Trier (<https://termine-reservieren.de/termine/trier/>), Portazon (<https://portazon.de/>)

Graz

Graz je grad koji uspješno povezuje bogato očuvanu povijesnu jezgru i moderni dizajn, istraživanja i kvalitetno obrazovanje. Imajući u vidu prirodne i geografske predispozicije, ponajprije ograničeno gradsko zemljište, zbog svog položaja u kotlini, grad razvija koncept urbanog razvoja u kojem je pametni grad energetske učinkovit, štedi resurse i ima niske emisije štetnih plinova s najvišom kvalitetom života i u kojem se koriste najnovije tehnologije. Plan urbanog razvoja pametnog grada predstavljen je u strategiji **“Smart City Graz 2050”** koja se temelji na viziji razvoja društva, energije, ekologije, mobilnosti, ekonomije, zgrada te opskrbe vodom i zbrinjavanja otpada. Važni ciljevi koji se nameću u Strategiji za buduće razdoblje su stvaranje kvalitete životnog prostora (1), osiguranje kvalitetnih javnih prostora (2), stvaranje atraktivnih zelenih pješačkih zona i biciklističkih staza (3), bolja povezanost javnim prijevozom i uz nju povezano smanjenje korištenja osobnih automobila (4), dok brojne inovativne tehnologije omogućuju da većina energetske potražnje bude lokalno

generirana i to iz obnovljivih izvora (5). Važnu ulogu imaju i građani koji bi energiju trebali koristiti svjesno i učinkovito, ali i sveobuhvatno prihvatiti promjene i kontinuirano raditi na podizanju svijesti o održivom načinu života (6).

Temeljna ideja urbanog razvoja je stvaranje energetski učinkovitih urbanih četvrti s najvišom kvalitetom života, niskim emisijama i uštedom resursa. Pametni gradovi kao preduvjet zahtijevaju promjenu paradigme razumijevanja urbanog planiranja i razvoja, ali i uvođenje novih tehnologija. Cilj je implementacija inovativnih tehnologija kako bi se dobila održiva i pametna gradska četvrt koja ne samo da koristi obnovljivu energiju i štedi resurse, već cilja na održivu mobilnost i društvenu uključenost. Strategija nalaže da bi se do 2030. godine trebalo stvoriti pet takvih *Smart City* četvrti. Osnovni preduvjet za to je kvalitetno upravljanje javnim gradskim prostorom. Prva pametna gradska četvrt "**My Smart City Graz**" nalazi se u zapadnom dijelu grada, u blizini željezničke pruge, koji je izvorno bio trgovačko i industrijsko područje, a sada je ključno prometno čvorište što omogućuje optimalno prometno uređenje i povezanost javnim prijevozom. Ono što, između ostaloga, četvrt čini pametnom je sustav upravljanja okrugom **vort.ort**, urbano planiranje prostora koje podrazumijeva umjereno zgušnjavanje naselja, najbolja moguća opskrba društvenom infrastrukturom, poput kampusa pametne škole koji je nastao održivom gradnjom i znanstveni toranj - energetski samodostatna zgrada namijenjena uredima tvrtki iz "zelenog sektora". Također, uključena je i izgradnja elektrane koja će opskrbljivati šire područje grada s ugljično neutralnom energijom, a ujedno će imati i integrirane sustave zvučne izolacije koji uključuju solarne ćelije na staklenim stijenkama i krovu, a koje su osjetljive na boju.



Slika 8 Izgled sučelja mrežne stranice Smart City Graz

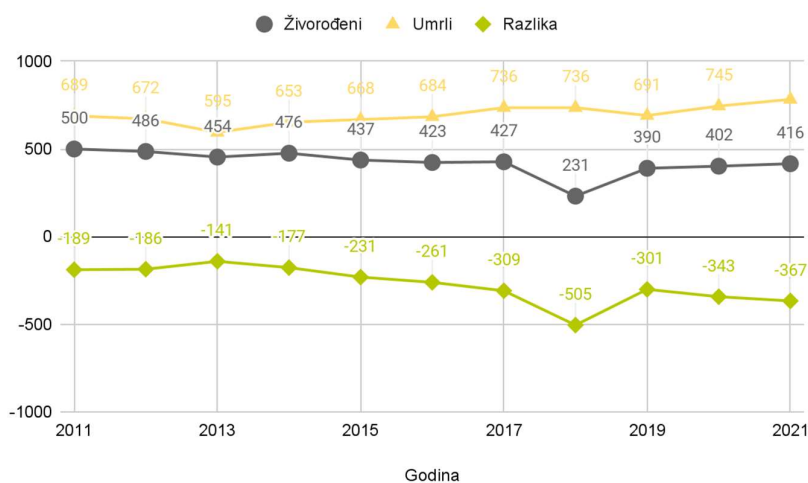
Izvor: Smart City Graz (<https://www.mysmartcitygraz.at/>)

3. Analiza postojećeg stanja

3.1. Društvo

3.1.1. Demografija

U Gradu Puli-Pola živi 32,8% ukupnog stanovništva Istarske županije, odnosno 52.220 stanovnika prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, odnosno gotovo 10% manje u odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine prema kojem je u Gradu živjelo 57.460 stanovnika. Evidentirano smanjenje broja stanovnika prati demografske trendove Istarske županije (smanjenje 6,2% u navedenom razdoblju), kao i nacionalne razine. Prema podacima DZS-a², od ukupnog broja stanovnika 53% je žena (27.851) te 47% muškaraca (24.851). Smanjenje broja stanovnika rezultat je negativnog prirodnog prirasta, ali i negativnih migracijskih trendova. U Gradu Puli-Pola u razdoblju od 2019. do 2021. godine značajnije raste broj umrlih u odnosu na broj živorođene djece. U 2019. godini razlika između živorođenih i umrlih iznosila je -367, dok je iste godine taj broj na razini županije iznosio -822. Detaljniji prikaz podataka nalazi se na Grafikonu 1.



Grafikon 1 Prirodni prirast na području Grada Pule-Pola u razdoblju 2011. do 2021. godine

Izvor: Gradovi u statistici, 2022.

Migracijski trendovi promatrani u razdoblju od 2017. do 2021. godine, pokazuju negativne promjene. U razdoblju od 2017. do 2019. godine broj doseljenog stanovništva bio je veći od odseljenog, no zadnje dvije godine prati drugačiji trend, odnosno veći je broj odseljenog stanovništva. U 2021. godini u Grad Pulu-Pola doselilo se najviše stanovnika iz inozemstva, njih 574, zatim iz drugog grada/općine, njih 446, a iz druge županije doselilo se 395 stanovnika. Od ukupnog broja odseljenog stanovništva iz Grada Pule-Pola najviše se stanovnika odselilo u inozemstvo, njih 744. U drugi grad/općinu odselilo je 560 stanovnika, a u drugu županiju njih 254.

² Državni zavod za statistiku, Gradovi u statistici

- Obzirom da podaci ne pokazuju pozitivne trendove u promatranim segmentima vitalne demografske statistike, a stanovništvo je temelj svakog oblika daljnjeg napretka i razvoja Grada i ono za koje se digitalne tehnologije uvode s ciljem poboljšanja kvalitete života, potrebno je snažnije naglasiti i u suradnji s regionalnom i nacionalnom razinom adresirati demografske probleme i potencijalne mjere pronatalitetne politike.

3.1.2. Odgoj, obrazovanje i sport

Rani i predškolski odgoj

Predškolski odgoj Grada Pule-Pola organiziran je kroz rad 22 ustanove od kojih je trima osnivač Grad: DV Pula, DV - Scuola dell'infanzia Rin Tin Tin te DV Mali svijet. U sastavu DV Pula djeluju centralni objekt DV Zvezdice te područni odjeli Rožica, Centar, Kaštanjer, Loptice, Veli Vrh, Val i More. Dječji vrtić – Scuola dell'infanzia Rin Tin Tin svoj program provodi na talijanskom jeziku, a vrtić djeluje u centralnoj zgradi te u 3 područna vrtića: Delfini, Pinguino i Giardino. U sklopu DV Mali svijet djeluje centralni objekt DV Veruda te područni odjeli Latica, Izvor, Monte Zaro, Mali zeleni, Vjeverice, Ribice i Zvončići. Osim u spomenutim gradskim vrtićima, predškolski odgoj se odvija u 19 vrtića drugih osnivača od kojih je jedan osnovan od strane vjerske zajednice, a preostalih 18 su osnivači fizičke osobe. U Gradu Puli-Pola predškolskim odgojem u pedagoškoj godini 2021./2022. bilo je obuhvaćeno 2.037 djece, što je smanjenje za 737 djece u odnosu na pedagošku godinu 2011./2012. Evidentirano smanjenje broja polaznika predškolskog odgoja prati prethodno spomenute negativne demografske trendove.

U odnosu na digitalna rješenja u području predškolskog odgoja posebno se ističe *e-Vrtić* kao usluga koju je Grad Pula-Pola prvi implementirao na razini Republike Hrvatske. *e-Vrtić* je IT platforma koja za cilj ima informatičkim sustavom povezati sve gradske i privatne vrtiće bez obzira na njihovu veličinu i organizacijsku strukturu. Platforma *e-Vrtić* omogućuje transparentan, centraliziran i javni proces upisa u sve dječje vrtiće. Osim što olakšava birokratski proces upisa jer je povezana i s MUP-om (pa roditelji ne moraju dostavljati dokaz o prebivalištu) također omogućuje da svako dijete koje zadovoljava uvjete upisa ima i osigurano mjesto u vrtiću. Grad Pula-Pola, zahvaljujući aplikaciji *e-Vrtić*, dobitnik je nagrade u kategoriji „pametani odgoj“ na međunarodnoj konferenciji „Pametni gradovi - gradovi budućnosti 2018.“.

Osim aplikacije *e-Vrtić*, građani imaju mogućnost upisa djece online putem u sve vrtiće na području Grada korištenjem sustava *Upisi u dječje vrtiće*. Korisnicima omogućava prijavu i upis djece u ustanove ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja tako da je povezan s nacionalnim servisima kako bi pojednostavili cijeli proces od prijave do upisa u ustanovu/dječji vrtić. Glavne funkcionalnosti sustava *Upisi u dječje vrtiće* obuhvaćaju kreiranje i slanje zahtjeva za upis, njegovo ažuriranje i slanje, nadopunu zahtjeva vraćenih na doradu te pregled svih zahtjeva.

Završno, u području predškolskog odgoja djeluje i Dnevni centar za rehabilitaciju Veruda. Osim djeci, dnevni centar pruža rehabilitaciju mladima i odraslima s teškoćama u razvoju, čime je obuhvaćena posebna, ranjiva skupina društva.

- Rani i predškolski odgoj na području Grada Pule-Pola zadovoljava osnovne potrebe u vidu pametnih rješenja koja olakšavaju upise u dječje vrtiće, omogućuju njihovu transparentnost te uvelike umanjuju birokratske procese samih upisa. Manjkavost provođenja digitalizacije ogleda se u sporosti centralnog sustava koji je kasno uveo uslugu Upisi u dječje vrtiće putem portala e-Građani te trenutno postoje dva paralelna sustava. U svrhu daljnjeg jačanja i unapređenja sustava ranog i predškolskog odgoja, osim digitalizacije, potrebno je zadovoljiti infrastrukturne potrebe kroz izgradnju novih i modernizaciju i unapređenje kvalitete i sadržaja postojećih ustanova.

Osnovnoškolsko obrazovanje

Osnovnoškolsko obrazovanje Grada Pule-Pola organizirano je kroz 11 osnovnih škola: OŠ Centar, Scuola elementare Giuseppina Martinuzzi Pula-Pola, OŠ Kaštanjer, OŠ Monte Zaro, OŠ Stoja, OŠ Šijana, OŠ Tone Peruška, OŠ Veli Vrh, OŠ Veruda, OŠ Vidikovac te Škola za odgoj i obrazovanje - Pula. Također, u Gradu Puli-Pola djeluje jedna osnovna škola za djecu i mladež s teškoćama u razvoju te umjetnička osnovna škola - Glazbena škola Ivana Matetića-Ronjgova Pula. Dvije osnovne škole provode dvosmjenski rad, a smjenskim radom obuhvaćeni su samo učenici od prvog do četvrtog razreda. Dvosmjenski rad u školama istaknuo se u anketi za građane kao temeljni izazov osnovnoškolskog obrazovanja kojeg je potrebno unaprijediti. Produženi boravak organiziran je u svim osnovnim školama Grada. Prema podacima Gradovi u statistici osnovnoškolsko obrazovanje u školskoj godini 2021./2022. pohađalo je 4.329. učenika dok je isti taj broj u školskoj godini 2011./2012. iznosio 4.319 učenika. Iako demografski trendovi naginju negativnim pokazateljima, broj učenika u osnovnim školama raste. Također, potrebno je naglasiti kako prostorna distribucija osnovnih škola na području Grada gravitira središnjem dijelu dok se koncentracija istih smanjuje prema rubnim dijelovima područja Grada.

Osnovne škole na području Grada Pule-Pola implementirale su u svoj rad *e-Dnevnik* sustav. Ravnateljima, razrednicima, nastavnicima i ostalim djelatnicima škola *e-Dnevnik* pruža sadržajan pregled svih bitnih podataka za pojedinu funkciju. Učenicima i roditeljima olakšava praćenje obveza i dosadašnjega uspjeha u nastavnoj godini. Također, osnovne škole s područja Grada uvode pametne ploče koje učenicima značajno olakšavaju učenje, a nastavnicima omogućuju korištenje vizualnog i auditivnog sadržaja koji je već prilagođen za nastavne potrebe te značajno olakšavaju formuliranje i pripremanje nastavnog sadržaja. Sve više osnovnih škola na svojim web stranicama nudi virtualne knjižnice koje su pristupačnije od onih fizičkih te ujedno nude i više mogućnosti poput dodatnih edukativnih sadržaja, brže dostupnih obavijesti te lakog pretraživanja.

Kvalitetan obrazovni sustav ne ogleda se samo kroz prethodno spomenute digitalne alate već kroz razne projekte na temu digitalizacije osnovnih škola radi podizanja kvalitete nastave te jačanja digitalnih kompetencija i digitalne pismenosti kako učenika tako i nastavnika. Jedan od takvih projekata je CARNET-ov program "e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće" koji je započeo 2015. godine pilot projektom u kojem je sudjelovala 151 hrvatska škola od kojih su neke s područja Grada Pule-Pola. Cilj je bio povećati razinu digitalne zrelosti 10 posto hrvatskih osnovnih i srednjih škola te unaprijediti strateško vodstvo škola za podizanje njihove digitalne zrelosti.

Dodatnu vrijednost u obrazovnom sustavu, osim kvalitetne infrastrukture koja je temelj za daljnji razvoj, čine unaprijeđeni kurikulumi. U svrhu njihovog unaprijeđenja, ali i obrazovnog sustava u cjelini obrazovne ustanove jačaju STEM područja. STEM - *science, technology, engineering i mathematics* je pristup edukaciji odnosno obrazovanju koji se temelji na kombinaciji različitih područja, predmeta i načina razmišljanja. Jedan od primjera dobre prakse u uvođenju STEM-a je OŠ Šijana Pula koja je 2016. godine u okviru ranije spomenutog projekta e-Škole opremila čak 2 učionice suvremenom digitalnom opremom čime je omogućila potpunu promjenu i osuvremenjivanje nastavnog procesa, bolje interaktivno učenje te individualizaciju i diferencijaciju. Također, u mnogim školama provode se radionice za djecu kako bi im se približila STEM područja i potaknula njihov interes za razvoj i rad u istima. Jedan od projekata koji omogućuje radionice je STEM auto koji je započeo 2016. godine. Radionice su zamišljene kao uvod u robotiku i programiranje te su namijenjene prvenstveno osnovnoškolskom uzrastu. Pet škola s područja Grada Pule-Pola su sudjelovale u ovom projektu, a polaznici su dobili znanje o programiranju i digitalnoj pismenosti.

Još jedan primjer dobre prakse je Program eksperimentalnog programiranja koji je obuhvatio 90 darovitih učenika u 8 osnovnih i srednjih škola u Istarskoj županiji tijekom nastavne godine 2019./2020., a s područja Grada Pule-Pola sudjelovale su OŠ Vidikovac, OŠ Centar, Gimnazija Pula i Tehnička škola Pula. Cilj projekta je bio proširiti znanje učenika vezano uz korištenje programskih jezika, pripremu što većeg broja učenika za sudjelovanje na natjecanjima iz računalstva, izradu programske aplikacije, a sve u svrhu dobivanja dodatnih kompetencija za nastavak obrazovanja i zapošljavanje. Učenici su razvijali vještine programiranja u nekom od programskih alata na način da su, u dogovoru s mentorom, dobili projektni zadatak – razviti i izraditi programsku aplikaciju. Razvoj aplikacije kretao se od projektne ideje do izrade i testiranja finalnog proizvoda.

- Osnovno školstvo Grada Pule-Pola prati trendove modernizacije obrazovanja, no još uvijek postoji prostor za unaprijeđenje uvođenjem novih digitalnih alata i jačanju STEM područja u svrhu podizanja kvalitete kurikuluma. Nadalje, valja istaknuti kako su prisutne i infrastrukturne potrebe s obzirom na porast učenika u osnovnim školama, ali i činjenice da distribucija osnovnih škola gravitira središtu Grada te se u tom kontekstu javlja potreba za izgradnjom nove i modernizacijom postojeće osnovnoškolske infrastrukture. Također, potrebno je nastaviti ulagati i u digitalne alate u učionicama koje omogućuju nastavnicima provođenje nastave na kvalitetniji način.

Srednjoškolsko obrazovanje

Srednjoškolsko obrazovanje na području Grada Pule-Pola organizirano je kroz 10 srednjih škola čiji je osnivač Istarska županija: Ekonomska škola Pula, Gimnazija Pula, Glazbena škola Ivana Matetića Ronjgova, Industrijsko-obrtnička škola Pula, Medicinska škola, Škola primijenjenih umjetnosti i dizajna, Strukovna škola, Škola za turizam, ugostiteljstvo, trgovinu Pula, Talijanska srednja škola “Dante Alighieri” Pula, Tehnička škola Pula te jedna privatna škola - Privatna gimnazija Juraj Dobrila s pravom javnosti Pula. U domeni srednjoškolskog obrazovanja djeluje i Učenički dom Pula. Broj učenika koji je pohađao srednjoškolsko obrazovanje u školskoj godini 2011./2012. je 3.468. U školskoj godini 2021./2022. taj broj iznosio je 3.156 učenika, odnosno 312 učenika manje što je smanjenje oko 10%.

Srednje škole na području Grada, kao i osnovne škole, koriste sustav *e-Dnevnik* pružajući jednostavniji rad zaposlenicima, te jednostavnije i pravovremene evidencije uspjeha i obaveza. Također, omogućen je *online* upis u srednje škole putem sustava *e-Upisi*. Nadalje, srednje škole na svojim službenim web stranicama nude i virtualne knjižnice, neke od škola omogućuju i virtualnu šetnju školom.

Gimnazija Pula dio je CARNET-ovog projekta e-Škole te je jedna od rijetkih škola u Republici Hrvatskoj koja se može pohvaliti web aplikacijom u vlastitoj izradi koja olakšava svakodnevnicu kako učenicima tako i nastavnicima. U izradi aplikacije *Škola na dlanu* sudjelovali su učenici, što daje dodanu vrijednost samoj aplikaciji. *Škola na dlanu* objedinjava mnoge korisne informacije na jednom mjestu te omogućuje pregled interaktivnog rasporeda, generator suglasnosti, SMS obavijesti i tražilicu enciklopedija.



Slika 9 WEB aplikacija škola na dlanu

Izvor: <https://www.xn--kolanadlanu-fhc.hr/>

Gimnazija Pula jedna je od pet istarskih škola koja je odabrana kao "Škola budućnosti". "Škola budućnosti" je naziv prvog STEM programa umjetne inteligencije za osnovne i srednje škole, koji od veljače 2021. provode tvrtka STEMI, vodnjanski Infobip i A1 Hrvatska. Glavni cilj projekta bio je dati učenicima uvid u tehnološku budućnost, odnosno približi im svijet umjetne inteligencije praktičnim radom. Također, Gimnazija Pula sudjeluje u još jednom projektu u suradnji s Infobipom gdje učenici odlaze u njihov kampus u Vodnjanu u dva navrata – jedanput mjesečno obrađuju različite teme iz svijeta informatike (umjetna inteligencija, robotika, matematika) dok svaku subotu rade na izradi praktične i korisne aplikacija/sustava. Osim edukativnog sadržaja, cilj je učenicima pokazati kako je organizirana i kako posluju informatičke tvrtke.

Jedna od srednjih škola koja obrazuje učenike u STEM područjima je Tehnička škola Pula koja prati i prilagođava se suvremenim trendovima. Škola ima 7 informatičkih kabineta i centar za nove tehnologije. Neki od projekata u koje je škola uključena su 3D for Vet, Blue Kep, Generacija Next i Napredno programiranje. Projekt 3D for Vet omogućio je školi nabavu prvog 3D printera te je cilj projekta bio educirati učenike i nastavnike za korištenje 3D tehnologija kako bi svoja strukovna znanja mogli prilagoditi potrebama u industriji i gospodarstvu. Stečeno znanje učenici su imali prilike pokazati za vrijeme pandemije koronavirusa kada se Tehnička škola pridružila akciji izrade

plastičnih vizira za glavu koje su printali pomoću 3D printera te ih donirali zdravstvenom sustavu. Kako bi stečeno znanje prenijeli na ostale učenike i profesore učenici su izradili Priručnik za izvođenje praktičnih radionica na 3D printeru koji posluhuje kao edukativni materijal prilikom izvođenja i demonstriranja praktičnih vježbi na 3D opremi. Također, potrebno je istaknuti da učenici Tehničke škole Pula postižu jako dobre rezultate te su na natjecanju WorldSkills osvojili 1. mjesto iz robotike, 2. iz geodezije i 5. iz nosivih konstrukcija.

- Srednjoškolsko obrazovanje na području Grada podrazumijeva raznolikost i kvalitetu sadržaja. Potrebno je nastaviti ulagati u modernizaciju srednjoškolske infrastrukture, uvođenje novih digitalnih alata, poticati na uključivanje u projekte digitalizacije i razvijati STEM područje. Primjer dobre prakse je Gimnazija Pula koja je u suradnji profesora s učenicima napravila kvalitetnu platformu za jednostavnije praćenje obaveza, obavještanje i suglasnosti i slično. Još jedan primjer dobre prakse je Tehnička škola Pula koja pruža obrazovanje u STEM područjima te ima zavidne rezultate učenika dajući im mogućnost napretka i razvijanja u područjima od interesa. Ovakvim pristupom smanjuje se jaz koji postoji između IT sektora i obrazovanja koji je potrebno kontinuirano smanjivati i ulagati dodatne napore u njihovo povezivanje.

Visokoškolsko obrazovanje

U Gradu Puli-Pola u domeni visokog obrazovanja djeluju tri ustanove: Sveučilište Jurja Dobrile, Istarsko veleučilište – Università Istriana di scienze applicate i Visoka škola Securus Pula.

Sveučilište Jurja Dobrile organizirano je kroz više sastavnica (9 fakulteta: Fakultet ekonomije i turizma Dr. Mijo Mirković, Fakultet informatike, Fakultet prirodnih znanosti, Fakultet za interdisciplinarnu, talijanske i kulturološke studije, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, Filozofski fakultet, Medicinski fakultet, Tehnički fakultet, Muzička akademija; 5 ostalih sastavnica: Centar za kulturološka i povijesna istraživanja socijalizma, Centar za kompetencije u obrazovanju, Studentski centar, Sveučilišna knjižnica u Puli, Sveučilišni računski i informacijski centar u Puli, te studij Dizajna i audiovizualnih komunikacija pri Sveučilištu). U akademskoj godini 2020./2021. Sveučilište Jurja Dobrile pohađalo je 3.217 studenata.

Istarsko Veleučilište svojim statutom je ustrojeno kao privatno veleučilište, a djeluje kao javna ustanova. Na Veleučilištu se trenutno izvode sljedeći studijski programi: preddiplomski stručni studij (Mehatronika i Politehnika), kratki stručni studij (Politehnika) i specijalistički diplomski studij (Kreativni menadžment u procesima). Broj studenata koji su pohađali veleučilište u akademskoj godini 2020./2021. je 81.

Visoka škola menadžmenta i sigurnosti Securus kroz svoj programom generira visoko obrazovani kadar iz područja vatrogastva i zaštite od požara. U akademskoj godini 2020./2021. na Preddiplomskom stručnom studiju sigurnosti smjera Zaštita od požara studiralo je 64 studenta.

U domeni visokog obrazovanja djeluje i Studentski dom Pula čiji kapaciteti podrazumijevaju za 144 osobe, a trenutno je u tijeku projekt kojim se nastoje izgraditi dva nova paviljona.

Sveučilište Jurja Dobrile, središnja je ustanova visokog obrazovanja, na lokalnoj i regionalnoj razini. Na svojoj službenoj web stranici Sveučilište studentima nudi platformu e-učenje, odnosno sustav za učenje na daljinu i online potporu nastavi, kojem se pristupa uz AAI@EduHr korisnički račun. Na spomenutoj platformi studenti mogu pratiti kolegije koje su upisali, razne obavijesti, također studenti imaju pristup i prethodnim akademskim godinama, odnosno arhivi.

Sveučilište sudjeluje u brojnim projektima koji populariziraju STEM područja. Jedan od takvih projekata je „Snagom Tehnologije, Edukacijom i Motivacijom udruga za popularni STEM – STEM udruga za popularni STEM“ gdje je Sveučilište jedan od partnera na projektu. Cilj projekta je jačanje kapaciteta organizacija civilnog društva za provedbu programa u području popularizacije STEM-a, ponajprije među djecom svih uzrasta i mladima. Planirane aktivnosti uključuju: uređenje “Znanstvenog vrta” pri Centru za popularizaciju znanosti i inovacija Istarske županije i nabavu potrebne opreme, organizaciju programa “Mali znanstvenik” i “Znanstveni doručak” te umrežavanje organizacija civilnog društva, javnog i znanstvenog sektora. Sve navedeno bit će ostvareno do lipnja 2023. godine. Ulaganja u STEM područja potvrđuje i ostvareni uspjeh studenata na *STEM Games* natjecanju u svibnju 2022. godine. Studenti su znanje odmjerili u *Technology Areni* u kojoj su imali priliku istražiti načine kako smanjiti utjecaj na prirodne resurse korištenjem raznih algoritama i efikasnih modela strojnog učenja.

Sveučilište Jurja Dobrile svojim djelovanjem u svrhu jačanja i unaprjeđenja kvalitete, zatim osuvremenjivanjem infrastrukture, ali i kurikuluma, uvjerljivo korača prema jednom od poželjnijih i prestižnijih sveučilišta u Hrvatskoj, ali i šire. Prenamjena Mornaričke bolnice u sveučilišni kampus jedan je od ključnih koraka ka takvom pozicioniranju. U prenamijenjenu Mornaričku bolnicu smjestit će se Fakultet informatike, Fakultet prirodnih znanosti, Fakultet interdisciplinarnih znanosti i Tehnički fakultet te dva laboratorija za istraživanja u STEM području i ICT centar.

Nadalje, u kontekstu digitalizacije, pulsko Sveučilište u 2022. godini obilježilo je pokretanje *online* studija informatike na Fakultetu informatike (FIPU), čime FIPU postaje prvi sveučilišni *online* studij informatike u Hrvatskoj. Kroz razvoj IT infrastrukture na Sveučilištu, implementaciju audio/video opreme u učionice, dvorane i laboratorije, uvođenje softverskih rješenja i sustava koji omogućavaju sinkronu i asinkronu nastavu postignut je cilj kreiranja kvalitetnog online iskustva studiranja. U poboljšanju infrastrukture posebice se ističe *Green Room Studio* - moderno opremljeni audio/video studio koji omogućava kreiranje suvremenih multimedijских obrazovnih sadržaja, video snimanje i obradu te postprodukciju video zapisa, podcasting, video konferencije i slično. Fakultet informatike u Gradu Puli-Pola, FIPU izvodi najmoderniji *developerski* studij u Hrvatskoj prateći tehnološke trendove te usko surađujući s gospodarstvom: organizira stručnu praksu, gostujuća predavanja i provodi zanimljive znanstvene i stručne projekte. Kvaliteta studija obogaćena online studijem zasigurno doprinosi boljoj ukupnoj poziciji IKT sektora u hrvatskom gospodarstvu, ali i zadržavanju stručnjaka u zemlji.

Osuvođenjivanje visokog obrazovanja osim u kontekstu izvođenja nastave i znanstveno-istraživačkih aktivnosti u visokom obrazovanju, popraćeno je i iskorakom iz perspektive lokalne samouprave kao potpunog faktora visokom obrazovanju. Od akademske godine 2022./2023. Grad Pula-Pola, odnosno Upravni odjel za društvene djelatnosti i mlade raspisat će natječaj za dodjelu

gradskih stipendija za koji će prijava biti moguća isključivo u elektroničkom obliku korištenjem elektroničkog sustava prijavljivanja, putem *e-prijavnica*. Prilikom prijave studenata na sustav, dodijelit će im se šifra koju će primiti u povratnom e-mailu o zaprimljenom zahtjevu i pod kojom će moći pratiti status svog zahtjeva. Digitalizacija procesa prijave i obrade zahtjeva za stipendije čini isti učinkovitijim, bržim i jednostavnijim, kako iz perspektive studenata kao podnositelja zahtjeva, tako i iz perspektive gradske uprave.

- Sustav visokoškolskog obrazovanja u Gradu Puli-Pola podrazumijeva široku paletu kvalitetnih studijskih programa. Kako bi privukli studente i pozicionirali se kao globalno prepoznatljivo središte visokoškolskog obrazovanja potrebno je raditi na kontinuiranom unaprjeđivanju kvalitete ishoda učenja, poticati istraživanja i inovacije, a sve u svrhu jačanja obrazovanja lokalnog i šireg stanovništva, izgradnji kompetitivne radne snage te pozicioniranja kao lider u inovacijama u regiji.

Obrazovanje odraslih/cjeloživotno obrazovanje

Cjeloživotno obrazovanje u Gradu Puli-Pola organizirano je kroz nekoliko ustanova, a neke od najistaknutijih su Pučko otvoreno učilište, Sveučilište Josipa Jurja Dobrile i Algebra. Pučko otvoreno učilište nudi 3 programa srednjoškolskog obrazovanja, osposobljavanje i usavršavanje u 7 područja koji se granaju na 44 zanimanja, strane jezike te osnovnoškolsko obrazovanje. Sveučilište Jurja Dobrile organizira programe cjeloživotnog obrazovanja otvorene polaznicima svih životnih dobi, a trenutno provodi 12 programa. Učilište Algebra pruža mogućnost stjecanja novih znanja i vještina u područjima WEB dizajna, front-end developers, knjigovodstva i drugih.

Također, u kontekstu cjeloživotnog obrazovanja ističe se projekt „KLIK Pula - Centar za Kompetentno cjeloživotno razvijanje Inovativnih znanja i vještina u sektoru ugostiteljstva i turizma Pula“ čiji je nositelj Škola za turizam, ugostiteljstvo i trgovinu Pula, a koji predstavlja važan iskorak u unaprjeđenju cjeloživotnog obrazovanja na području Grada. Glavne aktivnosti centra KLIK Pula bit će usmjerene na provedbu obrazovanja, usavršavanja i osposobljavanja u ugostiteljstvu i turizmu temeljenog na radu, a prema potrebama poslodavaca.

- Cjeloživotno obrazovanje na području Grada Pule-Pola podrazumijeva široku paletu programa, od osnovnoškolskih programa i učenja stranih jezika do usavršavanja u raznim strukama, među kojima se ističu programi u području informatike i ostali programi povezani s informacijskim tehnologijama. Relevantnost cjeloživotnog obrazovanja u navedenim područjima povećava se s intenziviranjem digitalne tranzicije društva i gospodarstva u cjelini, i važan je aspekt zadovoljavanja rastućih potreba tržišta rada u tom segmentu te jačanja kapaciteta građana za korištenje digitalnih tehnologija općenito.

Sport

Sportsko-rekreacijska infrastruktura na području Grada Pule-Pola broji 9 sportskih objekata kojima su nadležni Grad i trgovačko društvo Pula Sport d.o.o. Uz navedene objekte u Gradu Puli-Pola nalazi se još 6 školskih sportskih dvorana. Na području Grada Pule-Pola aktivno je ukupno 255 udruga u domeni sporta što je 26% od ukupnog broja aktivnih udruga na području Grada. Kroz provedene intervjue i anketu za građane istaknula se nedostatnost infrastrukturnih kapaciteta i potreba za daljnjim razvojem u vidu izgradnje novih objekata, ali i modernizacije i obnove postojećih. Navedenu potrebu potvrđuje činjenica da je u Gradu aktivno 260 sportskih udruga i klubova, oko 27% ukupnog broja registriranih organizacija civilnog društva na području Grada, s 581³ aktivnih sportaša - natjecatelja registriranih u nacionalnim sportskim savezima. Sportsko-rekreacijski sadržaji većim dijelom su pristupačni osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću, no postoji potreba za daljnjim ulaganjem u razvoj adekvatne infrastrukture.

U kontekstu korištenja digitalnih tehnologija u sportu, službena web stranica Pula Sport d.o.o. omogućuje pojedinačni pregled 9 spomenutih objekata te za iste daje osnovne informacije uz virtualnu šetnju. Javni gradski bazeni Pula opremljeni su beskontaktnim sustavom za ulaz korisnika putem digitalnih kartica koje omogućavaju ulazak u prostore bazena te zaključavanje ormarića u svlačionicama.

- Zaključno, potrebe koje se javljaju u sportu podijeljene su na infrastrukturne kapacitete i digitalno unapređenje. U domeni digitalizacije potrebno je napomenuti nedostatak objedinjenog pregleda i rasporeda aktivnosti u sportu kojima se građani mogu baviti, od onih najmlađih pa sve do onih starije životne dobi. Potreba se ogleda u digitalnim alatima koji bi omogućili veću dostupnost i vidljivost svih relevantnih informacija u području sporta i sportskih aktivnosti u Gradu Puli-Pola.

3.1.3. Kultura i kulturna baština

Kultura Grada Pule-Pola predstavlja važan segment društvenog razvoja, vrlo je bogata i raznolika, što potkrijepljuje 7 javnih i privatnih kulturnih ustanova, te 216 aktivnih udruga u kulturi. Rad spomenutih ustanova reguliran je Zakonom o upravljanju javnim ustanovama u kulturi (NN 96/01, 98/19) te ostalim zakonima i propisima koje donosi nadležno ministarstvo. Kulturna ponuda Grada Pula-Pola znatno je unaprijeđena od 2015. godine i provedbe projekta "Pulski fortifikacijski sustav kao novi kulturno turistički proizvod" u vrijednosti od 23,3 milijuna kuna. Kultura koju žive građani, pa i sami turisti, nadovezuje se na očuvanje nasljeđa i tradicije lokalnih mjesta. Osim kroz kulturne ustanove i spomenike bitno je spomenuti mnogobrojne kulturno-umjetničke manifestacije koje se provode na području Grada te obogaćuju kulturnu ponudu.

Središte kulturnih događanja i dom mnogobrojnih udruga je društveno-kulturni centar „Karlo Rojc“ koji je u vlasništvu Grada Pule-Pola, a njime upravljaju udruge u suradnji s Gradom. Bivša vojarna otvorila je prostore raznim udrugama, organizacijama te mnogim umjetnicima omogućila kreativno

³ Broj dohvaćenih zapisa na dan 7.12.2022., Informacijski Sustav u Sportu, <https://sport.gov.hr/#/home>

izražavanje. Također, osnovan je Savez udruga Rojc koji djeluje kao mreža udruga Rojca koja zastupa i predstavlja zajedničke interese svih korisnika. Osim prostora namijenjenih za udruge, Rojc raspolaže i prostorima za sastanke, održavanje radionica i predavanja, izložbenim prostorom. Također, u sklopu Rojca djeluje Dnevni boravak kao javni prostor dostupan svim udrugama, umjetnicima, građanima. Dnevni boravak predstavlja zajednički prostor unutar zgrade koji je multifunkcionalan i otvoren za javnost. U njemu se mogu organizirati izložbe, predavanje i ostale dnevne aktivnosti.

U vidu brige o javnim prostorima, njihovom uređenju i namjeni djeluje inženjerska zadruga za projektiranje, urbanizam i oblikovanje pod nazivom "Praksa" koja je osnovana 2011. godine od strane članova "Pulske grupe". Jedan od istaknutih projekata Prakse je projekt 2.000 godina urbanog razvoja Grada Pule-Pola. Svrha ovog projekta bila je istražiti dugotrajan urbani razvoj Grada i stvoriti javnu bazu podataka koja dokumentira tu povijest. Za razliku od većine statičnih karata, koje se ograničavaju na jedan trenutak povijesti, ova karta prikazuje punu evoluciju grada kroz dvije tisuće godina. U području kulture djeluje i pulska udruga *Sonitus i Visualia festival of lights* koja predstavlja kreativni kolektiv okupljen s idejom provođenja audiovizualne umjetnosti. Prvi Visualia festival svjetla održan je u Gradu Puli-Pola u 2013. godini te je to ujedno bio prvi takav festival u Hrvatskoj, a već dugogodišnja tradicija njegova održavanja dokaz je uspješnosti. Festival Visualija kao sinergija audiovizualne umjetnosti i suvremenih tehnologija primjer je novih kulturni formi i inovativnih kulturnih proizvoda, između ostalog utemeljenih na digitalnim tehnologijama, te jedan od aspekata jedinstvenosti i prepoznatljivosti Pule, kao i faktor turističkog brendiranja i pozicioniranja.

Nadalje, analiza kulturne ponude i njene povezanosti s digitalnim tehnologijama pokazuje kako su građani su prepoznali neke inovativne koncepte u kulturnoj ponudi, tako se prema provedenoj anketi ističu QR kodovi na kulturnim spomenicima i stazama za hodanje koji pružaju brze informacije u realnom vremenu. Također, kao neki od inovativnih prijedloga za unaprjeđenjem od strane građana jest uvođenje objedinjenog i povezanog kalendara svih događanja, uvođenje holograma ispred kulturnih spomenika koji bi prikazivali sve potrebne informacije o istima i sl. i tako bili na korist lokalnom stanovništvu i posjetiteljima.

Kao što je već spomenuto u uvodu, osim u sklopu kulturnih ustanova i udruga, kulturna djelatnost na području Grada Pule-Pola provodi se kroz organizaciju velikog broja kulturno-umjetničkih manifestacija, koje uz promidžbu kulturnih vrijednosti grada imaju za cilj približiti kulturu grada lokalnoj zajednici te turistima zbog čega su njihove aktivnosti usko povezane uz turistički sektor. Neke od manifestacija koje su poznate na pulskom području su Pula Film Festival kao jedna od najpoznatijih manifestacija, Advent u Puli, Pula urban highline, Spectacvla Antiqua, Pulaski karneval te mnoge druge manifestacije.

Nadalje, kada je riječ o digitalnim alatima koje koriste ustanove u kulturi s područja Grada Pule-Pola ističu se Istarsko narodno kazalište - gradsko kazalište Pula te Gradska knjižnica Pula. Istarsko narodno kazalište - gradsko kazalište Pula na svojoj web stranici omogućuje pregled rasporeda predstava, ali i kupnju ulaznica. Jedna od poznatijih manifestacija je već spomenuti Pula Film

Festival, za koji je također putem web stranice moguće kupiti ulaznice *online*, te pratiti događanja i novosti iz svijeta filma.

Digitalni alati i programi koje koristi Gradska knjižnica omogućuju brže, efikasnije i kvalitetnije poslovanje kako za korisnike knjižnice tako i za djelatnike. Primjerice, Integrirani sustav za knjižnično poslovanje Zaki, koji se koristi za cjelokupno poslovanje s knjižničnom građom i korisnicima, sadrži bazu aktivnih članova i arhivu te brojne druge mogućnosti. Program se koristi u velikom broju narodnih knjižnica i kontinuirano se razvija sukladno potrebama knjižničarske zajednice, a iskustva korisnika većinom su pozitivna. Osnovni nedostatak ovog programa krije se u činjenici da se radi o centraliziranom sustavu, pa se pojedine stavke teže prilagođavaju lokalnim potrebama. Nadalje, Webpac, odnosno mrežni katalozi knjižnica, Sustav jedinstvenog elektroničkog prikupljanja statističkih podataka o poslovanju knjižnica i brojne digitalne baze podataka.

U kontekstu upravljanja Gradskom knjižnicom, digitalna rješenja koja su dostupna građanima, odnosno usluge koje građani mogu provesti digitalnim putem su: Ibiblos za posudbu elektroničkih knjiga putem digitalne posudbe koja je ujedno i prva digitalna platforma za posudbu e-knjiga u Hrvatskoj i Digitalna zbirka Virtualna zavičajna zbirka (ViZZ) zahvaljujući kojoj je dostupna digitalizirana građa iz zavičajne zbirke Gradske knjižnice i čitaonice Pula koja sadrži digitalizirane stare i rijetke knjige zavičajnog karaktera te digitalnu zbirku razglednica Pule-Pola s kraja 19. stoljeća. Također ističe se Talijanska digitalna knjižnica u Istri (La Biblioteca digitale italiana in Istria), program koji provodi Središnja knjižnica Srečka Vilhara iz Kopra u suradnji s MLOL-om (MediaLibraryOnline), rastućom platformom za digitalnu posudbu knjiga za narodne, sveučilišne i školske knjižnice. Korisnici knjižnice imaju mogućnost putem platforme besplatno preuzimati digitalne sadržaje za čitanje i gledanje (e-knjige, zvučne knjige, video sadržaji). Usluga je u prvom redu namijenjena pripadnicima talijanske nacionalne manjine čime se osigurava dostupnost sadržaja na materinjem jeziku, ali i ostalim građanima koji žele čitati građu na talijanskom jeziku. Osim talijanskog, građa je manjoj mjeri dostupna i na drugim svjetskim jezicima.

Usprkos nabrojenim primjerima dobre prakse, važno je kontinuirano ulagati u jačanje digitalnih tehnologija u području kulture. Neka od digitalnih rješenja koja bi unaprijedila poslovanje Gradske knjižnice i čitaonice putem digitalnih alata kako djelatnicima, tako i građanima, odnosno korisnicima su: mobilna aplikacija za komunikaciju knjižnice s članovima, odnosno digitalni alat koji omogućuje knjižnično poslovanje s korisnicima te brže i jednostavnije korištenje knjižničnih usluga u digitalnom okruženju i mobilna aplikacija za preporuku knjiga, kao i sustav za samo posudbu i vraćanje knjižnične građe. Nadalje, osnivanje tzv. Digitalnog laboratorija, odnosno izdvojenog prostora knjižnice namijenjenog za kreativno izražavanje i inovativno djelovanje s gaming računalima, 3D printerima i digitalnim alatima za snimanje glazbe, izvrstan je način za popularizaciju knjižnice, gdje bi uz digitalne sadržaje, mladi bili okruženi i u doticaju s knjigom i programima za poticanje kulture čitanja.

- U Gradu Puli-Pola kultura je prepoznata kao jedan od mogućih generatora razvoja, ima bogati potencijal koji je potrebno dodatno aktualizirati. Također, potrebno je jačati digitalizaciju u vidu razvoja kulture i kulturne baštine kako bi istu približila svima te dodatno potaknula i motivirala građane, ali i turiste, na aktivnije posjećivanje kulturnih znamenitosti.

3.1.4. Socijalna skrb

Središnja ustanova socijalne skrbi je Centar za socijalnu skrb Pula uz koji djeluju i Dom za starije i nemoćne osobe Alfredo Štiglić, zatim privatni domovi za smještaj i brigu o starijim i nemoćnim osobama (Dom za starije Sveti Polikarp, Dom za starije osobe Katarina, Obiteljski dom za starije i nemoćne osobe E'speranza i dr.). Institut Pula jedna je od važnijih udruga na području Grada čiji je rad usmjeren na razvoj i jačanje kapaciteta djece i mladih, smanjenje siromaštva, ostvarenje društvene jednakosti i smanjenje socijalne isključenosti svih marginaliziranih skupina te de stigmatizaciju i unaprjeđenje zdravlja bolesnih, ranjivih i različitih skupina.

Centar za socijalnu skrb Pula na svojoj internetskoj stranici ne pruža digitalne alate koji bi korisnicima i građanima olakšali snalaženje, umanjili birokratske procese i slično. Osim nedostatka digitalnih alata postoje infrastrukturne potrebe poput proširenja zgrade Dnevnog centra za rehabilitaciju Veruda radi potreba osiguravanja cjelodnevnog ili poludnevnog smještaja osoba s invaliditetom u kojem je u 2020. godini bilo smješteno 40 osoba. Prema Godišnjem statističkom izvješću o domovima i korisnicima socijalne skrbi u Republici Hrvatskoj u 2020. godini može se zaključiti kako su kapaciteti domova za starije i nemoćne popunjeni te za istima postoji potreba. Dom za starije osobe Alfredo Štiglić Pula djeluje na 3 lokacije te je ukupan broj korisnika Doma u 2020. iznosio 197. Dom za starije i nemoćne osobe Sv. Polikarp iste godine je imao 122 korisnika.

U kontekstu razvoja pametnog grada i prilagodbe usluga krajnjim korisnicima, u području socijalne zaštite ističe se otvaranje Centra podrške CP521 u studenom 2022. Centar djeluje kao centar podrške i razmjene informacija za sve osobe u potrebi za socijalnim uslugama. Djelatnici Centra educirani su za rad s ranjivim skupinama te rade na informiranju javnosti o problemima ranjivih skupina i važnosti njihovog uključivanja u zajednicu. Osim navedenog, centar organizira i radionice u vidu jačanja solidarnosti i pomoći ranjivim skupinama. Primjer takve radionice je radionica "Međugeneracijska solidarnost" koja osobama starije životne dobi približava novitete današnjice pomažući im u snalaženju na internetu, korištenju digitalnih alata itd. Osim telefonski ili fizičkim putem, Centar je moguće kontaktirati putem web sučelja na službenoj internetskoj stranici.

- Projekt Centar podrške CP521 predstavlja primjer dobre prakse te se potiče na daljnji razvoj programa, ali i usluga koje će pridonijeti i u drugim granama socijalne skrbi. Također, postoji potreba za digitalizacijom sustava te njegovog administrativnog rasterećenja, ali i dostupnosti informacija. Uz navedeno, potrebno je i zadovoljiti infrastrukturne potrebe za pružanje usluga socijalne skrbi prema gotovo svim ranjivim skupinama, od osoba s invaliditetom i djece s teškoćama u razvoju, do starijih i nemoćnih.

3.1.5. Zaključak

Analiza društvenog okruženja pokazala je da je Grad Pula-Pola u svakom području razvoja društva u određenoj mjeri uveo digitalne tehnologije u svakodnevno funkcioniranje i poslovanje te da kontinuirano radi na unaprjeđenju kvalitete dostupnog sadržaja.

Digitalizacija sustava odgoja i obrazovanja sustavno se provodi na nacionalnoj razini, pa je vođenje učeničke evidencije kroz sustav e-Dnevnik postao standard. Nadalje, CARNET sigma kao jedinstveni i standardizirani sustav za informatizaciju poslovanja i praćenja poslovnih procesa u školama i e-Matica su specifični alati koji se svakodnevno koriste u području poslovanja u sustavu odgoja i obrazovanja. Digitalna rješenja koja su dostupna i građanima, odnosno učenicima i roditeljima su također sustav e-Dnevnik, e-Upisi i ostali alati kojima je omogućen pristup putem AAI identiteta poput paketa Microsoft 365.

Na svim razinama obrazovanja uvedeni su neki oblici digitalnih alata poput mogućnosti online upisa u dječje vrtiće, e-Dnevnici, korištenje pametnih ploča, virtualne knjižnice, online upisi u srednje škole, prijava za stipendije i sl. Također, škole kao i visokoškolske ustanove aktivno sudjeluju u brojnim projektima digitalizacije, kako na razini priključivanja nacionalnim sustavima, tako i osmišljavanjem i provođenjem vlastitih projekata.

U kontekstu kulture, ona je u Gradu Puli-Pola prepoznata kao jedan od mogućih generatora razvoja, s bogatim potencijalom koji je potrebno dodatno aktualizirati. Također, potrebno je poticati digitalizaciju u vidu razvoja suvremenih kulturnih formi i inovativnih modela prezentacije kulturne baštine, kako bi istu približila svima te dodatno potaknula i motivirala građane, ali i turiste, na aktivnije posjećivanje kulturnih znamenitosti.

Ulaganje u demografiju, odgoj i obrazovanje, socijalnu skrb i kulturu okosnica su razvoja cjelokupnog društva. Društvene potrebe su raznolike, a implementacija pametnih rješenja u navedenim područjima uvelike bi unaprijedila kvalitetu života građana.

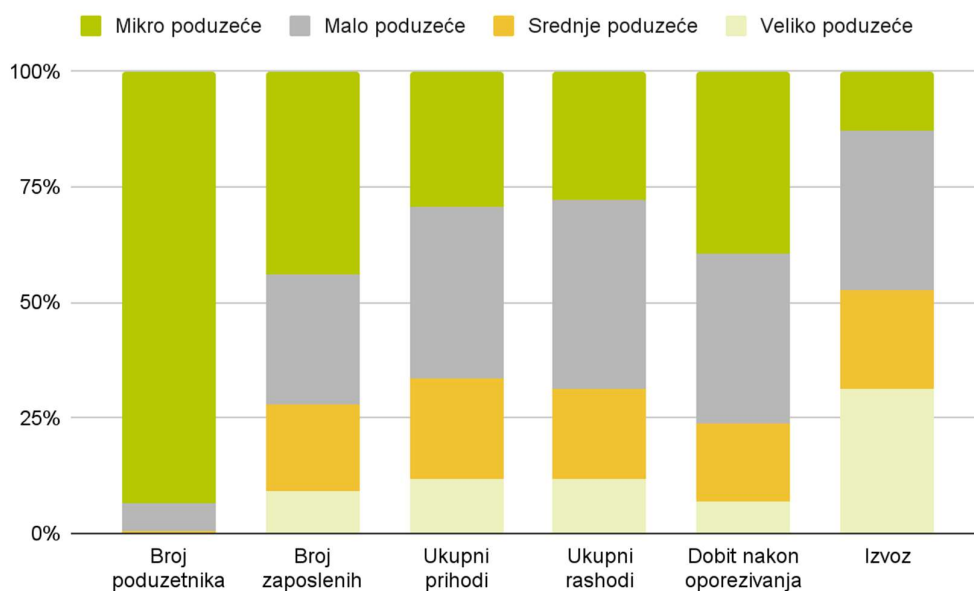
3.2. Gospodarstvo

3.2.1. Opća gospodarska kretanja

Grad Pula-Pola prema vrijednosti indeksa razvijenosti pripada VIII., najvišoj, skupini jedinica lokalne samouprave, odnosno natprosječno rangiranim jedinicama lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Indeks razvijenosti kao prosjek, društvenih, ali i gospodarskih pokazatelja potkrijepljen je ekspanzijom poslovanja i jačanjem tržišnih performansi pulskih poduzetnika. Broj poslovnih subjekata u posljednjem petogodišnjem razdoblju porastao je za 13%, s 2.864 u 2017. godini na 3.240 u 2021. Broj zaposlenih u poduzećima tijekom godina varira, kao i poslovni prihodi na čiji je pad/stagnaciju utjecala i pandemija COVID-19, ali se među pokazateljima poslovanja ističe značajno povećanje broja izvoznika, s 259 na 344 poslovnih subjekata u razdoblju od 2017. do 2021. kao indikativni pokazatelj jačanja tržišne kompetitivnosti na međunarodnom tržištu.



Analiza pokazatelja poslovanja segmentirana prema veličini poduzeća pokazuje kako mikro i mala poduzeća dominiraju u ukupnom broju gospodarskih subjekata zauzimajući udio od 99,33% te povezano s tim zapošljavaju više od 70% zaposlenih u privatnom sektoru. Subjekti malog gospodarstva u ukupnim prihodima, rashodima i ostvarenoj dobiti poduzetnika s područja Grada Pule-Pola zauzimaju udjele od 66% do 76%, a značaj velikih poduzeća istaknut je prema vrijednosti izvoza s obzirom da tri velika poduzeća ostvaruju gotovo 40% ukupnog izvoza pulskih poduzeća.



Grafikon 2 Prikaz poslovanja poduzetnika prema veličini u 2021. godini

Izvor: FINA, Info.Biz

Analiza strukture gospodarstva prema djelatnostima u Gradu Puli-Pola pokazuje kako su dominantni sektori prema broju gospodarskih subjekata M - stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (17,41%), F - građevinarstvo (17,32%) i G - trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala. Ipak, analiza poslovnih prihoda pulskih poduzeća ukazuje na važnost prerađivačke industrije u lokalnom gospodarstvu, koja ostvaruje 20% poslovnih prihoda svih poduzeća te 50% prihoda od izvoza cjelokupnog pulskog gospodarstva. Gotovo 70% ukupnih prihoda koje pulske tvrtke ostvaruju od prodaje roba i usluga u inozemstvu odnosi se na dva sektora - prerađivačku industriju i ICT sektor u kojem je u 2021. godini realizirano 19% prihoda od prodaje u inozemstvu svih poduzeća. Unatoč krucijalnim promjenama koje su posljednjih godina obilježile lokalno gospodarstvo, prerađivačka industrija i dalje zapošljava najveći udio zaposlenih u realnom sektoru oko 18%, nakon čega slijedi građevinarstvo (17%) te sektori trgovine i turizma⁴, svaki s oko 13%.

S obzirom značaj u lokalnom gospodarstvu, u izdvojenim poglavljima bit će prikazana prerađivačka industrija kao jedan od nositelja lokalnog gospodarstva, IT sektor kao sektor od kojeg se u idućim godinama očekuje značajniji doprinos lokalnom gospodarstvu te turizam i poljoprivreda kao tradicionalno važne djelatnosti na području Grada Pule-Pola, dok je u nastavku ovog poglavlja dan osvrt na sustav poslovne podrške s naglaskom na podršku digitalnim i inovativnim poduzećima te kratki prikaz gradskog proračuna zbog izravne povezanosti s gospodarskim kretanjima.

Sustav poslovne podrške

Grad Pula-Pola kao jedinica lokalne samouprave upravlja gospodarskim razvojem, kao jednim od faktora koji utječu na povećanje konkurentnosti poduzetništva, lokalnog gospodarstva te Grada u cjelini. Osim Grada, ključan dionik podrške gospodarskom razvoju je Istarska razvojna agencija. S obzirom da su karakteristike poslovnog okruženja u kojem gospodarski subjekti posluju dijelom izvan djelokruga jedinica lokalne samouprave, u nastavku poglavlja veći će naglasak biti stavljen na ona obilježja koja su u ingerenciji gradova, te prikaz poduzetničke infrastrukture, lokalnog sustava potpore poduzetništvu i prilagođenih alata kojima se olakšava njihovo poslovanje.

Na području Grada Pule-Pola formalno ne postoje poduzetničke zone upisane u Jedinostveni registar poduzetničke infrastrukture, pa poduzetnička infrastruktura obuhvaća četiri poduzetničke potporne institucije i poduzetnički inkubator Sveučilišta u Puli.

⁴ Odnosi se na sektor I - Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane.

Vrsta PPI	Naziv
Županijska razvojna agencija	Istarska razvojna agencija d.o.o. - IDA d.o.o.
Poduzetnički centar	Poduzetnički inkubator Izazov - IDA d.o.o.
Inkubator za nove tehnologije	Tehnološki inkubator Pula - IDA d.o.o.
Centar kompetencija	Ustanova za istraživanje materijala Istarske županije - METRIS
Studentski inkubator	Studentski poduzetnički inkubator Pula - SPIN

Tablica 1 Prikaz poduzetničkih potpornih institucija na području Grada Pule-Pola
Izvor: Istarska razvojna agencija d.o.o.

Pozitivnu dinamiku razvoja sektora malog gospodarstva potkrjepljuje popunjenost kapaciteta svih inkubatora na području Grada Pule-Pola, 10 poslovnih prostora u okviru Poduzetničkog inkubatora Izazov, 11 poslovnih prostora Tehnološkog inkubatora i 4 poslovna prostora Studentskog poduzetničkog inkubatora, zbog čega su Istarska razvojna agencija i Grad Pula-Pola u partnerstvu pokrenuli investiciju COWORKING PULA - uspostave suvremenog poduzetničkog centra s kapacitetom od 55 radnih jedinica u *open space* prostoru, 8 ureda za najam, multimedijalnom salom i dvoranom za sastanke. S obzirom na broj stanara novog poduzetničkog centra i raznolikost korisnika radnih jedinica od kojih će neki biti digitalni nomadi, upravljanje zajedničkim prostorijama centra temeljit će se na digitalnim tehnologijama, odnosno digitalnoj platformi za rezervaciju i praćenje popunjenosti zajedničkih prostorija.

Osim novog poduzetničkog centra, u pogledu poticanja razvoja tehnološki inovativnih poduzeća ističe se Tehnološki inkubator koji je namijenjen *start-up* poduzećima kojima je osim usluga tehničke i savjetodavne podrške u okviru usluga inkubatora, na raspolaganju pomoć u identifikaciji tehnološki inovativnih projekata i pokretanju inkubacijskog procesa. Među postojećim stanarima ističu se IT tvrtke koje pružaju podršku vezanu uz IT tehnologiju - planiranje, projektiranje, implementaciju, nadzor, upravljanje i održavanje mreža unutar određenih poslovnih ekosustava, te IT tvrtka kojoj je u fokusu poslovanja izrada *smart metering* rješenja, aplikacija za prikupljanje i vizualizaciju podataka u industrijskim postrojenjima.

Završno, prisutnost METRIS-a, Centra za istraživanje materijala Istarske županije u Gradu Puli značajan je faktor infrastrukturne i stručne podrške tvrtkama koje se bave razvojem inovativnih tehnologija u proizvodnji. Usluge Centra osim u unaprjeđenju studentskih programa i podrške znanstvenom sektoru ključna je u potpori inovacijama malom i srednjem poduzetništvu, projektima istraživanja i razvoja i provedbi kontrole kvalitete materijala kao podrške industriji te na taj način predstavlja jedan od ključnih faktora koji doprinose razvoju inovativnog gospodarskog ekosustava.

Program potpore poduzetništvu

Grad Pula-Pola na godišnjoj razini putem dodjela bespovratnih potpora iz gradskog proračuna potiče razvoj subjekata malog gospodarstva, s primarnim ciljem podrške poduzetnicima početnicima te poduzetnicima u fazama rasta i razvoja, s primarnim ciljem doprinosa stvaranju kvalitetnog poduzetničkog ekosustava na lokalnoj razini. Osim potpora novoosnovanim tvrtkama za olakšavanje pokretanja poslovanja, potpora za novo zapošljavanje i samozapošljavanje, subvencioniranja polaganja stručnih i majstorskih ispita te edukacije zaposlenika i sufinanciranja nabava dugotrajne materijalne imovine u okviru programa posebno su izdvojene:

- potpore za IT sektor, čiji je cilj povećanje broja gospodarskih subjekata i konkurentnosti u sektoru,
- potpore za digitalizaciju poslovanja i digitalni marketing, čiji je cilj promicanje digitalizacije poslovnih procesa, korištenje sredstava za digitalni marketing i digitalizacija poslovanja u cjelini.

Izdavanjem potpora za IT sektor, te potpora za digitalizaciju, istaknut je razvojni smjer daljnjeg gospodarskog razvoja pulskog gospodarstva, te važnost ulaganja u digitalne tehnologije kao osnove suvremenog, konkurentnog gospodarstva.

Sustav dodjele potpora poduzetnicima organiziran je na principu podnošenja zahtjeva putem pošte, predajom u pisarnicu ili putem maila. Uzevši u obzir digitalizaciju dijela administrativnih procesa na razini Gradske uprave, u kontekstu efikasnije provedbe programa i dodjele potpora za razvoj poduzetništva, prepoznat je prostor za unaprjeđenje istog kroz uvođenje digitalnog alata.

Povezano s tim, za obveznike poreza na potrošnju, dostavljanje PP-MI-PO omogućeno je elektronskim putem, kroz web aplikaciju⁵. S obzirom da je obračunsko razdoblje poreza na potrošnju definirano na mjesečnoj razini, online dostava obrazaca značajno utječe na optimizaciju procesa i povećanje kvalitete usluge, prvenstveno za poduzetnike, odnosno ugostitelje. Elektronska dostava kroz aplikaciju vrši se putem FINA certifikata, temeljem kojeg se identificiraju obveznici poreza na potrošnju. Osim dostavljanja obrazaca, web aplikacija poreznim obveznicima i njihovim ovlaštenim knjigovodstvenim servisima omogućuje pregled svih evidentiranih PP-MI-PO obrazaca.

Analiza sustava poslovne podrške na području Grada Pule-Pola pokazuje kako je lokalnim poduzetnicima, osobito poduzetnicima početnicima dostupna cjelovita poslovna podrška koja uključuje (1) infrastrukturni segment kroz poslovne prostore u inkubatorima, (2) savjetodavni segment kroz edukativne programe razvojne agencije i (3) segment izravnih financijskih potpora kroz bespovratne potpore Grada i financijske instrumente razvojne agencije. Tendencija jačanja IT sektora kao sektora od kojeg se očekuje značajniji doprinos lokalnom gospodarstvu, podržava se kroz "izdvajanje" IT sektora i osiguravanje posebne podrške za tvrtke u sektoru, kako kroz Tehnološki inkubator, tako potporama za IT sektor u programu podrške poduzetnicima Grada. Ipak, u kontekstu upravljanja gospodarskim razvojem identificirane su mogućnosti daljnje digitalizacije procesa iz perspektive Grada.

⁵ <https://www.infoprojekt.hr:9000/webporezi/Login/5>

Financijski okvir upravljanja razvojem

Okvir upravljanja razvojem, pa tako i provedbe Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola osim o institucionalnim kapacitetima Grada ovisi i o njegovim financijskim kapacitetima. Proces strateškog planiranja izravno je povezan s planiranjem proračuna, a usklađenost istih omogućuje provedbu i praćenje provedbe razvojnih projekata i investicijskih aktivnosti, odnosno ostvarenja željenih ciljeva.

Proračun Grada Pule-Pola s prihodovne strane u posljednjem petogodišnjem razdoblju porastao je za gotovo 50%, dok je rashodovna strana uvećana za oko 53%. Iz tabličnog prikaza vidljivo je kako je 2020. godina obilježena proračunskim deficitom koji se djelomično prenosi i u iduće godine, što se prvenstveno povezuje s posljedicama pandemije COVID-19 i negativnim utjecajima iste na financije svih jedinica lokalne samouprave zbog kombinacije dvaju faktora - usporavanja gospodarskih aktivnosti istovremeno s porastom izdataka za zdravstvene i socijalne programe te aktivnosti civilne zaštite.

	2018.	2019.	2020.	2021.	2022. ⁶
Prihodi	339.247.231,83	354.183.846,51	389.279.664,01	424.954.857,59	506.546.239,95
Rashodi	335.049.319,07	348.148.728,67	397.154.803,16	430.673.120,73	515.571.496,38
+/-	4.197.912,76	6.035.117,84	-7.875.139,15	-5.718.263,14	-9.025.256,43

Tablica 2 Prikaz proračuna Grada Pule-Pola za razdoblje 2018.-2022. (u HRK)

Izvor: Godišnji izvještaji o izvršenju proračuna Grada Pule-Pola

Grad Pula-Pola kao jedan od tri pilot grada obuhvaćen je projektom Udruge gradova - *Zajedničko planiranje proračuna* čiji je cilj izravno uključivanje građana u postupak pripreme prijedloga proračuna. Uključivanje građana u planiranje proračuna odnosi se na predlaganje i odlučivanje o malim komunalnim akcijama koje će se uvrstiti u proračun kroz tri koraka interakcije s građanima (1) predlaganje potreba od strane građana, (2) procjena dopuštenosti provedbe, troškova i rokova od strane Grada i (3) glasanje o prijedlozima u okviru javnih tribina po mjesnim odborima.

- Analiza općih gospodarskih kretanja pokazuje pozitivne gospodarske pokazatelje i povoljno radno okruženje u cjelini. Pulskim poduzetnicima osigurana je adekvatna poslovna podrška kroz tri segmenta - infrastrukturni, savjetodavni te financijski. Popunjenost postojećih inkubatora ukazuje na potrebu povećanja kapaciteta poduzetničkih potpornih institucija, a u kontekstu savjetodavne podrške kao potreba se nalaže organizacija edukacija s aktualnim i relevantnim temama sukladno potrebama poduzetnika, dok je kod sustava financijske podrške Grada identificirana mogućnost digitalizacije procesa prijave i obrade zahtjeva. Nadalje, u sustavu poslovne podrške ističu se poduzetničke potporne institucije koje su izravno usmjerene prema inovativnim poduzećima i podršci razvoju tehnološki inovativnih projekata.

⁶ Izmjene i dopune Proračuna Grada Pule-Pola za 2022. godinu

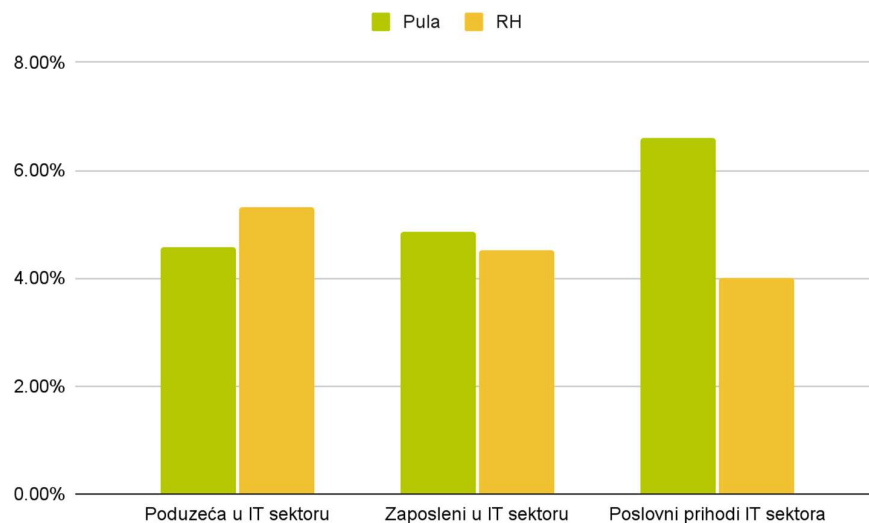
- Osvrt građana na gospodarsku situaciju u relativno je negativnom tonu te većina anketiranih građana nije zadovoljna gospodarskom situacijom u Gradu i kao ključnu potrebu navode diverzifikaciju turizma istovremeno upozoravajući na važnost očuvanja *know how-a* industrije brodogradnje kao jednog obilježja lokalnog gospodarstva. Završno, gospodarske prilike ogledaju se i u lokalnom proračunu, a s ciljem unaprjeđenja planiranja proračuna, prvenstveno povećanja transparentnosti i uvažavanja potreba građana uvedeni su novi mehanizmi proračunskog planiranja.

3.2.2. IT sektor

Analiza IT sektora na nacionalnoj razini pokazuje značajnu koncentraciju IT industrije u Gradu Zagrebu, a Istarska županija druga je prema ostvarenim poslovnim prihodima. Iako je pokazatelj najviše ponajviše vezan uz IT tvrtku u susjednoj jedinici lokalne samouprave - Gradu Vodnjanu-Dignano, u proteklom petogodišnjem razdoblju IT sektor u Gradu Puli-Pola bilježi značajne pokazatelje rasta.

Iako broj registriranih poduzetnika u sektoru J - informacije i komunikacije varira tijekom godina, bez jasnog trenda, broj zaposlenih u IT sektoru porastao je za 30%, s 477 u 2017. godini na 617 u 2021. godini. Ključan indikator rasta IT sektora na lokalnoj razini je porast poslovnih prihoda za 178% i poslovnih rashoda za 184% u istom razdoblju, pa su poduzeća u sektoru J posljednju poslovnu godinu zaključila s 517.181.506,00 HRK poslovnih prihoda, 474.341.911,00 HRK poslovnih rashoda te 39.117.828,00 HRK ostvarene dobiti.

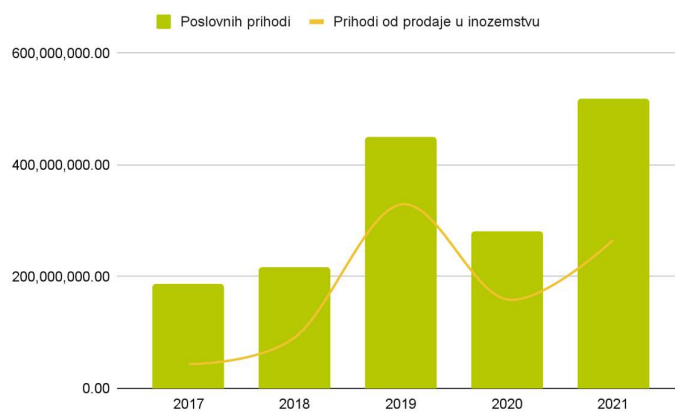
Udio poduzeća u IT sektoru u ukupnoj strukturi poduzeća u Gradu Puli-Pola pokazuje kako (1) poduzeća u sektoru J čine 4,57% ukupnog broja poduzeća, (2) broj zaposlenih u poduzećima u sektoru J čini 4,87% ukupnog broja zaposlenih u poduzećima, a (3) prihodi poduzeća u sektoru J čine 6,61% prihoda svih poduzeća. Usporedba istih pokazatelja na razini Grada Pule-Pola i na nacionalnoj razini ukazuje na ekspanziju sektora na lokalnoj razini, s obzirom IT sektor u Gradu u odnosu na razinu cijele RH zauzima veće udjele u poslovnim pokazateljima kod broja zaposlenih i ostvarenih poslovnih prihoda u ukupnom gospodarstvu, prikazano na grafikonu niže.



Grafikon 3 Prikaz udjela poduzeća u IT sektoru u ukupnim pokazateljima poslovnih subjekata u Gradu Puli-Pola i Republici Hrvatskoj u 2021. godini

Izvor: FINA, Info.Biz

Prema veličini poduzeća, u IT industriji najzastupljenija su mala i mikro poduzeća, dominantno mikro poslovnih subjekti (135) te mala poduzeća (12), dok je na području Grada Pule-Pola registrirano i jedno poduzeće srednje veličine. Pokazatelji poslovanja poduzetnika u sektoru J bilježe dva ključna trenda, značajan rast poslovanja iskazan kroz ostvarene poslovne prihode te porast prihoda od prodaje u inozemstvu. U analiziranom petogodišnjem razdoblju evidentiran je porast poslovnih prihoda od 178%, iako se ne radi o linearnom trendu, prvenstveno zbog pandemijske 2020. godine koja je bila obilježena padom gospodarskih aktivnosti. Pozicioniranje pulskog IT sektora na međunarodnom tržištu potkrepljuje i porast prihoda od prodaje u inozemstvu od 511% u analiziranom razdoblju, a u tom je kontekstu još važnije istaknuti kako gospodarski subjekti u IT sektoru više od 50% svojih poslovnih prihoda ostvaruju na inozemnom tržištu.



Grafikon 4 Prikaz pokazatelja poslovanja poduzetnika u IT sektoru u razdoblju 2017.-2021.

Izvor: FINA, Info.Biz

Prema nalazima ankete za građane, u području gospodarstva, IT sektor je jedan od nositelja razvoja grada. Razvoj pametnih tehnologija je prilika koju treba iskoristiti, a ulaganje u start-up inkubatore i omogućavanje industriji i IT sektoru povoljnih uvjeta za razvoj glavne su prilike za razvoj gospodarstva.

- IT sektor u Gradu Puli-Pola karakterizira pozitivna poslovna dinamika i u nadolazećem razdoblju može se pozicionirati kao jedan od važnijih čimbenika lokalnog gospodarstva. Prema mišljenju ispitanika IT sektor jedan je od budućih nositelja razvoja Grada, pri čemu ključnim smatraju ulaganje u *start-up* inkubatore i stvaranje poticajnog poduzetničkog okruženja za IT sektor. Dinamika daljnjeg razvoja IT sektora osim iskorištavanjem tržišnih prilika iz perspektive Grada biti u nadolazećem razdoblju bit će dodatno potaknuta kako financijskim potporama kroz program potpore poduzetništvu, tako i infrastrukturnim ulaganjima te stvaranjem preduvjeta za poslovno umrežavanje svih subjekata.

3.2.3. Prerađivačka industrija

Značaj sektora prerađivačke industrije za lokalno gospodarstvo vidljiv je iz analize općih gospodarskih kretanja. Osim povijesne tradicije industrijske proizvodnje čije odrednice uvelike definiraju i trenutno gospodarsko okruženje, za potrebe predmetne analize u nastavku poglavlja bit će istaknuti ključni aspekti *pametne industrije* te provedbi zelene i digitalne tranzicije kao jednog od ključnih čimbenika revitalizacije i povećanja konkurentnosti industrije.

Prerađivačka industrija u Puli-Pola čini 9% svih gospodarskih subjekata i zapošljava oko 19% ukupnog broja zaposlenih u privatnom sektoru. Iako je broj poduzeća u posljednjih 5 godina u porastu, s 258 u 2017. na 290 u 2021., krucijalna promjena pulske industrije vidljiva je iz broja zaposlenih koji se u istom razdoblju smanjio za više od 50%. Stečajem brodogradilišta Uljanik i povezanih tvrtki redefinirana je gospodarska slika Grada Pule-Pola, a s ciljem revitalizacije brodogradnje osnovano je novo poduzeće, ULJANIK Brodogradnja 1856 d.o.o. koje trenutno zapošljava dio prijašnjih djelatnika.

Ključni dionici industrijske proizvodnje u Puli-Pola, analizirajući pokazatelje poslovanja su tvrtke u industriji brodogradnje, građevinskih materijala, proizvodnji stakla te pekarskoj industriji:

- **proizvodnja cementa i građevinskih materijala** (CALUCEM d.o.o.; ISTRA BETON d.o.o),
- **brodogradnja i nautika** (TEHNOMONT BRODOGRADILIŠTE d.o.o.; TEHNOMONT proizvodnja i nautički turizam d.d.; ULJANIK Brodogradnja 1856 d.o.o.)
- **proizvodnja stakla** (DURAN d.d.)
- **pekarska industrija** (BRIONKA d.d.; MARYMAT export - import d. o. o.)

Calucem d.o.o. za proizvodnju specijalnih cemenata s 388,83 mil. HRK ostvarenih poslovnih prihoda u 2021. poduzeće je s najvišim ostvarenim poslovnim prihodima, te je u djelatnosti 23.5 Proizvodnja cementa na nacionalnoj razini četvrto rangirano poduzeće i zauzima tržišni udio od 15%. Nadalje, u sektoru prerađivačke industrije ističe se TEHNOMONT - BRODOGRADILIŠTE PULA, brodogradnja d.o.o. s 136,23 mil. HRK ostvarenih prihoda i 314 zaposlenih.

Gospodarski subjekti u prerađivačkoj industriji osim značaja za lokalno tržište rada ističu se u pogledu aktivnosti istraživanja i razvoja te zaokretu prema *industriji 4.0* i digitalnoj transformaciji industrijske proizvodnje. Calucem d.o.o. kroz aktivnosti istraživanja i razvoja ulaže u poboljšanje proizvodnog procesa te stvaranje inovativnih proizvoda, čiji se doprinos prvenstveno očituje kroz minimiziranje negativnog utjecaja na okoliš cementne industrije. Nadalje, poduzeće DURAN d.d. za proizvodnju stakla kao dio šire grupacije etablirani je dionik znanstveno-istraživačkog okruženja zbog prirode poslovanja, s obzirom da je asortiman vezan uz laboratorijsko stakleno posuđe, primarno za potrebe farmaceutske industrije, zbog čega poduzeće tijekom pandemijske 2020. nije zabilježilo stagnaciju poslovanja. Završno, implementacija inovativnih tehnologija realizira se i na užem, lokalnom tržištu. Brodogradilište Tehnomont za JU Nacionalni park Brijuni realiziralo je suradnju na projektiranju i izgradnji putničkog broda katamaranskog tipa. Brodom pogonjenom diesel električnom propulzijom osim manje potrošnje goriva ostvaruju se manje emisije štetnih plinova.

- Značaj prerađivačke industrije za područje Grada Pule-Pola u strateškom usmjerenju gospodarskog razvoja presudan je. Iz perspektive građana, ključno je sprječavanje daljnjeg smanjenja potencijala industrije u Gradu, istovremenim ulaganjem u razvoj *industrije 4.0*, ali tradicionalne oblike industrije, kao što je industrija brodogradnje. Kao prilike za daljnji razvoj prepoznate su zelena i digitalna tranzicija čija bi sinergijska implementacija osigurala povećanje konkurentnosti industrije.

3.2.4. Poljoprivreda

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, površina poljoprivrednog zemljišta na području Grada Pule-Pola iznosi 1.588,16 ha, a s krajem 2021. godine u Gradu su bila aktivna 463 poljoprivredna gospodarstva među kojima prevladavaju obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Osim povećanja broja poljoprivrednih gospodarstava, u promatranom periodu razvidne su i promjene u strukturi poljoprivrednih gospodarstava prema tipu, koje su djelomično uvjetovane usklađivanjem podataka u evidencijama Upisnika koje je APPRRR provodila tijekom 2019. i 2020. godine. Najveće promjene vidljive su u smanjenju broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, te povećanja broja samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava (SOPG). Navedena promjena povezana je s izmjenama zakonske regulative, odnosno raščlambom obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na ona koja su tržišno orijentirana, odnosno bave se poljoprivredom u komercijalne svrhe (OPG) i ona koja se bave poljoprivredom za osobne potrebe (SOPG). Kao indikativan pokazatelj organizacije poljoprivrednika i lokalnog tržišta poljoprivrednih proizvoda relevantno je izdvojiti kako na području Grada Pule-Pola nema registrirane zadruge kao vrste poljoprivrednog udruženja.

Tip PG-a	2019.	2020.	2021.
Obiteljsko gospodarstvo	403	389	375
Druge pravne osobe	3	3	3
Obrt	15	15	15
Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo	5	28	48
Trgovačko društvo	21	21	22
Zadruga	0	0	0
UKUPNO	447	456	463

Tablica 3 Prikaz poljoprivrednih gospodarstava prema tipu u periodu od 2019. do 2021.

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju

Zemljišna struktura prema veličini, odnosno agrarna struktura u širem smislu svojim načelnim pokazateljima ukazuje na malu i fragmentiranu strukturu poljoprivrednih gospodarstava, što je u slučaju Grada Pule-Pola prvenstveno vezano s činjenicom da se radi o urbanom području u kojem poljoprivreda nije pozicionirana kao jedna od ključnih gospodarskih aktivnosti, a prostorni razvoj ne podrazumijeva veće poljoprivredne površine. Većina poljoprivrednih gospodarstava, njih oko 80% raspolaže poljoprivrednom površinom manjom od 3 ha, koja je ujedno rascjepkana, pa je tako prosječna veličina svake parcele oko 0,3 ha. Prema načinu korištenja, najzastupljenije su oranice, krški pašnjaci, maslinici i mješoviti višegodišnji nasadi.

S obzirom da se ne radi o području u kojem je poljoprivreda primarna gospodarska djelatnost te činjenice da na području Grada ima sve više poljoprivrednika koji se primarnom djelatnošću bave za vlastite potrebe, analiza implementacije pametnih rješenja u poljoprivredi nije u potpunosti relevantna. Ipak, kao pozitivan primjer revitalizacije poljoprivrede u urbanom prostoru i poticanja građana na bavljenje poljoprivredom za vlastite provedbe je uspostava i organizacija urbanih vrtova. U okviru urbanih vrtova 58 korisnika na raspolaganju ima vrtni prostor s kućicama i opremom na kojem uzgajaju povrće i druge proizvode za vlastite potrebe uz godišnju naknadu od 250 kuna.

U sektoru poljoprivrede kroz anketu za građane kao i provedene intervjuje s ključnim dionicima, ističu se prilike u ekološkom uzgoju poljoprivrednih kultura i digitalno povezivanje poljoprivrednika i proizvoda za razvoj pulske poljoprivrede.

- Poljoprivrednu djelatnost na području Grada Pule-Pola karakteriziraju negativni trendovi i smanjenje broja tržišno orijentiranih proizvođača. Ipak, građani smatraju kako je jedna od prilika za povećanje relevantnosti sektora prelazak na ekološku poljoprivredu te umrežavanje poljoprivrednika s ugostiteljskim i turističkim sektorom, kao modela plasmana lokalnih poljoprivrednih proizvoda.

3.2.5. Turizam

Turizam je važna grana gospodarske djelatnosti kako Istarske županije tako i Grada Pule-Pola. Ovu činjenicu potkrjepljuju podaci da je u 2022. godini bilo ukupno 714 poduzeća u djelatnosti I (Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane) s ukupnim prihodima od 769,35 mil. HRK, te 1.611 zaposlenih.⁷

Temeljni dokument strateškog razvoja turizma u Istarskoj županiji je Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025. usvojen 2015. godine. Master planom je definirana podjela Istre u turističke regije, a Grad Pula-Pola smješten je u južnu Istru, kojoj je dan naziv Inspirirajuća Istra. Master planom identificirana su 4 osnovna turistička proizvoda spomenute turističke regije, a to su sunce i more, kratki odmori, *touring* i kultura te sport i aktivnosti. Uz Master plan turizma Istarske županije Grad Pula-Pola izradio je Strategiju razvoja turizma Grada Pule-Pola 2016. – 2020. godine (2015.) koja izdvaja osnovne prednosti turizma kao djelatnosti u Puli-Pola, koje se odnose na dva elementa – prometno-geografski položaj i široku turističku ponudu. Također, još jedan od dokumenata za razvoj turizma Grada Pula-Pola je Strategija i operativni program rada TZ Južne Istre do 2027. godine koji je na snazi od 2021. godine.

Prema Strategiji i operativnom programu rada TZ Južne Istre do 2027. godine Grad Pula-Pola je dominantna urbana i gospodarska cjelina klastera Južne Istre s više od 70% stanovnika i više od tri četvrtine ukupno registrirane ekonomske aktivnosti (poduzetnički prihodi i zaposleni). Također, navodi se kako Pula-Pola ima najveći udio u turističkim dolascima klastera (40%), ali i najkraće vrijeme boravka koje je palo ispod 5 dana. Državni zavod za statistiku kontinuirano objavljuje statistička izvješća o turizmu. Prema podacima u spomenutom dokumentu Grad Pula-Pola četvrti je najposjećeniji grad u Istarskoj županiji. Prilikom izrade analize stanja korišteno je izvješće Turizam u 2021. U nastavku se nalazi Tablica 4. koja daje uvid u podatke o turizmu za 2021. godinu. Prikazan je ukupan broj dolazaka, noćenja te postelja na području Grada Pule-Pola.

	Postelje		Dolasci			Noćenja		
	stalne	pomoćne	ukupno	domaćih turista	stranih turista	ukupno	domaćih turista	stranih turista
IŽ	291.130	24.479	3,372.081	319.471	3,052.610	2,173.4119	1,029.654	2,070.4465
Pula-Pola	23.536	4.224	281.253	41.084	240.169	1,452.648	123.570	1,329.078

Tablica 4 Broj postelja, turističkih dolazaka i noćenja u Gradu Puli-Pola u 2021. Godini

Izvor: Turizam u 2021., Državni zavod za statistiku https://podaci.dzs.hr/media/gwgcghawn/si-1700_turizam-u-2021.pdf

Resursnu osnovu turizma Pule-Pola čine plaže, kulturno-povijesna baština, zaštićene prirodne vrijednosti te razne manifestacije i projekti. Zahvaljujući prije svega urbanom kontinuitetu Pule-Pola koji se procjenjuje na 3.000 godina i sačuvanim povijesnim objektima (Amfiteatar, Augustov hram, Forum), ali i povijesnoj baštini drugih dijelova Grada, radi se o području najprepoznatljivijih povijesnih artefakata u regiji. Pulska arena (amfiteatar) najvažnija je povijesna atrakcija te predstavlja jedan od

⁷ InfoBIZ 2.0, podaci preuzeti na dan 16.12.2022.

glavnih simbola Istre. Najveći je i najočuvaniji primjer antičkog graditeljstva u Hrvatskoj, te jedan od najočuvanijih na svijetu. Amfiteatar može zaprimiti otprilike 20.000 gostiju te se, osim posjeta, koristi za različite događaje. U redovnim posjetima Arenu je u 2022. godini posjetilo 389.123 posjetitelja čime se broj posjetitelja približava razdoblju prije pandemije kada je 2019. evidentirano 481.173 posjetitelja.

Osim kulturnog bogatstva važno je spomenuti i ona prirodna koja ujedno privlače brojne turiste. Jedno od takvih je Park šuma Šijana, koja spada u zaštićene prirodne vrijednosti. Nalazi se 2 kilometra od središta grada te se prostire na površini od 152,13 ha, a za šumu su karakteristični uneseni elementi listača, pri čemu se zbog imponzantnosti i raritetnosti ističu primjerci hrasta plutnjaka, hrasta medunca te brucijskog bora. Park šuma je danas prije svega izletišta i šetališta lokalnog stanovništva, a Javna ustanova Natura Histrica nudi stručno vodstvo i tematske radionice Park šumom Šijana za sve zainteresirane skupine. U kontekstu turizma važno je spomenuti i ustanove u kulturi koje ujedno imaju i turistički značaj, a to su prije svega muzeji. Prema podacima Muzejskog dokumentacijskog centra za 2020. godinu, dva su pulska muzeja u prvih 10 muzeja Hrvatske prema posjećenosti – Arheološki muzej s gotovo 576.000 posjetitelja uključujući amfiteatar (što upućuje da sam Muzej bez Arene bilježi oko 200.000 posjetitelja) te Povijesni i pomorski muzej Istre sa 132.000 posjetitelja.

Prema Strategiji i operativnom programu rada TZ Južne Istre do 2027. godine iskazuje se nužnost većeg turističkog pozicioniranja Grada Pula-Pola kao središta klastera Južne Istre koja će time pokrenuti cijeli klaster. Također, ističe se trenutni problem nedostatka adekvatne infrastrukture za jednodnevne ekskurzije u Puli-Pola te se preporučuju projekti prometne povezanosti unutar klastera, daljeg rada na povijesnoj interpretaciji i uspostavi tematskih povijesnih ruta, te uspostave standarda estetike prostora u prioritetnim zonama (ulazi u destinacije i zračnu luku). U destinacijama i za potrebe ruta naglašena je potreba za uspostavom oblikovanja suvremenih znamenitosti u točkama od interesa, za što mogući mehanizam mogu biti projekti uvođenja digitalnih sadržaja i razvoja pametnog turizma. Pametni turizam bi ponajprije trebao njegovati interdisciplinarni, intersektorski i participativni pristup upravljanju, razvijati destinacije koje su uključive i otporne, čije lokalne zajednice žive kvalitetnijim životom i promiču svoju baštinu te gdje turisti i posjetitelji, uz stanovništvo, rade na očuvanju okoliša. U anketi za građane naglašena je suradnja turizma i IT sektora koja, prema mišljenju građana, može biti jedna od glavnih potencijalnih prilika za razvoj grada. Primjerice, ugradnja digitalnih pametnih ploča u parkovima u centru grada na kojima će se prikazivati interaktivni sadržaj na različitim stranim jezicima primjer je kvalitetnog rješenja za turiste za koji su nužne digitalne tehnologije. Čak 43% ispitanika trenutno nije zadovoljno turističkim razvojem grada, a sezonski karakter turizma prepoznat je kao jedan je od temeljnih izazova. Svjesni važnosti turizma za Grad ističu kako poboljšanje postojeće turističke infrastrukture ne bi smjelo ići nauštrb domicilnog stanovništva, kao što bi diverzifikacijom lokalnog gospodarstva trebalo smanjiti ovisnost pulskog gospodarstva o turizmu.

Analizom turističke ponude utvrđen je nedostatak digitalnih alata orijentiranih prema turistima, domaćim i stranim. Pri tome je u obzir uzeto nepostojanje online kupovine karta za znamenitosti/manifestacije i slično. Prepoznata je potreba za jačanjem interesa za novim modelima razvoja turizma i za integracijom novih tehnologija u vidu inovativnih proizvoda, otpornosti i održivosti destinacije, inkluzivnog turizma i slično. Turistička zajednica Grada Pule-Pola, kao i drugi dionici u turizmu, u svrhu praćenja informacija o turizmu, koristi digitalni alat *eVisitor* koji predstavlja jedinstveni nacionalni *online* informacijski sustav. On povezuje sve turističke zajednice u Republici Hrvatskoj i omogućava dnevni uvid u stanje turističkog prometa, ažurnu bazu podataka o smještajnim objektima i pružateljima smještaja, izvještavanje u statističke i marketinške svrhe u realnom vremenu te bolju kontrolu naplate boravišne pristojbe. *eVisitor* pored sustava turističkih zajednica koristi i Ministarstvo turizma, Ministarstvo uprave, Ministarstvo unutarnjih poslova, Carinska uprava i inspekcija, Državni zavod za statistiku te ostali dionici. Upravitelj Sustava je Hrvatska turistička zajednica, a funkcionira kao online aplikacija te je besplatna za sve korisnike. Za omogućavanje direktnog rada u *eVisitor* Sustavu potrebni lozinka, šifra i TAN lista za ulazak u sustav koju dodjeljuje Turistička zajednica Grada Pule-Pola.

Nezaobilazan digitalni alat je službena internetska stranica Turističke zajednice Grada Pule-Pola, koja se analizira u nastavku teksta. Primarnim uvidom zaključuje se kako službena internetska stranica TZ-a građanima i drugim korisnicima daje dobro strukturirane informacije podijeljene u segmente: (1) Planirajte put, (2) Otkrijte Pulu, (3) Događanja, (4) Smještaj i (5) Informacije. U segmentu Planirajte put nalaze se podstranice sa strukturiranim informacijama i lakše snalaženje korisnika. Primjerice, podstranica Turističke agencije nudi listu istih s osnovnim podacima i linkom za svaku, kao i za podstranicu Turistički vodiči te Agencije za smještaj. Podstranica prijevoz omogućava pronalazak svih oblika prijevoza do Grada Pula-Pola zajedno s pridruženim linkovima. Primjerice, ukoliko posjetitelji žele doći u Pulu-Pola autobusom na ovoj podstranici može naći linkove na sve prijevoznike koji im to omogućuju. Također, posjetitelji mogu pronaći i link na gradski i prigradski autobusni prijevoz. Na podstranici Parking posjetitelji imaju mogućnost, osim osnovnih informacija o parking u Puli, preuzeti aplikaciju *PayDo* za brže i povoljnije plaćanje parkinga. Segment Otkrijte Pulu nudi niz podstranica koje daju informacije o znamenitostima u Puli-Pola, festivalima, raznim drugim manifestacijama, gastro ponude pa sve do *shoppinga*. Osim navedenog, ovdje se mogu pronaći aplikacije za dodatno posjetiteljsko iskustvo u Gradu. Jedna od takvih je *SightRun* aplikacija koja je dostupna za android i iOS uređaje. Unutar aplikacije dostupna je ruta Pula *SightRun* koja omogućava audio trkačkog vodiča koji za vrijeme trčanja rutom daje upute o smjeru kretanja pritom dajući zanimljivosti o atrakcijama. Nadalje, turističke ponuda podrazumijeva i Pula+Card čijom kupnjom posjetitelj ostvaruje jeftinije ulaznice za posjet Areni (1), Augustovom hramu (2), Tunelima Zerostrasse (3), Povijesnom i pomorskom muzeju Istre (4), Muzejsko-galerijskom prostoru "Sveta Srca" (5) te Muzeju suvremene umjetnosti Istre (6). Segment Događanja daje pregled svih događanja u gradu no za iste nije moguće kupiti ulaznice online na internetskoj podstranici TZ Pula.

Prema mišljenju građana, turizam je jedna od osnovnih gospodarskih djelatnosti u Gradu Puli-Pola, a umrežavanje turizma i IT sektora, može biti jedna od glavnih potencijalnih prilika za razvoj grada. Primjerice, ugradnja digitalnih pametnih ploča u parkovima u centru grada na kojima će se prikazivati interaktivni sadržaj na različitim stranim jezicima primjer je kvalitetnog rješenja za turiste

za koji su nužne digitalne tehnologije. Također, ispitanici su svjesni prevelikog oslanjanja na turizam koji ima izraženi sezonalni karakter i ovisan je o najrazličitijim društvenim kretanjima, prirodnim pojavama i potencijalnim rizicima. Prema mišljenju uključenih dionika, ulaganje u kvalitetu, a ne kvantitetu i naglasak na održivom turizmu smjer je u kojem bi se pulski turizam u budućnosti trebao razvijati.

- Turizam na području Grada Pula-Pola igra važnu ulogu u gospodarskom aspektu. Grad obiluje turističkim atrakcijama te svojom jedinstvenošću privlači mnoge turiste, domaće i strane. U pogledu razvoja pametnog turizma, nedostatnost se ogleda u nepostojanju digitalnih alata koji bi posjetiteljima omogućili lakše planiranje putovanja, primjerice *online* kupovina karata za znamenitosti. Ono što je potrebno je jačanje interesa za novim modelima razvoja turizma i za integracijom novih tehnologija u vidu inovativnih proizvoda, otpornosti i održivosti destinacije, inkluzivnog turizma i slično. S obzirom da je turizam jedan od generatora gospodarskog razvoja u nadolazećem razdoblju ključno je upravljati razvojem istog, te kao i u drugim djelatnostima primjenom digitalnih tehnologija povećati kvalitetu turističke ponude i usluge.

3.2.6. Zaključak

Analiza gospodarskog okruženja Grada Pule-Pola pokazuje pozitivnu dinamiku gospodarskih kretanja, veliki broj gospodarskih subjekata i relativno povoljno poduzetničko okruženje.

Unatoč općenito pozitivnim trendovima, pulsko gospodarstvo u proteklom razdoblju obilježile su krucijalne promjene u industriji brodogradnje. Stav građana prema gospodarskoj situaciji uključuje potrebu za očuvanjem i daljnjim razvojem postojećeg *know how-a* u specifičnoj industrijskoj niši istovremeno s ulaganjem u IT sektor kao jednog od budućih nositelja gospodarskog razvoja. Doprinos u prelasku na suvremeno digitalno gospodarstvo u jednakoj mjeri se očekuje od IT sektora kao i od ulaganja u digitalnu transformaciju gospodarstva općenito.

Poljoprivrednu djelatnost na području Grada Pule-Pola karakteriziraju negativni trendovi i smanjenje broja tržišno orijentiranih proizvođača. Ipak, građani smatraju kako je jedna od prilika za povećanje relevantnosti sektora prelazak na ekološku poljoprivredu te umrežavanje poljoprivrednika s ugostiteljskim i turističkim sektorom, kao modela plasmana lokalnih poljoprivrednih proizvoda.

Završno, u kontekstu turizma kao jednog od generatora gospodarskog razvoja u nadolazećem razdoblju ključno je upravljati razvojem istog, te kao i u drugim djelatnostima primjenom digitalnih tehnologija povećati kvalitetu turističke ponude i usluge.

3.3. Urbano okruženje

3.3.1. Komunalna infrastruktura i uređenje

Vodoopskrba i odvodnja

Djelatnost javne vodoopskrbe na području Grada Pule-Pola obavlja javni isporučitelj za vodne usluge Vodovod Pula d.o.o., a za pružanje usluge javne odvodnje nadležno je poduzeće Pragrande d.o.o. Na području Grada ukupno je 24.117 korisnika priključenih na gradsku vodoopskrbnu mrežu što obuhvaća više od 95% kućanstava. Segmentacija korisnika prema kategorijama kućanstva, odnosno poslovnih korisnika pokazuje kako je 20.594 korisnika u stambenim prostorima, te 3.523 poslovnih korisnika.



Vodoopskrbna mreža kojom upravlja Vodovod Pula d.o.o. obuhvaća ukupno 925 km cjevovoda, a sustav čine sljedeće vodne građevine: 2 izvora, 14 bunara, 34 vodospreme, 17 prekidnih komora, 12 precrpnih stanica, 3 tehnološka postrojenja i 7 stanica za dezinfekciju vode. U sustav vodoopskrbe djelomično je implementiran *smart metering* princip. Tehnologijom daljinskog očitavanja vodomjera, odnosno prijenosa podataka opremljeno je ukupno 494 vodomjera, od čega najveći broj putem *AURA*, *AMR* i *HYDROPORT* sustava.

Mrežu odvodnje na području obuhvata tvrtke Pragrande d.o.o.⁸ čini ukupno 278 km kanalizacijskog sustava s 33.268 priključaka, odnosno 69.888 priključenih korisnika. Sustav odvodnje otpadnih voda podijeljen je na dvije aglomeracije, Pula-sjever (sustav odvodnje otpadnih voda Peroj) i Pula-centar (sustav odvodnje otpadnih voda Valkane) s mehaničkim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, a mreža odvodnje dijelom je izgrađena kao mješoviti kolektori sanitarne i oborinska kanalizacije, a dijelom kao razdjelni sustav s odvojenim prikupljanjem sanitarnih i oborinskih otpadnih voda.

Oba komunalna društva za interne potrebe upravljanja koriste digitalne alate *Protok* i *SCADA*. *Protok* je specijalizirano GIS rješenje tehničkog informacijskog sustava za komunalne tvrtke koji u svom osnovnom modulu sadrži osnovnu prostornu evidenciju te opis cjevovoda, objekata i opreme vodoopskrbnog sustava, odnosno kanala, objekata i opreme sustava odvodnje, s mogućnošću nadogradnje u pogledu povezivanja s nadzorno upravljačkim sustavima, upravljanja gubicima, evidencija kvalitete vode i ostalih funkcionalnosti. *SCADA* sustav koristi se za nadzor i upravljanje sustavom vodoopskrbe, odnosno odvodnje te omogućava kontrolu procesa na dislociranim lokacijama te praćenje prikupljanje i obradu podataka.

⁸ Osim Grada Pule-Pola, tvrtka Pragrande d.o.o. uslugu javne odvodnje pruža na području Grada Vodnjana, Općine Fažana, Općine Marčana te naselja Pješćana uvala, pa se se analitički podaci odnose na cijelo područje, a ne samo na područje Grada Pule-Pola.

Analiza stanja sustava vodoopskrbe i odvodnje pokazuje djelomičnu digitalizaciju usluga prema građanima uspostavom aplikacije *Moj vodovod*⁹. Aplikacija korisnicima omogućava provjeru podataka o računima, potrošnji, pregled povijesti očitavanja, dojavu stanja, primanje računa i obavijesti u elektroničkom obliku, izravno plaćanje računa te predaju raznih online zahtjeva. Od pokretanja aplikacije u ožujku 2021. evidentirano je 2.801 skidanja aplikacije, što predstavlja 11,61% ukupnog broja korisnika.

Energetska infrastruktura i opskrba plinom

Unutar granica Grad Pule-Pola opskrbu električnom energijom putem svog distribucijskog sustava obavlja HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula. Osnovni izvor napajanja područja Grada Pula-Pola su transformatorska postrojenja napona 110/35/10 kV (TS Šijana i TS Dolinka) te transformatorske stanice naponske razine 35/10(20) kV i 10(20)/0,04 Kv, koje su preko dalekovoda i kabela različitih naponskih nivoa međusobno povezane te kroz niskonaponsku mrežu opskrbljuju potrošače.

Nadzor i analiza potrošnje energije i vode u zgradama javnog sektora vrši se putem nacionalnog Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE). Osim analize i kontrole, putem ISGE sustava identificiraju se prekomjerne i neracionalne potrošne, utemeljeno na statičkim podacima - općim, konstrukcijskim i energetske karakteristika zgrade, te dinamičkim podacima - potrošnje energenata. S obzirom da većina javnih zgrada nije opremljena sustavima za daljinsko očitavanje potrošnje energije upisi u ISGE sustav vrše se ručno, na mjesečnoj razini prema dostavljenim računima dobavljača, dok su za objekte s ugrađenim sustavom *smart meteringa* u sustavu dostupna satna očitavanja.

Djelatnost distribucije i opskrbe prirodnim plinom na području Grada Pule-Pola obavlja Plinara d.o.o. Pula, sukladno dodijeljenoj koncesiji. Na području Grada izgrađena je plinska distribucijska mreža koju čine mjerno redukcijske stanice (MRS) - MRS1 Nova Plinara i MRS4 Stara Plinara, visokotlačni plinovod 12 bara koji povezuje MRS Pula i MRS1 Nova Plinara, srednje tlačni plinovodi koji povezuju MRS međusobno i MRS s većim industrijskim potrošačima, te niskotlačni plinovodi preko kojih se opskrbljuju domaćinstva i ostali potrošači. Duljina plinovoda na distribucijskom području Južna Istra, prema posljednjim dostupnim podacima iz 2018. godine iznosi 168 km, a na području Grada Pule-Pola ukupno je 12.060 plinomjera.

Za upravljanje sustavom distribucije i opskrbe na dijelu potrošnih mjesta ugrađeni su plinomjeri s modulima za daljinsko očitavanje, te se za daljinsko očitavanje plinomjera koristi software tvrtke Holosys. Sukladno Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava (NN50/18, 88/19, 36/20, 100/21) oprema za registraciju, pohranu i daljinski prijenos podataka¹⁰ ugrađena je na 30

⁹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pulavodovodimobile&hl=hr&gl=US>

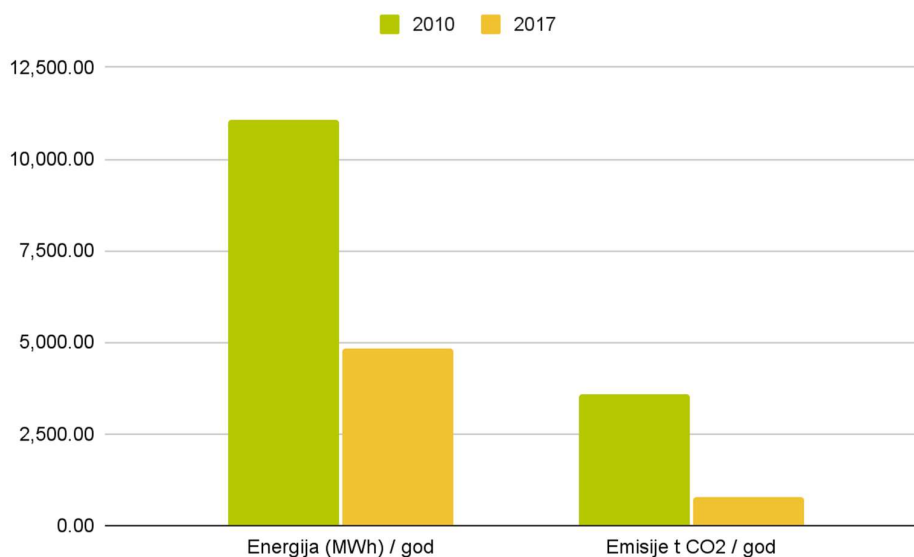
¹⁰ Obračunska mjerna mjesta tarifnog modela TM6, TM7, TM8, TM9, TM10, TM11 i TM12, kao i obračunska mjerna mjesta tarifnog modela TM3, TM4 i TM5 krajnjih kupaca koji nisu kućanstvo i čiji profil potrošnje značajno odstupa od standardnog profila potrošnje odgovarajućeg tarifnog modela, su obračunska mjerna mjesta na kojima su sa sustavom daljinskog očitavanja.

obračunskih mjesta. Za daljinsko upravljanje distribucijskim sustavom koristi se SCADA sustav, dok se za evidentiranje i ažuriranje podataka o obračunskim mjernim mjestima svih krajnjih kupaca koristi Registar obračunskih mjernih mjesta (ROMM) Hrvatske regulatorne energetske agencije. Jedinstveni i sustavni pristup evidencije podataka o obračunskim mjestima omogućava praćenje i unaprjeđenje poslovnih procesa na tržištu plina, kvalitetnije i brže provedbe postupaka promjene opskrbljivača plinom te raspodjele energije plina preuzete na ulazu u distribucijski sustav. Završno, u kontekstu digitalizacije procesa prema krajnjim korisnicima, građanima je putem online alata *Plinara Online*¹¹ omogućen u vidu u obračun, dojava stanja plinomjera, generiranje informativnog obračuna te pripadajuće uplatnice.

Javna rasvjeta

Javna rasvjeta na području Grada Pule-Pola napaja se električnom energijom putem NN distributivne mreže distributera HEP OPSKRBA d.o.o. iz 195 obračunskih mjera. Sustav javne rasvjete čini 7.230 svjetiljki, kroz ukupno 47 različitih tipova svjetiljki, čiji se godišnji sati rada procjenjuju na 4.100 sat. Od ukupnog broja rasvjetnih tijela 1.123 su LED svjetiljke, 5.896 natrijeve visokotlačne svjetiljke i 238 metal halogenih svjetiljki.

Prelazak na energetske učinkovitu i ekološki prihvatljiviju LED rasvjetu koja osim smanjenja svjetlosnog onečišćenja generira i uštede u potrošnji energije u Gradu Puli-Pola trenutno je u tijeku, te je oko 15% rasvjetnih tijela na području grada zamijenjeno LED rasvjetom. Ulaganje u unaprjeđenje energetske učinkovitosti javne rasvjete rezultiralo je smanjenjem potrošne energije za gotovo 70% i više od 80% smanjenja emisije CO₂, pri čemu je potrebno uzeti u obzir istovremeno širenje mreže javne rasvjete.



Grafikon 5 Prikaz energije i emisije CO₂ javne rasvjete na području Grada Pule-Pola za 2010. i 2017. godinu
Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule-Pola za period od 2022. do 2024. godine

¹¹ <http://online.plinara.hr/>

Osim unaprjeđenja fizičke infrastrukture i zamjene rasvjetnih tijela, za upravljanje jednim dijelom javne rasvjete uvedeno je korištenje sustava *Exedra* - platforme za daljinsko upravljanje pametnom javnom rasvjetom na principu IoT integracije kojom se osigurava prijenos kontrolnih i upravljačkih podataka između rasvjetnog tijela i centralne lokacije. Starijim modelima rasvjetnih tijela upravlja sustavom MINOS putem 146 ormarića.

- Analiza komunalne infrastrukture u području vodoopskrbe i odvodnje, energetske infrastrukture i javne rasvjete, pokazuje kako je u svim aspektima započeo prelazak na sustav *smart meteringa* i djelomično uvedeno daljinsko očitavanje brojila i upravljanje sustavima. Komunikacija s građanima unaprijeđena je u području vodoopskrbe uvođenjem aplikacije za praćenje potrošnje, primanje i plaćanje računa, što je osim olakšavanje i ubrzavanja komunikacije s građanima važno i iz perspektive povećanja efikasnosti poslovnih procesa Vodovoda Pula.
- Stavovi građana u pogledu zadovoljstva kvalitetom komunalne infrastrukture uglavnom pokazuju nezadovoljstvo. Više od 60% ispitanika nije zadovoljno razinom razvijenosti komunalne infrastrukture, pri čemu se kao problemi koji prevladavaju ističu slaba osvijetljenosti određenih dijelova grada, problem slivnih voda i puknuća vodovodnih cijevi u dijelovima grada. Mišljenje ispitanika koje prevladava je kako bi unaprjeđenje komunalne infrastrukture imalo izravnu poveznicu s ukupnim povećanjem kvalitete života u Gradu, a za pojednostavljenje vlastitog praćenja usluga i troškova predlažu uspostavu jedinstvenog korisničkog portala za sve gradske komunalne usluge kako bi se omogućio uvid u sve račune na jednom mjestu.

3.3.2. Upravljanje pomorskim dobrom

Upravljanje pomorskim dobrom uređeno je Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 58/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16, 98/19), Uredbom o postupku davanja koncesijskog odobrenja na pomorskom dobru (NN 36/2004) te Planom upravljanja pomorskim dobrom na lokalnoj razini, koje Grad donosi na godišnjoj razini i kojim se definira:

- plan redovnog upravljanja pomorskim dobrom;
- sredstva za redovno upravljanje pomorskim dobrom;
- popis djelatnosti koje se mogu obavljati na pomorskom dobru;
- mikrolokacije za obavljanje tih djelatnosti.

S obzirom da pomorsko dobro predstavlja opće dobro od interesa Republike Hrvatske gospodarsko korištenje istog kontrolira se primjenom instituta koncesija ili koncesijskih odobrenja, a temeljem spomenutog Plana upravljanja. Sukladno Planu upravljanja pomorskim dobrom Grada Pule-Pola za 2022. mikrolokacije za obavljanje djelatnosti na pomorskom dobru određene su na 13 dijelova pomorskog dobra na području Grada Pule-Pola, na kojima se obavljaju djelatnosti ugostiteljstva i trgovine, iznajmljivanja sredstava te pružaju komercijalni i rekreacijski sadržaji, usluge obuke jedrenja, veslanja, plivanja, ronjenja i organizacije ronilačkih izleta. Nadzor nad korištenjem pomorskog dobra vrši se ophodnjom službe komunalnog redarstva.

Osim obalnih i plažnih površina, pomorsko dobro podrazumijeva i morske luke. Upravljanje lučkim područjima u nadležnosti je Lučke uprava Pula koja na području Grada Pule-Pola upravlja s 5 lučkih područja (luka Pula, slobodna zona luke Pula, lučica Ribarska koliba, Šitnjan i Bunarina) i još 9 lučkih područja u okolnim jedinicama lokalne samouprave. Prema veličini i značaju za RH, luka Pula je luka županijskog značaja, a ostale luke su lokalnog značaja.

Praćenja stanja mora trenutno je vezano uz analizu mikrobioloških pokazatelja - crijevni enterokoki i *escherichia coli* na plažama za kupanje. Prema konačnoj i godišnjoj ocjeni kakvoće mora za kupanje u 2022. na području Grada Pula-Pola na svakoj od 23 analizirane točke mora je ocijenjeno izvrsnom kakvoćom. Praćenje kakvoće mora u nadležnost je Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, a vremenski intervali određuju se prije sezone kupanja te se cjelokupni proces uzorkovanja provodi ručno, obilaskom definiranih lokacija. Iz perspektive praćenja kvalitete mora, ne samo kakvoće mora na plažama za kupanje, kao potreba se nalaže uvođenje sustava za kontinuirano praćenje stanja i karakteristika mora, u formi pametnih bova ili sličnog sustava kao jednog od segmenata *smart city* senzoričke s mogućnošću daljinskog pristupa u stvarnom vremenu.

Prema mišljenju građana upravljanje pomorskim dobrom trebalo bi ići u smjeru kontinuiranog uređenja plaža, konfiguracije gradske luke i okolnih obalnih prometnih mogućnosti, kao i izgradnje i opremanje za funkcije putničkog pomorskog terminala, luka za male i luksuzne kruzere i jahte uz neizostavnu zaštitu pomorskog dobra, što bi po mišljenju dijela građana podrazumijevalo obustavu bilo kakve izgradnje na pomorskom dobru, kako bi prirodni resursi ostali što je moguće bolje očuvani. Digitalizacija informacija o načinu raspolaganja pomorskim dobrom, prema mišljenju građana, nužna je kako bi oni imali bolji uvid u istu.

- Evidencija pomorskog dobra nije digitalizirana posebnim informacijskim sustavom, pa se za unaprjeđenje upravljanja i istovremeno povećanje transparentnosti prema građanima nameće potreba za uspostavljanjem baze podataka u geo informacijskom sustavu s podacima o lokacijama, koncesionarima i ostalim relevantnim informacijama koje omogućavaju cjeloviti prikaz, te učinkovitu zaštitu i upravljanje pomorskim dobrom.

3.3.3. Prometna infrastruktura i povezanost

Analiza prometne infrastrukture i prometnog sustava kao cjeline, kroz Plan održive urbane mobilnosti Grada Pule-Pola omogućava ujednačeni razvoj prometne infrastrukture i integrirano upravljanje prometnim procesima i rješenjima. Analiza prometne infrastrukture polazi od značaja Grada u širem prometnom sustavu Istarske županije i Republike Hrvatske, osobito zbog zastupljenosti gotovo svih oblika prijevoza - cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog. Ipak, u nastavku poglavlja detaljnije je prikazan cestovni promet i urbana mobilnost, javni prijevoz te promet u mirovanju, kao aspekti čije je upravljanje u većini u nadležnosti Grada.

Cestovni promet

Cestovnu mrežu na području Grada Pule-Pola čini ukupno 54,4 kilometara prometnica, od čega 3,5 km autocesta, 11,4 km državnih cesta, 22,1 km županijskih cesta i 17,4 km lokalnih cesta. Za nadzor i upravljanje prometom, odnosno praćenje stanja i broja vozila koja prometuju kroz grad koriste se tri brojačka mjesta, (1) Pula – sjever na državnoj cesti D75, (2) Lobarika na državnoj cesti D66 u Općini Marčana i (3) Pula aerodrom na državnoj cesti D401 na teritoriju Općine Ližnjan. Postojeći brojači prometa nedostatni su za adekvatno upravljanje prometnim tokovima i uvođenje pametnog sustava upravljanja prometom te s njima povezanom pametnom signalizacijom. Na području Grada Pule-Pola nema postavljenih uređaja za nadzor prometa kojima se evidentiraju prekoračenja brzine kretanja i drugi prometni prekršaji, iako su isti zbog opterećenja prometnica postavljeni na županijskim (Ž5115) i državnim cestama u okolici grada (D66, D75), s ciljem smirivanja prometa, smanjenja broj prekršaja brzine i smanjenja stradanja.

Za održavanje prometnica u pogledu aktivacije zimske službe koriste se meteorološke stanice Državnog hidrometeorološkog zavoda, pa ista funkcionira na principu dežurstava, dnevnih i noćnih obilazaka te praćenje temperatura i vremenske prognoze.

Javni prijevoz

Javni autobusni prijevoz na području Grada Pule-Pola u nadležnosti je društva Pulapromet d.o.o., koja osim na području Grada uslugu javnog gradskog prijevoza obavlja i na prigradskim relacijama, u Gradu Vodnjanu te općinama Fažana, Ližnjan i Medulin. Javni gradski prijevoz obavlja se na osam linija na teritoriju Grada Pule-Pola i sedam prigradskih linija.

Vozni park tvrtke Pulapromet d.o.o. čini ukupno 36 autobusa od čega su 32 nabavljena tijekom 2019. (12 autobusa) i 2020. godine (20 autobusa), a modernizacija voznog parka osigurala je zadovoljavanje suvremenih ekoloških standarda te omogućila lakši pristup vozilima osoba slabije pokretljivosti s obzirom da su svi autobusi su niskopodni ili niskoulazni. U autobusima je u primjeni sustav naplate prijevoza putem beskontaktnih kartica, koji podrazumijeva prijavu korisnika prilikom ulaska u vozilo - za mjesečne, godišnje te vrijednosne karte, dok se kupovina karata za pojedinačne vožnje vrši kod vozača. Autobusi su opremljeni informativnim zaslonima putem kojih se putnici informiraju o tijeku vožnje, odnosno položaju vozila na trasi i idućem stajalištu.

Nedostatnosti u pogledu opremljenosti infrastrukture i voznog parka je vezana uz (1) nedostatak opremljenosti autobusa zvučnom signalizacijom, pa u istima ne postoji mogućnost zvučnog signala i informiranja putnika o nadolazećem stajalištu, (2) neopremljenost autobusnih stajališta digitalnim informacijskih panelima koji omogućavaju praćenje voznog reda, (3) neadekvatan sustav naplate i nemogućnost kupnje digitalne vozne karte, te (4) neuređenu infrastrukturu autobusnih stajališta koja otežava ulazak osobama slabije pokretljivosti.

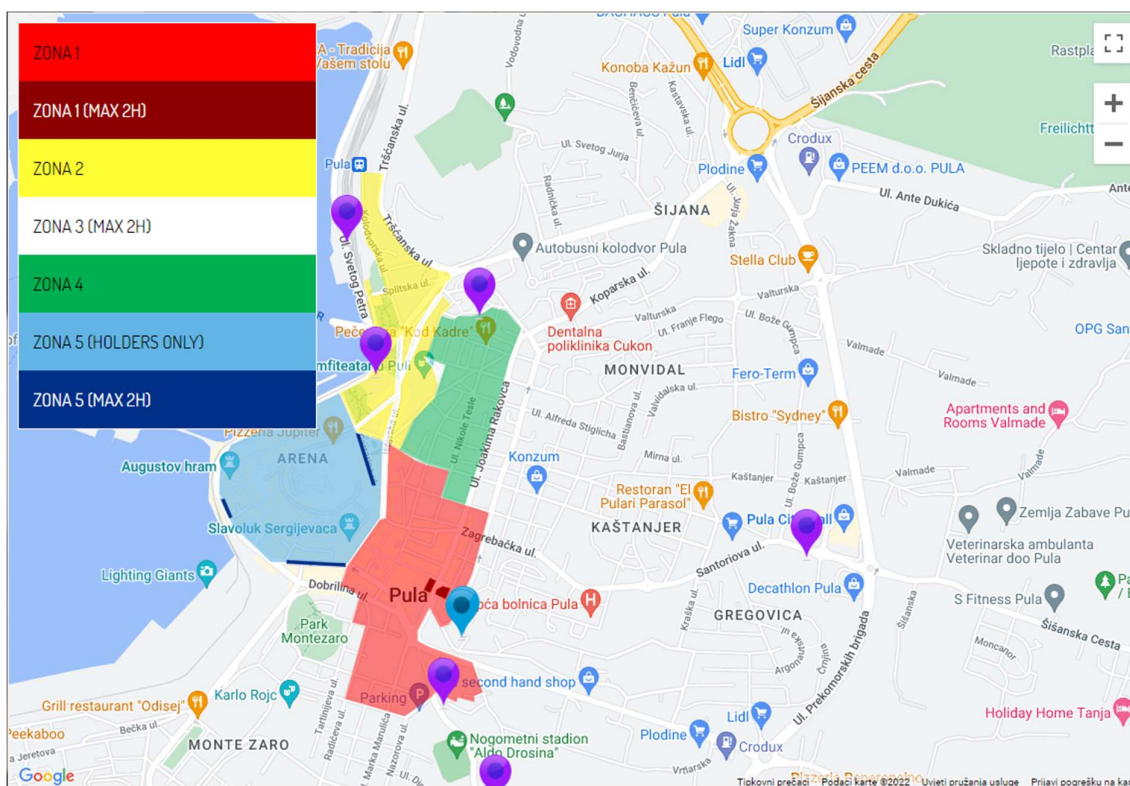
Kao i većina ostalih segmenata analize, javni prijevoz karakterizira izrazito vršno opterećenje tijekom trajanje ljetne turističke sezone. Nepostojanje alternativnih oblika kupnje pojedinačne vozne karte, osim kupnje karte kod vozača podrazumijeva stvaranje gužvi pri ukrcaju većeg broja putnika, što posljedično usporava javni gradski prijevoz, te smanjuje efikasnost i kvalitetu usluge. Pulapromet d.o.o. od kolovoza 2022. online kupnju vozne karte putem web-shop aplikacije omogućava za mjesečne vozne karte, odnosno stalne korisnike javnog prijevoza, a djelomično

rasterećenje kupnje karata kod vozača postignuto je uvođenjem dnevne i višednevne karte u varijantama od jednog, tri ili sedam dana.

Od digitalnih alata dostupnih krajnjim korisnicima, odnosno putnicima, umrežavanjem Pulaprometa d.o.o. s *Google kartama* omogućeno je praćenje informacija o autobusnim linijama, polascima, presjedanjima i stajalištima u realnom vremenu te planiranje putovanja kroz prikaz više alternativnih ruta, što proširuje mogućnosti putovanja do odredišta.

Parking

Usluge parkiranja, održavanja parkirališta i premještanja vozila na području Grada Pule-Pola u nadležnosti su gradskog poduzeća Pula Parking d.o.o. Sustav parkinga pod naplatom podijeljen je u pet parkirališnih zona i sedam lokacija posebnih parkirališnih zona te obuhvaća ukupno 2.948 parkirnih mjesta.



Slika 10 Prikaz sustava parkiranja pod naplatom u Gradu Puli-Pola

Izvor: Pula Parking d.o.o., prosinac 2022.

Dio javnih parkirališta opremljen je digitalnim, informacijskim panelima s oznakama dostupnosti, odnosno popunjenosti istih, pred samom lokacijom parkirališta. Korisnicima je plaćanje usluga parkinga omogućeno na više načina, putem automata na parkiralištima, plaćanje mobitelom putem SMS poruka te plaćanje putem mobilne i web aplikacija *Bmove* i *Aircash*. U okviru web stranice Pula Parkinga d.o.o. dostupna je interaktivna karta koja omogućava pregled lokacija zona, lokacije posebnih parkirališta, automata te jedinice pauk službe i upravnih službi pružatelja usluga, čime su sve usluge Pula Parkinga d.o.o. objedinjene u jednom prikazu.

Planom održive mobilnosti Grada Pule-Pola (SUMP) osim nedostatka parkirnih mjesta u središtu grada i njegovoj užoj okolici identificirani su problemi velikog broja nepropisno i neadekvatno parkiranih vozila, te zasićenja prometnog toka odnosno stvaranja prometnih gužvi uslijed kruženja vozila u potrazi za slobodnim parkirnim mjestom. Povezano s time, s ciljem povećanja kvalitete usluge pakiranja za stanare tijekom 2022. u užem centru grada izmijenjena je organizacija parkiranja te uvedene ograničene parking zone “samo za stanare” s ukupno 194 parkirališna mjesta, čime su lokalnom stanovništvu osigurana parkirna mjesta koja su osobito tijekom ljetne sezone bila popunjena. U vrijeme izrade analize stanje (studeni, 2022.) u ograničenim parking zone u tijeku je uspostava sustava za automatskog prepoznavanje tablica vozila, s ciljem kontrole pristupa parkingu, odnosno sprječavanje neovlaštenog pristupa. Isto tako, reorganizacija sustava parkiranja uključila je i uspostavu više “posebnih parkirališta” izvan užeg centra grada, a s ciljem rasterećenja dolaska velikog broja osobnih vozila, koja se planiraju potencijalno obuhvatiti *park and ride* sustavom. Posebne zone sadrže ukupno 1.429 parkirališnih mjesta. Parkiranje autobusa omogućeno je na dvije lokacije, a kampera na tri parkirališta, sve u posebnim zonama.

Prometna infrastruktura, javni prijevoz i sustav parkiranja su područja s kojima su građani Pule-Pola najmanje zadovoljni. Preko 80% ispitanika smatra da nisu zadovoljni sustavom prometa u Gradu Puli-Pola. Temeljni izazovi s kojima se Grad susreće, po mišljenju građana su prometne gužve i nedostatak parkirnih mjesta, prometne gužve za vrijeme ljetnih mjeseci, nedostatak prometne policije na ulicama što za posljedicu ima vožnju motociklima po pješačkim zonama te slabo osvijetljene pješačke prijelaze. Nedostatak parkirnih mjesta za posljedicu ima učestalo parkiranje vozila po nogostupima što u konačnici onemogućuje njihovo prohodnost, što posebno utječe na kvalitetu mobilnosti ranjivih skupina kao što su invalidi, roditelji s kolicima, ali i školarci. Što se tiče same cestovne infrastrukture građani se žale na lošu kvalitetu prometnica u užem, ali i širem centru grada, poput izlizanih i skliskih cesta punih udubljenja uz šahtove. U pogledu javnog prijevoza, kao ključan problem građanima se nameće slaba povezanost različitih dijelova grada javnim prijevozom. Istovremeno s iskazanim nezadovoljstvom, prema mišljenju građana promet je područje koje ima najviše potencijala za unaprjeđenjem digitalnih tehnologija, pri čemu se među konkretnim prijedlozima ističu uvođenje mobilne aplikacije za javni prijevoz koja bi obuhvaćala uz ažurirani red vožnje i točnu lokaciju autobusa u realnom vremenu. Kao rješenje problema prometnog sustava građani ističu korištenje umjetne inteligencije u upravljanju prometom.

Održiva mobilnost

Transformacija prometnog sustava na lokalnoj razini u kojem prednost imaju čisti oblici prijevoza, osim pristupačnog javnog prijevoza podrazumijeva i ostale oblike mobilnosti - prvenstveno biciklistički promet.

U okviru projekta *MOVEMSMART - Obnovljivi transportni sustavi u pametnim gradovima*, uspostavljen je javni servis za prijevoz električnim biciklima u Gradu - *Bičikleta*, s početnim točkama na dvije lokacije u centru grada te stanicama i stalcima za bicikle na frekventnim lokacijama na području Grada. Najam javnih e-bicikala, odnosno njihovo preuzimanje na središnjim terminalima sustava *Bičikleta* vrši se plaćanjem putem QR koda, odnosno korištenjem sustava *WS Pay* i *QR pay* za online autorizaciju plaćanje, čime je postupak posuđivanja bicikala krajnjim korisnicima ubrzan i mogu ga obaviti na samoj lokaciji terminala. Sustav je tijekom 2022. godine nadograđen uvođenjem sustava

električnih romobila, sa 150 e-romobila na različitim lokacijama. Uvođenje električnih romobila, zajedno s e-biciklima značajan su iskorak unaprjeđenja mikromobilnosti te svojevrsna nadogradnja javnom gradskom prijevozu, istovremeno s rasterećenjem prometa osobnim vozilima. Sustav e-romobila počiva na *smart mobility* principima s obzirom da se isti koriste putem aplikacije u kojoj je vidljiva lokacija dostupnih romobila te uvjeti korištenja.

Nadalje, u kontekstu promicanja održive mobilnosti na široj razini, području obuhvata cijele Istarske županije, projektom Istarske razvojne agencije uspostavljena je "turistička kartica" *VIA ISTR*A koja po promotivnim cijenama objedinjuje usluge javnog prijevoza i obilaska kulturno-turističkih znamenitosti. Kartica u varijantama od dnevne, trodnevne i tjedne uključuje neograničeni broj vožnji autobusima Pulaprometa na svim linijama, neograničen broj vožnji vlakom na relaciji Pula-Buzet, kartu za *shuttle* bus na relaciji Zračna luka Pula - Autobusni kolodvor Pula te razgledavanje povijesnih znamenitosti i ulaznice u muzeje. Uvođenjem kartice *VIA ISTR*A napravljen je iskorak u promicanju korištenja javnog prijevoza u turističkom obilasku Istre, prvenstveno važan za područje Grada Pule-Pola, s obzirom da javni gradski autobusni prijevoz u ostatku Županije ne postoji. Završno, s obzirom na značaj osobnih automobila i njihov značajan udio u urbanom prometu kao infrastrukturna podrška okretanju ka čistim tehnologijama, na području Grada Pule-Pola dostupno je 11 punionica za električna vozila.

- Cestovna infrastruktura u Gradu Puli-Pola razgranata je, ali prema mišljenju građana nije dovoljno kvalitetna prvenstveno u smislu oštećenja kolnika. Postojeća kontrolna oprema prometnog sustava nije dostatna za potrebe odgovarajućeg upravljanja prometom osobito u ljetnim mjesecima, što je vidljivo i iz stavova građana koji izražavaju nezadovoljstvo prometnim gužvama i nedovoljnim brojem parkirnih mjesta te općenito ističu promet i parkiranje kao ključne problema u Gradu Puli-Pola. Posljednjih godina provedene su značajne investicije u javni prijevoz i modernizaciju voznog parka te uvođenje novih sustava održive mobilnosti, što djelomično utječe na smanjenje broja automobila, ali se za uspostavu protočnog, sigurnog i ekološki prihvatljivog sustava urbane mobilnosti tijekom cijele godine ipak nameće potreba za reorganizacijom cjelokupnog prometnog sustava. Jedno od rješenja je uvođenje *park and ride* sustava ili sličnog modela kojim bi se utjecalo na povećanje korištenja javnog prijevoza i smanjenje broja automobila u centru grada.

Ostali oblici prometa

Područjem Grad Pule-Pola prolazi dionica željezničke pruge regionalnog značaja R101 (Državna granica - Buzet - Pula), kao jednokolosiječna i neelektrificirana pruga koja se veže na željezničku mrežu Republike Slovenije. Neumreženost postojeće željezničke infrastrukture izravnom vezom s ostatkom Hrvatske uzrokuje nizak intenzitet željezničkog prijevoza, koji je uvelike vezan na prijevoz učenika s područja Istarske županije u Grad Pulu-Pola. Između željezničkog kolodvora Pula i brodogradilišta Uljanik postoji industrijska pruga koja se ne koristi, ali predstavlja razvojni potencijal u kontekstu njene potencijalne revitalizacije i prenamjene za potrebe javnog prijevoza - u željezničkom ili tramvajskom sustavu.

Pomorski promet u Gradu Puli-Pola obuhvaća putnički i teretni promet. Iz Luke Pula u putničkom pomorskom prometu organizirana je jedna cjelogodišnja državna brzobrodsko linija 9141 Pula -

Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar, a proteklih je godina trajanja ljetne turističke sezone uglavnom bila uspostavljena međunarodna brzo brodska linija između Pule i Venecije, različitih pružatelja usluga, čiji je intenzitet smanjen pojavom pandemije COVID-19. Intenzivan pomorski putnički promet bilježi se tijekom turističke sezone, te se oko 70% ukupnog putničkog prometa realizira tijekom srpnja i kolovoza, većina na međunarodnim sezonskim linijama. Teretni pomorski promet vrši se u Luci Pula te izdvojenoj, prekrcajnoj luci za pretovar kamena u Štinjanu, a karakteriziraju ga raznoliki godišnji trendovi količine prekrcanog tereta. Nedostatna lučka infrastruktura i nepovezanost sa željezničkim prometom, osobito u odnosu na obližnje luke - Kopar, Trst i Rijeku, okolnosti su koje se povezuju s razmjerno niskim intenzitetom teretnog pomorskog prometa u Gradu.

Zračna luka Pula na teritoriju je susjedne Općine Ližnjan. Iz Zračne luke prometuju četiri redovne linije u domaćem prometu, prema Zagrebu, Osijeku, Zadru i Splitu, dok je tijekom ljetne turističke sezone Pula-Pola međunarodnim letovima povezana s 38 zračnih luka i 30 gradova u Europi¹². Broj prevezenih putnika posljednjih godina, izuzev pandemijske 2020. bilježi kontinuirani trend rasta i pozitivan je pokazatelj jačanja Grada kao turističke destinacije.

- Željeznički, pomorski i zračni promet ne karakteriziraju značajnija ulaganja u pametne - *smart mobility* sustava koja ističu u analizi postojećeg stanja, a planiranje daljnjeg razvoja kompleksno je iz perspektive Grada s obzirom da isti nisu u ingerenciji lokalne samouprave. Ipak, geoprometni položaj i razina razvoja infrastrukture u cjelini predstavljaju razvojni potencijal za razvoj Grada kao prometnog središta.

3.3.4. Imovina

Imovina Grada Pule-Pola obuhvaća sve pokretne i nepokretne stvari u vlasništvu Grada, te imovinska prava koja Grad posjeduje. U tom smislu, imovinu grada čine nekretnine - stambeni objekti, poslovni prostori i zemljišta, komunalna infrastruktura u cjelini - od prometnica, javnih površina i građevina, javne rasvjete, zatim objekata i infrastrukture gradske i mjesne samouprave, te sportskih, obrazovnih i kulturnih objekata, ali i trgovačka društva, odnosno udjeli u istima, ustanove te niz ostale imovine koji uključuje koncesije, umjetnine i sl. S obzirom na sveobuhvatnost - ključan preduvjet adekvatnog upravljanja imovinom je dostupnost cjelovite evidencije u okviru svojevrsnog registra imovine.

Digitalizacija upravljanja imovinom kroz Implementaciju informacijskog sustava za upravljanje imovinom započela je 2015. godine uvođenjem sustava *SPI*, iako isti nije primijenjen u potpunosti. Implementacija *SPI* informacijskog sustava, u segmentu u kojem se on aktivno koristi, osim popisa, odnosno inventure kroz mogućnost upisa jedinica imovine te njihove organizacije po portfeljima omogućava analitičko praćenje financija vezano uz određenu jedinicu ili objedinjeni portfelj imovine, praćenje ostalih karakteristika te kreiranje izvješća. Dio imovine sistematiziran je kroz tablične prikaze, prema različitim oblicima imovine, po odjelima, odnosno aspektima upravljanja što rezultira postojanjem kvalitetnih, ali segmentiranih evidencija imovine. Takav, kombinirani

¹² Podaci se odnose na 2021. godinu.

sustav evidencije i upravljanja imovinom koji podrazumijeva razdvojene podatke otežava učinkovito upravljanje imovinom i bliži je svojevrsnoj bazi podataka, nego informacijskom sustavu za upravljanje.

S ciljem rješavanja navedenih problema i optimizacije upravljanja imovinom Grad Pula-Pola u ožujku 2022. pokrenuo je postupak izrade Strategije upravljanja imovinom Grada Pule-Pola za razdoblje 2023.-2028. u okviru koje će se kao temelje za identifikaciju rješenja kojima će se povećati i očuvati vrijednost imovine izraditi cjelovita analiza postojećeg stanja. Strategijom će biti implementirano financijski svrhovito, učinkovito i transparentno upravljanje i raspolaganje cjelokupnom imovinom Grada koje uključuje sljedeće aspekte:

- održavanje i stvaranje vrijednosti imovine te povećanje prihoda;
- kontrolu izdataka;
- upravljanje rizicima;
- udovoljavanje regulatornim zahtjevima;
- fizičko održavanje imovine.

→ Analiza stanja upravljanja imovinom pokazuje djelomičnu digitalizaciju procesa koji će u nadolazećem razdoblju, temeljem Strategije biti finaliziran. Prostor za napredak vidljiv je u pogledu povećanja transparentnosti upravljanja imovinom, što je u skladu sa stavovima građana koji pokazuju nezadovoljstvo postojećim modelom upravljanja gradskom imovinom. Prijedlozi za unaprjeđenje prvenstveno su vezani uz uspostavu potpuno transparentnog i digitaliziranog popisa gradske imovine. U kontekstu upravljanja nekretninama građani smatraju kako bi trebali imati uvid u popis nekretnina u vlasništvu grada s naznakama zakupaca ili najmoprimaca, te podacima o troškovima održavanja istih.

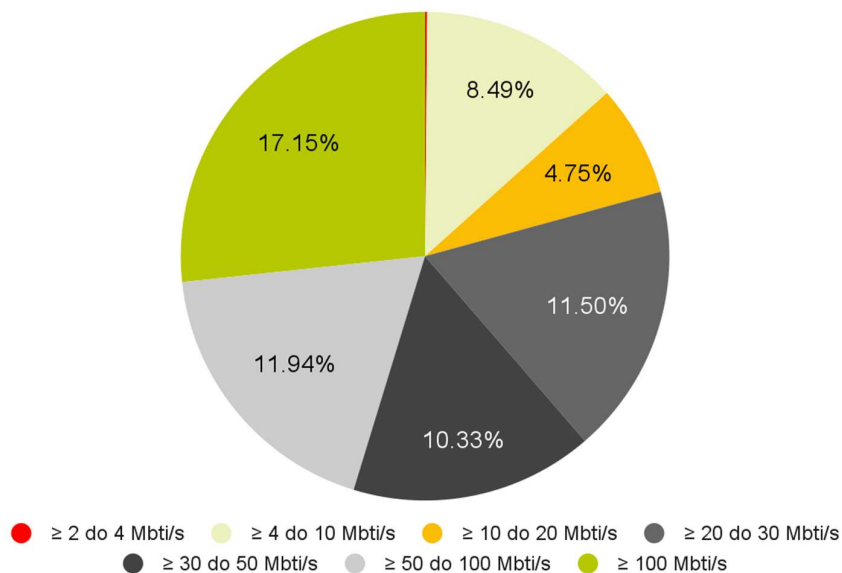
3.3.5. IT infrastruktura

Analiza IT infrastrukture obuhvaća analizu infrastrukture za povezanost, odnosno internetske povezanosti na području Grada Pule-Pola. Analiza kvalitete i dostupnosti fiksnog te pokretnog pristupa širokopojasnom internetu, kao i dostupnosti internet na javnim površinama putem otvorenim WiFi pristupnih točaka, jedan je od ključnih segmenata urbanog okruženja i infrastrukture, s obzirom da njegova adekvatna i dostatna razvijenost predstavlja preduvjet digitalizacije svih segmenata društvenog, gospodarskog i infrastrukturnog razvoja područja.

Fiksni širokopojasni internet

Ukupan postotak priključenosti na fiksni širokopojasni pristup na području Grada Pule-Pola iznosi 64,25%, više od županijskog prosjeka (61,28%) i nacionalnog prosjeka koji iznosi 59,03%. Na razini Istarske županije, Grad Pula-Pola sedma je jedinica lokalne samouprave s najvećim postotkom priključenosti na širokopojasni pristup, među kojima prednjače Grad Novigrad s 82,99% i Općina Medulin 82,96% priključenosti.

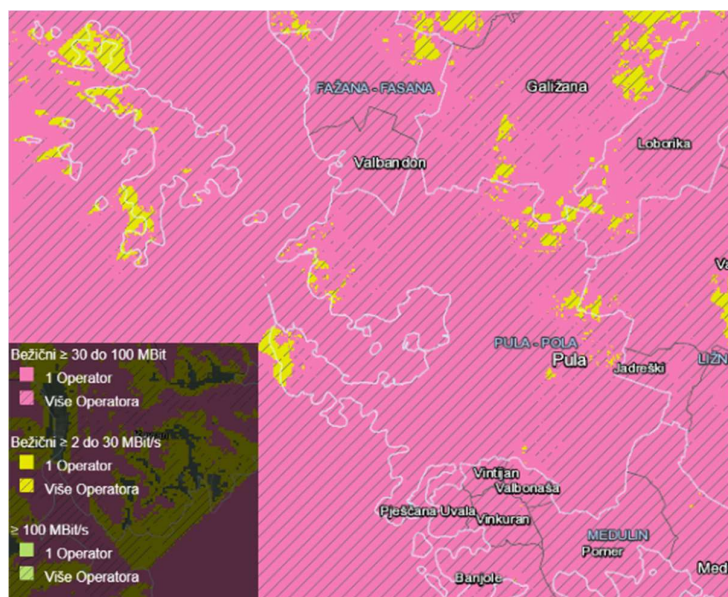
Osim stupnja priključenosti, u pogledu brzine pristupa internetu, u Gradu Puli-Pola više od 20% priključaka omogućuje brzi pristup internetu (od 30 – 100 Mbit/s), dok mogućnost priključka brzinom većom od 100 Mbit/s (ultra brzi pristup) ima oko 17% priključaka.



Grafikon 6 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Grada Pule-Pola
Izvor: HAKOM, prosinac 2022.

Pokretni širokopojasni internet

Analiza dostupnosti i kvalitete pokretnog širokopojasnog interneta pokazuje kako je gotovo cjelokupna površina Grada Pule-Pola pokrivena bežičnim internetom brzina od 30 do 100 Mbit/S, uglavnom uslugama više operatora. Niža brzina interneta, od 2 do 30 Mbit/s pojavljuje se tek sporadično na manjim lokalitetima unutar grada, uglavnom na poluotoku Muzil - staroj vojnoj zoni, također putem više operatora.



Slika 11 Dostupnost širokopojasne mreže na području Grada Pule-Pola
Izvor: HAKOM, prosinac 2022.

U pogledu dostupnosti internet na javnim površinama putem otvorenim WiFi pristupnih točaka Grad Pula-Pola putem inicijative Europske unije *WiFi4EU* putem koje su dodijeljeni vaučeri kako bi se na javnim prostorima (parkovi, trgovi, uprave, zdravstveni centri i ostalo) osigurao visokokvalitetan besplatan pristup internetu za građane i posjetitelje putem pristupnih WiFi točaka. Besplatan pristup internetu osiguran je na 4 lokacije u centru grada - Titovom parku, Parku Petra Krešimira IV., Forumu i na lokaciji Giardini/Portarata.

- Zaključno, kvaliteta i dostupnost širokopojasne infrastrukture na razini je nacionalnog prosjeka, a stavovi građana po pitanju zadovoljstva IT infrastrukturom su podijeljeni, iako je među ispitanicima razvidan konsenzus po pitanju ulaganja u brzi širokopojasni pristup internetu kao preduvjeta za daljnju digitalizaciju Grada u širem smislu. Mišljenje građana usklađeno je sa stavovima zaposlenika gradske uprave koji važnost ulaganja u IT infrastrukturu ističu kao nužni preduvjet implementacije pametnih rješenja, primjerice jedinstvenog centra za prikupljanje i obradu svih podataka temeljem IoT sustava.

3.3.6. Zelena energija

Grad Pula-Pola 2009. godine uključio se u projekt Sustavnog gospodarenja energijom u okviru Programa Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj, kada je započeto sustavno praćenje potrošnje energije te uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Grada. Zatim je Grad 2011. pristupio Sporazumu gradonačelnika europskih gradova - zajednice gradova koji pažljivo i održivo gospodare energijom na svom području.

Zelena energija, uz energetske učinkovitost ključna je pretpostavka održivog razvoja, a primjena obnovljivih izvora energije održivom razvoju najviše doprinosi kroz dominantne sektore potrošnje - zgradarstvo, promet i rasvjetu. S obzirom da je tema održive mobilnosti obuhvaćena poglavljem 3.3.3. Prometna povezanost i infrastruktura, a javna rasvjeta u okviru poglavlja 3.3.1. Komunalna infrastruktura i uređenje, u nastavku će biti istaknuti ključni projekti implementacije obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u zgradarstvu.

Prema analizi potencijala obnovljivih izvora energije na području cijele Istre, ključne potencijale predstavljaju biomasa, sunce, vjetar i geotermalna energija, od čega su za područje Grada Pule-Pola najrelevantniji obnovljivi izvori sunca i geotermalne energije. Analiza prirodnog potencijala energije Sunca na razini Istarske županije pokazuje kako je prostorna distribucija sunčevog zračenja najveća upravo na krajnjem jugu poluotoka, pa tako i Gradu Puli-Pola.

S obzirom na udio sektora zgradarstva u ukupnoj potrošnji energije, ulaganja Grada obuhvaćaju i javne zgrade i poticanje ulaganja u privatne nekretnine, obuhvaćajući istovremeno ulaganja u energetske učinkovitost i uvođenje obnovljivih izvora energije.

Najznačajniji projekt sustavne obnove gradskih fasada, projekt *DolceVita* pokrenut je 2009. godine, od kada je obnovljeno oko 60 pročelja, a kod ulaganja u energetske učinkovitost javnih zgrada ističe se projekt energetske obnove zgrade Dječjeg kreativnog centra Pula kojim je osim energetske učinkovite fasade, zamijenjena stolarija te ugrađena termoizolacija i zamijenjen krov.

Nadalje, u pogledu obnovljivih izvora energije, u vrijeme izrade Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola (studeni, 2022.) provodi se projekt *Dobra energija – solarna energija za energetske tranzicije* kojim se ugrađuju solarne elektrane na javne objekte, a projektom su na području Grada Pule-Pola obuhvaćene obrazovne ustanove - Talijanska srednja škole Dante Alighieri, Industrijsko obrtnička škole, školske dvorane Škole za turizam, ugostiteljstvo i trgovinu, Osnovna škola Veli Vrh Pula i Osnovna škola Vidikovac. Realizacija projekta i izgradnja integriranih mrežnih fotonaponskih sustava, osim povećanja kapaciteta za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u obrazovnim ustanovama predstavlja snažniji zaokret ka zelenoj i energetskoj tranziciji i ukazuje na prioritizaciju takvih i sličnih mjera u nadolazećem razdoblju.

Završno, kao mjere poticanja ulaganja u zelenu energiju na razini kućanstava, Grad Pula-Pola osigurava neposredno sufinanciranje nabave novih kućanskih uređaja najviših energetskih razreda, kupnju novih električnih vozila (bicikala, mopeda i motocikala) te financiranje izrade projektne dokumentacije za solarne elektrane obiteljskih kuća i nabave fotonaponskih sunčanih modula, čime se i kod građana promiče energetska tranzicija. Pored izravnih financijskih potpora, doprinos energetskoj tranziciji kućanstava Grad osigurava organizacijom informativno-edukativnih kampanja, info dana energetske učinkovitosti *Sunčana utičnica*.

Osim pozitivnog utjecaja zelene energije u kontekstu ostvarenja ciljeva klimatske neutralnosti, energetska tranzicija i prelazak na obnovljive izvore energije razvojni su potencijal gospodarskog razvoja u vidu proizvodnje opreme i sustava na lokalnoj razini. Na području Grada Pule-Pola, u okviru brodogradilišta Tehnomont od 1975. godine proizvode se solarni kolektori, čija je instalacija najviše vezana uz turistički sektor.

- Okretanje ka zelenim oblicima energije započelo je u svim dominantnim sektorima potrošnje, kako u javnom sektoru, tako i na razini kućanstava. Ipak, za ostvarenje ciljeva klimatske neutralnosti u nadolazećem razdoblju potrebno je osigurati snažniji zamah zelene tranzicije. Građani također zelenu energiju prepoznaju kao neizostavni čimbenik održivog razvoja.

3.3.7. Zelene inicijative i gospodarenje otpadom

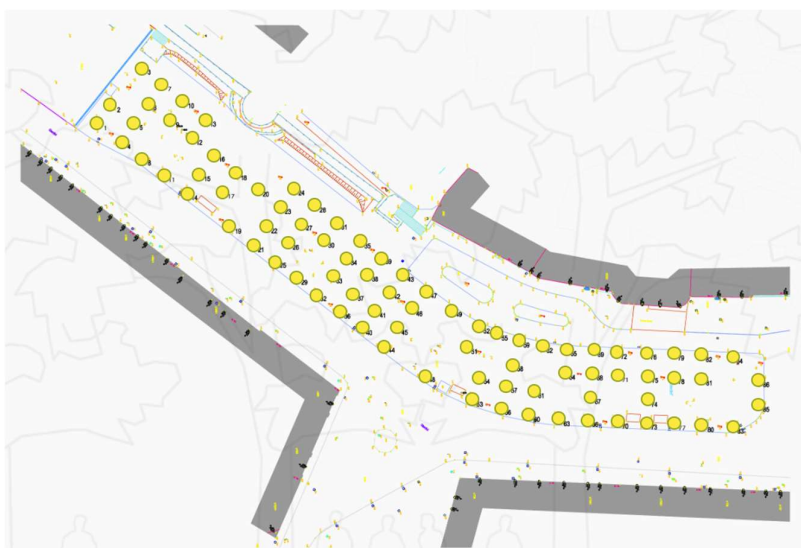
Zelene inicijative

Zelene inicijative na razini jedinica lokalne samouprave obuhvaćaju širok spektar aktivnosti među kojima se osim aktivnosti gradske uprave koje su vezane uz mjere protiv klimatskih promjena, razvoj zelene infrastrukture i općenito održivi razvoj prostora, ističu aktivnosti civilnog društva kao podrške, a često i generatora promjena u području zaštite okoliša i prilagodbi klimatskim promjenama. Na području Grada Pule-Pola aktivno je 40 udruga u djelatnosti zaštite okoliša i prirode čije su aktivnosti vezane prvenstveno uz edukaciju i podizanje svijesti javnosti o zaštiti okoliša i ostalim zelenim temama, pokretanje inicijativa, ali i niz ostalih aktivnosti od zelenog telefona, pružanja pomoći u popravljanju predmeta, čišćenja prirode i podmorja i sl.

U nastavku poglavlja bit će prikazane zelene inicijative Grada Pule-Pola s naglaskom na one koje uključuju digitalne i ostale *smart* komponente.

Grad Pula-Pola u studenom 2022. pokrenuo je postupak izrade Strategije zelene urbane obnove čime se uspostavlja strateški pristup razvoju zelene infrastrukture na području Grada, način unaprjeđenja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te ostvarenja ciljeva energetske učinkovitosti i prilagodbe klimatskim promjenama, što predstavlja preduvjet daljnje, sustavne provedbe niza zelenih inicijativa.

Najveći iskorak u pogledu zelenih inicijativa Grada realiziran je pri pokretanju strateškog projekta Grada - projekta *Giardini*¹³ - uređenja pješačke zone i zelene oaze u središtu grada. Cjelokupna provedba projekta je digitalizirana, pri čemu je za praćenje tijeka provedbe uspostavljen alat za kontinuiranu komunikaciju s građanima i praćenje provedbe svih aktivnosti. Projekt je započeo izradom zdravstvenog kartona zelenog fonda te je na sva stabla postavljen je QR kod koji skeniranjem daje uvid u zdravstveni karton pojedinog stabla.



Slika 12 Interaktivni prikaz lokacije Giardini s cjelokupnim zelenim fondom
Izvor: <https://giardini.pula.hr/hr/>

Osim skeniranjem QR koda na lokaciji, uvid u zdravstveni karton svakog pojedinog stabla moguće je putem interaktivne karte lokacije, putem koje se klikom miša na pojedinu točku pozicije stabla otvara uvid u detalje njegovog zdravstvenog stanja, potrebne radnje za održavanje i potencijalni stupanj opasnosti od rušenja i ostale relevantne informacije. Isto tako, putem web stranice projekta građanima su dostupne vizualizacije, odnosno projekcijski prikaz koji u vremenskim intervalima od početka projekta, stanja za 5 godina i stanja za 15 i više godine pokazuje stanje u slučaju postepene zamjenske sadnje, cjelovite zamjenske sadnje ili odustajanja od provedbe projekta.

¹³ <https://giardini.pula.hr/hr/>

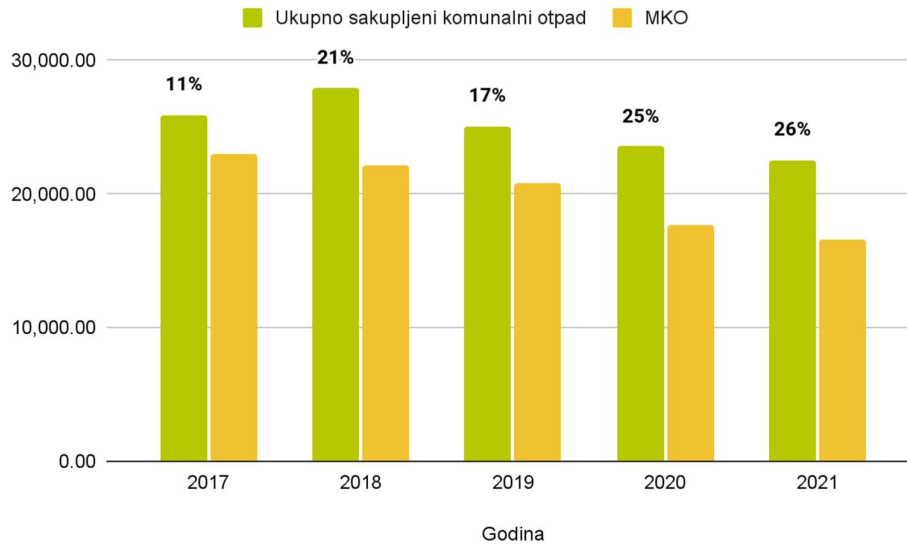
- Planiranje urbanog razvoja Grada Pule-Pola u nadolazećem razdoblju bit će definirano strateškim dokumentom koji će objediniti razvoj zelene infrastrukture i ostalih zelenih inicijativa. Od ostalih zelenih inicijativa ističe se brojnost i društveni angažman civilnog društva, prvenstveno u informiranju građana. Završno, Grad je pokretanjem projekta *Giardini* kao primjera sinergije zelene i digitalne tranzicije učinio značajan iskorak u provedbi zelenih inicijativa i uključivanju građana u iste.

Gospodarenje otpadom

Gospodarenje otpadom, odnosno odvoz i reciklaža, kao i djelatnosti održavanja, uređenja i upravljanja javnim zelenim površinama u nadležnosti su gradskog komunalnog poduzeća Herculanea d.o.o. Sustav gospodarenja otpadom uređen je Planom gospodarenja otpadom Grada Pule-Pola za razdoblje 2017.-2022.

Na području grada Pule-Pola 100% stanovništva, odnosno prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine 52.220 stanovnika, uključeno u sustav prikupljanja komunalnog otpada. Infrastrukturu u sustavu gospodarenja otpadom čine 2 reciklažna dvorišta (RD Valmade i RD Metis d.d.), građevina za prihvatanje i oporabu internog građevinskog otpada "Vidrijan-Tivoli" te Županijski centar za gospodarenje otpadom Kaštijun.

Ukupna količina prikupljenog komunalnog otpada na području Grada Pule-Pola, u 2021. godini iznosila je 22.547 tona, odnosno 430 kilograma po stanovniku. Pokazatelj je niži u odnosu na nacionalni prosjek, koji iznosi 454 kg/stanovnik, te županijski prosjek (672 kg/stanovnik), koji se prvenstveno povezuje sa značajem turizma i ugostiteljskih djelatnosti u regionalnom gospodarstvu. Planom gospodarenja otpadom Grada Pule-Pola definirani su ciljevi usklađeni s onima na nacionalnoj razini te je osim smanjenja ukupne količine komunalnog otpada, utvrđena ciljana vrijednost od 60% odvojeno prikupljene mase proizvedenog komunalnog otpada do 2022. godine. Prema posljednjim podacima, u 2021. godini, odvojeno je prikupljeno 26% u ukupnoj masi komunalnog otpada, što predstavlja iskorak u odnosu na početnu vrijednost PGO iz 2017. godine, kada je odvojeno prikupljeno tek 11%, ali nije razini utvrđenog cilja.



Grafikon 7 Prikaz količina komunalnog otpada s udjelom odvojeno prikupljenog otpada na području Grada Pule-Pola u razdoblju 2017.-2021.

Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu 2017.-2021., HAOP

Sustav prikupljanja otpada organiziran je sukladno podijeli na miješani komunalno otpad (u nastavku teksta, MKO), te papirnu i kartonsku ambalažu, staklenu ambalažu i plastiku, pri čemu se odvojeno prikupljanje MKO, papira i plastike vrši putem spremnika za otpad po principu od vrata do vrata, dok se odvojeno prikupljanje staklene ambalaže vrši putem zelenih spremnika na fiksnim lokacijama.

Raspored odvoza komunalnog otpada definiran je s obzirom na očekivane količine, odnosno prilagođen većem vršnom opterećenju tijekom ljetne, turističke sezone, prema sljedećoj dinamici:

- **MKO**
 - jednom tjedno u razdoblju siječanj-svibanj i listopad-prosinac
 - dva puta tjedno u razdoblju lipanj-rujan
- **Papirnata i plastična ambalaža**
 - Jednom u dva tjedna u razdoblju siječanj-svibanj i listopad-prosinac
 - Jednom tjedno u razdoblju lipanj-rujan

Gospodarenje otpadom kategorija je u kojoj građanima uglavnom iskazuju nezadovoljstvo. Problemi koji se među ispitanicima ističu jesu nedovoljno čest odvoz smeća, što za posljedicu ima prepunjene spremnike te nedostatak koševa za smeće na javnim površinama. S druge strane, iz perspektive Grada i komunalnog poduzeća u čijoj je nadležnosti gospodarenje otpadom i održavanje zelenih površina kao jedan od ključnih problema ističe se komunalni i ekološki nemar građana iako je konsenzus i građana i eksperata kako bi zaštita okoliša u najširem smislu trebala biti temeljna ideja i misao vodilja u djelovanju.

Nadalje, u analizi stanja opremljenosti suvremenim, digitalnim tehnologijama, ističe se uvođenje sustava za identifikaciju pri sakupljanju otpada, koji podrazumijeva čipiranje spremnika i opremanje vozila čitačem. Važnost implementacije sustava za identifikaciju očituje se u vođenju evidencije prikupljanja otpada i uvođenju naplate prikupljanja po količini, s obzirom da se cijena prikupljanja miješanog komunalnog otpada određuje prema volumenu spremnika i broju pražnjenja istih. Osim čipiranih spremnika, na 39 lokacija na području Grada Pule-Pola uvedeni su podzemni ili polupodzemni spremnici za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada na kojima je kao sustav otvaranja za 23 spremnika za MKO uveden kartični sustav koji također omogućava vođenja evidencije.

U kontekstu digitalnih alata dostupnih građanima, aktivna je online aplikacija *Razvrstaj.me Plus*¹⁴ koja funkcionira kao virtualni asistent i olakšava snalaženje u razvrstavanju otpada kroz naprednu tražilicu vrsta otpada iz baze podataka koja prilikom unosa naziva otpada korisnicima prikazuje upute za razvrstavanje i primarni izbor razvrstavanja, odnosno vrstu spremnika u koji se određena vrsta otpada odlaže. U godišnjem razdoblju od prosinca 2021. do prosinca 2022. web aplikaciji pristupilo je 694 korisnika, što predstavlja prosjek od 2 korisnika dnevno. Najveći broj korisnika, gotovo 60% aplikaciji pristupa direktnim, odnosno upisivanjem *pula.razvrstaj.me* u adresnu liniju pretraživača ili putem spremljenog *bookmark*, nešto manje od 40% korisnika aplikacije pristupa putem *banner-a* na službenoj web stranici Grada, dok zanemariv udio korisnika pristupa putem poveznica objavljenih na društvenim mrežama.

- Sustav gospodarenja otpadom u proteklom razdoblju karakterizira pad količine prikupljenog komunalnog otpada, a količina odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, iako i dalje ispod postavljenih ciljeva, posljednjih godina značajno se povećala. Iako sustav gospodarenja otpadom u najvećoj mjeri ima infrastrukturne pretpostavke za adekvatno gospodarenje otpadom, na povećanje stupnja odvojeno prikupljenog otpada, a time i recikliranja trebala bi utjecati daljnja edukacija građana te daljnje širenje kapaciteta reciklažnih dvorišta. Osim prelaska na sustav gospodarenja otpadom temeljenog na kružnoj ekonomiji i poštivanju reda prvenstva u gospodarenju otpadom, u kontekstu korištenja inovativnih tehnologija i uvođenja digitalnih alata s ciljem optimizacije poslovnih procesa i usluge, prostor za napredak prepoznat je u kontekstu uvođenja daljinskog nadzora popunjenosti spremnika te optimizacija odvoza otpada s obzirom na popunjenost spremnika. Građani kao potrebu ističu digitalizaciju popisa svih odlagališta otpada, što je u skladu s prijedlozima vezanim uz komunalnu infrastrukturu i gradsku imovinu, za koje također smatraju kako bi trebali imati mogućnost uvida.

¹⁴ <https://plus.razvrstaj.me/hr/1/pula/>

3.3.8. Sigurnost

Analiza sigurnosti pretpostavlja širok spektar područja analize sigurnosti, od kriminaliteta, komunalnog reda, do sigurnosti u prometu i upravljanja prirodnim katastrofama, ali i sigurnosti u pogledu dostupnosti i kvalitete zdravstveni i socijalnih usluga. Predmetna analiza konkretnije će se osvrnuti na uži segment urbane sigurnosti u kontekstu komunalnog reda.

Grad Pula-Pola kao radno tijelo Gradonačelnika ima osnovano Vijeće za prevenciju kriminaliteta čije je djelovanje usmjereno na povećanje opće razine stanja sigurnosti, te sigurnosti građana, materijalnih dobara i zajednice u cjelini. Prioriteti vijeća u nadolazećem razdoblju vezani su uz sigurnost na javnim površinama, komunalni red i vandalizam, sigurna školska dvorišta i objekte dječjih vrtića, prevencija nasilja u obitelji i vršnjačkog nasilja, prevencija svih oblika suvremenih ovisnosti kroz aktivnu zajednicu, sigurnosna kultura i svakodnevna, samozaštita građana i sigurnost u prometu.

Praćenje sigurnosti i održavanje komunalnog reda u nadležnosti je Odsjek za redarstvo, Upravnog odjela za komunalni sustav i upravljanje imovinom, s 5 prometnih i 7 komunalnih redara. Odsjek komunalnog i prometnog redarstva koristi *RAO.city* informacijski sustav koja se koristi za evidentiranje prekršaja na terenu, izdavanja upozorenja i slanja naloga drugim službama te praćenje postupaka. Digitalna evidencija aktivnosti komunalnog i prometnog redarstva osim ubrzavanja postupaka rješavanja komunalnih problema važna je iz perspektive kontinuiranog praćenja stanja te upravljanja daljnjim postupcima s terena. Osim ophodnje komunalnog redarstva, kao modela praćenja stanja sigurnosti, nadzor se vrši putem nadzornih kamera Grada Pule-Pola i gradskih poduzeća. Sustav video nadzora je segmentiran, pa je tako nadzorna infrastruktura tvrtke Herculanea d.o.o. postavljena u blizini spremnika za otpad i pokriva užu okolnu površinu, a kamere tvrtke Pula Parking d.o.o. obuhvaćaju zone parkirališta pod naplatom. Slično tome, Vodovod Pula d.o.o. sustavom nadzora pokriva lokacije vodno gospodarskih objekata, laboratorija i vodosprema, a Plinara d.o.o. Pula pokriva lokaciju upravne zgrade te punionice na stlačeni prirodni plin. Iako nepostojanje jedinstvenog sustava nadzora otežava pravovremeno praćenje stanja javnih površina i ne omogućuje preciznu analizu i prikaz svih nadzornih sustava na području grada, postojanje osnovne infrastrukture preduvjet za umrežavanje i uspostavu jedinstvenog sustava video nadzora sa središnjim nadzornim centrom.

Završno, s ciljem povećanja razine sigurnosti i održavanja komunalnog reda, Grad Pula-Pola je u razdoblju od 15. lipnja do 15. rujna 2022. kao potporu radu komunalnom redarstvu uveo ophodnju privatne zaštite na javnim površinama, te za projekt osvojio nagradu Hrvatske udruge menadžera sigurnosti u kategoriji Partnerstvo u ostvarivanju sigurnosti – inicijativa godine.

- Analiza sigurnosti u pogledu komunalnog reda pokazuje djelomičnu digitalizaciju procesa koji je ipak uvelike vezan uz fizičke ophodnje komunalnih i prometnih redara. Mogućnosti za povećanje efikasnosti praćenja stanja i održavanja komunalnog reda i sigurnosti očituju se u uspostavi nadzornog sustava koji bi omogućio istovremeni nadzor većeg broja površina.

3.3.9. Zaključak

Analiza urbanog okruženja pokazuje kako je u gotovo svim segmentima komunalne, prometne i javne infrastrukture u cjelini započeo prijelaz na digitalne modele upravljanja. Komunalna infrastruktura razgranata je u kontekstu obuhvata stanovništva, iako postoje dijelovi Grada kojima nije provedena, što se najviše ističe kod kanalizacijske infrastrukture, širenja mreže javne rasvjete i IT infrastrukture. Na tom tragu, mišljenje građana koje prevladava je kako je daljnje unaprjeđenje i širenje mreže komunalne infrastrukture izravno povezano s ukupnim povećanjem kvalitete života u Gradu. Povezano s tim, tranzicija ka zelenoj energiji i sa strane Grada i sa strane građana prepoznata je kao neizostavni čimbenik održivog razvoja.

Nadalje, prometna infrastruktura također je razgranata, ali prateća, kontrolna oprema nije dostatna za implementaciju pametnih rješenja za upravljanje prometom. Građani načelno izražavaju nezadovoljstvo i ističu promet i parkiranje kao ključne probleme u Gradu Puli-Pola. Posljednjih godina provedeno je niz ulaganja, osobito u javni prijevoz i održivu mobilnost, a kao potencijalno rješenje problema parkiranja nameće se reorganizacija cjelokupnog prometnog sustava, uvođenje *park and ride* sustava ili sličnog modela kojim bi se utjecalo na povećanje korištenja javnog prijevoza i smanjenje broja automobila u centru grada.

Analiza kvalitete i dostupnosti pristupa širokopojasnom internetu pokazuje razvijenost infrastrukture na razini nacionalnog prosjeka, no s obzirom da adekvatna IT infrastruktura predstavlja nužan preduvjet digitalne tranzicije društva i gospodarstva kao prioritet u nadolazećem razdoblju nalažu se daljnja ulaganja i praćenje trendova.

Iako sustav gospodarenja otpadom ima infrastrukturne pretpostavke za adekvatno gospodarenje otpadom, na povećanje stupnja odvojeno prikupljenog otpada, a time i recikliranja trebala bi utjecati daljnja edukacija građana te širenje kapaciteta reciklažnih dvorišta. Građani kao potrebu ističu češće prikupljanje otpada, a kao jedan od načina prilagodbe i optimizacije odvoza otpada identificirane su digitalne tehnologije.

Upravljanje pomorskim dobrom određeno je zakonodavnim okvirom na nacionalnoj razini, ali se na lokalnoj razini dodatno specificira Planom upravljanja. Prema mišljenju građana upravljanju pomorskim dobrom bi trebalo pristupiti sustavno, ulaganjima u plaže te unaprjeđenje lučke infrastrukture, istovremeno poštujući premisu zaštite prirodnih resursa.

Sustav upravljanja gradskom imovinom karakterizira kombinirani sustav evidencije, dio putem informacijskog sustava, dio putem izdvojenih tabličnih evidencija što otežava učinkovito upravljanje imovinom. Prijedlozi građana usmjereni su na povećanje transparentnosti upravljanja imovinom, primjerice uspostavom digitaliziranog popisa gradske imovine dostupnog građanima.

3.5. Okvir upravljanja razvojem

3.5.1. Digitalna infrastruktura u gradskoj upravi

U Gradu je posljednjih dvadesetak godina proveden čitav niz razvojnih projekata implementacije softverskih rješenja kojima se nastoji digitalizirati javne usluge, optimizirati procese i postići transparentniju gradsku upravu. Potrebno je istaknuti kako je Grad Pula-Pola prvi u Hrvatskoj uveo elektroničko poslovanje u svakodnevni rad uprave te prvi grad u Hrvatskoj koji je uveo elektronički upis djece u dječje vrtiće. Svoje račune za vodu, plin, komunalnu naknadu, pričuvu, vrtiće, otplatu stanova u vlasništvu Grada te za plaćanje računa gradskog komunalnog poduzeća građani mogu plaćati putem e-Računa, pri čemu mogu uštedjeti i do 70% sredstava. Uslugom e-Predmet građani u svakom trenutku mogu provjeriti u kojoj je fazi rješavanje njihovog predmeta, zatim e-Konzultacije, e-Proračun i druga rješenja za komunikaciju s građanima, informiranje te ubrzavanje i olakšavanje realizacije brojnih predmeta.

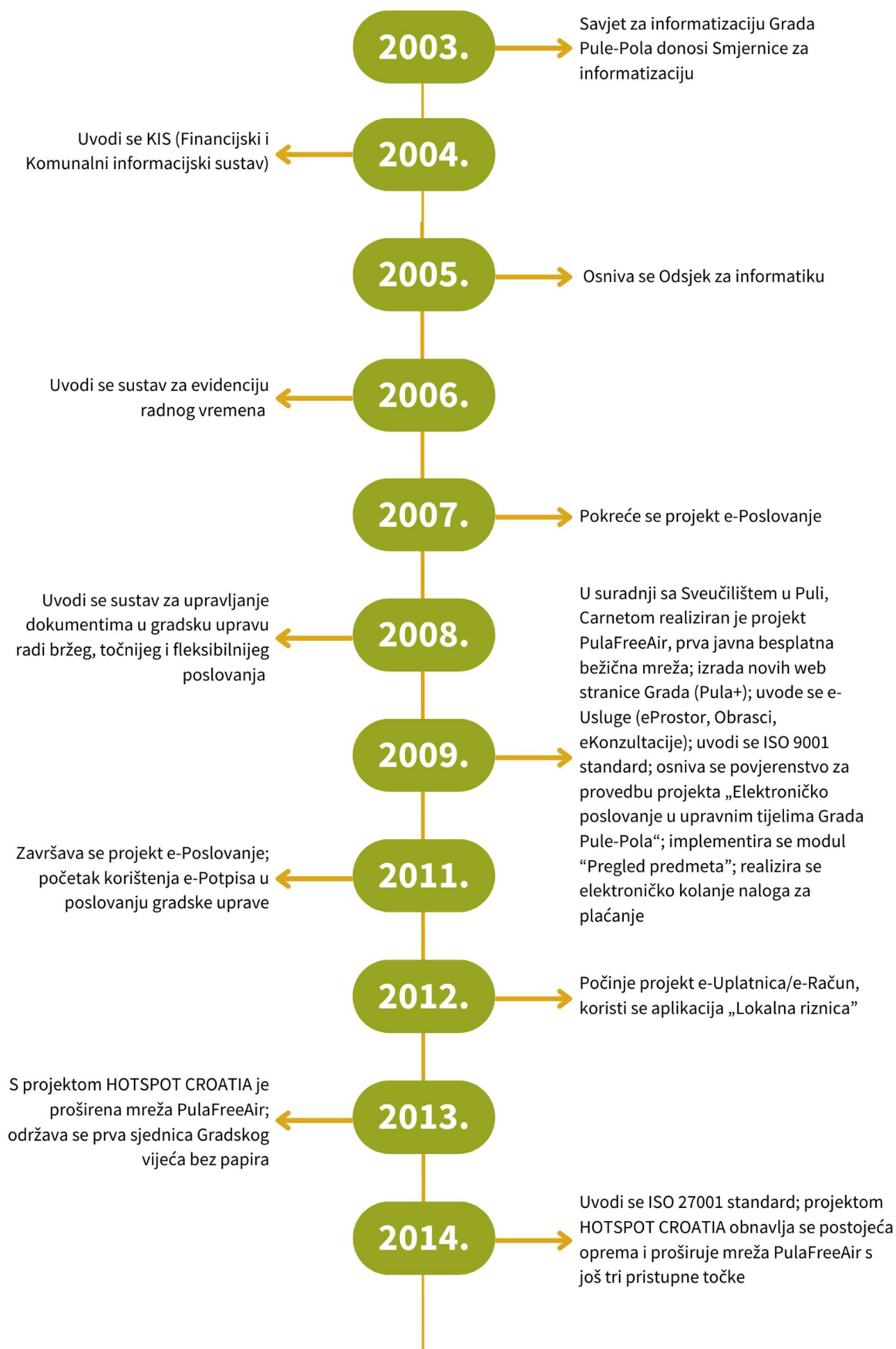


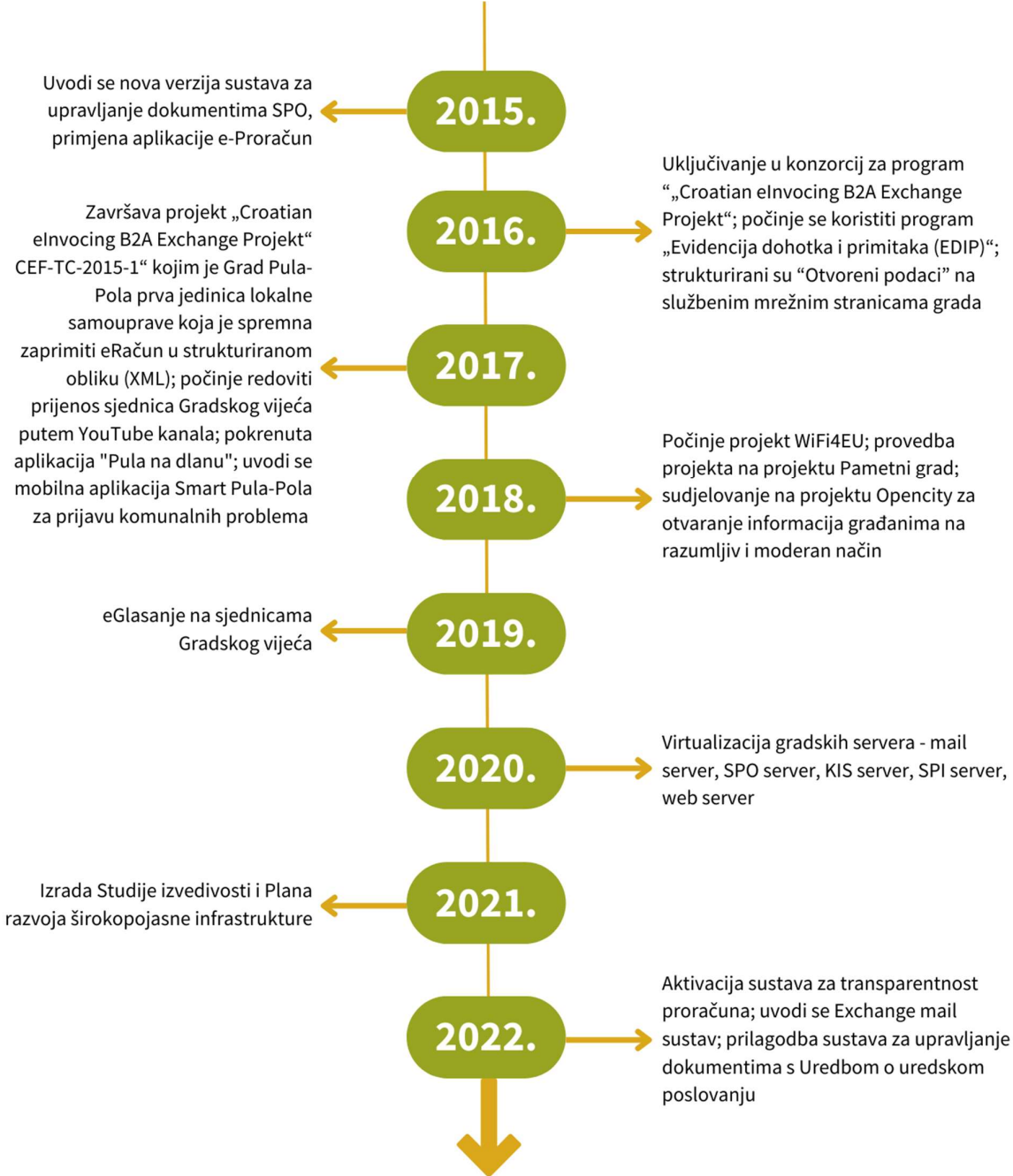
Grad Pula-Pola aktivno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju koja predstavlja okosnicu većine procesa koji se odvijaju unutar Grada te povezanih ustanova i poduzeća. Kako bi u budućnosti Grad strateški i ciljano nastavio razvijati IT okruženje, provedena je analiza informacijskog sustava Grada.

Zatečeni informacijski sustav je u funkciji poslovno-upravljačkog sustava gradske uprave i pripadajućih odjela i službi. Sastoji se od kombinacije hardverskih i softverskih komponenti, uobičajenih za gradove u Hrvatskoj. Grad u svom poslovanju koristi IT rješenja namijenjena specifičnim potrebama jedinica lokalne samouprave i poslovima koje Grad obavlja (primjerice, urudžbiranja zahtjeva, računovodstvo, itd.). Grad raspolaže s vlastitom optičkom mrežom koja povezuje 4 zgrade oko Trga Forum, u mreži je oko 200 računala. Računala su rabljena i u najmu.

U odnosu na serversku infrastrukturu, potrebno je istaknuti kako je Grad u 2020. godini započeo s procesom virtualizacije postojećih servera. Virtualizirani su mail server, SPO server, KIS server, SPI server, Web server i nalazi se u *cloudu*. Proces je završen u 2021. godini.

Razvoj digitalizacije gradske uprave Grada Pule-Pola posljednjih dvadeset godina prikazan je u nastavku.





Prikaz 1 Digitalizacije gradske uprave u posljednjih 20 godina
Izvor: Grad Pula-Pola

SPO (<i>Swing Paperless office</i>)	Sustav za upravljanje dokumentima kao osnovni sustav za uredsko poslovanje. Odnosno, sustav pomoću kojega se upravlja dokumentima, pripadnim poslovnim procesima, radnim tokovima i podacima, uključujući izradu dokumenata, primitak, raspoređivanje, obradu, izdavanje, otpremu, arhiviranje i izlučivanje, u okviru obavljanja poslova javnopravnog tijela, sukladno pravilima uredskog poslovanja.
KIS(Komunalni informacijski sustav)	Sustav za integriranje, spremanje, uređivanje, analizu i prikaz komunalnih informacija (komunalna naknada, komunalni

	doprinos, opomene i ovrhe, gradska imovina, pomorsko dobro i sl.), gradskih poreza, neprofitnih i socijalnih isplata, osnovnih sredstava te slanje eRačuna i uplatnica za komunalnu naknadu.
SPI (Sustav poslovnih informacija)	Sustav koji obuhvaća proračunsko knjigovodstvo, lokalnu riznicu, fakturiranje, salda-konti kupaca i dobavljača, obračun PDV-a, materijalno-skladišno poslovanje, registar ugovora, obračun plaća, evidenciju putnih naloga, kadrovsku evidenciju, eRačun slanje i primanje, iRačun za škole (marende i produženi boravak), registar nekretnina i e-Transparentno poslovanje.
eDozvola (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine)	Sustav je namijenjen izdavanju akata za građenje tj. vođenju postupaka temeljem Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji.
eVrtić (King ICT)	Sustav za evidenciju djece u vrtićima kroz jedinstven, transparentan, centraliziran i javan proces upisa u vrtiće.
Ensolva (RIS Kastav)	Specijalizirano B2B rješenje za digitalnu podršku procesima nabave. Pojednostavljuje kompleksne zadatke i na jednom mjestu upravlja svim podacima vezanim za projekte nabave.
SOM Natječaj	Sustav za javne pozive i natječaje. Sustav omogućuje da se u nekoliko koraka kreiraju i objave natječaji, provedbu prijave i ocijeni sadržaj.
Prijava poreza na potrošnju (Infoprojekt)	Sustav za mjesečnu prijavu poreza na potrošnju. Prijava se vrši putem FINA certifikata koji sadrži OIB na temelju kojeg se prepoznaje obveznik poreza na potrošnju (ili njegov opunomoćenik) iz evidencije obveznika.
e-Predmet	Uslugom e-Predmet građani mogu u svakom trenutku jasno saznati u kojoj je fazi rješavanje njihovog predmeta, odnosno omogućen je uvid u status njihovih predmeta, informiranje o tijeku i dinamici rješavanja predmeta.
GIS Grada Pule-Pola	GIS Grada Pule-Pola je centralizirana GIS baza prostornih podataka Grada Pule-Pola. Ovom Web GIS aplikacijom korisnici samostalno pregledavaju, pretražuju, analiziraju i ispisuju sve vrste informacija koje se mogu prikazati kartografski. Uključuje podatke poput katastra, ortofoto snimki, topografski plan, prostorni plan i građevinska područja, kućni brojevi, komunalna infrastruktura i općinsko vlasništvo.
Smart Pula-Pola	Aplikacija koja omogućuje građanima Pule-Pola slanje sugestija

	<p>ili prijavljivanje problematika. Aplikacija doprinosi poboljšanju kvalitete života građana i unaprjeđuje rad gradskih institucija i organizacija tako što građanima daje mogućnost da prijavljuju komunalne probleme te izravno dobivaju povratne informacije na vlastite prijedloge i ideje.</p>
<p>Pula na dlanu – otvoreni podaci o Puli-Pola</p>	<p>Aplikacija koja na jednom mjestu na jednostavan i interaktivan način građanima pruža potpunu sliku o gradu, trendove kretanja gospodarskih pokazatelja, strukturu poduzetnika prema veličini, djelatnostima, vlasništvu, ali i mogućnost pretraživanja, analize i rangiranja svih tvrtki u gradu prema raznim kriterijima, kako u grafičkom, tako i u tabličnom obliku. Pored trendova kretanja gospodarskih pokazatelja, aplikacija nudi mogućnost pregleda turističke statistike za Pulu-Pola, poput broja noćenja i dolazaka, porijeklu gostiju, po smještajnim kapacitetima ili primjerice vrsti smještajnih kapaciteta. Aplikacija nudi i mogućnost pregleda podataka o stanovništvu i zaposlenosti.</p>

Tablica 5 Aktualni digitalni alati i sustavi koji se koriste u Gradu

Izvor: Grad Pula-Pola, izrada autora

- Zatečeni informacijski sustav je u funkciji poslovno-upravljačkog sustava gradske uprave i pripadajućih odjela i službi. Od hardverske i softverske digitalne infrastrukture, Grad posjeduje adekvatnu infrastrukturu s potrebom stalnog ulaganja. Ukupno gledajući, kapaciteti u tom segmentu su zadovoljavajući i adekvatni.

3.5.2. Ljudski resursi

Za razvoj uspješne pametne uprave Grada ključni su ljudski resursi, kako educirani i digitalno kompetentni zaposlenici, tako i educirani i digitalno kompetentni građani koji će koristiti mogućnosti dostupnih alata za brže i jednostavnije provođenje administrativnih procesa, zatim uvida u dostupne informacije i uključivanja u odlučivanje.

Gradska uprava

Ključnu ulogu u planiranju i upravljanju razvojem Grada čine upravna tijela Grada Pula-Pola sastavljena od predstavničkih i izvršnih tijela. Predstavničku ulogu ima Gradsko vijeće, 9 vijeća/predstavnik nacionalnih manjina te vijeća mjesnih odbora, dok izvršnu vlast obnašaju gradonačelnik te upravni odjeli koji formiraju radna tijela. Grad Pula-Pola ima 6 upravnih odjela i 2 službe, Upravni odjel za lokalnu samoupravu, Upravni odjel za financije i gospodarstvo, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Upravni odjel za društvene djelatnosti i mlade, Upravni odjel za kulturu i razvoj civilnog društva, Upravni odjel za komunalni sustav i upravljanje imovinom te Služba za poslove zastupanja Grada i Služba za unutarnju reviziju. Ukupne resurse Gradske uprave u 6 upravnih odjela i službe čine sistematizirana 158 radnih mjesta s 233 izvršiteljem.

Zaposlenici gradske uprave koriste se digitalnim alatima u poslovnom i privatnom okruženju, te kod istih nije primjetan otpor prema korištenju digitalnih tehnologija i njihovog unapređivanja u svrhu optimizacije posla i efikasnosti rada.

Upravljanje informacijskim sustavima i digitalizacijom u nadležnosti je Odsjeka za digitalizaciju i integrirani sustav kvalitete, koji je zadužen za sljedeće poslove:

- poslove digitalizacije, razvoja i održavanja informacijskog sustava Grada;
- poslove uspostave, primjene, održavanja i razvoja Integriranog sustava kvalitete.

U Odsjeku digitalizaciju utvrđuju se broj radnog mjesta, naziv radnog mjesta, kategorija radnog mjesta, potkategorija radnog mjesta, klasifikacijski rang i broj izvršitelja kako je prikazano u nastavku.

Broj r.m.	Naziv radnog mjesta	Kategorija	Potkategorija	Klasifikacijski rang	Potrebno stručno znanje	Broj izvršitelja
32.	Voditelj Odsjeka za digitalizaciju i integrirani sustav kvalitete	I	Viši rukovoditelj	3	Sveučilišni magistar ili magistar struke	1
33.	Savjetnik 1. za digitalizaciju	II	Savjetnik	5	Sveučilišni magistar ili magistar struke	1
34.	Stručni suradnik za digitalizaciju i integrirani sustav kvalitete	III	Stručni suradnik	8.	Sveučilišni prvostupnik ili prvostupnik struke	1
35.	Stučni suradnik za digitalizaciju	III	Stručni suradnik	8.	Sveučilišni prvostupnik ili prvostupnik struke	1
UKUPNO IZVRŠITELJA			4			

Tablica 6 Sistematizacija radnih mjesta Odsjeka za digitalizaciju

Izvor: Pravilnik o unutarnjem redu Upravnog odjela lokalnu samoupravu

Trenutno su u Odsjeku za digitalizaciju zaposlena 3 djelatnika na sljedećim pozicijama - Voditelj Odsjeka za digitalizaciju i integrirani sustav kvalitete, savjetnik 1. za digitalizaciju te stručni suradnik za digitalizaciju i integrirani sustav kvalitete. U odnosu na sistematizaciju jedno mjesto nije popunjeno, a provedbom intervjua također je istaknuta potreba za dodatnim IT resursima. Također, istaknuta je mogućnost razdvajanja poslova tehničke podrške od razvojnog dijela IT-a u Gradu te objedinjvanje IT službe na razini Grada i povezanih gradskih poduzeća i ustanova.

Građani

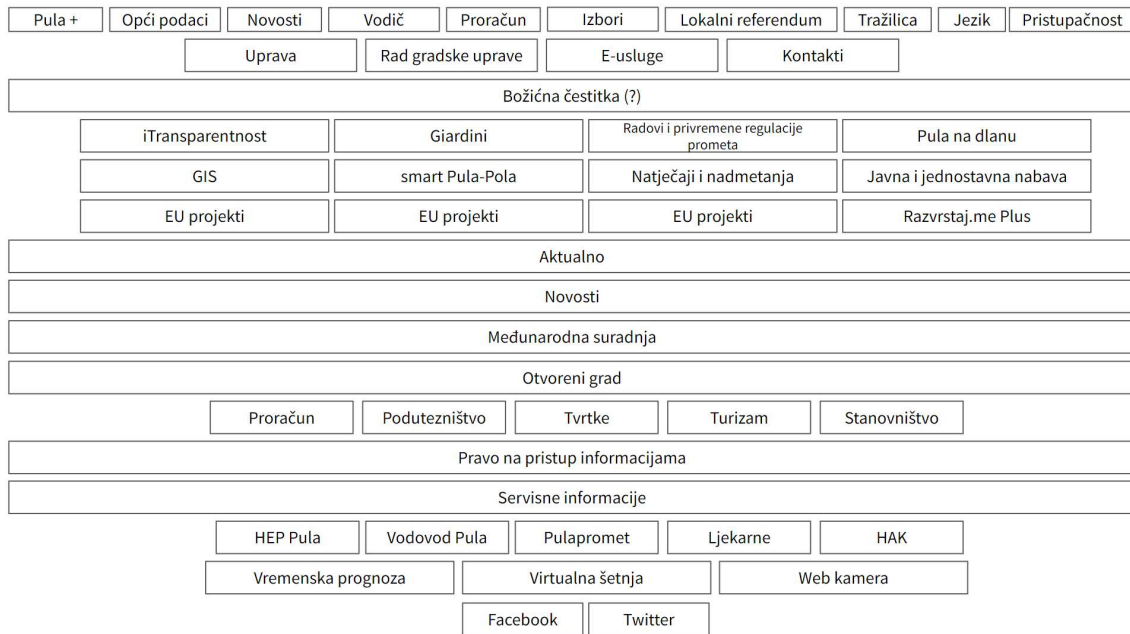
Nužan preduvjet za kvalitetnu digitalizaciju Grada, gradske uprave, lokalnih poduzeća i brojnih drugih za život građana važnih usluga je digitalna pismenost građana. U provedenom anketnom upitniku za građane, bilo je potrebno napraviti samoprocjenu digitalnih vještina, pri čemu je većina građana u svim kategorijama ocijenila svoje digitalne vještine najvišom ocjenom, odnosno smatraju da se odlično snalaze s digitalnim izazovima. Najveći broj ispitanika s najvišom je ocjenom ocijenio svoje vještine korištenja e-pošte, internetskih pretraživača, internet bankarstva, ali i općenito korištenje računala. Druga najzastupljenija skupina građana su oni koji smatraju da se dobro snalaze s digitalnim izazovima, odnosno oni koji su sebe ocijenili s ocjenom tri (3). Navedeni podaci prikazuju zadovoljavajuću razinu digitalne pismenosti građana Pule-Pola, ali potrebno je istaknuti kako se anketa provodila online putem te oni koji ne koriste digitalne alate nisu bili obuhvaćeni anketom, ali svakako su vrlo važni (primjerice socijalno osjetljive skupine, stariji građani i sl.) te će se prilikom daljnje digitalizacije voditi računa o njihovim potrebama te će i dalje biti omogućena provedba administrativnih i svih drugih postupaka i procesa tradicionalnim putem kako bi sve skupine bile jednako zastupljene.

Također, građani Pule-Pola ističu iznimnu važnost daljnjeg uvođenja digitalnih tehnologija u upravljanju gradom, te 42,4% ispitanika smatra da je iznimno potrebno uvođenje digitalnih tehnologija u upravljanju gradom, 42% ispitanika smatra da je potrebno, što ukupno čini udio od 84,4% ispitanika koji se zalažu za uvođenje digitalnih tehnologija u upravljanju gradom.

- Za razvoj uspješne pametne uprave Grada ključni su ljudski resursi, zaposlenici gradske uprave, ali i građani. Potrebno je ojačati kapacitete Odsjeka za digitalizaciju, zatim kontinuirano ulagati u digitalno obrazovanje gradskih službenika i umrežavanje s novim digitalnim alatima. S druge strane, samoprocjena digitalnih vještina građana je visoka i pozdravljaju uvođenje digitalnih alata što je povoljna podloga za daljnju digitalizaciju upravljanja gradom, ali svakako je nužno daljnje ulaganje u edukaciju svih građana i specifičnih skupina kako bi bili upoznati s alatima koje Grad nudi i kako bi ih mogli adekvatno koristiti.

3.5.3. Gradska platforma

Službena mrežna stranica Grada Pule-Pola - <https://www.pula.hr/hr/> služi kao temeljna platforma za digitalnu komunikaciju s građanima na kojoj su dostupne sve ključne informacije. Glavna svrha gradske mrežne stranice jest pravovremeno informiranje građana i poduzetnika i omogućavanje pristupa uslugama i obrascima koje je moguće djelomično ili u cijelosti obaviti iz udobnosti vlastitog doma.



Slika 13 Shematski prikaz mrežne stranice Grada Pule-Pola
Izvor: Grad Pula-Pola

Pregled strukture i cjelokupne analize mape mrežne stranice provodi se s ciljem uvida u organizaciju sadržaja, logičke povezanosti podstranica, segmenata i sadržaja, preglednosti i jednostavnosti pronalaženja određenog sadržaja za građane. Trenutna mrežna stranica vrlo je bogata sadržajima u brojnim aspektima: organizacija i poslovanje gradske uprave, informacije o samom Gradu te informacije koje su namijenjene za obavljanje administrativnih postupaka građanima.

Mrežna stranica Grada Pule-Pola sastoji se od nekoliko ključnih cjelina. Prva cjelina nalazi se u gornjem dijelu mrežne stranice i sadrži izbornik od 6 naslova podstranica (*Opći podaci, Novosti, Vodiči, Proračun, Izbori i Lokalni referendum*) s brojnim segmentima unutar istih te sadrži ikonu za mrežnu pristupačnost za osobe s invaliditetom i mogućnost promjene jezika (hrv/ita). Ispod navedenog izbornika nalazi još jedan veći, koji omogućava pristup sljedećim informacijama: *Uprava, Rad gradske uprave, e-Usluge i Kontakti*. U sljedećim segmentima nalazi se čitav niz istaknutih digitalnih alata, e-usluga i programa: *i-Transparentnost, Giardini, Radovi i privremene regulacije prometa, Pula na dlanu, GIS Grad Pula-Pola, Natječaji i nadmetanja, Javna i jednostavna nabava, Razvrstaj. me Plus*. U drugom dijelu središnjeg segmenta nalaze se *Aktualnosti, Novosti, Međunarodna suradnja, Otvoreni grad, Pravo na pristup informacijama, Servisne informacije*. Pri dnu mrežne stranice nalaze se poveznice na *HEP Pula, Vodovod Pula, Pulapromet, Ljekarne, HAK, Vremenska prognoza, Virtualna šetnja, Web kamera* i društvene mreže *Facebook i Twitter*.

U odnosu na gradske Otvorene podatke, podatke koje stvaraju tijela javne vlasti, a čijom se uporabom u komercijalne i/ili nekomercijalne svrhe može stvoriti dodana vrijednost ili ekonomska korist, evidentiran je prostor za unaprjeđenje. Otvorene podatke javnog sektora svatko može slobodno koristiti, obrađivati i distribuirati, a oni su najčešće postavljeni u strojno čitljivom obliku kako bi ih građani mogli dalje koristiti. Evidentirana je potreba za objedinjavanjem podataka Grada,

gradskih poduzeća i ustanova u jedinstveni *Open data* portal/centar kako za interno korištenje zaposlenicima Grada, tako i za javno korištenje namijenjeno građanima.

Kao istaknuto rješenje za transparentnost gradske uprave koristi se iTransparentnost. Grad Pula-Pola koristi sustav iTransparentnost koji omogućava transparentan uvid u poslovanje jedinica lokalne samouprave. Riječ je o interaktivnoj mogućnosti uvida u uplate i isplate u gradskom proračunu. Zainteresirani građani mogu dobiti uvid u sve isplate iz gradskog proračuna s točnim iznosom i brojem računa, datumom i nazivom primatelja s OIB-om. Također, u sustavu iTransparentnost nalazi se i pregled ulaznih računa s istim podacima.

Temeljem pregleda mrežne stranice može se zaključiti da je temeljna sadržajna podloga mrežne stranice vrlo dobra, ali i da postoji potencijal za unaprjeđenje regrupiranjem sadržaja, stavljanja sadržaja u strukturirani okvir i pojednostavljenjem preglednosti. Prilikom redizajniranja gradske mrežne stranice potrebno je voditi računa o trenutnom sadržaju i problemima njegove prezentacije, kao i načinu na koji će se mrežna stranica koristiti u idućih nekoliko godina.

Uzevši u obzir nalaze provedene ankete, vidljivo je da većina ispitanika rijetko posjećuje službene gradske mrežne stranice koje su osnovni izvor svih informacija za građane što jasno ukazuje na veliku potrebu za jačanje marketinških aktivnosti i promociju službenih mrežnih stranica s ciljem pravovremenog širenja informacija i aktualnosti kao i poticanje na uključivanje građana. Naime, gotovo polovica ispitanih građana, njih 45,5% posjećuje stranice rijetko, odnosno tek nekoliko puta godišnje, nešto manji udio, njih 31,3% ponekad posjećuje, odnosno više od tri puta mjesečno. Kad je u pitanju stupanj zadovoljstva digitalnim stranicama Grada Pule-Pola, u kategorijama sadržaj, dostupnost, ažurnost, prilagođenost korisnicima i drugo najveći broj ispitanika (53,6%) je indiferentan u svojim odgovorima i nisu niti zadovoljni, niti nezadovoljni.

- Temeljna sadržajna podloga mrežne stranice vrlo dobra, ali postoji potencijal za unaprjeđenje regrupiranjem sadržaja, stavljanja sadržaja u strukturirani okvir i pojednostavljenjem preglednosti. Evidentirano je da građani u nedovoljnoj mjeri koriste službenu gradsku mrežnu stranicu, te nisu u dovoljnoj mjeri upoznati s postojećim digitalnim alatima. Stoga je nužno uložiti dodatne napore u području promocije i marketinga mrežne stranice kao i svih digitalnih alata koji su dostupni građanima. Također, potrebno je jačati djelovanje putem društvenih mreže i kanala obzirom da su upravo oni alat putem kojeg se najjednostavnije dopire do građana. Preporuka je staviti društvene mreže i sve alate koji služe za poticanje uključivanja građana na vrlo vidljivo mjesto na početku mrežne stranice.

3.5.4. E-usluge za građane

Pregled usluga za građane čini drugi dio analize gradske mrežne stranice. Pod uslugama za građane za potrebe izrade ovog dokumenta smatramo pregled administrativnih postupka i načina interakcije s gradskom upravom koje građani mogu djelomično ili u potpunosti obaviti digitalnim putem. Razmatrane su tri razine usluga za građane:

- obrasci i zahtjevi koje je potrebno preuzeti
- elektronički obrasci i formulari
- e-Usluge

Obrasci i zahtjevi koje je potrebno preuzeti - odnosi se na administrativne postupke za koje postoje zahtjevi i obrasci u pdf., word. ili excel. formatu, koje građani moraju preuzeti na svoje računalo, isprintati, ispuniti, a potom dostaviti u gradsku upravu fizičkim putem. Ova razina usluga smatra se osnovnom i najjednostavnijom razinom usluga za građane.

Obrasci za preuzimanje nalaze se na gradskoj mrežnoj stranici u odjeljku e-usluge te pododjeljku "Obrasci za preuzimanje". Građani mogu preuzeti 146 različitih obrazaca. Riječ je o obrascima, tekstualnim dokumentima, najčešće u Word formatu koji mogu ispuniti i poslati poštom, ali i elektroničkom poštom na službenu e-adresu pisarnice Grada Pule-Pola. Kako bi pojednostavili proces korištenja gradskih administrativnih usluga Grad Pula-Pola još je 2011. uvela elektronički potpis. E-potpis omogućuje građanima da putem svoje elektroničke pošte dostave upite, podneske i zahtjeve upućene gradskoj upravi i preuzimaju akte kreirane od strane Gradske uprave. Ujedno, na mrežnoj se stranici nalazi i brošura o korištenju elektroničkog potpisa u gradskoj upravi.

Na taj način građani mogu koristiti usluge Upravnog odjela za lokalnu samoupravu, Upravnog odjela za financije i gospodarstvo, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša (Odsjeka za zaštitu okoliša, Odsjeka za gradnju i Odsjeka za energetska učinkovitost), Upravnog odjela za komunalni sustav i upravljanje imovinom (Odsjek za održavanje i promet, Odsjek za upravljanje imovinom, Odsjek za komunalne djelatnosti), Upravnog odjela za društvene djelatnosti i mlade i Upravnog odjela za opću upravu i mjesnu samoupravu bez fizičkog odlaska u gradsku upravu pri započinjanju procesa.

Osim tekućih pitanja građani mogu uputiti i službene zahtjeve namijenjene gradskoj upravi na adresu elektroničke pošte pisarnice. Prilikom slanja službenih zahtjeva elektroničkim putem građani se mogu poslužiti prethodno spomenutim obrascima za preuzimanje. Građani automatski dobivaju potvrdu prijema po slanju elektroničke poruke, a po pokretanju postupka dobivaju i klasifikacijsku oznaku kao i pristupni kod za uvid u status rješavanja predmeta za što koriste e-uslugu ePredmet.

Elektronički obrasci i formulari - odnosi se na djelomično digitalizirane administrativne postupke u kojima građani ispunjavaju obrasce i zahtjeve u digitalnom obliku ispunjavajući elektroničke formulare, čime nije potrebno dokumente printati kao ni fizički dolaziti u gradsku upravu kako bi se predao određeni zahtjev. Ovaj djelomično digitalizirani način komunikacije gradske uprave i građana je poželjniji od prethodnog, kako za građane tako i za zaposlenike gradske uprave. Građani pritom štede vrijeme i u nekoliko klikova mogu učiniti "prvi korak" ka obavljanju nekog procesa

digitalnim putem, nakon čega se komunikacija dalje odvija fizičkim putem ili putem maila, ali ne putem uređenog digitalnog sustava. Zaposlenicima je ovaj način zaprimanja zahtjeva i obrazaca praktičniji jer im stižu jasni, pregledni obrasci čiji se segmenti mogu odmah grupirati i slagati u određene sekcije i tablične prikaze.

eZahtjevi su jedan od servisa gradske uprave koji omogućuje dostavu podnesaka gradskoj upravi putem elektroničke pošte. Za sva pitanja prijedloge ili komentare građanima je dostupan jedan elektronički obrazac "Vaša pitanja" koji se na gradskoj mrežnoj stranici nalazi u odjeljku e-Usluge, odnosno eZahtjevi.

E - usluge s autentifikacijom i identifikacijom - odnosi se na e-usluge u pravom smislu, one usluge koje se u potpunosti odvijaju digitalnim putem. Koncept elektroničkih usluga (e-Usluga) zasniva se na primjeni korištenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija u obavljanju različitih administrativnih procesa. Osnovni cilj e-usluga jest omogućiti građanima rješavanje potrebnih postupaka na najjednostavniji način u najkraćem mogućem vremenu. E-usluge provode se putem digitalnih sustava pri čemu je interakcija između građana i gradske uprave u potpunosti digitalizirana, odvija se bez fizičkog kontakta i dolaska u gradsku upravu. Same e-usluge imaju nekoliko razina kompleksnosti, ovisno o samoj usluzi i cilju koju se želi postići. Sve se obavljaju s nužnom autentifikacijom i identifikacijom korisnika koja se također može provesti na različite načine, od korištenja manjih "lokalnih" identifikacijskih sustava koji uključuju osobnu izradu korisničkog profila i lozinke do poželjne integracije s velikim nacionalnim autentifikacijskim i identifikacijskim sustavom NIAS pri čemu je istaknuta velika sigurnost korisnika s obzirom na vrstu vjerodajnica kojima se pristupa sustavu. Uz NIAS autentifikaciju, prijavni obrasci se popunjavaju unutar sustava (u obliku web obrazaca), uz podizanje dodatne dokumentacije koja se traži određenim postupkom. Odabirom ove opcije, korisnik se preusmjerava na sustav e-građani odnosno na NIAS - Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav. Za svaku uslugu koja će se ponuditi korisnicima putem e-usluga, Grad će morati predati poseban zahtjev za autentifikaciju odnosno prijavu takve e-usluge na sustav e-građani. Proces obrade zahtjeva i prepoznavanja korisnika određen je dijagramom rada NIAS-a u procesu autentifikacije Korisnika koji uređuje odnose između Korisnika, Pružatelja elektroničke usluge, NIAS-a i Izdavatelja vjerodajnice.

Na mrežnim stranicama Grada Pule-Pola evidentirano je da gradske administrativne e-Usluge nisu s povezane nacionalnim autentifikacijskim i identifikacijskim sustavom (NIAS) već kao sustave provjere autentičnosti korisnika koriste FINA certifikat, šifru za pregled predmeta koju građani dobivaju putem usluge infoSMS ili e-potpis za elektroničku predaju pismena. Lokalni sustav za prijavu i autentifikaciju građana također nije evidentiran. Povezivanje s NIAS-om predstavlja nužan sljedeći korak u gradske administrativne e-usluge obzirom da povezivanje istih sa sustavom e-Građani može uvelike unaprijediti efikasnost gradskih usluga.

Također, ističu se sljedeće aplikacije za uključivanje i digitalni alate za građane:

- Smart Pula-Pola je aplikacija koja građanima omogućuje prijavu aktualnih komunalnih i drugih gradskih problema namijenjenih gradskoj upravi. Pomoću aplikacije građani mogu uslikati, opisati i locirati probleme u Gradu. Također, u sklopu aplikacije uz nove prijave, moguće je pregledati stare prijave, otvorene prijave, popularne prijave, riješene prijave, prijedloge, projekte, održavanja, ali i statistiku pristiglih i riješenih prijava. Za pristup aplikaciji nije potrebna identifikacija i autentifikacija već je svi građani mogu preuzeti putem *Google play/App store* trgovine bez dostave osobnih podataka.
- eKonzultacije su jedan od modela poticanja uključivanja građana u proces donošenja odluka. Prilikom odlučivanja o nekom gradskom projektu, građani mogu slati svoje komentare, mišljenja i prijedloge o konkretnom problemu putem obrasca za eKonzultacije. Gradska uprava se obvezuje razmotriti i obraditi pristigle komentare koje u konačnici gradonačelnik upućuje autorima projektne dokumentacije. Na gradskoj mrežnoj stranici nalazi se odjeljak namijenjen za eKonzultacije u kojem građani mogu pronaći sve potrebne informacije o završenim eKonzultacijama, kao i o eKonzultacijama koje su u tijeku. Također, na istom mjestu se nalaze i upute, odnosno adresa elektroničke pošte na koju građani mogu slati svoje komentare kao i godišnji planovi savjetovanja s javnošću.
- ePredmeti su jedna od gradskih digitalnih usluga pomoću koje građani mogu saznati u kojoj je fazi rješavanja njihov predmet. U sklopu rubrike ePredmeti nalaze se i upute za ulazak u Pregled predmeta. Kako bi uspješno proveli proces autentifikacije i identifikacije građanima je dovoljno u sustav upisati broj zaprimljenog pismena i šifru koju su dobili prilikom podnošenja zahtjeva Gradu Puli-Pola.
- infoSMS je gradska usluga pomoću koje građani dobivaju SMS obavijest o broju zaprimljenog pismena i datumu otpreme odgovora podnositelju, ako i potrebnu šifru. Podaci koje građani dobiju u SMS poruci koriste se za daljnje pristupanje usluzi ePredmeti, odnosno pregledu predmeta.
- Prijava mjesečnog izvješća poreza na potrošnju u Puli-Pola je moguća elektronički, putem web aplikacije - Prijava poreza na potrošnju. Na mrežnim stranicama grada dostupne su upute za instalaciju i korištenje aplikacije za digitalno potpisivanje PP-MI-PO obrasca kao i punomoć opunomoćeniku da u njegovo ime može u poreznom postupku pred Gradom Pula-Pola poduzeti radnje koje se odnose na prijavu poreza na potrošnju u okviru elektroničke usluge Upravnog odjela za financije i opću upravu Grada Pule-Pola. Autentifikacija i identifikacija se obavlja putem FINA certifikata koji sadrži OIB na temelju kojega se prepoznaje obveznik iz evidencije obveznika Grada. Ovo je ujedno i najviši stupanj autentifikacije i identifikacije koji se koristi za pristup gradskim uslugama.

Prema podacima ankete za građane, zabrinjava podatak da gotovo 40% ispitanika ne koristi gradske aplikacije i digitalne alate i/ili nisu uopće upoznati s gradskim aplikacijama. Ostatak ispitanika koristi gradske aplikacije, pri čemu su najviše istaknuli aplikaciju Smart Pula-Pola (oko 15%). Od digitalnih usluga navode se još e-Predmet, e-Računi, e-Usluge, e-Konzultacije, e-Proračun, e-Zahtjevi, e-Vrtići, e-Katastar, e-Dozvola, e-Upisi i e-Pisarnica. Neke od korištenih usluga su i one gradskih poduzeća vodovoda, plinare, Pula Herculanea za komunalne usluge i sustava parkiranja. Prema mišljenju građana društvene mreže nisu iskorištene u punom smislu za promociju navedenih

usluga i aplikativnih rješenja, dok je potencijalno najveći problem činjenica što značajan udio stanovnika nije (u dovoljnoj mjeri) upoznat s gradskim aplikacijama.

Ključni dionici u razvoju grada kroz intervju su istaknuli da je za daljnji razvoja e-usluga Grada Pule-Pola ključno uključivanje informacijskog servisa Grada u nacionalni sustav e-Građani i integracija postojećih kao i uvođenje novih gradskih e-usluga.

- Pristup gradskim administrativnim uslugama jednostavan je i pristupačan građanima. Sama mrežna stranica Grada pruža ugodno korisničko iskustvo i na istoj je moguće brzo i jednostavno pronaći sve tražene usluge koje su logično strukturirane i objedinjene. Također, građani u svakom odjeljku mogu pronaći objašnjenje navedene e-Usluge, upute za korištenje iste kao poveznicu za pristup određenoj usluzi.
- Prije razvoja nove mrežne stranice, potrebno je odrediti dodatne potencijalne usluge s ciljem povećanja broja usluga te ih digitalizirati kao elektroničke formulare, a dio usluga predodrediti za potpunu digitalizaciju s korištenjem autentifikacijskog i identifikacijskog sustava pri čemu se preporučuje integracija s NIAS sustavom.

3.5.5. Prostorno planiranje

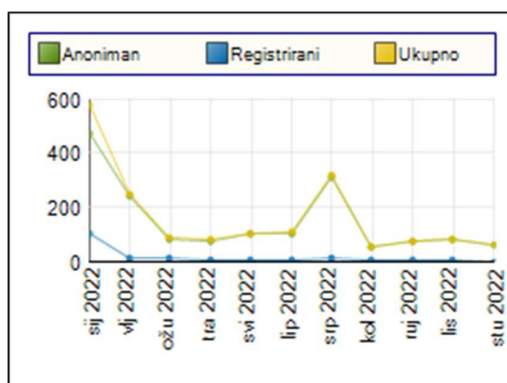
Prostorno planiranje jedan je od ključnih izazova s kojim se danas susreću građani Pule-Pola. Nužno je ulaganje u unaprjeđenje kompletne gradske infrastrukture, ali preduvjet za taj korak je prethodno planiranje izgradnje buduće infrastrukture u sklopu širenja grada, bilo da je riječ o stambenoj, mješovitoj, poslovnoj, gospodarskoj ili pak infrastrukturi bilo koje druge namjene.

Web GIS sustav je vrsta portala koji omogućuje pristup prostornim informacijama te različite povezane usluge (pretraživanje, pregledavanje, preuzimanje, transformaciju podataka) i služi za upravljanje prostornim podacima i osobinama pridruženih njima. Web GIS sustav predstavlja osnovni alat za prostorno planiranje u gradskoj upravi, ali ima iznimnu važnost za transparentne, vizualne evidencije podataka i prikaze informacija za građane. Podaci prikazani na taj način pomažu korisnicima bolje razumjeti odnose podataka u geografskom kontekstu te se stvara podloga za mapiranje i daljnju analizu koja se koristi u službi znanosti i industrije te u konačnici služi za bolje upravljanje prostorom. Jedan od osnovnih ciljeva GIS-a je unaprijediti donošenje odluka koje su na bilo koji način povezane s prostorom, prostornim planiranjem i uređenjem.

GIS Grada Pule-Pola izrađen je kao Web GIS portal za objedinjeni pregled svih prostornih podataka u lokalnoj samoupravi te je namijenjen svim djelatnicima u JLS, širem krugu specijaliziranih korisnika, poput komunalnih tvrtki te građanima. GIS Grada Pule-Pola je centralizirana GIS baza prostornih podataka Grada. Pristup GIS portalu moguć je anonimnim i registriranim korisnicima u različitim grupama ovisno o dostupnosti podataka. Dio cjelina namijenjen je gradskoj upravi ili određenim tvrtkama koje imaju pristup većem broju podataka, u odnosu na podatke za javnost. Dio podataka s ograničenim pristupom odnosi se na specijalizirane module za koje je potrebna posebna dozvola gradske uprave, odnosno za unos i uređivanje podataka ili atributa, izravno crtanje ili unošenje preko interneta, dodavanje povezanih dokumenata i slično. Ovom Web GIS aplikacijom

korisnici samostalno pregledavaju, pretražuju, analiziraju i ispisuju sve vrste informacija koje se mogu prikazati kartografski. Uključuje podatke poput katastra, ortofoto snimki, topografskog plana, prostornog plana i građevinskih područja, kućnih brojeva, komunalne infrastrukture i općinskog vlasništva.

Web GIS sučelje sastoji se od tri osnovne cjeline: podataka, grafičkog preglednika te alata i funkcija. Grafički preglednik, odnosno karta zauzima najveći dio prostora i na njemu se prikazuju svi odabrani slojevi što omogućuje vizualizaciju preklapanja podataka na određenom području u željenom mjerilu. Na GIS portalu Pula-Pola moguće je odabrati slojeve naselja i granica Grada. Na karti je moguć odabir različitih tema kao što su gradsko vlasništvo, modul: pametno oko, katastarske čestice i kućni brojevi. Alati i funkcije koji omogućavaju jednostavniji pregled podataka su mogućnost odabira i selekcije podataka, povećavanje i smanjenje prikaza, pomicanje na karti, definiranje mjerila, mjerenje duljina na karti, ispis prikaza i slično. Također moguć je i uvid u statistiku posjećenosti portala.



Slika 14 Prikaz broja korisnika GIS portala Pula-Pola u 2022. Godini
Izvor: GIS portal Pula-Pola, 2022.

- Velik potencijal i korisnost sustava ogleda se u vizualiziranju servisnih informacija s naglaskom na relevantne turističke informacije poput parkinga, autobusnih stanica, turističkih ruta, biciklističkih ruta, trgovina, zdravstvenih objekata, bankomata, Turističke zajednice, znamenitosti itd. Sve navedeno trebalo bi sadržavati kratke, jasne i sažete informacije o objektima i poveznicu na internetska stranica. Slijedom svega navedeno, vrlo je važno poraditi na ubrzanju i tehničkom pojačanju GIS sustava kako bi se povećala njegova efikasnost s dodatnim podatkovnim opterećenjem

3.5.6. Komunikacija i participacija

Tradicionalna komunikacija

Grad Pula-Pola kontinuirano radi na uspostavljanju brže, efikasnije i uspješnije komunikacije s građanima. Osim tradicionalnih kanala koji omogućuju dvosmjernu komunikaciju poput telefona ili pošte, građani svoje upite mogu slati i elektroničkim putem. Potrebno je istaknuti i svijest gradske uprave o građanima koji nisu skloni digitalnim alatima, najčešće starije skupine stanovništva, i više preferiraju komunikaciju, da su njihove potrebe zadovoljene putem javnih tribina. Naime, u Gradu Puli-Pola se redovito održavaju javne tribine s građanima u mjesnim odborima, na kojima građani i nadležni raspravljaju o aktualnim gradskim problemima unutar mjesnih odbora.

Online komunikacija

U odnosu na digitalnu komunikaciju, građani mogu svoje upite, prijedloge ili probleme dostaviti Gradskoj upravi, Upravnim odjelima i službama, Mjesnim odborima, Vijećima nacionalnih manjina i javnim ustanovama putem e-maila i istim putem dobiti pravovremeni odgovor. Također, u sklopu gradske mrežne stranice u odjeljku namijenjenom e-uslugama i e-zahtjevima nalazi se online obrazac "Vaša pitanja" kojeg građani mogu ispuniti i na brz i jednostavan način uputiti pitanje točno određenom odjelu. Također, kao alat za brzu i jednostavnu digitalnu komunikaciju s gradskom upravom koristi se već spomenuta aplikacija Smart Pula-Pola. Građani putem aplikacije mogu slati upite nadležnima ili prijaviti određene probleme i izravno dobiti odgovore i povratne informacije.

Kad je u pitanju komunikacija s gradskom upravom, najučestaliji vid komunikacije prema nalazima provedene ankete je putem e-pošte (46,2%), manji broj građana (16,6%) primarno prakticira osobni dolazak u gradsku upravu kako bi komunicirao s istom. Kroz aktivnosti mjesnih odbora 10,3% građana komunicira s gradskom upravom, dok 7,3% komunicira putem aplikacija, a 3% građana sudjelovanjem na javnim tribinama. Kao način komunikacije u manjem postotku ističu se klasična pošta, telefonski pozivi i komunikacija preko društvenih mreža, odnosno Facebooka.

Društvene mreže

Grad Pula-Pola izrazito je aktivan na društvenim mrežama. Na Facebook stranici Grada Pule-Pola, koja ima oko 12 tisuća pratitelja, Grad redovito, nekoliko puta dnevno objavljuje najširi spektar, informacija koje mogu biti od koristi građanima. Također, Grad redovito objavljuje i na Twitteru na kojem ima 1.654 pratitelja, dok na YouTube kanalu kojeg prati 819 korisnika Grad redovito uživo emitira sjednice Gradskog vijeća, koje u prosjeku imaju oko tisuću pregleda. U kontekstu pandemije koronavirusa Grad Pula-Pola je pokrenuo i Viber zajednicu koja je služila za objavu najvažnijih aktualnosti. Danas Viber zajednica broji 1.271 člana i njezini članovi redovito dobivaju obavijesti o važnim događajima, aktualnostima, radovima, pozivima, natječajima i slično. Grad Pula-Pola je aktivan i na društvenim mrežama i redovito objavljuje sadržan vezan uz Grad na Facebooku i YouTubeu. Otprilike polovica ispitanika 50,2% prati društvene kanale Grada Pule-Pola. Osim Facebooka i YouTubea, dio korisnika navodi i kako prate rad gradske uprave preko profila na društvenim mrežama Instagramu i Twitteru. Jedan od praćenijih komunikacijskih kanala je i Viber grupa Grada.

Prema mišljenju građana, upravo je sudjelovanje građana u odlučivanju jedno od područja koje bi trebalo doživjeti znatan napredak upotrebom digitalnih tehnologija, te 41,5% ispitanika smatra da je ovo područje ono koje bi upotrebom digitalnih tehnologija trebalo biti poboljšano. Kao primjer glavnih prilika za razvoj grada u području upravljanja gradom navodi se digitalizacija procesa i uključivanje građana u sam proces, neki od ispitanika navode korištenje web alata u suodlučivanju. Veća participacija građana, javne tribine, online anketni upitnici o trenutnom stanju u gradu i aktualnim problemima su primjeri koji građani navode kao nužne radnje za unapređenje života u gradu.

- Edukacija građana svakako je jedan od izazova s kojima se valja suočiti u narednom periodu jer je edukacija nužan preduvjet za participaciju građana i njihovu uključenost u procesima odlučivanja. Mjesni su odbori potencijalni centri za poticanje i razvoj participativnog građanstva u Puli-Pola.

3.5.7. Zaključak

Pregledom područja Upravljanje gradom može se zaključiti da je Grad Pula-Pola u posljednjih dvadesetak godina proveo čitav niz razvojnih projekata implementacije softverskih rješenja kojima se nastoje digitalizirati javne usluge, optimizirati procese i postići transparentniju gradsku upravu. Grad Pula-Pola aktivno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju koja predstavlja okosnicu većine procesa koji se odvijaju unutar Grada te povezanih ustanova i poduzeća.

Za daljnji razvoj uspješne pametne uprave Grada ključni su ljudski resursi, kako educirani i digitalno kompetentni zaposlenici, tako i educirani i digitalno kompetentni građani koji će koristiti mogućnosti dostupnih alata za brže i jednostavnije provođenje administrativnih procesa, zatim uvida u dostupne informacije i uključivanja u odlučivanje. Potrebno je ojačati kapacitete Odsjeka za digitalizaciju, zatim kontinuirano ulagati u digitalno obrazovanje gradskih službenika i umrežavanje s novim digitalnim alatima kao i daljnje ulaganje u edukaciju svih građana i specifičnih skupina kako bi bili upoznati s alatima koje Grad nudi i kako bi ih mogli adekvatno koristiti.

Temeljem pregleda mrežne stranice može se zaključiti da je temeljna sadržajna podloga mrežne stranice vrlo dobra, ali i da postoji potencijal za unaprjeđenje regrupiranjem sadržaja, stavljanja sadržaja u strukturirani okvir i pojednostavljenjem preglednosti. Evidentirano je da građani u nedovoljnoj mjeri koriste službenu gradsku mrežnu stranicu, te nisu u dovoljnoj mjeri upoznati s postojećim digitalnim alatima. Stoga je nužno uložiti dodatne napore u području promocije i marketinga mrežne stranice kao i svih digitalnih alata koji su dostupni građanima. Evidentirana je potreba za objedinjavanjem podataka Grada, gradskih poduzeća i ustanova u jedinstveni Open data portal/centar kako za interno korištenje zaposlenicima Grada, tako i za javno korištenje namijenjeno građanima.

Edukacija građana svakako je jedan od izazova s kojima se valja suočiti u narednom periodu jer je edukacija nužan preduvjet za participaciju građana i njihovu uključenost u procesima odlučivanja. Mjesni su odbori potencijalni centri za poticanje i razvoj participativnog građanstva u Puli-Pola.

4. SWOT analiza

Društvo

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none">→ Transparentan, centraliziran i javni proces upisa djece kroz sustav e-Vrtić→ Osuvremenjivanje nastavnog procesa digitalnim alatima→ Uključenost obrazovnih ustanova u projekte digitalizacije, istraživanja i razvoja→ Online upisi u nastavne programe i prijava na gradske stipendije→ Prvi online studij informatike u Hrvatskoj→ Program “Škola budućnosti”→ Centar za nove tehnologije u Tehničkoj školi Pula→ Prenamjena Mornaričke bolnice u sveučilišni kampus	<ul style="list-style-type: none">→ Negativni demografski trendovi→ Centraliziranost lokacija ustanova osnovnoškolskog obrazovanja→ Nedostatnost i/ili nepostojanje digitalnih alata u područjima sporta, socijalne skrbi i djelomično kulturi
Prilike	Prijetnje
<ul style="list-style-type: none">→ Modernizacija i unaprjeđenje kvalitete dostupnih sadržaja u svim područjima digitalnim rješenjima i mogućnost sufinanciranja fondovima EU→ Jačanje STEM područja u svim razinama odgoja i obrazovanja→ Povezivanje sektora obrazovanja i IT sektora→ Stvaranje visoko kvalitetne i kompetitivne radne snage u IT području→ Centar za Kompetentno cjeloživotno razvijanje Inovativnih znanja i vještina→ Pozicioniranje Grada kao lidera regije u inovacijama	<ul style="list-style-type: none">→ Sporost centralnog sustava RH u digitalizaciji→ Visoki troškovi uvođenja digitalnih alata→ Izostanak EU financiranja za nove projekte u vidu specifičnih potreba

Gospodarstvo

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> → Pozitivni gospodarski pokazatelji i veliki broj poslovnih subjekata → Propulzivnost IT sektora → Tradicija i prepoznatljivost prerađivačke industrije → Kvalitetne poduzetničke potporne institucije → Dostupnost poduzetničkih potpornih institucija usmjerenih inovativnim poduzećima → Uspostavljen sustav poticanje razvoja IT sektora i ulaganja u digitalizaciju poduzetništva → e-Visitor i turistička posjećenost 	<ul style="list-style-type: none"> → Porast nezaposlenosti povezan sa stečajem brodogradilišta Uljanik → Neadekvatan sustav dodjele potpora za poduzetnike → Nepostojanje formirane poduzetničke zone → Napuštanje poljoprivrede → Nepostojanje digitalnih alata u turizmu
Prilike	Prijetnje
<ul style="list-style-type: none"> → Korištenje EU fondova za sufinanciranje ulaganja u poduzetničku infrastrukturu → Iskorištavanje novog COWORKING PULA centra kao platforme za umrežavanje poduzetnika → Zelena i digitalna tranzicija kao faktor povećanja konkurentnosti industrije → Razvoj kružnog gospodarstva → Povezivanje poljoprivrede i turizma → Integrirana teritorijalna ulaganja i daljnje umrežavanje s okolnim jedinicama lokalne samouprave → Razvoj pametnog turizma 	<ul style="list-style-type: none"> → Nestabilna vanjskopolitička i geopolitička situacija → Porast cijena energenata → Daljnja nekonkurentnost prerađivačke industrije uslijed nemogućnosti implementacije mjera zelene i digitalne tranzicije → Smanjenje kontingenta radno aktivnog stanovništva → Smanjenje udjela prerađivačke industrije u gospodarstvu → Nerazumijevanje potrebe ulaganja u digitalnu transformaciju poslovnih procesa od strane poduzetnika

Urbano okruženje

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> → Aplikacija <i>Moj Vodovod</i> kao digitalni alat koji korisnicima omogućava praćenje stanja i plaćanje računa → Web platforma <i>razvrstaj.me.plus</i> kao edukativni digitalni alat i pomoć u pravilnom odvajanju otpada → Kvalitetna širokopojasna infrastruktura → Uspostava strateškog pristupa razvoju zelene infrastrukture → Moderniziran vozni park javnog autobusnog prijevoza → Sustav e-bicikala i e-romobila kao inovativnih koncepata održive mobilnosti → Uspostavljen sustav poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima 	<ul style="list-style-type: none"> → Niska razina ekološke i komunalne svijesti građana → Neumreženost različitih oblika prometa → Nedostatna digitalizacija javnog prijevoza i neadekvatan sustav kupnje pojedinačnih karata za javni prijevoz → Nepotpuna implementacija digitalnog alata za upravljanje imovinom te rascjepkan sustav evidencije → Rascjepkan sustav nadzora javnih površina → Mali broj korisnika web platforme <i>razvrstaj.me.plus</i> i neinformiranost građana o istoj
Prilike	Prijetnje
<ul style="list-style-type: none"> → Cjelovita implementacija sustava za daljinsko očitavanje brojila u vodoopskrbi, plinoopskrbi i opskrbi električnom energijom → Uvođenje OIE → Uvođenje <i>smart mobility</i> sustava i pametne signalizacije → Ulaganje u alternativne oblike mobilnosti → Uvođenje <i>park and ride</i> sustava → Povećanje efikasnosti komunalnog redarstva uspostavom jedinstvenog nadzornog centra 	<ul style="list-style-type: none"> → Daljnje veliko vršno opterećenje infrastrukture u ljetnim mjesecima → Nemogućnost promjene navika građana i poticanja češćeg korištenja javnog prijevoza → Visoki početni troškovi uvođenje obnovljivih izvora energije

Upravljanje gradom

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> → Jedan od prvih gradova koji su uveli elektroničko poslovanje, duga povijest korištenja digitalnih alata → Uveden niz digitalnih alata i e-usluga za građane → Transparentnost rada gradske uprave → Visoka razina digitalne pismenosti građana 	<ul style="list-style-type: none"> → Nerazvijena svijest građana o korištenju službene mrežne stranice grada → Nedovoljna upoznatost građana s digitalnim alatima → Neobjedinjenost otvorenih podataka Grada i gradskih poduzeća i ustanova → Nepovezanost gradskih usluga s Nacionalnim autentifikacijskim i identifikacijskim sustavom NIAS
Prilike	Prijetnje
<ul style="list-style-type: none"> → Razvoj novih projekata sufinanciranih fondovima EU u području digitalizacije → Unaprjeđenje kompetencija u smislu upravljanja IT sustavima → Privlačenje i poticanje većeg broja građana na korištenje digitalnih alata i uključivanje u odlučivanje → Sustavni razvoj e-usluga i povezivanje s Nacionalnim autentifikacijskim i identifikacijskim sustavom → Razvoj podatkovnog centra Grada 	<ul style="list-style-type: none"> → Potencijalni otpor zaposlenika na korištenje novih sustava i tehnologija u povezanim poduzećima i ustanovama → Nezainteresiranost javnosti za korištenje e-usluga i uključivanje u odlučivanje

5. Strateški okvir

Strateški okvir Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) sastavljen je od sljedeće tri razine:

- Vizija;
- Ciljevi (4);
- Mjere (9).

Vizija razvoja predstavlja opis željenog postignuća, odnosno stanja koje se želi postići, te je svojevrsan vodič za definiranje ciljeva i mjera.

Nadalje, osnovu strateškog okvira čine četiri (4) cilja s ukupno devet (9) pripadajućih mjera. Svaki od četiri cilja odnosi se na jedan od ključnih područja pametnog razvoja Grada Pule-Pola - gospodarstva, digitalnih usluga za građane, prometa i razvoja digitalne infrastrukture. Navedena područja definirana su temeljem identificiranih potreba u izrađenoj analizi stanja te doprinosa ključnih dionika u okviru provedenih participativnih aktivnosti. Ciljeve karakterizira međusobna komplementarnost, zbog čega zajednički doprinose ostvarenju vizije.

Mjerama u okviru svakog cilja obuhvaćeno je više užih sektora, te su one u hijerarhiji strateškog okvira podređene ciljevima.

Sastavni dio strateškog okvira čini i pet (5) horizontalnih načela koja je potrebno uzeti u obzir prilikom pripreme i provedbe *smart city* projekata, a koja su vezana uz tehnološke aspekte njihove implementacije.

5.1. Vizija

Vizija razvoja Grada Pule-Pola do 2028. godine:



Pula 2028. Pametno Uređena, Lokalno Angažirana

Grad Pula-Pola ekstenzivno koristi digitalne alate u postizanju ciljeva zadanih Planom razvoja Grada Pule za razdoblje od 2020. do 2030. U svim projektima traži način integracije postojećih i uvođenja novih alata kojima će unaprijediti projektne rezultate. Istovremeno, Grad razvija digitalne usluge s građanima - korisnicima u središtu i prema građanima - pametno (i digitalno) informira građana te odgovara na njihove potrebe i jača digitalnu pismenost građanstva. Također, vodi računa o potrebama i održivosti te se najviše važnost daje integriranosti podataka i alata (načelo *Samo jednom*¹⁵), inzistiranju na korištenju istih resursa za različite namjene (interoperabilnost) s ciljem optimizacije resursa. Digitalni alati nisu izuzetak, oni su pravilo svakodnevnog života građana kojima se olakšava i unaprjeđuje kvaliteta života stanovnika. Grad Pula jedno je od središta IT scene, potiče suradnju četiriju sektora (privatnog, javnog, obrazovnog, neprofitnog) koji u opremljenoj infrastrukturi inoviraju, pilotiraju, digitaliziraju - gledaju naprijed. Grad Pula pametno se razvija, brine o resursima, savjesna je i svjesna prilika i odgovornosti, gleda u budućnost i vjeruje u pametnije upravljanje.

¹⁵ Načelo "Samo jednom", eng. Once Only Principle (OOP) novi je sustav na razini Europske unije koji građanima omogućava bržu i jednostavniju provedbu administrativnih postupaka, čije je funkcioniranje utemeljeno na dostavi podataka javnoj upravi samo jednom, te učinkovitoj razmjeni navedenih podataka između različitih dionika lokalne samouprave. Usklađivanjem s navedenim načelom spriječit će se višestruko traženje istih podataka od strane više dionika u sustavu lokalne samouprave (gradske uprave, gradskih poduzeća i javnih ustanova).

5.2. Intervencijska logika - vizija, ciljevi i mjere

Intervencijska logika je skup pretpostavki o tome kako djelovanje politika dovodi do željenih rezultata, a temelji se na povezivanju i analizi dostupnih podataka o provođenju aktivnosti i s tim povezanih očekivanih rezultata. U nastavku je prikazana intervencijska logika, odnosno način na koji su povezani vizija, ciljevi i mjere Plana razvoja pametnog Grada Pule za razdoblje od 2023. do 2028. (*Smart City*).

VIZIJA			
Pametna Pula-Pola 2028. PULA - Pametno Uređena, Lokalno Angažirana			
CILJ 1	CILJ 2	CILJ 3	CILJ 4
Potica j gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima	Funkcionalni sustav upravljanja prometom	Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj
MJERE	MJERE	MJERE	MJERE
1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub	2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima	3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza	4.1 Koordinirani pristup pametnim rješenjima
1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora	2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva	3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa	4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja
			4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave

5.3. Ciljevi i mjere

Cilj 1. Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog

Inovacijski kapacitet i digitalna tranzicija, uz premisu održivosti, osnovne su odrednice konkurentnog gospodarstva, a Grad Pula-Pola stvaranjem podloge za razvoj inovativnih poslovnih modela dat će dodatni poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog doba.

Definiranjem strateškog okvira digitalne transformacije lokalnog gospodarstva, uz stvaranje infrastrukturnih preduvjeta te pristupačnog i poticajnog poduzetničkog okruženja, Grad Pula-Pola ojačat će relevantnost sektorima koji su okosnica lokalnog gospodarstva, te dati dodatni zamah sektorima budućnosti, utemeljenim na znanju i inovacijama. Cilj je provedbom digitalne tranzicije na svim razinama - od obrazovanja, do poslovnog sektora, pozicionirati Grad Pula-Pola kao centralni *hub* digitalnog gospodarstva u regiji.



Nadalje, razvoj specifičnih sektora potaknut će se inovacijama. Osnaživanje dionika koji ulažu u aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija te tehnološku modernizaciju doprinijet će povećanju produktivnosti lokalnog gospodarstva. Najznačajnija komparativna prednost - postojeći *know how* industrije, prvenstveno brodogradnje - modernizacijom i specijalizacijom iskoristit će se za stvaranje nove dodane vrijednosti sektora, što će podrazumijevati sinergijski pristup privatnog sektora, lokalnih vlasti i nacionalne razine. Isto tako, inovacijama u turizmu Pula će kreirati cjelovitu i funkcionalnu turističku ponudu, čemu će najviše doprinijeti uključivanje povezanih sektor u turističke lance vrijednosti i digitalizacija turističkih usluga kao važan aspekt povećanja prepoznatljivosti grada kao turističke destinacije.

Razvojne mjere:

1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub

1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora

Cilj 2. Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima



Cilj Grada Pule-Pola je do 2028. uspostaviti cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima koji počiva na digitalnim uslugama te kvalitetnom i pravovremenom informiranju građana. Kao preduvjet za ostvarenje potencijala digitalne transformacije, aktivnosti će biti usmjerene na prevladavanje izazova nedostatne digitalne pismenosti građana i poticanje građana na korištenje digitalnih usluga.

Povećanjem broja digitalnih usluga

olakšat će se komunikacija građana s lokalnom samoupravom, a konkretne usluge učiniti bržima, sigurnijima, dostupnijima i transparentnijima. Osim digitalizacije, za povećanje kvalitete usluga prema građanima ključno je njihovo objedinjavanje od strane gradske uprave, gradskih poduzeća i javnih ustanova te formiranje centraliziranog pristupa svim uslugama.

Aktivno sudjelovanje i društveni angažman građana potaknut će se novim, digitalnim kanalima informiranja - prvenstveno u pogledu društvenih aktivnosti i događanja, te relevantnih komunalnih obavijesti, ali i uspostavom izravnog alata komunikacije s gradskom upravom.

Prepoznatim izazovima koji mogu utjecati na funkcionalnost digitalnog ekosustava, u pogledu prihvaćanja istog od strane građana, pristupit će se jačajući njihove kapacitete u pogledu digitalnih vještina za sve društvene skupine.

Razvojne mjere:

2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima

2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva

Cilj 3. Funkcionalni sustav upravljanja prometom



Potreba za uspostavom funkcionalnog sustava upravljanja prometom utemeljena je na kontinuiranom povećanju opterećenosti prometnog sustava i značajnom oslanjanju na prijevoz osobnim automobilima kao prevladavajućeg modela.

Za ostvarivanje održive urbane mobilnosti identificirana su dva ključna smjera, prvi vezan uz javni prijevoz, a drugi uz korištenje digitalnih tehnologija za optimizaciju prometnog sustava u cjelini.

Povećanje funkcionalnosti javnog prijevoza implementacijom digitalnih tehnologija značajno će se utjecati na unaprjeđenje kvalitete usluge i dostupnosti javnog prijevoza, a time i povećanje korištenja javnog prijevoza kao održivog modela mobilnosti. Na taj način će digitalizacija javnog prijevoza, kao ključan aspekt za povećanje njegove relevantnosti u lokalnom prometnom sustavu, doprinijeti i ciljevima zelene tranzicije.

Optimizacija prometa uvođenjem inteligentnih transportnih sustava (ITS) i s tim povezane dinamičke signalizacije unaprijedit će efikasnost i sigurnost prometnog sustava u cjelini, dok će se stvaranjem infrastrukturnih pretpostavki za multimodalni prijevoz kroz dodatne parkirališne kapacitete na obodima grada, ostvariti funkcionalna integracija alternativnih oblika mikromobilnosti na području grada.

Razvojne mjere:

3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza

3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa

Cilj 4. Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj



Stvaranjem digitalne osnove za daljnji razvoj, Pula će biti pametan grad - pametne uprave. Strateški, koordinirani pristup pametnim rješenjima, adekvatna infrastrukturna podloga i digitalizacija gradske uprave tri su prioritetne mjere kojima će cilj biti ostvaren, a koje su međusobno ovisne i isprepletene.

Koordiniranim pristupom pametnim rješenjima koji osim gradske uprave obuhvaća gradska poduzeća i ustanove

stvorit će se temelji za integrirani razvoj prema načelu interoperabilnosti, a unutarnje umrežavanje posljedično će omogućiti i objedinjeni pristup prema građanima. Osim toga, primjenom koordiniranog pristupa koji počiva na planskom razvoju spriječiti će se provedba parcijalnih rješenja te osigurati cjelovitost u provedbi razvojnih intervencija.

Nadalje, unaprjeđenje digitalne infrastrukture u svim područjima upravljanja gradom prepoznato je kao preduvjet kontinuiranog razvoja u budućnosti, pri čemu je uvođenje IoT senzoričke jedan od koraka ka objedinjenom nadzoru i upravljanju infrastrukturom i uslugama. Osim toga, važno je osigurati integraciju i sinergijske učinke prilikom razvoja komunalne infrastrukture koja će pratiti trendove u svojem “pametnom” pristupu i mogućnostima.

Završno, uspostavom učinkovitih internih procesa i kontinuiranom digitalizacijom gradske uprave te povećanjem kvalitete i pouzdanosti gradskih e-usluga kroz umrežavanje s NIAS sustavom, integrirani gradski sustav na digitalnim temeljima bit će u potpunosti orijentiran prema građanima.

Razvojne mjere:

4.1 Koordinirani pristup pametnim rješenjima

4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja

4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave

5.4. Horizontalna načela

Projekti razvoja pametnog grada oblikuju gradove u smislu njihove otpornosti, održivosti, uključivosti i razvoja sustava pametnog upravljanja, zbog čega je nužno voditi računa o standardnim horizontalnim načelima kako bi se provodili najkvalitetniji projekti za kojima postoji najveća lokalna potreba te oni koji prate tehnološke trendove. Horizontalna načela predstavljaju tehnološke pretpostavke koje je potrebno uzeti u obzir prilikom pripreme i provedbe *smart city* projekata, a čijom primjenom će se osigurati održiva implementacija projekata vezanih uz digitalnu transformaciju i osigurati optimalna vrijednost za uloženi novac kao i usklađenost sa usvojenim standardima u digitalizaciji javne uprave (npr. Standard razvoja javnih e-Usluga u Republici Hrvatskoj).

1. Interoperabilnost

Primjenom načela interoperabilnosti spriječiti će se fragmentiranost u pružanju usluga uslijed nemogućnosti povezivanja različitih tehnologija. Pripremom projekata prema načelu interoperabilnosti razvojni projekti planiraju se na način da podrazumijevaju dijeljenje tehnoloških resursa te mogućnost integracije s drugim rješenjima i platformama.

Kad je riječ o aspektu upravljanja interoperabilnošću, treba voditi računa o 4 razine:

- Pravna interoperabilnost znači osiguravanje mogućnosti suradnje organizacija koje djeluju u različitim pravnim okvirima. Prvi korak u omogućavanju pravne interoperabilnosti jest da se „provjeri interoperabilnost” tako da se pregledaju postojeći propisi kako bi se utvrdile prepreke interoperabilnosti: sektorska ili geografska ograničenja pri upotrebi i pohrani podataka, različiti i nejasni modeli licencija za podatke, pretjerano ograničavajuće obveze upotrebe specifičnih digitalnih tehnologija ili načina isporuke za pružanje javnih usluga, kontradiktorni zahtjevi za iste ili slične poslovne procese, zastarjele potrebe u području sigurnosti i zaštite podataka.
- Procesna/organizacijska interoperabilnost odnosi se na način usklađivanja poslovnih procesa, odgovornosti i očekivanja. U praksi, organizacijska interoperabilnost znači dokumentiranje i integriranje ili usklađivanje poslovnih procesa i razmijenjenih relevantnih informacija. Njome se također žele ispuniti zahtjevi korisnika tako da usluge budu dostupne, lako prepoznatljive, pristupačne i usmjerene na korisnika.
- Semantička interoperabilnost osigurava očuvanje preciznog formata i značenja razmijenjenih podataka i informacija te njihovo razumijevanje tijekom razmjena između dviju strana. Početna točka za poboljšanje semantičke interoperabilnosti jest poimanje podataka i informacija kao vrijednog javnog dobra. Semantička imovina čine klasifikacijski sustavi, šifarnici, XML sheme, nomenklature, pojmovnici, rječnici, i dr.
- Tehnička interoperabilnost obuhvaća aplikacije i infrastrukturu koje povezuju sustave i usluge. Aspekti tehničke interoperabilnosti uključuju specifikacije sučelja, usluge međusobnog povezivanja, usluge integracije podataka, prikaz i razmjenu podataka i sigurne komunikacijske protokole. Česta prepreka interoperabilnosti proizlazi iz naslijeđenih sustava. Aplikacije i informacijski sustavi u javnim upravama tradicionalno su se razvijali u skladu s pristupom „odozdo prema gore”, čime se nastojalo riješiti specifične probleme što

je u konačnici dovelo do fragmentiranih otoka informacijske i komunikacijske tehnologije između kojih je teže uspostaviti interoperabilnost u tehničkom sloju. Tehnička interoperabilnost može se osigurati pomoću formalnih tehničkih specifikacija.

2. Standardizacija

Primjena globalnih tehnoloških standarda opreme, mreže, tehnologije i ostalih elemenata *smart city* projekata, povezana je premisa s načelom interoperabilnosti i zapravo je dijelom sadržana u tehničkoj interoperabilnosti. Primjenom standarda osigurat će se interoperabilnost digitalnih tehnologija, a time i dugoročno učinkovita održivost projekata. Standardizacija se ne odnosi samo na opremu već i na tehnologiju te procesnu digitalizaciju (npr. Standardi za e-usluge i m-usluge na razini RH).

3. Neovisnost i otvorenost

Načelo neovisnosti pretpostavlja uspostavu univerzalnih središnjih platformi za upravljanje podacima. Podaci kao svojevrsna “valuta budućnosti” u kontekstu javnih pružatelja usluga moraju biti neovisni od vanjskih pružatelja usluga i biti u potpunosti pod nadzorom javnog tijela kao nadležnog subjekta. Uz navedeno, potrebno je osigurati otvorenost i transparentnost svih podataka za koje ne postoji zakonsko ograničenje, a sve sukladno politici otvorenih podataka RH, poštujući usvojena načela:

- otvorenost podataka kao osnovno načelo;
- načelo visoke kvalitete i količine otvorenih podataka;
- dostupnost otvorenih podataka svima;
- objava podataka radi boljeg upravljanja;
- objava podataka za inovativne usluge i stvaranje.

4. Povezivost

Osiguravanje adekvatne povezivosti u kontekstu kvalitete i sigurnosti pristupnih mreža preduvjet je implementacije *smart city* projekata uvelike utemeljenih na digitalnim rješenjima. Adekvatan prijenos podataka ključan je korak u kvaliteti, sigurnosti i brzini pruženih usluga i osiguravanju njihove relevantnosti, pa je potrebno voditi računa o različitim segmentima (npr. definiranje sustava kvalitete u odabiru pristupnih mreža, end-to-end kontrola prijena podataka, odabir odgovarajućih pristupnih mreža i sl.)

Svaki projekt uključuje neki od oblika i neku tehnologiju povezivanja u svrhu prikupljanja, razmjene, obrade, analize i interpretacije podataka. Za različite vrste transporta podatka koriste se različite tehnologije, te je potrebno odabrati odgovarajući pristup kao i voditi računa o mogućnosti korištenja postojećih mrežno-pristupnih resursa za potrebe različitih projekata.

5. Sigurnost

Sigurnost podataka vezanih uz upravljanje gradom potrebno je osigurati smještajem podataka u sigurnim *data* centrima što posljedično jamči maksimalnu dostupnost usluga. Detaljnom analizom stanja i potreba prilikom kreiranja novih usluga, potrebno je voditi računa o optimalnom modelu pohrane podataka iz perspektive sigurnosti imajući u vidu osjetljivost podataka i obvezu javnih tijela da s njima upravljaju s najvećim mogućim oprezom.

6. Usklađenost s relevantnim strateškim dokumentima

Obaveza usklađenost akata strateškog planiranja s ostalim aktima više ili jednake hijerarhijske razine definirana je načelom *točnosti i cjelovitosti* kao jednim od osnovnih načela na kojima se temelji sustav strateškog planiranja i upravljanja razvojem. U kontekstu Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola poštivanje načela znači usklađenost s:

- Planom razvoja Grada Pule-Pola za razdoblje od 2020. do 2030. godine, kao srednjoročnim aktom strateškog planiranja od značaja za JLS i
- Nacionalnom razvojnom strategijom do 2030. kao hijerarhijski najvišim aktom u sustavu strateškog planiranja na nacionalnoj razini.

Osim toga, s obzirom da je Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola povezan prije svega s okvirom razvoja pametnih i digitalnih tehnologija, usklađenost sa strateškim dokumentima više hijerarhijske razine promatra se i iz perspektive usklađenosti sa sektorskim strategijama koje na županijskoj, odnosno nacionalnoj razini uređuju isto područje:

- Strategijom digitalne transformacije Istarske županije i
- Strategijom digitalne Hrvatske do 2032.

Predmetni Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) komplementaran je Planu razvoja Grada Pule za razdoblje od 2020. do 2030. godine, općem srednjoročnom aktu strateškog planiranja. Komplementarnost akata vidljiva je iz sličnosti ključnih prioriteta ciljeva, pri čemu je Plan razvoja pametnog Grada konkretniji u definiranju doprinosa pametnih i digitalnih tehnologija u svim upravnim područjima.

Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) izravno doprinosi sljedećim ciljevima Plana razvoja:

- 1.1. Grad znanja i inovacija;
- 1.4. Digitalan grad;
- 2.1. *Zero-waste and circular society*;
- 3.1. Zelena urbana mobilnost;
- 3.2. Redistribucija prometnih tokova;
- 4.1. Transformacija gospodarstva.

Usklađenost s Nacionalnom razvojnom strategijom do 2030. proizlazi iz doprinosa koji se provedbom predmetnog Plana razvoja pametnog Grada ostvaruje u realizaciji smjerova i strateških ciljeva NRS-a. Izravan doprinos NRS-u ostvaruje se u pogledu strateškog cilja **11. Digitalna tranzicija društva i gospodarstva**, kojem doprinose ciljevi 1. Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog, 2. Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima i 4. Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj, Plana razvoja pametnog Grada. Osim toga, ostvarenju ciljeva NRS-a izravno doprinosi poseban cilj 3. Funkcionalni sustav upravljanja prometom koji je povezan s ciljem **10. NRS-a, Održiva mobilnost**.

Strategija digitalne Hrvatske do 2032. definira viziju i ciljeve digitalizacije društva, javne uprave i gospodarstva Republike Hrvatske i jedan je od ključnih akata koji podupire provedbu Nacionalne razvojne strategije. Poseban značaj u Strategiji stavljen je na digitalnu transformaciju gospodarstva i javne uprave, za koje su kao ključni koraci utvrđeni - unaprjeđenje infrastrukture, digitalizacija poslovnih procesa i jačanje digitalnih kompetencija građana. Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola u najvećoj mjeri usklađen je sa Strategijom digitalne Hrvatske do 2032., kao strateškim dokumentom koji na nacionalnoj razini definira razvojni smjer u povezanom upravnom području. Usklađenost Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola, s nacionalnom Strategijom prikazana je kroz doprinos strateškim ciljevima koji se ostvaruje provedbom istog, u tabličnom prikazu niže.

Povezanost strateškog okvira s ciljevima Strategije digitalne Hrvatske do 2032.					
Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (Smart City)		Strategija digitalne Hrvatske do 2032.			
		Razvijeno i inovativno digitalno gospodarstvo	Digitalna javna uprava	Razvijene, dostupne i korištene mreže velikih kapaciteta	Razvijene digitalne kompetencije za život i rad u digitalno doba
Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub				
	1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora				
Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima	2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima				
	2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva				
Funkcionalni sustav upravljanja prometom	3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza				
	3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa				
Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj	4.1. Koordinirani pristup pametnim rješenjima				
	4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja				
	4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave				

Tablica 7 Prikaz usklađenosti Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola sa Strategijom digitalne Hrvatske do 2032.

Izvor: izrada autora

Nadalje, Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) usklađen je sa Strategijom digitalne transformacije Istarske županije. Županijska Strategija digitalne transformacije usmjerena je na uži segment, i u najvećoj mjeri definira smjernice unaprjeđenja županijske uprave, implementacijom digitalni tehnologija i unaprjeđenjem procesa. Komplementarnost Plana razvoja pametnog Grada i županijske Strategije razvidna je u kontekstu koordiniranog pristupa digitalnoj transformaciji, važnosti ulaganja u jačanje kapaciteta građana za korištenje digitalnih tehnologija i uvođenje novih e-usluga.

Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (<i>Smart City</i>)		Strategije digitalne transformacije Istarske županije			
		Uspostava sustava koji stavlja naglasak na korištenje digitalnih podataka i rješenja	Kontinuirano ulaganje u unaprjeđenje IT infrastrukture i uspostavljanje boljeg sustava upravljanja	Osnaživanje ljudskih kapaciteta za pružanje i korištenje digitalnih rješenja	Unaprjeđenje komunikacije s korisnicima te olakšavanje pristupa informacijama i uslugama
Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub				
	1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora				
Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima	2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima				
	2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva				
Funkcionalni sustav upravljanja prometom	3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza				
	3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa				
Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj	4.1. Koordinirani pristup pametnim rješenjima				
	4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja				
	4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave				

Tablica 8 Prikaz usklađenosti Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola sa Strategijom digitalne transformacije Istarske županije
Izvor: izrada autora

7. Okvir praćenja ključnih pokazatelja uspješnosti

Okvir za praćenje ključnih pokazatelja uspješnosti provedbe Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) strukturiran je na razini utvrđenih ciljeva, odnosno mjera - po jedan pokazatelj za svaku mjeru. Pokazatelji su definirani slobodnim pristupom kao kvantitativni mjerljivi podaci koji omogućavaju praćenje, izvještavanje i vrednovanje uspješnosti provedbe određene mjere. Početne vrijednosti utvrđene su temeljem izrađene analize stanja, prema posljednjim dostupnim podacima, a ciljane vrijednosti definiraju se za 2028. godinu, kao završnu godinu važenja akta.

Cilj	Mjera	Pokazatelj	Početna vrijednost	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost
1. Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni <i>hub</i>	Broj zaposlenih u sektoru J - Informacije i komunikacije	617 (2021.)	broj	800
	1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora	Broj novo uvedenih digitalnih alata u turizmu	0	broj	2
2. Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima	2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima	Broj novih e-usluga za građane	0	broj	5
	2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva	Broj objava na web stranici Grada (godišnje)	1.097	broj	1.100
3. Funkcionalni sustav upravljanja prometom	3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza	Broj putnika u javnom prijevozu (godišnje)	3.069.602 (2020.)	broj	3.558.500
	3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa	Broj novih digitalnih rješenja u području prometa	0	broj	2
4. Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj	4.1. Koordinirani pristup pametnim rješenjima	Broj održanih koordinacijskih sastanaka <i>Smart City</i> projektnog tima	0	broj	12
	4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja	Prodor širokopojasnog pristupa (%) na području Grada	64,25% (2022.)	%	100%
	4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave	Broj umreženih gradskih e-usluga s NIAS sustavom	0	broj	4

Tablica 9 Popis ključnih pokazatelja uspješnosti

Izvor: izrada autora

8. Okvir za praćenje i vrednovanje

Plan razvoja pametnog grada Pule-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) predstavlja okvir za planiranje razvoja Pula-Pole do 2028. godine. Ovaj akt strateškog planiranja usklađen je s hijerarhijski nadležnim aktima na lokalnoj, županijskoj, nacionalnoj i EU razini te pridonosi ispunjenju vizija i ciljeva opisanih u tim dokumentima.

Praćenje, vrednovanje i izvještavanje o provedbi Plana razvoja pametnog grada važan je dio u procesu strateškog planiranja na razini Grada. Praćenje provedbe Plana razvoja pametnog grada obuhvatit će proces prikupljanja, analize i usporedbe pokazatelja kojima će se sustavno pratiti uspješnost provedbe ciljeva i mjera navedenih unutar dokumenta. Kontinuirano će se izvještavati o provedbi radi pružanja pravovremenih i relevantnih informacija ključnim dionicima.

Primjena koncepta i tehnologija vezanih uz pametne gradove u urbanim sredinama predstavlja osobit izazov jer zahtjeva uspostavu ravnoteže između razvoja novih, naprednih tehnoloških rješenja, dostupnih izvora financiranja i specifičnih potreba lokalne zajednice. Stoga je potrebno postupno i planirano uvoditi digitalna rješenja koja će se temeljiti na korisničkom iskustvu i potrebama građana, ali i internih korisnika kako bi se odgovorilo na identificirane potrebe i preferencije. Također, nužna i neophodna je pritom digitalizacija “iznutra”, odnosno digitalizacija internog postupanja i optimizacija procesa te jačanje internih kapaciteta. Samo digitalno svjesni i obrazovani djelatnici mogu podržati procese digitalne transformacije te na taj način kreirati i potpomoći procesu digitalnog opismenjavanja svojih građana. Kako bi sustav adekvatno funkcionirao potrebno je redovito godišnje revidirati akcijski i provedbeni dio Plana razvoja pametnog Grada Pule-Pola te voditi računa o zrelosti identificiranih projekata, prioritarnim smjernicama koje se tiču opće važnosti projekta, utjecaja na lokalnu zajednicu i potrebi provedbe istog. Također, kako bi se provodili ključni projekti koji u širem smislu doprinose razvoj Grada potrebno je projekte provoditi prema smjernicama tematskih područja razvoja projekata pametnog grada.

Tematsko područje	Smjernice
Strateška utemeljenost	Projekt ima uporište u Strategiji digitalne Hrvatske do 2032.
	Projekt ima uporište u drugim važećim strateškim dokumentima
Projektna povezanost	Projekt/rješenje ima jasno definiranu ulogu u odnosu na ostale projekte/rješenja
ICT infrastruktura / tehnologija	Projekt uključuje odgovarajuću i dijeljenju pristupnu mrežnu i komunikacijsku tehnologiju
	Tehnološki sustav koji garantira budući razvoj i neovisnost projekata o vanjskim dobavljačima (IoT, centralna gradska poslovna baza podataka i sl.)
	Projekt uzima u obzir postojeću gradsku ICT infrastrukturu i utvrđuje mogućnost njezinog višenamjenskog dijeljenja

	Projekt primjenjuje/uključuje tehnologiju baziranu na interoperabilnosti i skalabilnosti
	Projekt primjenjuje/uključuje tehnologiju baziranu na standardima
	Projekt razmatra sigurnosni aspekt tehnologije
Upravljanje podacima	Projekt definira vlastite podatkovne politike, te razmatra sigurnosne, vlasničke te aspekte upravljanja, korištenja, dostupnosti i primjene podataka
	Projekt jasno i precizno definira koji podaci i na koji način, odnosno iz kojih izvora se prikupljaju za potrebe projekta
	Projekt definira mogućnosti i načine dijeljenja istih podataka među različitim subjektima i u različite svrhe primjene (podatkovna interoperabilnost)
Participacija	Projekt je konceptualiziran u suradnji s lokalnom zajednicom
Interoperabilnost s gradskim digitalnim okruženjem (digitalni projekti i usluge)	Projekt ima jasno definirane i dokumentirane sve točke integracije postojeće digitalne okoline rada (ako je primjenjivo) (rješenja drugih vanjskih dobavljača, ERP-ovi, druga postojeća rješenja)
Ključni pokazatelji uspješnosti	Projekt ima kvantitativno izraženu mogućnost praćenja utjecaja i jasne pokazatelje vidljive krajnjim korisnicima i građanima
	Projekt ima kvantitativno izraženu mogućnost praćenja utjecaja i jasne pokazatelje koristi za gradsku upravu i poboljšanje procesa u upravljanju gradom
Pravni i sigurnosni aspekt	Projekt je utemeljen sukladno GDPR regulativi i svim drugim pravnim aspektima, te pravno regulira međudnose svih dionika (građani, JLS, izvođači projekta)
	Projekt je usklađen s EU i nacionalnom zakonskom regulativom i smjernicama
	Projekt po završetku implementacije podrazumijeva detaljnu izvedbenu dokumentaciju svih elemenata, a kako bi se osigurala otvorenost i interoperabilnost istog
Implementacija	Predviđeni su ljudski resursi i potrebne kompetencije za upravljanje projektom i njegovim <i>outputima</i> , kao i segment upravljanja gradom unutar kojeg će se koristiti i primjenjivati <i>outputi</i> projekta
	Projekt ima ekonomsku i investicijsku opravdanost te financijsku održivost – utvrđen procijenjeni proračun, izvore financiranja, troškove održavanja - <i>ako je primjenjivo</i>
	Projekt predviđa i sve buduće zavisne troškove projekta (održavanje, produljena jamstva, znavljanje opreme), s ciljem izbjegavanja budućih skrivenih troškova

Tablica 10 Smjernice za evaluaciju projekata

Izvor: izrada autora

Prilog I. Akcijski plan

Baza projekata

Baza projekata pametnog Grada Pula-Pola predstavlja popis svih projekata koji će se u periodu do 2028. godine provoditi u svrhu razvoja pametnog grada. Projektne ideje prikupljane su kroz cijeli proces izrade Plana od aktualnih strateških dokumenata, intervjuja, anketa građana i provedene radionice strateškog planiranja. U nastavku su prikazani svi sistematizirani projekti baze s ciljevima i mjerama kojima direktno doprinose.

Cilj 1. Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	
Mjera 1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub	
Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Digitalna baza poduzetničke infrastrukture/Portal za investitore	Projekt doprinosi stvaranju povoljne poduzetničke klime kroz bolju razinu informiranosti poduzetnika i potencijalnih investitora.
Opremanje škola STEM tehnologijama te uređivanje nastavnih i izvannastavnih sadržaja za STEM područja	Projektom Škola budućnosti primarni je cilj povezivanje škola s tehnološkom industrijom uvođenjem novih znanja kao što su: umjetna Inteligencija, <i>internet of things</i> , <i>crowdfunding</i> , izgradnja tehnoloških tvrtki, itd.
Pulski inovacijski centar - PIC	Pulski Inovacijski Centar - PIC imati će utjecaj na šire područje te učvrstiti poziciju Urbanog područja Pula kao mjesta inovativnog i razvijenog poslovnog okruženja. Projekt je strateški važan u pogledu multisektorskog razvoja područja, jer predviđa suradnju različitih lokalnih dionika, a neizostavna je i komponenta prostorne obnove i revitalizacije. Poduzetnička zona inovacija PIC Vallelunga je fokusirana na 3 tematska područja: (1) Green tech područje - u skladu sa RLV Zelenog rasta; (2) Blue

	maritime područje – u skladu sa RLV Plavog rasta i (3) Područje za organsku i ekološku proizvodnju hrane – u skladu sa RLV Zdravlja i RLV Zelenog rasta. Provedbom projektnih aktivnosti želi se omogućiti i usmjeriti ulaganja u regionalne lance vrijednosti, koje će predstavljati okosnicu razvoja lokalnog i regionalnog gospodarstva u nadolazećem razdoblju.
Smart City HUB	Svrha Smart City HUB-a je pojednostaviti način na koji ljudi pristupaju gradskim uslugama i informacijama koje bi obično zahtijevale poziv ili posjet nekom od gradskih ureda. Smart City HUB bit će jedan od nekoliko međusobno povezanih i interoperabilnih elemenata - uključujući druge podatkovne platforme, Internet stvari (IoT) i komunikacijske mreže velike brzine koji počinju mijenjati način na koji grad i njegovi građani međusobno komuniciraju.
Pula City lab	Cilj Pula City Lab-a usmjeren je na promicanje, razvoj i testiranje novih inovativnih rješenja na realnom mjestu. Građani, tvrtke i javna uprava zajedničkim istraživanjem razvijati će inovativne proizvode, tehnologije i usluge na određenom području grada, s ciljem testiranja njihove funkcionalnosti i korisnosti za krajnje korisnike te procjene njihovog utjecaja i dodane vrijednosti na njihovu kvalitetu života.

Mjera 1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora

Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Razvoj inovativnih digitalnih alata interpretacije kulturne baštine Pule	Cilj projekta je povećanje prepoznatljivosti kulturne baštine i jačanje kulturnog turizma Pule kroz uvođenje inovativnih kulturnih formi i suvremenu prezentaciju kulturne baštine.
Digitalna ruta fortifikacija	Realizacija projekta doprinijet će povećanju privlačnosti i turističke posjećenosti fortifikacija te prezentaciji istih kao važnog segmenta kulturno-turističke ponude.

Cilj 2. Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima

Mjera 2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima

Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Portal "Moja prava"	Cilj projekta je brže i jednostavnije pružanje informacija iz područja socijalne zaštite, uz približavanje informacija korisnicima bez davanja osobnih podataka, i taj način smanjenje stresa i nelagode.
e-dugovanja	Cilj projekta je povećanje kvalitete e-usluga za građane kroz povećanje sigurnosti pristupa istima, te istovremeno optimizacija upravljanja istima iz perspektive Grada kao pružatelja usluge.
ePP (ePlatiPula)	Cilj projekta je omogućiti građanima da na jednom mjestu mogu platiti sve usluge koje pružaju grad i gradska poduzeća.
Aplikacija/portal sigurnost	Objedinjavanjem relevantnih informacija vezanih uz sigurnost i civilnu zaštitu u digitalnom obliku, značajno utjecati na povećanje sigurnosti svih stanovnika i posjetitelja - osobito u ljetnim mjesecima.
Digitalna platforma "Događanja Pula-Pola events"	Cilj projekta je omogućavanje visoke razine stabilnosti planiranja budućih događanja na području Pule, racionalnije i kvalitetnije korištenje i upravljanje javnim površinama i objektima prikladnim za organizaciju programa te omogućavanje organizatorima i korisnicima pravodobnih informacija o svim eventualnim promjenama koje mogu biti od utjecaja na opseg i održivost planiranog događanja.
E-čitaj	Cilj projekta je poticanje čitanja, razvoj publike, edukacija, promicanje autora i promoviranje knjižničnih usluga, razvoj i unaprjeđenje digitalnih usluga knjižnice. Razvojem digitalne platforme za posudbu e-knjiga smanjit će se trend opadanja interesa za knjigu i čitanje te povećati dostupnost tekstova, knjiga i izvora informacija u digitalnom okruženju. Projekt će doprinijeti razvoju čitalačke

pismenosti te jačanju kapacitete Gradske knjižnice kao jednog od ključnih dionika u kulturi Grada.

Mjera 2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva

Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
poPULARni sport	Cilj projekta je promoviranje sporta i aktivnog načina života te omogućavanje jednostavnijeg informiranja zainteresiranih građana o mogućnostima bavljenja sportom. Objedinjavanjem relevantnih informacija o sportskim klubovima i sportovima - lokacijama održavanja treninga, dobnim skupinama, upisima, iznosima članarina i sl. mogućnosti bavljenja sportom približit će se građanima.
Sustav informiranja građana	Uspostavom alata za ciljano i pravovremeno obavješćavanje građana o relevantnim informacijama i događajima prema mikrolokacijama, vezanih uz radove na komunalnoj infrastrukturi, nedostupnost javnih usluga ili privremenih ograničenja, a prema objedinjenom principu - odnosno od strane svih UO grada, svih trgovačkih društava i javnih ustanova, osigurat će se pravovremeno informiranje građana.
Aplikacija/portal za mjesne odbore	Uspostavom digitalnog rješenja segmentiranog prema mjesnim odborima omogućit će informiranje o relevantnim novostima i aktualnostima te uključivanje u odlučivanje o komunalnim aktivnostima na području svog mjesnog odbora. Cilj projekta je povećanje uključenosti građana u aktivnosti na području svog mjesnog odbora te povećanje transparentnosti u upravljanju.
Pametni multimedijalni punktovi	Cilj projekta je osim pravovremenog informiranja građana, povećanje posjećenosti događanja i povećanje prepoznatljivosti ključnih elemenata kulturne i turističke ponude. Na javnim mjestima bit će uspostavljeni pametni multimedijalni punktovi koji će nuditi servisne informacije o stanju u gradum, ali će se koristiti i za predstavljanje kulturnih i ostalih događanja. Punktovi će također služiti za prikupljanje povratnih informacija od građana i posjetitelja, a po potrebi, koristit će i za obavješćavanje o izvanrednim situacijama i tako povećati sigurnost svih građana.

Sunčani potencijali	Cilj sustava Sunčanih potencijali je omogućiti građanima uvid u potencijale i isplativost ulaganja u izgradnju sunčanih elektrana, uključivo i izradu detaljnih izračuna i idejnog rješenja, čime se značajno ubrzava i olakšava odluka o mogućem pokretanju investicijskog postupka, sve utemeljeno na službenim podacima, koji se priznaju kao podloge za izradu sunčanih elektrana. Time se potiče kako digitalna tranzicija, tako i zelena transformacija.
----------------------------	--

Cilj 3. 3. Funkcionalni sustav upravljanja prometom

Mjera 3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza

Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Integrirani javni prijevoz	Cilj projekta je povećanje kvalitete prijevoza putnika putem povećanja brzine putovanja, odnosno skraćivanja vremena čekanja i vremena putovanja, smanjenje troškova eliminacijom paralelnih linija na istoj trasi, povećanje prihoda zbog povećanja njihovog prijevoznog učinka. Povećanjem učešća javnog prijevoza u ukupnom broju ostvarenih putovanja ostvarit će se i pozitivni ekološki učinci u vidu smanjenju onečišćenja okoliša.
Mobilna aplikacija i baza podataka - Pulapromet	Uspostavom digitalnog sučelja za prikupljanje, obradu i dijeljenje informacija o voznom redu, autobusnim linijama, cjeniku prijevoza, vremenu dolaska autobusa na stajalište u realnom vremenu utjecat će se na povećanje kvalitete i pristupačnosti javnog prijevoza prema svim potencijalnim korisnicima. Također, projekt će rezultirati optimizacijom javnog prijevoza u pogledu mogućnosti planiranja putovanja, određivanja najbližeg autobusnog stajališta, kupnje vozne karte te prijave prijedloga i sugestija vezanih uz javni prijevoz.

Uvođenje pametnih autobusnih stanica s kartomatima	Cilj projekta je uspostavom mreže digitalnih pametnih nadstrešnica na stajalištima putnika u javnom prijevozu putnika unaprijediti kvalitetu i pristupačnost istog. Optimizacijom javnog prijevoza kroz širenje mreže prodajnih mjesta uvođenjem kartomata za autobusne karte olakšat će se kupnja karte putnicima. Realizacija projekta doprinijeti će popularizaciji javnog prijevoza, odnosno povećanju korištenja oblika prijevoza koji su prihvatljiviji za okoliš, te posredno doprinijeti smanjenju prometnih gužvi.
Uvođenje sustava zvukovne najave u autobuse	Uvođenjem sustava zvukovne najave narednog autobusnog stajališta u autobusima utjecat će se na povećanje pristupačnosti javnog prijevoza za za slijepi i slabovidne osobe.
Razvoj punionica za električna vozila u funkciji javnog gradskog prijevoza	Projektom je planirana uspostava punionice za električna vozila u funkciji javnog gradskog prijevoza. Realizacija projekta doprinosi optimizaciji javnog prijevoza i povećanju kvalitete istog, osobito u ostvarenja financijskih i energetske ušteda, te smanjenja negativnih učinaka na okoliš.
Nabava manjih solarnih i/ili električnih brodova u funkciji dužobalne mobilnosti plavog pojasa	Uvođenjem dužobalnog broskog pojasa unutar luke Grada Pule-Pula u cilju uvođenja linijskog broskog prometa s pogonom na OIE, doprinijet će se rasterećenju cestovne infrastrukture i okretanju ka održivoj urbanoj i dužobalnoj mobilnosti.
Mjera 3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa	
Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Izrada Studije prijevoza	Izrada studije prijevoza obuhvatit će detaljnu analiza stanja i potreba u pogledu unaprjeđenja javnog prijevoza te razvoja novih pametnih rješenja u pogledu upravljanja sustavom prijevoza. Izrada studijske dokumentacije predstavlja preduvjet za adekvatno unaprjeđenje i optimizaciju javnog prijevoza.
ITS (Inteligentni prometni sustav)	Uvođenjem sustava za upravljanje prometom cilj je "pametnije" korištenje prometnih mreža, kroz bolju informiranost sudionika u prometu. Implementacija ITS-a utjecat će na povećanje sigurnosti svih sudionika u prometu.

Razvoj sustava e-bike sharing	Cilj projekta je daljnji razvoj mikromobilnosti kao nadogradnje javnom gradskom prijevozu, te promicanje ekološki prihvatljivih oblika prijevoza i rasterećenje središta grada u pogledu prometa osobnim vozilima.
Proširenje kapaciteta javnih parkirališnih prostora na obodima grada, uključujući uvođenje Park&Ride sustava u Gradu Puli	Povećanjem broja parkirnih mjesta na obodu grada, formiranih s ciljem implementacije <i>park&ride</i> sustava cilj je optimizacija prometa u užem središtu središta grada, odnosno rasterećenje u vidu prometa osobnih automobila te istovremeno promicanje ekološki prihvatljivijih oblika prometa.
Dinamička signalizacija za upravljanje prometom	Uvođenjem dinamičke signalizacije za upravljanje prometom te sustava prometnih znakova i signalizacije koji se mogu prilagođavati trenutnim uvjetima na cestama, cilj je ušteda vremena vozačima, bolje korištenje kapaciteta parkirališta, te smanjenje zastoja u prometu i emisije stakleničkih plinova.
Operativno dojavni centar	Uspostava operativno dojavnog centra osigurati će preduvjete za uspostavu sigurnog i pametnog grada (<i>Safe Smart City</i>). Povezivanjem postojećih kamera na parkirališnim površinama, drugih kamera za nadzor javnih prometnih površina, integracijom s postojećim informacijskim sustavom, te širenjem tehničkog sustava za nadzor i kontrolu prometa u mirovanju ostvarit će se niz koristi za sve građane, osobito u pogledu boljeg upravljanja prometom i povećanja urbane sigurnosti.
Cilj 4. Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj	
Mjera 4.1 Koordinirani pristup pametnim rješenjima	
Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Pametna analitika posjetitelja	Uspostavom rješenja za analizu navika i ponašanja posjetitelja koja uključuje analitiku ulaza i izlaza, kretanja posjetitelja, upravljanje podacima u realnom vremenu, predviđanje dinamike redova čekanja svrha je unaprjeđenje upravljanja posjetiteljima.
E-planovi	Projektom je planirano unaprjeđenje sustava prostornog planiranja i izrada prostornih planova nove generacije, s krajnjim ciljem optimizacije sustava prostornog planiranja.

Upravljanje održavanjem imovine Grada	Provedbom projekta omogućuje se digitalizacija različitih procesa održavanja imovine Grada i pripadajućih poduzeća, na način da se digitaliziraju postojeći procesi održavanja i automatiziraju koraci u održavanju. Realizacija projekta doprinijet će povećanju kvalitete upravljanja i transparentnosti, te mogućnosti pregleda cjelokupne gradske infrastrukture i imovine za građane.
Izgradnja i opremanje podatkovnog centra (IKT infrastruktura)	Projektom će upravljanje komunalnom infrastrukturom, gradskom imovinom i javnim površinama biti centralizirano i optimizirano zbog mogućnosti nadzora i upravljanja na daljinu. Osim toga, projekt doprinosi povećanju transparentnosti u pogledu dostupnosti informacija prema građanima.
Mjera 4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja	
Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Razvoj svjetlovodne mreže	Realizacija projekta i razvoj suvremene komunikacijske mreže predstavlja infrastrukturni preduvjet ispunjavanje suvremenih komunikacijskih potreba i digitalno intenzivnog poslovanja.
Program razvoja održive javne rasvjete	Realizacijom projekta prvenstveno se postiže povećanje efikasnosti u pogledu uštede električne energije, bolje osvjetljenje uz manje svjetlosno onečišćenje.
Sustavi za praćenje kvalitete zraka	Projekt obuhvaća uvođenje digitalnog sustava za kontinuirano praćenje kvalitete zraka u gradu. Sustav će pratiti različite parametre kvalitete zraka te parametara iz okoliša s naglaskom na štetne tvari i mjerenje indeksa kvalitete. Ciljevi projekta su praćenje i analiza kvalitete zraka te omogućavanje ranog otkrivanja štetnih tvari i brze reakcije na potencijalne ugroze.
Daljinski nadzor i upravljanje javnom rasvjetom (<i>Smart Lighting</i>)	Glavni cilj projekta je stvoriti učinkovit i pouzdan sustav koji će optimizirati osvjetljenje u javnom prostoru, smanjiti troškove i povećati sigurnost.

<p>Smart Metering sustavi</p>	<p>Glavni ciljevi uvođenja sustava daljinskog očitavanja su digitalizacija procesa nadzora i upravljanja infrastrukturom, smanjenje operativnih troškova očitavanja, te povećanje kvalitete usluge prema građanima temeljem uvida u podatke o vlastitoj potrošnji u realnom vremenu putem aplikacije.</p>
<p>Sustav pametnih spremnika za otpad</p>	<p>Uvođenjem sustava pametnih spremnika za otpad s IoT rješenjem za praćenje popunjenosti u stvarnom vremenu i statusa operativnog rada spremnika za otpad. Cilj projekta je optimizacija sustava gospodarenja otpadom.</p>
<p>Postavljanje pametnih klupa duž zelenog koridora</p>	<p>Projektom je planirana integracija atraktivnih i inovativnih arhitektonskih rješenja - postavljanje pametnih klupa s novim multimedijalnim sadržajima duž zelenog koridora. Projekt doprinosi održivom napretku grada, unaprjeđenju (cikloturističke infrastrukture kao i prepoznatljivosti područja uz povezivanje inovativnih sadržaja s prirodnim i kulturnim resursima.</p>
<p>Razvoj lučke infrastrukture s integriranim rješenjima temeljenim na prirodi (NBS) i elementima kružnog gospodarenja (razvoj "green ports")</p>	<p>Cilj projekta je razvoj "zelene luke", kao dugoročne strategije za održiv i klimatski prihvatljiv razvoj lučke infrastrukture, uz integraciju ekološki prihvatljive metode razvoja, održivi transport i korištenje alternativnih energetske resursa, očuvanje i unaprjeđenje kvalitete vode i zraka, smanjenje buke, upravljanje tokovima otpade te poboljšanje kvalitete prirodnog okruženja lučkog područja.</p>
<p>Uvođenje IoT senzora</p>	<p>Implementacijom IoT rješenja osim mogućnosti nadzora i upravljanja s udaljene lokacije te automatizacije i optimizacije procesa, omogućit će se analitičko praćenje parametara.</p>
<p>Izrada zelenog registra/katastra zelenila - digitalne karte zelene infrastrukture Grada</p>	<p>Izradom katastra zelene infrastrukture osigurat će se dugoročno i održivo upravljanje raspoloživim resursima (njega i razvoj krajobraza), planiranje aktivnosti, nadzor nad učincima održavanja te jačanje svijesti javnosti na potrebu očuvanja i zaštite bioraznolikosti te potrebe revitalizacije i planiranja zelenih zona kao "pluća grada".</p>

Mjera 4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave	
Naziv projekta	Kratki opis i cilj projekta
Digitalizacija javne uprave	Razvojem postojećih i uvođenjem novih sustava za brži, učinkovitiji te transparentniji rad gradske uprave prema građanima te povezivanje s uslugama CDU osigurat će povećanje kvalitete rada lokalne samouprave, te ostvariti pozitivan doprinos na učinkovitost i transparentnost javne uprave.
IKT rješenja u gradskoj upravi	Uvođenjem novih IKT rješenja u gradskoj upravi cilj je unapređivanje i poboljšavanje uvjeta rada u gradskoj upravi te povećanje sigurnosti u radu.
GIS platforma	Projektom je planirano unaprjeđenje postojećeg ili uspostava novog WEB GIS portala s mogućnosti prikaza cjelokupne infrastrukture i imovine grada, gradskih poduzeća i ustanova, prema slojevima. Cilj projekta je umrežavanje podataka gradske uprave, gradskih poduzeća i javnih ustanova, te povećanje kvalitete upravljanja i transparentnosti prema građanima kojima će realizacijom projekta pristup informacijama bit će objedinjen na jedinstvenoj platformi.

Tablica 11 Baza projekata
Izvor: Grad Pula-Pola, izrada autora

Financijski plan

Financijski plan indikativni je prikaz financijskih pretpostavki za provedbe posebnih ciljeva i mjera, strukturiran sukladno planiranim izvorima sredstava. Iznos sredstava na razini mjera i ciljeva predstavlja kumulativni iznos sredstava potrebnih za provedbu projekata unutar određene mjere te ni na koji način ne obvezuje ili uvjetuje spomenuti izvor.

Ciljevi i mjere	Iznos sredstava 2023.-2028.	Izvor financiranja			
		Lokalni proračun	Državni proračun	Gradska poduzeća	EU sredstva
CILJ 1 Poticaj gospodarstvu u skladu s trendovima digitalnog	4,988,157.67				
<i>Mjera 1.1. Stvoriti preduvjete za centralni digitalni hub</i>	4,815,606.58				
<i>Mjera 1.2. Inovacijama potaknuti razvoj specifičnih sektora</i>	172,551.09				
CILJ 2 Cjeloviti digitalni ekosustav usmjeren građanima	818,540.90				
<i>Mjera 2.1. Proširiti digitalne usluge prema građanima</i>	420,628.77				
<i>Mjera 2.2. Kvalitetno informirati građane i unaprijediti digitalnu pismenost stanovništva</i>	397,912.13				
CILJ 3 Funkcionalni sustav upravljanja prometom	6,592,631.18				
<i>Mjera 3.1. Unaprijediti iskustvo korištenja i funkcionalnost javnog prijevoza</i>	2,248,763.39				
<i>Mjera 3.2. Koristiti digitalne tehnologije za optimizaciju prometa</i>	4,343,867.79				
CILJ 4 Stvaranje digitalne osnove za daljnji razvoj	14,094,957.51				
<i>Mjera 4.1 Koordinirani pristup pametnim rješenjima</i>	1,547,316.16				
<i>Mjera 4.2. Unaprijediti digitalnu infrastrukturu grada kao preduvjet razvoja</i>	12,177,641.35				
<i>Mjera 4.3. Integrirati backend rješenja gradske uprave</i>	370,000.00				
UKUPNO	26,494,287.26				

Tablica 12 Financijski plan provedbe ciljeva prema izvodima financiranja
Izvor: Grad Pula-Pola, izrada autora

Provedbeni i vremenski plan

Plan razvoja pametnog Grada Pula-Pola za razdoblje 2023.-2028. (*Smart City*) srednjoročni je akt strateškog planiranja izrađen za šestogodišnje razdoblje te je provedba mjera, odnosno projekata i aktivnosti utvrđenih Planom predviđena u navedenom razdoblju, od 2023. do 2028. godine. Vremenski okvir provedbe pojedinačno je definiran za sve planirane projekte, kako je prikazano u gantogramu niže.

Cilj	Mjera	Naziv projekta	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.
C I LJ 1.	1.1.	Digitalna baza poduzetničke infrastrukture/Portal za investitore						
		Opremanje škola STEM tehnologijama te uređivanje sadržaja STEM područja						
		Pulski inovacijski centar - PIC						
		Smart City HUB						
		Pula City Lab						
	1.2.	Digitalna ruta fortifikacija						
		Razvoj inovativnih digitalnih alata interpretacije kulturne baštine						
	C I LJ 2.	2.1.	Portal "Moja prava"					
e-dugovanja								
ePP (ePlatiPula)								
Aplikacija/portal sigurnost								
Digitalna platforma "Događanja Pula-Pola events"								
E-čitaj								

C I LJ 3.	2.2.	poPULArni sport						
		Sustav informiranja građana						
		Aplikacija/portal za mjesne odbore						
		Pametni multimedijalni punktoVI						
		Sunčani potencijali						
	3.1.	Uvođenje sustava najave dolaska						
		Integrirani javni prijevoz						
		Mobilna aplikacija i baza podaka - Pulapromet						
		Uvođenje pametnih autobusnih stanica s kartomatima						
		Uvođenje sustava zvukovne najave u autobuse						
Razvoj punionica za električna vozila javnog gradskog prijevoza								
Nabava manjih solarnih i/ili električnih brodova u funkciji dužobalne mobilnosti								
3.2.	Izrada Studije prijevoza							
	ITS (Inteligentni prometni sustav)							
	Razvoj sustava e-bike sharing							
	Proširenje kapaciteta javnih parkirališnih prostora na obodima grada, uključujući uvođenje <i>park&ride</i> sustava							
	Dinamička signalizacija za upravljanje prometom							

		Operativno dojavni centar						
C I LJ 4.	4.1.	Pametna analitika posjetitelja						
		Izgradnja i opremanje podatkovnog centra (IKT infrastruktura)						
		E-planovi						
		Upravljanje održavanjem imovine Grada						
	4.2.	Razvoj svjetlovodne mreže						
		Program razvoja održive javne rasvjete						
		Sustavi za praćenje kvalitete zraka						
		Daljinski nadzor i upravljanje javnom rasvjetom (<i>Smart Lighting</i>)						
		<i>Smart Metering</i> sustavi						
		Sustav pametnih spremnika za otpad						
		Postavljanje pametnih klupa duž zelenog koridora						
		<i>Green ports</i>						
		Uvođenje IoT senzora						
		Izrada zelenog registra/katastra zelenila						
		Umrežavanje gradskih e-usluga s NIAS sustavom						
		Digitalizacija javne uprave						
		IKT rješenja u gradskoj upravi						



Tablica 13 Gantogram provedbe strateških projekata

Izvor: Grad Pula-Pola, izrada autora

Popis slika

Slika 1 Područja razvoja pametnog grada	5
Slika 2 Izgled sučelja aplikacije Verona SmartAPP	11
Slika 3 Izgled sučelja aplikacije Verona RispLEnDe	11
Slika 4 Izgled sučelja aplikacije TicketBus Verona.....	12
Slika 5 Izgled sučelja aplikacije Bil i Oslo	13
Slika 6 Izgled sučelja gradske mrežne stranice i primjeri pametnih rješenja u Gothenburgu	14
Slika 7 Mrežna stranica Grada Trieria uz obrazac za rezervaciju termina i sučelje mobilne aplikacije Portazon	15
Slika 8 Izgled sučelja mrežne stranice Smart City Graz	16
Slika 9 WEB aplikacija škola na dlanu	21
Slika 10 Prikaz sustava parkiranja pod naplatom u Gradu Puli-Pola.....	50
Slika 11 Dostupnost širokopojasne mreže na području Grada Pule-Pola	55
Slika 12 Interaktivan prikaz lokacije Giardini s cjelokupnim zelenim fondom.....	58
Slika 13 Shematski prikaz mrežne stranice Grada Pule-Pola.....	71
Slika 14 Prikaz broja korisnika GIS portala Pula-Pola u 2022. godini.....	77

Popis tablica

Tablica 1 Prikaz poduzetničkih potpornih institucija na području Grada Pule-Pola	32
Tablica 2 Prikaz proračuna Grada Pule-Pola za razdoblje 2018.-2022. (u HRK)	34
Tablica 3 Prikaz poljoprivrednih gospodarstava prema tipu u periodu od 2019. do 2021.	39
Tablica 4 Broj postelja, turističkih dolazaka i noćenja u Gradu Puli-Pola u 2021. godini	40
Tablica 5 Potrošnja energije i emisija CO2 javne rasvjete na području Grada Pule-Pola za 2010. i 2017. godinu	46
Tablica 6 Aktualni digitalni alati i sustavi koji se koriste u Gradu	68
Tablica 7 Sistematizacija radnih mjesta Odjeka za digitalizaciju	69
Tablica 8 Prikaz usklađenosti Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola sa Strategijom digitalne Hrvatske do 2032.....	96
Tablica 9 Prikaz usklađenosti Plana razvoja pametnog Grada Pula-Pola sa Strategijom digitalne transformacije Istarske županije Izvor: izrada autora	97
Tablica 10 Popis ključnih pokazatelja uspješnosti Izvor: izrada autora	98
Tablica 11 Smjernice za evaluaciju projekata Izvor: izrada autora	100
Tablica 12 Baza projekata.....	110
Tablica 13 Financijski plan provedbe ciljeva prema izvodima financiranja	111
Tablica 14 Gantogram provedbe strateških projekata.....	115

Popis grafikona

Grafikon 1 Prirodni prirast na području Grada Pule-Pola u razdoblju 2011. do 2021. godine	17
Grafikon 2 Prikaz poslovanja poduzetnika prema veličini u 2021. godini	30
Grafikon 3 Prikaz udjela poduzeća u IT sektoru u ukupnim pokazateljima poslovnih subjekata u Gradu Puli-Pola i Republici Hrvatskoj u 2021. godini	36
Grafikon 4 Prikaz pokazatelja poslovanja poduzetnika u IT sektoru u razdoblju 2017.-2021.	36
Grafikon 5 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Grada Pule-Pola.....	55
Grafikon 6 Prikaz količina komunalnog otpada s udjelom odvojeno prikupljenog otpada na području Grada Pule-Pola u razdoblju 2017.-2021.	60

Popis prikaza

Prikaz 1 Digitalizacije gradske uprave u posljednjih 20 godina	66
--	----

Smart City vizuali

Vizualni prikazi preuzeti su s web stranice: <https://storyset.com/>