

Dubrovnik smart city (DUSC)

Srpanj 2015



Sadržaj

Poglavlje	Broj stranice
Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika	<u>3</u>
Uvod	<u>24</u>
Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika	<u>42</u>
Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika	<u>65</u>
Strateški program pametnog Grada Dubrovnika	<u>71</u>
Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika	<u>140</u>
Prilog 1: Pregled segmenata gradske aktivnosti	<u>147</u>
Prilog 2: Pregled postojećeg stanja i aktivnosti pojedinačnih segmenata Grada Dubrovnika	<u>153</u>
Prilog 3: Pojmovnik izabranih riječi i kratica	<u>178</u>
Prilog 4: Upitnik za razumijevanje postojećeg stanja; Popis sudionika radionica dionika Grada Dubrovnika i Deloitte-a	<u>181</u>



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



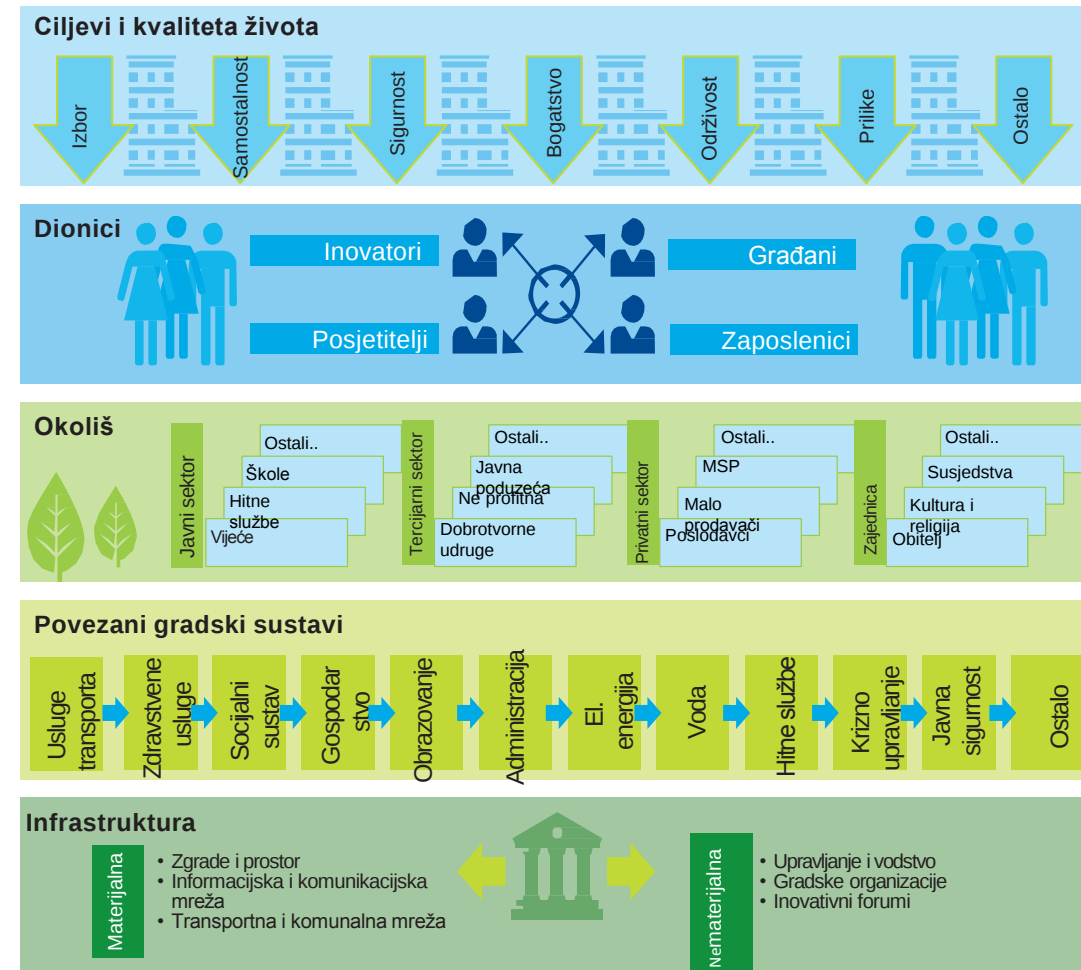
Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

IKT je u srži pametnih gradova jer omogućuje povezivanje svih segmenata djelovanja grada, a time i njihovu suradnju i sinergiju.

U posljednjih nekoliko godina gradovi su postali pokretači gospodarskih aktivnosti u većini zemalja i središte gospodarskih, društvenih, kulturnih i inih aktivnosti. Istaknute trendove i napredak gradova ipak prati i sve veći pritisak na gradove za nužnim infrastrukturnim razvojem, ostvarivanjem sinergija kroz suradnju dionika u gradu, uštedu i veće učinkovitosti kod pružanja gradskih usluga, dodatne izvore prihoda s ciljem smanjenja ovisnosti o proračunu, itd. Navedeno stoga nedvojbeno ukazuje da se modeli upravljanja gradskim infrastrukturama i uslugama moraju prilagođavati promjenama koje se događaju u gradovima, i na globalnoj razini. Osim promjena tradicionalnog modela upravljanja, od gradova se zahtijeva i promjena u shvaćanju ključnih generatora vrijednosti odnosno zahtijeva se drugačiji pogled na gradsku gospodarsku aktivnost i javne usluge, pri čemu je **naglasak na inovativnosti i korištenju tehnologije s ciljem stvaranja dodane vrijednosti**. Od tada do danas, ubrzano stvaranje i implementacija niza različitih tehnoloških rješenja namijenjenih gradovima s ciljem poboljšanja njihove učinkovitosti prepoznati su kao **koncept pametnih gradova**. Pametan grad je grad koji koristi IKT tehnologiju kako bi koristio infrastrukturu i usluge na učinkovitiji i pristupačniji način, a razvio je strategiju dugoročnog pametnog i održivog budućeg razvoja te je istoj prilagodio modele upravljanja i razvoja strateških inicijativa. **Pametni grad pri tom predstavlja zaokruženi i integrirani koncept, a ne niz parcijalno implementiranih tehnoloških rješenja u međusobno nepovezanim segmentima djelovanja grada**. Stoga pametni grad čini:

- Interoperabilnost i povezanost odnosno suradnja svih gradskih sustava i sustava ključnih dionika pružatelja usluga
- Prikupljanje, analiza i povratno djelovanje po osnovi prikupljenih podataka vezanih za usluge grada i aktivnosti u gradu, a s ciljem proaktivnog i reaktivnog djelovanja u stvarnom vremenu
- Analiza stvarnih potreba grada i građana kroz njihovu aktivnu participaciju i suradnju u aktivnostima grada, a s ciljem poboljšanja kvalitete života i zadovoljstva građana
- Uska suradnja javne uprave, privatnog sektora, akademske zajednice i ostalih dionika s ciljem poticanja gospodarske aktivnosti i dugoročne održivosti grada.

IKT u srži pametnog grada osigurava povezivost pojedinih aspekata djelovanja grada, pri čemu je povezivnost i integriranost jedna od ključnih karakteristika pametnog grada



Strategija razvoja pametnog grada Dubrovnika

Grad Dubrovnik je prepoznao važnost pametnih usluga za ostvarivanje strateških ciljeva i razvoja, ali se zbog nedostatka strategije susreće s brojnim problemima prilikom implementacije

Uvid u strateške prioritete razvoja Grada Dubrovnika utvrđene kroz strateške dokumente kao i niz, do sada, implementiranih projekata pametnog grada ukazuju nedvojbeno kako je Grad Dubrovnik vođen idejom **dugoročnog sveobuhvatnog i zaokruženog razvoja** grada i primarno poboljšanja kvalitete života građana. Međutim, iako je mnogo do sada napravljeno, uočeni su određeni izazovi uspješne implementacije, kako pojedinačnih projekata tako i cjelokupnog koncepta pametnog grada. Između ostalog, nedostatak strategije pametnog grada, kao i prikladne organizacije i procesa, do sada je osigurao da dostupna tehnološka rješenja budu glavni pokretač projekata, dok je u budućnosti nužno osigurati da se razvoj i implementacija pametnih rješenja provodi isključivo po osnovi razumijevanja potreba Grada i građana. Strategijom pametnog grada Dubrovnika trebali bi se osigurati dobri temelji za razvoj integritanog, dugoročno održivog i cjelovitog koncepta pametnog grada te ponuditi rješenja i prioritete koji će osigurati odgovore na istaknute izazove. Stoga su glavni ciljevi pripreme strategije pametnog Grada Dubrovnika sljedeći:

- Utvrditi dugoročnu viziju razvoja pametnog Grada Dubrovnika
- Osigurati da je strategija pametnog Grada Dubrovnika orijentirana na sve ključne dionike: građane, posjetitelje, društva, ustanove, civilno društvo, akademsku zajednicu i sam javni sektor.
- Ocijeniti zrelost usluga pametnog grada koje su do sada implementirane u različitim segmentima aktivnosti Grada te identificirati ključne izazove i potrebe u pojedinačnim segmentima
- Definirati strateške prioritete i ciljeve koncepta pametnog Grada Dubrovnika
- Identificirati strateške projekte koji će u pojedinačnim segmentima ili na razini cijelog Grada doprinijeti razvoju pametnog Grada Dubrovnika odnosno ostvarivanju ciljeva strategije
- Razraditi plan transformacije Dubrovnika prema zaokruženom konceptu pametnog grada odnosno definirati plan implementacije strateških projekata i inicijativa

Na osnovi razumijevanja aktivnosti i usluga Grada odnosno ključnih dionika (upravni odjeli/ustanove/poduzeća u vlasništvu Grada) identificirana su i formirana četiri ključna područja koja čine okosnicu strategije pametnog grada. Svakom od područja pri tom su dodijeljeni i odgovarajući segmenti odnosno pojedinačne aktivnosti i dionici. Ostatak strategije, kao i pregled svih relevantnih aktivnosti, pripremljen je prateći podjelu na predložena četiri segmenta.



Glavna područja aktivnosti pametnog Grada Dubrovnika

Mobilnost i infrastruktura

- Transport
- Parking
- Infrastruktura

Gospodarski razvoj

- Zapošljavanje i gospodarski razvoj
- Poduzetništvo i inovacije
- Turizam i kultura

Kvaliteta života

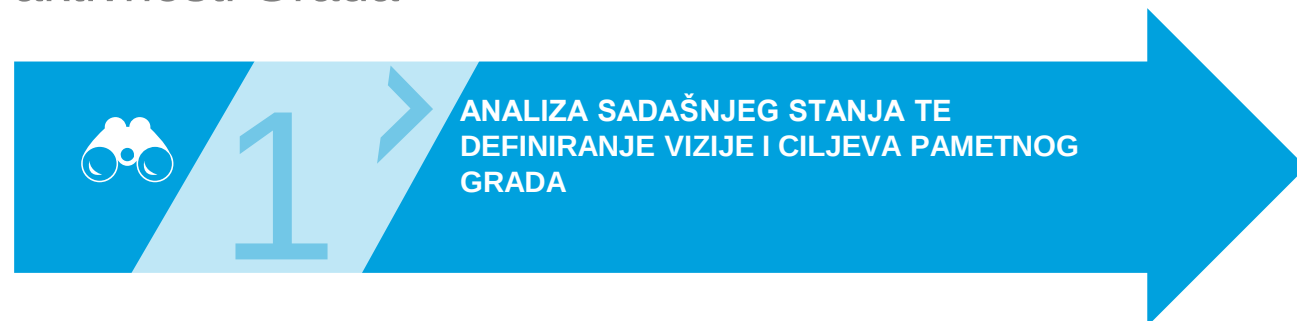
- Gospodarenje vodom i otpadom
- Urbanizam i uređenje okoliša
- Zaštita okoliša
- Mladi i sport
- Socijalna skrb
- Obrazovanje
- Civilna zaštita

Upravljanje i institucije

- Usluge građanima
- Ekonomsko-financijsko upravljanje
- IKT i podrška internim funkcijama

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Strategija Grada Dubrovnika pripremljena je kroz tri ključne faze, pri čemu se u svakoj od faza nastojalo aktivno uključiti predstavnike Grada i obuhvatiti ciljeve razvoja pojedinih područja aktivnosti Grada



- 1 Analiza i razumijevanje usluga Grada i segmenata djelovanja Grada
- 2 Ocjena zrelosti postojećih pametnih usluga i potreba budućeg razvoja
- 3 Definiranje vizije i ciljeva pametnog Grada Dubrovnika



- 1 Identifikacija i razrada strateških inicijativa i projekata
- 2 Izrada poslovnog slučaja inicijativa na visokoj razini
- 3 Definiranje i razvoj sustava ključnih pokazatelja uspješnosti



- 1 Prioritizacija strateških inicijativa
- 2 Priprema plana implementacije strateških inicijativa pametnog Grada Dubrovnika

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

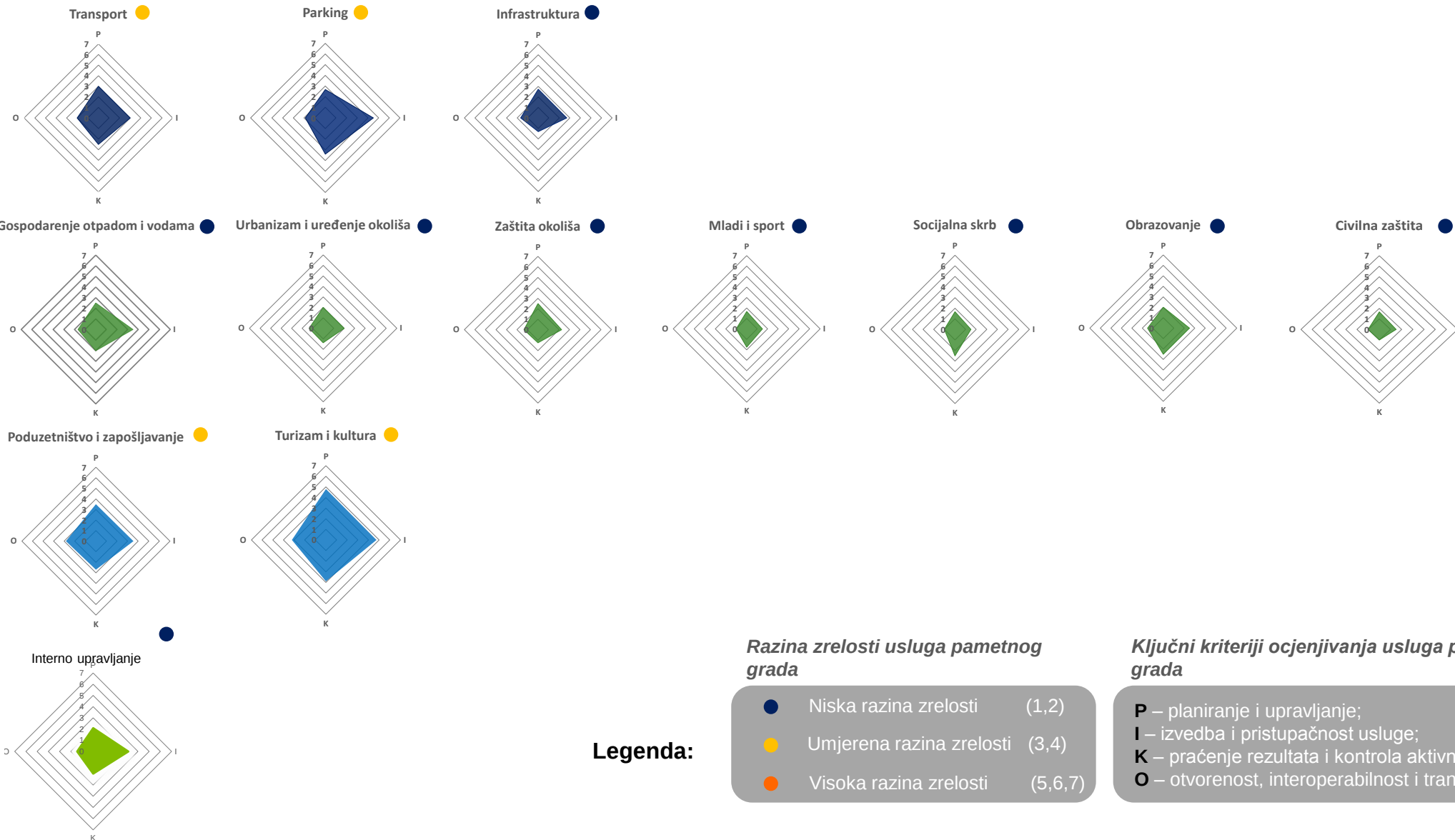
Sumarni pregled ocjena trenutnog stanja segmenata Grada u kontekstu pametnih usluga

Mobilnost i infrastruktura

Kvaliteta života

Gospodarski razvitak

Upravljanje i institucije



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Na razini Grada odnosno svih dionika uočena je niska razina zrelosti za pojedine ključne karakteristike nužne za uspostavu i implementaciju cjelokupnog koncepta pametnog grada

Ocjena postojeće zrelosti pametnih usluga/Grada Dubrovnika

- Dionici su prilikom razvoja pojedinih pametnih usluga vođeni primarno dostupnim pojedinačnim tehnološkim rješenjima, a manje strateškim i operativnim potrebama organizacije kao ni primjenom poslovnih slučajevima kod procjene očekivanih troškova i koristi od implementacije rješenja.
- Pametne usluge u pravilu su građanima dostupne kroz različite kanale, ali nisu u potpunosti uspostavljeni principi transparentnosti ostvarenih rezultata i pokrenutih projekata, na razini Grada Dubrovnika. Osim toga, uloga građana u razvoju i identifikaciji potrebnih pametnih usluga u velikoj je mjeri ograničena i isti su aktivni primarno u završnoj fazi implementacije usluge.
- Iako se na razini pojedinih upravnih odjela/ustanova/poduzeća prati učinkovitost ostvarivanja zadanih ciljeva, ista nije usmjerena i razvijena isključivo za potrebe pametnih usluga niti se po rezultatima mjerenja povratno reagira, kako bi se povećala učinkovitost pružene usluge odnosno osigurala odgovornost za ostvarivanje rezultata. Prikupljanje, analiza i dijeljenje informacija nisu objedinjeni na razini Grada Dubrovnika.
- Postojeća IKT infrastruktura primarno je ograničena na naslijeđene sustave dionika koji pružaju pojedine pametne usluge, a nabavi nove infrastrukture nije se do sada pristupalo u potpunosti strateški s ciljem nabave infrastrukture koja bi podržala potrebe Grada na široj razini i koju bi mogli dijeliti svi dionici u Gradu. Također, postojeća infrastruktura koja bi podržala širokopojasni Internet nije dovoljno razvijena na području cijelog Grada odnosno županije.
- Interoperabilnost, skalabilnost i multifunkcionalnost su kriteriji koje ne zadovoljava postojeća IKT infrastruktura i koja u velikoj mjeri sprječava razmjenu podataka, suradnju i umrežavanje dionika Grada. Navedeno se djelomično reflektira i u smanjenim sinergijskim učincima i pojedinačnoj primjeni pojedinih pametnih usluga odnosno rješenja kao i manjoj uštedi resursa Grada i učinkovitosti.
- Ocjena postojećih usluga pametnog grada pokazuje da sve usluge karakterizira i niska razina otvorenosti odnosno dijeljenja podataka, a s obzirom da ne postoje razvijeni standardi pametnog grada niti se istima upravljan na sistemski i ciljan način.

Nužnost budućeg razvoja

- Osigurati centraliziranu stratešku i operativnu podršku provođenju svih aktivnosti vezanih za usluge pametnog grada, uz potrebnu koordinaciju korisnika s ciljem stvaranja sinergija.
- Na razini Grada poticati mehanizme i tehnologije koji će osigurati sudjelovanje građana u razvoju i implementaciji usluga pametnog grada kroz veću participaciju građana Grada, veću razinu transparentnosti javne uprave.
- Osigurati lakšu dostupnost pametnih usluga građanima planiranim razvojem gradske kartice, te s ciljem boljeg razumijevanja potreba i ponašanja građana.
- Razviti središnji platformu pametnog grada Dubrovnika koja će osigurati prikupljanje i analizu podataka iz različitih izvora, obradu i daljnje dijeljenje s ciljem reakcija i povratnog djelovanja, u stvarnom vremenu.
- Promovirati interoperabilnost i razvoj standarda podataka na razini Grada kako bi se osigurala integracija i suradnja različitih sustava dionika u Gradu.
- Na razini Grada razviti strategiju upravljanja i čuvanja podataka, otvorenosti i dijeljenja podataka te sigurnosti i privatnosti.

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Implementacijom zaokruženog koncepta pametnog grada, Grad Dubrovnik želi korištenjem tehnologije ojačati postojeće kompetitivne prednosti i poboljšati kvalitetu života građana, osigurati konkurentnost gospodarstva i dugoročnu održivost okoliša i Grada

Vizija pametnog Grada Dubrovnika

Dubrovnik teži postati HiTech, društveno odgovoran, ekološki osviješten, poduzetnički orijentiran, otvoren i siguran grad te međunarodno prepoznat brend koji u srž svog djelovanja stavlja dobrobit svih svojih građana i to primjenom "smart city" koncepta, tj. povezivanjem, usklađivanjem i optimiziranjem tehnološko-procesnih čimbenika svih sudionika koji čine grad

Ciljevi pametnog Grada Dubrovnika

(kvaliteta življenja, konkurentnost i održivost)



Kvaliteta života građana

Približiti sustav javne uprave i obrazovanja građanima na način da se usluge grada učini dostupnijima, jeftinijima i bržima te u skladu sa stvarnim potrebama građana



Efikasnost usluga

Optimizirati troškove i ostvariti uštede te povećati efikasnost komunalnih usluga kroz upravljanje u stvarnom vremenu



Pametna usluga u kulturi i turizmu

Korištenjem tehnologije i razvojem novih usluga povećati prihode Gradskog proračuna i povezanih društava od turističkih djelatnosti i djelatnosti u kulturi



Interna učinkovitost

Vodeći se konceptom pametnog grada optimizirati i unaprijediti vlastite poslovne/ organizacijske procese kao i svih svojih povezanih društava, institucija i ustanova

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Ciljevi segmenta nadograđuju se na uočenu potrebu budućeg razvoja i također u prvi plan stavljaju i kvalitetu života građana, konkurentnost gospodarstva i dugoročnu održivost okoliša i Grada

Vodeći se postavljenim krovnim ciljevima i vizijom pametnog grada, definirani su i ciljevi i modeli budućeg razvoja pojedinih segmenata i područja djelovanja Grada.



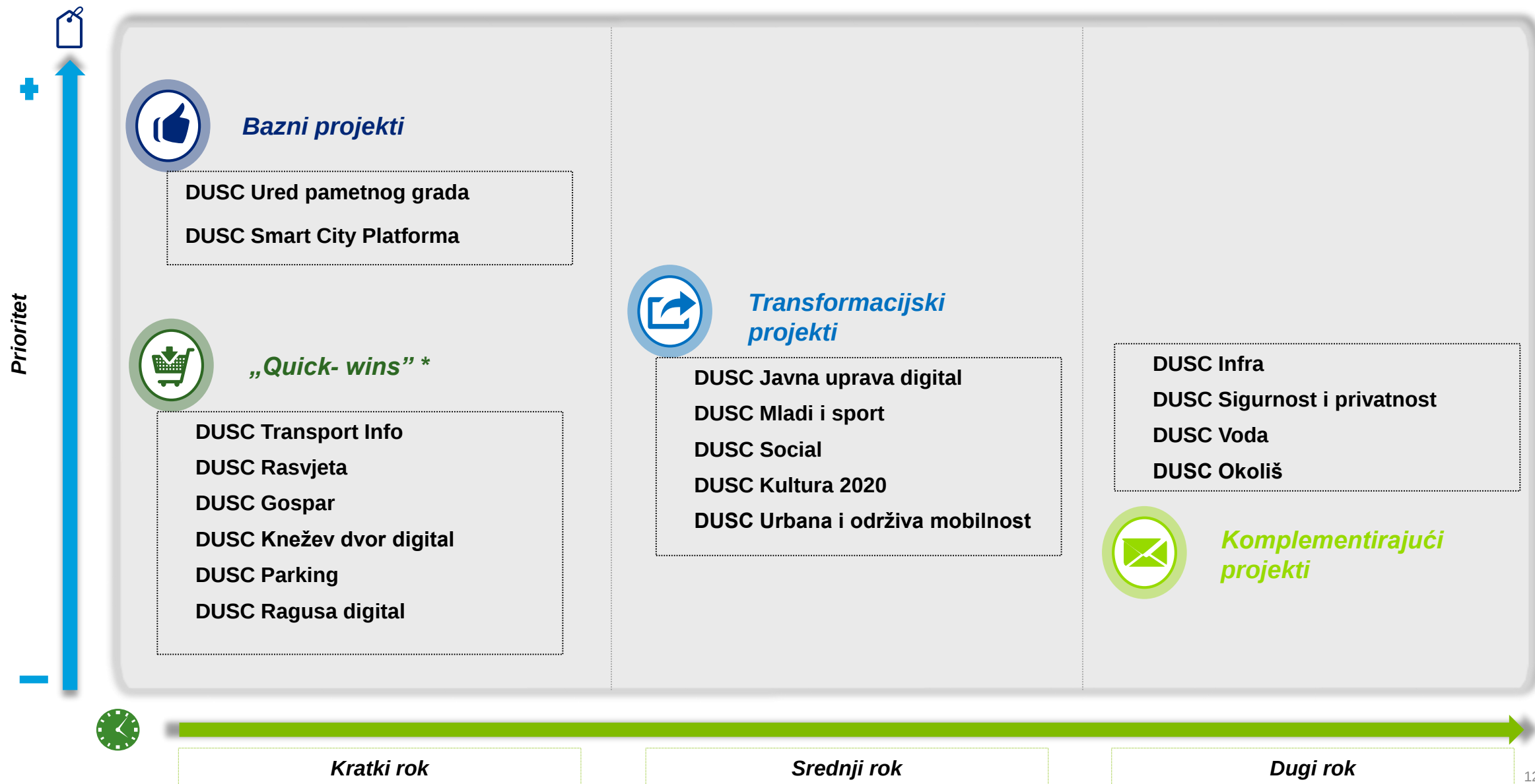
Strateški program pametnog Grada Dubrovnika



- Vodeći se rezultatima ocjene zrelosti postojećih pametnih usluga kao i uočenim potrebama Grada za budući razvoj, identificirani su ključni ciljevi pametnog Grada Dubrovnika u narednom razdoblju. **Ukupno 17 strateških projekata pametnog grada identificirano je kako bi jednoznačno doprinosili ostvarivanju spomenutih ciljeva odnosno uspostavi koncepta pametnog Grada Dubrovnika u cjelini.**
- Za svaki od projekata pri tom je pripremljen poslovni slučaj na visokoj razini kojim su procijenjene očekivane koristi od implementacije te potrebni napori za implementaciju projekta.
- Projekti su zatim prioritizirani prema ocjeni, s jedne strane, značaja projekata za implementaciju cjelovitog koncepta pametnog grada te vremenske dimenzije implementacije projekta (kratki, srednji i dugi rok) s druge strane.
- Detaljniji pregled plana implementacije projekata dan je u nastavku s naznakom baznih projekata, projekata koji donose korist u kratkom roku (tzv. „*quick-wins*”), transformacijskih i komplementirajućih projekata.

* Očekuje se da će provođenju projekata predvoditi i formalno-pravni sporazum o zajedničkoj suradnji dionika na konceptu pametnog grada čime će se moći osigurati i odgovornost dionika za provođenje projekata. Pri čemu je nužno osigurati centralnu podršku i koordinaciju DUSC Ureda pametnog grada za svaki od projekata

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika



Projekti pametnog Grada Dubrovnika

1



Glavni ciljevi projekta

- Osigurati centralnu koordinacijsku i razvojnu podršku projektima pametnog grada kao i jačanju kapaciteta Grada.
- Doprinijeti razvoju interoperabilnosti i standarda podataka u Gradu.
- Poticati aktivnosti inovacija i gospodarskog razvitka u Gradu.
- Osigurati implementacijsku podršku inicijativama i projektima pametnog grada.
- Promovirati koncept i brend *Pametni Grad Dubrovnik*.
- Poticati i koordinirati inicijativu otvorenih podataka.

Predviđene projektne aktivnosti

- Razvoj i implementacija Ureda za upravljanje i razvoj pametnog Grada Dubrovnika.
- DUSC Ured pametnog grada trebao bi, između ostalog:
 - postati centralno koordinacijsko i komunikacijsko tijelo pametnog grada
 - osigurati nadzor i praćenje aktivnosti pametnog grada
 - provoditi marketing i promocija pametnog Grada Dubrovnika
 - osigurati jačanje kapaciteta pametnog grada
 - biti pokretač inovacija i razvoja
 - upravljati konceptom otvorenih podataka.

2



Glavni ciljevi projekta

- Podrška razvoj interoperabilnosti s ciljem ostvarivanja jednostavnije i učinkovitije razmjene podataka kroz platformu Grada.
- Osigurati mehanizam praćenja indikatora uspješnosti pametnog grada.
- Integracija DUSC Smart City platforme sa uslugama i odjelima Grada.
- Ostvariti tehnološku podlogu za ostvarivanje skalabilnosti, modularnosti i fleksibilnosti kako bi se omogućio kontinuirani razvoj novih rješenja i usluga pametnog grada s istim standardom.
- Promocija daljnjeg razvoja WI-FI mreže odnosno širokopojasnog pristupa Internetu.

Predviđene projektne aktivnosti

- Platforma je centralno mjesto koje objedinjuje i prikuplja sve informacije odnosno indikatore vezane za Grad i usluge Grada.
- Platforma će između ostalog:
 - osigurati prikupljanje indikatora pametnog grada
 - poboljšati učinkovitost modela upravljanja gradom na način da osigura lakše povezivanje različitih dionika
 - doprinijeti transparentnost i otvorenosti javne uprave
 - stvoriti temelje za održiv razvoj, kroz učinkovitije pružanje usluga i potrošnju resursa.
- Potrebno je osigurati kontinuiranu koordinaciju i upravljanje aktivnostima inicijalnog procesa razvoja i implementacije, a kasnije i operativnog djelovanja platforme.
- Platforma će morati udovoljiti ključnim kriterijima povezivosti, skalabilnosti i otvorenosti.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

3



Glavni ciljevi projekta

- Omogućiti informacije u stvarnom vremenu i omogućiti bolje upravljanje i planiranje prometom.
- Osigurati informacije u stvarnom vremenu.
- Povećana sigurnost u prometu.
- Veća kvaliteta života građana kroz smanjenje prometnih gužvi i duljine uobičajenih putovanja.
- Smanjenje zagađenja i buke.
- Ušteda troškova društva za javni prijevoz.
- Povećana atraktivnost gradskog prijevoza.

Predviđene projektne aktivnosti

- Uvođenje jedinstvenog centra za centralizirano upravljanje gradskim prometnim sustavom (javnim i ostalim prijevozom).
- U sklopu projekta potrebno je uvesti tehnološka rješenja za nadzor prometa (nadzorne kamere, senzori, semafori sa dinamičkom opcijom i sl.).
- Korištenje različitih kanala komunikacije, odnosno različitih tehnoloških rješenja, za informiranje građana i putnika o ključnim informacijama u vezi prometa.

4



Glavni ciljevi projekta

- Poticanje uvođenja novih tehnologija za razvoj i upravljanjem sustavom javne rasvjete u gradu.
- Smanjenje potrošnje energije za javnu rasvjetu.
- Poticanje sudjelovanja građana kako bi se razina rasvjete prilagodila potrebama građana.
- Učinkovitije korištenje resursa Grada.
- Ostvarenje pozitivnog utjecaja na okoliš kroz smanjenu emisiju topline i energije.

Predviđene projektne aktivnosti

- Uspostava sustava pametnog upravljanja javnom rasvjetom, s ciljanom kontrolom i smanjenjem potrošnje energije i troškova.
- Uspostava interoperabilnih rasvjetnih rješenja, koji će korištenjem odgovarajuće tehnologije (npr. senzori pokreta, pametni mjerači, itd.) prikupljati relevantne podatke s ciljem optimizacije razine rasvjete i potrošnje energije.
- Dodatne mogućnosti razvoja sustava leže u povezivanju ostalih inteligentnih sustava preko rasvjetnih stupova (npr. punionice za električne automobile, rješenja za gospodarenje otpadom ili sustavima za navodnjavanje, itd.).

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

5



Glavni ciljevi projekta

- Razvoj standarda kvalitete usluga pametnog grada s ciljem što većeg zadovoljstva građana.
- Kontinuirano unaprjeđenje usluga pametnog grada kroz praćenje indikatora pametnog grada.
- Kontinuirano unaprjeđenje usluga pametnog grada kroz praćenje potreba, očekivanja, prijedloga i zahtjeva građana.
- Osigurati jednostavnost korištenja usluga kroz različite alate, primarno gradsku karticu.
- Osigurati maksimalnu učinkovitost prilikom korištenja resursa Grada.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt predviđa nastavak projekta uvođenja pametne gradske kartice, s naglaskom na razvoj dodatnih potencijalnih funkcionalnosti (sredstvo identifikacije, prijevozna kartica, elektronski novčanik, kartica za popuste i sl.).
- Odgovarajuća tehnologija pri tom treba podržati korištenje gradske kartice te istu treba odabrati na osnovi predviđenih koristi i troškova implementacije.
- Sustav bi također olakšao razvoj novih usluga kroz razumijevanje trendova i zahtjeva građana.

6



Glavni ciljevi projekta

- Transparentnost i otvorenost javne uprave.
- Osigurati dostupnost relevantnih podataka i informacija u prikladnim formatima za daljnji razvoj rješenja i aplikacija.
- Osigurati veće zadovoljstvo građana kroz veću razinu sudjelovanja građana u razvoju i implementaciji usluga.
- Razviti standarde i pravila razmjene informacija Grada s trećim stranama.
- Osigurati participaciju građana u kontinuiranom razvoju pametnog grada.

Predviđene projektne aktivnosti

- Stvaranje platforme koja će na jedinstvenom mjestu osigurati trojaku ulogu Grada:
 - transparentnost upravljanja gradom kroz pružanje odgovarajućih informacija građanima o aktivnostima upravljanja gradom kao i rezultatima istih
 - participacija i sudjelovanje građana u različitim aspektima pametnog grada
 - otvorenost podataka s pravom pristupa podacima koje je pametan grad prikupio, analizirao, a s ciljem njihova daljnjeg razvoja i korištenja.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

7



Glavni ciljevi projekta

- Mogućnost praćenja slobodnih parkirnih mjesta u stvarnom vremenu i upravljanja ponudom istih.
- Smanjenje prometnih gužvi kroz kraće vrijeme traženja slobodnog mjesta.
- Ušteda vremena građana.
- Povećanje prihoda od parkinga.
- Smanjenje zagađenja i buke.

Predviđene projektne aktivnosti

- DUSC Parking predviđa primjenu pametnih rješenja u segmentu parkinga.
- Pametni sustav upravljanja parkingom predviđa korištenje odgovarajućih senzora, i/ili drugih rješenja, za unaprijeđenje upravljanja parkingom u Gradu.
- Povezivanje tehnoloških rješenja sa Smart City Platformom omogućuje obradu, odnosno stvaranje informacija o dostupnosti i lokaciji slobodnih parkirnih mjesta koji su dostupni građanima u stvarnom vremenu.

8



Glavni ciljevi projekta

- Korištenjem tehnologije osigurati dodatan razvoj turističke ponude i turizma Grada kao i veću kvalitetu pružene usluge posjetiteljima.
- Osigurati praćenje kretanja i interesa turista u stvarnom vremenu s ciljem daljnjeg prilagodbe turističke ponude.
- Osigurati višekanalnu komunikaciju prema posjetitelja i jednostavniji pristup usluzi.
- Podići broj posjeta kao i veću potrošnju posjetitelja za vrijeme boravka u Gradu Dubrovniku.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt se bazira na ugradnji novih tehnologija u niz postojećih infrastruktura i usluga Grada, s ciljem poboljšanja cjelokupnog iskustva posjetitelja za vrijeme boravka u Gradu.
- Razvoju pojedinačnih inicijativa i rješenja pri tom mora prethoditi uobičajen proces razvoja pametnih usluga, koji zahtijeva: razumijevanje postojećeg stanja s ciljem identifikacije segmenata koji su prikladni za primjenu nove tehnologije te analizu potencijalnih tehnoloških rješenja.
- U sklopu projekta predviđa se i primjena proaktivnog pristupa upravljanja ponudom turistima, razumijevanja očekivanja turista i kvalitete dobivene usluge prilikom posjeta Gradu Dubrovniku.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

9



Glavni ciljevi projekta

- Poticanje razvoja i implementacije usluga Grada u e-formatu.
- Ušteda vremena i poboljšanje kvalitete usluge za građane.
- Osigurati učinkovito korištenje resursa Grada uvođenjem sustava upravljanja dokumentima i stvaranja digitalne baze podataka.
- Praćenje učinkovitosti u rješavanju zahtjeva građana i aktivnosti unutar upravnih odjela Grada.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt predviđa razvoj i standardizaciju sustava elektronske evidencija gradske uprave. Navedeno će osigurati da su svi elektronski dokumenti i procedure u skladu s karakteristikama i formatom kojeg zahtjeva tehnički standard za interoperabilnost elektroničkog dokumenata.
- Projektu prethodi jasna ocjena troškova i koristi kao i definiranje potrebnih tehničkih, funkcionalnih i poslovnih zahtjeva sustava.
- Projektom se također predviđa uvođenje što većeg broja e-usluga za građane s ciljem povećanja učinkovitosti pružanja usluga.

10



Glavni ciljevi projekta

- Olakšati i poticati sudjelovanje mladih u aktivnostima Grada.
- Prilagoditi komunikaciju i suradnju Grada i mladih kroz nove tehnologije i kanale komunikacije s ciljem pružanja što većeg broja informacija korisnih mladima.
- Poboljšati kvalitetu sportske usluge u gradu korištenjem tehnologije (aplikacije, društvene mreže, online rezervacije, itd.).
- Uspostava online registra sportskih objekata u gradu i pripadajućih informacija.
- Informiranje mladih i građana o događajima i sportskim aktivnostima u Gradu.
- Mogućnost aktivnog praćenja raspoloživosti sportske infrastrukture i aktivnosti u Gradu.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt nastoji kroz korištenje tehnologije doprinijeti razvojnim i komunikacijskim ciljevima Grada, kroz razvoj i implementaciju:
 - Portala za Mlade – cilj je na jedinom mjestu pružiti mladima sve ključne informacije o potencijalnim mogućnostima i aktivnostima za mlade te ujedno doprinijeti direktnoj i dvosmjernoj komunikaciji. Prije implementacije potrebno je izraditi detaljnu razradu zahtjeva i potreba mladih u pogledu komunikacije, operativnog modela platforme i slično.
 - Uvođenje novih tehnologija za promociju sporta u Gradu - s namjerom stvaranja novih i poboljšanja postojećih kanala komunikacije s građanima i akterima u sportu. Potencijalni kanali komunikacije su informativni portal, mobilne aplikacije kao i društvene mreže.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

11



Glavni ciljevi projekta

- Osigurati platformu za integrirano upravljanje programima i inicijativama u segmentu socijalne skrbi s ciljem podizanja kvalitete usluge i lakšeg pristupa istoj.
- Osigurati digitalizaciju socijalnog programa Grada i interoperabilnost s ciljem razmjene podataka i informacija s ostalim programima Grada.
- Razviti sustav praćenja učinkovitosti programa i integriranog segmentiranja i praćenja korisnika.
- Olakšati pristup ključnim informacijama o socijalnim programima.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt predviđa korištenje tehnologije za aktivnosti kojima se nastoji integrirati sustav socijalne skrbi, olakšati pružanje usluga, korištenje programa za same korisnike te osobito osigurati bolje i učinkovitije upravljanje programom kroz:
 - stvaranje jedinstvene web platforme koja će građanima omogućiti pristup ključnim informacijama
 - razvoj socijalnih pametnih kartica za korisnike socijalne pomoći
 - stvaranje integriranog upravljanja socijalnom politikom.

12



Glavni ciljevi projekta

- Korištenjem tehnologije osigurati prepoznatljivost i očuvanje kulturne baštine.
- Korištenjem tehnologije povećati kvalitetu i atraktivnost kulturne ponude Grada.
- Osigurati jednostavnost korištenja i pristupa uslugama u kulturi odnosno kulturnoj ponudi Grada Dubrovnika.
- Olakšati suradnju aktera u kulturi i doprinositi razvoju kulturne i kreativne industrije Grada.
- Osigurati prepoznatljivost proizvoda i usluga u kulturi Grada.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt nastoji reflektirati i integrirati različita tehnološka rješenja koja bi s jedne strane doprinijelo ostvarivanju strateških ciljeva Grada Dubrovnika u segmentu kulture te ujedno doprinijeti većoj kvaliteti i bogatstvu života građana.
- Cilj je integrirati tehnološka rješenja u kulturnu ponudu Grada te je svakako uvođenje istih predmet detaljne razrade i identifikacije očekivanih troškova i koristi od implementacije.
- Korištenjem tehnologije namjerava se:
 - osigurati nove kanale i mogućnosti promocije kulturnih dobara i kulture Grada Dubrovnika građanima i posjetiteljima
 - potaknuti razvoj online platforme u kulturi, koja će primarno biti orijentiranim akterima u kulturi, odnosno doprinositi razvoju kulture

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

13



Glavni ciljevi projekta

- Promoviranje razvoja i implementacije održivog i urbanog transporta u Gradu.
- Uvođenje e-vozila i punionica za iste u Gradu.
- Rasterećenje najfrekventnijih ruta u Gradu s ciljem smanjenja prometnog opterećenja.
- Poticanje korištenja održivih oblika prometa.
- Smanjena emisija CO2 i otrovnih plinova.

Predviđene projektne aktivnosti

- Razvoj i uspostava integriranog prometnog sustava jedan je od ključnih prioriteta razvoja prometnog sustava Grada.
- Prepoznata strateška potreba za integriranjem terminala Zračne luke Dubrovnik i autobusnog kolodvora za prigradski i međugradski prijevoz sa Lukom Gruž.
- Projekt će kroz održivi promet poticati različite oblike čiste mobilnosti i inovativnih tehnologija u javnom gradskom prijevozu, ali i ostalim segmentima gradskog prijevoza te druge strane će poticati korištenje tehnologije kojom će se optimizirati rute turista i pješaka te na taj način prometno rasteretiti pojedini dijelovi Grada.

14



Glavni ciljevi projekta

- Uspostava cjelovitog registra nekretnina.
- Optimalno korištenje postojećeg GIS sustava.
- Optimizacija sustava održavanja nekretnina u Gradu.
- Uspostava strategije upravljanja nekretninama.
- Uspostava sustava praćenja energetske učinkovitosti.
- Smanjena potrošnja energije u Gradu Dubrovniku.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projektom se namjerava objediniti i nadograditi postojeće registre imovine u Gradu, koji imovinu promatraju s pojedinačnih dezintegriranih stajališta, u jedinstven registar imovine.
- Projekt također predviđa i postupni razvoj sustava za upravljanje imovinom (tzv. *Building management system*) u vlasništvu Grada.
- Sustav bi trebao doprinijeti i praćenju Grada u uspješnosti ostvarivanja ovog cilja kroz mjerenje i praćenje odgovarajućih indikatora energetske učinkovitosti.
- Uspostava odgovarajućeg jedinstvenog sustava praćenja i upravljanja nekretninama predviđa i razvoj strategije upravljanja nekretninama Grada.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

15

DUSC
Sigurnosti
privatnost



Glavni ciljevi projekta

- Uspostaviti okvir i mehanizme za osiguranje privatnosti i sigurnosti podataka nastalih kroz aktivnosti pametnog grada.
- Zaštita od informacijskog i inih rizika.
- Podići i zadržati razinu povjerenja građana, posjetitelja i trećih strana u sigurnost i povjerljivost podatka i informacija.
- Definirati sustav kontrole pristupa i upotrebi podataka.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projekt predviđa uspostavu dobre prakse i standarde koji će osigurati sigurnost i privatnost aktivnosti pametnog grada, kao i razviti procese redovite brige o rizicima povezanim sa sigurnošću i privatnošću pametnog grada. Predviđene aktivnosti su:
 - dodjela odgovornosti dedicanom timu stručnjaka
 - priprema i objavljivanje pravila privatnosti
 - razvoj sustav upravljanja informacijskim rizicima
 - definiranje procesa i uspostava kontinuiteta provođenja redovite revizije i nadzora sustava

16

DUSC
Voda



Glavni ciljevi projekta

- Učinkovitije upravljanje vodnim resursima u Gradu.
- Smanjenje troškova isporuke vode za Grad i građane.
- Proaktivno rješavanje poteškoća u opskrbi.
- Učinkovitija kontrola kvalitete.
- Osigurati građanima informacije o raspoloživosti i kvaliteti vodnih resursa.
- Osigurati bolje predviđanje potrošnje vode.

Predviđene projektne aktivnosti

- Projektom se namjerava razvoj i primjena naprednih tehnologija koje omogućuju bolje razumijevanje sustava vodovodnih mreža i stanja u istom kao i prepoznavanje potencijalnih problema unutar mreže.
- Sustav bi trebao omogućiti precizniju identifikaciju problematičnih područja te spriječiti daljnje gubitke i kvarove, regulirati razine pritiska, osiguravati bolje upravljanje imovinom kao i prioritizaciju unutar sustava održavanja.
- Naposljetku, aktivnost takvog sustava kroz buduću platformu Grada mogu osigurati integraciju s ostalim sustavima i potencijalno dodatne upotrebe u ostalim segmentima povezanih s vodoopskrbnim sustavom.

Projekti pametnog Grada Dubrovnika

17



Glavni ciljevi projekta

- Uspostava jedinstvenog pregleda zelenih površina grada (katastar zelenih površina).
- Proaktivan pristup očuvanja i mjerenja kvalitete zraka.
- Korištenjem tehnologije voditi brigu o zaštiti okoliša.
- Osigurati građanima informacije o kvaliteti zraka i okoliša u gradu.
- Poticati edukativne i istraživačko razvojne aktivnosti vezane uz okoliš.
- Uspostava jedinstvenog pregleda zagađenja bukom na području Grada Dubrovnika.
- Uspostava jedinstvenog pregleda zagađenja svjetlosnim izvorima na području Grada Dubrovnika.
- Proaktivan pristup očuvanju i mjerenju kvalitete tla i mora.
- Osigurati građanima informacije o kvaliteti mora.

Predviđene projektne aktivnosti

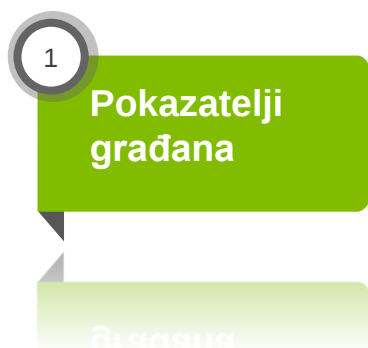
- Projekt predviđa implementaciju aktivnosti koje su usmjerene kontinuiranoj brizi Grada za okoliš u različitim aspektima, kroz korištenje napredene tehnologije i različitih rješenja na bazi informacijsko-komunikacijske tehnologije.
- Kroz projekt će se povezati sustav upravljanja okolišem s ostalim pametnim sustavima u Gradu, uz korištenje planiranih standarda pametnog grada, odnosno DUSC platforme.
- U sklopu projekta razvit će se i implementirati sustavi mjerenja kvalitete zraka s ciljem prikupljanja podataka i analize kvalitete zraka, razine onečišćenja, peludi i sl. u Gradu i okolici.
- Provest će se aktivnosti izrade karte mogućih onečišćivača, te mjere zaštite od istih, kao i aktivnosti uspostave jedinstvenog pregleda zagađenja bukom na području Grada Dubrovnika, itd.

Ključni pokazatelji uspješnosti pametnog Grada Dubrovnika

S ciljem praćenja uspjeha u implementaciji strateških projekata kao i ostvarivanju ostalih ciljeva pametnog grada, razvijen je inicijalni sustav pokazatelja pametnog Grada Dubrovnika

Na razini svakog od pojedinačnih strateških projekata pametnog grada razvijeni su ključni pokazatelji uspješnosti ostvarivanja ciljeva projekta. Na osnovi istih te dodanih općih pokazatelja za svaki od četiriju segmenata odnosno područja djelovanja Grada uspostavljena je inicijalna baza pokazatelja pametnog Grada Dubrovnika i ista se nalazi u prilogu Strategije. Inicijalnu bazu pokazatelja potrebno je nadograditi kroz daljnji razvoj i implementaciju pojedinih projekata i samog koncepta pametnog grada, daljnjim razumijevanjem socio-ekonomskih karakteristika i potreba Grada, razvojem novih ciljeva pametnog grada, itd. Kako je naznačeno, razvoj i održavanje baze primarno bi trebala biti odgovornost DUSC Ureda pametnog grada.

S obzirom da će se rezultati pametnog grada primarno reflektirati na kvalitetu života i zadovoljstva građana te uspješnost i napredak samog Grada, pokazatelji su podijeljeni u **dvije ključne skupine/razine**, a prema očekivanom učinku odnosno koristi pruženih usluga za ključne dionike (građane i Grad). Važno je napomenuti da se pod dionikom Grad misli na gradsku upravu, ali i na pružatelje usluga upravne odjele/ustanove i poduzeća u vlasništvu Grada. Kratki opis svake od ključnih kategorija dan je u nastavku.



- Pokazatelji percepcije i zadovoljstva građana i posjetitelja uslugama grada (percepcija kvalitete i dodane vrijednosti).
- Pokazatelji koristi koje građani ostvaruju implementacijom pametnih usluga.
- Pružaju osnovne statističke i ostale informacije o građanima i posjetiteljima koji omogućuju usporedbu između različitih gradova te utvrđuju kvantitativne parametre koji definiraju profil grada.



- Pokazateljima na razini grada nastoji se mjeriti učinkovitost i uspješnost pružanja usluga pametnog grada od strane ključnih dionika (upravni odjeli/ustanove/poduzeća).
- Pokazateljima se nastoji mjeriti ostvarenje ciljeva strategije pametnog grada kao i željenih rezultata specifičnih projekata.
- Pokazatelji su u većoj mjeri kvantitativne naravi kako bi se mogao pratiti napredak i osigurati implementacija korektivnih koraka po potrebi.

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Pametni gradovi u svojoj srži imaju sinergiju i suradnju velikog broja različitih dionika uključenih u aktivnosti grada, čime se stvara zaokružen i potpun koncept. Platforma pametnog grada pri tom je glavni koordinacijski alat i osovina suradnje

Među tehnološkim trendovima koji dominiraju konceptom pametnog grada, svakako se ističe tzv. **gradska platforma** koja za cilj ima osigurati kontrolu nad uslugama grada, upravljati podacima i komunicirati prema trećim stranama, primarno građanima.

Platforma je nužna za razvoj pametnog grada jer omogućava cjelovit pregled nad aktivnostima grada, osigurava standarde usluga grada, olakšava zajedničke aktivnosti za sve usluge i djeluje kao središnja koordinacijska infrastruktura. U kontekstu Grada Dubrovnika i strategije razvoja pametnog grada, **buduća gradska platforma nosi naziv DUSC - Dubrovnik Smart City platforma**.

DUSC Platforma morat će pri tom zadovoljiti nekoliko ključnih **ciljeva**:

- **osigurati prikupljanje indikatora pametnog grada** koji imaju za cilj mjerenje parametara povezanih sa kvalitetom života i upravljanjem uslugama grada
- **poboljšati učinkovitost modela upravljanja Gradom** na način da osigura lakše povezivanje različitih dionika (građana, ustanova, akademske zajednice, poduzetnika, itd.)
- **doprinijeti transparentnosti i otvorenosti javne uprave** kroz dostupnost podataka (cjelokupnih, konzistentnih i unificiranih)
- **stvoriti temelje za održiv razvoj**, kroz učinkovitije pružanje usluga i potrošnju resursa.

Nastavno na opisane ciljeve i planirane zadatke platforme, buduća platforma pametnog grada morat će udovoljiti sljedećim ključnim karakteristikama:

- povezivost,
- interoperabilnost
- skalabilnost.

Glavne funkcionalnosti i uloga platforme pametnog grada



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Grad Dubrovnik u segmentu pametnog grada

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Posljednjih nekoliko desetljeća obilježava ubrzan rast gradova, te je za očekivati nastavak trenda

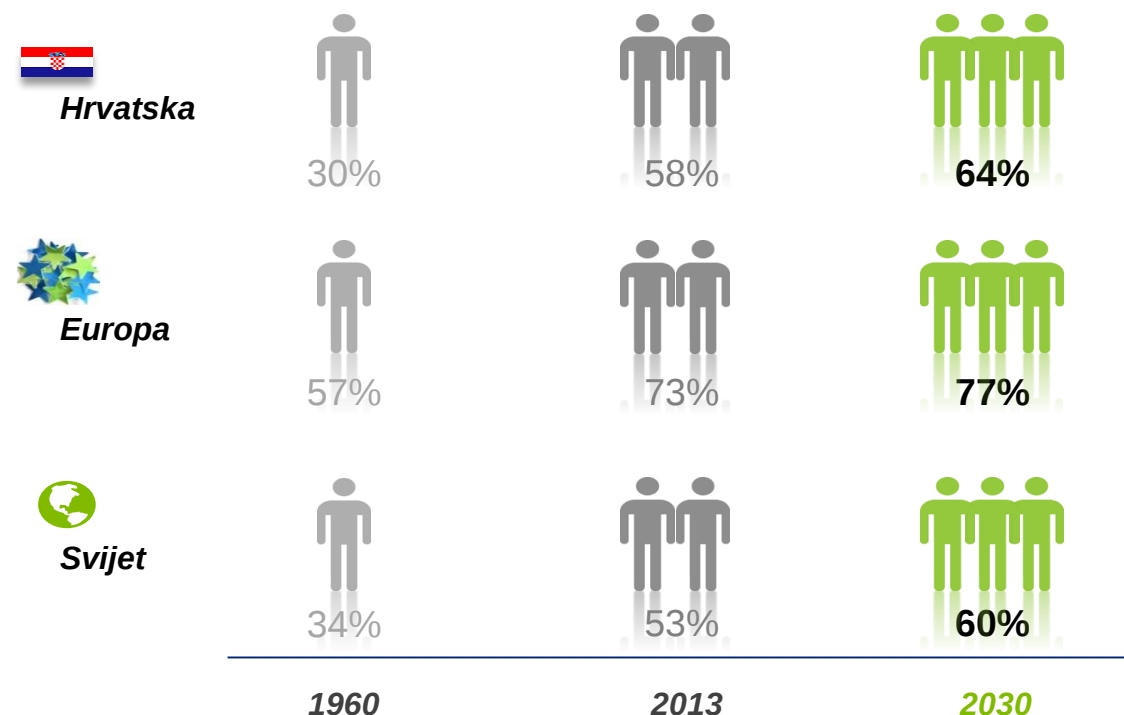
Proces urbanizacije postao je jedan od ključnih procesa modernog doba u kojem se, svakog tjedna, više od milijun ljudi preseli iz ruralnih u urbana područja, najčešće zbog gospodarsko-društvenih razloga. Udio stanovnika u gradovima gotovo je dvostruko porastao na svjetskoj razini u posljednjih nekoliko godina. Globalni trend urbanizacije i rasta populacije, koji stavlja sve veći pritisak na gradove, neće skoro prestati, dapače postat će sve intenzivniji u skoroj budućnosti. Gradovi su postali pokretači gospodarskih aktivnosti u većini zemalja i središte gospodarskih, društvenih, kulturnih i inih aktivnosti. Gradovi osim toga imaju ključnu ulogu u prijelazu prema društvu znanja koji se odvija u Europi i velikom broju zemalja diljem svijeta, pri čemu gradovi predstavljaju središte znanja, inovativnosti i znanja.

S druge pak strane, snažni proces urbanizacije pratile su i negativne posljedice u kontekstu zaštite okoliša i kvalitete života građana gdje gradovi postaju glavni izvor i fokus borbe protiv klimatskih promjena i zagađenja, a socijalne nejednakosti sve izraženije.

Istaknute trendove i napredak gradova ipak prati i sve veći pritisak gradova za infrastrukturnim razvojem, ostvarivanjem sinergija kroz suradnju dionika u gradu, ušteda i veće učinkovitosti kod pružanja gradskih usluga, dodatne izvore prihoda s ciljem smanjenja ovisnosti o proračunu, itd. Navedeno stoga nedvojbeno ukazuje da se modeli upravljanja gradskim infrastrukturama i uslugama moraju prilagođavati promjenama koje se događaju u gradovima i na globalnoj razini.

Osim promjena tradicionalnog modela upravljanja, od gradova se zahtjeva i promjena u shvaćanju ključnih generatora vrijednosti odnosno zahtjeva se drugačiji pogled na gradsku gospodarsku aktivnost i javne usluge, pri čemu je **naglasak na inovativnosti i korištenju tehnologije s ciljem stvaranja dodane vrijednosti**. Upravo tehnologija i smjer razvoja iste postaju jedan od ključnih pokretača i moderatora drugačijeg razvoja gradova.

Udio urbanog stanovništva u ukupnoj populaciji, 1960 - 2030



600 najvećih gradova u svijetu: čine 60% svjetske potrošnje energije, generiraju 50% emisije stakleničkih plinova, 40% svjetskih količina otpada... I generiraju preko 50% svjetskog bogatstva danas, a za 15 godine i preko 60% svjetskog BDP-a

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Većina gradova se suočava sa sličnim izazovima te iako ne postoji jedinstveno rješenje, IKT je ključan nositelj održivog razvoja

Zahtjevi građana

Građani postaju sve zahtjevniji u smislu transparentnosti trošenja proračunskih sredstava i uključenosti u donošenje odluka.



Upravljanje uslugama

Postoji sve veća potreba koordiniranog upravljanja dijelovima grada i uslugama, kako bi se procesi odvijali učinkovito i bez poteškoća.



Proračunska ograničenja

U posljednje vrijeme gradovima padaju proračunski prihodi što čini nužnim smanjenje potrošnje i učinkovitije upravljanje resursima i gradom.



Emisije štetnih plinova

Gradovi su jedan od glavnih generatora stakleničkih plinova čija se emisija želi ograničiti kako na nacionalnoj, tako i europskoj i svjetskoj razini.



Model upravljanja

Sve navedene promjene jasno pokazuju da se moderni gradovi moraju prilagođavati novim zahtjevima okoline i građana.



Informacijsko – komunikacijska tehnologija (IKT) je faktor koji objedinjuje sve razvojne zahtjeve i dijelove grada, te omogućuje učinkovito upravljanje i razvoj grada.

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

IKT je u srži pametnih gradova jer omogućuje povezivanje svih segmenata djelovanja grada, a time i njihovu suradnju i sinergiju

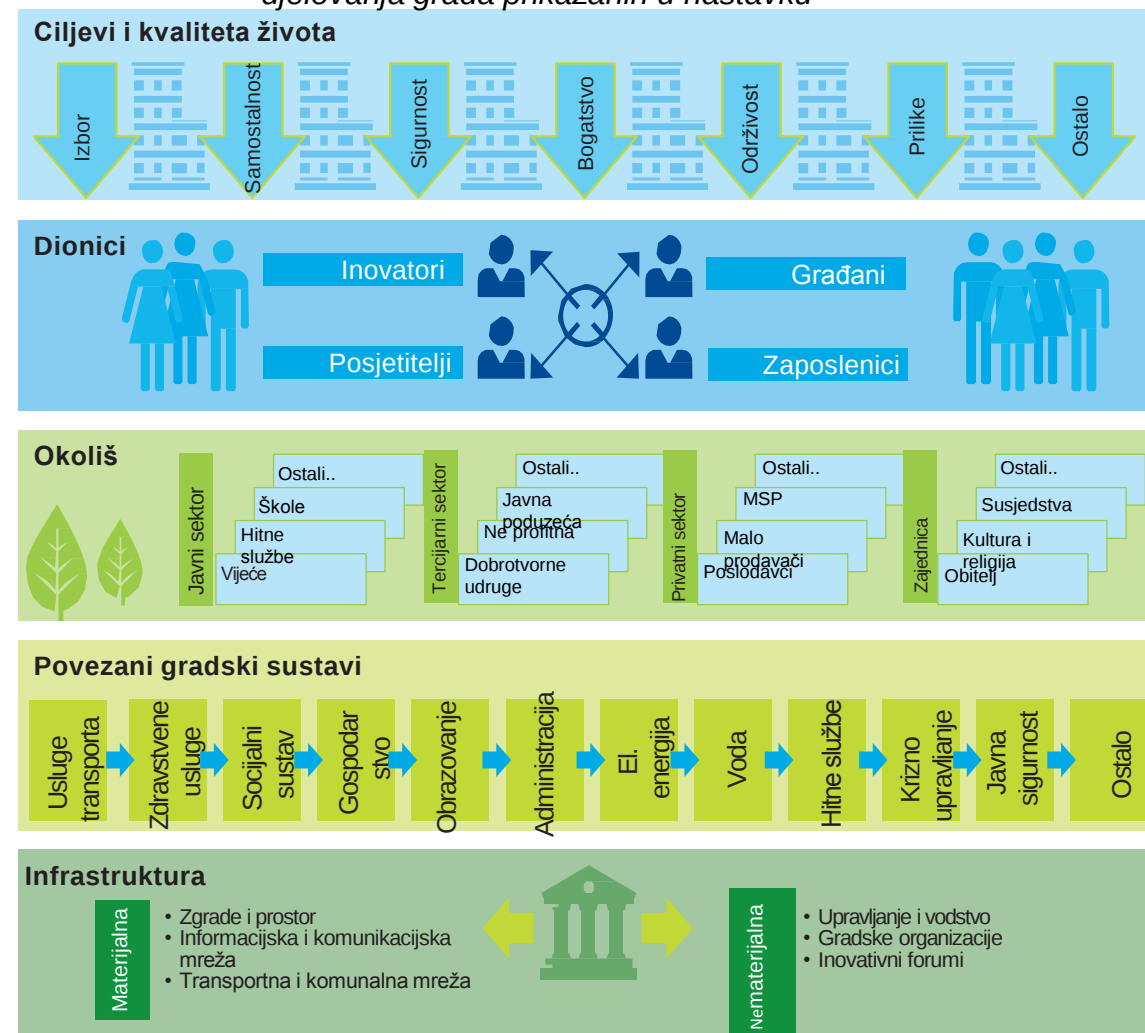
Potrebe gradova potaknule su razvoj novih tehnoloških rješenja koja su primjenu pronašla u širem urbanom ekosustavu (npr. senzori, komunikacijske mreže, sustavi za analizu podataka, itd.) i nastojali poboljšati digitalnu povezivost pojedinih segmenata grada odnosno kroz prikupljanje podataka o pojedinim gradskim uslugama nastojali osigurati lakše i učinkovitije upravljanje istima. Od tada do danas, ubrzano stvaranje i implementacija niza različitih tehnoloških rješenja namijenjenih gradovima s ciljem poboljšanja njihove učinkovitosti prepoznati su kao **koncept pametnih gradova**. Pаметan grad je grad koji koristi IKT tehnologiju kako bi koristio infrastrukturu i usluge na učinkovitiji i pristupačniji način, a razvio je strategiju dugoročnog pametnog i održivog budućeg razvoja te je istoj prilagodio modele upravljanja i razvoja strateških inicijativa.

Pametni grad pri tom predstavlja zaokruženi i integrirani koncept, a ne niz parcijalno implementiranih tehnoloških rješenja u međusobno nepovezanim segmentima djelovanja grada. Stoga pametni grad čini:

- interoperabilnost i povezanost odnosno suradnja svih gradskih sustava i sustava ključnih dionika pružatelja usluga
- prikupljanje, analiza i povratno djelovanje po osnovi prikupljenih podataka vezanih za usluge grada i aktivnosti u gradu, a s ciljem proaktivnog i reaktivnog djelovanja u stvarnom vremenu
- analiza stvarnih potreba grada i građana kroz njihovu aktivnu participaciju i suradnju u aktivnostima grada, a s ciljem poboljšanja kvalitete života i zadovoljstva građana
- uska suradnja javne uprave, privatnog sektora, akademske zajednice i ostalih dionika s ciljem poticanja gospodarske aktivnosti i dugoročne održivosti grada.

Povezivanje više sustava i segmenata (ljudi, poslova, tehnologija, energije i sl.) u jedan povezani sustav pametnog grada predstavlja stoga tehnološke, upravljačke i društvene izazove i zahtjeva dobru strategiju razvoja.

IKT u srži pametnog grada osigurava povezivost pojedinih aspekata djelovanja grada prikazanih u nastavku



Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Nekoliko primjera europskih gradova pokazuje raznolikost prioriteta, ali je srž uvijek u korištenju IKT u poboljšanju kvalitete života građana te ostvarivanju veće učinkovitosti i ekonomskog uspjeha grada

Amsterdam, Nizozemska

- 1) **PAMETNA MOBILNOST**
 - Razvoj električnih punionica
 - Nadzor prometa
 - „Pametna” parkirna mjesta
- 2) **POTICANJE EKONOMIJE**
 - Pametna radna mjesta (rad od kuće)
 - Poticanje virtualnih sastanaka (umjesto putovanja)
- 3) **INFRASTRUKTURA**
 - Besplatan bežični Internet
 - Projekt održivog grijanja
- 4) **DOSTUPNOST PODATAKA**
 - Dostupnost javnih podataka svima
 - Razvoj aplikacija

Helsinki, Finska

Helsinki nastoji omogućiti što više podataka javno dostupno, kako bi se privatni poduzetnici uključili u razvoj aplikacija potrebnih gradu, stanovnicima i turistima.

Beč, Austrija

- 1) **OBRAZOVANJE I ISTRAŽIVANJE**
 - Istraživanje novih tehnologija za učinkovitiju upotrebu resursa
 - Ulaganja u obrazovanje i istraživanje kao nosioce inovacija
- 2) **INFRASTRUKTURA I KVALITETA ŽIVOTA**
 - Izgradnja zelenih površina
 - Razvoj zona bez automobilske prometa
- 3) **EKOLOGIJA I ZAŠTITA PRIRODE**
 - Poticanje obnovljivih izvora energije
 - Ekološki standardi kao je dan od uvjeta prilikom javne nabave

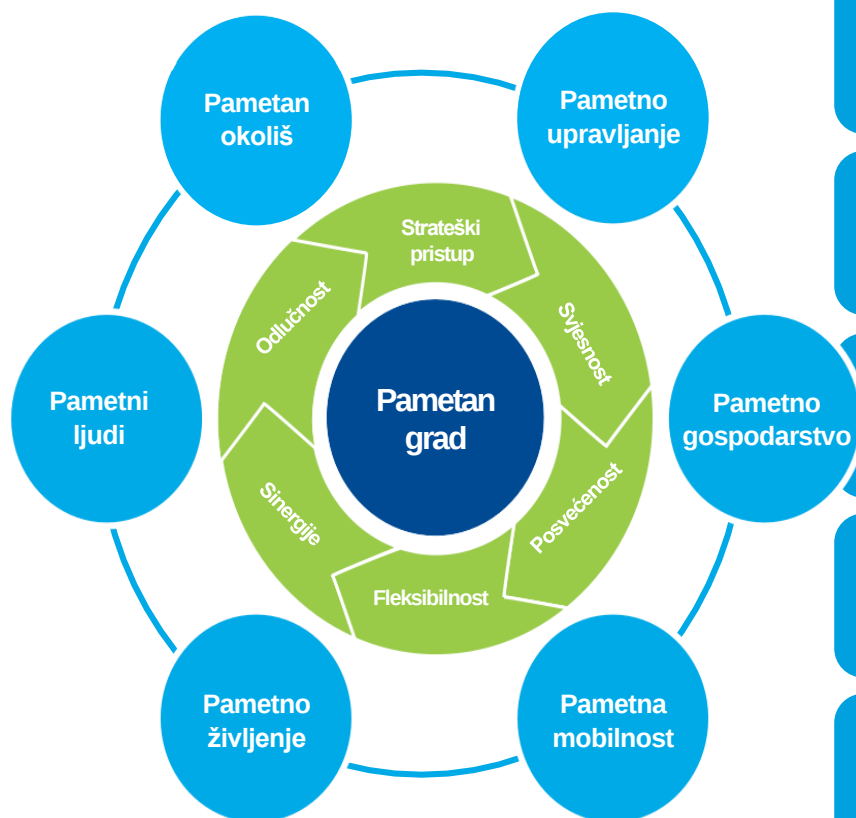
Kopenhagen, Danska

Kopenhagen nastoji učinkovito pružiti gradske usluge na više razina, svim građanima iskorištavanjem IKT-a za razvoj i provedbu Smart City modela.

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Poštivanje ključnih karakteristika pametnog grada u svim segmentima djelovanja osigurava stvaranje dodane vrijednosti

Koncept pametnog grada predstavlja zaokružen i cjelovit pristup kojim se nastoji obuhvatiti sve segmente djelovanja grada i isti ima šest ključnih karakteristika predstavljenih u nastavku.



Pametno upravljanje

Prakse koje vode učinkovitijem upravljanju gradovima su: optimizacija procesa, poslovna inteligencija, optimizacija ljudskih potencijala, i sl. Nužno je osigurati integriranost grada sa svim ključnim dionicima.

Pametno gospodarstvo

Naglasak pametnih gradova je na e-poslovanju i e-trgovini, povećanoj produktivnosti i inovativnosti kroz korištenje IKT-a, itd.

Pametna mobilnost

Mobilnost u različitim oblicima je neizostavan dio svakog grada te se ista korištenjem IKT može dodatno optimizirati kroz inteligentno parkiranje, identificiranje problema u prometu u stvarnom vremenu, itd.

Pametno življenje

Održiv način života u okruženju koje je čisto, sigurno i atraktivno, u kombinaciji sa zdravom ekonomskom klimom su izazovi s kojim će se gradovi morati suočiti.

Pametni ljudi

Naglasak pametnih gradova je na građanima koji ga sačinjavaju. Građani žele jednostavnost pristupa usluzi, žele biti informiraniji o funkcioniranju grada, trošenju sredstava te sudjelovati u donošenju odluka.

Pametno okoliš

Korištenje IKT u različitim aspektima zaštite okoliša (npr. praćenje i smanjenje razina onečišćenja kroz senzore, uvođenje pametnih mreža, itd) može značajno doprinijeti dugoročnoj održivosti grada.

Vrijednost grada danas se ne postiže samo kroz materijalnu infrastrukturu. Dostupnost i kvaliteta informacija i znanja (ljudski kapital) te socijalna i ekološka infrastruktura (socijalna komponenta i ekološki potencijal) čine sve veću vrijednost.

Nematerijalni aspekti grada pokazuju uspjeh urbanih aktivnosti. Iz tog razloga se koncept pametnih gradova prikazuje kao cjelovit pristup kroz koji se uvode ti aspekti visoke dodane vrijednosti

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Europska unija vrlo je rano prepoznala nužnost promoviranja i poticanja razvoja koncepta pametnih gradova reflektirajući navedeno i u raspoloživim financijskim sredstvima

Europski gradovi prate trendove i suočeni su s izazovima sličnim onima na svjetskoj razini, a njihova preobrazba prema pametno strateški upravljanim gradovima zahtjeva, između ostalog, i značajna financijska sredstva. Ograničenost raspoloživih budžeta potaknuta gospodarskom krizom umanjuje mogućnost investiranja u razvojne projekte i inovacije. U skladu s navedenim, na razini Europske unije („EU”) se i formalno postavlja prioritet razvoja gradova u vidu pametno upravljanih i zaokruženih koncepata te je (i) 2000. godine na samitu Europske unije donesena „**Lisabonska strategija**” koja je za cilj imala „informatičko društvo za sve”, a (ii) 2005. godine Europska unija pokreće novu inicijativu „**I2010: Europsko informacijsko društvo za rast i zapošljavanje**”.

Obje su inicijative imale za cilj potaknuti korištenje IKT-a za poticanje rasta i povećanja konkurentnosti europskog gospodarstva. Nadalje je 2010. godine oformljen **Digitalni plan za Europu** kako bi se ostvario pametan, održiv i uključiv rast. Cilj programa je pokretanje europske ekonomije te maksimiziranje koristi građana i gospodarstva od informacijske tehnologije (ključna područja su razvoj širokopojasne mreže, digitalne infrastrukture, informatičkih vještina i poslova, strategije virtualne sigurnosti, intelektualnog vlasništva, „cloud” rješenja, elektroničke industrijske strategije). To je jedan od sedam projekata programa „**Europa 2020**”, strategije Europske unije, kojom se želi stvoriti razvijena, održiva i socijalno uključiva zajednica. Konačno je 2011. godine Europska Komisija pokrenula „**Europsku inicijativu za pametne gradove i zajednice u vidu inovacija**”, koja za cilj ima razvoj tehnologije za upotrebu u pametnim gradovima. Sredstva se dodjeljuju s ciljem poticanja inovativnih rješenja i lakšeg procesa transfera tehnologije odnosno primjene rješenja na gospodarskom tržištu.

Budžet EU kroz programe financiranja za razdoblje 2014-2020 godine **značajno je povećan u područjima inovacije, zaštite okoliša, obrazovanja, gospodarstva te ostalih područja koja se tiču razvoja pametnih gradova**. Financiranje je moguće provesti na nacionalnoj razini kroz prioritete iz operativnih programa koji se odnose na pojedine segmente pametnih gradova. Kroz programe financiranja na središnjoj EU razini dostupna su sredstva namijenjena financiranju specifičnih zaokruženih inicijativa u segmentu pametnih gradova. Pri tom se ističu programi:

- **Horizon 2020** najveći program EU sa fokusom na **istraživanje i inovacije**. Jedno od područja koje Horizon 2020 podržava su inovativna rješenja u pametnim gradovima, odnosno rješenja koja koriste informacijsku komunikacijsku tehnologiju za održiv rast;
- **JESSICA** je inicijativa EU usmjerena **ulaganjima u održive gradove**, ključna područja su urbana infrastruktura, kulturna baština, zagađena područja, razvoj MSPa, sveučilišne zgrade i energetska učinkovitost..



Glavna prioritetna područja financiranja pametnih gradova na razini Europske unije

Mlrd EUR

HORIZON 2020

- Pametni gradovi i zajednice – razvoj inovativnih rješenja
- Energetska učinkovitost – inovativna rješenja za energetska učinkovitost
- Mobilnost za rast – razvoj održivog transporta
- Otpad – ekološki inovativna rješenja

16

JESSICA

- Urbana infrastruktura – uključuje transport, otpadne vode i energiju
- Kulturna baština – za turizam i održivi razvoj
- Poticanje razvoja malog i srednjeg poduzetništva – ulaganje i istraživanje i razvoj, IT sektor
- Energetska učinkovitost – unaprjeđenje energetske učinkovitosti

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Kroz regionalne i nacionalne starteške prioritete financiranja razvidan je naglasak na što većoj primjeni IKT u aktivnostima javne uprave te korištenju tehnologije s ciljem poboljšanja učinkovitosti

Slično aktivnostima na razini EU, na regionalnoj i nacionalnoj razini prepoznati su slični izazovi gradova u pojedinim područjima: transportu, energetske učinkovitosti, zaštiti okoliša, kulturi i turizmu, učinkovitosti javne uprave te niskoj razini korištenja i poznavanja IKT od strane građana, ali i pripadnika javnog i privatnog sektora. Stoga su kroz programe financiranja na regionalnoj razini osigurana sredstva namijenjena financiranju projekata u navedenim segmentima. Primarno se na **regionalnoj razini** isti odnose na sredstva planirana kroz **Dunavsku strategiju - DANUBE** kao program za makro regiju koja uključuje Hrvatsku i stavlja naglasak na projekte učinkovitijeg urbanog transporta te energetske učinkovitosti, dok je energetska učinkovitost dodatno naglašena kroz **Investicijski okvir za Zapadni Balkan – WBIF** (zajednička inicijativa Europske komisije i međunarodnih financijskih institucija s ciljem objedinjavanja prioriteta projekata u regiji I koordinacijom financiranja).

Na nacionalnoj razini su, kroz prioritetne osi dvaju operativnih programa: **Operativni program Konkurentnost i kohezija („OPKK”)** financiran od strane Europskog fonda za regionalni razvoj te **Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali („OPULJP”)** financiran od strane Europskog socijalnog fonda, prepoznati ciljevi razvoja pojedinih segmenata od interesa pametnog grada. Radi se primarno o mogućnosti financiranja pojedinačnih projekata pametnog grada za koje bi Grad Dubrovnik trebao moći aplicirati i koristiti raspoloživa sredstva. Nekoliko je prioriteta vezanih uz segmente pametnih gradova i isti su prezentirani na prikazu desno.

Naposljetku, osim financiranja kroz fondove Europske unije, prilike pametnih inicijativa su prepoznali privatni investitori i kreditori te međunarodne institucije pa su neke od dodatnih mogućnosti financiranja kako slijedi:

- **Javno privatna partnerstva** su od velike važnosti za financiranje pametnih gradova. Takva partnerstva nastoje iskoristiti profitabilne projekte koji ujedno donose koristi gradovima i građanima. Partnerstva su posebno izražena u inovativnim sektorima poput IKT-a, energije i transporta. U Europi je grad Amsterdam vrlo uspješan primjer korištenja ove vrste financiranja.
- **Sredstva Europske investicijske banke** koja je također prepoznala potencijal pametnih inicijativa te omogućuje kreditiranje istih pod povoljnim uvjetima (ili omogućava jamstva za iste).
- **„Pametne” obveznice** – namjenske obveznice namijenjene financiranju projekata pametnih gradova i napredni oblik financiranja gdje se povrat sredstava vrši kroz ostvarenje određenog cilja, odnosno kroz uštede (povećanje učinkovitosti) ostvarene izvršenjem projekta.



Glavna prioritetna područja financiranja pametnih gradova na nacionalnoj razini

mEUR

OPKK

- **Jačanje istraživanja, i inovacija** -promicanje ulaganja u inovacijama i istraživanjima te razvoj veza i sinergija između poduzeća, IR centara i visokog obrazovanja
- **Poboljšanje dostupnosti, korištenja i kvalitete IKT-a** - e-upravu, e-učenje, e-uključenost, e-kulturu i e-zdravlje
- **Promicanje obnovljivih izvora energije** – promicanje pametnog upravljanja energijom u javnoj infrastrukturi
- **Zaštita okoliša i učinkovitost resursa** – zaštita kulturne baštine
- **Promicanje održivog transporta** – rješenja prihvatljiva za okoliš

664

269

532

2.199

1.361

OPULJP

- **Pametna administracija**
 - Poslovni procesi (IT rješenja) – komplementarno ERDF-ovom ulaganju u IT infrastrukturu, podržat će se standardizacija i digitalizacija administrativnih procesa
 - E- upravljanje – promicanje rješenja poput e - građana ili e – poslovnih platformi te općenito digitalizacije javne administracije

88

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Grad Dubrovnik u segmentu pametnog grada

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Grad Dubrovnik u segmentu pametnog grada

Grad Dubrovnik ističe se kao jedan od gradova predvodnika u kontekstu uspostave cjelovitog koncepta pametnog grada

Na nacionalnoj razini Grad Dubrovnik nedvojbeno se ističe kao jedan od gradova koji je rano prepoznao koristi od implementacije pametnih rješenja u različitim segmentima svog djelovanja (od energije i okoliša, do parkinga i komunalnih usluga i GIS-a). Osim toga, razvoj Grada u smjeru pametnog grada prepoznat je od strane gradske uprave i promoviran na različite načine, a primarno kroz implementaciju spomenutih pametnih rješenja.

Ključni elementi koncepta pametnog grada jasno su integrirani i u misiji i viziji Grada kroz naglasak na ostvarivanje kvalitete života građana kroz veću učinkovitost i relevantnost javnih usluga te sudjelovanja građana u aktivnostima Grada te veće transparentnosti gradske uprave.

Vizija Grada Dubrovnika*



„Očuvati izvorne vrijednosti i naslijeđenu kulturnu i spomeničku baštinu kroz pravilno gospodarenje prostorom, javnim dobrima i komunalnim gospodarstvom. Grad Dubrovnik će svim svojim građanima osigurati kontinuirano poboljšanje kvalitete uvjeta života i rada kroz niz mjera u socijalnoj i zdravstvenoj skrbi, kulturnim i sportskim djelatnostima te obrazovanju.”

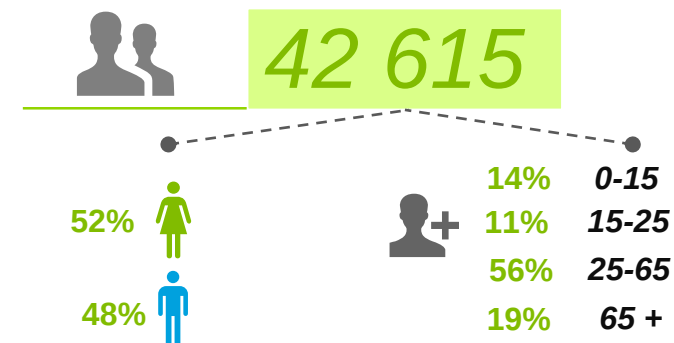
Misija Grada Dubrovnika*



„Osigurati i održati kvalitetu života i rada svojim građanima putem efikasnog i transparentnog djelovanja gradske uprave. Gradska uprava je pri tome u službi građana, koji svakodnevno sudjeluju u aktivnostima gradske uprave omogućavajući Gradu prepoznavanje i zadovoljavanje njihovih zahtjeva kako bi život u Gradu bio što kvalitetniji.”

*Izvor: Grad Dubrovnik

Grad Dubrovnik u brojkama



Grad Dubrovnik u segmentu pametnog grada

Strateške odrednice grada Dubrovnika, u svojim segmentima, odražavaju potrebu korištenja IKT s ciljem unaprjeđenja kvalitete život i zadovoljstva građana te učinkovitosti Grada

Uz istaknutu misiju i viziju, orijentacija Grada Dubrovnika na promoviranje ključnih karakteristika pametnog grada, razvidna je i u strateškim odrednicama za razvoj pojedinačnih segmenata gospodarske aktivnosti i života Grada. Navedene su strateške smjernice bile podloga i za razvoj strategije odnosno projekata pametnog grada, pri čemu IKT treba osigurati lakše i učinkovitije ostvarivanje spomenutih strateških ciljeva. Ključne strateške odrednice za pojedine segmente djelovanja Grada odnosno fokusa strategije pametnog grada kratko su prikazane u nastavku.

Strateški plan Grada Dubrovnika (2014. – 2016.)

Svrha plana je da Grad **aktivno sudjeluje i efikasno upravlja razvojem**, tako da se utvrdi postojeće stanje, kritične točke sadašnjeg razvoja te smjernice i strateški ciljevi daljnjeg razvoja Grada. Pri tom su utvrđene četiri ključna strateška prioriteta za naredno razdoblje.

Konkurentno gospodarstvo

- Razvoj gospodarstva i poduzetništva
- Unaprjeđenje turizma
- Razvoj tradicijskih obrta
- Poljoprivreda i ribarstvo

Infrastruktura

- Unaprjeđenje prometne infrastrukture
- Vodno gospodarstvo
- Unaprjeđenje javnih površina, zaštita okoliša

Kultura i prirodna baština

- Unaprjeđenje kulturnih ustanova
- Ulaganja u baštinu
- Povećanje kapaciteta kulturnih sadržaja

Razvoj zajednice

- Unaprj. kvalitete života
- Unaprjeđ. sustava obrazovanja i sportsko – rekreativnih sadržaja
- Upravljanje razvojem

- U **segmentu mobilnosti**, ističu se odrednice razvoja sustava prometa u Gradu dane kroz studije prometa i studiju održivog prometa. Pri čemu je naglasak na stvaranju različitih oblika održivog transporta odnosno razvoja sigurnog, energetski učinkovitog transportnog rješenja koji će poticati razvoj održivog grada i povećati kvalitetu života građana. S druge strane, naglasak je na razvoju inteligentnog prometnog sustava s ciljem optimizacije gradskog prijevoza, integracije, interoperabilnosti i povezanosti sustava.
- U **segmentu kvalitete života**, naglasak je na čvrstoj implementaciji zaokruženih programa gospodarenja otpadom i zaštite okoliša, kao i nastavak te optimizacija socijalnih programa i programa za mlade i sport.
- U segmentu **gospodarskog razvoja**, primarno su kroz Strategiju kulture te Razvoja turizma naglasci stavljeni na daljnji razvoj ovih segmenata. U segmentu kulture naglasak je na kulturnom i umjetničko stvaralaštvu i proizvodnji što uključuje kreativne industrije i kulturni turizam, zaštitu i očuvanje kulturnih dobara te upravljanje kulturnim dobrima. Osim toga naglasak je na interakciji kulture s drugim područjima (obrazovanje, turizam, poduzetništvo, itd.) s naglaskom na kontinuitet u budućem održivom korištenju kulturnih resursa. U segmentu turizma cilj je osigurati Gradu status najkvalitetnije i najsadržajnije destinacije na Mediteranu te grada za sva godišnja doba, uz posljedični očekivani porast broja posjetitelja i noćenja.
- Naposljetku, u segmentu **javne uprave** odnosno sustava upravljanja gradom, naglasak je, primarno kroz ICT strategiju Dubrovačko-neretvanske županije, na korištenju IKT-a s ciljem podizanja kvalitete života građana te konkurentnosti gospodarstva pomoću IKT-a, a gdje Grad Dubrovnik radi svoje veličine i značaja ima primarnu ulogu na razini Županije. Naposljetku, strategijom se izravno naglašava potreba pružanja podrške implementaciji koncepta pametnih gradova i zajednica čijom bi se primjenom unaprijedila kvaliteta života i komunikacija s javnom upravom na razini gradova i općina.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Kontekst razvoja koncepta pametnog grada

Grad Dubrovnik u segmentu pametnog grada

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strategija razvoja pametnog grada Dubrovnika

Grad Dubrovnik je prepoznao važnost pametnih usluga za ostvarivanje strateških ciljeva i razvoja, ali se zbog nedostatka strategije susreće s brojnim problemima prilikom implementacije

Nedvojbeno je iz prethodno navedenih strateških prioriteta te do sada implementiranih projekata pametnog grada kako je Dubrovnik vođen idejom **dugoročnog sveobuhvatnog i zaokruženog razvoja** Grada i primarno poboljšanja kvalitete života građana. Međutim, iako je mnogo do sada napravljeno, uočeni su određeni izazovi uspješne implementacije kako pojedinačnih projekata tako i cjelokupnog koncepta pametnog grada. Između ostalog, nedostatak strategije pametnog grada kao i prikladne organizacije i procesa do sada je osigurao da dostupna tehnološka rješenja budu glavni pokretač projekata, dok je u budućnosti nužno osigurati da se razvoj i implementacija pametnih rješenja provodi isključivo po osnovi razumijevanja potreba grada i građana. Za razumijevanje stvarnih potreba nužno je osigurati, za sada manje prisutne, različite oblike participacije građana u aktivnostima grada, osigurati praćenje učinkovitosti usluga kroz sustave indikatora, osigurati povezivost sustava, itd. Strategijom pametnog Grada Dubrovnika trebali bi se osigurati dobri temelji za razvoj integriranog, dugoročno održivog i cjelovitog koncepta pametnog grada te ponuditi rješenja i prioritete koji će osigurati odgovore na istaknute izazove.

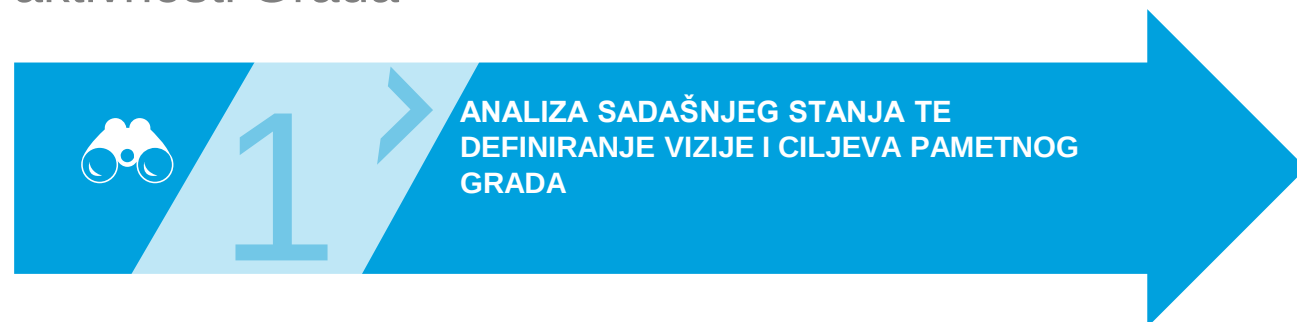
Ciljevi strategije

- utvrditi dugoročnu viziju razvoja pametnog Grada Dubrovnika
- osigurati da je strategija pametnog Grada Dubrovnika orijentirana na sve ključne dionike: građane, posjetitelje poduzeća, ustanove, civilno društvo, akademsku zajednicu i sam javni sektor
- ocijeniti zrelost usluga pametnog grada koje su do sada implementirane u različitim segmentima aktivnosti grada te identificirati ključne izazove i potrebe u pojedinačnim segmentima
- definirati strateške prioritete i ciljeve koncepta pametnog Grada Dubrovnika
- identificirati strateške projekte koji će u pojedinačnim segmentima ili na razini cijelog grada doprinijeti razvoju pametnog Grada Dubrovnika odnosno ostvarivanju ciljeva strategije
- razraditi plan transformacije Dubrovnika prema zaokruženom konceptu pametnog grada odnosno definirati plan implementacije strateških projekata i inicijativa.



Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Strategija Grada Dubrovnika pripremljena je kroz tri ključne faze, pri čemu se u svakoj od faza nastojalo aktivno uključiti predstavnike Grada i obuhvatiti ciljeve razvoja pojedinih područja aktivnosti Grada



- 1 Analiza i razumijevanje usluga Grada i segmenata djelovanja Grada
- 2 Ocjena zrelosti postojećih pametnih usluga i potreba budućeg razvoja
- 3 Definiranje vizije i ciljeva pametnog Grada Dubrovnika



- 1 Identifikacija i razrada strateških inicijativa i projekata
- 2 Izrada poslovnog slučaja inicijativa na visokoj razini
- 3 Definiranje i razvoj sustava ključnih pokazatelja uspješnosti



- 1 Prioritizacija strateških inicijativa
- 2 Priprema plana implementacije strateških inicijativa pametnog Grada Dubrovnika

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Svaki od koraka razvoja strategije Grada zahtijevao je razumijevanje višeg cilja uspostave koncepta pametnog grada



Analiza sadašnjeg stanja te definiranje vizije i ciljeva pametnog grada

Prvi korak izrade strategije pametnog grada zahtijevao je razumijevanje i analizu postojećih usluga grada odnosno usluga koje pružaju ključni dionici (upravni odjeli/ustanove/društva u vlasništvu Grada) kao i postojećih projekata pametnog grada koji su provedeni. Analiza je provedena kroz uvide u raspoloživu dokumentaciju i strategije grada i dionika te kroz održane radionice i upitnik proveden s preko 33 dionika. Na osnovi navedenog identificirana su ključna područja i segmenti djelovanja grada: mobilnosti i infrastruktura, kvaliteta života, gospodarski razvoj te upravljanje i institucije te je provedeno ocjenjivanje zrelosti postojećih pametnih usluga naspram kriterija pametnog grada odnosno modela ocjene zrelosti. Provedeni koraci uz identifikaciju potreba grada u spomenutim segmentima djelovanja, omogućili su definiranje vizije te ciljeva razvoja pametnog Grada Dubrovnika u cjelini te na razini pojedinačnih segmenata.



Identifikacija i definiranje ključnih strateških inicijativa

Drugi korak izrade strategije oslanjao se na rezultate analiza iz prvog koraka te je po osnovi ocjene postojeće zrelosti pametnih usluga, potreba pojedinih segmenata i ciljeva budućeg razdoblja identificiran niz strateških inicijativa. Implementacijom inicijativa izravno se doprinosi ostvarivanju ciljeva Dubrovnika kao pametnog grada. Za svaku od inicijativa pritom je izrađen poslovni slučaj na visokoj razini koji je za cilj imao identifikaciju očekivanih koristi odnosno napora kojeg je potrebno uložiti za implementaciju inicijativa. Naposljetku je za potrebe praćenja napretka implementacije inicijativa odnosno ostvarivanja ciljeva pametnog grada razvijen i niz ključnih pokazatelja uspješnosti. Pokazatelji odnosno praćenje učinkovitosti pametnih usluga jedan su od ključnih karakteristika pametnog grada pa je za potrebe strategije razrađen inicijalni set pokazatelja pametnog Grada Dubrovnika koji bi se tijekom vremena i sukladno potrebama grada trebao dodatno razrađivati.



Priprema plana implementacije inicijativa

U posljednjem koraku izrade strategije pametnog grada Dubrovnika pripremljen je plan implementacije odabranih strateških inicijativa. Pri tom je provedena prioritizacija strateških inicijativa s obzirom na očekivane posljedice i koristi od njihove implementacije, a istom je dodijeljena i vremenska komponenta. Stoga je plan implementacije strateških projekata pripremljen za kratki, srednji i dugi rok te za one projekte koji su bazni (preduvjet za ostale projekte), projekte koje donose korist u kratkom roku (tzv. „quick-wins”), transformacijske i komplementirajuće projekte.

Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Prilikom izrade strategije pametnog grada u obzir su uzeti svi aspekti razvoja i implementacije projekta kako bi se osigurao uspjeh i postigli optimalni rezultati

- **Strateški aspekt** – osigurati da su aktivnosti i projekti u skladu s razvojnim ciljevima Grada i da su usklađeni sa smjernicama i programima koji će oblikovati budući razvoj u područjima aktivnosti. Inicijative razvijene u sklopu strateškog plana pametnog Grada Dubrovnika trebaju biti u sklopu programskog razdoblja 2014-2020, iako se neke od mjera mogu odnositi (implementirati) izvan tog razdoblja.

- **Tehnološki aspekt** – razmotriti niz tehnoloških rješenja i mogućnosti za poboljšanje učinkovitosti provođenja usluga te implementacije infrastrukture za nadzor, analizu i upravljanje informacija iz senzora i ostalih sustava, kako bi se pospješilo donošenje odluka i učinkovitost usluga.

- **Operativni aspekt** – uzeti u obzir dnevne aktivnosti i usluge pružene od strane Grada, koje čine sastavni dio pojedinih područja te razumjeti relevantne procese, aktivnosti i organizaciju koja ih podupire.

- **Financijski utjecaj** – prilikom izrade strategije, uzet će se u obzir ograničenja budžeta Grada Dubrovnika, te će se aktivnostima i projektima odrediti prioritete i analizirati ih na temelju financijske održivosti i mogućnosti npr. javno-privatnog partnerstva.



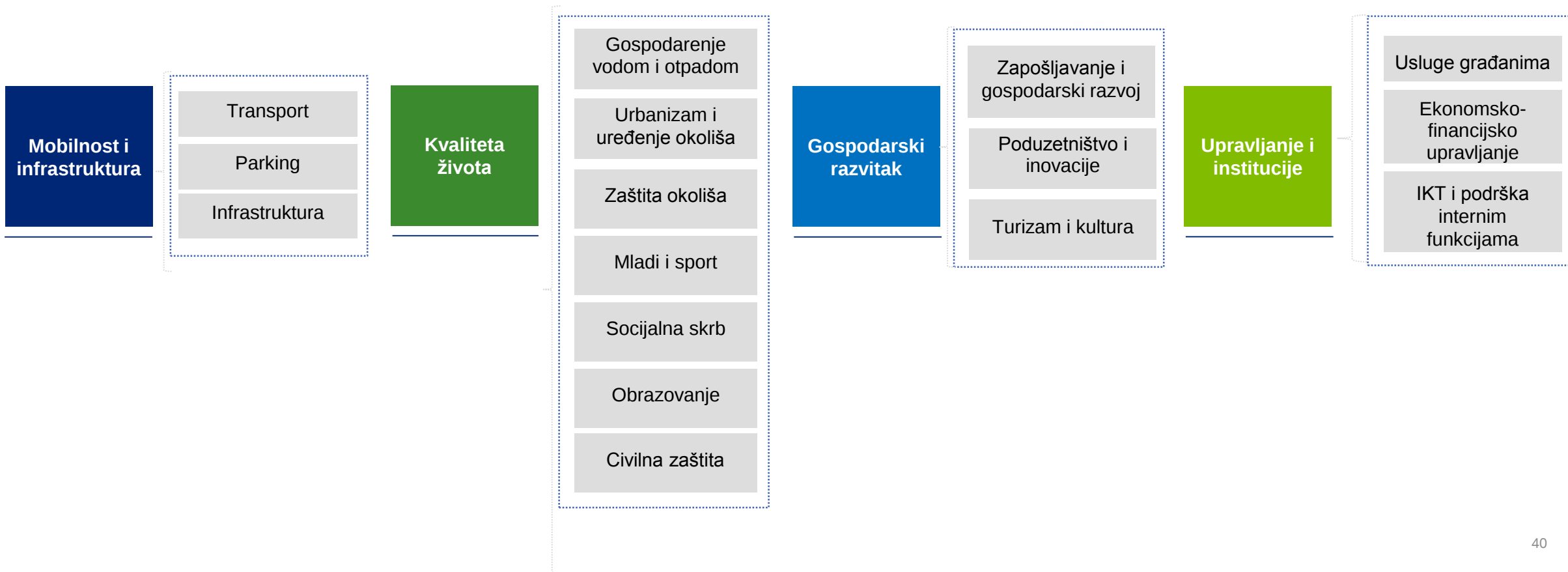
Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Strategija pametnog Grada Dubrovnika formirana je kroz četiri ključna područja aktivnosti Grada, odnosno ključnih dionika pružatelja usluga

Na osnovi razumijevanja aktivnosti i usluga Grada odnosno ključnih dionika (upravni odjeli/ustanove/poduzeća u vlasništvu Grada) identificirana su i formirana četiri ključna područja koja čine okosnicu strategije pametnog grada. Svakom od područja pri tom su dodijeljeni i odgovarajući segmenti odnosno pojedinačne aktivnosti i dionici. Ostatak strategije, kao i pregled svih relevantnih aktivnosti, pripremljen je prateći podjelu na predložena četiri segmenta.



Glavna područja aktivnosti pametnog Grada Dubrovnika



Strategija razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Detaljniji pregled ključnih aktivnosti u sklopu područja pametnog grada¹

Mobilnost i infrastruktura

Područje mobilnosti i infrastrukture predstavlja razvojni izazov za Grad. Nedostatak parkirnih mjesta i pritisak na prometnu infrastrukturu čini ovo područje vrlo važnim za razvoj u vidu pametnih usluga. Sastoji se od tri segmenta: **transporta, parkinga i infrastrukture**. Dionici koji pripadaju ovom segmentu pokrivaju usluge poput javnog prijevoza, naplate parkinga, pauk službe, razvoja prometnih površina, održavanja zgrada pod upravljanjem Grada i sl.

Kvaliteta života

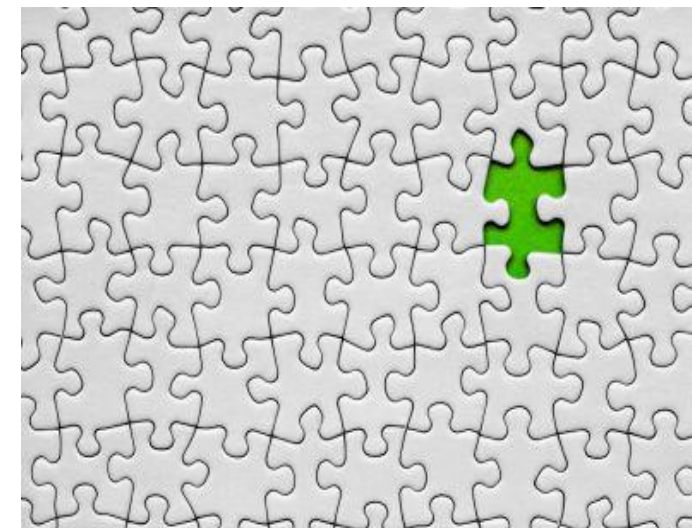
Područje objedinjava sve usluge sa utjecajem na kvalitetu života građana i funkcioniranje samoga Grada. Sastoji se od sedam segmenata: **gospodarenje otpadom i vodama, urbanizam i uređenje okoliša, zaštita okoliša, mladi i sport, socijalna skrb, obrazovanje i civilnu zaštitu**. Navedeni segmenti obuhvaćaju širok opseg usluga, poput: održavanja čistoće, proizvodnje i skladištenja vode, održavanja groblja, nacrti akata za zaštitu okoliša, razvoj i održavanje javne rasvjete, socijalne skrbi i sl.

Gospodarski razvitak

Područje obuhvaća sve aktivnosti vezane uz gospodarske aktivnosti u Gradu, uključujući zapošljavanje, razvoj malog i srednjeg poduzetništva („MSP”), turizma i turističke ponude i slično. Sastoji se od dva segmenta: **poduzetništva te turizma i kulture**. Usluge koje obuhvaća usmjerene su razvoju ekonomske aktivnosti u Gradu te turizma i kulture kao jednih od nositelja iste.

Upravljanje i institucije

Područje obuhvaća aktivnosti vezane uz rad javne uprave te se sastoji od triju segmenta: **usluge pružene građanima, ekonomsko-financijsko upravljanje gradom te IKT i podrška internim funkcijama**. Područjem su obuhvaćane usluge poput poslova vezanih uz izradu i kontrolu izvršenja proračuna, izdavanja dozvola, administrativnih poslova i slično.



¹ Detaljan pregled svih dionika i usluga koje pružaju nalazi se u Prilogu A strategije.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Pregled segmenata Grada i kriterij ocjenjivanja

Ocjena postojećeg stanja segmenta mobilnosti i infrastrukture

Ocjena postojećeg stanja segmenta kvalitete života

Ocjena postojećeg stanja segmenta gospodarski razvitak

Ocjena postojećeg stanja segmenta upravljanje i institucije

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški projekti pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Analiza zrelosti postojećih pametnih usluga provedena je prema željenim ključnim karakteristikama koncepta pametnog grada i ista je pokazala na nisku do umjerenu razinu zrelosti većine segmenata kao i na određene zajedničke potrebe na razini Grada

S ciljem razumijevanja specifičnosti potreba Grada Dubrovnika za razvojem i implementacijom koncepta te usluga pametnog grada razvijen je model ocjenjivanja zrelosti postojećih pametnih usluga u Gradu. Pametne usluge pri tom su dodijeljene pojedinim dionicima (upravnim odjelima/ustanovama/poduzećima) i razmatrane unutar prethodno spomenutih segmenata djelovanja Grada i prema istima se provodilo ocjenjivanje. Detaljan pregled identificiranih područja, dionika i usluga nalazi se u Prilogu 2 ovog dokumenta.

Osim ocjene zrelosti postojećih pametnih usluga, za svaku od usluga Grada odnosno dionika posredno nastojalo se razumjeti ključne poslovne procese i aktivnosti, način mjerenja i praćenja uspješnosti odnosno učinkovitosti, postojeće stanje IT usluga i infrastrukture, kao i postojeće izazove i planirane projekte. Navedeno je provedeno kroz pripremu upitnika i održavanje radionica s više od 22 predstavnika Grada, gradskih upravnih odjela/ustanova i poduzeća (71% ukupnog broja) i uz ocjenu zrelosti usluga poslužilo kao osnova za identifikaciju ciljeva pametnog Grada Dubrovnika kao i strateških projekata. Spomenuti prilog kao i popis sudionika radionica dani su u Prilogu 4 dokumenta.

Model ocjenjivanja postojeće zrelosti pametnih usluga razvijen je tako da isti reflektira ključne karakteristike koje bi trebao na globalnoj razini odnosno u cijelosti zadovoljiti zaokružen koncept pametnog grada i kojem bi Grad Dubrovnik u dugom roku, kroz implementaciju strategije trebao težiti. Ocjena zrelosti pametne usluge pri tom varira od najniže, do umjerene i visoke zrelosti i dana je za svaki od segmenata po ključnim područjima aktivnosti Grada (mobilnost i infrastruktura, kvaliteta života, gospodarski razvoj te upravljanje i institucije). Ocjena zrelosti provedena je po osnovi pristiglih upitnika, radionica s dionicima i pregleda postojeće dokumentacije usluga. Nastavno na navedeno, u nastavku i u narednim poglavljima detaljnije su prikazani elementi modela ocjene zrelosti pametnih usluga kao i rezultati provedene analize prema pojedinim segmentima unutar ključnih područja djelovanja Grada.

Model ocjene zrelosti pametnih usluga Grada Dubrovnika

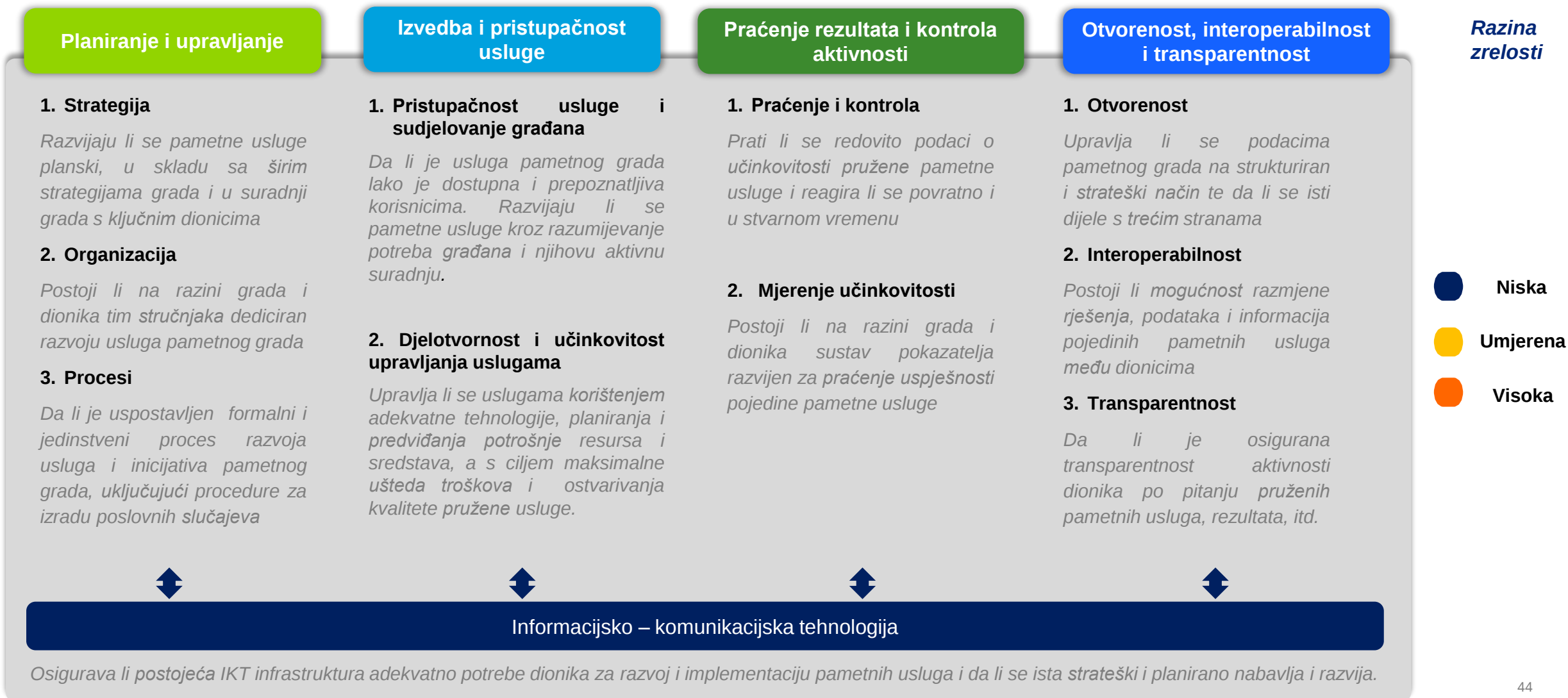


Razina zrelosti pametne usluge uz pripadajuće ocjene zrelosti

●	Niska	1,2
●	Umjerena	3,4
●	Visoka	5,6,7

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Model ocjene zrelosti pametnih usluga odražava ključne karakteristike pametnog grada u svim aspektima te isti gradira ocjenama ovisno o stupnju uočene zrelosti



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

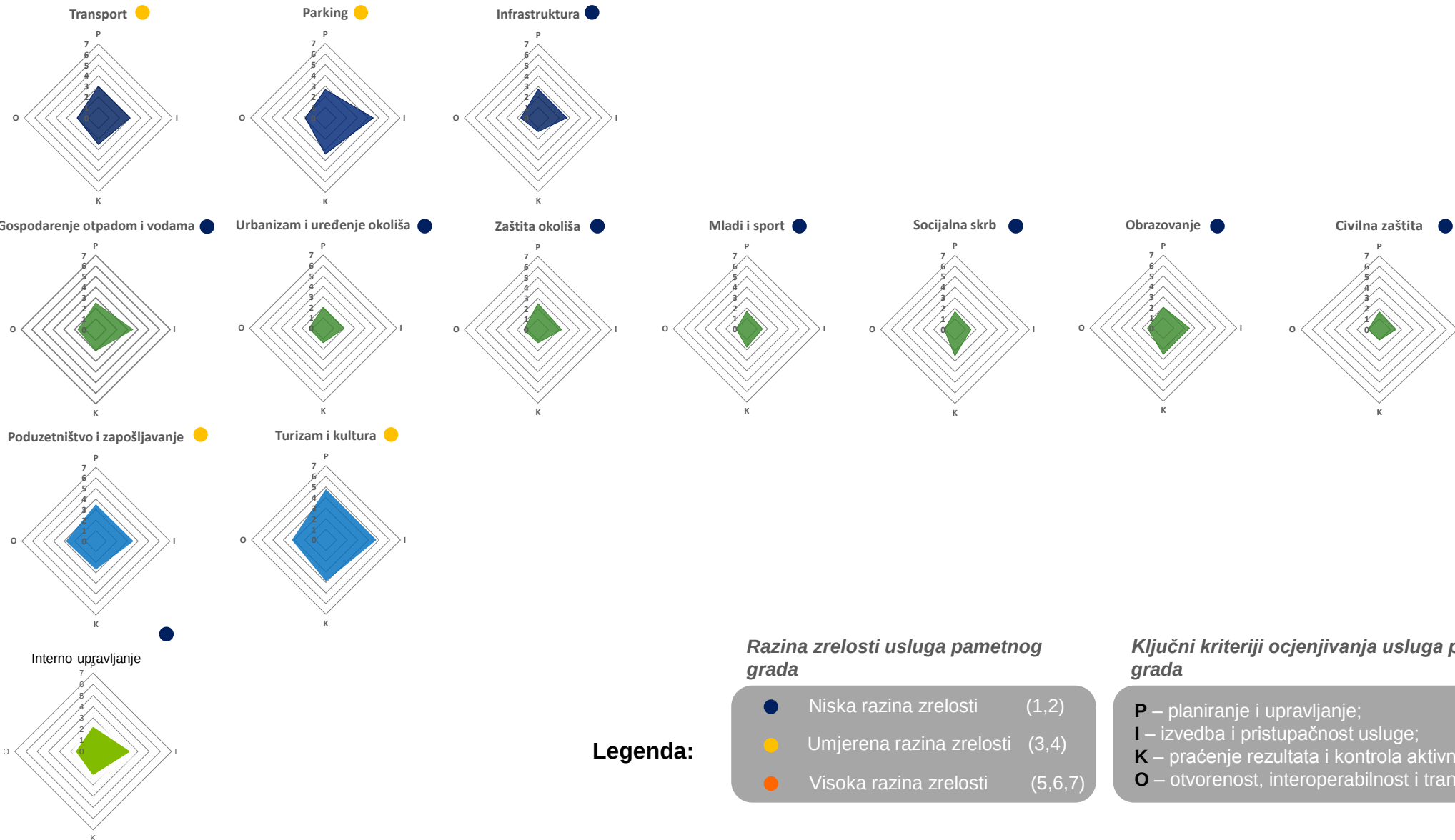
Sumarni pregled ocjena trenutnog stanja segmenata Grada u kontekstu pametnih usluga

Mobilnost i infrastruktura

Kvaliteta života

Gospodarski razvitak

Upravljanje i institucije



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Na razini Grada odnosno svih dionika uočena je niska razina zrelosti za pojedine ključne karakteristike nužne za uspostavu i implementaciju cjelokupnog koncepta pametnog grada

Ocjena postojeće zrelosti pametnih usluga/Grada Dubrovnika

- Dionici su prilikom razvoja pojedinih pametnih usluga vođeni primarno dostupnim pojedinačnim tehnološkim rješenjima, a manje strateškim i operativnim potrebama organizacije kao ni primjenom poslovnih slučajeva kod procjene očekivanih troškova i koristi od implementacije rješenja.
- Pametne usluge u pravilu su građanima dostupne kroz različite kanale, ali nisu u potpunosti uspostavljeni principi transparentnosti ostvarenih rezultata i pokrenutih projekata, na razini Grada Dubrovnika. Osim toga, uloga građana u razvoju i identifikaciji potrebnih pametnih usluga u velikoj je mjeri ograničena i isti su aktivni primarno u završnoj fazi implementacije usluge.
- Iako se na razini pojedinih upravnih odjela/ustanova/poduzeća prati učinkovitost ostvarivanja zadanih ciljeva, ista nije usmjerena i razvijena isključivo za potrebe pametnih usluga niti se po rezultatima mjerenja povratno reagira, kako bi se povećala učinkovitost pružene usluge odnosno osigurala odgovornost za ostvarivanje rezultata. Prikupljanje, analiza i dijeljenje informacija nisu objedinjeni na razini Grada Dubrovnika.
- Postojeća IKT infrastruktura primarno je ograničena na naslijeđene sustave dionika koji pružaju pojedine pametne usluge, a nabavi nove infrastrukture nije se do sada pristupalo u potpunosti strateški s ciljem nabave infrastrukture koja bi podržala potrebe Grada na široj razini i koju bi mogli dijeliti svi dionici u Gradu. Također, postojeća infrastruktura koja bi podržala širokopojasni Internet nije dovoljno razvijena na području cijelog Grada odnosno županije.
- Interoperabilnost, skalabilnost i multifunkcionalnost su kriteriji koje ne zadovoljava postojeća IKT infrastruktura i koja u velikoj mjeri sprječava razmjenu podataka, suradnju i umrežavanje dionika Grada. Navedeno se djelomično reflektira i u smanjenim sinergijskim učincima i pojedinačnoj primjeni pojedinih pametnih usluga odnosno rješenja kao i manjoj uštedi resursa Grada i učinkovitosti.
- Ocjena postojećih usluga pametnog grada pokazuje da sve usluge karakterizira i niska razina otvorenosti odnosno dijeljenja podataka, a s obzirom da ne postoje razvijeni standardi pametnog grada niti se istima upravljan na sistemski i jilan način.

Nužnost budućeg razvoja

- Osigurati centraliziranu stratešku i operativnu podršku provođenju svih aktivnosti vezanih za usluge pametnog grada, uz potrebnu koordinaciju korisnika s ciljem stvaranja sinergija.
- Na razini Grada poticati mehanizme i tehnologije koji će osigurati sudjelovanje građana u razvoju i implementaciji usluga pametnog grada kroz veću participaciju građana Grada, veću razinu transparentnosti javne uprave.
- Osigurati lakšu dostupnost pametnih usluga građanima planiranim razvojem gradske kartice, te s ciljem boljeg razumijevanja potreba i ponašanja građana.
- Razviti središnji platformu pametnog grada Dubrovnika koja će osigurati prikupljanje i analizu podataka iz različitih izvora, obradu i daljnje dijeljenje s ciljem reakcija i povratnog djelovanja, u stvarnom vremenu.
- Promovirati interoperabilnost i razvoj standarda podataka na razini Grada kako bi se osigurala integracija i suradnja različitih sustava dionika u Gradu.
- Na razini Grada razviti strategiju upravljanja i čuvanja podataka, otvorenosti i dijeljenja podataka te sigurnosti i privatnosti.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

U području mobilnosti i infrastrukture najvišu razinu zrelosti bilježe područja transporta i parkinga uz jasnu prednost područja u odnosu na cjelokupnu aktivnost Grada



Transport

- Transport Grada karakterizira umjerena razina zrelosti s naglaskom na primjenu pametnih rješenja u dijelu plaćanja usluge javnog prijevoza putem magnetnih i beskontaktnih kartica i ista je dio Dubrovnik card-a. Pri tom nije razvijena pametna prijevozna kartica kao dio jedinstvene kartica građana kojom bi se objedinile razne gradske usluge, uključujući uslugu javnog gradskog prijevoza u sklopu potrebnog integriranog prometa.
- Postoji mogućnost praćenja i prikupljanja podataka o kretanjima i navikama korisnika kao i rutama autobusa (kroz karticu javnog prijevoza ili GPS podataka autobusa), ali podaci se ne analiziraju ciljano s namjerom npr. daljnjeg razvoja usluge, primjene targetiranih promotivnih aktivnosti, planskog dijeljenja informacija s trećim stranama radi razvoja aplikacija ili novih pametnih rješenja, itd.
- Informiranje i komunikacija s putnicima u javnom gradskom prijevozu odvijaju se primarno kroz web stranicu društva, pri čemu nisu razvijeni ili su tek u planu ostali kanali komunikacije i informiranja (npr. mobilne aplikacije, itd.). Planirano je uvođenje oglasnih panela s informacijom o vremenu dolaska putnika, ali bi svakako daljnji razvoj trebao omogućiti i korištenje panela radi pružanja dodatnih informacija građanima i posjetiteljima npr. informacije o događajima u Gradu, promotivnim aktivnostima ili radi aktivnosti interaktivnog marketinga poznavanjem ciljane skupine korisnika na autobusnim linijama odnosno stanicama.
- Komunikacija i pružanje usluga građanima u ostalim aspektima vezanim za promet odvija se primarno kroz web stranice dionika (Libertas, Sanitat Dubrovnik, Domouprava Dubrovnik, Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte te Upravni odjel za gospodarenje nekretninama) i kroz dostupne online obrasce.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Transport (nastavak)

- Daljnji razvoj usluga trebao ići u smjeru što većeg broja e-usluga kako bi se povećala kvaliteta usluge za građane, te ujedno osigurale uštede resursa za obje strane (građane i Grad), ali i povećala transparentnost aktivnosti odnosno omogućilo online praćenje statusa pojedinih zahtjeva i predmeta građana.
- Razvoj transporta Grada Dubrovnika u smjeru pametnog grada proizlazi i iz specifičnih karakteristika i izazova prometa Grada koji posljedično umanjuje kvalitetu života građana i posjetitelja te negativno utječe na održivost Grada kroz povećanu emisiju štetnih plinova. Neke od ključnih karakteristika prometa su:
 - Veća opterećenost grada, osobito jezgre Grada Dubrovnika, nego što je propusnost samih prometnica, uz očitu veću prisutnost motornih vozila i zagušenja u užem centru grada i blizu stare jezgre. Osim toga, prisutna je i navika korištenja osobnih vozila umjesto alternativnih oblika transporta: pješaćenje, bicikli, javni prijevoz.
 - Značajan broj posjetitelja (preko 2,4 milijuna) dolazi u Grad Dubrovnik brodskim prijevozom i do centra grada se prevoze cestovnim prijevozom (70% preko Luke Gruž) odnosno dolaze zračnim prijevozom i do centra grada dolaze ponovno cestovnim prijevozom, čime se stvara veliko cestovno opterećenje.
 - Osobita konfiguracija prometa koja onemogućava jednostavno preusmjeravanje cestovnog prometa i vozila promjenom ruta prijevoza.
- Navedeno upućuje na potrebu razvoja projekata pametnog grada u segmentu transporta koji će osigurati, između ostalog, interaktivno i u stvarnom vremenu upravljanje prometom, doprinijeti jednostavnijem funkcioniranju planiranog integriranog i intermodalnog prometa, odnosno razvoju održivog urbanog prometa kroz poticanje alternativnih oblika prijevoza ili pametnog preusmjeravanja ruta posjetitelja, itd.

Parking

- Segment parkinga Grada Dubrovnika karakterizira umjerena zrelost s naglašenom visokom razinom zrelosti u dijelu praćenja rezultata i kontrole aktivnosti kroz omogućeno praćenje aktivnosti i kretanja zaposlenika na terenu kao i transakcije od početka do kraja, a što je omogućeno tehnološkim rješenjem. Međutim, nema naznake o primjeni prikupljenih podataka s ciljem povratne reakcije i prilagodbe usluge.
- Planirano je i svakako je važno nastaviti s integracijom usluge parkinga s drugim sustavima koje koriste građani (npr. povezivanje sa sustavom prometnog redarstva). Uz navedeno, korisno je omogućiti i jaču suradnju te dijeljenje podataka s trećim stranama s ciljem daljnjeg razvoja mobilnih aplikacija i novih rješenja usmjerenih korisnicima (npr. planirani informacijski servis za provjeru da li je pogrešno parkirano vozilo premjestila pauk služba, itd.).
- Razvoj parkinga Grada Dubrovnika u smjeru pametnih rješenja značajno je potaknut ključnim izazovima sustava parkinga u gradu, a isti obilježavaju:
 - manjak odgovarajućeg broja parkirnih mjesta, uz značajan priljev gostiju tijekom sezone s pritiskom na gradsku jezgru
 - često korištenje osobnih vozila od strane građana (50% ih se koristi automobilima, a oko 23% javnim prijevozom*) do samog centra grada
 - nedovoljna koordinacija i aktualizacija informacija o raspoloživim parkirnim mjestima te manjak ostalih mjera s ciljem poticanja redukcije prometa u gradskoj jezgri (tzv. Park & Ride).

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Parking (nastavak)

- Navedeno upućuje na potrebu razvoja projekata pametnog grada u segmentu parkinga koji će osigurati, između ostalog, interaktivno i u stvarnom vremenu upravljanje raspoloživošću parkirnih mjesta u Gradu Dubrovniku te osigurati jednostavnu, praktičnu i pouzdanu informaciju građanima i posjetiteljima.
- Uz očekivanu povećanu razinu zadovoljstva građana i posjetitelja, neupitan je i značajan doprinos rješenja većoj učinkovitosti društva za upravljanje parkingom u Gradu, boljem prikupljanju prihoda kao i neupitno smanjenju zagađenja u Gradu Dubrovniku.

Infrastruktura

- Segment infrastrukture Grada Dubrovnika karakterizira niska razina zrelosti gdje su pametne usluge glavnih dionika, društva Domouprava Dubrovnik i Upravnog odjela za gospodarenje nekretninama, pružene primarno kroz web stranice te online obrasce, čime je omogućena laka pristupačnost informacijama od strane građana. Međutim, u narednim koracima svakako je prioritet razvijanje što većeg broja usluga koje se pružaju online (npr. u segmentu upravljanja nekretninama Grada, izdavanja dozvola ili npr. kroz omogućenu online dojavu uočenih problema na zgradama koja je do sada moguća jedino putem telefona).
- Razvidna je potreba međusobnog dijeljenja podataka odnosno sve relevantne imovinsko-pravne dokumentacije o građanima, nekretninama, itd. kako bi se osigurala učinkovitost u aktivnostima spomenutog Upravnog odjela i Društva (npr. jednostavnija prijava na EU fondove za dio energetske učinkovitosti, itd.).
- U skladu s navedenim, bilo bi korisno stvoriti/nadograditi centralni pregled svih ključnih informacija o nekretninama u gradu, te isti nadopuniti/povezati s GIS sustavom kako bi zaživio u potpunosti jedinstveni pregled nekretnina u vlasništvu Grada s detaljima o: vrsti nekretnine, pravnom statusu, vrijednosti, povezanom cestovnom infrastrukturu, vodovima, itd. Uspostava odnosno daljnja nadogradnja baze podataka o nekretninama trebala bi dalje poslužiti kao osnova za adekvatnu strategiju upravljanja nekretninama grada kao i planskim održavanjem iste.
- Grad Dubrovnik aktivan je u segmentu energetske učinkovitosti koja je istaknuta kao jedan od strateških prioriteta za daljnji razvoj Grada, a uz DURA-u ključnu ulogu ima i društvo Domouprava Dubrovnik. Međutim, ne postoji centralizirano praćenje energetske učinkovitosti pojedinih nekretnina kao ni zasebni ured koji bi se bavio pitanjem energetske učinkovitosti u različitim segmentima.
- Značajne aktivnosti provedene su u smjeru uvođenja LED ili solarne pametne rasvjete s ciljem smanjenja potrošnje energije i pametnog punjenja rasvjete. Međutim, nije u potpunosti maksimiziran potencijal pametne rasvjete kroz kontrolirano paljenje/gašenje kao ni mogućnost dodavanja dodatnih funkcionalnosti i senzora kako bi se osigurala maksimalna učinkovitost u uštedi energije odnosno resursa (npr. reguliranje gašenja/paljenja rasvjetnih tijela koja su spojena na gradsku rasvjetu ovisno o potrebi, a što trenutno nije slučaj).

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Ciljevi pametnog razvoja područja mobilnost i infrastruktura

Ocjenom zrelosti postojećih pametnih usluga u području mobilnost i infrastruktura kao i analizom i razumijevanjem postojećih potreba segmenta koje se pomoću tehnologije mogu unaprijediti, identificirani su sumarni ciljevi segmenta mobilnosti i infrastruktura predstavljeni u nastavku. Isti su dio šire skupine ciljeva pametne strategije.

1

Uspostava i kontinuirani razvoj sustava integrirane i pametne mobilnosti u Gradu Dubrovniku

Osigurati da sustav mobilnosti Grada Dubrovnika postane u svakom aspektu transporta i parkinga primarno u službi građana i posjetitelja kroz optimizaciju troškova i uštedu resursa, pružanja podrške razvoju sustava integriranog prometa i sustava intermodalnosti, poticanja održivog, ekološki prihvatljivog i modernog sustava mobilnosti te veće informiranosti i sigurnosti pješaka i ostalih sudionika u prometu.

2

Efikasnost i održivost gradske infrastrukture

Osigurati strateško upravljanje gradskom infrastrukturom i imovinom u svim aspektima s ciljem pravovremene reakcije u održavanju infrastrukture i smanjenju potrošnje energije i resursa. Bolja učinkovitost javne rasvjete i potrošnje energije osigurat će se razvojem i implementacijom sustava pametnog upravljanja ove gradske usluge.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Najveći dio segmenata unutar područja kvalitete života karakterizira niska razina zrelosti postojećih pametnih usluga, ali uz značajan potencijal strateškog razvoja



Gospodarenje otpadom i vodama

- Segment gospodarenja vodom i otpadom karakterizira niska do umjerena razina zrelosti pametnih usluga s naglašenom višom ocjenom u kontekstu pristupačnosti i prepoznatljivosti usluge za građane kao i uvođenje novih tehnologija (npr. novih načina mjerenja količine otpada) primarno za potrebe prilagodbe zakonskim promjenama ili radi dostupnosti usluge. Pritom se po učestalosti i spremnosti na primjene novih tehnoloških rješenja ističe segment gospodarenja otpadom. Nastavno na navedeno, u planu je nabava električnih vozila, uvođenja podzemnih spremnika, itd. Svakako će biti nužno kontinuirano nastaviti s različitim aktivnostima poticanja održivog gospodarenja otpadom (npr. primjena adekvatnih tehnoloških rješenja, provođenje edukacije s ciljem podizanja svijesti svih dionika, itd.).
- U segmentu su uvedeni (Čistoća), odnosno planiraju se uvesti (Vodovod) e-računi, čime se svakako podiže kvaliteta usluge za građane kao i učinkovitost poslovanja. U narednim bi koracima trebalo osigurati integraciju svih računa građana na jedinstveni račun ili mogućnost provjere stanja duga online, kao i pristup bazi podataka s ključnim podacima svih građana, radi učinkovitije pametne usluge, itd.
- Međutim, razvidna je potreba planskog pristupa razvoju pametnih usluga primjenom odgovarajućih procesa razvoja istih kao i prilagodbe cijele organizacije i usluga nakon uvođenja novih tehnoloških rješenja (npr. prilagodba cjenovnog modela i IT sustava primjene novih tehnologija).
- Postoji i mogućnost daljnjeg poboljšanja kvalitete i učinkovitosti pruženih usluga primjenom tehnologija koje će osigurati manje gubitke prilikom pružanja usluge (npr. kroz sustav pametnog upravljanja imovinom kod vodovodnog društva) ili potencijalnom optimizacijom ruta odnosno učinkovitosti djelatnika primjenom novih vrsta spremnika za otpad (npr. podzemnih).

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Gospodarenje otpadom i vodama (nastavak)

- S obzirom na specifičnost terena otežana je primjena specifičnih rješenja za jednostavno upravljanje rutama s ciljem optimalnog skupljanja otpada.
- U segmentu vodovoda postojećim pametnim uslugama (online obrasci, online prijava stanja brojila, itd.) osigurava se veća kvaliteta i pristupačnost usluge, a u narednom razdoblju je svakako potrebno nastaviti s aktivnostima ugradnje mogućnosti daljinskog očitavanja brojila.
- S obzirom na važnost segmenta gospodarenja otpadom i vodama kao neizostavnog aspekta života u Gradu, nužno je poboljšati i olakšati komunikaciju prema građanima kao i edukaciju primjenom različitih kanala (npr. socijalne mreže, aplikacije, itd.)

Urbanizam i uređenje okoliša

- Segment urbanizma i uređenja okoliša karakterizira relativno niska razina zrelosti pametnih usluga koje se primarno odnose na dostupne online obrasce, online ankete odnosno dostupne web stranice glavnih dionika.
- Najdalje je ipak u kontekstu pametnih usluga otišao Upravni odjel za Urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša, a s obzirom da je isti primarno zadužen za aktivnosti i projekte vezane za GIS sustav (Geographic Information System). Pri tom je pokrenuto nekoliko povezanih projekata, ali je uočena potreba za većim planskim i strateškim pristupom projektima kako bi se osigurala njihova potpuna implementacija, praćenje uspješnosti i povratne reakcije s ciljem povećanja učinkovitosti usluge (npr. potreba povezivanja GIS sustava s ostalim bazama podataka s ciljem stvaranja potpunih informacija o nekretninama) odnosno ostvarivanja dodatnih koristi i funkcionalnosti sustava.
- Projekti vezani uz GIS sustav (npr. Visios, WEB GIS portal, itd.) dostupni su online uz mogućnost unaprijeđenja pristupa ili mogućnosti korištenja preko različitih kanala komunikacije. Slično kao i za ostale pametne usluge Grada, nema direktnog sudjelovanja građana u razvijanju i implementaciji rješenja.
- Pokrenuti Geoportal nije u potpunosti zaživio, ali bi se svakako trebao nadograditi i omogućiti lakšu komunikaciju građana i Grada Dubrovnika (ocjenom troškova i koristi) s ciljem informiranja građana, isticanja uočenih mogućnosti za poboljšanja u Gradu, itd.
- U kontekstu uređenja okoliša, u pripremi je Registar javnih zelenih površina Grada Dubrovnika kojim se sustavno i objedinjeno na jednom mjestu prikazuju sve javne zelene površine o kojima brine Grad Dubrovnik, njihova pozicija, funkcija, površina i struktura. S obzirom da projekt nije zaživio do kraja, svakako je važno nastaviti s daljnjim razvojem projekta i planirane izrade Katastra zelenila Grada Dubrovnika temeljem geoinformacijskog sustava zelenila, koji će sadržavati točan popis i opis svih stabala, grmlja, staza, travnjaka, cvjetnjaka, urbane opreme i igrališta na području Grada. Navedenim će se osigurati svakako jedinstvenost Grada Dubrovnika među gradovima u segmentu, ali i osigurati bolje upravljanje urbanim okolišem Grada i postaviti dobri temelji za daljnji razvoj pametnih usluga (npr. pametnog navodnjavanja, itd.), potencijalno osigurati uvjete za nove povezane gospodarsko, turističke, istraživačke – aktivnosti, itd.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

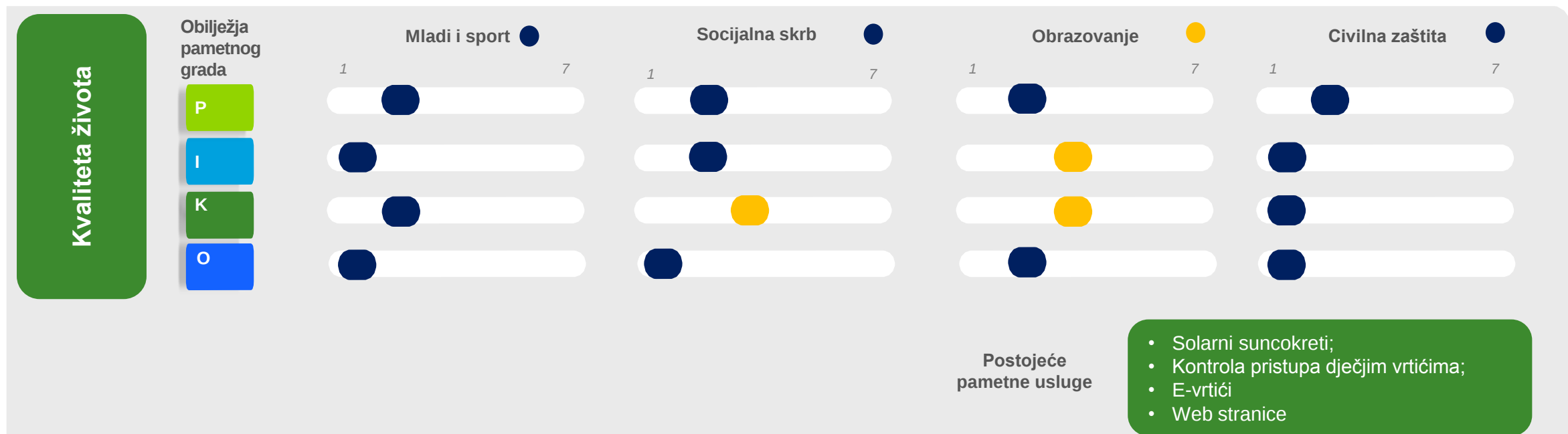
Zaštita okoliša

- Segment zaštite okoliša karakterizira niska razina zrelosti pametnih usluga gdje su pametne usluge dostupne primarno kroz web stranice glavnih dionika.
- U kontekstu zaštite okoliša i osiguranja kvalitete zraka, na području Grada Dubrovnika trenutno nije razvijen sustav za redovito praćenje kakvoće zraka, odnosno koncentracija onečišćujućih tvari u zraku kao ni praksa usporedbe s povijesnim podacima odnosno ostalim Gradovima u Hrvatskoj i regiji. S obzirom na važnost očuvanja kvalitete zraka i zaštite okoliša za Grad Dubrovnik predlaže se primjena tehnologije s ciljem bolje zaštite i praćenja održivosti i zaštite okoliša.
- U kontekstu navedenog, predlaže se i primjena tehnologije odnosno rješenja u ostalim segmentima brige o i zaštite okoliša, primjerice dorade karte buke, izrade karte onečišćenja svjetlom.
- Također, nastavno na prethodno spomenute, nužne aktivnosti unaprjeđenja i daljnjeg poticanja održivog gospodarenja otpadom, predlaže se i izrada karte onečišćenja (npr. karta incidenata, odlagališta smeća, divljih odlagališta).
- Uz navedeno, a s obzirom na raspoloživost i važnost lokacija poput otoka Lokruma, Grad Dubrovnik bi kroz programe zaštite okoliša svakako mogao poticati i različite edukativne te istraživačko-razvojne aktivnosti u ovom segmentu.



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Nastavak analize područja kvaliteta života



Mladi i sport, socijalna skrb i obrazovanje

- Segment društveno - obrazovane aktivnosti Grada Dubrovnika, kroz segmente mladi i sport, socijalna skrb i obrazovanje, karakterizira niska razina zrelosti pametnih usluga, ali ipak s dominacijom segmenta obrazovanja koje, zbog povezanosti s razvojem na nacionalnoj razini, karakterizira strateški razvoj pojedinih pametnih usluga.
- Također, za sve se usluge u segmentu viša razina zrelosti očituje u dijelu praćenja učinkovitosti zadanih ciljeva odnosno kontrole, ali isti nisu primarno usmjereni na implementirane pametne usluge već generalno na aktivnosti dionika. U ostalim segmentima osim obrazovanja, pametne usluge u većem se dijelu odnose na dostupne online obrasce ili web stranice.
- Svakako će u narednom razdoblju biti važno osigurati što veći broj usluga građanima online (npr. prijava u vrtić, određeni usluge iz socijalnog programa, itd.), ali i digitalizirati aktivnosti samih dionika kako bi se povećala njihova učinkovitost.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Mladi i sport, socijalna skrb i obrazovanje (nastavak)

- Smjer razvoja spomenutih segmenata u smjeru pametnog grada primarno je vođen važnošću koje grad dodjeljuje socijalnim programima, obrazovanju, brizi za mlade i sport pa su i ciljevi pametnog grada određeni s ciljem povećanja kvalitete pružene usluge građanima te veće učinkovitosti pružatelja usluge.
- Stoga je razvidna značajna usmjerenost prema aktivnostima mladih u gradu kroz različite programe poticanja, stipendiranja i aktivnog sudjelovanja mladih (Forum mladih) koje se dodatno mogu unaprijediti kroz više-kanalni, usmjereni i upravljani pristup informacijama i programima u formatima i s namjerom prilagođenim mladim ljudima.
- Također, u segmentu socijalnog programa grada koji je svakako širokog spektra i detaljnije razrađen u vidu aktivnosti te očekivanih rezultata, nema dostupne e-dokumentacije ni usluga za sve socijalne programe (samo online obrasci) odnosno nema naznake o korištenju tehnologije s ciljem poboljšanja usluge i rezultata u raznim segmentima socijalnih usluga.
- U kontekstu obrazovanja, mogućnost grada je ograničena radi određenih strateških smjerova utvrđenih na nacionalnoj razini, ali se svakako kao jedan od prioriteta u segmentu obrazovanja ističe potreba korištenja tehnologije s ciljem veće sigurnosti djece u školama i vrtićima kao i razvoja odnosno poticanja učenja korištenjem tehnologije za različite dobne skupine.
- U segmentu sporta, svakako je važno nastaviti s planiranom informatizacijom aktivnosti kroz, uspostavljenu web stranicu društva Športski objekti, kao i uvođenje registra sportskih objekata grada i osiguravanja informacijama građanima na jednom mjestu, itd.

Civilna zaštita

- Segment civilne zaštite karakterizira niska razina zrelosti pametnih usluga gdje je mogućnost dojava uočenih problema u Gradu moguća samo telefonski putem, a ne nekim drugim kanalima komunikacije ili primjerice kroz centralni broj/službu za različite oblike civilne zaštite.
- Budući razvoj segmenta civilne zaštite u kontekstu razvoja pametnih usluga svakako bi se trebao koristiti tehnologijom (npr. središnja web stranica, mobilne aplikacije, itd.), osigurati lakšu prijavu problema i nevolja građana i posjetitelja te tako povećati sigurnost građana i posjetitelja te veću brzinu i učinkovitost reakcije gradskih službi.
- Osim navedenih gradskih službi, bit će važno osigurati dobru koordinaciju i sa službama koje zaštitu pružaju kroz organizaciju na nacionalnoj razini (npr. hitna pomoć, policija, itd.).

Pametani grad – ocjena postojećeg stanja usluga

Ciljevi pametnog razvoja područja kvaliteta života (1/1)

Ocjenom zrelosti postojećih pametnih usluga u području kvaliteta života kao i analizom i razumijevanjem postojećih potreba segmenta koje se pomoću tehnologije mogu unaprijediti, identificirani su sumarni ciljevi segmenta s naglaskom na one aktivnosti koje s jedne strane doprinose poboljšanju kvalitete života građana i posjetitelja, a s druge strane osiguravaju da se Grad Dubrovnik približi zahtijevanim karakteristikama pametnog grada. Ciljevi segmenta dio su šire skupine ciljeva pametne strategije.

1

**Transformacija gradskih
komunalnih usluga i
pristupa upravljanju
urbanizmom Grada**

Doprinijeti kvaliteti života građana kroz učinkovito upravljanje komunalnom infrastrukturom i približavanjem komunalnih usluga građanima.

Osigurati i nadograditi cjelokupno i integrirano praćenje slike urbanizma i stanja okoliša u Gradu Dubrovniku te osigurati uštedu resursa korištenjem tehnologije.

2

**Tehnologija u svrhu
socijalne inovacije i
uključivosti građana Grada
Dubrovnika**

Doprinijeti daljnjem razvoju sustava socijalne skrbi te razvoju vještina i napretka mladih Grada Dubrovnika korištenjem tehnologije radi pružanja ciljanih informacija i aktivnosti prilagođenih stvarnim potrebama i najboljim praksama u segmentu socijalne uključivosti i inovativnosti.

Osigurati građanima i posjetiteljima višekanalni i lako dostupni pregled ključnih informacija o aktivnostima sporta, kulture, zabave u Gradu te osigurati bolje korištenje infrastrukture Grada.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Ciljevi pametnog razvoja područja kvaliteta života (2/2)

3

**Transparentnost i
otvorenost javne uprave**

Učvrstiti status Grada Dubrovnika kao pametnog grada kroz poticanje i ostvarivanje nekoliko ključnih zadaća inteligentnog grada:

- Jačanje transparentnosti poduzetih aktivnosti, opravdanosti korištenih resursa te ostvarenih rezultata javne uprave prema građanima
- Otvorenost i dostupnost podataka koje je pametni grad prikupio, analizirao i obradio zainteresiranim građanima i poduzećima s ciljem daljnjeg korištenja
- Osigurati aktivnu ulogu i participaciju građana kao jednih od ključnih dionika u kreiranju potražnje, opsega i svrhe usluga pametnog grada.

4

**Usluge pametnog grada u
konstantnoj službi građana**

Osigurati kontinuirano i sveobuhvatno upravljanje i kontrolu usluga Grada Dubrovnika s ciljem da se građanima osigura jednostavnost i pristupačnost korištenja usluga, te da se kroz prikupljanje i analizu podataka o pruženim uslugama ista kontinuirano poboljšava, prilagođava potrebama građana i osigurava maksimalnu učinkovitost korištenja resursa.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Segment turizma i kulture karakterizira jako visoka razina zrelosti pametnih usluga u sklopu područja, ali i na razini Grada Dubrovnika



Poduzetništvo i zapošljavanje

- Segment poduzetništvo i zapošljavanje karakterizira umjerena razina zrelosti pametnih usluga s primarnom aktivnošću dvaju dionika: Upravnog odjela za poduzetništvo, turizam i more (primarno web stranica i online obrasci) te Dubrovačke razvojne agencije koja se pojavljuje često kao organizator i provoditelj pojedinih projekata u smjeru pametnog grada (npr. Adria Cold, projekti energetske učinkovitosti, itd.).
- Svakako je, osobito u kontekstu DURA-e odnosno specifičnih projekata pametnog Grada, naglasak na provođenju projekata u skladu sa širom strategijom Grada Dubrovnika, ali je važno uspostaviti standardni proces te organizaciju posvećenu identifikaciji, ocjeni, razvoju i implementaciji projekata pametnog grada.
- Razvidna je jednostavnost i prepoznatljivost usluga od strane građana kao i umjerena razina transparentnosti u komunikaciji o projektima i aktivnostima pametnog grada. Iako postoji naznaka o praćenju učinkovitosti provedenih aktivnosti, potrebno je osigurati da ista bude sistemski organizirana, posvećena pojedinačnim projektima te uz popratne povratne i pravovremene reakcije s ciljem poboljšanja pružene usluge.
- Iako postoji razmjena podataka s ostalim dionicima u Gradu, potrebno je uspostaviti kako za ovaj, tako i za ostale segmente, dobre standarde razmjene podataka, interoperabilnosti te osigurati sistemski i strukturiran pristup razmjeni podataka s ciljem povećanja učinkovitosti aktivnosti pojedinih dionika (npr. razmjena podataka s ciljem lakše prijave na sredstva EU fondova).

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Poduzetništvo i zapošljavanje

- U narednom periodu, a za potrebe pune implementacije koncepta pametnog grada, zadatak će segmenta poduzetništva i zapošljavanja biti usmjeren na sve veći intenzitet aktivnosti obrazovanja u segmentu IKT-a za sve generacije građana, pružanje podrške i koordinaciju integracije i povezivanja industrije, akademskog sektora i građana s ciljem inovacija, povećanja gospodarske aktivnosti i zapošljavanja, itd.

Turizam i kultura

- Segment turizma i kulture, kao okosnice gospodarskog razvoja i prepoznatljivosti Grada Dubrovnika, karakterizira umjerena prema visokoj razini zrelosti pametnih usluga, ali se pri tom razlikuje razina zrelosti odnosno aktivnosti pojedinih dionika.
- S jedne strane veći broj dionika koristi primarno web stranice ili društvene mreže za komunikaciju s posjetiteljima i građanima o događajima u kulturi i turizmu, a s druge strane pojedini dionici (npr. Turistička zajednica Grada Dubrovnika ili Dom Marina Držića) koriste naprednije oblike komunikacije i pristupa uslugama poput mobilnih aplikacija, QR kodova, itd.
- Segment karakterizira i viša razina suradnje i razmjene rješenja među povezanim dionicima, uz lako prepoznatljive i dostupne usluge. Međutim, kao i u ostalim segmentima pametnog grada, potrebno je uspostaviti standarde razmjene podataka i suradnje trećih strana (npr. s ciljem razvoja aplikacija), standarde procesa i organizacije (timova) koji su posvećeni isključivo razvoju i praćenju uspješnosti i prilagodbe pametnih usluga.
- Unatoč primjeni tehnoloških rješenja, još uvijek se prikupljene informacije o posjetima ne iskorištavaju ciljano, nema interaktivnih ponuda i usluga posjetiteljima kao i praćenja njihovih aktivnosti i interesa
- U narednom je razdoblju potrebno, korištenjem različitih tehnoloških rješenja osigurati nove kanale komunikacije i interakcije s posjetiteljima kao i razvoja te prilagodbe postojeće turističke ponude grada uočenim potrebama i zahtjevima posjetitelja, a kroz usmjeravanje i praćenja aktivnosti posjetitelja za vrijeme boravka u Gradu Dubrovniku.
- Osim toga primjena pametnih rješenja trebala bi osigurati učinkovitiju i jednostavniju promociju grada prije, za vrijeme i nakon dolaska posjetitelja. Pritom je interakcija i informiranje u stvarnom vremenu i proaktivno informiranje jedan od ključnih faktora uspjeha.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Turizam i kultura

- Proaktivnost u pristupu razvoja turističke ponude primjetna je kroz uspješan razvoj dubrovačke kartice Dubrovnik Card koja je u primjeni od 2010. godine, inicijalno je obuhvatila samo društva i ustanove u vlasništvu grada, a danas obuhvaća mrežu od preko 60 partnera (popusti u restoranima, muzejima, ustanovama, dućanima, itd.) i osigurava samoodrživost kartice. Uz karticu se, kao poklon, izdaje i brošura s informacijama o Gradu Dubrovniku i prodajnim mjestima uključenim u paket kartice. Brošura se izdaje u tiskanom formatu. Kartica trenutno nije razvijena u formi pametne kartice pa je u narednom razdoblju potrebno usmjeriti nadogradnju kartice u smjeru pametne kartice, potencijalno digitalizirati sadržaj popratne brošure ili istu učiniti dostupnom kroz mobilne aplikacije (ovisno o procjeni očekivanih troškova i koristi). Opisane promjene u konceptu Dubrovnik Card-a svakako će zahtijevati i promjenu tehnologije kod mreže partnera, ali će ista biti bliže konceptu planirane gradske kartice te omogućiti i dodatne popratne aktivnosti i praćenja aktivnosti posjetitelja po istoj, a kako bi se prilagodila pružena usluga posjetiteljima.
- U segmentu kulture, tehnološka rješenja u narednom bi razdoblju trebala osigurati promociju i informiranje aktivnosti u kulturi kako građanima tako i posjetiteljima. Međutim, sukladno strateškom planu razvoja kulture Grada Dubrovnika važno je osigurati i daljnji razvoj kulturnih aktivnosti i aktera u kulturi, čemu primjena tehnoloških rješenja svakako može značajno doprinijeti i olakšati cijeli proces (npr. digitalizacija sadržaja ustanova u kulturi, olakšano povezivanje kulture i industrije, itd.)
- Naposljetku, sva ostala rješenja pametnog grada svakako bi direktno ili indirektno trebala doprinijeti atraktivnosti Grada Dubrovnika kao turističke destinacije kao i kvaliteti boravka posjetitelja u gradu.



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Ciljevi pametnog razvoja područja gospodarski razvoj

Ocjenom zrelosti postojećih pametnih usluga u području gospodarski razvoj kao i analizom i razumijevanjem postojećih potreba segmenta koje se pomoću tehnologije mogu unaprijediti, identificirani su sumarni ciljevi segmenta gospodarskog razvoja s naglaskom na kulturu i turizam u Gradu Dubrovniku i isti predstavljeni u nastavku. Ciljevi segmenta su dio šire skupine ciljeva pametne strategije.

1

**Promicati koncept
pametnog grada kao
kulturu rada i življenja**

Osigurati plansku integraciju i koncentraciju koncepta inovativnosti i tehnologije u različitim aspektima djelovanja Grada Dubrovnika, ali i života građana, te u radu odjela/ustanova i društava Grada

Osigurati da aktivnosti pametnog grada budu u službi lakšeg ostvarivanja gospodarske aktivnosti, povezivanja gospodarskih sudionika, Sveučilišta i Grada Dubrovnika odnosno da iste doprinose većoj zapošljivosti i razvoju mladih te svih socijalnih skupina.

2

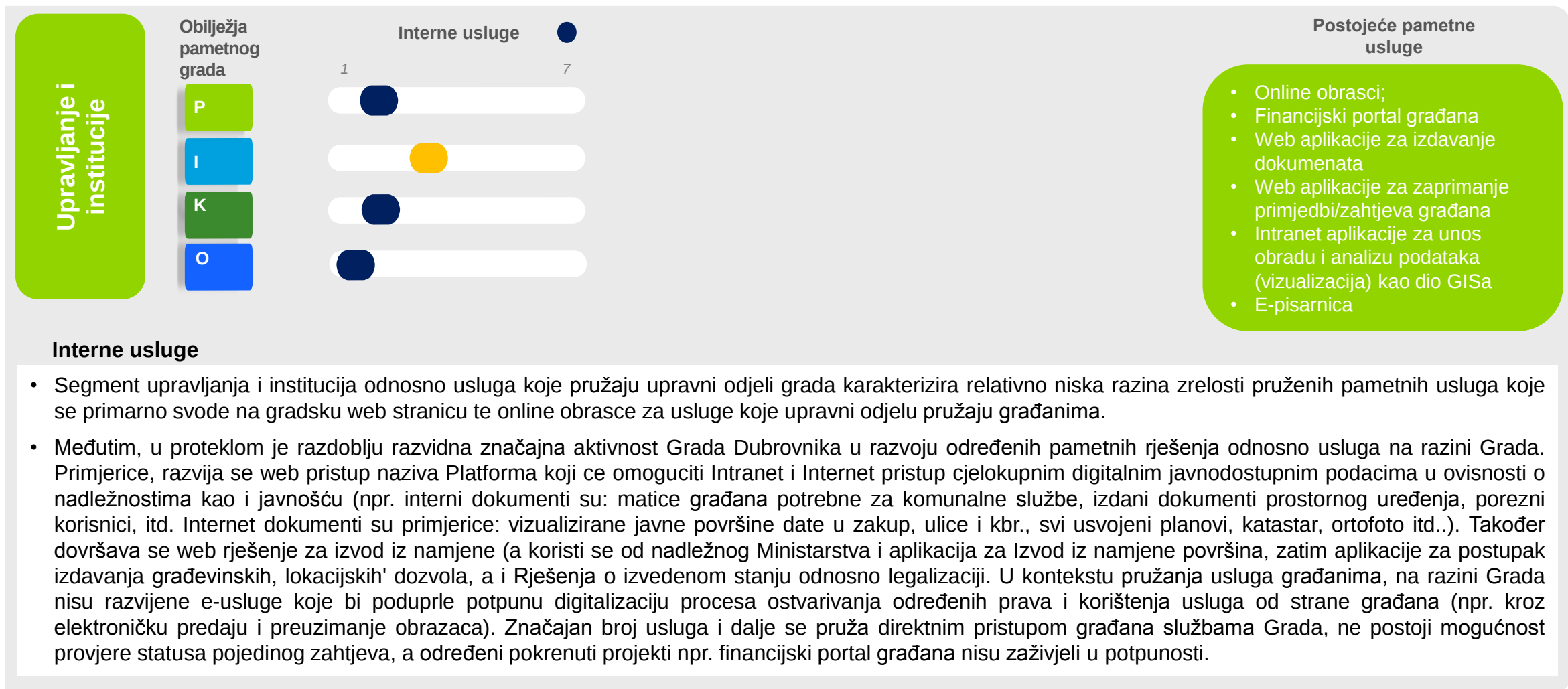
**Grad Dubrovnik prepoznat
kao pametna destinacija u
turizmu i kulturi**

Osigurati posjetiteljima Grada Dubrovnika dostupnost potrebnih informacija i lakoću pristupa aktivnostima turističke ponude, uz istovremeno proaktivno upravljanje turističkom ponudom i potrebama posjetitelja kroz analizu i upravljanje podacima.

Korištenjem tehnologije osigurati prepoznatljivost, razvoj i očuvanje kulturne baštine, kulturne industrije i ponude Grada Dubrovnika.

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Aktivnosti gradskih upravnih odjela i Grada Dubrovnika u području unutarnjeg upravljanja i institucija karakterizira niska razina zrelosti s potencijalom za nova pametna rješenja odnosno usluge



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Interne usluge

- U kontekstu pružanja usluga građanima, na razini grada nisu razvijene u potpunosti e-usluge (aktivne su npr. web aplikacije za zaprimanje primjedbi/zahtjeva građana pri Javnim uvidima i Javnim izlaganjima za prostorno plansku dokumentaciju) koje bi potpunu digitalizaciju procesa ostvarivanja određenih prava i korištenja usluga od strane građana (npr. kroz elektroničku predaju i preuzimanje te obradu obrazaca). Značajan broj usluga i dalje se pruža direktnim pristupom građana službama grada, ne postoji mogućnost provjere statusa pojedinog zahtjeva, a određeni pokrenuti projekti npr. financijski portal građana nisu zaživjeli u potpunosti.
 - U kontekstu aktivnosti samih gradskih upravnih odjela odnosno Gradskog vijeća, uočena je niska razina informatizacije i digitalizacije procesa (npr. dokumentacija, razmjena podataka i informacija među odjelima) čime se smanjuje učinkovitost i djelotvornost samih gradskih službenika, a navedeno se reflektira i na nižu razinu kvalitete usluge koja se pruža građanima.
 - Na razini Grada nije u potpunosti zaživjelo dijeljenje informacija među gradskim upravnim odjelima i ostalim dionicima čime bi se svakako dodatno ubrzalo interne procese kroz aktivno korištenje zajedničke baze podataka.
-
- Dodatna optimizacija procesa kao i ušteda troškova na razini Grada Dubrovnika mogla bi se ostvariti u narednom razdoblju i kroz uvođenje zajedničkih službi (npr. računovodstvo ili obračun plaća, IT, HR) na razini gradskih upravnih odjela i ustanova/društava u vlasništvu Grada Dubrovnika. Navedeno je svakako dio zasebnog projekta i zahtijeva nakon provedene analize sadašnjeg stanja razradu očekivanih koristi i troškova od implementacije zajedničkih službi, kao i detaljan plan implementacije istih.
 - U narednom razdoblju s ciljem poboljšanja kvalitete usluge grada pružene građanima kao i s ciljem poboljšanja interne učinkovitosti nužno je razmotriti uvođenje elektronskih usluga za građane (u skladu s razvojem na nacionalnoj razini i relevantnim zakonskim propisima) te digitalizaciju/automatizaciju procesa u upravnim odjelima. Navedenim bi se svakako doprinijelo i boljem sustavu upravljanja učinkovitošću javne uprave kroz lakšu mogućnost praćenja ključnih pokazatelja uspješnosti pojedinih gradskih službenika odnosno upravnih odjela u cjelini. Osim toga, doprinijelo bi se smanjenoj fragmentaciji odnosno izoliranost aktivnosti pojedinih odjela i većoj međusobnoj suradnji i razmjeni podataka.



Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada

Ciljevi pametnog razvoja područja upravljanje i institucije

Ocjenom zrelosti postojećih pametnih usluga u segmentu internih usluga odnosno aktivnosti Grada Dubrovnika kao i analizom i razumijevanjem postojećih potreba segmenta koje se pomoću tehnologije mogu unaprijediti, identificirani su sumarni ciljevi segmenta te definirani ključni ciljevi za razvoj i uspostavu pametnog grada kao i poboljšanje učinkovitosti same gradske uprave. Ciljevi segmenta su dio šire skupine ciljeva pametne strategije.

1

**Osigurati digitalizaciju
aktivnosti i usluga u službi
Grada Dubrovnika**

Osigurati razvoj i implementaciju e-usluga grada gdje je to moguće sukladno zahtjevima relevantne usluge te prikladnim zakonskim ograničenjima, odnosno u skladu s razvojem na nacionalnoj razini.

Osigurati učinkovitije korištenje gradskih resursa, razmjenu informacija i suradnju odjela i službi Grada kroz digitalizaciju aktivnosti i poticanjem zajedničke suradnje.

2

**Jačati koncept
interoperabilnosti,
otvorenosti i skalabilnosti**

Podrška razvoju koncepta interoperabilnosti s ciljem ostvarivanja jednostavnije, učinkovitije razmjene podataka i boljeg korištenja resursa među dionicima pametnog grada. Istovremeno se teži osigurati eskalabilnost, postavljanje standarda i protokola u vezi buduće platforme pametnog grada.

Osigurati sigurnost i privatnost podataka i aktivnosti pametnog grada.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Uspostava ključnih pokazatelja uspješnosti

Uspostava ciljeva razvoja segmenata pametnog grada

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Uspostava potpunog koncepta pametnog grada zahtjeva sustav kontinuiranog prikupljanja informacija, analize i praćenja uspješnosti ostvarivanja zacrtanih strateških ciljeva i prioriteta

Uspostava strategije pametnog grada nedvojbeno zahtijeva uspostavu mehanizama koji će osigurati kontinuirano praćenje napretka implementacije strateških prioriteta i ostvarivanja zacrtanih ciljeva. Pritom je za grad nužno utvrditi koje je to informacije potrebno prikupiti i da li su iste raspoložive, a kako bi se u svakom trenutku moglo razumjeti i pratiti stanje i aktivnosti u gradu kao i potrebe građana te po njima povratno djelovati. Osim toga, potrebno je uspostaviti dobre sustave koji će osigurati prikupljanje, analizu i dijeljenje relevantnih informacija kao i inteligentno upravljanje spomenutim informacijama.

Uloga platforme pametnog grada u navedenom je ključna, ali je potrebno uspostaviti i **sustav ključnih pokazatelja uspješnosti odnosno pokazatelja pametnog grada**. Sustav pokazatelja pametnog grada trebao bi biti primarno fokusiran na ostvarene rezultate odnosno stupanj ostvarivanja ciljeva pametnog grada, a ne na količinu utrošenih resursa ili aktivnosti nužnih za ostvarenje pametnih usluga. Pri tom dizajn ključnih pokazatelja uspješnosti treba biti vođen principom *SMART* tako da isti budu specifični, mjerljivi, ostvarivi, relevantni i pravovremeni.

Osim toga, uspostava dobrog sustava pokazatelja jedna je od očekivanih karakteristika dobrog sustava pametnog grada te je praćenje i doprinos istima odgovornost grada, ali i svih ključnih dionika, odnosno pružatelja usluge (upravni odjeli/ustanove i poduzeća u vlasništvu grada). Od spomenutih se dionika očekuje primarni doprinos u ostvarivanju zacrtanih vrijednosti pokazatelja, ali i podrška gradu u prikupljanju potrebnih informacija.

Pokazatelji su od značajne važnosti i za potrebe praćenja uspješnosti provedbe samih projekata pametnog grada kao i lakše dodjele i praćenja odgovornosti za provedbu projekata. Primarno će biti fokus DUSC Ureda za pametni grad koji će voditi brigu o praćenju i kontroli sustava (kroz DUSC Smart City platformu) mjerenju pokazatelja, izvještavanju i koordinaciji potrebnih kontrolnih i korektivnih mjera.

Uspostava i korištenje pokazatelja pametnog grada osigurat će i Gradu Dubrovniku mogućnost praćenja napretka kroz vrijeme, a i time i transparentnost aktivnosti gradske uprave.

Naposljetku, uspostava sustava pokazatelja pametnog grada osigurat će Gradu Dubrovniku prepoznatljivost među gradovima u Republici Hrvatskoj te osigurati ulazak i ravnopravnost s ostalim gradovima u Europi koji su dio standardnih sustava usporednih analiza (*smart city benchmarks*).



Vizija i konceptualni model pametnog grada Dubrovnika

Inicijalni sustav pokazatelja pametnog grada Dubrovnika pripremljen je vodeći se najboljim praksama dobrog sustava pokazatelja, ali je prilagođen potrebama i karakteristikama grada Dubrovnika

Vodeći se prethodno istaknutim, sustav pokazatelja pametnog Grada Dubrovnika pripremljen je za svaki od ključnih područja djelovanja Grada (mobilnost i infrastruktura, kvaliteta života, gospodarski razvitak, upravljanje i institucije) kao i svih segmenata i pojedinačnih aktivnosti unutar istih. Pokazatelji su raspoređeni po područjima s obzirom na specifičan projekt kojem su dodijeljeni kao i objekt i cilj mjerenja.

Za potrebe strategije, pokazatelji su definirani za svaki od ključnih strateških projekata. Na osnovi istih i dodanih općih pokazatelja područja uspostavljena je inicijalna baza pokazatelja pametnog Grada Dubrovnika i ista se nalazi u prilogu strategije. Inicijalnu bazu pokazatelja potrebno je nadograditi kroz daljnji razvoj i implementaciju pojedinih projekata i samog koncepta pametnog grada, daljnjim razumijevanjem socio-ekonomskih karakteristika i potreba Grada Dubrovnika, razvojem novih ciljeva pametnog grada, itd. Kako je naznačeno, razvoj i održavanje baze primarno bi trebala biti odgovornost DUSC Ureda pametnog grada.

S obzirom da će se rezultati pametnog grada primarno reflektirati na kvalitetu života i zadovoljstva građana i posjetitelja te uspješnost i napredak samog Grada, pokazatelji su podijeljeni u **dvije ključne skupine/razine**, a prema očekivanom učinku odnosno koristi pruženih usluga za ključne dionike (građane i Grad Dubrovnik). Važno je napomenuti da se pod dionikom Grad Dubrovnik misli na gradsku upravu, ali i na pružatelje usluga upravne odjele/ustanove i poduzeća u vlasništvu Grada. Kratki opis svake od ključnih kategorija dan je u nastavku.

1

Pokazatelji građana

- Pokazatelji percepcije i zadovoljstva građana i posjetitelja uslugama Grada Dubrovnika (percepcija kvalitete i dodane vrijednosti)
- Pokazatelji koristi koje građani ostvaruju implementacijom pametnih usluga
- Pružaju osnovne statističke i ostale informacije o građanima i posjetiteljima koji omogućuju usporedbu između različitih gradova te utvrđuju kvantitativne parametre koji definiraju profil grada

Izvor pokazatelja: *ISO/DIS 37120: Međunarodni standard održivog razvoja zajednica (ISO/DIS 37120: Sustainable development of communities), rangiranje europskih pametnih gradova (Smart cities: Ranking of European medium-sized cities), Svjetski okvir za razvoj pokazatelja gradova (Global City Indicators Facility), itd.*

2

Pokazatelji Grada Dubrovnika

- Pokazateljima na razini grada nastoji se mjeriti učinkovitost i uspješnost pružanja usluga pametnog grada od strane ključnih dionika (upravni odjeli/ustanove/poduzeća)
- Pokazateljima se nastoji mjeriti ostvarenje ciljeva strategije pametnog grada kao i željenih rezultata specifičnih projekata
- Pokazatelji su u većoj mjeri kvantitativne naravi kako bi se mogao pratiti napredak i osigurati implementacija korektivnih koraka po potrebi.

Pokazatelji su pripremljeni iz postojećih pokazatelja pojedinih upravnih odjela/ustanova/poduzeća, primjera najboljih praksi ostalih sličnih gradova i općina diljem Europe, itd.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Uspostava ključnih pokazatelja uspješnosti

Uspostava ciljeva razvoja segmenata pametnog grada

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Implementacijom zaokruženog koncepta pametnog grada, Grad Dubrovnik želi korištenjem tehnologije ojačati postojeće kompetitivne prednosti i poboljšati kvalitetu života građana, osigurati konkurentnost gospodarstva i dugoročnu održivost okoliša i Grada

Vizija pametnog Grada Dubrovnika

Dubrovnik teži postati HiTech, društveno odgovoran, ekološki osviješten, poduzetnički orijentiran, otvoren i siguran grad te međunarodno prepoznat brend koji u srž svog djelovanja stavlja dobrobit svih svojih građana i to primjenom "smart city" koncepta, tj. povezivanjem, usklađivanjem i optimiziranjem tehnološko-procesnih čimbenika svih sudionika koji čine grad

Ciljevi pametnog Grada Dubrovnika

(kvaliteta življenja, konkurentnost i održivost)



Kvaliteta života građana

Približiti sustav javne uprave i obrazovanja građanima na način da se usluge grada učini dostupnijima, jeftinijima i bržima te u skladu sa stvarnim potrebama građana



Efikasnost usluga

Optimizirati troškove i ostvariti uštede te povećati efikasnost komunalnih usluga kroz upravljanje u stvarnom vremenu



Pametna usluga u kulturi i turizmu

Korištenjem tehnologije i razvojem novih usluga povećati prihode Gradskog proračuna i povezanih društava od turističkih djelatnosti i djelatnosti u kulturi



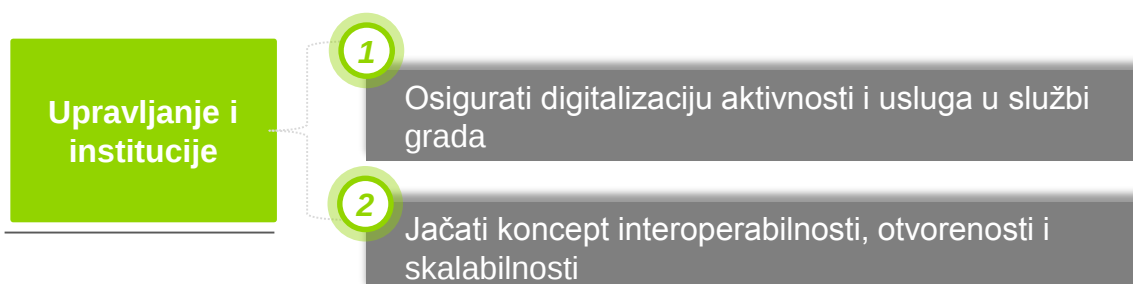
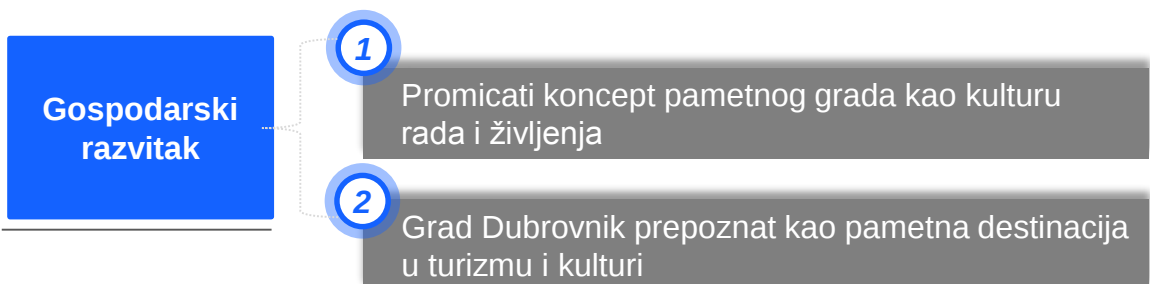
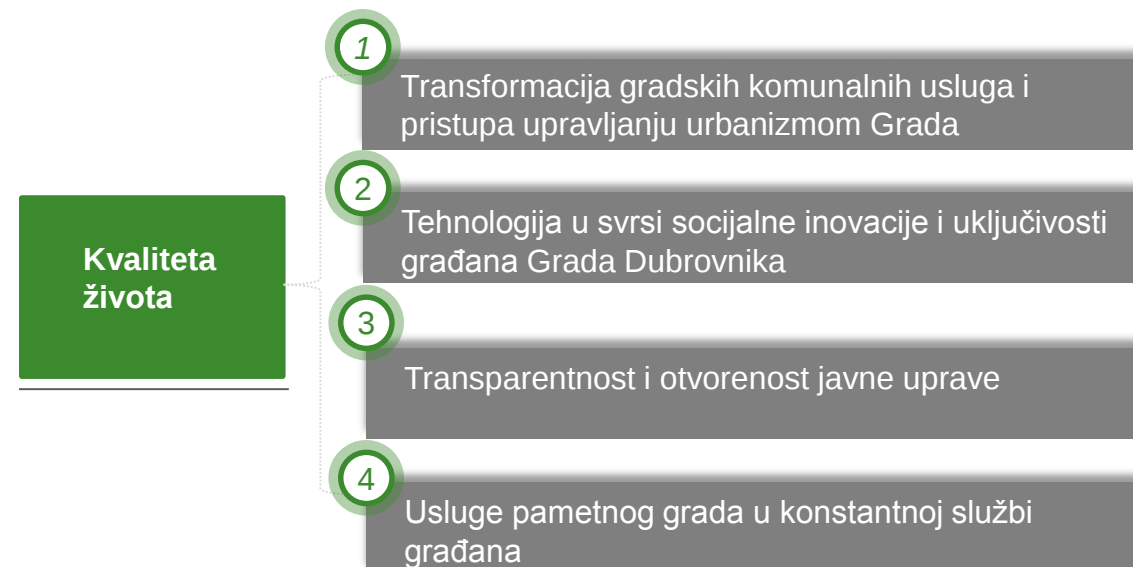
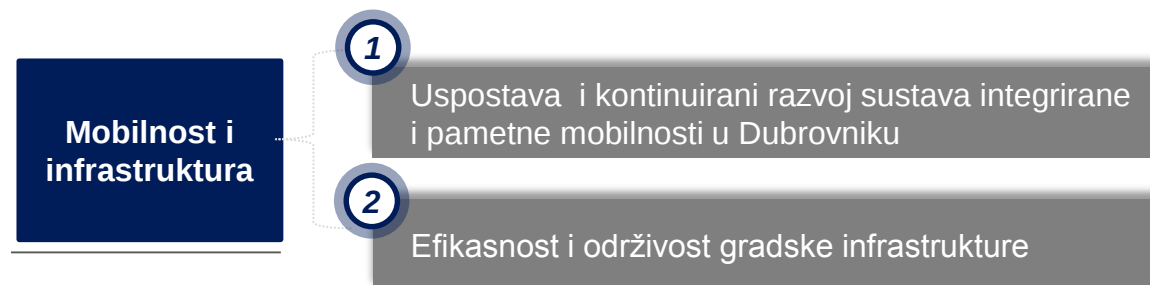
Interna učinkovitost

Vodeći se konceptom pametnog grada optimizirati i unaprijediti vlastite poslovne/ organizacijske procese kao i svih svojih povezanih društava, institucija i ustanova

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Ciljevi segmenta nadograđuju se na uočenu potrebu budućeg razvoja i također u prvi plan stavljaju i kvalitetu života građana, konkurentnost gospodarstva i dugoročnu održivost okoliša i Grada

Vodeći se postavljenim krovnim ciljevima i vizijom pametnog grada, definirani su i ciljevi i modeli budućeg razvoja pojedinih segmenata i područja djelovanja Grada koji su detaljno razrađeni u prethodnim poglavljima, a sumarno su prikazani u nastavku.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika



- Vodeći se rezultatima ocjene zrelosti postojećih pametnih usluga kao i uočenim potrebama Grada Dubrovnika za budući razvoj, identificirani su ključni ciljevi pametnog Grada Dubrovnika u narednom razdoblju.
- Ukupno 17 strateških projekata pametnog grada identificirani su pak kako bi jednoznačno doprinosili ostvarivanju spomenutih ciljeva odnosno uspostavi koncepta pametnog Grada Dubrovnika u cjelini.
- U narednim su poglavljima projekti detaljniji pojašnjeni s prikazom:
 - Ciljeva i svrhe projekta
 - Sadržaja i koncepta
 - Pridruženih ključnih pokazatelja uspješnosti projekta
 - Odgovornog dionika Grada za implementaciju projekta*
 - Očekivane koristi i napora potrebnog za razvoj i implementaciju projekta.
- Naposljetku, vodeći se gore opisanim kao i važnošću istih za Grad Dubrovnik, projekti su priorizirani na kratki, srednji i dugi rok.

* Očekuje se da će provođenju projekata predvoditi i formalno-pravni sporazum o zajedničkoj suradnji dionika na konceptu pametnog grada čime će se moći osigurati i odgovornost dionika za provođenje projekata. Pri čemu je nužno osigurati centralnu podršku i koordinaciju DUSC Ureda pametnog grada za svaki od projekata

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Projekti su ocijenjeni i prioritizirani shodno razvojnim prioritetima Grada te očekivanim koristima i naporima potrebnim za implementaciju projekta

Strateški projekti pametnog grada u narednim su koracima izrade strategije detaljnije razmotreni te je za svaki od projekata na visokoj razini razmotren **poslovni slučaj očekivane implementacije projekta**. Projektima je potom dodana i vremenska dimenzija koja se uz ostale kriterije projekta koristila za **razvoj plana implementacije i prioritizacije projekata**, na visokoj razini. Svaki od spomenutih koraka detaljnije je pojašnjen u nastavku.

Poslovni slučaj na visokoj razini



Očekivane **KORISTI** od implementacije projekta

- Ocjena projekata prema očekivanim koristima (resursne, financijske, kvalitativne, itd.) koji bi se u slučaju njihove implementacije ostvarili za (i) građane te (ii) sam Grad Dubrovnik.



POTREBNI NAPORI za implementaciju projekta

- Ocjena projekata prema očekivanim naporima koje je potrebno uložiti da bi se razvio i implementirao projekt (financijski, organizacijski, tehnološki, itd.).

Prioritizacija projekata pametnog grada



ZNAČAJ projekata za implementaciju cjelovitog koncepta

- Ocjena projekta prema ukupnom značaju koji projekt ima za Grad Dubrovnik i građane, odnosno daljnji razvoj i implementaciju koncepta pametnog grada ukoliko se radi o projektima čija je implementacija preduvjet za ostale strateške projekte.



VREMENSKA DIMENZIJA implementacije projekata

- Vremenska dimenzija projekta razmatra **kratki rok** (< 3 godine) za provedbu onih projekata koji su nužni za uspostavu temelja pametnog grada te projekata koji donese vidljive koristi u kratkom roku (tzv. *quick wins*). Projekti **srednjeg roka** (3-5 godina) su oni koji zahtijevaju duži vremenski rok implementacije i koji imaju značajan utjecaj na Grad i građane. Projekti za koje je predviđena implementacija u **dugom roku** (> 5 godina) su oni koji doprinose cjelokupnom konceptu pametnog grada, ali nisu trenutno prioritetni s aspekta Grada Dubrovnika.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Koristi koje se očekuju od implementacije projekta promatrane su u kontekstu koristi za građane te koristi za sam Grad odnosno dionike u Gradu

Očekivane koristi projekta	Promatrane dimenzije	Kriteriji ocjenjivanja	Opis kriterija
	Koristi za građane	Učinkovitost pružene usluge Kvaliteta života i zadovoljstvo građana Sudjelovanje građana	<i>Doprinosi li projekt uštedi vremena i novca građana koje su potrebne za korištenje usluge?</i> <i>Doprinosi li projekt većoj kvaliteti života građana u različitim aspektima kao i većem zadovoljstvu pružene usluge?</i> <i>Doprinosi li projekt većoj uključenosti građani uključeni u aktivnosti grada i razvoj pametnih usluga, a kroz različite kanale i vrste komunikacije?</i>
	Koristi za Grad Dubrovnik*	Učinkovitost pružene usluge Utjecaj na održivost i konkurentnost grada Učinkovitost javne uprave	<i>Doprinosi li projekt većoj učinkovitosti pružatelja usluge te novim izvorima prihoda? Osigurava li projekt upravljanje aktivnostima i potrebama u stvarnom vremenu?</i> <i>Doprinosi li projekt poboljšanju socio-gospodarske slike grada te dugoročnoj održivosti resursa?</i> <i>Doprinosi li projekt većoj transparentnosti i učinkovitosti javne uprave?</i>

* Pružatelji usluga i upravna tijela Grada

Pojedinačni strateški projekti pri tom su na skali od 1 do 7 ocijenjeni po gore opisanim kriterijima ocjenjivanja te je istima na osnovi navedenog dodijeljena ukupna očekivana korist projekta.

Razina potencijalne koristi projekta

Niska
1,2

Umjerena
3,4

Visoka
5,6,7

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Kriterij potrebnog napora nastoji reflektirati očekivane troškove i napore od implementacije projekta

Potrebn napori za implemen. projekta	Promatrane dimenzije	Kriteriji ocjenjivanja	Opis kriterija
	Investicijski profit	Potrebna investicija	Koliko je raspon potrebne projektne investicije?
		Trajanje implementacije	Koliko je predviđeno trajanje implementacije projekta?
		Vrijeme realizacije koristi	U kojem roku se očekuje realizacija projektnih koristi?
	Tehnološki aspekt	Potrebna tehnološka razina	Kolika je potrebna razina ulaganja u postojeću i novu tehnologiju da bi se osigurala implementacija projekta?
	Ljudski resursi	Potrebno znanje i raspoloživost	Postoji li u gradu raspoloživih ljudskih resursa i onih s adekvatnim znanjima nužnim za implementaciju projekta?
		Otpor promjenama	Može li se očekivati otpor zaposlenih/građana prema implementaciji projekta?
	Organizacija i procesi	Organizacijske potrebe	U kojoj je mjeri potrebno prilagoditi postojeću organizaciju, procese i procedure za potrebe implementacije projekta?
	Utjecaj na dionike	Građani	U kojoj mjeri i opsegu implementacija projekta utječe na aktivnosti i život građana?
		Posjetitelji u gradu	U kojoj mjeri i opsegu implementacija projekta utječe na aktivnosti i život građana?
		Ostali dionici*	Utječe li implementacija projekta i na ostale dionike u gradu?

* Tijela regionalne i nacionalne vlasti, lokalne udruge, civilna društva, itd.

Razina potrebnog
napora

Niska
1,2

Umjerena
3,4

Visoka
5,6,7

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

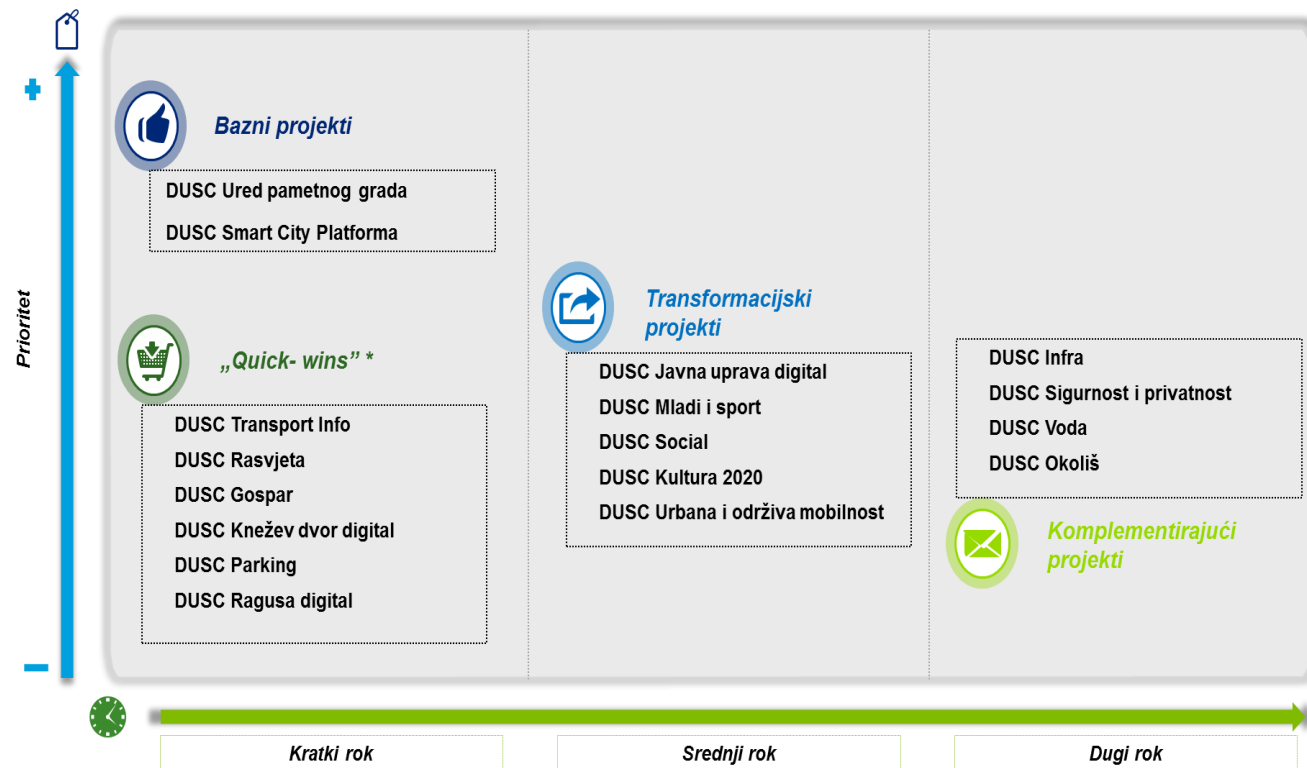
Prioritizacija strateških inicijativa omogućila je razradu plana implementacije na visokoj razini

Prioritizacija projekata predstavlja svojevrsni plan implementacije projekata na visokoj razini i ista je pripremljena u ovisnosti o očekivanom doprinosu i implementacijskim naporima vezanim uz određeni projekt te o nužnosti implementacije određenog projekta kao preduvjeta za razvoj ostalih. Svakako je u obzir uzeta i mogućnost financiranja kroz fondove EU u budućem razdoblju, strateški prioriteti grada, itd.

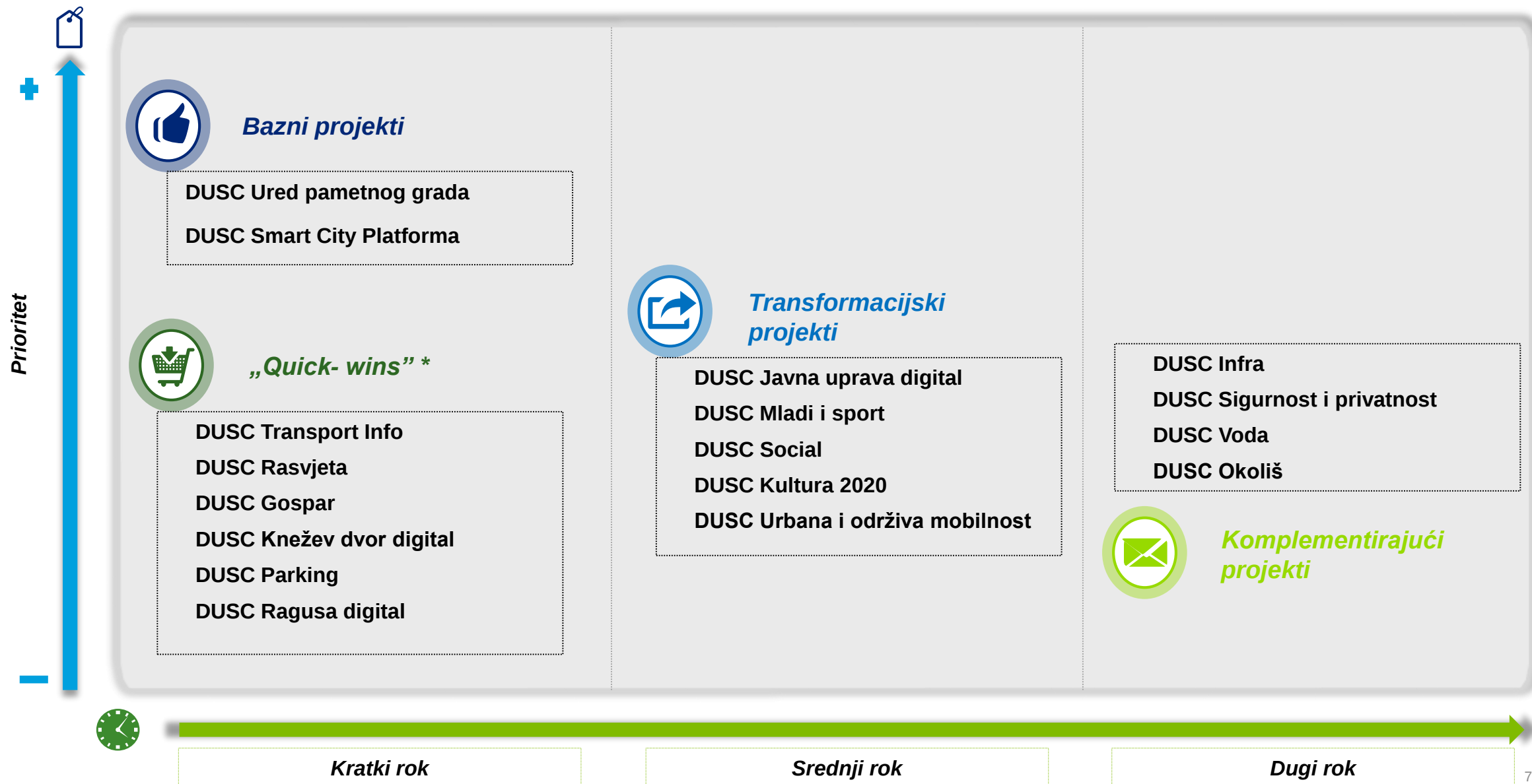
Prioritizacija i okvirni plan implementacije projekata svakako su bitni zbog dobrog upravljanja raspoloživim kapacitetima Grada za apsorpciju projekata, a s obzirom da nije zbog vremenskih, financijskih i ljudskih faktora moguće očekivati implementaciju svih projekata odjednom.

Projekti su potom prema vremenskom i gore navedenim kriterijima razvrstani u četiri skupine prethodno pojašnjene:

- 1 **Bazni projekti**, kao preduvjet ostalim projektima i preduvjet uspostave koncepta pametnog grada
- 2 **„Quick-wins”**, projekti prepoznatljiva doprinosa u kratkom roku uz mogućnost financiranja kroz EU fondove
- 3 **Transformacijski projekti**, s očekivanim značajnim doprinosim uspostavi koncepta pametnog grada
- 4 **Komplementirajući projekti**, predstavljaju svakako korist za grad, ali su nižeg prioriteta



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ured pametnog grada

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ured pametnog grada (1/6)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Osigurati centralnu koordinacijsku i razvojnu podršku projektima pametnog grada kao i jačanju kapaciteta Grada
- Doprinijeti razvoju interoperabilnosti i standarda podataka u Gradu
- Poticati aktivnosti inovacija i gospodarskog razvitka u Gradu Dubrovniku
- Osigurati implementacijsku podršku inicijativama i projektima pametnog Grada Dubrovnika
- Promovirati koncept i brend *Pametni Grad Dubrovnik*
- Poticati i koordinirati inicijativu otvorenih podataka

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj implementiranih projekata pametnog grada
- Broj sudionika radionica s ciljem jačanja IKT kapaciteta
- Broj zajedničkih projekata MSP, inovatora i IKT udruga
- Broj održanih foruma svih ključnih dionika/ nosioca interesa

Grad

- Uspostavljen Ured pametnog Grada Dubrovnika s pripadajućom strukturom i procesima
- Razvijena jedinstvena gradska platforma pametnog grada
- Broj prikupljenih indikatora pametnog grada u godini
- Razvijen brend *Pametni Grad Dubrovnik*
- Razvijeni standardi, procedure i sustav razmjene otvorenih podataka
- Broj projekata pametnog grada implementiranih od/ uz pomoć Ureda
- Broj projekata pametnog grada financiran kroz sredstva EU fondova
- Broj održanih edukacija i radionica vezanih za IKT

Odgovornost za provedbu projekta



- Dubrovačka razvojna agencija d.o.o.
- Gradonačelnik uz Ured Gradonačelnika

Opis projekta



Uspostava koncepta pametnog grada, a osobito daljnja identifikacija i razvoj projekata, zahtjeva postavljanje dobrih temelja operativnog modela razvoja i upravljanja pametnim gradom. Navedenim modelom će se osigurati da se Grad Dubrovnik i dalje razvija planski, u skladu sa ciljevima strategije pametnog grada te u konstantnoj suradnji svih ključnih dionika i Grada (upravni odjeli/ustanove/poduzeća, građani, predstavnici akademske i gospodarske zajednice, itd.).

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ured pametnog grada (2/6)

Opis projekta



Projekt DUSC Ured pametnog grada pretpostavlja razvoj i implementaciju Ureda za upravljanje i razvoj pametnim Gradom Dubrovnikom („DUSC Ured pametnog grada”, „Ured”), koji može biti uspostavljen kao nadogradnja nekom od postojećih prikladnih organizacija u Gradu Dubrovniku (npr. Dubrovačka razvojna agencija) ili kao potpuno nova organizacijska i formalno-pravna jedinica. DUSC Ured trebao bi činiti dedicerani tim stručnjaka, s kompetencijama i iskustvom iz različitih područja, koji će biti posvećen razvoju inicijativa i usluga pametnog grada te ostalim aspektima djelovanja pametnog grada. Pri tom će Ured imati ulogu koordinacijskog tijela, ali se očekuje i ključna suradnja s relevantnim odjelima/ustanovama/poduzećima, kao glavnim akterima u pružanju usluga.

Projekt uspostave i razvoja Ureda trebao bi pri tom osigurati i provesti sljedeće aktivnosti:

- Definiranje strukture DUSC Ureda uz opis glavnih aktivnosti i zadataka iste, kao i definiranje načina suradnje s relevantnim dionicima (upravnim odjelima/ustanovama/poduzećima koji su pružatelji usluga). Svakako će biti važno formalno - pravno osigurati mandat Ureda, odnosno postići podršku svih dionika u provođenju projekata kroz pisma namjere ili sporazume o zajedničkoj suradnji i definirati međusobna prava i obveze.
- Definiranje glavnih i potpornih procesa Ureda uz osobiti naglasak definiranja i uspostave formalnog i jedinstvenog procesa razvoja usluga i inicijativa pametnog grada, koji će se pratiti unutar odjela/ustanove/poduzeća koji uključuje ocjenu poslovne i financijske opravdanosti projekta, i razvoj plana implementacije istog. Svakako bi jedna od inicijalnih zadaća Ureda bila uspostaviti registar (pametnih) usluga grada kao i pripadajućih procesa, odnosno odgovornih aktivnosti koje doprinose ostvarivanju usluge, kako bi se stekao cjeloviti pregled.
- Definirati potrebne uloge i odgovornosti kao kompetencija ljudskih resursa nužnih za djelovanje Ureda, uz identifikaciju ključnih članova DUSC Ureda, odnosno timova posvećenih razvoju pametnog grada, na razini pojedinih upravnih odjela/ustanova/poduzeća.
- Analiza kompetencija i aktivnosti na razini dionika Grada Dubrovnika, s ciljem identifikacije resursa koji imaju potrebne kompetencije za potrebne uloge u organizaciji Ureda.
- Razviti konkretni plan implementacije Ureda, uzimajući u obzir važnost Ureda kao tijela za provođenje ostalih projekata (npr. Implementacije DUSC platforme) i opterećenja koji će proizaći iz istih.



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Opis projekta



DUSC Ured pametnog grada, idealno podređen Gradonačelniku odnosno Gradskom vijeću, djelovao bi kao centralno koordinacijsko tijelo pametnog Grada Dubrovnika, glavni pokretač novih aktivnosti i projekata u ovom segmentu te kao uporište za suradnju grada sa svim internim i eksternim dionicima. Neke od predviđenih uloga i odgovornosti Ureda dane su u nastavku:

Centralno koordinacijsko i komunikacijsko tijelo pametnog grada

- Osigurati razvoj Grada Dubrovnika kao pametnog grada kroz koordinaciju svih ključnih aktivnosti i komunikaciju s relevantnim internim i eksternim dionicima. Uloga Ureda je ovdje osobito važna jer je potrebno integrirati znanja, aktivnosti i procese koji se događaju kod pojedinačnih dionika (odjeli/ustanove/poduzeća). Također je potrebno osigurati cjelovitost projekta pametnog grada, koji zahtijevaju nove procese, novu tehnologiju i način pružanja usluga.
- Pružiti podršku centralnog projektnog ureda pojedinim dionicima (odjeli/ustanove/poduzeća) u implementaciji pojedinih projekata, kao i inicijalnoj procjeni prihvatljivosti i opravdanosti projekata sukladno zahtijevanim kriterijima pametnog grada.
- Razraditi detaljan plan implementacije kao i poslovne slučajeve za projekte pametnog grada prije početka implementacije projekta.
- Podržati i koordinirati aktivnosti provođenja projekata u kontekstu nabave novih tehnoloških rješenja gdje će biti nužno osigurati udovoljavanje sljedećim kriterijima:
 - Transparentnost u smislu odabira i nabave tehničkih i aplikativnih rješenja pametnog grada temeljeno na postupcima javne nabave i kriteriju ekonomski najpovoljnije ponude
 - Ekonomičnost u smislu provođenja postupka nabave centralizirano (kada je to prikladno) od strane Ureda, a za potrebe svih ključnih dionika (Grad Dubrovnik, ustanove/poduzeća u vlasništvu Grada)
 - Sveobuhvatnost i multifunkcionalnost u procesu definiranja predmeta javne nabave vodeći se nužnošću višenamjenskog i multifunkcionalnog definiranja IKT – a pametnog grada
 - Usklađenost u smislu nužnosti postojanja koordinacije nabave IKT tehnologija i rješenja pojedinačnih upravnih odjela/ustanova/društava u vlasništvu Grada sa strateškim prioritetima i standardima utvrđenih ovom strategijom. Pri tom je standardizacija nužna u smislu usvajanja postojećih, ali i definiranja novih IKT standarda (tehnoloških, aplikativnih i podatkovnih), primijenjenih u konceptu pametno grada kako bi se time osigurao razvoj, održivost i otvorenost cjelokupnog koncepta za sve sudionike.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Opis projekta



- Pratiti aktivnosti nad centralnom platformom pametnog grada, DSUC Platforma, s ciljem praćenja učinkovitosti i uspješnosti rada, identifikacije za mogućnosti daljnjeg razvoja, itd.

Nadzor i praćenje

- Osigurati praćenje ostvarivanja strategije pametnog Grada Dubrovnika, uz redovito prikupljanje, praćenje i analizu ključnih indikatora građana i Grada, koji su definirani u sklopu strategije pametnog grada.
- Usporediti trenutni status indikatora prema ciljno zadanim vrijednostima, i predložiti mjere za poboljšanje odnosno prilagodbu strategije kroz redovita izvještavanja Gradonačelniku i Gradskom vijeću.
- Osigurati i pratiti implementaciju projekata pametnog grada koji su predviđeni strategijom odnosno razvijeni u kasnijim fazama djelovanja pametnog grada. Navedeno se osobito odnosi na projekte koji su ključ za uspostavu ostalih projekata pametnog grada (npr. DUSC platforma).

Marketing i promocija pametnog Grada Dubrovnika

- Uspostaviti i koordinirati aktivnosti oko središnje informativne stranice, odnosno platforme Grad Dubrovnik - pametni grad (DUSC), koja bi trebala služiti kao informativna stranica o svim aktivnostima i projektima Dubrovnika u kontekstu pametnog grada. Također je potrebno osigurati pristup svim ostalim uslugama i servisima koje pruža pametni grad prema ključnim područjima, itd.
- Razviti komunikacijsku strategiju i brend *Grad Dubrovnik – pametni grad*, koji će osigurati pozicioniranje Grada Dubrovnika među ostalim nacionalnim i europskim gradovima.



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ured pametnog grada (5/6)

Opis projekta



- Promicati različite oblike promocije i pozicioniranja Grada Dubrovnika kao destinacije pametnog grada. Primjerice, kroz mogući razvoj turizma vezanog uz iskustvo Grada Dubrovnika kao pametnog grada (npr. obilazne ture DUSC Ureda, razvoj smještaja s raspoloživom naprednom tehnologijom – npr. pametni hoteli, itd.)
- Voditi brigu o kontinuiranoj komunikaciji sa svim ključnim dionicima (građanima, udrugama, poduzećima, akademskim sektorom, pružateljima usluga, nacionalnom vlasti, itd.)

Jačanje kapaciteta pametnog grada

- Pripremiti i izvoditi treninge o različitim aspektima pametnog grada, identifikaciji i pripremi projekata, financiranja iz EU fondova, provođenja projekata i slično, s ciljem jačanja kapaciteta na razini pojedinih odjela/ustanova/poduzeća i interno.
- Važna uloga Ureda bit će i u stvaranju dodane vrijednosti koje proizlaze iz koncepta pametnog grada, a primarno se radi o pozitivnom utjecaju na gospodarski rast, zapošljavanje i rast inovativnosti u gradu. U tom kontekstu neke od predviđenih uloga DUSC Ureda dane su u nastavku.

Pokretač inovacija i razvoja

- Promovirati gospodarski razvoj grada, kroz pomoć malim i srednjim poduzetnicima da iskoriste prilike IKT tehnologije povezivanjem s akademskom zajednicom i inovatorima, na lokalnoj i nacionalnoj razini.
- Pružati podršku u razvoju različitih online usluga i aktivnosti malih i srednjih poduzeća, inovatora i IKT udruga (npr. poticanje uspostave crowdfunding platformi, online prodavaonica, itd.).
- Održavati edukacije i predavanja vezane uz IKT tehnologiju te izlaganja najboljih praksi kako bi se potpomogao razvoj malih i srednjih poduzetnika u Gradu, posebice pismenost građana korisnika pametnih usluga.
- Intenziviranje dugotrajnih odnosa s akademskom zajednicom, inovatorima i istraživačima na lokalnoj, regionalnoj i europskoj razini, s ciljem poticanja stvaranja testnih rješenja i potencijalno tzv. *lighthouse* (large scale demonstration - first of the kind) projekata u pojedinim dijelovima grada.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ured pametnog grada (6/6)

Opis projekta



- Organizirati konferencije i događaje vezane uz tehnologiju, pametne gradove i slično odnosno redovite sastanke (forume) ključnih dionika zaduženih za razvoj i promociju projekata pametnog grada (npr. intenzivirati fokus DURA start –up weekenda na pojedine segmente pametnog grada).
- Praćenje i identificiranje mogućnosti za financiranje projekata pametnog grada kroz dostupna sredstva EU fondova na nacionalnoj (npr. Operativni program konkurentnost i koheziju) ili na središnjoj EU razini (npr. natječaji u sklopu Horizon 2020) kao i priprema projektnih aplikacija, u suradnji s ostalim dionicima u gradu, primarno DURA-om.

Otvorenost odnosno upravljanje „open data” konceptom

- Voditi brigu o operativnom provođenju koncepta otvorenih podataka, s ciljem daljnjeg korištenja od strane trećih strana (građana, poduzeća, sveučilišta). Korisnici su primarno razvijatelji aplikacija (*developers*), odnosno posrednici koji korištenjem postojećih podataka razvijaju nove poslovne modele i proizvode. Zadatak Ureda je osigurati da se podacima upravlja i koristi na strukturiran i planski način, s ciljem da se izravnog poticanja daljnjeg razvoja usluga pametnog grada, razvoja aplikacija i gospodarstva Grada Dubrovnika.
- Osigurati prikladnost podataka na način da su podaci strukturirani, sveobuhvatni, pouzdani, točni, visoke kvalitete te dostupni u stvarnom vremenu i relevantnoj bazi podataka pametnog grada. Prilikom razvoja projekta detaljnije će se razviti struktura, uloge i odgovornosti DUSC Ureda, kao i ključne aktivnosti, procesi i procedure Ureda.
- Potencijalno, uspostaviti i voditi brigu o centralnoj jedinici za preuzimanje svih aplikacija vezanih uz Grad Dubrovnik (npr. Dubrovnik app store).



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Smart City platforma

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog grada Dubrovnika

DUSC Smart City platforma (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Podrška razvoj interoperabilnosti s ciljem ostvarivanja jednostavnije i učinkovitije razmjene podataka kroz platformu Grada Dubrovnika
- Osigurati mehanizam praćenja indikatora uspješnosti pametnog grada
- Integracija DUSC Smart City platforme sa uslugama i odjelima Grada Dubrovnika
- Ostvariti tehnološku podlogu za ostvarivanje skalabilnosti, modularnosti i fleksibilnosti kako bi se omogućio kontinuirani razvoj novih rješenja i usluga pametnog grada s istim standardom
- Promocija daljnjeg razvoja WI-FI mreže odnosno širokopojsnog Interneta u Gradu Dubrovniku

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj zahtjeva za informacijama građana s Interneta (gradske platforme)
- Točnost i raspoloživost informacija u stvarnom vremenu
- Broj indikatora razvijenih za mjerenje kvalitete života građana koji su ostvarili pozitivan rezultat u protekloj godini/mjesecu
- Brzina reakcije upravljačkog centra platforme na uočene probleme u funkcioniranju grada

Grad

- Uspostavljena digitalna baza podataka Grada Dubrovnika
- Stupanj interoperabilnosti između usluga grada
- Broj usluga upravnih odjela/ustanova/poduzeća s pristupom internoj platformi podataka
- Broj zahtjeva za informacijama s Interneta (gradske platforme)
- Broj indikatora razvijenih za mjerenje kvalitete života građana i uspješnosti pametnog grada
- Broj prikupljenih informacija kroz aktivnost platforme
- Broj zabilježenih grešaka upravljačkog centra platforme u upravljanju uslugama u stvarnom vremenu

Odgovornost za provedbu projekta



- DUSC Ured pametnog grada

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Smart City platforma (2/3)

Opis projekta



Platforma pametnog Grada Dubrovnika („DUSC Smart City platforma”, „DUSC Platforma”) jedan je od **ključnih projekata za razvoj pametnog grada**, a ujedno i jedan od najzahtjevnijih i najkompleksnijih projekata za implementaciju. Platforma je centralno mjesto koje objedinjuje i prikuplja sve informacije odnosno indikatore vezane za grad i usluge grada, a ujedno ima utjecaj na djelovanje velikog niza usluga pametnog grada. Stoga je nužno uložiti značajne napore kako bi se osigurala kontinuirana koordinacija i upravljanje aktivnostima inicijalnog procesa razvoja i implementacije, a kasnije i operativnog djelovanja platforme.

S obzirom na to će koncept pametnog grada zahtijevati nov pristup pružanju usluga, kao i način praćenja uspješnosti kroz ključne pokazatelje uspješnosti, bit će važno osigurati razvoj dobrog poslovnog slučaja za projekt implementacije platforme pametnog grada i sagledati sve ključne aspekte njezine implementacije: strateške, operativne, financijske, regulatorno/pravne, organizacijske i ostale efekte. Također, navedeno je važno s obzirom da će platforma imati ključnu ulogu u prikupljanju, analizi i pružanju informacija o indikatorima pojedinih usluga pametnog grada, pa je nužno definirati ključne informacije koje su raspoložive, i koje će biti potrebno prikupiti, kao i izvore za iste.

Paralelno s procesom razvoja projekta strategije pametnog grada, bit će važno uspostaviti i DUSC Ured pametnog grada, kako bi se pomogla uspješna implementacija platforme i poticao razvoj raznih aplikacija na razini grada. Pri tom će DUSC Smart City platforma morati udovoljiti nekim ključnim zahtjevima kako bi se osigurao razvoj svih ključnih karakteristika pametnog grada:

- Otvoreni standardi kojim se osigurava transparentnost pristupa i dugoročna održivost kroz mogućnost razvoja novih rješenja
- Skalabilnost, modularnost i fleksibilnost kojom se osigurava standardizacija svih tehnoloških elemenata i procesa te osigurava tehnološka održivost kroz mogućnost nadogradnje platforme novim rješenjima (npr. M2M, ugradnja novih senzora, itd.)
- Multifunkcionalnost platforme, odnosno osigurati da ista služi kao multimedijalna platforma
- Omogućuje integraciju i korelaciju među podacima prikupljenim iz različitih izvora, s ciljem razvoja novih informacija, odnosno proaktivnog upravljanja aktivnostima u Gradu
- Trebala bi slijediti ostale predviđene karakteristike arhitekture pametnog grada koji su dio ove strategije.

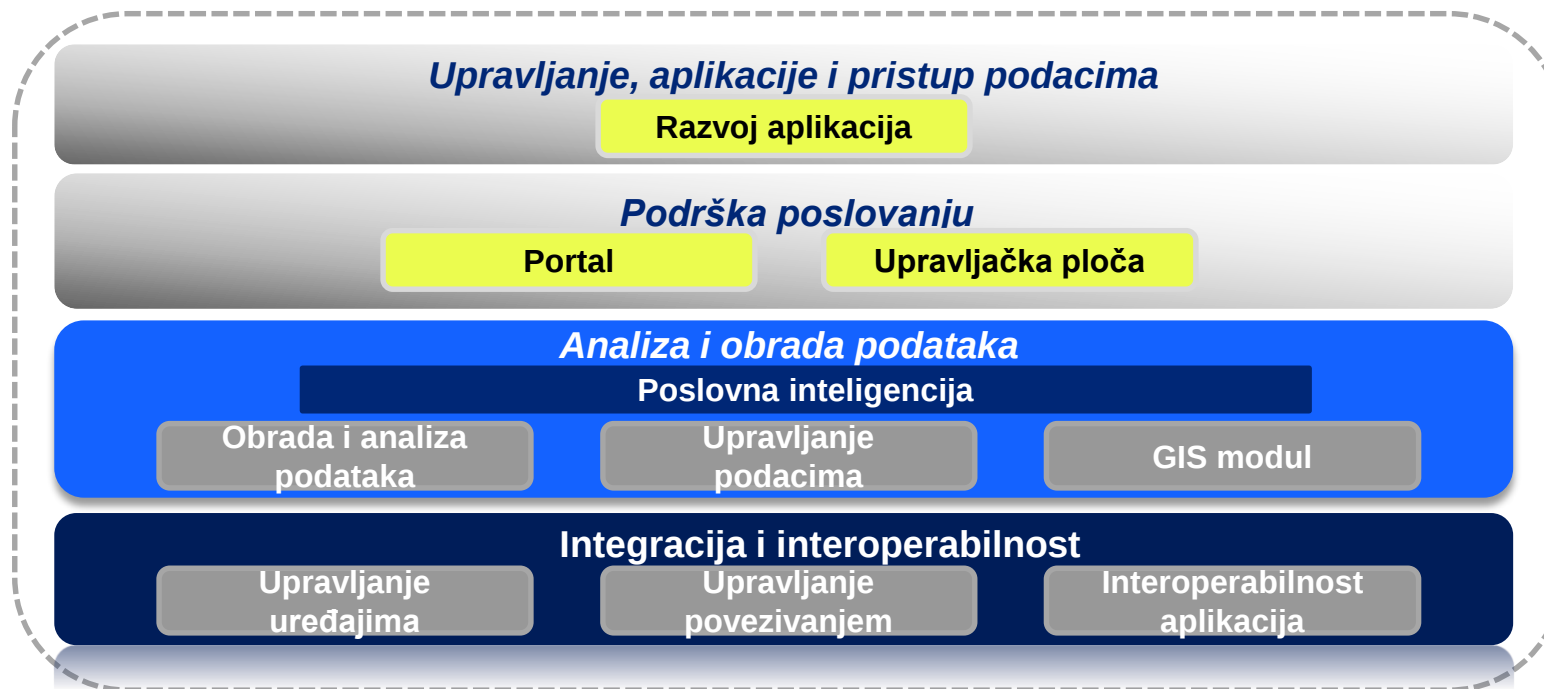
Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Smart City platforma (3/3)

Opis projekta



Sukladno prethodno navedenim karakteristikama platforme pametnog grada, u nastavku su izneseni potencijalni logički dijelovi platforme:



Značajan broj pametnih usluga **zahtijeva Internet za funkcioniranje** te je stoga **razvoj postojeće infrastrukture bežičnog Interneta nužan preduvjet za daljnji razvoj i uspostavu platforme**. S obzirom da su i pokrivenost WI-FI-jem i platforma preduvjet za uspješnu implementaciju ostalih projekata pametnog grada te da se radi o projektima visoke dodane vrijednosti, nužno ih je provesti u skladu s planiranim rokom implementacije i u skladu s predviđenim ekonomsko-financijskim, organizacijskim, operativnim i strateškim učincima od implementacije.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Transport Info

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Transport Info (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Omogućiti informacije u stvarnom vremenu i omogućiti bolje upravljanje i planiranje prometom
- Osigurati informacije u stvarnom vremenu
- Povećana sigurnost u prometu
- Veća kvaliteta života građana kroz smanjenje prometnih gužvi i duljine uobičajenih putovanja
- Smanjenje zagađenja i buke
- Ušteda troškova društva za javni prijevoz
- Povećana atraktivnost gradskog prijevoza

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Zadovoljstvo putnika u prometu (javnom gradskom, privatnim vozilima)
- Broj preuzetih aplikacija o prometu u gradu
- Broj prijavljenih kašnjenja i zastoja javnog prijevoza
- Broj i vrsta dostupnih informativnih kanala o prometu

Grad

- Broj instaliranih nadzornih kamera i senzora u prometu
- Broj instaliranih semafora s dinamičkom funkcijom
- Broj sati zastoja u prometu
- Smanjena emisija CO2
- Prosječno vrijeme odgovora na probleme u prometu
- Broj pogrešaka u predviđanju prometnih zastoja

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte

Opis projekta



Specifičnost konfiguracije terena grada Dubrovnika, sezonski pritisak pješaka i vozača na promet Grada odnosno gradsku jezgru, kao i učestalost korištenja automobila od strane građana ukazuju na potrebu razvoja projekta koji će kroz korištenje napredne, primarno informacijsko – komunikacijske tehnologije, osigurati pametno upravljanje različitim aspektima prometa u gradu Dubrovniku*. Ujedno će implementacija takvog projekta, DUSC Transport Info, osigurati usklađenost s planovima strateškog prometnog razvoja grada Dubrovnika.

* Prema informacijama dostupnim u strateškim dokumentima Grada Dubrovnika: Adria.Move IT, Traffic study and mobility plan for City of Dubrovnik (2013) te Prometna studija Grada Dubrovnika (2012)

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Transport Info (2/2)

Opis projekta



Uloga projekta DUSC Transport Info pri tom će biti dvostruka, odnosno isti predviđa:

- 1. Uvođenje jedinstvenog centra za centralizirano upravljanje gradskim prometnim sustavom (javnim i ostalim prijevozom).** Isti će biti opremljen prikladnim informatičkim rješenjima za praćenje i upravljanje prometnim sustavom (tzv. *Intelligent Transport System* ili *ITS*). Sustav će pri tom prikupljati relevantne podatke o vozilima, gustoći prometa, odstupanjima od plana vožnje javnog prijevoza i sl.
Sustav će kroz jasno definirana pravila osigurati obradu i povezivanje podataka kako bi se različiti podaci o prometu iz parcijalnih sustava mogli pretvoriti u korisne prometne informacije. Organizirano prikupljanje podataka doprinijeti će većoj točnosti podataka o gustoći prometa, ubrzati proces prikupljanja podataka i osigurati raspolaganje podacima u stvarnom vremenu. Navedene prednosti doprinose uštedi troškova, većoj učinkovitosti i jednostavnijem planiranju. Po osnovi prikupljenih podataka sustav će primijeniti mjere za inteligentno upravljanje prometom s ciljem usmjeravanja, preusmjeravanja ili izbjegavanja prometa, odnosno osigurati nadzor i dinamično upravljanje prometom Grada Dubrovnika u stvarnom vremenu.
Uz navedeno, sustav predviđa korištenje pametne prometne signalizacije (npr. pametni semafori, zvukovna ili svjetlosna signalizacija za pješake, itd.) kojima je osnovni cilj smanjiti prometno opterećenje te omogućiti prednost u prometu javnom gradskom prijevozom ili vozilima civilne zaštite, sustavima hitne pomoći ili pak osigurati preusmjeravanja prometa na alternativne prometnice u slučaju prometnih čepova. Pametna signalizacija doprinosi većoj zaštiti i sigurnosti što je jedan od prioriteta Grada Dubrovnika.
- 2. Informiranje građana, odnosno putnika** o ključnim informacijama u vezi prometa kroz različite kanale komunikacije i različita tehnološka rješenja (npr. LED informativni ekrani, aplikacije za pametne telefone, itd.). Grad Dubrovnik je započeo s razvojem rješenja u navedenom smjeru (Libertas s planiranim uvođenjem displeja s informacijama o dolasku autobusa), ali bi informativna tehnička rješenja trebala promatrati i implementirati kao rješenja višestruke namjene, koja osim pružanja informacija o prometu, mogu pružati i u stvarnom vremenu prilagoditi i ostale informacije (npr. kultura, turizam, promidžbene poruke, itd.).

Stoga će DUSC Transport Info osigurati pozitivan utjecaj na više segmenata djelovanja Grada Dubrovnika: kvaliteta života (smanjenje prometnih gužvi, smanjenje vremena putovanja, poboljšanje sigurnosti), atraktivnost Grada (konkurentne prednosti za poslovanje ili život profesionalaca), održivost (smanjenje zagađenja, uštede u budžetu društava za javni prijevoz, itd.).

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada

DUSC Rasvjeta

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog grada Dubrovnika

DUSC Rasvjeta (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Poticanje uvođenja novih tehnologija za razvoj i upravljanjem sustavom javne rasvjete u gradu
- Smanjenja potrošnje energije za javnu rasvjetu
- Poticanje sudjelovanja građana kako bi se razina rasvjete prilagodila potrebama građana
- Učinkovitije korištenje resursa grada
- Ostvariti pozitivan utjecaj na okoliš kroz smanjenju emisiju topline i energije

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Ukupna potrošnja električne energije za rasvjetu po stanovniku
- Broj kvarova na sustavu javne rasvjete u gradu
- Broj incidenata na javnim prostorima u gradu

Grad

- Broj hitnih intervencija na održavanju nekretnina
- Broj intervencija na održavanju nekretnina
- Ukupna potrošnja električne energije za javnu rasvjetu
- % teleupravljanih stupova javne rasvjete u ukupnom broju stupova
- % LED rasvjete u ukupnoj rasvjeti u gradu
- Broj intervencija za popravke u sustavu javne rasvjete
- Broj instaliranih senzora i ostalih priključaka na stupove javne rasvjete

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravi odjel za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu

Opis projekta



Projekt DUSC Rasvjeta u skladu je sa strateškim prioritetom Grada Dubrovnika o smanjenju potrošnje energije i razvoju energetske učinkovitosti. Javna gradska rasvjeta svakako je jedan od ključnih faktora u segmentu potrošnje energije i prepoznat je od strane Grada Dubrovnika kroz projekte uvođenja LED žarulja ili pametnih solarnih svjetiljki, čime se mogu ostvariti značajne, ali ne i maksimalne uštede energije i troškova.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Rasvjeta (2/2)

Opis projekta



Projekt DUSC Rasvjeta predviđa uspostavu sustava pametnog upravljanja javnom rasvjetom, s ciljanom kontrolom i smanjenjem potrošnje energije i troškova. Sustav primarno predviđa uspostavu interoperabilnih rasvjetnih rješenja, koji će korištenjem odgovarajuće tehnologije (npr. senzori pokreta, pametni mjerači, itd.) prikupljati relevantne podatke o radu i statusu rasvjetnih tijela, potrošnji energije i događajima u okolini. Podaci od rasvjetnih tijela će se centralno prikupljati, analizirati i po osnovi istih će se djelovati i inteligentno upravljati rasvjetnim tijelima s ciljem optimizacije razine rasvjete i potrošnje energije (npr. upravljanje intenzitetom rasvjete u ovisnosti o prisutnosti osobe ili vozila u dometu svjetla, ili u ovisnosti o vremenskim prilikama, itd.).

Senzori registriraju pokret te se automatski pale i nakon definiranog vremena opet gase. Navedeni način rada omogućuje smanjenju potrošnje energije, donosno rasvjeta ne troši energiju kada nije potrebna. Osim toga, implementacija sustava pametne rasvjete omogućit će i učinkovito održavanje javne rasvjete s obzirom da senzori automatski registriraju kvarove na mreži.

Dodatne mogućnosti razvoja sustava leže u povezivanju ostalih inteligentnih sustava preko rasvjetnih stupova (npr. punionice za električne automobile, rješenja za gospodarenje otpadom ili sustavima za navodnjavanje, itd.).

U kontekstu financiranja sustava moguće je razmotriti modele javno – privatnog partnerstva ili ESCO model financiranja (privatni partner preuzima razvoj, izvedbu i financiranje projekata, na način da se povrat investicije ostvaruje kroz uštede u troškovima za energente i održavanje, a javni partner raspolaže sustavom rasvjete nakon otplate investicije odnosno isteka projekta).



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Gospar

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Gospar (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Razvoj standarda kvalitete usluga pametnog grada s ciljem što većeg zadovoljstva građana
- Kontinuirano unaprjeđenje usluga pametnog grada kroz praćenje indikatora pametnog grada
- Kontinuirano unaprjeđenje usluga pametnog grada kroz praćenje potreba, očekivanja, prijedloga i zahtjeva građana
- Osigurati jednostavnost korištenja usluga kroz različite alate, primarno gradsku karticu
- Osigurati maksimalnu učinkovitost prilikom korištenja resursa grada

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj građana korisnika pametne gradske kartice
- Broj građana koji posjećuju interaktivnu gradsku platformu
- Broj prijedloga građana za poboljšanje/razvoj novih usluga
- Broj preuzetih aplikacija s platforme grada
- Brzina reakcije na zahtjeve građana za poboljšanjem usluge (dan)

Grad

- Uspostavljena pametna gradska kartica
- Broj gradskih usluga obuhvaćenih gradskom karticom
- Uspostavljen sustav praćenja aktivnosti građana (CRM)
- Broj indikatora pametnog grada s ciljem praćenja kvaliteta usluga
- Broj i vrsta uspostavljenih kanala komunikacije s građanima
- Prosječan broj dnevno obrađenih zahtjeva i prijedloga građana
- Uspostavljen registar usluga pametnog grada

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za kulturu i baštinu
- DUSC Ured pametnog grada

Opis projekta



Projektom DUSC Gospar nastoji se u nekoliko aspekata doprinijeti dodatnoj učinkovitosti Grada Dubrovnika kao pametnog grada: učiniti pametnu gradsku uslugu lako dostupnom i prepoznatljivom građanima (i posjetiteljima) putem različitih kanala, čime građanin ima dojam jedinstvenog doživljaja. Projektom se također nastoje razviti mehanizmi kojima će se osigurati da se pametne usluge razvijaju na temelju cjelokupnog razumijevanja šire populacije građana, koji imaju važnu ulogu u prihvaćanju i provedbi usluge kao i ostvarenim rezultatima.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Gospar (2/3)

Opis projekta



Grad Dubrovnik istaknuo se kao predvodnik u uvođenju i korištenju turističke kartice Dubrovnik Card koja je uvedena za posjetitelje u gradu i postigla značajne rezultate. Grad, odnosno Upravni odjel za kulturu i baštinu, kao nositelj projekta pokrenuo je projekt uvođenja digitalne Dubrovačke kartice za građane, koji je u tijeku, i predviđa mogućnost ostvarivanja popusta građanima za pojedine usluge u gradu (npr. taksi usluge, restorani, potencijalno komunalne usluge) te bi trebao građanima donijeti značajne uštede.

Projekt DUSC Gospar predviđa nastavak projekta uvođenja pametne gradske kartice, s naglaskom na razvoj dodatnih potencijalnih funkcionalnosti. Razvoj kartice bi rezultirao maksimiziranjem koristi za građane kroz uštede, brzu i bolju kvalitetu usluge, ali i personalizaciju usluge pružene građanima. Identifikacija funkcionalnosti kartice i planirane uporabe zahtjeva detaljniju analizu konkretnih potreba i zahtjeva građana, mogućnosti ponuditelja usluge i procjene poslovnih slučajeva za ključne funkcionalnosti. Pri tom su neke od mogućih funkcionalnosti sljedeće (uz mogućnost postepenog uvođenja pojedinih funkcionalnosti):

- Uporaba kartice kao sredstva identifikacije odnosno digitalni certifikat građanina za korištenje pojedinih e-usluga na razini grada. Važna je pri tom usklađenost s relevantnim nacionalnim zakonima i povezanim aktivnostima na nacionalnoj razini.
- Služiti kao prijevozna identifikacijska kartica, osobito u kontekstu integriranog prometa, koji će se poticati kroz razvoj funkcionalne regije Južna Dalmacija.
- Potencijalno služiti kao elektronski novčanik za plaćanje pojedinih usluga u gradu (uz suradnju s odgovarajućim pružateljem financijskih usluga).
- Osigurati pristup pojedinim objektima, uz jednostavniju identifikaciju korisnika (npr. gradska knjižnica, sportski objekti, škole i vrtići, kulturni i umjetnički objekti, itd.).
- Osigurati korisnicima prikladne popuste za pojedine usluge, kako je i predviđeno postojećim planom uvođenja kartice (npr. taksi usluge, javni prijevoz, ugostiteljske usluge, itd.).
- Ostale mogućnosti korištenja kartice za identifikaciju građana i jednostavniji pristup uslugama koje će se postupno uvoditi, sukladno uočenim potrebama i izraženim željama građana.

Odgovarajuća tehnologija pri tom treba podržati korištenje gradske kartice te istu treba odabrati na osnovi predviđenih koristi i troškova implementacije. Potencijalno rješenje je korištenje mobilnog uređaja s NFC tehnologijom (*Near field communication tehnologijom*) ili beskontaktna kartice.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Gospar (3/3)

Opis projekta



Dobro uspostavljen sustav gradske pametne kartice, kojom bi trebalo biti omogućeno praćenje aktivnosti građana, uz povezivanje i korištenje različitih podataka iz svih baza gradskih upravnih odjela te ostalih programa i aktivnosti građana s gradskom upravom, itd., a uz podršku DUSC platforme, trebao bi osigurati Gradu razvoj dodatne platforme odnosno baze. Navedena platforma trebala bi osigurati jedinstvenost pregleda na uslugama koje Grad pruža kao i cjelovitost pregleda nad svim podacima o pojedinom građaninu. Takav pristup centraliziranom praćenju pruženih usluga te korisnika imao bi odlike CRM (*Customer Relationship Management*) sustava i omogućio bi bržu i pravovremenu reakciju na potrebe građana.

Sustav bi također olakšao razvoj novih usluga kroz razumijevanje trendova i zahtjeva građana, a osobito omogućavao povezivanje korisnika, gradskih usluga i konkretnih indikatora uspješnosti ostvarivanja rezultata i ciljeva pametnog grada. Međutim, implementacija takvog sustava zahtjeva dobru razradu procesa i procedura prikupljanja i upravljanja informacijama, definiranje načina upravljanja odnosom s građanima, rješavanja uočenih nezadovoljstava kao i načina praćenja zadovoljstva građana. Osim toga, sustav bi trebao biti interoperabilan i prilagodljiv novim alatima, programima, i bazama podataka, a zahtijevaju se sljedeće funkcionalnosti:

- Detaljan katalog baza podataka, usluga i proizvoda, odnosno programa, aktivnosti koje osigurava Grad zajedno sa svim ključnim podacima o pružateljima usluga, lokacijama, uvjetima pružanja, itd.
- Razvijena aplikacija ili drugi način prikupljanja podataka i registracije građana
- Automatiziran najveći broj procesa, osobito onih prikupljanja, analize podataka i stvaranja rezultata odnosno naredbi za daljnje djelovanje. Analiza podataka iz različitih baza zajedno s pripadajućim indikatorima i vanjskim podacima trebala bi osigurati praćenje učinkovitosti ostvarivanja usluga odnosno učinkovitosti i djelotvornosti istih.
- Osigurati različite kanale interne komunikacije (među zaposlenicima gradskih upravnih odjela, Grada, itd.) te eksterne komunikacije prema građanima kako bi se osigurala brza reakcija na uočene probleme, ideje, aktivnosti, itd.

Naposljedku projektom DUSC Gospar namjerava se potaknuti i osigurati kroz centralnu DUSC stranicu različite oblike višekanalne komunikacije prema građanima, npr. mogućnost korištenja svih gradskih mobilnih aplikacija, pristup informacijama o svim ključnim web stranicama, informativnim brojevima, mogućnost stavljanja komentara ili dojave o uočenim problemima, itd. DUSC Ured pametnog grada trebao bi imati primarnu ulogu u koordinaciji različitih kanala komunikacije prema građanima.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Knežev dvor digital

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Knežev dvor digital (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Transparentnost i otvorenost javne uprave
- Osigurati dostupnost relevantnih podataka i informacija u prikladnim formatima za daljnji razvoj rješenja i aplikacija
- Osigurati veće zadovoljstvo građana kroz veću razinu sudjelovanja građana u razvoju i implementaciji usluga
- Razviti standarde i pravila razmjene informacija grada s trećim strana
- Osigurati participaciju građana u kontinuiranom razvoju pametnog grada

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Zadovoljstvo građana razinom transparentnosti gradske vlasti
- Razina detalja informacija dostupnih na platformi grada
- Broj mjesečnih posjeta gradskoj platformi (Knežev dvor digital)
- Broj projektnih prijedloga građana postavljenih na stranicu
- Broj razriješenih pritužbi građana

Grad

- Broj razvijenih, prikupljenih i objavljenih indikatora transparentnosti
- Vrijeme trajanja odgovora na zahtjeve/komentare građana
- Uspostavljena strategija i pravila upravljanja i korištenja podacima
- Broj zahtjeva za informacijama od strane građana ili poduzeća
- Broj zahtjeva za informacijama od strane trećih
- Broj novo - razvijenih aplikacija kroz sustav otvorenih podataka
- Broj pritužbi građana tijekom godine (prema području)
- Broj novih informacija postavljenih na platformu
- Brzina razrješenja upita/pritužbi građana

Odgovornost za provedbu projekta



- DUSC Ured pametnog grada
- Upravni odjel za poslove gradonačelnika
- Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Opis projekta



Transparentnost i otvorenost javne uprave neke su od ključnih karakteristika i zahtjeva postavljenih pred pametne gradove, koji kroz korištenje tehnologije mogu doprinijeti promjeni percepcije javne uprave te osobito stvaranju odnosa zajedničke suradnje i povjerenja građana.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Knežev dvor digital (2/3)

Opis projekta



S obzirom na internacionalni karakter i orijentiranost Grada Dubrovnika isti se sada, a osobito će se u skoroj budućnosti, suočiti s građanima i posjetiteljima koji postaju sve zreliji, informiraniji i sa znatnom većom razinom očekivanja prema Gradu. Projekt DUSC Knežev dvor digital stoga predviđa stvaranje platforme (unutar gradskog portala pametnog grada) koja će na jedinstvenom mjestu osigurati trojaku ulogu Grada:

1. Transparentnost upravljanja gradom kroz pružanje odgovarajućih informacija građanima o aktivnostima upravljanja gradom kao i rezultatima istih, svakako sukladno odgovarajućim nacionalnim i lokalnim zakonskim propisima i dobrim međunarodnim praksama. Neke od informacija koje mogu biti dio dostupnih informacije primjerice su one finansijsko-ekonomske naravi, informacije o planiranim i poduzetim investicijama i pripadajućim ugovorima, dodijeljenim subvencijama, itd.

2. Participacija i sudjelovanje građana u različitim aspektima pametnog grada može se osigurati na središnjoj platformi grada, odnosno kroz različite kanale (npr. mobilne aplikacije) i kroz razvoj različitih modaliteta i programa sudjelovanja. Namjena je osigurati dvosmjernu komunikaciju s građanima koji su ključni dionici u kreiranju potražnje, opsega i svrhe usluga pametnog grada kao i smjera razvoja grada.

Sudjelovanje građana može se ogledati u procesu razvoja usluga (npr. kroz prijedlog ideja za nove usluge ili projekte u gradu, prijedlozima za gradske budžete, itd. Ideje se građana mogu potom ocijeniti online glasovanjem čime se, posljedično osigurava zajedničko donošenje odluka) ili u fazi implementacije i korištenja usluge (npr. kroz davanje povratnih informacija o nedostacima pojedinih usluga kao i povratnih informacija o uvjetima, jednostavnosti i mogućnosti korištenja usluga). Navedeno se potencijalno, a ovisno o procjeni koristi i troškova, može ostvariti i nadogradnjom već inicijalno pokrenutog projekta Grada Dubrovnika (Geo)Forum Grada Dubrovnika.

Nužno je pri tom kroz projekt uspostave platforme za komunikaciju s građanima dobro definirati procese, organizaciju i uvjete te način sudjelovanja građana.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Knežev dvor digital (3/3)

Opis projekta



3. **Otvorenost podataka** je jedna od ključnih karakteristika pametnog grada jer osigurava **pristup podacima** koje je pametan grad prikupio, analizirao i obradio (npr. administrativni podaci, podaci demografske, ekonomske, socijalne i ine naravi, kao i podaci prikupljeni od strane pametnih senzora), a s ciljem njihova daljnja razvoja i korištenja. Podacima se upravlja i koristi na strukturiran i planski način s ciljem da se izravno potakne daljnji razvoj usluga pametnog grada kao i daljnji razvoj aplikacija od strane trećih strana (npr. sveučilišta, start – upova, itd.). Pri navedenom bi DUSC platforma trebala imati značajnu ulogu.

Navedenim se izravno doprinosi razvoju gospodarstva grada i rastu zaposlenosti, kao i većoj inovativnosti i razvoju novih rješenja, a posljedično i većoj kvaliteti života građana. Podaci mogu biti dostupni putem gradske platforme, a mogućnosti, uvjeti, procedure i procesi korištenja podataka moraju biti jasno definirani i razvijeni. Štoviše, nužno je pritom da postoji jedinstven strateški plan i model razvoja baze podataka koji će jasno definirati način pohrane, korištenja i upravljanja podacima te definirati strukturu odgovornu za upravljanje podacima.

Važno je osigurati da plan bude definiran za sve ključne dionike na razini grada te da ga se kao takvog i slijedi pri svim aktivnostima s podacima. Plan odnosno procedure korištenja podacima na razini grada moraju pokriti pitanje privatnih i javnih podataka te osigurati nužnost razmjene podataka između različitih dionika (upravnih odjela/ustanova i poduzeća u vlasništvu grada). Posljedično, uz dobro definirane kriterije sigurnosti, privatnosti, pouzdanosti i skalabilnosti, osigurat će se agilnost grada u pripremi i razvoju novih aplikacija te osobito razina točnosti u aktivnostima predviđanja odnosno upravljanja u stvarnom vremenu, te ujedno smanjiti troškovi grešaka i duplikacija podataka.

Sukladno navedenom, implementacijom projekta DUSC Knežev dvor digital odnosno pojedinačnih programa i projekata osigurat će se da grad Dubrovnik stekne ključne karakteristike pametnog grada i da se kao takav istakne među ostalim gradovima u regiji, a osobito da se kroz principe transparentnosti, suradnje i otvorenosti doprinese većoj kvaliteti i zadovoljstvu života građana.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Parking

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Parking (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Mogućnost praćenja slobodnih parkirnih mjesta u stvarnom vremenu i upravljanja ponudom istih
- Smanjenje prometnih gužvi kroz kraće vrijeme traženja slobodnog mjesta
- Ušteda vremena građana
- Povećanje prihoda od parkinga
- Smanjenje zagađenja i buke

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Prosječno trajanje traženja parkirnog mjesta
- Točnost i raspoloživost informacija o parkirnim mjestima u stvarnom vremenu
- Broj preuzimanja aplikacije za parkirna mjesta

Grad

- Broj rotacija po parkirnom mjestu po danu
- Broj instaliranih parkirnih senzora
- % nenaplaćenih prihoda od parkinga
- Naplaćen parking po parkirnoj zoni u satu

Odgovornost za provedbu projekta



- Sanitat Dubrovnik d.o.o.

Opis projekta



Raspoloživost i jednostavnost pristupa parkirnim mjestima predstavlja jedan od glavnih izazova za velik broj gradova. Ograničavajući faktor predstavlja i manjak kvalitetnih informacija i podataka s kojima bi grad mogao uspješno i ciljano uskladiti ponudu i potražnju za parkirnim kapacitetom u gradu. Zanimljivi su podaci koji ukazuju da vozači parkirno mjesto u prosjeku traže 20 minuta i pri tom čine oko 30% gradskog prometa, a čak 60% vozača odustane od planirane aktivnosti zbog nedostatka parkirnog mjesta*.

* Izvor: podaci CISCO i Streetline (<http://blogs.cisco.com/government/cisco-and-streetline-innovate-for-smart-parking-introducing-camera-based-detection-and-an-integrated-streetline-iot-gateway-with-cisco-wifi>), 2014

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Parking (2/2)

Opis projekta



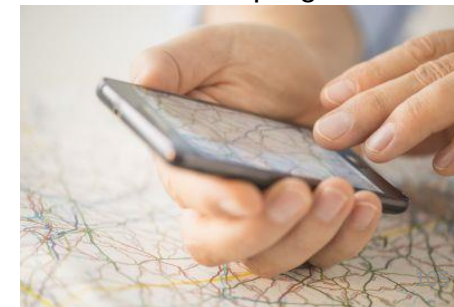
Vodeći se prethodno navedenim te istaknutim izazovima koje u kontekstu parkinga ima Grad Dubrovnik, projekt DUSC Parking predviđa primjenu pametnih rješenja u segmentu parkinga kojima će se osigurati koristi kako za građane tako i za dionike koji su zaduženi za organizaciju i provedbu sustava parkinga u Gradu. Implementacija sustava pri tom se može uvesti za sve sustave parkinga u Gradu, ili one u vlasništvu Grada, ali pod uvjetom jasno reguliranih odnosa u skladu sa strateškim smjernicama. Sam pametni sustav upravljanja parkingom predviđa korištenje odgovarajućih senzora, ili drugih rješenja, koji se postavljaju na parkirna mjesta, prikupljaju neobrađene podatke o statusu parkirnih mjesta (slobodno/zauzeto). Prikupljene podatke sustav dalje prenosi i obrađuje, odnosno stvara informaciju o dostupnosti i lokaciji slobodnih parkirnih mjesta. Informacija se naposljetku daju na raspolaganje krajnjim korisnicima kroz različite kanale i aplikacije.

Očekuje se da će stoga rješenje DUSC Parking biti dvostruko usmjereno:

- 1. DUSC Parking rješenje usmjereno građanima i smanjenju emisije CO₂** koja će kroz mapiranje odgovarajućih parkirnih mjesta s njihovom lokacijama te preko GPS sustava pružati građanima informacije o lokaciji raspoloživih parkirnih mjesta, potencijalno osigurati pregled cijena, radnog vremena te mogućnost plaćanja usluge parkiranja. Informacije se mogu pružati pomoću raznih aplikacija prilagođenih za pametne telefone, tablete ili GPS sustave, s mogućnošću nadogradnje informacijama o lokaciji automobila, isteku vremena parkiranja, itd.
- 2. DUSC Parking rješenje usmjereno gradskim poduzećima odnosno Gradu Dubrovniku i ostalim pružateljima usluge parkinga.** Rješenje bi navedenim dionicima kroz dostupnost i analizu podataka o parkingu u stvarnom vremenu (npr. zauzetost parkinga prema lokacijama i vremenu u danu, naplati, duljini boravka, itd.) trebala omogućiti bolje upravljanje ponudom i potražnjom parkinga, unaprijediti donošenje odluka o cijenama i cjelokupnoj cjenovnoj politici, bolje upravljanje vremenom zaposlenika ili kroz dodatna rješenja osigurati npr. pametne mogućnosti kontrole naplate koja se trenutno vrše kroz pregledne ture zaposlenika.

Potreba Grada i nova tehnološka rješenja mogu osigurati i dodatne koristi u segmentu upravljanja parkingom (npr. dodatna ugradnja kamera, sustavi za rezervaciju parkirnih mjesta, i slično).

Implementacija sustava pametnog parkinga, DUSC Parking, trebala bi stoga donijeti koristi raznim dionicima, primarno pružateljima usluga. Koristi se očituju kroz veću učinkovitost pružene usluge (bolja naplata prihoda i optimizacija troškova), ušteda vremena i bolju kvalitetu života građana, ali i ostalim dionicima čije su aktivnosti vezane uz parking (npr. lokalna poduzeća, obrti i drugi pružatelji usluga građanima). Naposljetku sustav doprinosi i zaštiti okoliša kroz smanjenje emisije CO₂ i smanjenje buke.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ragusa digital

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ragusa digital (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Korištenjem tehnologije osigurati dodatan razvoj turističke ponude i turizma grada kao i veću kvalitetu pružene usluge posjetiteljima
- Osigurati praćenje kretanja i interesa turista u stvarnom vremenu s ciljem daljnjeg prilagodbe turističke ponude
- Osigurati višekanalnu komunikaciju prema posjetitelja i jednostavniji pristup usluzi
- Podići broj posjeta kao i veću potrošnju posjetitelja za vrijeme boravka u gradu

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani/posjetitelji

- Razina kvalitete turističke usluge grada
- Broj usluga uključenih u Dubrovnik card
- Broj korisnika Dubrovnik card-a
- Broj preuzetih aplikacija u turizmu
- Broj prodavaonica koji omogućuju plaćanje NFC tehnologijom
- Broj Wi-Fi mjesta u gradu

Grad

- Uspostavljena pametna turistička kartica
- Broj instaliranih digitalnih informativnih i interaktivnih pultova
- Vrsta i broj različitih kanala komunikacije prema posjetiteljima
- Brzina reakcije turističke ponude prema zahtjevima posjetitelja
- Broj instaliranih QR kodova /digitalnih znakova u gradu

Odgovornost za provedbu projekta



- Turistička zajednica Grada Dubrovnika
- Ured odjel za poduzetništvo, turizam i more
- Upravni odjel za kulturu i baštinu

Opis projekta



Kvaliteta, opseg i kontinuirani razvoj turističke ponude Grada Dubrovnika jedan je od ključnih preduvjeta gospodarskog razvoja i uspjeha Grada, s obzirom da su turizam i turističke aktivnosti glavne gospodarske grane u Gradu. Projektom DUSC Ragusa digital nastoji se obogatiti turistička ponuda Grada korištenjem tehnologije, a s ciljem prilagodbe zahtjevima novog, angažiranog tipa, posjetitelja. Navedeni posjetitelji se koriste različitim tehnologijama (socijalne mreže, aplikacije, NFC, itd.) prije, za vrijeme i nakon posjeta određenoj lokaciji. Primarni cilj projekta ogleda se u očekivanom većem zadovoljstvu turista, ostvarivanju većeg broja posjeta Gradu Dubrovniku te većoj potrošnji posjetitelja za vrijeme boravka. Projekt istovremeno i doprinosi pozicioniranju Grada Dubrovnika kao najkvalitetnije i najsadržajnije destinacije na Mediteranu te ponudi Grada za sva godišnja doba.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ragusa digital (2/3)

Opis projekta



Za provedbu je nužna suradnja i angažiranost svih ključnih socio-ekonomskih aktera koji utječu na turizam u Gradu Dubrovniku. Projekt se bazira na ugradnji novih tehnologija u niz postojećih infrastruktura i usluga Grada, s ciljem poboljšanja cjelokupnog iskustva posjetitelja za vrijeme boravka. Razvoju pojedinačnih inicijativa i rješenja pritom mora prethoditi uobičajen proces razvoja pametnih usluga, koji zahtijeva:

- **Razumijevanje postojećeg stanja** s ciljem identifikacije infrastrukture i usluga koji su prikladni za primjenu nove tehnologije kroz procjenu opravdanosti inicijativa, kao i percepciju istih od strane građana i posjetitelja
- **Analiza potencijalnih tehnoloških rješenja** s identificiranim funkcionalnim, poslovnim i tehničkim zahtjevima, uz procjenu očekivanih troškova i koristi kao i učinka implementacije rješenja na Grad.

Neki od potencijalnih tehnoloških rješenja u segmentu turizma bili bi sljedeći:

- **Nadogradnja postojećeg tehnološkog rješenja za Dubrovnik card**, kako bi ista postala jednostavnija za korištenje turistima uz mogućnost objedinjavanja svih pogodnosti kroz jednu karticu te mogućnost identifikacije korisnika i praćenja aktivnosti (uz suglasnost istog), itd.
- **Nadogradnja postojećih (npr. *Dubrovnik Guide*), i razvoj novih, mobilnih aplikacija** koji će posjetiteljima omogućiti lakše snalaženje za vrijeme boravka u Gradu, ali i olakšati proces pripreme dolaska u grad ili pružiti novi marketinški alat za privlačenje posjetitelja (npr. Ture za obilazak grada pješice, interaktivna aplikacija s pregledom najbližih usluga i lokacija prema trenutnoj poziciji posjetitelja, razvoj novih aplikacija proširene stvarnosti (eng. *augmented reality*), itd.)
- **Nadogradnja postojeće WI-FI mreže**, odnosno lokacija, na kojima turisti mogu preuzeti mobilne aplikacije kao i instalacija WI-FI mreže u specifičnim mjestima: (ovisno o mogućnosti instalacije zbog karakteristika građevine i očuvanja kulturne baštine) npr. muzejima, javnim zgradama, obližnjim otocima, itd.;
- **Instalacija tzv. digitalnih informativnih i interaktivnih pultova** na najfrekventnijim turističkim destinacijama npr. u blizini Zidina, Kneževa dvora, na ulazu u Grad Dubrovnik, u Luci Gruž, itd. Pritom je izbor lokacija svakako predmet projekta kroz razradu troškova i koristi pojedine lokacije, frekventnosti, itd. Pultovi omogućavaju posjetiteljima (i građanima) jednostavan dostup informacijama, poput pretraživanja zanimljivih činjenica o gradu, podataka o kvaliteti zraka, preporuke o mjestima koje posjetiti i sl. Navedeno je u skladu s planiranim uvođenjem interaktivnih panela na autobusne stanice, spomenutih u sklopu projekta DUSC Transport Info. Pultevi osim toga pružaju potencijal marketinga i reklamiranja kroz različite medijske forme čime se može ostvariti i ušteda u troškovima marketinga (npr. ispisa plakata) te doprinijeti zaštiti okoliša.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Ragusa digital (3/3)

Opis projekta



- Važno je kroz rad DUSC Platforme osigurati da se na pultovima, i kroz ostale kanale komunikacije, osigura **integracija svih dostupnih turističkih i inih informacija** (sport, kultura, ugostitelji, obrti i suvenirnice, hoteli, itd.) iz različitih izvora i prepoznavanje ciljane skupine prolaznika, i ciljanih interaktivnih poruka.
- **Uvođenje QR kodova i digitalnih znakova** na različitim jezicima s ciljem lakšeg snalaženja ili (pre)usmjeravanja ruta turista, kako je opisano u projektu DUSC Urbana i održiva mobilnost.
- **Osigurati posjetiteljima pristup aplikaciji** za lakše pronalaženje parkirnog mjesta kroz DUSC Pametni parking ili **osigurati lakši pristup i korištenje ostalih oblika alternativnih prijevoza (npr. električni automobili ili taksi službe)**.
- Uzimajući u obzir profil posjetitelja koji dolaze u Grad Dubrovnik, a nastavno na identificiranu potrebu da se poboljša prodajna ponuda u Gradu, **potaknuti širenje mreže prodavaonica koje pružaju mogućnost plaćanja baziranog na inovativnoj NFC tehnologiji**.
- **Ostale mogućnosti primjene tehnologije** za unaprijeđenje turističke ponude, nastale razumijevanjem potreba i zahtjeva posjetitelja.

Naposlijetku, uz navedena tehnološka rješenja, u sklopu projekta DUSC Ragusa digital, predviđa se i **primjena proaktivnog pristupa upravljanja ponudom turistima**, razumijevanja očekivanja turista i kvalitete dobivene usluge prilikom posjeta Gradu Dubrovniku. Primjerice, kroz registraciju korisnika na pojedinim lokacijama (tzv. check – in), a osobito kroz primjenu rješenja (npr. heatmaps), koja omogućuju identificiranje i segmentaciju posjetitelja (anonimizirano prema spolu, dobi i državi porijekla) na pojedinom mjestu u stvarnom vremenu. Ti podaci omogućuju analizu podataka u vidu preferencija pojedinih skupina turista (i građana) te prilagodbe ponude prema potrebama u što stvarnijem vremenu.

Pristup novim proizvodima, aplikacijama i uslugama posjetitelja može se osigurati kroz središnju stranicu grada, odnosno Turističke zajednice Grada Dubrovnika (kao primarnog medija). Istovremeno su moguće i nadogradnje stranice kroz razvoj online prodajnih mjesta (npr. suvenirnica, ulaznice, itd.).

Osim toga, uspostava i implementacija zaokruženog koncepta pametnog grada može osigurati i **različite oblike promocije i pozicioniranja Grada Dubrovnika kao destinacije pametnog grada kroz razvoj novih turističkih ponuda** (npr. obilazne ture DUSC Ureda, razvoj smještaja s raspoloživom naprednom tehnologijom, itd.).



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Javna uprava digital

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Javna uprava digital (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Poticanje razvoja i implementacije usluga grada u e-formatu
- Ušteda vremena i poboljšanje kvalitete usluge za građane
- Osigurati učinkovito korištenje resursa grada uvođenjem sustava upravljanja dokumentima i stvaranja digitalne baze podataka
- Praćenje učinkovitosti u rješavanju zahtjeva građana i aktivnosti unutar upravnih odjela grada

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj javnih usluga dostupnih u potpunosti putem Interneta (e-usluge)
- Prosječno vrijeme trajanja rješavanja pojedinog zahtjeva online
- Vrijeme trajanja pružanja usluga (dobivanja dokumentacije)
- % e-usluga u odnosu na usluge u prostorijama grada
- % građana koji koristi digitalni potpis

Grad

- Uspostavljena digitalna baza podataka grada
- Broj indikatora u sustavu praćenja učinkovitosti zaposlenika
- Uveden sustav upravljanja dokumentima i spisima
- Prosječno vrijeme djelatnika po zahtjevu građanina
- Broj izdanih digitalnih certifikata
- Broj zahtjeva za online obrascima
- Prosječno trajanje procesa prijave za korištenje e-usluga
- Broj i vrsta usluga koje se mogu ostvariti elektronski

Odgovornost za provedbu projekta



- Dubrovačka razvojna agencija
- Gradska IT služba
- Upravni odjel za poslove gradonačelnika

Opis projekta



Jedan od ključnih zadataka informacijsko – komunikacijske tehnologije jest osigurati veću učinkovitost poslovnih operacija kroz automatizaciju i pojednostavljenje određenih aktivnosti, olakšati procese razmjene informacija, komunikacije i transakcija, kao i sigurnosti unutar same organizacije. Uvođenje projekta, DUSC Javna uprava digital, predviđa razvoj sustava upravljanja dokumentima i spisima na razini gradske uprave (primarno u gradskim upravnim odjelima), ali i razvoj što većeg broja usluga pruženih elektronski, *online* (u skladu s razvojnim planovima za razvoj e- usluga na nacionalnoj razini).

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Javna uprava digital (2/2)

Opis projekta



Za potrebe poboljšanja učinkovitosti upravnih odjela, odnosno gradske uprave, kroz razvoj i implementaciju **sustava upravljanja dokumentima i spisima** (kojem prethodi jasna ocjena troškova i koristi kao i definiranje potrebnih tehničkih, funkcionalnih i poslovnih zahtjeva sustava) projekt predviđa između ostalog, razvoj i standardizaciju sustava elektronske evidencija gradske uprave. Navedeno će osigurati da su svi elektronski dokumenti i procedure koji nastaju radom odjela u skladu s karakteristikama i formatom kojeg zahtjeva tehnički standard za interoperabilnost elektroničkog dokumenata.

Pritom će se za potrebe stvaranja digitalnih spisa voditi briga o usklađenosti s pojedinim zakonskim regulativama i praksama (npr. obveza čuvanja dokumentacije, prava korištenja pojedinih spisa, pružanja povezanih informacija, itd.).

Dakle, implementacijom sustava trebala bi se omogućiti jednostavnija i učinkovitija pohrana dokumentacije, povlačenje iz baze podataka, praćenje statusa pojedinih dokumenata kao i cjelokupno upravljanje istim. Praćenje statusa pojedinih dokumenata odnosno slučajeva koje obrađuju upravni odjeli za građane osiguralo bi se lakše praćenje učinkovitosti i usporedba među pojedinim odjelima odnosno poboljšao sustav upravljanja ljudskim resursima u Gradu Dubrovniku.

Osim toga, sustav bi trebao omogućiti i lakše definiranje i procesa upravljanja radnim aktivnostima, sigurnosnim postavkama i pravima pristupa, itd. Jednostavnija razmjena informacija i suradnja odjela i službi Grada kroz digitalizaciju doprinijela bi povećanju učinkovitosti postojećih resursa, a i osigurala jednostavnije praćenje učinkovitosti pojedinih odjela odnosno resursa.

S druge pak strane projektom se predviđa **uvođenje što većeg broja e-usluga za građane**, kako bi se im se osim dosadašnjih dostupnih online obrazaca, osiguralo cjelokupno izvršenje usluga putem Interneta. Pri tom će tempo pružanja e-usluga na lokalnoj razini zavisiti o razvoju sustava e-građani na nacionalnoj razini, razvoju prikladnih aplikacija, standardizacije i digitalizacije, stvaranju digitalnog potpisa građana, razvoju sustava online notifikacija, mogućnosti pregleda statusa pojedinih predmeta i zahtjeva građana, itd.

Svakako će razvoj socijalne kartice i gradske kartice doprinijeti većem broju zahtjeva građana za što jednostavnijim, praktičnijim i bržim pružanjem usluga, a što svakako omogućuje i razvoj e-usluga na razini grada.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Mladi i sport

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Mladi i sport (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Olakšati i poticati sudjelovanje mladih u aktivnostima grada
- Prilagoditi komunikaciju i suradnju grada i mladih kroz nove tehnologije i kanale komunikacije s ciljem pružanja što većeg broja informacija korisnih mladima
- Poboljšati kvalitetu sportske usluge u gradu korištenjem tehnologije (aplikacije, društvene mreže, online rezervacije, itd.)
- Uspostava online registra sportskih objekata u gradu i pripadajućih informacija
- Informiranje mladih i građana o događajima i sportskim aktivnostima u gradu
- Mogućnost aktivnog praćenja raspoloživosti sportske infrastrukture i aktivnosti u gradu

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj korisnika portala mladih Grada Dubrovnika
- Zadovoljstvo mladih Portalom mladih Grada Dubrovnika
- Broj projekata pametnog grada predloženih od strane mladih Grada Dubrovnika
- Broj mladih koji su prezentirali svoje ideje/rješenja na forumu poslod.
- Broj osnovanih start-upova od strane mladih Grada Dubrovnika
- Broj sudionika u progr. poticanja zapošljavanja/ obrazovanja mladih
- Broj mladih koji sudjeluju u start – up aktivnostima i natjecanjima
- Zadovoljstvo građana uslugama sportskih objekata
- Broj preuzetih aplikacija vezanih uz sport u gradu
- Broj posjetitelja web stranice ili društvenih mreža vezanih uz sporta grada
- Brzina reakcije na dojave o problemima u sportskim objektima

Grad

- Razvijen Portal za mlade Grada Dubrovnika
- % mladih u gradu koji su korisnici Portala za mlade
- Broj informacija postavljenih na Portal
- Broj programa za mlade realiziran kroz i/ili uz pomoć portala
- Broj prijedloga/upita mladih postavljenih na Portal
- Broj organiziranih aktivnosti portala namijenjenih poticanju zapošljavanja/obrazovanja mladih Grada Dubrovnika
- Broj objekata uključenih u registar sportskih objekata
- Razvijen interaktivan registar sportskih objekata u Gradu Dubrovniku
- % rezervacija sportskih objekata napravljen online
- Razvijene novi kanali komunikacije o sportu grada (aplik. društvene mreže)
- Vrijeme odgovora na zahtjeve i sugestije građana

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo
- Dubrovačka razvojna agencija d.o.o.
- Športski objekti Dubrovnik

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Mladi i sport (2/3)

Opis projekta



Grad Dubrovnik, povijesno i kroz strateške dokumente budućeg razvoja, stavlja snažan naglasak na programe kojima se potiče obrazovno-socijalni razvoj i zapošljavanje mladih, kao i njihovo aktivno sudjelovanje i doprinos aktivnostima Grada. Osim toga, kroz infrastrukturni doprinos i programe aktivnog poticanja sportske aktivnosti građana, grad stavlja aktivno naglasak na sportsku aktivnost i zdravlje građana i posjetitelja.

DUSC mladi i sport nastoji kroz korištenje tehnologije doprinijeti opisanim ciljevima grada, kroz razvoj i implementaciju sljedećih aktivnosti:

1. Portal za mlade Grada Dubrovnika, kojim će se nastojati na jedinom mjestu pružiti mladima u Gradu, i široj okolini, sve ključne informacije o potencijalnim mogućnostima i aktivnostima za mlade te ujedno doprinijeti direktnoj i dvosmjernoj komunikaciji mladih i predstavnika gradske vlasti. Projekt predstavlja svojevrsnu nadogradnju projekata programa Mladi i Grad skupa te projekta uspostave Info centra za mlade, ali se isti primjenom tehnologije nastoji prilagoditi zahtjevima, očekivanjima i trendovima prisutnih kod mladih ljudi te pružiti što širi spektar različitih informacija. Sukladno navedenom, predviđa se da će Portal za mlade Grada Dubrovnika osigurati sljedeće aktivnosti:

- Pružiti mladima u Gradu Dubrovniku pouzdane informacije u korisnim, privlačnim i razumljivim formatima korištenjem različitih tehnologija. Informacije se mogu pružiti u različitim segmentima od interesa za mlade (npr. zapošljavanje, obrazovanje, međunarodna mobilnost, građanstvo, itd.), i sa različitom razinom detalja (npr. vijesti, vodiči, itd.).
- Poticati aktivno samozapošljavanje i poduzetništvo kod mladih na različite načine, kroz aktivnosti platforme (npr. poticati lakše umrežavanje i suradnju različitih udruga pomoću IKT-a u gradu, poticati inovativnost i razvoj novih ideja kao i olakšano povezivanje s potencijalnim investitorima (npr. uspostava *crowdfunding* platforme), itd.



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Mladi i sport (3/3)

Opis projekta



- Doprinositi zapošljavanju mladih kroz olakšano povezivanje mladih i predstavnika gospodarske zajednice (npr. organizacija foruma mladi i poslodavci), organiziranje različitih tečajeva i informativnih radionica (u suradnji, i u skladu s relevantnim aktivnostima na nacionalnoj razini) te ciljem jačanja kapaciteta i sposobnosti mladih u Gradu Dubrovniku
- Osigurati mogućnost mladima za davanje inicijativa i prijedloga sadržaja, koji bi trebali biti dio platforme, odnosno aktivnosti Grada
- Osigurati mladima direktnu povremenu komunikaciju s predstavnicima gradske vlasti (npr. online razgovori s gradonačelnikom, itd.).

Implementacija i razvoj portala zahtijevaju detaljnu razradu zahtjeva i potreba mladih u pogledu komunikacije, operativnog modela platforme, dizajna organizacije i procesa za upravljanje, te kontinuiranog dobrog upravljanja sadržajem iste, praćenjem učinkovitosti, itd.

2. Uvođenje novih tehnologija za promociju sporta Grada Dubrovnika s namjerom stvaranja novih i poboljšanja postojećih kanala komunikacije s građanima i akterima u sportu. Potencijalni kanali komunikacije su informativni portal za sport Grada Dubrovnika (potencijalno kao nadogradnja postojeću stranicu Športskih objekata Dubrovnik), mobilne aplikacije kao i društvene mreže. Preko navedenih kanala osigurati će se pristup svim ključnim informacijama o sportu u Gradu te olakšati pristup i korištenje sportskih objekata. Sukladno navedenom, uz procjenu očekivanih troškova i koristi, može se na spomenutim kanalima osigurati:

- Mogućnost rezervacije sportskih termina online ili putem mobilnih aplikacija
- Pregled informacija o nadolazećim sportskim aktivnostima građanima, ali i posjetiteljima
- Pružiti pristup informacijama iz registra športskih objekata Grada Dubrovnika. Razvoj i informatizacija registra u skladu je s planiranim aktivnostima Grada s ciljem izrade baze sportskih klubova, članova, sportskih terena i aktivnosti sa ciljem jednostavnijeg pretraživanja zainteresiranih građana, ali i lakše suradnje aktera u sportu na lokalnoj i nacionalnoj razini
- Mogućnost dojava o problemima u športskim objektima putem aplikacija ili društvenih mreža
- Pružiti informacije o novčanim donacijama sportskim organizacijama kako bi se povećala razina transparentnost financiranja sportskih klubova i aktivnosti.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Social

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Social (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Osigurati platformu za integrirano upravljanje programima i inicijativama u segmentu socijalne skrbi s ciljem podizanja kvalitete usluge i lakšeg pristupa istoj
- Osigurati digitalizaciju socijalnog programa grada i interoperabilnost s ciljem razmjene podataka i informacija s ostalim programima grada
- Razviti sustav praćenja učinkovitosti programa i integriranog segmentiranja i praćenja korisnika
- Olakšati pristup ključnim informacijama o socijalnim programima

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Zadovoljstvo korisnika kvalitetom pružene usluge
- % korisnika socijalnog programa koji je koristio e-usluge iz socijalnog programa
- Broj korisnika socijalne kartice/ platforme DUSC Social
- Zadovoljstvo korisnika portalom DUSC social
- Količina interaktivne razmjene informacija s predstavnicima portala

Grad

- Uspostavljen DUSC Social platforma i sustav socijalne kartice
- Razvijen sustav segmentacije i profiliranja korisnika socijalnog programa
- Razvijen sustav integriranog upravljanja socijalnim programima
- % usluga iz socijalnog programa grada pružen online
- Broj i vrsta pristiglih pritužbi korisnika na sustav socijalnog programa
- Broj otkrivenih prijevара u programima socijalne pomoći

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo

Opis projekta



Grad Dubrovnik prepoznat je po razvijenoj socijalnoj politici kojom se, pored nacionalnih mjera, na lokalnoj razini nastoje osigurati različiti programi, mjere i aktivnost koji imaju za cilj ima poboljšanje uvjeta života svih građana, a osobito najsiriromašnijih i socijalno isključenih građana i to u različitim dobnim skupinama. Socijalni program Grada Dubrovnika cjelovit je i obuhvaća nekoliko segmenata, od socijalne skrbi, obiteljske politike, zdravlja i zdravstvene skrbi, djece i mladih, stanovanja i civilnog društva.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Social (2/3)

Opis projekta



S obzirom na navedenu važnost i očekivani kontinuitet socijalnih programa za Grad Dubrovnik, projekt DUSC Social predviđa nekoliko aktivnosti kojima se, korištenjem tehnologije nastoji integrirati sustav socijalne skrbi, olakšati pružanje usluga, korištenje programa za same korisnike te osobito osigurati bolje i učinkovitije upravljanje programom kroz jednostavnije praćenje ostvarenih rezultata i učinkovitosti istog, a s konačnim ciljem prilagodbe sadržaja i namjene pojedinih programa.

Projekt predviđa sljedeće skupine aktivnosti fokusirane na glavne dionike:

1. **Korisnike usluga socijalnog programa Grada Dubrovnika** za koje projekt ima cilj olakšati i pojednostaviti proces ostvarivanja prava iz programa kroz navedene aktivnosti:
 - **Stvaranje jedinstvene web platforme DUSC Social**, koja će građanima (korisnicima) osigurati centralizirani pristup ključnim informacijama u vezi pojedinačnih prava i mogućnosti iz socijalnog programa, olakšati komunikaciju s predstavnicima Grada odnosno Upravnog odjela za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo (npr. razvoj različitih interaktivnih alata za komunikaciju gdje to neće predstavljati preveliko opterećenje za rad zaposlenika, itd.), olakšati razmjenu dokumentacije i razvoj e-usluga za one programe gdje je to moguće i u skladu sa strategijom razvoja e-usluga na nacionalnoj razini. Jednostavnija prijava i korištenje prava trebalo bi osigurati veće zadovoljstvo korisnika, uštedu resursa i posljedično bolje rezultate provedenih programa.
 - **Razvoj socijalnih kartica** koje bi se, slično pametnoj gradskoj kartici, dodijelile korisnicima socijalnih programa Grada Dubrovnika. Cilj uvođenja socijalnih kartica je olakšati korisnicima proces primanja naknada (novčane naknade) i korištenja ostalih prava (npr. kod trećih strana), ili pratiti status dodijeljenih prava, čime bi se trebale osigurati uštede vremena i novca za korisnike, ali primarno za grad (npr. smanjene bankarske naknade prilikom isplate programa pomoći). Nužno je pri tom osigurati da način i model korištenja socijalnih kartica bude usklađen s relevantnim zakonskim propisima. Osim toga, svakoj od kartica odnosno korisnika trebao bi se dodijeliti jedinstveni identifikacijski broj i osigurati personalizacija pristupa, odnosno voditi briga o sigurnosti, privatnosti i zaštiti podataka.

Opis projekta



2. Grad Dubrovnik, odnosno pružatelje usluga socijalnog programa Grada Dubrovnika

- **Stvaranje integriranog sustava upravljanja socijalnim programima** kroz uspostavu jedinstvene digitalne baze svih korisnika socijalnih pomoći s pregledom svih ključnih karakteristika i događaja vezanih uz korisnika (povezivanjem kroz platformu i s ostalim bazama podataka u Gradu). Korištenjem socijalne kartice odnosno prikupljanjem i analizom podataka iz iste, Grad Dubrovnik odnosno Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo može pratiti i analizirati ponašanja pojedinačnih korisnika s ciljem što boljeg razumijevanja njihova ponašanja i potreba. Navedenim se osigurava i veća transparentnost i jednostavnost nadzora sustava korištenja pomoći. Osim toga, navedenim će se omogućiti i lakše praćenje učinkovitosti programa odnosno ostvarivanja pokazatelja zadanih Socijalnim programom Grada, a posljedično i osigurati bolje upravljanje ponudom i strukturom socijalnih programa i mjera. Naposljetku, ostvarivanjem spomenutih aktivnosti osigurava se i te jednostavnijeg ostvarivanja prava za korisnike. Na temelju kartica moguće je pratiti uspješnost pojedinih programa pomoći te ih prilagođavati potrebama korisnika.
- **Daljnji razvoj socijalnog programa Grada Dubrovnika** kroz aktivno razumijevanje ključnih karakteristika korisnika (npr. profesionalne i stručne sposobnosti, socijalne vještine i sposobnosti, materijalni uvjeti, zdravstveno stanje) i definiranje potreba istih. Na spomenuti se način, uz korištenje i analizu podataka socijalne kartice, može ostvariti personalizirani pristup orijentiran korisniku i bolje praćenje uspješnosti pojedinih programa. Svakako je pri tom kroz razumijevanje postojećeg stanja nužno razumjeti potrebe i razviti model karakteristika korisnika i sustav svakako poduprijeti dobrim tehnološkim rješenjima.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Kultura 2020

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Kultura 2020 (1/3)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Korištenjem tehnologije osigurati prepoznatljivost i očuvanje kulturne baštine
- Korištenjem tehnologije povećati kvalitetu i atraktivnost kulturne ponude grada
- Osigurati jednostavnost korištenja i pristupa uslugama u kulturi odnosno kulturnoj ponudi
- Olakšati suradnju aktera u kulturi i doprinosti razvoju kulturne i kreativne industrije grada
- Osigurati prepoznatljivost proizvoda i usluga u kulturi grada

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani/posjetitelji

- Broj korisnika online platforme u kulturi
- Broj posjetitelja online kulturno-informativnog centra
- Broj preuzetih aplikacija/QR kodova vezanih uz kulturu
- Količina informacije o kulturi dostupna kroz digitalne informativne pultove
- Broj zaprimljenih prijedloga/primjedbi građana/posjetitelja

Grad

- Uspostavljeni digitalni kulturno – informativni centri
- Broj ustanova u kulturi s digitaliziranom građom
- Broj novih projekata u kulturi razvijen u jednoj godini
- Broj projekata u kulturi/kreativnim industrijama financiran od strane poduzetnika
- Brzina reakcije na prijedloge/primjedbe građana/posjetitelja

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za kulturu i baštinu

Opis projekta



Kultura i s njom povezane aktivnosti (kreativne industrije i kulturni turizam, zaštita i očuvanje kulturnih dobara, upravljanje kulturnim dobrima, itd.) jedna je od glavnih komparativnih prednosti Grada Dubrovnika, ključan pokretač gospodarskog razvoja, i zasigurno u središtu strateškog razvoja grada u narednom periodu.

Sukladno navedenom, projekt DUSC Kultura 2020, nastoji reflektirati i integrirati različita tehnološka rješenja koja bi s jedne strane podržala ostvarivanje strateških ciljeva Grada Dubrovnika u segmentu kulture (kroz prizmu kandidature za Europsku prijestolnicu kulture 2020) te ujedno doprinijeti većoj kvaliteti i bogatstvu života građana.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Kultura 2020 (2/3)

Opis projekta



Projekt je pri tom dvostruko usmjeren, odnosno korištenjem tehnologije namjerava se:

1. **Osigurati nove kanale i mogućnosti promocije kulturnih dobara i kulture Grada Dubrovnika građanima i posjetiteljima** kako bi se poboljšala jednostavnost pristupa uslugama i njihova atraktivnost. Neke od mogućnosti integracije tehnologije u kulturnu ponudu Grada uključuju aktivnosti navedene u nastavku, a svakako je uvođenje istih predmet detaljne razrade i identifikacije očekivanih troškova i koristi od implementacije:
 - **Digitalizacija kulturno – informativnih centara** koji su na fizičkim lokacijama predviđeni Strategijom razvoja kulture Grada Dubrovnika 2015 – 2025. Cilj je kroz digitalnu formu takvih centara osigurati kvalitetu, pravodobnost i jednostavnost pristupa svim ključnim aktivnostima i informacijama vezanim uz kulturu u Gradu (npr. mogućnost online kupnje karata ili rezervacija za pojedina događanja u kulturi, preuzimanja aplikacija razvijenih za potrebe informiranja o kulturi i kulturnoj ponudi Grada ili vodiče za obilazak pojedinih ustanova u kulturi Grada Dubrovnika odnosno direktan link na ustanove i njihove ponude, itd.).
 - **Digitalizacija sadržaja ustanova u kulturi** čime bi se kroz prethodno opisanu platformu osigurao i pristup navedenim sadržajima.
 - **Razvoj mobilnih aplikacija za potrebe u kulturi** (npr. aplikacije kao vodiči kroz ture, razvoj aplikacija proširene stvarnosti (eng. *augmented reality*) za neke značajne događaje u kulturi (npr. Dubrovačko kulturno ljetovanje), itd..
 - **Informiranje o ključnim događajima u kulturi kroz digitalne informativne pultove**, predviđene u projektu DUSC Ragusa digital.
 - **Uvođenje QR kodova, audio vodiča, socijalnih mreža i sličnih komunikacijskih kanala** u onim ustanovama u kulturi koje ih nisu još uvele .
 - Koristiti platformu za kulturu s **ciljem razvoja online prodaje i prezentacije kreativno/kulturnih proizvoda Dubrovnika** (posjetiteljima, građanima i ostalim zainteresiranim korisnicima).
 - **Omogućiti građanima davanje povratnih informacija ili sugestija** za poboljšanje programa i aktivnosti u kulturi.
 - **Ostale mogućnosti** primjene tehnologije za potrebe poboljšanja ponude u kulturi, a nastale razumijevanjem potreba i zahtjeva korisnika (građana i posjetitelja).

Opis projekta



2. Potaknuti razvoj online platforme u kulturi Grada Dubrovnika, koja će primarno biti orijentiranim akterima u kulturi, odnosno doprinositi razvoju kulture u Gradu i približiti istu tituli prijestolnice kulture 2020. Predviđa se da će platforma imati višestruke uloge, od koji su neke navedene u nastavku:

- **Omogućiti olakšanu suradnju, razmjenu informacija i umrežavanje dubrovačkih aktera u kulturi**, s ciljem identifikacije potencijala za razvoj, generiranja novih ideja i participacije u oblikovanju kulturnog sadržaja i programa. Naglasak suradnje bit će na identifikaciji novih projekata pametnog grada u području kulture, kroz jednostavnije razumijevanje potreba posjetitelja i građana (praćenjem aktivnosti na web stranicama, aplikacijama, itd.);
- **Omogućiti lakšu prepoznatljivost rezultata aktivnosti Grada u kulturi**, povezivanje aktera, predstavnika kulturne industrije i predstavnika industrije, čime će se nastojati stimulirati poduzetništvo u kulturi i zapošljavanje, odnosno omogućiti financiranje pojedinih projektnih ideja;
- **Omogućiti prezentaciju aktivnosti i rezultata rada Grada na području kulture** kroz online platformu, i tako osigurati lakšu međunarodnu prepoznatljivost i poticati sudjelovanje u međunarodnim projektima u kulturi, kao i projektima mobilnosti aktera u kulturi;
- **Unaprijediti planiranje, praćenje, provedbu i vrednovanje kulturnih programa i projekata** kroz centralizirani pristup i praćenje aktivnosti u kulturi

Korištenje tehnologije s ciljem olakšanog umrežavanja i suradnje aktera u kulturi je od velike važnosti za kreiranje konkurentne turističke ponude te razvoja kulturne baštine. Suradnjom i razmjenom podataka može se razviti prepoznatljiva ponuda koja zadovoljava želje posjetitelja, ali i građana.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Urbana i održiva mobilnost

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Urbana i održiva mobilnost (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Promoviranje razvoja i implementacije održivog i urbanog transporta u gradu
- Uvođenje e-vozila i punionica za iste u gradu
- Rasterećenje najfrekventnijih ruta u gradu s ciljem smanjenja prometnog opterećenja
- Poticanje korištenja održivih oblika prometa
- Smanjena emisija CO₂ i otrovnih plinova

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Broj građana koji koriste osobni automobil kao primarni oblik prijevoza
- Broj posjetitelja/ građana koji se koriste održivim oblicima prijevoza (e-taksi, e-vozila, bicikli, itd.)
- Broj korištenih aplikacija ili drugih tehnologija za usmjeravanje ruta posjetitelja

Grad

- %individualnog ekološkog i nemotornog prometa u ukupnom prometu
- % e-vozila i ekološki prihvatljivih vozila u ukupnom voznom parku
- Instalirane stanice za punjenje alter. gorivima i komunikaciju s vozilima
- Broj održanih događaja za promoviranje održivog transporta
- Uključena usluga korištenja održivih oblika prijevoza u gradskoj/turističkoj kartici
- Uspostava interaktivnih ruta za turiste

Odgovornost za provedbu projekta



- DUSC Ured za pametni grad
- Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte

Opis projekta



Razvoj i uspostava integriranog prometnog sustava jedan je od ključnih prioriteta daljnjeg razvoja prometnog sustava, kako Grada Dubrovnika, tako i cijele Dubrovačko-neretvanske Županije. Uspostava integriranog prometa, kroz stvaranje osjećaja neprekinutog putovanja za putnike, osobito je važna s obzirom na istaknutu turističku orijentiranost Grada Dubrovnika te značajan broj posjetitelja koji dolaze u Luku Gruž odnosno Zračnu luku Dubrovnik.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Urbana i održiva mobilnost (2/2)

Opis projekta



Stoga je prepoznata strateška potreba za integriranjem terminala Zračne luke Dubrovnik i autobusnog kolodvora za prigradski i međugradski prijevoz s Lukom Gruž. U kontekstu strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika, sustav integriranog i intermodalnog prometa naglašen je primarno kroz promicanje rješenja održivog prometa te novih tehnoloških rješenja koji će doprinijeti rasterećenju Luke Gruž i zračne luke te povezivanju s gradskom jezgrom. Navedenom će doprinijeti i korištenje jedinstvene pametne gradske kartice detaljno definirane kroz projekt DUSC Gospar.

Projekt intermodalnosti i održivosti će s jedne strane kroz održivi promet poticati različite oblike čiste mobilnosti i inovativnih tehnologija (bicikli, hibridna ili električna vozila, pješačenje, itd.) u javnom gradskom prijevozu, ali i ostalim segmentima gradskog prijevoza, kako bi se smanjila potrošnja konvencionalnog goriva, emisije CO₂ i otrovnih čestica. S druge strane će poticati korištenje tehnologije kojom će se optimizirati rute turista i pješaka te na taj način prometno rasteretiti pojedini dijelovi grada.

Poticanje uvođenja i korištenja određenih oblika održivog transporta predviđa dvostruki angažman Grada Dubrovnika:

- **Uspostavu organiziranih načina i sustava poticanja korištenja različitih oblika održivog transporta** kroz npr. edukativno-promidžbene aktivnosti, uvođenje povlastica poput jeftinijeg (ili besplatnog) parkiranja ili smanjene koncesije za taksiste koji koriste tu vrstu vozila, iznajmljivanje vozila turistima na frekventnim lokacijama (poput Luke Gruž), itd., olakšano korištenje alternativnih oblika prijevoza (npr. mogućnost korištenja usluge korištenja bicikla ili e-vozila kroz gradsku ili turističku karticu, svakako uz dodatne popuste za korištenje, te
- **Izgradnju adekvatne infrastrukture**, odnosno gradnje stanica za punjenje alternativnim gorivima i komunikaciju s korisnicima vozila. Pri tom je nužno jasno definirati i razraditi sustav upravljanja, korištenja i financiranja navedene infrastrukture.

Posrednu podršku stvaranju integriranog prometa osigurat će razvoj interaktivnih ruta za turiste, gdje se, korištenjem odgovarajuće tehnologije (npr. digitalni tagovi ili NFC pametni čitači) i aplikacija (npr. mobilne aplikacije za turiste), turisti mogu usmjeriti na različite pješačke, biciklističke ili vozne rute od Luke Gruž do središta grada. Navedena tehnologija se može koristiti za poticanje korištenja željenih ulica i s ciljem smanjenja gužvi na najfrekventnijim mjestima. Projekt se može nadalje primijeniti i kroz daljnju optimizaciju ruta kroz najposjećenije turističke atrakcije u gradu. Korištenjem podataka o profilu turista, koja će biti dostupna kroz projekt DUSC Ragusa digital, rute se mogu prilagoditi ciljanim skupinama s ciljem optimizacije prihoda i zadovoljstva posjetitelja.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Infra

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Infra (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Uspostava cjelovitog registra nekretnina
- Optimalno korištenje postojećeg GIS sustava
- Optimizacija sustava održavanja nekretnina u gradu
- Uspostava strategije upravljanja nekretninama
- Uspostava sustava praćenja energetske učinkovitosti
- Smanjena potrošnja energije u gradu

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Ukupna potrošnja električne energije po stanovniku
- Instalirana energetska učinkovita oprema
- Broj pregleda i korištenja registra nekretnina

Grad

- Uspostavljen registar i strategija upravljanja nekretninama
- Broj zgrada uključenih u sustav za upravljanje imovinom u Gradu
- Broj hitnih intervencija na održavanju nekretnina
- Broj intervencija na održavanju nekretnina
- Ukupna potrošnja električne energije u zgradama u vlasništvu Grada
- % potrošnje energije u gradu od obnovljivih izvora energije
- Broj razvijenih indikatora energetske učinkovitosti

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za gospodarenje nekretninama
- Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša,
- Upravni odjel za poslove gradonačelnika

Opis projekta



Grad Dubrovnik je kroz implementaciju GIS računalnog sustava (eng. Geographic Information System), koji omogućuje digitalni prikaz te analizu geografskih objekata odnosno ključnih događaja koji se odvijaju nad tim objektima, kao i nadogradnjama GIS sustava (npr. Visios), već učinio određene korake prema uspostavi odgovarajućih pregleda nad imovinom odnosno infrastrukturom na području grada.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Infra (2/2)

Opis projekta

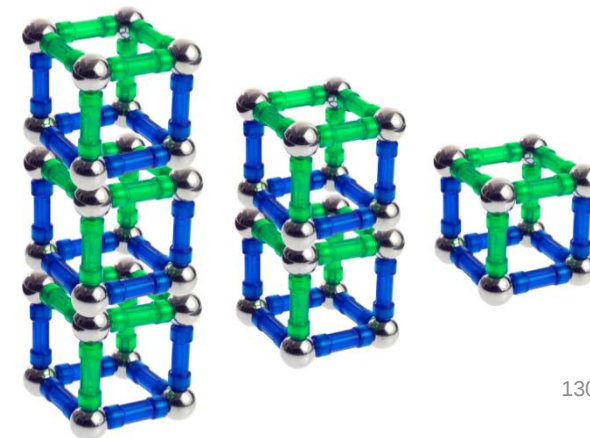


Projektom DUSC Infra namjerava se objediniti i nadograditi postojeće registre imovine u gradu, koji imovinu promatraju s pojedinačnih dezintegriranih stajališta (geografsko - lokacijski, imovinsko – pravno, financijsko, itd.), u **jedinstven registar imovine**. Registar će sadržavati sve ključne aspekte upravljanja imovinom i osigurati strateški plan upravljanja imovinom te učinkovito operativno upravljanje istom. Strateška uspostava i korištenje GIS-a preduvjet su dobrog razvoja i ostalih projekata pametnog grada (npr. onih vezanih uz lokacije i sigurnost građana).

Projekt osim uspostave jedinstvenog registra infrastrukture u Gradu Dubrovniku predviđa i postupni **razvoj sustava za upravljanje imovinom (tzv. Building management sustav)** u vlasništvu Grada, s mogućnošću proširenja sustava i na zgrade kojima upravlja Grad Dubrovnik, odnosno dionici u vlasništvu Grada. Takvi sustavi kroz centralizirani računalni sustav omogućuju nadzor, upravljanje i energetske optimizacije zgrada te nadzor i upravljanje objektima s tehničkog i poslovnog aspekta uz povećanje energetske učinkovitosti te smanjenje troškova održavanja kroz pravovremeni odgovor na održavanje.

S obzirom na jasnu orijentaciju i aktivno djelovanje Grada Dubrovnika u smjeru energetske učinkovitosti, ovakav sustav trebao bi doprinijeti i praćenju Grada u uspješnosti ostvarivanja ovog cilja kroz mjerenje i praćenje odgovarajućih **indikatora energetske učinkovitosti** (npr. uključujući i razvoj raznih aplikacija za praćenje potrošnje energije). Praćenje indikatora osigurat će i usporednu analizu Grada Dubrovnika s ostalim gradovima u Europi, ali i pojedinih zgrada odnosno infrastrukture međusobno. Krajnji cilj je svakako smanjenje potrošnje energije u gradu. Projekt stoga podrazumijeva nastavak i razvoj dodatnih aktivnosti na području energetske učinkovitosti te uspostavu tima posvećenog brizi o obnovljivim izvorima energije.

Naposljetku, uspostava odgovarajućeg jedinstvenog sustava praćenja i upravljanja nekretninama predviđa i **razvoj strategije upravljanja nekretninama** Grada Dubrovnika, koja bi trebala osigurati definiran plan raspolaganja nekretninama, klasifikaciju nekretnina (strateške i ne-strateške), definiranje optimalnih modela i opcija upravljanja portfeljem nekretnina, uspostavu odgovarajućih procesa, organizacijske strukture, kontrola i optimalnog načina upravljanja nekretninama, itd.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Sigurnost i privatnost

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Sigurnost i privatnost (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Uspostaviti okvir i mehanizme za osiguranje privatnosti i sigurnosti podataka nastalih kroz aktivnosti pametnog grada
- Zaštita od informacijskog i inih rizika
- Podići i zadržati razinu povjerenja građana, posjetitelja i trećih strana u sigurnost i povjerljivost podatka i informacija
- Definirati sustav kontrole pristupa i upotrebi podataka

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani/posjetitelji

- Broj prijavljenih kršenja privatnosti i sigurnosti podataka
- Broj polaznika programa obrazovanja i treninga iz područja informacijske sigurnosti

Grad

- Uspostavljen sustav upravljanja informacijskim rizicima
- Pripremljena pravila privatnosti podataka
- Broj zaposlenika koji su posvećeni sigurnosti i privatnosti podataka
- Broj održanih programa obrazovanja i treninga iz područja informacijske sigurnosti
- Broj provedenih revizija informacijskog sustava u gradu

Odgovornost za provedbu projekta



- DUSC Ured pametnog grada
- Gradska IT služba

Opis projekta



Sigurnost i privatnost čine tehnologije, politike i prakse koje osiguravaju zaštitu podataka, privatnosti kao i fizičke imovine.

Sigurnost i privatnost podataka su osobito bitne kod uspostave i dobrog funkcioniranja koncepta pametnog grada, jer se navedenim osigurava povjerenje svih dionika (upravnih odjela/ustanova/poduzeća, građana, posjetitelja, itd.). Projekt DUSC Sigurnost i privatnost stoga predviđa uspostavu dobre prakse i standarde koji će osigurati sigurnost i privatnost aktivnosti pametnog grada, a primarno generiranih podataka i informacija, kao i razviti procese redovite brige o rizicima povezanim sa sigurnošću i privatnošću pametnog grada.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Sigurnost i privatnost (2/2)

Opis projekta



Konkretnije, projektom DUSC Sigurnost i privatnost predviđaju se sljedeće aktivnosti:

- **Dodjela odgovornosti dedicanom timu stručnjaka za pitanje zaštite podataka i sigurnosti u Gradu Dubrovniku**, potencijalno u sklopu DUSC Ureda pametnog grada koji će kontinuirano voditi brigu o primjeni donesenih pravila i procedura te nadzirati upotrebu informacija u Gradu, a sukladno standardima u području upravljanja informatičkom sigurnošću (npr. ISO 27001).
- **Priprema i objavljivanje pravila privatnosti** koji će za cilj imati razviti jasne politike i procedure za zaštitu privatnosti, a koje će biti lako dostupne i prepoznatljive. Iste će morati definirati npr. koji podaci pripadaju pojedinim nosiocima interesa te koja su njihova prava i obveze, koji podaci se smiju, a koji ne smiju dijeliti bez prethodnog dopuštenja, itd. Namjena je pronaći dobru mjeru između zaštite privatnosti građana i pristupa podacima koji su važni da bi se pružila kvalitetna usluga pametnog grada.
- **Razviti sustav upravljanja informacijskim rizicima** koji će biti sveobuhvatan i voditi brigu o aspektima kibernetičke sigurnosti (eng. *cybersecurity*) te sigurnosti fizičke informatičke opreme. Osim toga sustav uz razvoj potrebnih tehničkih koraka i aktivnosti mora predvidjeti i organizaciju programa obrazovanja i treninga svih ključnih dionika uključenih u djelovanje pametnog Grada Dubrovnika.
- **Definiranje procesa i uspostava kontinuiteta provođenja redovite revizije i nadzora sustava** koju će provoditi spomenuti tim stručnjaka. Revizijom će se nastojati osigurati sigurnost sustava, provoditi redovito penetracijsko testiranje, itd., a redovitim nadzorom osigurat će se kontinuirano praćenje i korelacija sigurnosnih, aplikacijskih i sistemskih događaja.

Naposljetku, s obzirom na značajan broj aktivnosti koje će se kroz mobilne aplikacije odvijati u uvjetima izvan onih kontroliranih gore postavljenim procedurama i pravilima, bit će nužno provoditi redovite revizije pojedinih komponenti logičkih dijelova platforme i to kroz statičke analize (analiza izvornog koda) te dinamične analize koje se provode nad aplikacijama dok se iste koriste.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Voda

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Voda (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Učinkovitije upravljanje vodnim resursima u Gradu
- Smanjenje troškova isporuke vode za Grad i građane
- Proaktivno rješavanje poteškoća u opskrbi
- Učinkovitija kontrola kvalitete
- Osigurati građanima informacije o raspoloživosti i kvaliteti vodnih resursa
- Osigurati bolje predviđanje potrošnje vode

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Stupanj kakvoće vode prikladne za ljudsku uporabu
- Prosječni godišnji sati prekida isporuke vode u kućanstvu
- Broj informiranja građana o vodnim resursima u gradu

Grad

- Instaliran sustav za teleupravljanje i telekontrolu vodovodnog sustava
- Postotak gubitka vode u mreži
- Smanjeni trošak održavanja društva za vodoopskrbu
- Broj reakcija održavanja vodovodne mreže po hitnom postupku
- Broj instaliranih sustava za daljinsko očitavanje vode

Odgovornost za provedbu projekta



- Vodovod Dubrovnik d.o.o.

Opis projekta



Gubitak vode u vodovodnim cijevima (u prosjeku 40% za Grad Dubrovnik*), jedan je od ključnih izazova društava za vodoopskrbu. Navedeni problem se reflektira u većim troškovima te smanjenom učinkovitošću cjelokupnog poslovanja, uz negativan utjecaj na širu okolinu i zaštitu okoliša. Međutim, razvoj i primjena naprednih tehnologija omogućuju bolje razumijevanje sustava vodovodnih mreža i stanja u istom kao i prepoznavanje potencijalnih problema unutar mreže.

* Izvor: <http://dubrovacki.hr/clanak/42704/curi-na-sve-strane-a-neki-navodno-kradu>

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Voda (2/2)

Opis projekta



Projekt DUSC Voda predviđa razvoj i implementaciju sustava za pametno upravljanje vodovodnom mrežom i sustavom vode u Gradu Dubrovniku, odnosno na vodoopskrbnoj mreži društva Vodovod Dubrovnik d.o.o. Navedeni bi sustav ugradnjom prikladne tehnologije u samu mrežu (npr. senzora odnosno sustava za mjerenje) i prikupljanjem podatka iz mreže (npr. razina pritiska i stanja cijevi, razina i lokacije gubitka te kvarova na mreži, itd.), ali i šire okoline (npr. različiti sustavi, imovina i dionici) trebao kroz analizu, povezivanje i jednostavnije prikazivanje podataka, osigurati proaktivno upravljanje vodovodnim sustavom.

Sustav bi trebao omogućiti precizniju identifikaciju problematičnih područja te spriječiti daljnje gubitke i kvarove, regulirati razine pritiska, osiguravati bolje upravljanje imovinom kao i prioritizaciju sustava održavanja (npr. zamjena samo dijela cijevi koje su najrizičnije), te posljedično smanjiti broj ad hoc održavanja, odnosno reakcija po hitnom postupku, itd. Senzori kontroliraju kvalitetu vode, što omogućuje identificiranje potencijalnih problema prije nego kontaminirana voda dođe do krajnjih potrošača. Osim toga, prikupljeni podaci iz sustava uz prikladnu analizu mogu osigurati i točnije predviđanje o očekivanoj potrošnji i potrebama vode.

Implementacija spomenutog sustava trebala bi Gradu Dubrovniku, odnosno odgovornom Društvu, osigurati cjeloviti prikaz nad svim segmentima u procesu vodoopskrbe. Cjelovitom slikom bi se osigurala veća učinkovitost sustava i smanjenje troškova (npr. ušteda vremena i resursa), bolje upravljanje prihodima kao i veće zadovoljstvo korisnika odnosno građana. Osim toga, troškovne uštede mogu se usmjeriti i prema novim investicijama koje su svakako prioritete za vodoopskrbni sustav Grada Dubrovnika.

Naposljetku, aktivnost takvog sustava kroz buduću DUSC Platformu osigurati integraciju s ostalim sustavima i potencijalno dodatne upotrebe u ostalim segmentima povezanih s vodoopskrbnim sustavom (npr. uvođenje sustava pametnog navodnjavanja zelenih površina, prevencije poplava, itd.).



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Okoliš

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Okoliš (1/2)

Potreban
napor



Očekivane
koristi



Ciljevi projekta



- Uspostava jedinstvenog pregleda zelenih površina grada (Katastar zelenih površina)
- Proaktivan pristup očuvanja i mjerenja kvalitete zraka
- Korištenjem tehnologije voditi brigu o zaštiti okoliša
- Osigurati građanima informacije o kvaliteti zraka, mora i okoliša u gradu
- Poticati edukativne i istraživačko razvojne aktivnosti vezane uz okoliš
- (ljeti za kupanje)

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI)



Građani

- Stupanj kvalitete zraka u gradu
- Stupanj kvalitete mora
- Opasnost od zagađenja tla
- Broj održanih edukativnih radionica za građane
- Broj informiranja građana o stanju okoliša i kvaliteti zraka u gradu
- Broj pritužbi na zagađenja zraka u gradu

Grad

- Uspostavljen Katastar zelenila Grada Dubrovnika
- Broj stavki registriranih u Katastru zelenila Grada Dubrovnika
- Broj provedenih mjerenja kvalitete zraka u gradu
- Uspostavljen sustav indikatora koji mjeri onečišćenje zraka i buku u gradu
- Broj istraživačkih projekata u polju
- Uspostavljen Katastar zagađenja bukom
- Uspostavljen Katastar zagađenja svjetlošću

Odgovornost za provedbu projekta



- Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Opis projekta



Grad Dubrovnik napravio je značajan iskorak u implementaciji mjera i primjeni različitih rješenja za praćenje stanja okoliša Grada. Primjerice, uveden je Registar javnih zelenih površina Grada Dubrovnika, kojim se sustavno i objedinjeno prikazuju sve javne zelene površine o kojima brine Grad Dubrovnik, njihova pozicija, funkcija, površina i struktura.

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Okoliš (2/2)

Opis projekta



Projekt DUSC Okoliš predviđa implementaciju aktivnosti koje su usmjerene kontinuiranoj brizi Grada Dubrovnika za okoliš u različitim aspektima, kroz korištenje napredene tehnologije i različitih rješenja na bazi informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Primjerice, Grad Dubrovnik bi trebao nastaviti s planiranim projektom uvođenja Katastra zelenila Grada Dubrovnika, koji bi se trebao razviti temeljem geoinformacijskog sustava zelenila. Sustav će sadržavati točan popis i opis svih stabala, grmlja, staza, travnjaka, cvjetnjaka, urbane opreme i igrališta na području grada. Na taj će se način osigurati sustavnost upravljanja zelenilom koje ima značajan utjecaj na kvalitetu života u gradu, ali i pozitivan utjecaj na turističku sliku grada.

Također, na osnovi dobre informatičke podloge grad će lakše povezati sustav upravljanja okolišem s ostalim pametnim sustavima u gradu, uz korištenje planiranih standarda pametnog grada, odnosno DUSC Platforme (npr. bolje upravljanje navodnjavanjem zelenila, itd.). Uzimajući u obzir da je na nacionalnoj lokalnoj razini strateški prepoznata važnost praćenja uvjeta i stanja u okolišu, u sklopu projekta razvit će se i implementirati sustavi mjerenja kvalitete zraka s ciljem prikupljanja podataka i analize kvalitete zraka, razine onečišćenja, peludi ž, zagađenja bukom i svjetlošću, peludi i sl. u gradu i okolici, kao i aktivnosti izrade karte mogućih onečišćivača, te mjere zaštite od istih. Svakako će biti nužno kontinuirano nastaviti s različitim aktivnostima poticanja održivog gospodarenja otpadom (npr. primjena adekvatnih tehnoloških rješenja, provođenje edukacije s ciljem podizanja svijesti svih dionika, itd.).

Također će se poduzimati popratne mjere s ciljem smanjenja onečišćenja zraka i okoliša, što će svakako učiniti Grad Dubrovnik jednim od predvodnika u ovom polju. Navedeno će poboljšati kvalitetu zraka te posljedično kvalitetu života građana i posjetitelja. Inicijalno se može razmotriti uvođenje takvih sustava na lokacijama koje su područja zaštićene prirode npr. na otoku Lokrumu ili sličnim odabranim lokacijama te koristiti sustave u potrebe edukacije ili daljnjeg istraživanja.



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji



Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Pametni gradovi kao okosnicu imaju sinergiju i suradnju velikog broja različitih dionika uključenih u aktivnosti grada čime se stvara zaokružen i potpun koncept. Platforma pametnog grada pri tom je glavni koordinacijski alat i osovina suradnje

Jedan od glavnih ciljeva implementacije naprednih tehnoloških rješenja za Grad Dubrovnik je svakako povećati broj usluga visoke dodane vrijednosti, a s krajnjim ciljem povećanja blagostanja građana. Implementacija „inteligencije” u gradske sisteme i procese moguća je upravo zahvaljujući korištenju IKT (standardna IKT tehnologiju i telekomunikacije) koja osigurava bolje i učinkovitije upravljanje gradom.

Među tehnološkim trendovima koji dominiraju konceptom pametnog grada, svakako se ističe tzv. **gradska platforma** koja za cilj ima osigurati kontrolu nad uslugama grada, upravljati podacima i komunicirati prema trećima, primarno građanima.

Platforma je nužna za razvoj pametnog grada jer omogućava cjelovit pregled nad aktivnostima grada, osigurava standarde usluga grada, olakšava zajedničke aktivnosti za sve usluge i djeluje kao središnja koordinacijska infrastruktura. Pri tom se za platforme opisane funkcionalnosti često koriste različiti nazivi, od Platforma za pružanje usluga (*Service delivery platform*), Urbani operativni sustav (*Urban operational systems*), Inteligentni operativni centar (*Intelligent operating center*), itd. U kontekstu Grada Dubrovnika i strategije razvoja pametnog grada, **buduća gradska platforma nosi naziv DUSC Smart City platforma** odnosno DUSC Platforma.

DUSC Platforma morat će pri tom zadovoljiti nekoliko ključnih **ciljeva**:

- **Osigurati prikupljanje indikatora pametnog grada** koji imaju za cilj mjerenje parametara povezanih sa kvalitetom života i upravljanjem uslugama grada
- **Poboljšati učinkovitost modela upravljanja gradom** na način da osigura lakše povezivanje različitih dionika (građana, ustanova, akademske zajednice, poduzetnika, itd.)
- **Doprinijeti transparentnosti i otvorenosti javne uprave** kroz dostupnost podataka (cjelokupnih, konzistentnih i unificiranih)
- **Stvoriti temelje za održiv razvoj**, kroz učinkovitije pružanje usluga i potrošnju resursa.

Glavne funkcionalnosti i uloga platforme pametnog grada



Prikupljanje

Platforma prikuplja podatke o funkcionalnim područjima grada iz različitih izvora podatka s kojima je povezana



Komunikacija

Komunicira, prema potrebi, s drugim uređajima, kontrolnim centrom, poslužiteljima zaduženim za funkcioniranje pojedinog dijela grada



Analiza i obrada

Analiza prikupljenih podataka s ciljem prezentacije te identifikacije potencijalnih područja unaprjeđenje učinkovitosti pruženih usluga



Predviđanje

Na temelju prikupljenih podataka, platforma može predvidjeti potencijalne probleme te proaktivno ponuditi rješenja

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

DUSC Platforma osigurava integraciju heterogenih podataka i osigurava cjelovitost pregleda koja je od interesa za velik broj različitih dionika

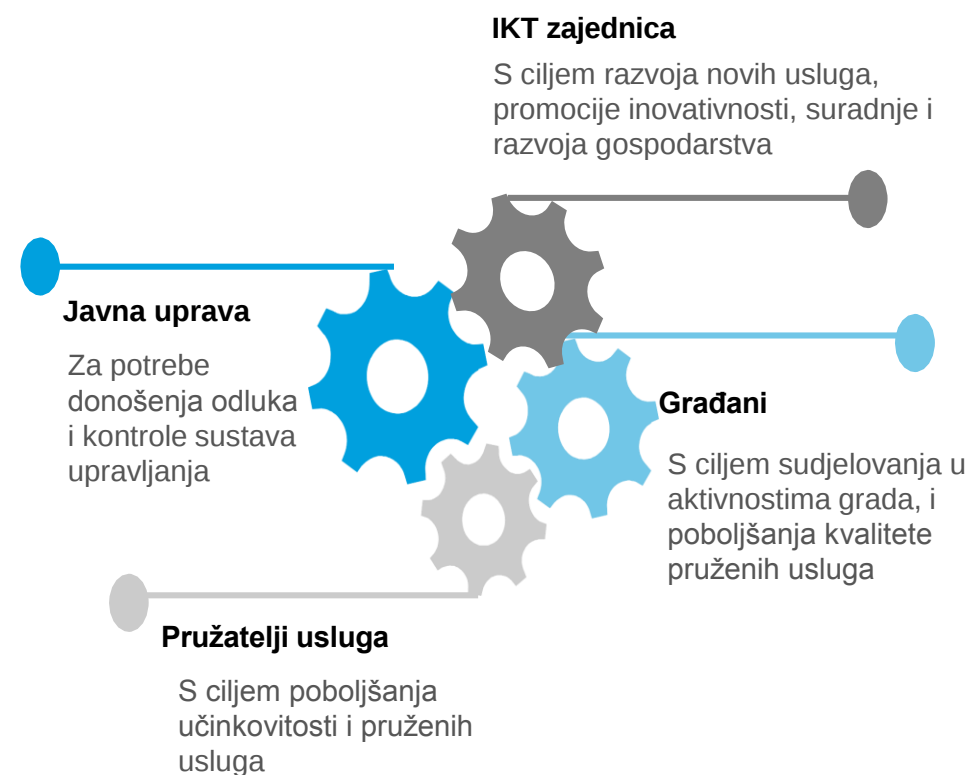
Jedna od glavnih značajki i ciljeva DUSC Platforme svakako će biti prikupljanje, obrada i cjelovito upravljanje heterogenim podacima koji su nastali pružanjem gradskih usluga. Podaci se potom transformiraju u inteligentne informacije odnosno indikatore pametnog grada koji se stavljaju na raspolaganje ključnim dionicima pametnog grada koji ih koriste za različite svrhe i ciljeve (javna uprava, građani, pružatelji usluga – upravni odjeli/ustanove i poduzeća u vlasništvu Grada Dubrovnika, IKT zajednica).

Nastavno na prethodno navedeno, buduća platforma pametnog Grada Dubrovnika imat će za primarni cilj osigurati da su usluge i informacije Grada dostupne građanima i društvima/ustanovama u vlasništvu Grada neovisno o komunikacijskom mediju kojim se spomenuti dionici koriste. Uspostavom multinamjenskih sustava, kroz poticanje suradnje pojedinih dionika te uspostavom opisanog načina komunikacije i suradnje odnosno korištenja IKT, osigurat će se svakako ušteda u IKT troškovima dionika. Pri tom se implementacija pametnih usluga kao i vlastitih telekomunikacijskih i podatkovnih usluga treba provoditi sukladno definiranim odrednicama platforme u sklopu ove strategije kao i kriterijima javne nabave (ekonomski najpovoljnija ponuda).

Spomenute zajedničke funkcionalnosti i moduli moraju biti identični za različite usluge Grada, pri čemu IKT arhitektura treba biti otporna, otvorena, međusektorska, skalabilna, sigurna i s osiguranom razinom privatnosti koja je nužna za uspostavu koncepta pametnog grada. Stoga je nužno osigurati integriranost DUSC Platforme s relevantnim gradskim sustavom kao i komunikaciju s ostalim povezanim sustavima. Stoga platforma, da bi zadovoljila opisane ciljeve međusobne komunikacije, razmjene podataka, itd. među različitim dionicima, mora zadovoljiti jasno definirane ključne karakteristike.

Sukladno navedenom, u nastavku su opisane glavne karakteristike i zahtjevi kojima bi arhitektura buduće platforme trebala zadovoljiti kako bi se osigurala potpuna funkcionalnost i implementacija koncepta pametnog Grada Dubrovnika.

Glavni korisnici informacija i indikatora pametne platforme



Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Platforma treba biti osigurati povezivost, skalabilnost i otvorenost kako bi se zadovoljile potrebe pametnog Grada Dubrovnika i implementacija cjelokupnog postupka

Platforma pametnog grada bi, između ostalog, trebala olakšati aktivnosti grada i djelovati kao zajednička arhitektura za sve usluge grada te omogućiti gradskoj upravi nekoliko funkcionalnosti mogućnosti djelovanja, kao primjerice: prepoznavanje korisnika (gradska uprava, građanin ili pružatelj usluge), izdavanje dopuštenja za korištenje privatnih podataka, analiza i prikupljanje podataka o učinkovitosti pruženih usluga, itd. Stoga je nužno osigurati integriranost DUSC Platforme s relevantnim gradskim sustavom kao i komunikaciju s ostalim povezanim sustavima. S obzirom na predviđenu interakciju velikog broja dionika (Grad Dubrovnik, pružatelji usluga, korisnici mobilnih aplikacije, itd.) bit će nužno postaviti dobre standarde i prakse kojima će se osigurati sigurnost i privatnost podataka odnosno svih aktivnosti pametnog grada (detaljnije pojašnjeno u projektu DUSC Sigurnost i privatnost). Nastavno na opisane ciljeve i planirane zadatke platforme, u nastavku su kratko iznesene ključne karakteristike koje će ista morati osigurati i zadovoljiti.



Povezivost

- Osigurati multimedijalnu (IMS) platformu kao baza za DUSC Platformu
- Osigurati potpunu semantičku i tehničku interoperabilnost kroz uspostavu otvorenih standarda, i integraciju temeljenu na otvorenoj arhitekturi i labavo povezanim sučeljima.
- Osigurati multifunkcionalnosti pristupne mreže (jedna mreža za sve IKT usluge) kako bi se optimizirali troškovi i učinkovitost grada kao pružatelja i korisnika usluga
- Osigurati povezivost različite instalirane opreme, uz naglasak na multifunkcionalnosti opreme kao i njezine sustavne i planirane ugradnje s ciljem osnivanja koncepta Interneta stvari (eng. *Internet of things*)
- Virtualizacija svih DUSC aplikacija i servisa u podatkovnom centru radi lakšeg upravljanja uslugama



Skalabilnost

- Standardizacija svih tehnoloških elemenata i procesa – kako bi se omogućila jednostavna nadogradnja sustava bez obzira na izvođača rješenja
- Skalabilnost svih tehnoloških elemenata – u vidu mogućnosti nadogradnje platforme sa novim rješenjima bez, bez obzira na izvođača rješenja, ali uz poštivanje uspostavljenih tehnoloških standarda
- Poticati primjenu tzv. *Cloud based* rješenja koja podrazumijevaju da se radnje na platformi odvijaju na virtualnim poslužiteljima s ciljem pristupa, upravljanja i obradom podataka. Pri tom je potrebno definirati potrebne karakteristike ovakvog rješenja koji će udovoljiti zahtjevima pametnog grada (npr. mogućnost prepoznavanja identiteta usluga odnosno korisnika, virtualizacija, implementacija upravljačkih funkcija, skalabilnost, industrijski standardi, itd.)



Otvorenost

- Otvorenost IMS platforme za sve pružatelje usluga
- Konsolidacija, optimizacija i uspostava jedinstvene baze podataka (tzv. *Big data management*) te objedinjavanje podataka odgovarajuće kvalitete, iz svih izvora u jedinstvenoj bazi na strukturiran, i sveobuhvatan način uz plansko upravljanje istima.
- Otvorenost podataka – dostupnost podataka trećim stranama uz poštivanje pravila korištenja i upravljanja podacima
- Osigurana sigurnost podataka i upravljanja podacima od strane pružatelja usluga sukladno međunarodnim standardima i nacionalnoj regulativi

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Multimedijalna platforma je dio IKT tehnologije koja omogućava povezivanje pametnih usluga kako bi se mogli nadzirati učinci i upravljati željenim rezultatima

Platforma prikuplja podatke iz svih izvora, gdje ih objedinjuje te omogućuje jednostavnu analizu i pristup podacima svim zainteresiranim dionicima



Građani kroz različite kanale usmjeravaju podatke prema platformi (npr. prijavom problema u funkcioniranju grada), ali mogu i pristupiti otvorenim podacima grada te iste koristiti za razvoj novih aplikacija



Upravljački centar grada, odakle se upravlja pojedinim uslugama te se koriste podaci iz platforme (upravljanje prometom, krizne situacije i sl.)



Senzori (primjerice za parkirna mjesta, kvalitetu zraka i sl.) šalju podatke prema platformi



Komunalna društva (i drugi gradski odjeli) razmjenjuju podatke s platformom



Platforma



Senzori



Komunalno društvo

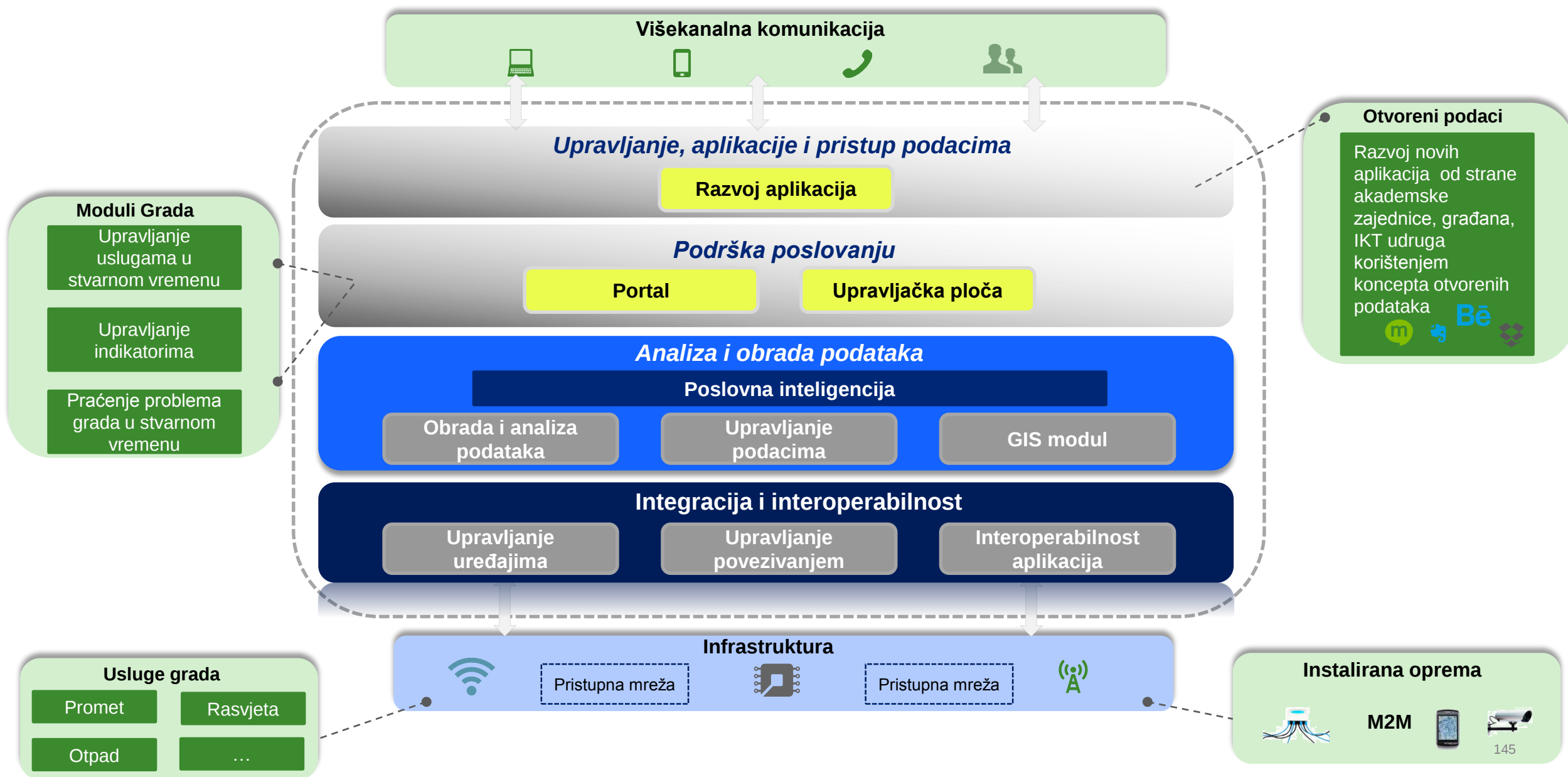


Građani



Upravljački centar grada

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika



Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Svaka razina platforme donosi dodanu vrijednost u procesu transformacije podataka u korisne informacije koje omogućuju nadzor i upravljanje uslugama grada

DUSC Platforma osigurat će **prikupljanje velike količine heterogenih podataka** iz različitih izvora (npr. senzori, kamere, aplikacije, itd) te obradu i analizu istih kako bi se dobile korisne informacije koje se kroz napredne servise dalje daju na raspolaganje građanima kao i za potrebe nadzora i upravljanja uslugama. Svaka razina platforme ima pri tom ulogu u navedenom procesu, a kako je opisano u nastavku.

Integracija i interoperabilnost

Razina zadužena za prikupljanje podataka potrebnih za upravljanje gradom i to iz različitih izvora, od povezivih uređaja (senzori, kamere, sl.) do informacijskih sustava različitih usluga grada. Nužno je da pri tom da se kroz različite module osigurava interoperabilnost i integracija podataka koji dolaze iz različitih izvora.

Analiza, upravljanje obradom podataka

Razina koja osigurava integrirani sustav upravljanja koja omogućuje obradu velikog broja podataka i rad s podacima u iz različitih izvora u stvarnom vremenu, a kako bi se dobile informacije visoke dodane vrijednosti (indikatori) nužni za upravljanje i nadzor nad uslugama grada.

Podrška poslovanju

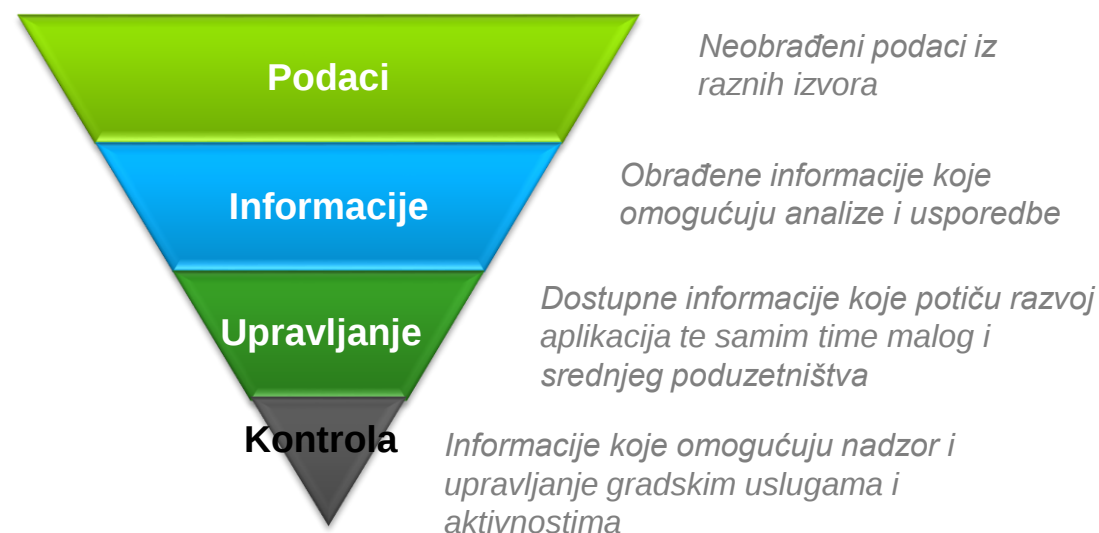
Razina koja omogućuje raspolaganje informacijama u formatu pogodnom za krajnje korisnike ili donosiocima odluka (grafički prikazi, mape i slične vizualizacije), a s ciljem donošenja odluka odnosno provođenja aktivnosti za optimizaciju učinkovitosti grada.

Upravljanje, aplikacije i pristup podacima

Razina kojom se osigurava i kontrolira pristup generiranim podacima kroz rad platforme (otvorenost podataka, tzv. *open data*) trećim stranama s ciljem daljnjeg razvoja aplikacija (npr. akademska zajednica, IKT udruge) ili korištenja za potrebe vlastitog poslovanja (npr. pružatelji usluga u gradu).

Razina upravljanja i izvedbe u ovom dijelu osigurava upravljanje aktivnostima DUSC Platforme te osigurava mogućnost povratnog djelovanja na pojedine aktivnosti ili događaje u gradu koji zahtijevaju daljnju reakciju i djelovanje.

Vrijednost informacijama prema razinama obrađenosti



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

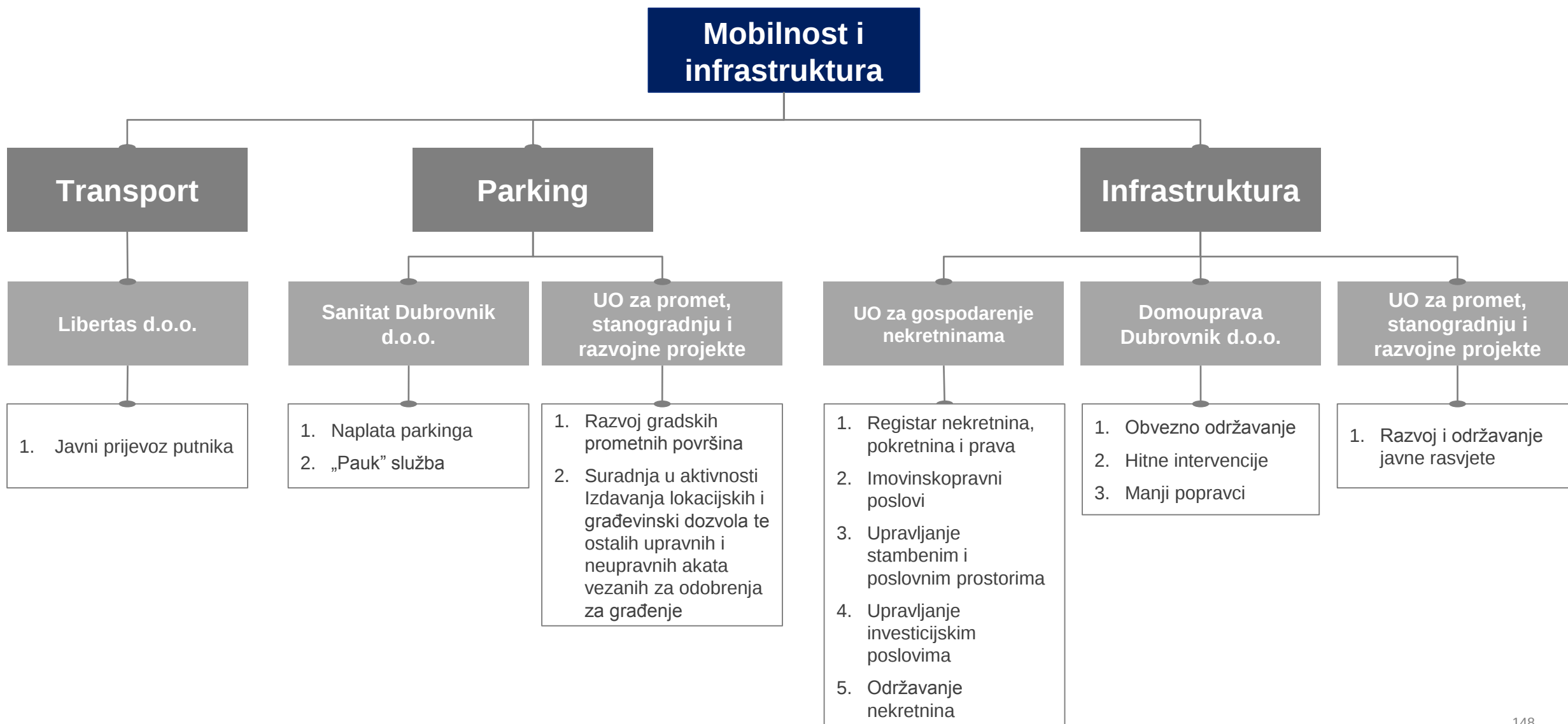
Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji : Prilog 1

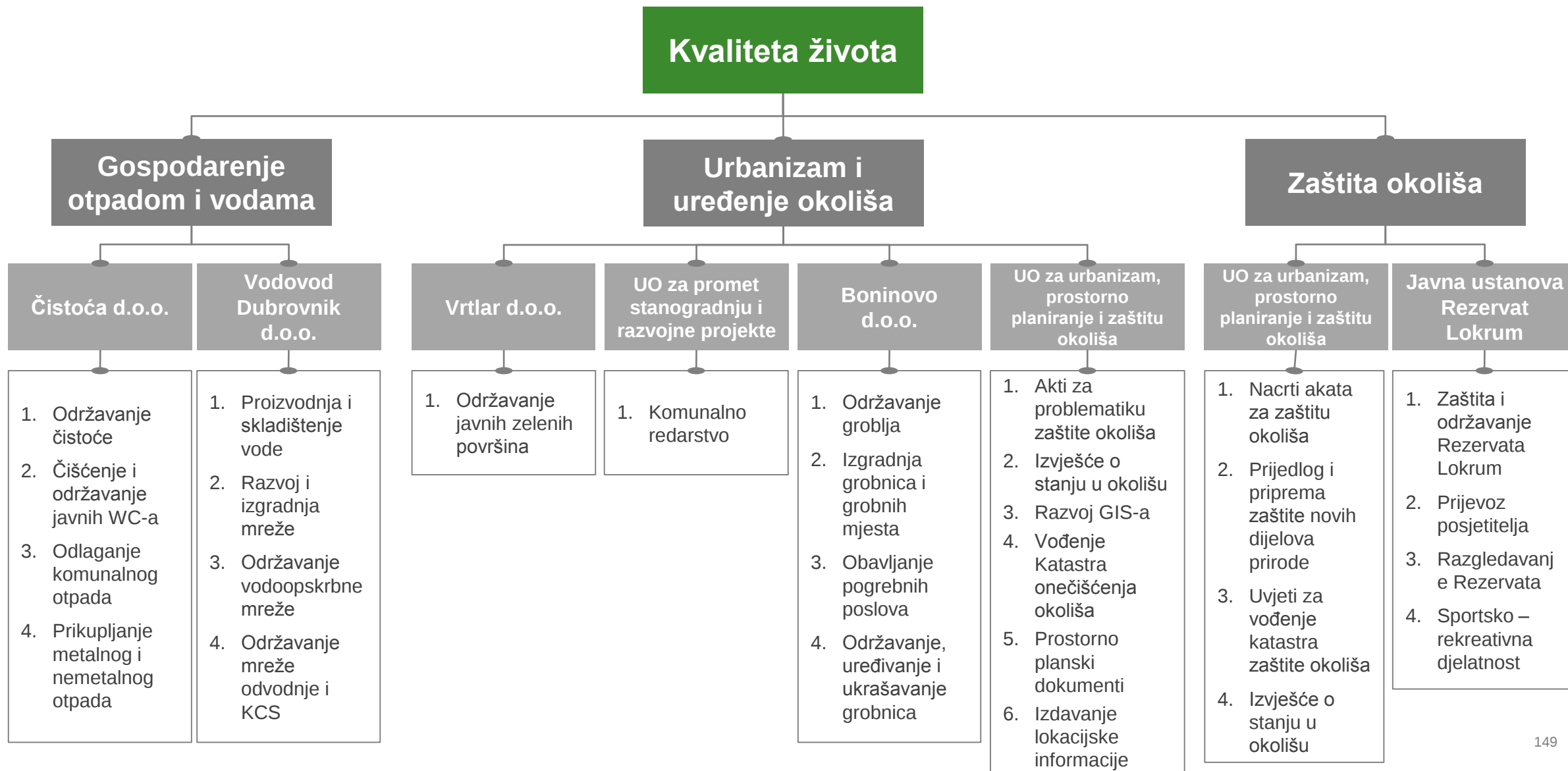
Pregled segmenata gradske aktivnosti



Pregled segmenta mobilnost i infrastruktura



Pregled segmenta kvaliteta života (1/2)



Pregled segmenta kvaliteta života (2/2)



Pregled segmenta gospodarski razvitak

Gospodarski razvitak

Poduzetništvo i zapošljavanje

Turizam i kultura

UO za poduzetništvo, turizam i more

1. Prati i analizira poslovanje trgovačkih društava
2. Predlaže poboljšanje uvjeta za daljnji razvitak
3. Evidentira subjekte važne za Gradski proračun
4. Potiče razvoj MSP

Razvojna agencija Grada Dubrovnika

1. Pisanje projektnih prijedloga za EU fondove
2. Upravljanje projektima financiranim iz EU fondova
3. Priprema i izrada nacionalnih projekata
4. *One stop shop* za poduzeća

UO za kulturu i baštinu

1. Provodi, prati i osmišljava kulturne programe
2. Analizira djelovanje i učinke gradskih kulturnih ustanova
3. Izdavanje suglasnosti za izvođenje programa

Zavod za obnovu Dubrovnika

1. Projektna dokumentacija za obnovu baštine
2. Ugovaranje izvođenja radova
3. Praćenje izvođenja radova

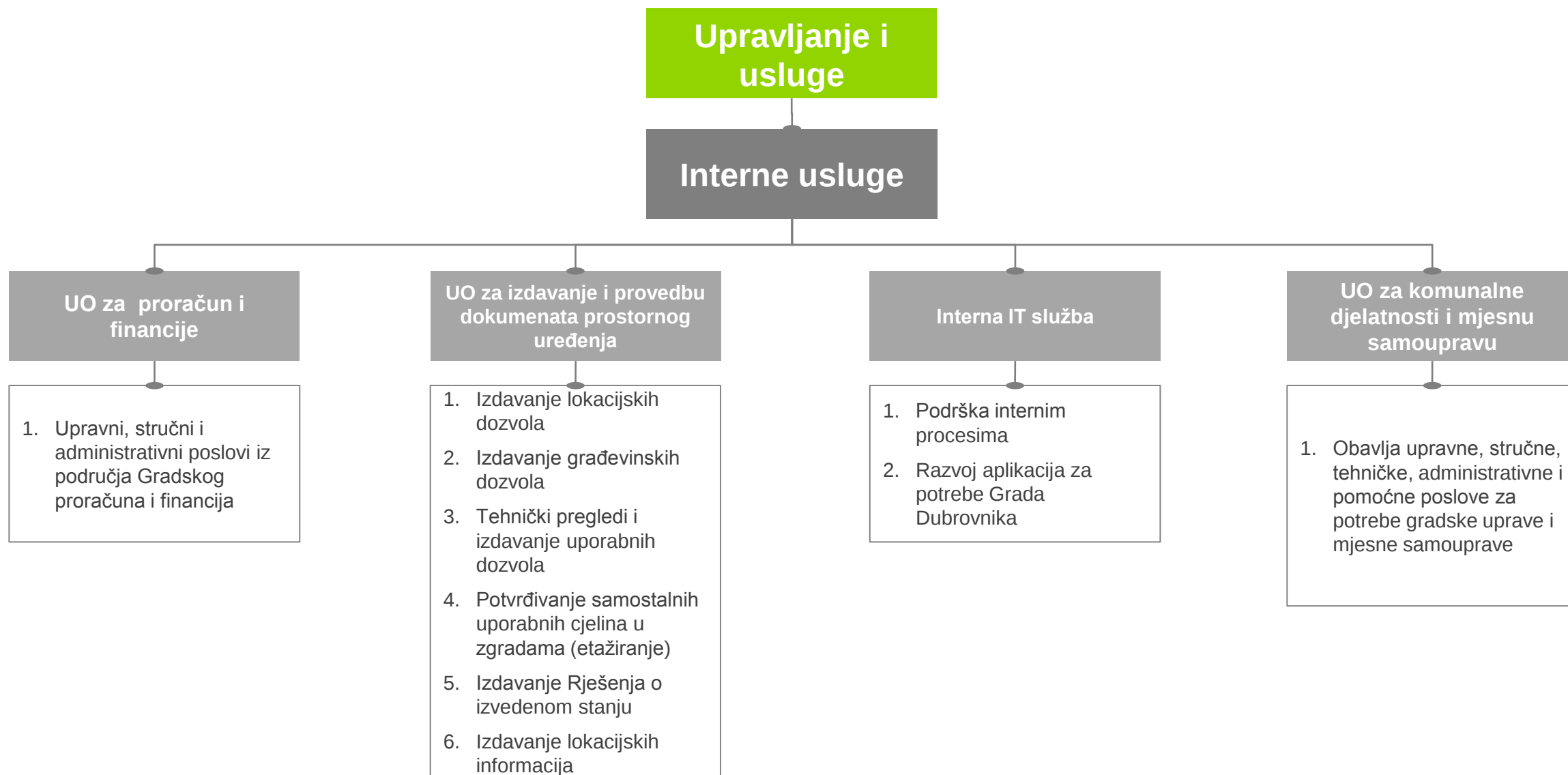
Turistička zajednica Grada Dubrovnika

1. Pružanje informacija turistima
2. Podrška organizaciji kulturnih događanja
3. Poticanje razvoja Dubrovnika kao turističke organizacije

Ostale kulturno – umjetničke ustanove

1. Dubrovačke ljetne igre
2. Dom Marina Držića
3. Dubrovački muzeji
4. Dubrovački simfonijski orkestar
5. Gradsko kazalište M. Držića
6. Umjetnička galerija Dubrovnik
7. Dubrovačke knjižnice
8. Prirodoslovni muzej
9. Kinematografi

Pregled segmenta upravljanje i usluge



Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji : Prilog 2

Pregled postojećeg stanja i aktivnosti pojedinačnih segmenata Grada



Pregled postojećeg stanja i aktivnosti pojedinačnih segmenata Grada

Pregled postojećeg stanja, ciljeva poslovanja i pametnih inicijativa pojedinačnih segmenata aktivnosti Grada Dubrovnika

U narednim je poglavljima detaljnije prikazan svaki od ključnih dionika strategije pametnog Grada Dubrovnika: upravni odjeli, ustanove i društva u vlasništvu Grada, a prema ključnim područjima djelovanja grada odnosno strategije: mobilnost i infrastruktura, kvaliteta života, gospodarski razvoj te upravljanje i institucije,

Za svaki od dionika dan je pri tom **pregled postojećeg aktivnosti, ciljeva poslovanja, kratki opis pruženih usluga kao i pametnih usluga koje je dionik do sada implementirao, a koje su ocjenjivane u sklopu ocjene zrelosti postojećih pametnih usluga Grada Dubrovnika.**

Podaci su prikupljeni na temelju radionica sa predstavnicima grada, prikupljenih upitnika i pregledom stranica poduzeća/ Grada Dubrovnika.

Legenda korištenih znakova:

Područje



Segment



Vrsta usluge



Ključni dionici



Legenda korištenih boja:



Mobilnost i
infrastruktura



Kvaliteta
života



Gospodarski
razvitak



Upravljanje i
institucije



Libertas d.o.o.

Broj zaposlenih:

335

Vlasništvo:

85% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju te vozni red
- Elektronski sustav naplate – cilj kartice je omogućiti korisnicima jednostavnije korištenje (i naplatu) javnog prijevoza, sustav funkcionira tako da korisnik posjeduje karticu na koju uplaćuje sredstva te se prilikom ulaska u vozilo javnog prijevoza registrira te mu se skida odgovarajući iznos sredstava. Kartica je dio dubrovačke turističke kartice.

Ciljevi poslovanja



Društvo za cilj ima pružiti građanima i posjetiteljima Grada Dubrovnika što učinkovitiji javni prijevoz uz minimalan trošak za Grad Dubrovnik.

Opis pruženih usluga



- Društvo vrši uslugu javnog prijevoza, tj. prijevoza putnika na gradskim i prigradskim linijama.
- Trenutno posluje na 38 linija (20 na gradskom, 11 na županijskom, 7 na općinskom području), prema zimskom i ljetnom - rasporedu.
- Društvo vrši i prijevoz učenika.



Parking



Parking



Sanitat Dubrovnik d.o.o.

Broj zaposlenih:

64

Vlasništvo:

77% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju
- Pametno redarstvo (RED IS) – informacijski sustav za nadzor i rješavanje problema nepropisno parkiranih vozila;
- Naplata i kontrola parkinga (PARK IS) – informacijski sustav koji prati poslovanje službe za naplatu i kontrolu parkiranja;
- Kontrola i nadzor premještanja vozila (PAUK IS) – informacijski sustav koji prati poslovanje službe premještanja vozila.

Ciljevi poslovanja



Cilj poslovanja društva je optimalno upravljati parkirnim mjestima u Gradu te građanima pružiti usluge poput dezinfekcije, deratizacije i čišćenja mora.

Opis pruženih usluga



Ključna usluga društva je upravljanje parkingom koji ujedno predstavlja i velik izazov za grad. Usluge koje društvo vrši uključuju:

- Nadzor parkinga u gradu, što ujedno uključuje i naplatu parkinga
- „Pauk” službu – obavlja poslove premještanja, blokiranja i uklanjanja nepropisno parkiranih i ostavljenih vozila i strojeva na javnim površinama grada
- Ostale usluge:
 - Dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija, dezodorizacija
 - Upravljanje i održavanje tržnica na području grada
 - Usluge oglašavanja i plakatiranja
 - Usluge čišćenja mora i priobalnog područja



UO* za promet, stanogradnju i razvojne projekte**

Broj zaposlenih:

11

Vlasništvo:

100%



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Odjel uz optimalan razvoj gradske prometne infrastrukture nastoji promicati zaštitu prirode kao temelj održivog razvoja Grada.

Opis pruženih usluga



- U segmentu parkinga (mobilnost i infrastruktura) odjel vrši:
 - Razvoj gradskih prometnih površina
- U segmentu urbanizma i uređenja okoliša (kvaliteta života) odjel vrši:
 - Razvoj i održavanje javne rasvjete
 - Komunalno redarstvo
 - Sudjeluje u postupcima izdavanja lokacijskih i građevinskih dozvola te ostalih akata vezanih za građenje
- U segmentu zaštite okoliša (kvaliteta života) odjel vrši:
 - Izrađuje nacрте akata za zaštitu okoliša
 - Proglašava zaštitu nad novim dijelovima prirode
 - Osigurava uvjete za vođenje katastra zaštite okoliša
 - Izrađuje izvješće o stanju u okolišu

* Upravni odjel

** Odjel uz usluge iz područja mobilnosti i infrastrukture (parking) pruža i usluge iz područja kvalitete života (urbanizam i uređenje okoliša i zaštita okoliša)



Domouprava Dubrovnik d.o.o.

Broj zaposlenih:

17

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju

Ciljevi poslovanja



Društvo nastoji učinkovito upravljati zgradama u vlasništvu Grada te razvijati svijest i poticati energetske učinkovitost svih zgrada na području Grada.

Opis pruženih usluga



- Društvo upravlja svim zgradama u 100% vlasništvu Grada Dubrovnika
- Vršiti obvezno održavanje zgrada.
- Hitne intervencije – podrazumijevaju radove koji se poduzimaju u cilju smanjenja većih šteta i posljedica, društvo ima 24-satno dežurstvo za otklanjanje svih kvarova nastalih na elektroinstalacijama, vodovodnoj i kanalizacijskoj mreži te dizalima.
- Manji popravci – društvo vrši manje popravke na zgradama u sklopu nadzora i obveznog održavanja zgrada.
- Predavanja o energetske učinkovitosti – društvo vrši predavanja predstavnicima suvlasnika zgrada koje su pokazale interes za pokretanje postupka energetske obnove.



Zavod za obnovu Dubrovnika

Broj zaposlenih:

13

Vlasništvo:

55% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju

Ciljevi poslovanja



Društvo nastoji zaštititi i obnoviti građevine (posebice spomenike kulture) na području Grada Dubrovnika, nastalih potresom, ratom i sličnim izvanrednim okolnostima.

Opis pruženih usluga



Zavod vrši usluge:

- Obnova građevina nakon potresa
- Obnova građevina nakon rata (razdoblje 1991.-2000.)
- geološka, geomehanička, konstrukcijska i drugih istraživanja koja prethode sanaciji građevina i prostora unutar spomeničke cjeline
- seizmičko ojačanje građevina unutar spomeničke cjeline
- Obnova objekata na području Grada
- Interventni radovi na objektima na području Grada
- izrade studija, programa, projekata, tehničke i druge stručne dokumentacije u fazi pripreme.



Čistoća Dubrovnik d.o.o.

Broj zaposlenih:

167

Vlasništvo:

80% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju
- Upravljanje komunalnim otpadom - uvođenje pravednijeg načina obračuna troškova odvoza komunalnog otpada fizičkih i pravnih subjekata, koji se temelji na obračunu troškova prema volumenu

Ciljevi poslovanja



Osnovna zadaća društva je prikupljanje i zbrinjavanje komunalnog otpada za Grad i susjedne općine na optimalan i ekološki prihvatljiv način.

Opis pruženih usluga



Društvo kroz svoje djelovanje zbrinjavanja i odlaganja komunalnog otpada vrši:

- Održavanje čistoće - ručno pometanje i strojno čišćenje javnih površina, čišćenje odvodnih jaraka i slivnika u pješačkim zonama, i sl..
- Odlaganje komunalnog otpada - odvoz i odlaganje komunalnog otpada na predviđena odlagališta
- Čišćenje i održavanje javnih WC-a i kupališta - na Pločama, Pilama i Ribarnici, moraju udovoljavati sanitarnim i higijenskim propisima
- Prikupljanje na veliko metalnih i nemetalnih ostataka i otpada - odvoza kućnog i glomaznog otpada za područje Grada.
- Društvo je na području Grada postavilo 15 „zelenih otoka” – navedeni otoci sadržavaju specijalne kontejnere za sortiranje otpada (papir, staklo, pet ambalažu, alu. doze i stare baterije).



Vodovod Dubrovnik d.o.o.

Broj zaposlenih:

194

Vlasništvo:

85% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju
- Daljinsko očitavanje vodomjera - u 2013. ugrađeno 857 vodomjera sa daljinskim očitanjem
- Online prijava na Internet stranicu putem koje se može dostaviti očitavanje brojila putem Interneta
- Projekt daljinskog očitavanja brojila - cilj projekta je u stvarnom vremenu vršiti kontrolu utroška vode, što bi znatno pridonijelo efikasnijoj kontroli, bržoj i preciznijoj naplati, te bržoj reakciji u slučaju neplaniranog gubitka vode.



Ciljevi poslovanja

Društvo kroz poslovanje nastoji opskrbiti Grad Dubrovnik pitkom vodom te sanirati i pročistiti otpadne vode.



Opis pruženih usluga

Društvo kroz svoje djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje vrši usluge:

- Opskrba pitkom vodom
- Zaštita voda od zagađenja i pročišćavanje otpadnih voda
- Proizvodnja i skladištenje vode - redovno održavanje objekata i opreme, naziranje kvalitete vode
- Razvoj i izgradnja mreže - priprema i izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda, instalacija fekalne odvodnje, vodovodnih priključaka i sl.
- Održavanje vodoopskrbne mreže - baždarenje i održavanja vodomjera, održavanje vodoopskrbne mreže
- Održavanje mreže odvodnje - održavanje mreže odvodnje i elektrostrojarske opreme, sustava oborinske odvodnje.



Vrtlar d.o.o.

Broj zaposlenih:

69

Vlasništvo:

66% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju

Ciljevi poslovanja



Društvo kroz poslovanje nastoji na učinkovit način održavati, i izgraditi nove, zelene površine u Gradu te na taj način održati i unaprijediti vizualni identitet Grada.

Opis pruženih usluga



Osnovna djelatnost društva je održavanje javnih zelenih površina, projektiranje, izgradnja novih kao i rekonstrukcija postojećih zelenih površina, privatnih vrtova i dječjih igrališta. Usluge društva obuhvaćaju:

- Uređenje i održavanje javnih zelenih površina i privatnih vrtova (po pozivu)
- Izrada cvjetnih dekoracija
- Proizvodnja i uzgoj cvijeća, povrća, ukrasnog bilja, sadnog materijala i plodnih supstrata
- Projektiranje javnih zelenih površina, privatnih vrtova i okućnica, dječjih igrališta, turističkih objekata
- Uz usluge projektiranja društvo nudi i usluge savjetovanja.



UO za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Broj zaposlenih:

13

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela
- GIS aplikacija Visios – pregled i informacije o prostornim planovima, adresama te ostale aplikacije u GIS sustavu grada koje su, vezano za prostorne planove, namijenjene slobodnom pristupu građana;
- e-obrasci – vezano za izdavanje e-lokacijske informacije.

Ciljevi poslovanja



Odjel kroz svoj rad nastoji na učinkovit i transparentan način urediti problematiku prostornog uređenja i osigurati provedbu programa zaštite okoliša.

Opis pruženih usluga



- Sudjeluje u izradbi nacrtu akata kojima se uređuje problematika prostornog uređenja i zaštite okoliša
- Pripravlja i izrađuje izvješće o stanju u prostoru i program mjera za njihovo unapređenje svake četiri godine
- Uvodi i održava informatičku bazu podataka (GIS) Grada Dubrovnika
- Osigurava uvjete za izradbu i provedbu programa zaštite okoliša
- Osigurava uvjete za vođenje katastra onečišćenja okoliša
- Razmatra i priprema proglašenje zaštite novih dijelova prirode na gradskom području
- Sudjeluje u stručnim povjerenstvima i radnim tijelima kojima je svrha rješavanje pitanja iz područja prostornog uređenja i zaštite okoliša
- Čuva dokumentaciju o prostornom uređenju i zaštiti okoliša koja je vlasništvo Grada.



Boninovo d.o.o.

Broj zaposlenih:

14

Vlasništvo:

66% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju

Ciljevi poslovanja



Društvo za cilj ima pružati pogrebne usluge svim građanima te održavati i uređivati grobnice.

Opis pruženih usluga



Društvo kroz svoju ulogu pogrebnog poduzeća u većinskom vlasništvu Grada vrši usluge:

- Održavanje groblja
- Izgradnja grobnica i grobnih mjesta
- Obavljanje pogrebnih poslova
- Održavanje, uređivanje i ukrašavanje grobnica.



Javna ustanova Rezervat Lokrum

Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju
- Društvo komunicira sa zainteresiranim dionicima putem društvenih mreža (Facebook)

Ciljevi poslovanja



Javna ustanova za cilj ima zaštitu prirodne i kulturne baštine rezervata te organiziranje turističko razgledavanje istih.

Opis pruženih usluga



Rezervat Lokrum je poseban rezervat šumske vegetacije pod zaštitom UNESCO-a te kao javna ustanova pruža usluge:

- Zaštite, održavanje, i promicanje Rezervata
- Prijevoz posjetitelja u turističke obilaske
- Razgledavanje Rezervata
- Organiziranje sportsko – rekreacijskih događanja za turiste.



Športski objekti Dubrovnik

Broj zaposlenih:

30

Vlasništvo:

n/a



Primjer inicijativa pametnog grada

- Otvaranje web stranice te informiranje o svim događanjima svih zainteresiranih na istoj.

Ciljevi poslovanja



Cilj djelovanja ustanove je učinkovito održavanje objekata pod nadzorom te poticanje razvoja sporta i sportskih aktivnosti u Gradu Dubrovniku.

Opis pruženih usluga



Ustanova Športski objekti Dubrovnik upravlja i održava 5 objekata (Gradska športska dvorana, Gradski bazen, nogometni stadion Lapad, tenis tereni u Gospinu Polju, malonogometni teren sa umjetnom travom) te u sklopu upravljanja vrši kao glavne djelatnosti:

- Športske djelatnosti
- Upravljanje športskim objektima
- Ostale djelatnosti obuhvaćaju:
 - Iznajmljivanje vlastitih nekretnina
 - Djelatnosti organiziranja sajmovi, izložbi i kongresa
 - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
 - Organiziranje koncerata, izložbi i festivala



UO za obrazovanje, sport, socijalnu skrb i civilno društvo¹

Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Odjel za cilj ima poticanje obrazovanja i sportskih aktivnosti kod mladih i djece, razvoj socijalne skrbi ovisne i ugrožene populacije te razvoj civilne zaštite.

Opis pruženih usluga



- U sklopu područja mladi i sport odjel vrši:
 - Kontinuirani, cjelogodišnji program za mlade
 - Skrb se za šport, uključujući aktivnosti oko upravljanja i održavanja objekata
 - Skrb o radu udruga iz oblasti športa.
- Područje socijalne skrbi uključuje:
 - Skrb o stradalnicima i sudionicima Domovinskog rata
 - Pružanje socijalne skrbi ovisnoj i ugroženoj populaciji
 - Razvoj civilnog društva.
- Područje obrazovanja uključuje:
 - Skrb o djeci predškolske dobi
 - Razvoj školstva kroz stipendiranje i kreditiranje učenika i studenata.
- Područje civilne zaštite uključuje aktivnosti:
 - Razvoja civilne zaštite.



Ostale ustanove

Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranice:
 - Dubrovačke knjižnice – pregled poslovanja te mogućnost pretraživanja naslova
 - Osnovne škole – osnovne informacije o školama
 - Dječji vrtići – osnovne informacije o vrtićima te roditelji mogu uslugu plaćati online

Ciljevi poslovanja



Ustanove iz segmenta obrazovanja koje za cilj imaju razvoj i unaprjeđenje obrazovanja građana.

Opis pruženih usluga



Ostale ustanove obuhvaćaju više ustanova iz oblasti obrazovanja koje imaju zajednički cilj razvoja obrazovanja:

- Dubrovačke knjižnice – sastoje se od Znanstvene i Narodne knjižnice, izvode kulturno - obrazovne projekte poput „Gradovi i knjige” i „70 godina knjižnica”
- Osnovne škole (7)
- Dječji vrtići.- obuhvaćaju programe odgoja, naobrazbe, zdravstvene zaštite, prehrane i socijalne skrbi o djeci.



Vatrogasci/ UO za promet, stanogradnju i razvojne projekte

Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Cilj navedenih dionika je razvoj učinkovite civilne zaštite u Grada, odnosno odbrana od požara u slučaju vatrogasaca.

Opis pruženih usluga



Usluge Dubrovačkih vatrogasaca obuhvaćaju:

- Obranu od požara
- Druge aktivnosti prema potrebi.
- Aktivnosti Upravnog odjela obuhvaćaju aktivnosti:
- Razvoj civilne zaštite u vidu sustava zaštite i spašavanja građana, materijalnih i drugih dobara u katastrofama i većim nesrećama.



UO za poduzetništvo, turizam i more



Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik

Primjer inicijativa pametnog grada



- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Cilj rada odjela je razvoj Grada Dubrovnika kao turističke destinacije te samim time i malog i srednjeg poduzetništva kao nositelje gospodarstva.

Opis pruženih usluga



- Redovito prati i analizira poslovanje trgovačkih društava i ustanova u vlasništvu i suvlasništvu Grada.
- Prati sve evidencije gospodarskih subjekata važnih i od utjecaja na Gradski proračun.
- Na temelju utvrđenog stanja predlaže poboljšanje uvjeta za poslovanje i daljnji gospodarstveni razvitak.
- Koordinira i potiče razvitak tradicionalnih obrta, maloga i srednjeg poduzetništva na području Grada Dubrovnika.
- Sudjeluje u izradbi prijedloga visine cijena komunalnih usluga, gradskih naknada, poreza, prireza i rente s posebnim naglaskom i pozornošću na poslovne rezultate.
- Redovito prati stanje gospodarskih aktivnosti u svezi s uvjetima poslovanja, poslovnim rezultatima, tijekom privatizacije, tijekom povrata oduzete imovine, stupnjem nezaposlenosti i socijalnog stanja radno sposobnog stanovništva na području Grada Dubrovnika.



Razvoja agencija Grada Dubrovnika d.o.o. (DURA)

Broj zaposlenih:

8

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju
- e - poslovanje - poboljšanje poslovne konkurentnosti malih i srednjih poduzeća putem električnog poslovanja
- Startup weekened Dubrovnik - predstavljanje novih poslovnih ideja grupi poduzetnika
- Radionica na temu "Investors in people interactive" - kako koristiti e-alate za procjenu vlastitog poslovanja i poboljšanja konkurentnosti.

Ciljevi poslovanja



Razvojna agencija Grada Dubrovnika (DURA) za cilj ima gospodarski razvoj Grada kroz suradnju sa gospodarskim subjektima, javnim institucijama i svim drugim dionicima kroz razvojne, odgovorne i ekološki održive projekte.

Opis pruženih usluga



Razvojna agencija Grada Dubrovnika DURA d.o.o. je stručna, neprofitna organizacija sa svojstvom pravnog tijela, stvorena kao osnova za znatniju podršku kako malim i srednjim poduzetnicima, tako i ukupnom ekonomskom, društvenom i kulturnom razvoju grada Dubrovnika. Agencija pruža usluge:

- Pisanje projektnih prijedloga za EU fondove
- Koordinacija i pomoć pri apliciranju projekata za EU fondove
- Upravljanje projektima financiranim iz EU fondova
- Priprema, izrada, prijavljivanje i implementacija nacionalnih projekata
- Edukacije (za nezaposlene, mlade, male i srednje poduzetnike, osobe s posebnim potrebama, udruge civilnog društva)
- „One stop shop” za poduzetnike.



Turistička zajednica Grada Dubrovnika



Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a

Primjer inicijativa pametnog grada



- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju te mnoštvo informacija za turiste i posjetitelje Grada
- Dubrovnik Guide - mobilna aplikacija koja pomaže turistima sa detaljnim informacijama o Gradu i znamenitostima.

Ciljevi poslovanja



Turistička zajednica Grada Dubrovnika za cilj ima daljnji razvoj Grada kao turističke destinacije i učinkovita pomoć turistima prilikom posjete Gradu.

Opis pruženih usluga



Turistička zajednica Grada Dubrovnika kao institucija orijentirana na razvoj Grada kao turističke destinacije pruža usluge turistima:

- Pružanje informacija turistima
- Podrška organizaciji kulturnih događanja
- Savjetovanje turista
- Sve ostale usluge u vidu pomoći turistima rješavanja potencijalnih poteškoća, nedostatka informacija i sličnih problema.



UO za kulturu i baštinu

Broj zaposlenih:

8

Vlasništvo:

100% Grad Dubrovnik



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web kulturni kalendar – prikaz svih nadolazećih kulturnih događanja na jednoj stranici
- On line prodaja Dubrovačke kartice (za turiste)
- Dubrovačka kartica - jedinstvena ulaznica koja omogućuje jednokratno razgledanje kulturne i spomeničke baštine u vlasništvu Grada Dubrovnika, kao i vožnju javnim gradskim prijevozom
- Dubrovnik card - jedinstvena ulaznica u 8 kulturno - povijesnih znamenitosti, top atrakcija grada Dubrovnika.



Ciljevi poslovanja

Upravni odjel za cilj ima zaštitu i promicanje kulturne baštine Grada.



Opis pruženih usluga

Upravni odjel za kulturu i baštinu prati i usklađuje aktivnosti u zaštiti kulturnih dobara te ih istodobno promiče kao jedan od ključnih segmenata turističke ponude:

- Prati, osmišljava i provodi kulturne programe
- Analizira djelovanje i učinke gradskih kulturnih ustanova
- Financiranje ustanova u kulturi kojima je osnivač Grad
- Usklađuje aktivnosti u pripravi i ostvarenju festivala u Gradu
- Prati i usklađuje aktivnosti u zaštiti kulturnih dobara
- Izdavanje suglasnosti za izvođenje programa.



Ostale ustanove

Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a



Primjer inicijativa pametnog grada

- Web stranica društva – pruža osnovne informacije o samom društvu i poslovanju te o rasporedu događanja
- Prodaja ulaznica putem interneta (Dubrovačke ljetne igre)
- VIP script – aplikacija za „titlove” kazališnih predstava u stvarnom vremenu putem pametnih telefona i tableta (Dubrovačke ljetne igre)
- Predstavljanje programa putem interneta (Dubrovačke ljetne igre, Dom Marina Držića, Dubrovački muzeji, Dubrovački simfonijski orkestar, kazalište Marina Držića, Umjetnička galerija Dubrovnik)



Ciljevi poslovanja

U Gradu postoji značajan broj ustanova u segmentu turizma i kulture koje imaju zajednički cilj obogaćivanja turističke ponude i razvoja Grada kao turističke destinacije.



Opis pruženih usluga

Najvažnije ustanove u segmentu turizma i kulture su:

- Dubrovačke ljetne igre – najstarija kulturna institucija u RH koja jednom godišnje organizira kazališnu i glazbeno-scensku manifestaciju od velikog značaja kako za Grad tako i za RH.
- Folklorni ansambl Linđo – očuvanje narodnih plesova, pjesama i glazbala te prenošenje kulturne baštine i običaja na mlađe generacije.
- Dom Marina Držića – muzej posvećen liku i djelu pisca Marina Držića.
- Dubrovački muzeji - Kulturno-povijesni muzej, Pomorski muzej, Etnografski muzej, Arheološki muzej i Muzej suvremene umjetnosti.
- Dubrovački simfonijski orkestar – glazbeno-scensko predstavljanje Grada, u Hrvatskoj i u inozemstvu.
- Gradsko kazalište Marina Držića – Gradsko kazalište, cjelogodišnji program kulturnih manifestacija.
- Umjetnička galerija Dubrovnik – Umjetnička galerija, Galerija Dulčić Masle Pulitika, Atelijer Pulitika.



UO za proračun, financije i naplatu



Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a

Primjer inicijativa pametnog grada



- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Upravni odjel kao najvažnije zadatke poslovanja ima izradu prijedloga Gradskog proračuna i praćenje ostvarenja istoga te izradu akata kojim se uređuju gradski porezi, prirezi i druge financijske obaveze.

Opis pruženih usluga



- Izrađuje prijedloge Gradskog proračuna, odluka o izvršavanju Gradskoga proračuna i godišnjeg obračuna
- Prati ostvarenje Gradskog proračuna i pripravlja analize i izvješća za potrebe Gradskog vijeća i gradonačelnika
- Izrađuje nacрте i prijedloge akata kojima se uređuju gradski porezi, prirezi i druge financijske obaveze
- Vodi i prati sve poslove naplate prihoda Gradskog proračuna i poduzima sve zakonske postupke za njihovu pravovremenu naplatu
- Prati, planira i predlaže izvršenje svih kreditnih obveza Grada
- Prati financijsko stanje i predlaže mjere za poboljšanje financijske stabilnosti Gradskog proračuna



UO za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja



Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a

Primjer inicijativa pametnog grada



- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Cilj poslovanja odjela je transparentno i učinkovito poslovanje u kontekstu lokacijskih i građevinskih dozvola.

Opis pruženih usluga



- Vođenje upravnih i neupravnih postupaka iz područja prostornog uređenja i gradnje (donošenje rješenja o općim stvarima i izdavanje uvjerenja i potvrda na temelju evidencija koje vodi ovaj Odjel
- Izdavanje lokacijskih dozvola
- Izdavanje građevinskih dozvola
- Obavljanje tehničkih pregleda građevina i izdavanje uporabnih dozvola
- Potvrđivanje samostalnih uporabnih cjelina u zgradama (etažiranje)
- Izdavanje Rješenja o izvedenom stanju
- Izdavanje lokacijskih informacija



UO za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu



Broj zaposlenih:

n/a

Vlasništvo:

n/a

Primjer inicijativa pametnog grada



- Web stranica odjela, kao dio web stranice Grada Dubrovnika – osnovne informacije o djelokrugu poslovanja odjela

Ciljevi poslovanja



Cilj upravnog odjela je pružiti učinkovite usluge za potrebe gradske uprave i mjesne samouprave.

Opis pruženih usluga



Upravni odjel za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu obavlja upravne, stručne, informatičke, tehničke, administrativne i pomoćne poslove za potrebe Gradske uprave i mjesne samouprave.

- U djelokrug upravnog odjela spadaju poslovi:
 - komunalnog redarstva
 - poslovi plaćanja spomeničke rente te
 - poslovi vezani uz skloništa na području Grada.

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji : Prilog 3

Pojmovnik izabranih riječi i kratica



Pojmovnik izabranih riječi i kratica

Kratica	Značenje kratice
ADRIACOLD	Solarni sustav hlađenja; prva jadranska mreža pokaznih pilot postrojenja
Augmented reality app	Aplikacija proširene stvarnosti
Big data management	Upravljanje velikim podacima
Building management system	Sustav za upravljanje imovinom
Cloud computing	Koncept podjele programskog okruženja koje koristi Internet kao platformu, te omogućuje da aplikacije i dokumenti poslani iz bilo kojeg dijela svijeta budu pohranjeni i čuvaju se na unaprijed predviđenim poslužiteljima.
CRM	Sustav upravljanja odnosima s klijentima/kupcima
Crowdfunding	Financiranje iz „gomile”; financiranje putem Interneta
Cyber security	Kibernetička sigurnost
DURA	Razvojna agencija Grada Dubrovnika
DUSC	Dubrovnik Smart City
E-usluge	Elektronske usluge
ERDF	Europski regionalni razvojni fond
EU	Europska unija
ESCO model financiranja	Naziv za poduzeće koje planira, izvodi i financira projekte iz područja energetske učinkovitosti (<i>Energy Service Company</i>)
GIS	Geografski Informacijski Sustav (<i>Geographic Information System</i>)
HR	Ljudski potencijali
ICT	Information and communications technology
IKT	Informacijsko-komunikacijska tehnologija
IOT, Internet of Things	Internet stvari

Pojmovnik izabranih riječi i kratica

Kratica	Značenje kratice
Interoperabilnost	Sposobnost sustava ili proizvoda, čija su sučelja potpuno poznata, da međusobno djeluju i funkcioniraju s drugim proizvodima i sustavima
ITS	Inteligentni transportni sustavi
IT	Informatička tehnologija
KPI	Ključni pokazatelji uspješnosti
lighthouse projects	<i>Eng. Large scale demonstration - first of the kind projects; projekti predvodnici</i>
MIrd	Milijardu
M2M	Machine-to-Machine
MSP	Mala i srednja poduzeća
NFC tehnologija	Naziv za bežičnu tehnologiju koja radi na malim udaljenostima (<i>Near Field Communication</i>)
Open dana	Otvoreni podaci
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija
OPULJP	Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali
Otvoreni podaci (<i>Open dana</i>)	Podaci koji se od strane trećih mogu, u pravilu slobodno koristiti i distribuirati dalje
Park & Ride	Sustav „Parkiraj i vozi”
QR kod	Dvodimenzionalni barkod, stvoren kako bi sadržaje koji su unutar njega zapisani korisnici mogli izuzetno brzo i jednostavno pročitati
Quick – win	Korist ostvarena u kratkom roku
RFID	Radiofrekvencijska identifikacija
Skalabilnost	Svojstvo sustava da se može prilagođavati smanjenju i povećanju opterećenja
VIP script aplikacija	Aplikacija koja omogućava prikaz kazališnih titlova na mobilnim uređajima.
Wi-Fi	Bežični Internet (<i>Wireless Fidelity</i>)

Sadržaj

Sažetak Strategije razvoja pametnog Grada Dubrovnika

Uvod

Ocjena postojećeg stanja pametnih usluga i analiza potreba Grada Dubrovnika

Vizija i konceptualni model pametnog Grada Dubrovnika

Strateški program pametnog Grada Dubrovnika

Referentna arhitektura pametnog Grada Dubrovnika

Prilozi strategiji : Prilog 4

Upitnik za razumijevanje postojećeg stanja
Popis sudionika radionica dionika Grada Dubrovnika i Deloitte-a



Projekt: *Strateški plana razvoja grada Dubrovnika u smjeru pametnog grada*

Zamolba za podacima



Datum: 3. studenog 2014.

Predmet: Projekt DURA-e i društva Deloitte: Strateškog plana razvoja grada Dubrovnika u smjeru pametnog grada (Smart City) – potrebni podaci ključnih dionika Grada (upravni odjeli Grada te ustanove i poduzeća u njegovom vlasništvu)

Poštovani,

ovim putem Vam se još jednom zahvaljujemo na izdvojenom vremenu i konstruktivnom sudjelovanju na inicijalnoj radionici zajedničkog projekta Razvojne agencije Grada Dubrovnika DURA-e, Grada Dubrovnika te društva Deloitte („Projekt“) od 20. listopada 2014. godine. Kako je pojašnjeno na spomenutoj radionici, Projekt ima za cilj izradu Strateškog plana razvoja grada Dubrovnika u smjeru pametnog grada (Smart City). U prilogu Upitnika Vam dostavljamo i prezentaciju s inicijalne radionice za vašu evidenciju.

Namjena je strateškog plana osigurati prije svega cjelovit i koordinirani put razvoja grada Dubrovnika u smjeru pametnog grada kako bi se osiguralo pokretanje inicijativa i projekata koji doprinose ostvarivanju zadanih ciljeva Grada i praćenje ostvarenih rezultata odnosno osigurala uspješnost implementacije projekata.

Mnogo važnije, projekt bi trebao osigurati da korištenje informacijske – komunikacijske tehnologije osigura glavnim dionicima razvoja i djelovanja Grada (upravni odjeli Grada te ustanove i poduzeća u gradskom vlasništvu) veću internu učinkovitost i bolju kvalitetu pružene usluge građanima i gostima Grada.

Vjerujemo da bi upravo prethodno navedeni ciljevi trebali biti jedna od glavnih vodilja za daljnji razvoj projekta i nove individualne radionice planirane s predstavnicima Grada. U svrhu bolje pripreme najavljenih radionica i pripreme strateškog plana, u nastavku se nalazi pregled informacija za koje Vas molimo dodatno pojašnjenje i odgovor. Također, informacije bi trebale služiti kao smjernice za razvoj ideja i identifikaciju ključnih mogućnosti za razvoj individualnih područja rada svakog od dionika (npr. u kulturi, turizmu, komunalnim uslugama, informiranju građana, itd.):

Pored svakog od traženih pitanja dane su i kratke smjernice na što bi trebali obratiti pozornost prilikom pripreme vašeg odgovora, a za bilo kakva dodatna pojašnjenja slobodno nas kontaktirajte.

Molimo Vas da sukladno dogovoru sa spomenutog sastanka Vaše inicijalne odgovore dostavite u elektronskom formatu, **najkasnije do ponedjeljka 10. studenog 2014. godine**, a s ciljem nastavka izrade strateškog plana.

Unaprijed Vam se zahvaljujemo na suradnji i izdvojenom vremenu.

DURA i Deloitte

Kontakt osoba:

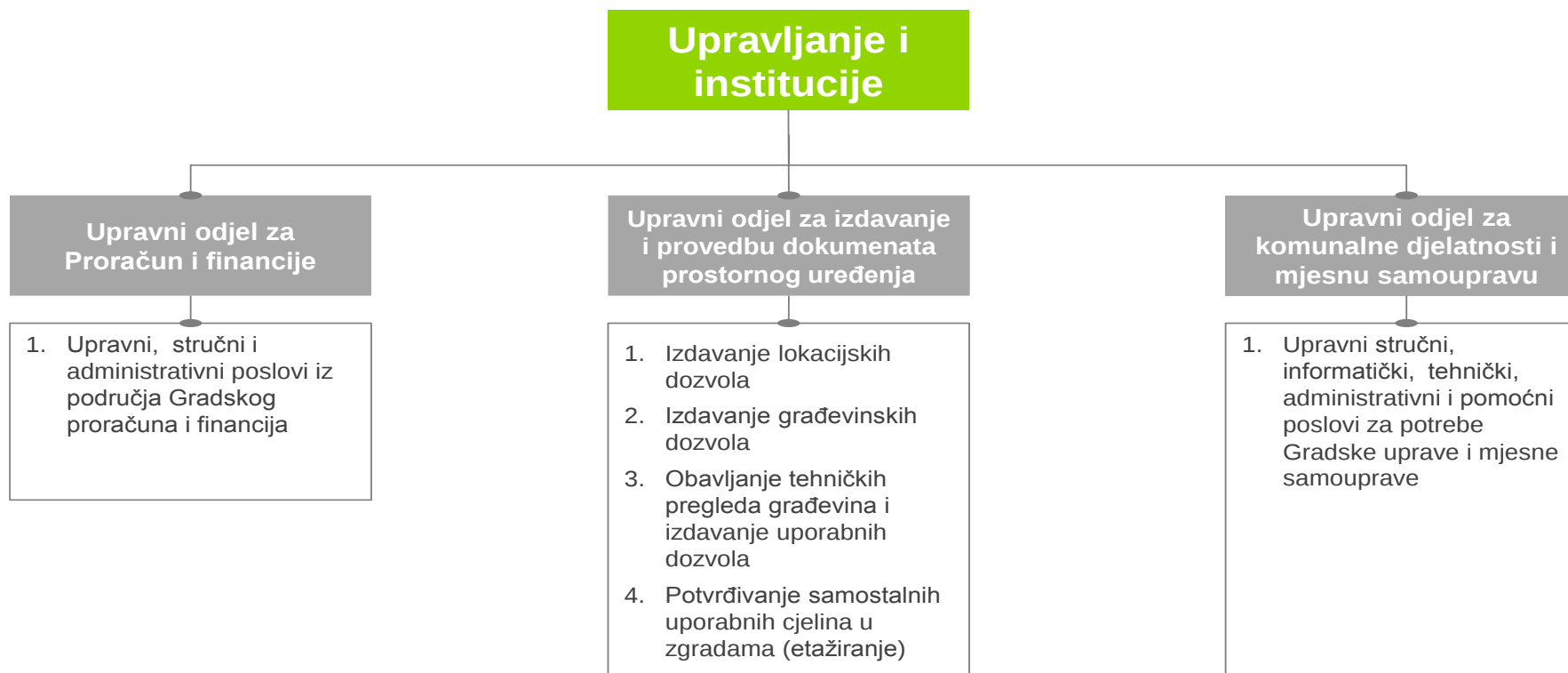
Andrea Novaković (DURA)

t: + 385 20 638 236, anovakovic@dura.hr

Područje: Aktivnosti i usluge Odjela/ustanove/poduzeća

Glavni cilj pitanja u nastavku je potvrditi naše inicijalno razumijevanje o glavnim aktivnostima, zadacima i uslugama koje u svom segmentu aktivnosti pruža odjel/ustanova/poduzeće, te razumjeti dosadašnje aktivnosti u smjeru pametnog grada. Pregled pitanja dan je u nastavku.

- Molimo da potvrdite te ukoliko je potrebno nadopunite dolje navedeni popis usluga koje pruža Vaš Upravni odjel, Ustanova odnosno poduzeće u vlasništvu Grada*.



Područje: Aktivnosti i usluge Odjela/ustanove/poduzeća

Ključni poslovni procesi

- Molimo pojasnite ključne poslovne procese koji se odvijaju u odjelu/ustanovi/poduzeću (primarno oni vezani za pružanje usluga građanima i trećim stranama).
- Molimo Vas i za dostavu raspoložive dokumentacije koja opisuje ključne procese i procedure.

Plan aktivnosti i usluga

- Molimo pojasnite uobičajeni proces uvođenja novih usluga: kako se donosi odluka o uvođenju nove usluge, da li se ista donosi po osnovi zahtjeva i razumijevanju potreba Građana ili se planiranje provodi na neki drugi način. Na koji se način osigurava usklađenost usluge sa strategijom?

Uspješnost ostvarivanja ciljeva i kvalitete pruženih usluga

- Na koji se način prati uspješnost ostvarivanja ciljeva Odjela/Ustanove/Poduzeća odnosno kako se mjeri kvaliteta pružene usluge Građanima i trećim stranama?

Projekti u smjeru koncepta Pametnog grada

- Molimo Vas navedite i kratko opišite projekte/usluge koje ste uveli nedavno, a za koje smatrate da imaju karakteristike „pametne“ usluge (npr. e-usluge).

Područje: Poslovanje upravnog odjela/ustanove/poduzeća u vlasništvu Grada

Glavni cilj pitanja u nastavku je bolje razumjeti način kako se trenutno pružaju usluge odjela/ustanove/poduzeća prema vanjskim korisnicima usluga, ali i interno. Također, nastoji se razumjeti koji su ključna područja i planovi razvoja za pojedini odjel/ustanovu/poduzeće, a kako bi se ovi razvojni planovi čim bolje i više uklopili u cjelokupni strateški plan razvoja Dubrovnika u smjeru pametnog grada.

Pregled postojeće organizacije

- Molimo Vas za informacije o broju zaposlenih te organizacijskoj strukturi (raspored zaposlenih prema organizacijskim jedinicama). Koliko je ljudi zaposleno u pomoćnim službama, a koliko direktno sudjeluje u pružanju usluga građanima?

Potencijalna područja poboljšanja usluge odjela/ustanove/poduzeća

- Molimo Vas da navedete (i obrazložite) nekoliko ključnih područja aktivnosti odnosno usluge iz djelokruga Vašeg odjela/ustanove/poduzeća za koji smatrate da bi se kroz ovaj projekt mogli unaprijediti.

Ciljevi budućeg djelovanja

- Molimo Vas da navedete viziju i ciljeve budućeg razvoja Vašeg odjela/ustanove/poduzeća (npr. uvođenje integriranog gradskog prijevoza, uvođenje jedinstvenih digitalnih kartica, itd.).

Područje: Razumijevanje postojećeg stanja informacijsko – komunikacijske tehnologije

Glavni cilj pitanja u nastavku je bolje razumjeti postojeće stanje s aspekta informacijsko – komunikacijske tehnologije u odjelu/ustanovi/poduzeću kako bi se lakše uočila mogućnost i procijenila jednostavnost uvođenja naprednijih IT rješenja kao osnova za uspostavu pametnih usluga.

Položaj i značaj IT sustava u organizaciji

- Na koji način je ostvareno održavanje opreme, aplikacija i podrška korisnicima (molimo zaokružiti)
 - a. interni IT odjel
 - b. vanjska podrška (molimo pojasniti za koje aplikacije i sustave)
- Molimo Vas za kratki opis hardverske infrastrukture (vrste servera ukoliko postoje, mrežna oprema, itd.)
- Molimo pojasnite koje se serverske platforme koriste i prevladavaju (MS, Linux,..) ?
- Da li su računala koja se koriste u radu Odjela/ustanove/poduzeća spojena u domenu? (molimo zaokružiti)
 - a. DA
 - b. NE
- Molimo pojasnite da je li omogućeno udaljeno spajanje u internu mrežu i kojim tehnologijama se ostvaruje? (molimo zaokružiti točan odgovor i pojasniti tehnologije ukoliko je odgovor da).
 - a. DA _tehnologije (_____)
 - b. NE
- Molimo pojasnite koriste li se usluge vanjskih pružatelja usluga (pohrana podataka na tuđim serverima i slično) (Molimo zaokružiti ispravan odgovor i pojasniti za koje aktivnosti se koriste usluge vanjskih pružatelja usluga)
 - a. DA
 - b. NE

Područje: Razumijevanje postojećeg stanja informacijsko – komunikacijske tehnologije (*nastavak*)

Aplikacije IT sustava

- Molimo pojasnite koje se aplikacije najviše koriste u svakodnevnom radu (molimo zaokružiti i nadopuniti.)
 - a. Outlook
 - b. MS Office
 - c. _____
- Molimo pojasnite postoje li aplikacije koje su karakteristične za upravni odjel/ustanovu/poduzeće (opisati aplikaciju i namjenu) Molimo pojasnite da li raspolažete aplikacijama ili aplikacijskim rješenjima koja su dostupna vanjskim korisnicima? Ako da, molimo pojasnite za što se koriste i ukratko ih opišite.

Korištenje IT sustava za potrebe aktivnosti odjela/ustanove/poduzeća

- Molimo pojasnite koriste li se u radu nekim od **sustava za analizu podataka**? Ukoliko je odgovor potvrđan, molimo pojasniti koji sustav te za koje se potrebe isti koristi.
 - a. DA, _____
 - b. NE
- Molimo pojasnite da li poduzeće ima implementiran **ERP (*Enterprise resource planning*) sustav**? Ukoliko je odgovor potvrđan, molimo pojasniti koji sustav te za koje se potrebe isti koristi.
 - a. DA, _____
 - b. NE

Korištenje IT sustava za potrebe aktivnosti odjela/ustanove/poduzeća

- Molimo pojasnite da li poduzeće ima implementiran **CRM (*Customer relationship management*) sustav**? Ukoliko je odgovor potvrđan, molimo pojasniti koji sustav te za koje se potrebe isti koristi.
 - a. DA, _____
 - b. NE

Područje: Razumijevanje postojećeg stanja informacijsko – komunikacijske tehnologije (*nastavak*)

Korištenje IT sustava za potrebe aktivnosti odjela/ustanove/poduzeća

- Koristi li odjel/ustanova/poduzeće sustav za korisnički nadzor (interno i eksterno)? Molimo zaokružiti točan odgovor
 - a. DA
 - b. NE
- Molimo pojasnite postoji li u odjelu/ustanovi/poduzeću periferna infrastruktura (senzori, čitači smart kartica i sl.) i za koje svrhe se koriste?
 - a. DA
 - b. NE

Područje: Financijsko poslovanje

Glavni cilj pitanja u nastavku je bolje razumjeti financijske učinke poslovanja odjela/ustanove/poduzeća, a s ciljem identifikacije u kojim područjima korištenje tehnologije može doprinijeti smanjenju troškova odnosno povećanju prihoda.

Prikaz financijskog poslovanja Vašeg odjela/tvrtke u posljednje tri godine.

- Molimo Vas za informacije o:
 - ukupnom iznosu budžeta (prihoda za tvrtke),
 - najveće stavke prihoda i rashoda (4-5 najvećih stavki prihoda (rashoda) koje čine 70-80% ukupnog iznosa),
 - neto prihode u godini, dok za upravne odjele su prekoračenja (viškovi) budžeta za navedene godine

Kraj upitnika

Popis sudionika radionica predstavnika Grada Dubrovnika i Deloitte-a

Za potrebe pripreme strategije pametnog Grada Dubrovnika te s ciljem razumijevanja glavnih usluga i aktivnosti Grada Dubrovnika odnosno glavnih dionika (Upravnih odjela/ustanova/poduzeća u vlasništvu Grada Dubrovnika) te s ciljem ocjene postojeće zrelosti pametnih usluga, pripremljen je ranije prikazan Upitnik te održane radionice zajedničke radionice. Radionice predstavnika spomenutih dionika, Dubrovačke razvojne agencije d.o.o. te društva Deloitte, održane su 11. i 12. studenog 2014. godine. Održane su ukupno 4 radionice, odnosno zasebne radionice s predstavnikom svakog od četiriju područja: mobilnost i infrastruktura, kvaliteta života, gospodarski razvitak te interno upravljanje. Sumarni prikaz sudionika radionica (na razini dionika) dan je u nastavku.

Datum radionice	Područje	Naziv dionika
11.11.2014.	Mobilnost i infrastruktura	Domouprava
		Libertas
		Upravni odjel za gospodarenje nekretninama
11.11.2014.	Gospodarski razvitak	Dubrovački muzeji
		Dubrovačke ljetne igre
		Upravni odjel za kulturu i baštinu
		Gradsko kazalište Marin Držić
		Dubrovački simfonijski orkestar
		Dom Marin Držić
		Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more

Popis sudionika radionica predstavnika Grada Dubrovnika i Deloitte-a (*nastavak*)

Datum radionice	Područje	Naziv dionika
12.11.2014.	Kvaliteta života	Osnovna škola Mokošica
		Dječji vrtić Dubrovnik
		Športski objekti Dubrovnik
		Vodovod
		Čistoća
		Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša
12.11.2014.	Interno upravljanje	Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte
		Gradska IT služba
		Upravni odjel za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu
		Interna revizija



Deloitte se odnosi na Deloitte Touche Tohmatsu Limited, pravnu osobu osnovanu sukladno pravu Ujedinjenog Kraljevstva Velike Britanije i Sjeverne Irske (izvorno “UK private company limited by guarantee”), i mrežu njegovih članova, od kojih je svaki zaseban i samostalan pravni subjekt.

Molimo posjetite www.deloitte.com/hr/o-nama za detaljni opis pravne strukture Deloitte Touche Tohmatsu Limited i njegovih tvrtki članica.

Deloitte pruža usluge revizije, poreznog konzaltinga, poslovnog i financijskog savjetovanja tvrtkama iz različitih gospodarskih sektora. S globalnom mrežom članica u preko 150 zemalja Deloitte svojim kompetencijama svjetske klase te visokom kvalitetom usluge klijentima nudi uvid u kompleksne izazove s kojima se suočavaju u svom poslovanju. Deloitteovih oko 200.000 stručnjaka posvećeno je postizanju izvrsnosti.