

1. UVOD

Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije od 2007. godine razvija informacijski sustav za praćenje održavnja cesta odnosno prikuplja razne grupe podataka u svrhu uspostave jedinstvene baze svih infrastrukturnih podataka. U sklopu navedenog sustava koriste se georeferencirani video zapisi u čiji je cilj lakši pristup informacijama o stanju cesta. Sukladno Zakonu o cestama („Narodne novine“ br. 84/2011) djelatnici županijske uprave za ceste već cijeli niz godina vrše uknjižbu županijskih i lokalnih cesta u zemljišne knjige. Važno je naglasiti da su navedena informacijska rješenja razvijana na platformama koje su danas zastarjele i da postoji cijeli niz aktivnosti u županijskoj upravi za ceste koji nisu pokriveni navedenim sustavom. Također je bitan problem nemogućnost uređivanja podataka o mreži cesta bez vanjske podrške. Kao problem se nameće i praćenje podataka o ocijeni stanja kolnika koje se u dosadašnjem sustavu prati na odsječcima od 200 metara te postoji potreba da se isti prate na bitno manjim segmentima. Sukladno Zakonu o cestama i Pravilniku o ophodnji cesta Županijska uprava za ceste je obvezna uvesti redovitu ophodnju svih županijskih i lokalnih cesta. Iz toga razloga neophodno je uvesti sustav kontrole izvršenja istoga. Postoji još cijeli niz objektivnih i subjektivnih manjkavosti postojećeg sustava te je cilj ovog projektnog zadatka definirati parametre kako bi se sustav kvalitetno nadogradio odnosno kako bi se svi navedeni nedostaci otklonili.

2. PROJEKTI ZADATAK

Cilj nadogradnje informacijskog sustava je integrirati sve procese u županijskoj upravi za ceste u jedinstven sustav, stvoriti uvjete za neovisno uređivanje, preuzimanje i upravljanje prostornim podacima te povećati učinkovitost poslovnih procesa i ubrzati komunikaciju između sudionika.

2.1 OSNOVNA BAZA PROSTORNIH PODATAKA

Cilj je uspostaviti modernu web platformu za prikaz, napredno uređivanje, preuzimanje i upravljanje prostornim podacima. Uspostavom baze prostornih podataka objedinjuju se svi prostorni podaci o cestama i cestovnoj infrastrukturi. Također je sustav potrebno povezati sa komunalnim društvima i gospodarskim subjektima s kojima županijska uprava za ceste surađuje.

Funkcionalnosti osnovnog web portala:

- Prikaz prostornih podataka na javnim kartografskom podlogama (OSM, Google maps) i/ili podlogama u vlasništvu naručitelja
- Prikaz administrativnih granica gradova i općina
- Prikaz svih digitalnih prostornih podataka u vlasništvu naručitelja
- Mjerenje udaljenosti, površina, radijusa pomoću specijaliziranih alata
- Geolociranje na karti za terenski rad na tablet i smartphone uređajima
- Mogućnost ispisa u mjerilu od A4 do A0 (u PDF format),
- Izrada izvješća ili export u tablični format (*.xls)

2.2 DODATNE MODULARNE KOMPONENTE ZA NAPREDNO UREĐIVANJE I UPRAVLJANJE PROSTORNIM PODACIMA U BAZI

2.2.1 MODULARNA KOMPONENTA ZA VOĐENJE PODATAKA O CESTAMA

- Komponenta za unos, uređivanje i pregled podataka o mreži cesta

2.2.2 MODULARNA KOMPONENTA ZA VOĐENJE PODATAKA O PROMETNOJ SIGNALIZACIJI

- Modularna komponenta za unos, uređivanje, upravljanje i pregled podataka o prometnoj signalizaciji

2.2.3 MODULARNA KOMPONENTA ZA VOĐENJE PODATAKA O PROMETNOJ OPREMI CESTE

- Modularna komponenta za unos, uređivanje, upravljanje i pregled podataka o prometnoj opremi ceste

2.2.4 MODULARNA KOMPONENTA ZA VOĐENJE PODATAKA O PROMETNIM OBJEKTIMA NA CESTI

- Modularna komponenta za unos, uređivanje, upravljanje i pregled podataka o prometnim objektima na cesti

2.2.5 MODULARNA KOMPONENTA ZA PRIKAZ GEOREFERENCIRANOG VIDEO ZAPISA

- Modularna komponenta za pregled georeferenciranog video zapisa

2.2.6 MODULARNA KOMPONENTA ZA VOĐENJE PODATAKA O STANJU KOLNIKA

- Modularna komponenta za prikaz podatka o stanju kolnika

2.2.7 MODULARNA KOMPONENTA ZA PRAĆENJE REDOVNOG I IZVANREDNOG ODRŽAVANJA CESTA

- Modularna komponenta za pametno rukovođenje i upravljanje terenskim radovima

2.2.8 MODULARNA KOMPONENTA GPS – PRAĆENJE VOZILA

- Modularna komponenta za praćenje izvršavanja ophodnje odnosno praćenja kretanja svih vozila koje rade na poslovima redovnog održavanja cesta

3. FUNKCIONALNI ZAHTJEVI INFORMATIČKOG RJEŠENJA

Informatičko rješenje definirano ovim projektnim zadatkom mora zadovoljati slijedeće funkcionalne zahtjeve:

- da je izrađeno isključivo na tehnologiji otvorenog koda
- da nema plaćanja dodatnih licenci trećim stranama
- kompletna funkcionalnost informatičkog rješenja mora biti omogućena putem Internet preglednika bez potrebe za instalacijom dodatnih stolnih (engl. desktop) aplikacija
- online live demo prezentacija prije odabira izvođača. Ponuđač mora na zahtjev investitora prezentirati potpuno funkcionalne module na demo aplikaciji
- aplikacija ne smije zahtijevati instalaciju dodatka za Internet pretraživače

- georeferencirane snimke u Full HD rezoluciji (minimalno 1080p 25fps) za jednu cestu u obuhvatu, te prikaz video zapisa iz perspektive vozača
- da je sučelje prilagođeno za rad na tablet uređajima i pametnim telefonima sa potpunom funkcionalnošću (pregledavanje video zapisa)
- za jednu cestu potrebno je izraditi digitalnu vektorsku podlogu (simetrala)
- različite kartografske podloge (DOF, TK-25, HOK, katastar i dr. – podloge u osigurava naručitelj)
- navigacija te prikaz u različitim mjerilima (zoom)
- alati za mjerenje radijusa kružnog luka, dužine, stacionaže, površine, koordinata u različitim koordinatnim sustavima (HTRS96, WGS84, HDKS 5 zona) na kartografskim podlogama
- unos i uređivanje proizvoljnih događaja na karti sa jasno definiranim pravima unosa i uređivanja pojedinih zapisa. Proizvoljni događaji na karti su točke, linije i poligoni u prostoru kojima su pridodani tekstualni zapisi, slike ili proizvoljni dokument (doc, docx, pdf, dwg ..).
- dodjeljivanje geografskih koordinata video zapisu te integracija putanje snimanja video zapisa intervala najmanje 1 sekundu na različitim GIS slojevima podataka
- video zapis prikazan kao zaseban sloj podataka tj. skup točkastih ili linijskih objekata postavljenih u prostoru nad kojima je moguće izvršavati upite tj. pokretanje video zapisa
- pokretanje video zapisa odvija se na način da korisnik koristeći alat za prostornu selekciju određuje poziciju u prostoru s koje želi započeti reprodukciju video zapisa
- video zapis georeferenciran je isključivo u odnosu na geografske koordinate s mogućnošću naknadnog pretraživanja po parametrima objekata koji se snimaju (npr. stacionaža)
- prikaz kilometarske stacionaže ceste sa mogućnošću upisa i „skoka“ na željenu stacionažu
- jednostavnu nadogradnju sustava novim video zapisima i novim funkcionalnostima u nekim od slijedećih faza, sustav mora omogućiti da naručitelj može samostalno snimati video zapise, a pri tome može koristiti Video/GNSS uređaje različitih proizvođača
- ispis kartografskih prikaza u mjerilu na formatima papira od A4 do A0 u PDF datoteku.
- da se svi uneseni opisni podatci (atributi) mogu izvesti (eksportirati) u neki od jednostavnih tabličnih formata (.xls, .csv., .txt).
- omogućiti unos/integraciju svih ostalih vektorskih podataka koje posjeduje naručitelj
- mora biti nadogradiva sa modulima u idućim fazama izrade baze kao što su npr. baza prostornih planova, baza odlagališta za smeće (deponiji, kante za smeće), baza prometnih nesreća, baza klizišta.