

Analiza stanja i održavanja javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji

Mikulec, Erika

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:843189>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-27**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Erika Mikulec

**ANALIZA STANJA I ODRŽAVANJA JAVNIH CESTA U
KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 5. svibnja 2021.

Zavod: **Zavod za cestovni promet**
Predmet: **Cestovne prometnice I**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 6230

Pristupnik: **Erika Mikulec (0135254962)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Cestovni promet**

Zadatak: **Analiza stanja i održavanja javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji**

Opis zadatka:

U završnom radu potrebno je komentirati prostorno-prometni položaj Krapinsko-zagorske županije, te navesti značajke postojeće mreže javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji. Treba navesti regulativu i ustroj održavanja javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji, kao i planirane radove redovnog i izvanrednog održavanja javnih cesta. Zaključno treba dati mišljenje o stanju i održavanju javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit.

izv. prof. dr. sc. Dubravka Hozjan

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

**ANALIZA STANJA I ODRŽAVANJA JAVNIH CESTA U
KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI**

**ANALYSIS OF THE CONDITION AND MAINTENANCE OF
PUBLIC ROADS IN KRAPINA-ZAGORJE COUNTY**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Dubravka Hozjan

Student: Erika Mikulec

JMBAG: 0135254962

Zagreb, kolovoz 2021.

SAŽETAK

U radu je analizirano postojeće stanje javnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije kao i njihovo održavanje. Opisano je postojeće stanje i značajke autoceste, državnih, županijskih i lokalnih cesta koje se prostiru na području županije. U radu je dana zakonska regulativa vezana za njihovo održavanje kao i same osnove održavanja. Na području Krapinsko-zagorske županije za održavanje autoceste nadležno je društvo „Autocesta Zagreb-Macelj“ d.o.o., za održavanje državnih cesta nadležne su Hrvatske ceste, a za održavanje županijskih i lokalnih cesta nadležna je Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije. Sukladno odredbama Pravilnika o održavanju i zaštiti javnih cesta i Zakona o cestama, Županijska uprava za ceste donosi godišnji plan održavanja županijskih i lokalnih cesta.

Ključne riječi: Krapinsko-zagorska županija; državne ceste; županijske ceste; lokalne ceste; redovito održavanje; izvanredno održavanje

SUMMARY

The final thesis analyses the existing condition of the public roads in Krapina – Zagorje County as well as their maintenance. The current condition and characteristics of motorways, state, county and local roads across the county have been described. The thesis presents legal regulations related to their maintenance as well as the maintenance basics. In Krapina – Zagorje County the company in charge of the highway maintenance is Zagreb – Macelj Motorway, Ltd., while the Croatian Roads, Ltd. is responsible for the maintenance of the state roads, and the Road Administration of Krapina – Zagorje County is responsible for the maintenance of the county and local roads. In accordance with the regulations of Maintenance and Protection of Public Roads Rulebook and the Law on Roads, the County Road Administration makes an annual plan of county and local road maintenance.

Key words: Krapina – Zagorje County; state roads; county roads; local roads; scheduled maintenance; unscheduled maintenance

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PROSTORNO-PROMETNI POLOŽAJ KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE... 3	3
2.1. Gradovi i općine Krapinsko-zagorske županije	3
2.1.1. Donja Stubica	4
2.1.2. Klanjec.....	5
2.1.3. Krapina	5
2.1.4. Oroslavje	5
2.1.5. Pregrada.....	6
2.1.6. Zabok	6
2.1.7. Zlatar	6
2.1.8. Općine	7
2.2. Gospodarstvo Krapinsko-zagorske županije.....	8
3. ZNAČAJKE POSTOJEĆE MREŽE JAVNIH CESTA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE	9
3.1. Značajke autoceste A2.....	10
3.2. Značajke državnih cesta Krapinsko-zagorske županije.....	12
3.3. Značajke županijskih i lokalnih cesta Krapinsko-zagorske županije	17
4. REGULATIVA I OSNOVE ODRŽAVANJA JAVNIH CESTA	20
4.1. Zakon o cestama.....	20
4.2. Pravilnik o ophodnji javnih cesta	22
4.3. Pravilnik o održavanju cesta	24
4.3.1. Redovito održavanje.....	24
4.3.2. Izvanredno održavanje	31
5. REDOVNO I IZVANREDNO ODRŽAVANJE JAVNIH CESTA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI.....	34
5.1. Program građenja i održavanja javnih cesta od 2017. do 2020. godine.....	34
5.2. Plan građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije u 2021. godini.....	36
6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	40

LITERATURA	41
POPIS KRATICA	44
POPIS TABLICA.....	47
POPIS SLIKA	48
POPIS GRAFIKONA	49

1. UVOD

Promet je jedna od osnovnih djelatnosti ljudskog društva i označava kretanje ljudi i dobara te prijenos informacija i podataka. Važnu ulogu u procesu odvijanja prometa ima održavanje prometnica koje omogućava lakši i brži te sigurniji i kvalitetniji prijevoz od ishodišta do cilja kretanja.

U ovom radu analizirane su javne ceste u Krapinsko-zagorskoj županiji kroz stanje postojeće mreže javnih cesta, regulativu održavanja i osnove te način održavanja javnih cesta na području Županije. Naslov rada je „Analiza stanja i održavanja javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji“ i sastavljen je od šest cjelina, a to su:

1. Uvod
2. Prostorno-prometni položaj Krapinsko-zagorske županije
3. Značajke postojeće mreže javnih cesta Krapinsko-zagorske županije
4. Regulativa i osnove održavanja javnih cesta
5. Redovno i izvanredno održavanje javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji
6. Zaključna razmatranja

U drugom poglavlju obrađen je prostorno-prometni položaj Krapinsko-zagorske županije uključujući i sedam gradova na području Županije. Navedene su općine te značajke gospodarstva Županije.

U trećem poglavlju navedene su značajke postojeće mreže autocesta, državnih, županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije.

U četvrtom poglavlju navedeni su i analizirani zakoni na temelju kojih se izrađuje godišnji plan održavanja i građenja javnih cesta koji je temeljna odrednica za planiranje i realizaciju radova održavanja. Također dan je detaljan pregled skupina radova redovitog i izvanrednog održavanja.

U petom poglavlju analizirani su radovi redovitog i izvanrednog održavanja na području Krapinsko-zagorske županije. Analiziran je Program građenja i

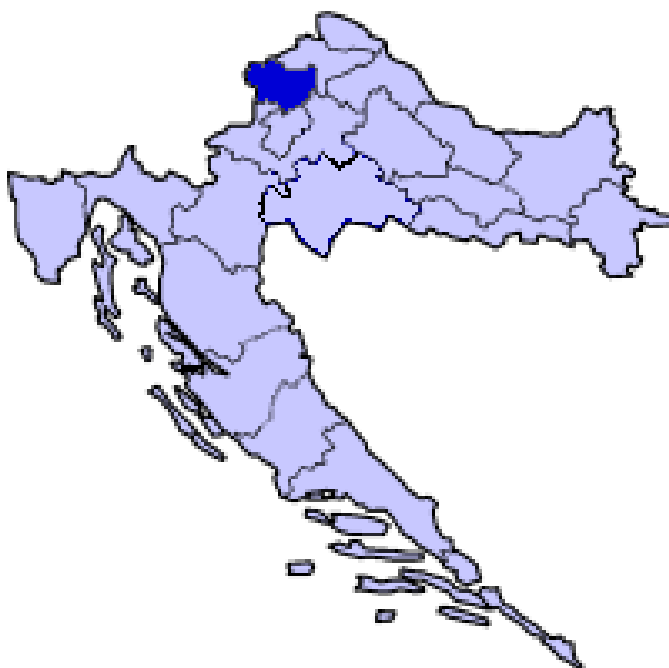
održavanja javnih cesta od 2017. do 2020. godine te Plan građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije.

Okosnica za pisanje rada su bili podaci prikupljeni s internetskih stranica Hrvatskih cesta, Županijske uprave za ceste (ŽUC) i Krapinsko-zagorske županije. Osim navedenih izvora kao podloga su poslužili i Strategija razvoja Krapinsko-zagorske županije, Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.) te Plan građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije u 2021. godini. Također, korištena je i zakonska regulativa povezana s održavanjem javnih cesta.

2. PROSTORNO-PROMETNI POLOŽAJ KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

Krapinsko-zagorska županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i pripada prostoru središnje Hrvatske. Zauzima 1229 km² površine, što čini 2,17% kopnene površine Republike Hrvatske. [1]

Položaj Krapinsko-zagorske županije u Republici Hrvatskoj vidljiv je na slici 1.



Slika 1. Položajni prikaz Krapinsko-zagorske županije na području Republike Hrvatske, [1]

2.1. Gradovi i općine Krapinsko-zagorske županije

U administrativnom smislu Krapinsko-zagorska županija ima sedam gradova i 25 općina. Gradovi su: Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Oroslavje, Pregrada, Zabok i Zlatar. Općine su: Bedekovčina, Budinščina, Desinić, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lobar, Mače, Marija Bistrica, Mihovljan, Novi Golubovec, Petrovsko, Radoboj, Stubičke Toplice, Sv.Križ Začretje, Tuhelj, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela i Zlatar Bistrica. Prema službenim podacima i

popisu stanovništva 2011. godine, na području Krapinsko-zagorske županije živi 132.892 stanovnika, što iznosi 3,1% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske.[2]

Slikom 2. prikazani su gradovi i općine na području Krapinsko-zagorske županije.



Slika 2. Prikaz gradova i općina Krapinsko-zagorske županije, [3]

2.1.1. Donja Stubica

Grad Donja Stubica status grada dobila je 1997. godine. Nalazi se u južnom dijelu Krapinsko-zagorske županije na površini od 44 km². U centralnom je dijelu sjevernih padina Medvednice te svojim južnim dijelom obuhvaća šume Parka prirode Medvednica dok se na sjeveru prostire prema dolini rijeke Krapine.

Razvoju prometne povezanosti pogoduje blizina državne ceste D14 te autocesta Zagreb-Macelj. [4]

2.1.2. Klanjec

Klanjec je grad koji se nalazi u zapadnom dijelu Krapinsko-zagorske županije te se prostire na 26 km². Sa stajališta prometne povezanosti, Klanjec se nalazi u nepovoljnom geoprometnom položaju budući da je prometno izoliran iz sustava prometnih koridora Krapinsko-zagorske županije u smjeru sjever-jug. Iako se nalazi u pograničnom području, granični prijelazi na njegovom području imaju samo lokalni značaj i ne generiraju značajni tranzit prema Republici Sloveniji. Dolina rijeke Sutle predstavlja područje kroz koje se Klanjec, posredno preko Zaprešića, otvara prema Zagrebu. [5]

2.1.3. Krapina

Krapina je najveći grad Krapinsko-zagorske županije te je političko, upravno i kulturno središte županije. Područje grada Krapine se proteže na 48 km² u središnjem dijelu Krapinsko-zagorske županije i u dolini rijeke Krapinice između obronaka Maceljskog gorja i Strahinjčice. Područjem grada prolazi važna prometnica od međunarodnog i državnog značaja, a to je autocesta A2, Zagreb-Macelj kojom je Krapina povezana sa Zagrebom prema jugu i sa srednjom Europom prema sjeveru. Također je dobra prometna povezanost i s obližnjim gradovima Zabokom i Pregradom. [6]

2.1.4. Oroslavje

Grad Oroslavje smješten je u južnom dijelu Krapinsko-zagorske županije i proteže se na 32 km². Rubom grada prolazi autocesta A2, Zagreb-Macelj koja omogućuje brzo povezivanje grada s Krapinom i Zagrebom. Oroslavje je s ostatkom županije i države povezano i državnom cestom DC1 koja se proteže od graničnog prijelaza Macelj do grada Splita. Poprečno, u odnosu na autocestu A2, prolazi cesta koja povezuje Klanjec sa Stubičkim Toplicama, Donjom Stubicom,

Gornjom Stubicom i Marijom Bisticom. Sa susjednim općinama i gradovima, grad je povezan državnom cestom DC307, a s Klanjcem državnom cestom DC205. [7]

2.1.5. Pregrada

Grad Pregrada nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Krapinsko-zagorske županije te zauzima površinu od 67 km². Grad se nalazi između rijeke Sutle i padina Maceljskog gorja. Kroz Pregradu prolazi državna cesta DC206 Hum na Sutli – Pregrada – Krapina te DC507 Pregrada – Zabok, a županijskim cestama je povezana s ostalim općinama i gradovima županije. Državne ceste koje prolaze kroz grad ujedno predstavljaju problem zbog opterećenja samog središta grada tranzitnim prometom. [8]

2.1.6. Zabok

Na jugozapadnom rubu Krapinsko-zagorske županije, udaljen 30-ak kilometara od Zagreba, smješten je grad Zabok na površini od 34 km². Prostorom grada, dolinom rijeke Krapine, prolaze važni državni prometni koridori kao što je autocesta A2 Zagreb – Macelj koja je u sustavu Purnskog koridora. Rubnim dijelovima grada i dolinom rijeke vodi cestovni pravac DC24 koji povezuje Krapinsko-zagorsku županiju s Varaždinskom. Zabokom prolazi i državna cesta D205 koja Zabok, kao i Oroslavje povezuje s Kumrovcem. DC205 je prometnica koja je od velike važnosti za zabočki gradski prometni sustav, a i s juga olakšava pristup u naselje Zabok. [9]

2.1.7. Zlatar

Na području od 76 km² u Krapinsko-zagorskoj županiji, prostire se grad Zlatar između dijela masiva Ivanščice na sjeveru i doline rijeke Krapine na jugu. Grad Zlatar ima relativno nepovoljan prometni položaj. Kroz naselje Zlatar prolazi državna cesta DC29 koja spaja istočni dio Zagreba i njegovu istočnu industrijsku zonu sa sjedištem županije Krapinom i jugozapadnim dijelom Varaždinske

županije. U smjeru istok – zapad prolazi županijska cesta ŽC2169 koja povezuje sjeveroistočni dio županije s Novim Marofom u Varaždinskoj županiji. [10]

2.1.8. Općine

U Krapinsko-zagorskoj županiji je 25 općina. Površina prostiranja pojedine općine prikazana je u tablici 1. kao i broj stanovnika svake općine prema popisu stanovništva iz 2011. godine.

Tablica 1. Općine u Krapinsko-zagorskoj županiji s pripadajućom površinom i brojem stanovnika

Redni broj	Općina	Površina (km ²)	Broj stanovnika
1.	Bedekovčina	52	8079
2.	Budinščina	56	2520
3.	Desinić	45	2915
4.	Đurmanec	58	4226
5.	Gornja Stubica	50	5237
6.	Hrašćina	28	1603
7.	Hum na Sutli	37	5034
8.	Jesenje	24	1551
9.	Konjščina	45	3987
10.	Kraljevec na Sutli	27	1723
11.	Krapinske Toplice	49	5358
12.	Kumrovec	16	1593
13.	Lobor	61	3217
14.	Mače	28	2542
15.	Marija Bistrica	67	5954
16.	Mihovljan	27	1949
17.	Novi Golubovec	14	1004

18.	Petrovsko	19	2659
19.	Radoboj	32	3400
20.	Stubičke Toplice	27	2814
21.	Sveti Križ Začretje	42	6150
22.	Tuhelj	25	2099
23.	Veliko Trgovišće	46	4867
24.	Zagorska Sela	25	999
25.	Zlatar Bistrica	25	2581

Izvor: [11]

2.2. Gospodarstvo Krapinsko-zagorske županije

Prerađivačka industrija najvažnija je gospodarska grana Krapinsko-zagorske županije, vrlo značajan pokazatelj gospodarske orijentacije i temelj budućega rasta.

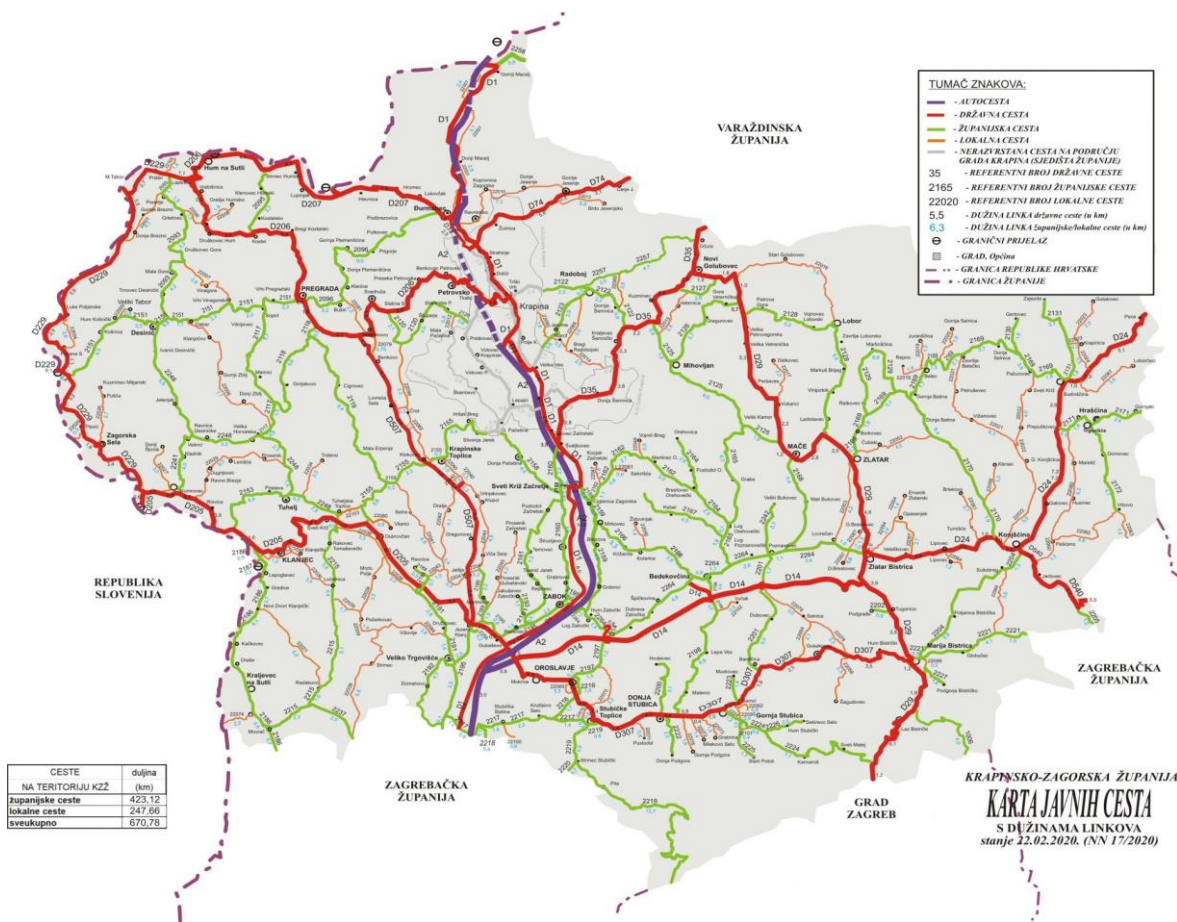
Gospodarstvo Krapinsko-zagorske županije pretežito je izvozno orijentirano te ostvaruje pozitivan saldo vanjskotrgovinske razmjene. Važnost i uspjeh izvoza naglašava i činjenica kako tvrtke Krapinsko-zagorske županije ostvaruju 32,3% ukupnih prihoda na stranim tržištima. Najznačajniji izvozni proizvodi potiču od tvrtki koje su i najznačajniji izvoznici. Konkretno, radi se o proizvodima staklene ambalaže, kalupima za staklo, viskoznom i sintetičkom predivu, kontejnerima i kontejnerskim objektima, muškim odijelima, dijelovima sjedala za automobilsku industriju, kartonskim ambalažama (kutije), željeznim konstrukcijama, crijepu, keramičkim proizvodima, ostalim proizvodima od metala itd. [12]

Turizam Krapinsko-zagorske županije temelji se na prirodnim ljepotama, kulturno-povijesnim znamenitostima te na vjerskom i zdravstvenom turizmu. Nacionalno svetište Marija Bistrica centar je vjerskog turizma, a posjećuju se i crkve Marije Gorskog u Loboru, Snježne Gospe u Belcu te Marije Jeruzalemske na Trškom Vrhu. U Krapinskim, Tuheljskim i Stubičkim Toplicama koncentrirana je zdravstveno-rekreacijska i sportsko-rekreacijska ponuda, gdje se uglavnom radi o rekreacijskim sadržajima vezanim uz bazene s termalnom vodom. [13]

3. ZNAČAJKE POSTOJEĆE MREŽE JAVNIH CESTA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

Na području Krapinsko-zagorske županije mrežu cestovnih prometnica čine javne i nerazvrstane ceste ukupne duljine 4.806,23 kilometra. Ukupna duljina nerazvrstanih cesta na području županije je 3.087,00 kilometara, a javnih cesta je 993,08 kilometara. Dužina autoceste A2 Zagreb – Macelj koja je jedina autocesta koja prolazi županijom iznosi 59,25 kilometara. Dužina državnih cesta iznosi 283,2 kilometara, županijskih 423,12, a lokalnih 247,66 kilometara. Na području županije nalazi se 15 graničnih prijelaza s Republikom Slovenijom. [11]

Položaj autoceste, državnih, županijskih i lokalnih cesta prikazan je slikom 3.



Slika 3. Pružanje javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji, [14]

3.1. Značajke autoceste A2

Krapinsko-zagorskom županijom prolazi autocesta A2, Zagreb – Macelj koja je dio autocestovne mreže Republike Hrvatske i nalazi se u Europskom prometnom koridoru Xa. Autocesta A2 dio je Pyhrnske autoceste (Nürnberg – Graz – Maribor – Zagreb) koja povezuje mrežu hrvatskih autocesta s europskom autocestovnom mrežom. Jedna je od povoljnijih cestovnih veza zemalja srednje i sjeverne Europe s jugom i jugoistokom Europe. [15]

Autocesta, osim Krapinsko-zagorskom prolazi i Zagrebačkom županijom. Počinje u čvoru Jankomir na autocesti Bregana – Zagreb – Lipovac, a završava u Maclju na međunarodnom graničnom prijelazu prema Sloveniji. Ukupna dužina autoceste je 59,25 kilometara, a na području Krapinsko-zagorske županije iznosi 38,3 kilometara te dodatnih 800 metara spojne ceste od čvora „Trakošćan“ do novog graničnog prijelaza Macelj. [11]

Na autocesti Zagreb – Macelj nalazi se ukupno šest pratećih uslužnih objekata. U smjeru Trakošćan – Zagreb su: Lepa Bukva zapad, Začretje zapad, Jakovlje zapad, a u smjeru Zagreb – Trakošćan su to: Jakovlje istok, Začretje istok, Lepa Bukva istok. U tablici 2. nalazi se prikaz navedenih pratećih uslužnih objekata.

Tablica 2. Prateći uslužni objekti na autocesti A2 Zagreb-Macelj s podacima o sadržaju

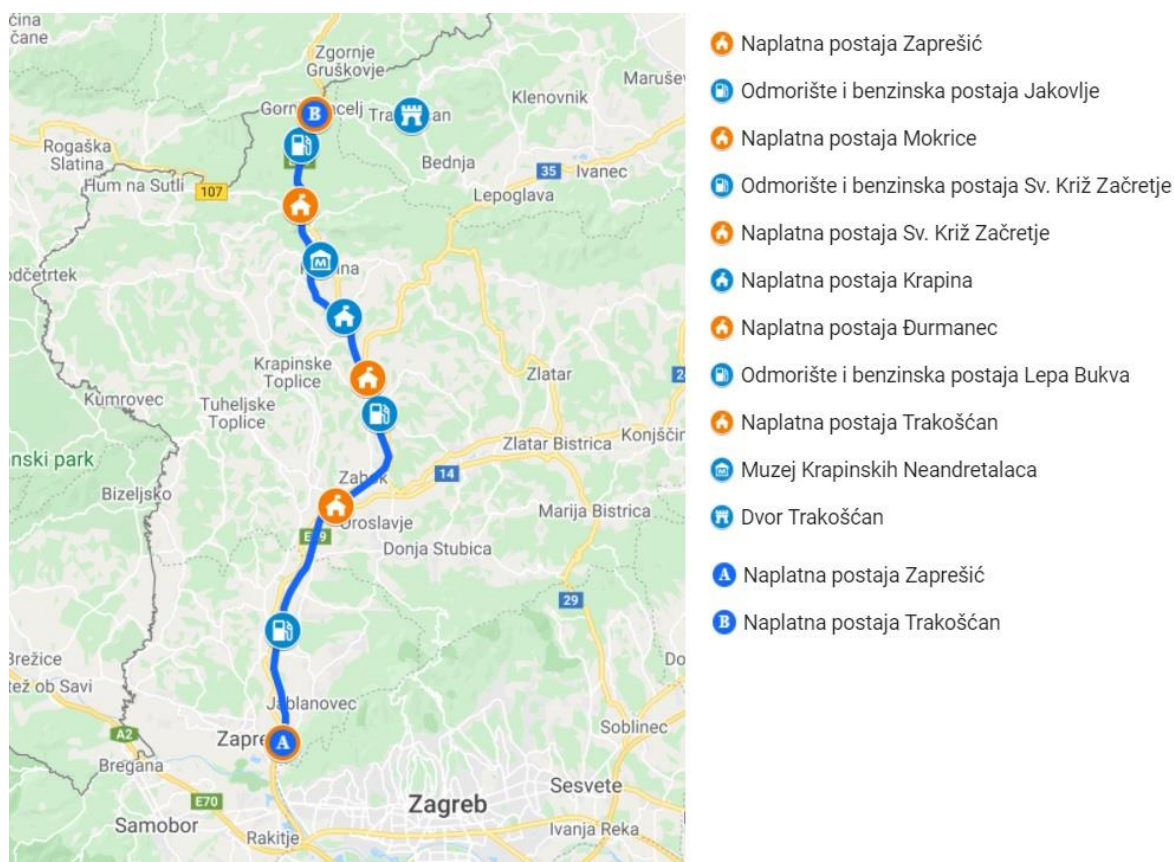
PUO (Prateći uslužni objekt)	Broj parkirnih mjesta gospodarska vozila (kamioni, autobusi)	Broj parkirnih mjesta za opasne terete	Benzinska postaja	Oprema PUO-a
Jakovlje zapad	6	-	Da	WC, kafić, trgovina
Jakovlje istok	13	-	Da	WC, kafić trgovina
Začretje zapad	29	-	Da	WC, restoran, kafić, trgovina
Začretje istok	22	3	Da	WC, restoran, kafić, trgovina
Lepa Bukva zapad	3	2	Da	Pokretne sanitarne Eko wc
Lepa Bukva istok	9	-	Ne	Kabine wc, bistro trgovina

Izvor: [15]

Odlukom Vlade Republike Hrvatske od 27. ožujka 2003. godine osnovano je društvo „Autocesta Zagreb – Macelj“ d.o.o. za financiranje, građenje, upravljanje i održavanje autoceste Zagreb – Macelj. Ugovorom o koncesiji od 11. srpnja 2003. godine, između Republike Hrvatske, kao davatelja koncesije i Društva, kao koncesionara, Društvo je steklo ekskluzivno pravo nad razvojem, projektiranjem, financiranjem, građenjem, upravljanjem i održavanjem autoceste i svih pratećih objekata, postojeće autoceste i postojećih pratećih objekata u trajanju od 28 godina, tj. do 2032. godine. Ugovorom o upravljanju i održavanju 29. lipnja 2004., Autocesta Zagreb – Macelj d.o.o. povjerila je upravljanje autocestom društvu Egis Road Operation Croatia d.o.o. [15]

Društvo je ubrzo po osnivanju djelomično privatizirano po modelu javno-privatnog partnerstva u kojem Republika Hrvatska ima 49% udjela, a Phyrn Concession Holding GmbH ima 51% udjela. [15]

Pružanje autoceste A2 kao i popis naplatnih postaja, odmorišta i benzinskih postaja nalazi se na slici 4.



Slika 4. Pružanje autoceste Zagreb-Macelj i popis naplatnih postaja, odmorišta i benzinskih postaja, [15]

Trenutno se vrše radovi sanacije nadvožnjaka Gubaševo (slika 5.) na dionici Zabok – Sveti Križ Začretje. Završetak radova planiran je krajem mjeseca srpnja 2021. godine.



Slika 5. Radovi sanacije nadvožnjaka Gubaševo

3.2. Značajke državnih cesta Krapinsko-zagorske županije

Državne ceste su javne ceste koje imaju funkciju povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav, ostvarivanja kontinuiteta E-cesta prometnog povezivanja regija RH, prometnog povezivanja sjedišta županija međusobno, povezivanja sjedišta županija s većim regionalnim sjedištima susjednih država, omogućavanja tranzitnog prometa, koje čine cestovnu okosnicu velikih otoka i kojima se ostvaruje kontinuitet državnih cesta kroz gradove, a koje su razvrstane kao državne ceste sukladno Zakonu o cestama. [16]

Državnim cestama upravljaju Hrvatske ceste d.o.o. koje su zadužene za upravljanje, građenje i održavanje ceste. Društvo je u 100% - tnom vlasništvu Republike Hrvatske, a registrirano je i s radom započelo 11.04.2001. godine kao jedan od dva pravna sljednika Hrvatske uprave za ceste. [17]

Ukupna dužina državnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije je 283,2 kilometra. [11]

Najznačajniji koridori u županiji su:

- **DC14** - državna cesta planirana u punom profilu brze ceste, ali se za sada gradi u poluprofilu. Ukupna dovršena duljina iznosi 17,41 kilometara, a planirana duljina iznosi 39,6 kilometara. Cesta započinje od čvora Zabok gdje je poveznica s autocestom A2, Zabokom na sjeveru i Oroslavjem na jugu do Zlatar Bistrice gdje je poveznica prema Mariji Bistrici po državnoj cesti DC29 koja povezuje naselje Mariju Bisticu i Sesvete u Zagrebačkoj županiji te čini tzv. „zagrebački prsten“. Od čvora Zlatar Bistrica državna cesta DC24 prema Novom Marofu poveznica je Krapinsko-zagorske županije s Varaždinskom. Također, od čvora Zabok vodi cesta DC307 do Donje Stubice preko koje povezuje Oroslavje i Mariju Bisticu paralelno s DC14.
- **DC1** - državna cesta proteže se u smjeru sjever-jug od graničnog prijelaza Macelj preko Karlovca, Gračaca i Sinja do Splita. U Krapinsko-zagorskoj županiji povezuje granični prijelaz Macelj i Krapinu na sjeveru sa Zabokom na jugu. U Đurmancu se istočno na cestu DC1 nadovezuje državna cesta DC74 koja preko Bednje i Lepoglave u Varaždinskoj županiji omogućava kvalitetnu prometnu povezanost susjednih županija. Zapadno od Đurmanca se na DC1 spaja DC207 koja vodi do graničnog prijelaza Lupinjak sa Slovenijom. Kod Švaljkovca se na DC1 nadovezuje državna cesta DC35 koja vodi preko Novog Golubovca, gdje se spaja sa državnom cestom DC29, do Lepoglave. U Pavlovcu Zabočkom se na DC1 spaja DC205 koja spaja Zabok, Klanjec i Kumrovec s graničnim prijelazom Razvor. Paralelno s DC1 vodi državna cesta DC507 prema Krapinskim Toplicama i Pregradi.

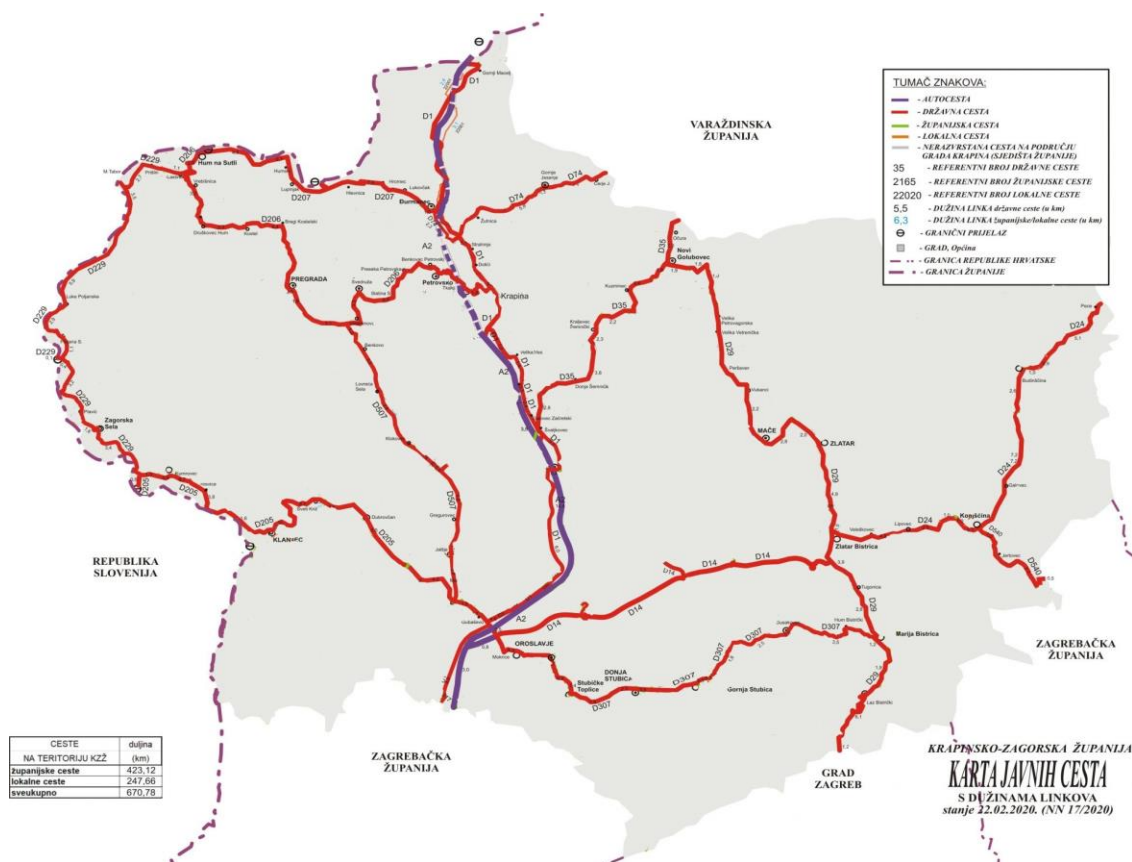
Popis svih državnih cesta koje prolaze Krapinsko-zagorskom županijom prikazan je tablicom 3. s pripadajućim ukupnim dužinama.

Tablica 3. Popis državnih cesta Krapinsko-zagorske županije

Redni broj.	Oznaka državne ceste	Opis ceste (na području Županije)	Ukupna dužina (km)
1.	DC 1	Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2)	419,092
2.	DC14	Mokrice (DC307) – Dubrava Zabočka – Bedekovčina – Selnica – Podgrađe (DC29)	17,417
3.	DC 24	Zlatar-Bistrica (DC29) – Konjščina – Budinščina	60,413
4.	DC 29	N. Golubovec (DC35) – Zlatar Bistrica – Marija Bistrica	60,413
5.	DC 35	Lepoglava – Švaljkovec (DC1/ŽC2160)	46,031
6.	DC 74	Đurmanec (DC207) – Krapina – Bednja – Lepoglava (DC35)	21,992
7.	DC 205	Razvor (GP Razvor (granica RH/Slovenija)) – Klanjec – Dubrovčan – Pavlovec Zabočki (DC1)	24,492
8.	DC 206	Hum na Sutli (GP Hum na Sutli (granica RH/Slovenija)) – Pregrada (DC507) – Krapina (DC1)	28,767
9.	DC 207	Hum na Sutli (DC206) – Lupinjak – Đurmanec (D1)	14,515
10.	DC 229	Vrbišnica (DC206) – Mali Tabor – Luke Poljanske – Miljana – Razvor (DC205)	26,741
11.	DC 233	Mali Tabor (DC229) – Hum na Sutli (DC206)	4,464
12	DC 307	Gubaševo (DC1) – Oroslavje – D. Stubica – Marija Bistrica (DC29)	23,8
13.	DC 507	Pregrada (DC206) – Klokovec – Jezero Klanječko (DC205)	15,638
14.	DC 540	Konjščina (DC24) – Bedenica – Komin (A4/DC3)	14.747

Izvor: [18]

Slikom 6. prikazan je položaj državnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji.



Slika 6. Državne ceste u Krapinsko-zagorskoj županiji

Izvor: [14]

U tijeku su radovi izvanrednog održavanja državne ceste DC307 (slika 7.) na dionici Gornja Stubica - Donja Stubica, tj. od Trga Matije Gupca do pružnog prijelaza u Gornjoj Stubici. Ukupna dužina dionice koja će biti modernizirana je 2850 metara. [19]



Slika 7. Modernizacija državne ceste DC307

Na slici 8. prikazano je redovito održavanje pokosa državne ceste DC29 u općini Mače.



Slika 8. Redovito održavanje pokosa

3.3. Značajke županijskih i lokalnih cesta Krapinsko-zagorske županije

Županijske ceste su javne ceste koje povezuju sjedišta županija s gradovima i općinskim sjedištima, koje povezuju sjedišta gradova i općina međusobno, preko kojih se ostvaruje veza grada ili gradskih dijelova s državnim cestama, a koje su razvrstane kao županijske ceste sukladno Zakonu o cestama. Lokalne ceste su javne ceste koje povezuju sjedište grada, odnosno općine s naseljima s više od 50 stanovnika unutar grada ili općine, ceste u urbanom području koje povezuju gradske četvrti sa županijskim cestama, ceste koje povezuju susjedne gradske četvrti međusobno, a koje su razvrstane kao lokalne ceste sukladno Zakonu o cestama. [16]

Za županijske i lokale ceste u Krapinsko-zagorskoj županiji zadužena je Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije. U okviru svoje djelatnosti Županijska uprava za ceste obavlja sljedeće poslove: [14]

1. priprema izrade stručnih podloga za četverogodišnje programe građenja i održavanja županijskih cesta i lokalnih cesta,
2. obavlja poslove građenja i rekonstrukcije županijskih i lokalnih cesta,
3. obavlja poslove održavanja županijskih i lokalnih cesta,
4. obavlja ostale poslove upravljanja županijskim i lokalnim cestama,
5. financiranja građenja, rekonstrukcije i održavanja županijskih i lokalnih cesta,
6. praćenje prometnog opterećenja i prometnih tokova na županijskim i lokalnim cestama,
7. ostale djelatnosti sadržane u osnivačkom aktu,
8. ostale poslove utvrđene zakonom.

Temeljem Odluke o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/2020) Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije upravlja s ukupno 670,78 kilometara cesta, odnosno 423,14 kilometara županijskih i 247,66 kilometara lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije. Županijske ceste čine najveći udio u ukupnoj duljini među razvrstanim cestama s 63%. [14]

Na prostoru Krapinsko-zagorske županije postoje dionice cesta u vrlo lošem stanju površinskog habajućeg sloja kolničke konstrukcije i prometne opremljenosti. Stanje lokalnih cesta još je gore. Loše stanje cesta posljedično može i, u konačnici, utječe negativno na sigurnost prometa. Iz tog razloga kao nužnost se ističe pronalaženje sredstava za održavanje postojećih cesta i izgradnju novih ako je to potrebno. [20]

Na slici 9. vidljivo je loše stanje površinskog habajućeg sloja kolnika zbog neredovitog održavanja. Stanje kolnika dodatno se pogoršalo preusmjeravanjem prometa s državne DC29 zbog rekonstrukcije mosta u gradu Zlataru.



Slika 9. Primjer oštećenja kolnika lokalne ceste LC22053

Zbog konfiguracije terena česti identificirani problem su oštri nepregledni zavoji upitnog poprečnog nagiba na brdovitim dionicama koje nisu odgovarajuće zaštićene odbojnim ogradama. U tim slučajevima, ako se izgubi kontrola nad vozilom, postoji veliki rizik od ozbiljnih nesreća. [20]

4. REGULATIVA I OSNOVE ODRŽAVANJA JAVNIH CESTA

Sukladno odredbama Pravilnika o održavanju i zaštiti javnih cesta i Zakona o cestama, Županijska uprava za ceste donosi godišnji plan održavanja županijskih i lokalnih cesta. Pri izradi plana za 2021. godinu korišteni su slijedeći propisi:

- I. Zakon o cestama (NN 84/11, NN 22/13, NN 54/13, NN 148/13, NN92/14),
- II. Pravilnik o ophodnji javnih cesta (NN 75/14),
- III. Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14).

4.1. Zakon o cestama

Zakonom o cestama je uređen pravni status javnih cesta i nerazvrstanih cesta, način korištenja javnih cesta i nerazvrstanih cesta, razvrstavanje javnih cesta, planiranje građenja i održavanja javnih cesta, upravljanje javnim cestama, mjere za zaštitu javnih i nerazvrstanih cesta i prometa na njima, koncesije, financiranje i nadzor javnih cesta. [21]

Prema Zakonu, javnu cestu čine [21]:

- a) cestovna građevina (donji ustroj, kolnička konstrukcija, most, vijadukt, podvožnjak, nadvožnjak, propust, tunel, galerija, potporni i obložni zid, nasip, pothodnik i nathodnik),
- b) građevine za odvodnju ceste i pročišćavanje otpadnih voda sakupljenih na cestovnoj građevini,
- c) zemljišni pojas s obiju strana ceste potreban za nesmetano održavanje ceste širine prema projektu ceste, a najmanje jedan metar računajući od crte koja spaja krajnje točke poprečnog presjeka ceste,
- d) cestovno zemljište u površini koju čine površina zemljišta na kojoj prema projektu treba izgraditi ili je izgrađena cestovna građevina, površina zemljišnog pojasa te površina zemljišta na kojima su prema projektu ceste izgrađene ili se trebaju izgraditi građevine za potrebe održavanja ceste i pružanja usluga vozačima i putnicima te naplatu cestarine predviđeni projektom ceste (objekti za održavanje cesta, upravljanje i

nadzor prometa, naplatu cestarine, benzinske postaje, servisi, parkirališta, odmorišta itd.),

- e) građevine na cestovnom zemljištu, za potrebe održavanja ceste i pružanja usluga vozačima i putnicima te naplatu cestarine, predviđene projektom ceste,
- f) stabilni mjerni objekti i uređaji za nadzor vozila,
- g) priključci na javnu cestu izgrađeni na cestovnom zemljištu,
- h) prometni znakovi i uređaji za nadzor i sigurno vođenje prometa i oprema ceste (prometni znakovi, svjetlosni uređaji, telekomunikacijski stabilni uređaji, instalacije i rasvjeta u funkciji prometa, cestovne značke, brojlara prometa, instalacije, uređaji i oprema u tunelima, oprema parkirališta, odmorišta i slično),
- i) građevine i oprema za zaštitu ceste, prometa i okoliša (snjegobrani, vjetrobrani, zaštita od osulina i nanosa, zaštitne i sigurnosne ograde, zaštita od buke i drugih štetnih utjecaja na okoliš i slično).

Poslovi održavanja javnih cesta u smislu ovog Zakonu jesu [21]:

- planiranje održavanja i mjera zaštite javnih cesta i prometa na njima,
- redovito i izvanredno održavanje javnih cesta,
- ustupanje radova redovitog i izvanrednog održavanja javnih cesta,
- stručni nadzor i kontrola kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova održavanja javnih cesta,
- ustupanje usluga stručnog nadzora i kontrole kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova održavanja javnih cesta,
- osiguranje uklanjanja oštećenih i napuštenih vozila i drugih stvari s javne ceste,
- ophodnja.

Program građenja i održavanja javnih cesta na prijedlog Ministarstva donosi Vlada za razdoblje od četiri godine, a ostvaruje se [21]:

- godišnjim planom građenja i održavanja autoceste, koji donose Hrvatske autoceste d.o.o.,
- godišnjim planom građenja i održavanja državnih cesta, koji donose Hrvatske ceste d.o.o.,

- godišnjim planom građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta, koji donose županijske uprave za ceste.

Na temelju Zakona o cestama, doneseni su Pravilnik o ophodnji javnih cesta te Pravilnik o održavanju cesta.

4.2. Pravilnik o ophodnji javnih cesta

Ovim Pravilnikom se uređuju pravila za ophodnju javnih cesta koja se odnose na uspostavu ophodnje, ophodare, opremu za ophodnju, mjere za zaštitu javnih cesta i prometa te radove, radnje i druge aktivnosti koje obavlja ophodar.
[22]

Ophodnja javnih cesta obavlja se radi [22]:

- nadziranja stanja i prohodnosti javnih cesta, izvanrednih događaja na njima i meteoroloških uvjeta značajnih za sigurno odvijanje prometa,
- osiguranja iznenadno nastalog izvora opasnosti na javnoj cesti koji se nije mogao predvidjeti,
- provedbe mjera za zaštitu javnih cesta i prometa na njima,
- otklanjanja posljedica izvanrednih događaja na javnim cestama,
- osiguranja redovitih i izvanrednih dojava o stanju i prohodnosti javnih cesta,
- obavljanja radova redovitog održavanja manjeg obima na javnim cestama.

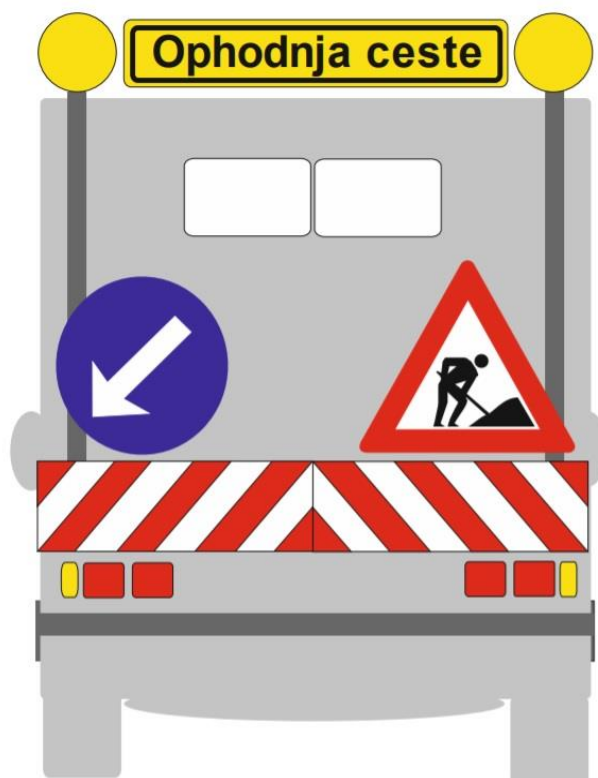
Ophodnja javnih cesta uspostavlja se i obavlja najmanje:

- tri puta dnevno na autocestama i brzim cestama,
- jednom dnevno na državnim i ostalim javnim cestama s PGDP > 4000 voz/dan,
- dva puta mjesečno na županijskim cestama,
- jednom mjesečno na lokalnim cestama.

Ophodnju ophodarske dionice može obavljati samo kvalificirana i stručno osposobljena osoba, ophodar koji mora posjedovati dokaz o uspješno položenoj provjeri stručne osposobljenosti, tj. ophodarsku iskaznicu. Provjeri stručne osposobljenosti može pristupiti osoba koja ispunjava sljedeće uvjete [22]:

- a) najmanje srednju stručnu spremu tehničke struke,
- b) vozačka dozvola za upravljanje motornim vozilom čija najveća dopuštena masa nije veća od 3.500 kg (B kategorije).

Ophodnja ophodarske dionice mora se obavljati s posebno obilježenim i opremljenim vozilom. Osnovna boja ophodarskog vozila treba biti narančasta. Prednja i stražnja strana vozila treba biti dodatno obilježena reflektirajućim oznakama. Vozilo mora biti obilježeno s dva žuta rotirajuća svjetla i natpisom "Ophodnja ceste" iscrtanim slovima crne boje odgovarajuće veličine na ploči žute boje. Na stražnjoj strani ophodarskog vozila mora se osigurati mjesto za postavljanje prometnog znaka "radovi na cesti i prometnog znaka "obavezno obilaženje s desne (lijeve) strane kao što je prikazano na slici 10. [22]



Slika 10. Način obilježavanja ophodarskog vozila, [22]

4.3. Pravilnik o održavanju cesta

Ovim Pravilnikom uređuje se popis poslova redovitog i izvanrednog održavanja cesta, opseg pojedinih radova i rokovi izvođenja tih radova kojih su izvođenje dužne osigurati pravne osobe koje upravljaju javnim cestama, tj. upravitelj ceste. [23]

4.3.1. Redovito održavanje

Redovito održavanje cesta čini skup poslova odnosno radova i radnji te mjera koje se provode tijekom cijele godine sukladno mjesečnom odnosno višemjesečnom operativnom programu. Upravitelj ceste, u svrhu redovitog održavanja cesta dužan je po potrebi provoditi ispitivanje određenih dijelova cesta u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva ili trajnosti te ceste. [23]

U pravilu, redovito održavanje cesta izvođač radova održavanja cesta je u obvezi obavljati u vrijeme kada je intenzitet prometa na cestama manji i po mogućnosti bez ometanja prometa na javnoj cesti.

Pod redovitim održavanjem cesta podrazumijevaju se sljedeći poslovi [23]:

- nadzor i pregled cesta i objekata,
- redovito održavanje prometnih površina,
- redovito održavanje bankina,
- redovito održavanje pokosa,
- redovito održavanje sustava odvodnje,
- redovito održavanje prometne signalizacije i opreme,
- redovito održavanje cestovnih naprava i uređaja,
- redovito održavanje vegetacije,
- osiguranje preglednosti,

- čišćenje ceste,
- redovito održavanje cestovnih objekata,
- interventni radovi,
- zimska služba.

Nadzor i pregled cesta i objekata

Nadzor nad stanjem cesta i objekata obavlja upravitelj ceste, putem redovitih i izvanrednih pregleda te izvođač radova redovitog održavanja ceste, putem ophodarske službe. Upravitelj ceste dužan je voditi evidenciju o obavljenim pregledima ceste i sve podatke prikupljene pregledom ceste u obvezi je pohraniti na način određen propisima. O obavljenom pregledu ceste, službena osoba upravitelja ceste ili izvođača radova redovitog održavanja ceste (u daljnjem tekstu službena osoba), sastavlja zapisnik koji je sastavni dio evidencije o obavljenim pregledima. Zapisniku o obavljenom pregledu ceste, službena osoba prilaže i prikupljene dokaze (slike, skice, izjave i sl.). Prikupljeni podaci o stanju ceste čine temeljnu podlogu za izradu planova za određivanje potrebnih zahvata na održavanju cesta. [23]

Upravitelj ceste, odnosno izvođač radova na cesti, je u obvezi osigurati da se redoviti pregledi cesta i cestovnih objekata obavljaju ciklički i sukladno rasporedu utvrđenom na temelju mjesečnog odnosno višemjesečnog operativnog programa održavanja cesta.

Redoviti pregledi dijele se na [23]:

- a) sezonske preglede cesta,
- b) godišnje preglede cestovnih objekata,
- c) glavne preglede cestovnih objekata.

Izvanredni pregledi obavljaju se:

- a) odmah nakon nastanka događaja kao što su prirodne katastrofe, teže prometne nesreće, požari, eksplozije, klizanja terena te drugih izvanrednih događaja koji imaju negativni utjecaj na ceste,
- b) pri određivanju sposobnosti ceste za preuzimanje prekomjernih ili izvanrednih opterećenja,
- c) prije isteka garancijskog roka po izgradnji ili rekonstrukciji, na zahtjev inspekcije za ceste Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture.

Redovito održavanje prometnih površina

Redovito održavanje prometnih površina koje čine sastavni dio ceste, podrazumijeva čišćenje i popravljavanje lokalnih oštećenja ceste kao primjerice: krpanje udarnih rupa i mrežastih pukotina, odnosno presvlačenje asfaltom ako je to racionalnije, zalijevanje pojedinačnih pukotina, spojnica i reški, ohrapavljenje zaglađenih asfaltnih površina ili posipanje s pijeskom te druge slične popravke. [23]

Čišćenje kolnika podrazumijeva uklanjanje materijala osulina, odrona, pojedinačnog kamenja, masnih mrlja, blata, smeća i drugih materijala i predmeta koji ugrožavaju sigurnost prometa. Čišćenje prometnih površina izvan kolnika (parkirališta, odmorišta i sl.) podrazumijeva uklanjanje predmeta i materijala s tih površina te čišćenje objekata i naprava na njima (sanitarije, košare za otpatke i dr.) s kojima upravlja odnosno gospodari uprava za ceste. [24]

Upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač radova održavanja ceste prometne površine održava tako da pritom osigura sigurno i nesmetano odvijanje prometa, kao i da oštećenja prometnih površina, u pravilu popravlja jednakim materijalom od kojeg je i izrađena postojeća kolnička konstrukcija. Izuzetno, ako zbog izrazito nepovoljnih vremenskih prilika ili drugih okolnosti to nije moguće, dozvoljeno je oštećenja popraviti i s drugim primjerenim materijalima, ali samo privremeno. [23]

Redovito održavanje bankina, usjeka, zasjeka i nasipa

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, bankine održava na način da iste budu poravnate, utvrđene i zbijene, da kote bankina ne smiju biti više od kota ruba kolnika niti niže od propisanih visina, da poprečni nagib bankine omogućuje otjecanje vode s kolnika i da ne bude manji ni veći od propisanog, te da su sva prometna signalizacija i oprema i cestovne naprave postavljene na bakini vidljive i dostupne. [23]

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste pokose usjeka, zasjeka i nasipa održava tako da osigura zadani nagib i oblik, da je na njima stalno osiguran ili odstranjen nestabilni materijal, te da su tehničke i biološke zaštitne mjere (zaštitna vegetacija, zaštitne mreže te druge naprave i mjere za zadržavanje nestabilnog materijala) u takvom stanju da je osigurana učinkovita zaštita pokosa i ceste. [23]

Oštećene žičane mreže i druge naprave za sprečavanje padanja kamenja i odrona na kolnik ceste, treba popraviti, najkasnije u roku od trideset dana po uočenju oštećenja. [24]

Redovito održavanje sustava odvodnje

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, poduzme potrebne radnje u cilju omogućavanja odvodnje površinskih i podzemnih voda u cilju sprječavanja dotjecanja vode i nanošenja naplavina s pokosa i cestovnih priključaka i prilaza na kolnik, da održava i čisti sustave i građevine za odvodnju i lagune, na način da isti ne propuštaju i u njima ne stoji voda, osim u lagunama, kao i u cilju da u svim sastavnim dijelovima ceste osigura kontroliranu odvodnju. [23]

Značajnije skupine radova [25]:

- ručno prekopavanje, čišćenje i produbljivanje odvodnih kanala,
- čišćenje rigola i otvora kanalizacije,
- skretanje vode koja pritječe na kolnik i sprečavanje stvaranja vododerina na kolniku i bankinama,
- održavanje slobodnog profila svih propusta od nanosa i popravak podlokanog temelja,

- obnavljanje i izradba novih drenaža i tamponskog sloja na mjestima gdje su se pojavile deformacije donjeg ustroja.

Redovito održavanje prometne signalizacije i opreme

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, obavlja poslove redovitog održavanja ceste na način da istu čisti i nadopunjuje, zamjenjuje ili popravlja dotrajalu, oštećenu, manjkavu ili nestalu prometnu signalizaciju i opremu nosećih dijelova odnosno konstrukcije, da prometnu signalizaciju i opremu na cesti održava tako da se osigura njena potpuna funkcionalnost i vidljivost, kao i udovolji svim zahtjevima koji proizlaze iz propisa kojima je regulirana sigurnost cestovnog prometa, kao i prometna signalizacija i oprema na cestama. [23]

Redovito održavanje cestovnih naprava i uređaja

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste cestovne naprave i uređaje održava na način da se osigura njihova funkcionalnost i da odmah, bez odgode ukloni uzroke koji to sprečavaju. Ukoliko funkcionalnost cestovnih naprava i uređaja nije moguće uspostaviti u kratkom vremenu, nužno je osigurati da se odmah poduzmu odgovarajuće privremene mjere i sigurnosni zahvati. [23]

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste posebne naprave i kontrolne sustave na cesti, odnosno ugrađene u cestu, a namijenjeni su za vođenje i nadzor prometa, nadzor nad stanjem ceste, mjerenje, obavještanje, naplatu cestarine, ventilaciju, kao i telekomunikacijske naprave, energetske kabele, telekomunikacijske kabele (TK), svjetlovodne kabele (SVK), trafostanice (TS), elektroaggregate, uređaje za besprekidno napajanje (UPS), zaštitne i sigurnosne naprave te uređaje i naprave na odmorištima, održava u skladu s tehničkim uputstvom proizvođača i tehničkim propisima za rad tih naprava. [23]

Redovito održavanje vegetacije

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste na površinama koje čine sastavni dio javne ceste kosi vegetaciju, obrezuje i siječe

vegetaciju po potrebi najmanje u području slobodnog profila javne ceste i propisanog trokuta preglednosti, da poduzima radove radi omogućavanja pregleda i dostupa do cestovnih objekata, osiguranja vidljivosti i dostupnosti prometnoj signalizaciji i opremi, te cestovnim napravama i uređajima, te da se drveće uz cestu održava na način da isto ne ugrozi cestu i promet na istoj. [23]

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste osigura i korištenje površina izvan cestovnog zemljišta u skladu s potrebama i procjenama koje je donio, kao i da održava vegetaciju u skladu s pravilima struke, te da spriječi uporabu zabranjenih sredstava za regulaciju i suzbijanje rasta vegetacije štetne za okoliš. [23]

Živicu, grmlje i krošnje drveća koje se nalazi na zemljišnom pojasu treba održavati u skladu s hortikulturnom tehnologijom, tako da ne zaklanjaju prometnu signalizaciju, ne umanjuju preglednost ceste, ne ulaze u gabarit ceste, odnosno da svojim položajem i stanjem ne ugrožavaju sigurnost prometa. [24]

Osiguranje preglednosti i čišćenje ceste

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste polje preglednosti utvrđeno s trokutom preglednosti i preglednom bermom održava na način da osigura propisanu i utvrđenu preglednost, a ako to nije moguće, onda da ovisno o vremenskim uvjetima osigura najveću moguću preglednost.

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste sve sastavne dijelove javne ceste očisti na način da odstrani sve što može utjecati na sigurnost prometa, njegovu funkcionalnost i uređeni izgled ceste te zaštitu okoliša. [23]

Redovito održavanje cestovnih objekata

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, cestovne objekte održava na način da se na objektu i prostoru oko objekta pravovremeno utvrdi i otkloni svaki uzrok koji bi mogao negativno utjecati na stabilnost, funkcionalnost i trajnost objekta i sigurnost prometa.

Pod radovima redovitog održavanja cestovnih objekata podrazumijeva se čišćenje [23]:

- prometnih površina i prometne opreme na objektu,
- prostora neposredno oko objekta,
- ležišta, dilatacija, čunjeva i drugih dostupnih dijelova,
- naprava za odvodnju,
- naplavina, nanosa i drugog materijala koji može ugroziti objekt ili promet.

Pod radovima redovitog održavanja cestovnih objekata podrazumijevaju se popravci [23]:

- oštećenih prometnih površina
- pojedinačnih manjih oštećenja dijelova konstrukcije cestovnog objekta
- antikorozivne zaštite,
- hidroizolacije i odvodnje,
- podlokanih stupova, upornjaka i krila.

Interventni radovi

Upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač redovnog održavanja ceste organizira dežurnu službu i radne grupe za izvođenje interventnih radova u slučaju nastanka izvanrednih događaja. O izvedenim interventnim radovima te nastalim posljedicama upravitelj ceste dužan je odmah obavijestiti javnost i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, a ako je ugrožen javni red i mir i ometan promet, i Ministarstvo unutarnjih poslova.

U slučaju prirodnih nepogoda, kao što su oluje, poplave, lavine, potres, požar i slično, pri teškim prometnim nesrećama i drugim izvanrednim događajima ili po zahtjevu Ministarstva unutarnjih poslova, upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač radova redovnog održavanja ceste, bez odlaganja ukloni posljedice tih nepogoda (oštećenja ceste, prepreke na cesti i slično), zbog kojih je ometan ili ugrožen promet ili zbog kojih može doći do većih oštećenja javne ceste ili veće materijalne štete. [23]

Zimska služba

Zimska služba je pojam i uobičajeni izraz za cijeli niz radnji, mjera, postupaka i aktivnosti u zimskom razdoblju, koje imaju zadaću osigurati mogućnost odvijanja prometa cestama uz najveću moguću sigurnost sudionika u prometu i prihvatljive troškove. [23]

Pod radovima održavanja u zimskim uvjetima razumijevaju se osobito [24]:

- pripremni radovi prije nastupanja zimskih uvjeta,
- organiziranje mjesta pripravnosti i njihovo označavanje,
- zaštitne mjere protiv stvaranja poledice, snježnih nanosa, zapuha i lavina,
- čišćenje snijega s kolnika i prometne signalizacije,
- obilježavanje rubova kolnika,
- osiguravanje odvodnje s kolnika,
- uklanjanje vozila s kolnika ceste,
- postavljanje posebne prometne signalizacije u slučajevima posebnog režima prometa ili zatvaranja dijela ceste,
- obavješćivanje javnosti o stanju i prohodnosti cesta.

Održavanje prohodnosti pojedinih cesta u zimskom razdoblju određeno je prema razini prednosti koja je utvrđena godišnjim planom, a ovisno o vrsti ceste, gustoći i strukturi prometa, zemljišno - klimatskim uvjetima i lokalnim potrebama.

Razvrstavanje cesta po razini prednosti određuje upravitelj ceste na način da osigura i uskladi prohodnost cjelokupne cestovne mreže. [23]

4.3.2. Izvanredno održavanje

Izvanredno održavanje spada u grupu zahtjevnijih i opsežnijih radova održavanja cesta, a temeljni im je cilj dugotrajnije uređenje i poboljšanja pojedinih dijelova ceste bez izmjene njenih tehničkih elemenata, postizanje sigurnosti, stabilnosti i trajnosti ceste i cestovnih objekata te povećanja sigurnosti prometa. Radovi se izvode povremeno, a njihov opseg vezan je za stupanj dotrajalosti ili oštećenja ceste.

Radovi izvanrednog održavanja mogu se izvoditi samo na temelju projekta koji se obvezno izrađuje za provedbu takvog održavanja i u skladu s Pravilnikom o

održavanju cesta. Projekt treba izrađivati u skladu s odredbama posebnih zakona koji uređuju gradnju i propisa donesenim na temelju tih zakona, zakonskih propisa koji uređuju zaštitu okoliša, zakonskih propisa o cestama i sigurnosti prometa na cestama i propisa donesenim na temelju tih zakona. Projekt za upravitelja ceste izrađuje ovlašteni inženjer koji je ovlaštenje stekao po posebnom zakonu na temelju projektnog zadatka, a na podlozi evidentiranih podataka o stanju ceste ili na temelju obavljenog prethodnog detaljnog pregleda. [23]

Izvanredno održavanje cesta posebno obuhvaća [23]:

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora,
- ojačanje kolnika u svrhu obnove i povećanja nosivosti i kvalitete vožnje,
- mjestimične popravke kolničke konstrukcije ceste u svrhu zaštite i povećanja nosivosti ceste,
- poboljšanje sustava odvodnje ceste,
- zamjenu, ugrađivanje nove i poboljšanje vertikalne prometne signalizacije i opreme ceste (kilometarski i smjerokazni stupići, zaštitne ograde i slično) na većim dijelovima ceste,
- saniranje odrona, popuzina,
- radove na zaštiti kosina od erozije,
- sanaciju obložnih zidova,
- zaštitu ceste od podlokavanja,
- radove na uređenju zelenila u svrhu biološke zaštite ceste, ukrašavanja okoliša i zaštite od snježnih zapuha,
- pojedinačne korekcije geometrijskih elemenata ceste (ublažavanje oštih zavoja uređenje poprečnih nagiba, stajališta uz cestu i drugo) sa svrhom poboljšanja sigurnosti prometa, kojima se ne mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je cesta izgrađena,

- uređenje raskrižja u istoj razini (oblikovanje, preglednost, ugradnja nove signalizacije i opreme) kojima se ne mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je cesta izgrađena,
- poboljšanje uvjeta prometa uređenjem stajališta, odmorišta, pješačkih staza,
- obnovu i postavu instalacija, opreme i uređaja ceste.

Izvanredno održavanje cestovnih objekata posebno obuhvaća:

- zamjenu kolnika,
- zamjenu hidroizolacije
- popravak ili zamjenu rasponske konstrukcije, stupova i upornjaka,
- popravak ili zamjenu sustava za odvodnju,
- popravak ili zamjenu ležajeva,
- popravak ili zamjenu prijelaznih naprava,
- uređenje prijelaza na nasip,
- zaštitu stupova i upornjaka od podlokavanja,
- cjelovitu antikorozivnu zaštitu,
- sanaciju i zaštitu betonskih površina,
- zamjenu i obnovu propusta i mostova do 10 m raspona,
- sanaciju tunelske obloge,
- sanaciju i obnovu zidova.

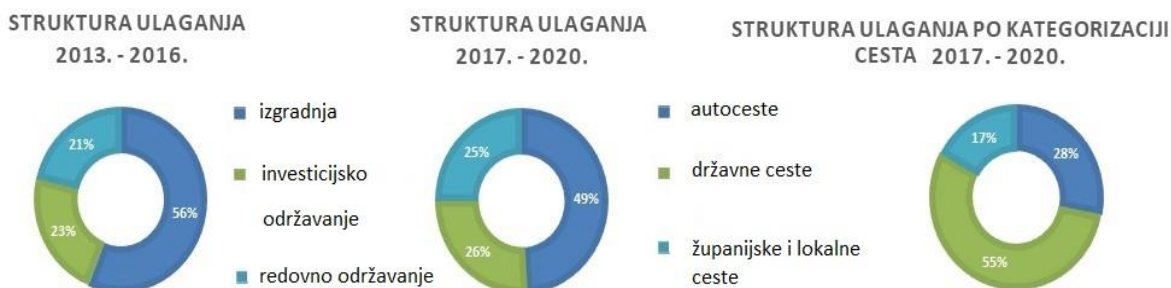
5. REDOVNO I IZVANREDNO ODRŽAVANJE JAVNIH CESTA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI

Održavanje i zaštita cesta obavlja se na temelju godišnjeg plana održavanja. Za provedbu godišnjeg plana održavanja cesta izrađuje se operativni program radova održavanja cesta. Operativnim programom radova određuju se potrebna financijska sredstva, materijali, količina i vrsta radova i rokovi izvršenja za svaku cestu i dionicu ceste. [24]

5.1. Program građenja i održavanja javnih cesta od 2017. do 2020. godine

Program građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine donijela je Vlada Republike Hrvatske i u njemu je zacrtan plan ulaganja u cestovnu infrastrukturu. Analiza strukture ulaganja za plansko razdoblje 2013. - 2016. i 2017. - 2020. godine pokazuje pad ulaganja u izgradnju i porast ulaganja u periodičko investicijsko održavanje i rekonstrukciju, kao i redovito održavanje. Promatrajući strukturu ulaganja prikazanu grafikonom 1. po kategorijama cesta, plan je u državne, županijske i lokalne ceste uložiti više od dvije trećine sredstava. [26]

U programskom razdoblju od 2017. do 2020. godine planirana su ukupna ulaganja u izgradnju, rekonstrukciju, obnovu i održavanje javnih cesta u iznosu od 17 milijardi kuna. Od ukupno planiranog iznosa 28% odnosi se na autoceste, 55% na državne ceste, a 17% na ulaganja u mrežu županijskih i lokalnih cesta. [27]



Grafikon 1. Pregled ulaganja u cestovnu infrastrukturu

Izvor: [27]

Značajniji projekti investicijskog održavanja u programskom razdoblju od 2017. do 2020. godine prikazani su u tablici 4. Podaci u tablici izraženi su u tisućama kuna.

Tablica 4. Značajniji planirani projekti investicijskog održavanja državnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji za razdoblje od 2017. do 2020. godine

Naziv projekta	PLAN 2017.- 2020.	2017.	2018.	2019.	2020.
HUM NA SUTLI - PREGRADA	31.305	21.305	0	0	0
OBNOVA DRŽAVNE CESTE DC307 NA DIONICI MOKRICE – DONJA STUBICA, DULJINA 14,4 KM	32.588	511	525	525	31.027
UKUPNE VRIJEDNOSTI	53.893	31.516	525	525	31.027

Izvor: [27]

Sredinom 2016. godine započeli su radovi na cjelokupnoj obnovi državne ceste DC206 između Pregrade i Huma na Sutli, u duljini zahvata od otprilike 3,5 kilometara. Razlog pokretanja radova bilo je tadašnje stanje dionice koja nije zadovoljavala sve aspekte potrebne za sigurnost prometovanja na državnoj cesti. Asfaltni kolnik imao je oštećenja u vidu gubitka veziva, mrežastih pukotina, zakrpa, te je na pojedinim dijelovima bio deniveliran. Kolnik nije bio dovoljne širine i nije bilo pješačkih staza što utječe na sigurnost pješaka u prometu. Trasu je karakterizirala i loša preglednost, nepovoljan kut priključenja na državnu cestu, kao i kolni ulazi velikog uzdužnog nagiba. Vertikalna signalizacija dijelom je bila oštećena i neujednačena, dok na kolniku nije postojalo horizontalnih oznaka. Po završetku projekta trebali su biti riješeni problemi svih poprečnih pješačkih tokova u zoni izgradnje pješačke staze te uzdužnih u zoni autobusnih ugibališta, raskrižja, kolnih ulaza i sličnih sadržaja, kao i bankina, pokosa i odvodnje. Isto tako, trebala je biti postavljena izmijenjena i obnovljena horizontalna signalizacija. [28]

Međutim, tijekom izvođenja radova nailazilo se na određene probleme vezano uz djelomične uzurpacije zemljišta. Također, daljnje aktivnosti na dionici ceste Hum na Sutli - Pregrada bile su zaustavljene zbog štete nastale na privatnoj

imovini prilikom iskopa terena za izgradnju potpornog zida uz cestu. Navedene situacije rezultirale su nemogućnošću izdavanja građevinske dozvole zbog nevažeće lokacijske dozvole koja je stavljena van snage. Prema saznanjima općinskog načelnika općine Hum na Sutli ne postoji mogućnost ponovnog pokretanja radova rekonstrukcije. [29]

U 2019. godini Vlada Republike Hrvatske je poduprla realizaciju Projekta rekonstrukcije državne ceste DC307, na dionici Mokrice – Donja Stubica u duljini od 12 km. Osnovni cilj Projekta je poboljšanje razine sigurnosti i udobnosti svih sudionika u prometu, a posebno sigurnost pješaka i biciklista koja bi se trebala postići izgradnjom pješačkih hodnika i biciklističkih staza. Predmetnim Projektom predviđeno je i saniranje sustava odvodnje i osnovnih elemenata ceste, te uređenje bankina. [30]

5.2. Plan građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije u 2021. godini

Plan radova održavanja županijskih i lokalnih cesta podijeljen je u dvije razine:

- radovi na redovitom održavanju ceste,
- radovi na izvanrednom održavanju ceste.

Na ukupno planirane radove građenja i održavanja za 2021. godinu planira se utrošiti 37.855.085,25 kuna od čega na radove redovitog održavanja županijskih i lokalnih cesta u 2021. godini otpada 27.695.000,00 kuna, tj. 73,16% što je 4% više u odnosu na 2020. godinu, a skoro 6% više u odnosu na 2019. godinu. Osim za radove redovitog održavanja prema okvirnom sporazumu, sredstva su raspodijeljena na radove na sanaciji propusta/mostova/pokosa, nabavi natrijeva klorida za zimsku službu, sanaciji habajućih asfaltnih slojeva županijskih i lokalnih cesta, tehnološki nadzor nad navedenim radovima, ostale usluge tekućeg i investicijskog održavanja, radove na sanaciji opasnih mjesta na županijskim i lokalnim cestama ugradnjom BBTM-a (asfaltbeton za vrlo tanke slojeve) i postavljanjem cestovnih rubnjaka te kanaliziranje oborinske odvodnje postavljanjem cestovnih rubnjaka. Raspodjela sredstava za navedene aktivnosti prikazana je

tablicom 5. Glavnina radova, kao i sredstava usmjerena je na program sanacije habajućih asfaltnih slojeva na županijskim i lokalnim cestama kojim je obuhvaćeno 19 različitih lokacija na županijskim i lokalnim cestama.

Tablica 5. Raspodjela sredstava za planirane radove redovitog održavanja županijskih i lokalnih cesta

Vrsta planiranog zahvata	PLAN	I. IZMJENA PLANA RADOVA
REDOVITO ODRŽAVANJE ŽC I LC NA PODRUČJU KZŽ	15.000.000,00 kn	15.00.000,00 kn
NATRIJEV KLORID ZA ZIMSKU SLUŽBU	1.550.000,00 kn	1.550.000,00 kn
RADOVI NA SANACIJI PROPUSTA/MOSTOVA/POKOSA	3.150.00.,00 kn	3.150.000,00 kn
SANACIJA HABAJUĆIH ASFALTNIH SLOJEVA ŽC I LC	5.000.000,00 kn	6.900.000,00 kn
TEHNOLOŠKI NADZOR NAD RADOVIMA SANACIJE HABAJUĆIH SLOJEVA ŽC I LC	45.000,00 kn	45.000,00 kn
OSTALE USLUGE TEKUĆEG I INVESTICIJSKOG ODRŽAVANJA	50.000,00 kn	50.000,00 kn
RADOVI NA SANACIJI OPASNIH MJESTA NA ŽC I LC	0,00 kn	450.000,00 kn
KANALIZIRANJE OBORINSKE ODVODNJE POSTAVOM CESTOVNIH RUBNJAKA	0,00 kn	550.000,00 kn
UKUPNE VRIJEDNOSTI:	24.795.000,00 kn	27.695.000,00 kn

Izvor: [31]

Od ukupnih sredstava za planirane radove građenja i održavanja za 2021. godinu, 13,05% otpada na radove sanacije klizišta nastalih djelovanjem erozija i bujica koje ugrožavaju javnu infrastrukturu. Programom sanacije klizišta planira se izvršiti sanacija pet klizišta na lokalnim i županijskim cestama čime bi se poboljšala prometna sigurnost te propusna moć određene ceste.

Sredstva su također namijenjena za sanaciju opasnih mjesta na pojedinim županijskim i lokalnim cestama čime se povećava sigurnost odvijanja prometa što rezultira manjom mogućnošću nastanka prometnih nesreća. Prema zapisima Policijske uprave Krapinsko-zagorske, trenutno nema utvrđenih „crnih točaka“ u skladu s „Metodologijom za identifikaciju opasnih mjesta u cestovnoj prometnoj mreži“. Policijska uprava Krapinsko-zagorska primijetila je tri lokacije koje imaju potencijalno visok rizik od prometne nesreće. Te su lokacije sljedeće: [20]

- Lokacija na državnoj cesti DC1, u Velikoj Vesi, na raskrižju DC1 s nerazvrstanom cestom grada Krapine (s kamenolomom „Gorjak“). Predlaže se izgradnja kružnog toka na tom mjestu kako bi se povećala sigurnost prometa, smanjila brzina prometa i poboljšala geometrija ceste s obzirom na kut preglednosti.

- Lokacija na državnoj cesti DC24 u Bedekovčini, Industrijska cesta. Predlaže se uspostava sustava video nadzora s mogućnošću mjerenja brzine kretanja, uz poboljšanje prometno-tehničkih elemenata raskrižja DC24 i ŽC2198 te poboljšanje kuta preglednosti.

- Lokacija na državnoj cesti DC307 u Oroslavju (Stubička cesta). Predlaže se poboljšanje vodoravne i okomite prometne signalizacije, zajedno s rekonstrukcijom kolnika i poboljšanjem kuta preglednosti raskrižja. [20]

Tablica 6. Radovi redovitog održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije prema okvirnom sporazumu

Vrsta planiranog zahvata	PLAN	I. IZMJENA PLANA RADOVA
NADZOR I PREGLED CESTA I OBJEKATA	200.550,00 kn	200.550,00 kn
ODRŽAVANJE PROMETNIH POVRŠINA	181.500,00 kn	181.500,00 kn
ASFALJNI KOLNICI	2.798.300,00 kn	2.798.300,00 kn
BANKINE	1.000.000,00 kn	1.000.000,00 kn
POKOSI	102.950,00 kn	102.950,00 kn
ODVODNJA	1.972.300,00 kn	1.972.300,00 kn
PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA	2.160.900,00 kn	2.160.900,00 kn
CESTOVNE NAPRAVE I UREĐAJI	1.000,00 kn	1.000,00 kn
VEGETACIJA	2.287.400,00 kn	2.287.400,00 kn
OSIGURANJE PREGLEDNOSTI	125.000,00 kn	125.000,00 kn
CESTOVNI OBJEKTI	396.200,00 kn	396.200,00 kn
INTERVENTNI RADOVI	273.900,00 kn	273.900,00 kn
ZIMSKA SLUŽBA	3.500.000,00 kn	3.500.000,00 kn
UKUPNE VRIJEDNOSTI:	15.000.000,00 kn	15.000.000,00 kn

Izvor: [31]

U tablici 6. prikazana je raspodjela sredstava namijenjenih redovitom održavanju županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije

Za radove izvanrednog održavanja županijskih i lokalnih cesta u 2021. planira se utrošiti 695.000,00 kuna. Kao što je već ranije navedeno, radovi izvanrednog održavanja mogu se izvoditi samo na temelju projekta koji se obvezno izrađuje za provedbu takvog održavanja pa upravo većina sredstva namijenjenih izvanrednom održavanju otpada na izradu projekte dokumentacije. Tablicom 7. je prikazana raspodjela sredstava po vrsti ugovorenih zahvata.

Tablica 7. Planirani radovi izvanrednog održavanja županijskih i lokalnih cesta

Naziv dionice/naziv objekta	Vrsta ugovorenog zahvata	PLAN	I. IZMJENA PLANA RADOVA
Više dionica	Snimak stvarnog stanja	150.000,00 kn	235.000,00 kn
Tuheljsko Razdrto	Novelacija projekta sanacije klizišta	45.000,00 kn	45.000,00 kn
Selnica	Projekt rekonstrukcije mosta i prometnice	95.000,00 kn	95.000,00 kn
Dubovec – Banšćica	Projekt rekonstrukcije prometnice	50.000,00 kn	50.000,00 kn
Vrhi Vinagorski	Projekt sanacije klizišta	0,00 kn	70.000,00 kn
Putkovec - Đurmanec	Projekt sanacije klizišta	0,00 kn	50.000,00 kn
Stara Ves Petrovska	Projekt sanacije klizišta	0,00 kn	50.000,00 kn
Dugnjevec	Projekt sanacije klizišta	0,00 kn	50.000,00 kn
Poljanica Bistrička	Novelacija projekta sanacije klizišta	0,00 kn	50.000,00 kn
UKUPNE VRIJEDNOSTI:		340.000,00 kn	695.000,00 kn

Izvor: [31]

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Krapinsko-zagorska županija smještena je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske te zbog tog povoljnog prostorno-prometnog položaja čini poveznicu ostatka Hrvatske i glavnog grada Zagreba s Republikom Slovenijom te dalje s Europom. Glavna poveznica s Europom je autocesta A2 Zagreb-Macelj koja se nalazi na prometnom koridoru Xa te je dio Pyhrnske autoceste, a koja prolazi Županijom u duljini od 38,2 kilometara. Za njezino financiranje, građenje, upravljanje i održavanje zaduženo je društvo „Autocesta Zagreb-Macelj“ d.o.o.. Ukupna dužina državnih cesta na području iznosi 283,2 kilometara te njima upravljaju Hrvatske ceste d.o.o., a Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije zadužena je za 423,12 kilometara županijskih i 247,66 kilometara lokalnih cesta.

Održavanje cesta se provodi u svrhu sprječavanja propadanja cesta, omogućavanja sigurnog odvijanja u prometu, smanjenja troškova korisnika dobrim stanjem cesta, dovođenja ceste u projektirano stanje, zaštite ceste od korisnika i trećih osoba te zaštite okoliša od štetnog utjecaja ceste i cestovnog prometa. Županijska uprava za ceste donosi godišnji plan održavanja županijskih i lokalnih cesta koji se sastoji od dva dijela i to radovi na redovnom održavanju cesta i radovi na izvanrednom održavanju cesta. Na području Krapinsko-zagorske županije, prema Godišnjem planu održavanja županijskih i lokalnih cesta za 2021. godinu značajnija sredstva se izdvajaju za sanaciju habajućih slojeva u svrhu što sigurnijeg i udobnijeg odvijanja prometa. Također, zbog konfiguracije terena, česti su radovi na sanaciji klizišta.

LITERATURA

- [1] Strategija razvoja Krapinsko-zagorske županije, Preuzeto sa: http://europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Krapinsko_zagorska_%C5%BEupanija.pdf (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [2] Popis stanovništva, kućanstva I stanova 2011., Preuzeto sa: <https://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/censuslogo.htm>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [3] Hrvatska gospodarska komora, Preuzeto sa: <https://www.hgk.hr/zupanijska-komora-krapina/gospodarstvo-krapinsko-zagorske-zupanije>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [4] Grad Donja Stubica, Preuzeto sa: <http://www.donjastubica.hr/opce-informacije.html>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [5] Strategija razvoja grada Klanjca 2014.-2020., Preuzeto sa: <http://www.klanjec.hr/wp-content/uploads/2015/11/GRAD-KLANJEC-STRATEGIJA-RAZVOJA.pdf>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [6] Strategija razvoja grada Krapine za razdoblje do 2020. godine, Preuzeto sa: <https://www.krapina.hr/grad-krapina/osnovni-podaci>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [7] Grad Oroslavje, Preuzeto sa: <https://oroslavje.hr/> (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [8] Strateški plan gospodarskog razvoja Grada Pregrade, Preuzeto sa: <http://arhiva.pregrada.hr/dokumenti/Strateski%20plan%20gospodarskog%20razvoja%20Grada%20Pregrade.pdf>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [9] Grad Zabok, Preuzeto sa: <http://www.zabok.hr/stranica/karakteristike>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [10] Strategija razvoja Grada Zlatara 2014.-2020. godine, Preuzeto sa: <https://zlatar.hr/>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)
- [11] Krapinsko-zagorska županija, Preuzeto sa: <http://www.kzz.hr/>, (Pristupljeno: svibanj, 2021.)

- [12] Županijska komora Krapina, Preuzeto sa: <https://www.hgk.hr/>, (Pristupljeno: lipanj, 2021)
- [13] Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije, Krapina, ožujak 2002. godine, Preuzeto sa: http://www.prostor-kzz.hr/assets/files/prostorni_planovi/PPKZZ_TEKST.pdf, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [14] Županijska uprava za ceste Krapinsko-zagorske županije, Preuzeto sa: <https://www.zuc-kzz.hr/>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [15] Autocesta Zagreb-Macelj d.o.o., Preuzeto sa: <https://www.azm.hr/?lang=hr>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [16] Zakon o cestama, NN 84/2011, Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_84_1790.html , (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [17] Hrvatske ceste, <https://hrvatske-ceste.hr/hr> (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [18] Odluka o razvrstavanju javnih cesta, NN 18/2021 (23.02.2021.), Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2021_02_18_429.html, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [19] <https://rhzk.hr/za-obnovu-drzavne-ceste-d-307-21-milijun-831-tisuca-kuna/>
- [20] Master plan prometnog sustava Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Krapinsko-zagorske županije, Preuzeto sa: http://www.kzz.hr/sadrzaj/dokumenti/master-plan-prometnog-sustava/KZ%c5%bd_Master%20plan%20prometnog%20sustava.pdf, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [21] Zakon o cestama, pročišćeni tekst zakona NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, Preuzeto sa: <https://www.zakon.hr/z/244/Zakon-o-cestama>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [22] Pravilnik o ophodnji javnih cesta, NN 75/2014-1405, Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_06_75_1405.html, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)

- [23] Pravilnik o održavanju cesta, NN 90/2014, Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_90_1826.html, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [24] Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN 25/98), Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1998_02_25_303.html, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [25] Legac I. Cestovne prometnice I, Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2006.
- [26] Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.), Preuzeto sa: <https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [27] Odluka o donošenju Programa građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine (NN 47/2017), Preuzeto sa: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_05_47_1096.html, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [28] Grad Pregrada, Preuzeto sa: <https://www.pregrada.hr/novosti/po%C4%8Detak-realizacije-rekonstrukcije-dr%C5%BEavne-ceste-pregrada-hum-na-sutli>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [29] Općina Huma na Sutli, Preuzeto sa: <http://www.humnasutli.hr/rekonstrukcija-drzavne-ceste-d206-hum-na-sutli--pregrada.aspx>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [30] Prijedlog zaključka u vezi s Projektom rekonstrukcije državne ceste DC307 na dionici Mokrice – Donja Stubica, Preuzeto sa: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/2016/Sjednice/2019/Prosinac/196%20sjednica%20VRH/196%20-%202.10.docx> (Pristupljeno: lipanj, 2021.)
- [31] I. izmjena plana građenja i održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije u 2021. godini, Preuzeto sa: <https://www.zuc-kzz.hr/plan-radova/>, (Pristupljeno: lipanj, 2021.)

POPIS KRATICA

A	Autocesta
DC	Državna cesta
ŽC	Županijska cesta
LC	Lokalna cesta
km²	Kilometar kvadratni
PGDP	Prosječni godišnji dnevni promet
RH	Republika Hrvatska
ŽUC	Županijska uprava za ceste
BBTM	Asfaltbeton za vrlo tanke slojeve

POPIS TABLICA

Tablica 1. Općine u Krapinsko-zagorskoj županiji s pripadajućom površinom i brojem stanovnika	7
Tablica 2. Prateći uslužni objekti na autocesti A2 Zagreb-Macelj s podacima o sadržaju.....	10
Tablica 3. Popis državnih cesta Krapinsko-zagorske županije	14
Tablica 4. Značajniji planirani projekti investicijskog održavanja državnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji za razdoblje od 2017. do 2020. godine	35
Tablica 5. Raspodjela sredstava za planirane radove redovitog održavanja županijskih i lokalnih cesta	37
Tablica 6. Radovi redovitog održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Krapinsko-zagorske županije prema okvirnom sporazumu	38
Tablica 7. Planirani radovi izvanrednog održavanja županijskih i lokalnih cesta .	39

POPIS SLIKA

Slika 1. Položajni prikaz Krapinsko-zagorske županije na području Republike Hrvatske, [1]	3
Slika 2. Prikaz gradova i općina Krapinsko-zagorske županije, [3]	4
Slika 3. Pružanje javnih cesta u Krapinsko-zagorskoj županiji, [14].....	9
Slika 4. Pružanje autoceste Zagreb-Macelj i popis naplatnih postaja, odmorišta i benzinskih postaja, [15].....	11
Slika 5. Radovi sanacije nadvožnjaka Gubaševo	12
Slika 6. Državne ceste u Krapinsko-zagorskoj županiji.....	15
Slika 7. Modernizacija državne ceste DC307.....	16
Slika 8. Redovito održavanje pokosa.....	17
Slika 9. Primjer oštećenja kolnika lokalne ceste LC22053.....	19
Slika 10. Način obilježavanja ophodarskog vozila, [22]	23

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Pregled ulaganja u cestovnu infrastrukturu.....	34
--	----



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ završni rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na
objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz
necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ završnog rada
pod naslovom **Analiza stanja i održavanja javnih cesta u Krapinsko - zagorskoj**
županiji

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 30.08.2021.

Student/ica:

Erika Wixulac
(potpis)