



АКЦИОНИ ПЛАН МОГУЋИХ МЕСТА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА ЗА ВИДЕО НАДЗОР САОБРАЋАЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ МЕРОШИНА

Агенција за рачунарско програмирање
„NITECH SYSTEMS NISYS“



ПРЕДМЕТ:

**АКЦИОНИ ПЛАН МОГУЋИХ МЕСТА ЗА
ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА ЗА ВИДЕО НАДЗОР
САОБРАЋАЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ
МЕРОШИНА**

РУКОВОДИЛАЦ
ИЗРАДЕ:

Бранко Јанковић, дипл. грађ. инж

РАДНИ ТИМ:

Игор Трајковић, дипл. саобр. инж.
Марија Станковић, спец. стук. мен. безб.

ДАТУМ:

12.11.2024. године



САДРЖАЈ

1. УВОД.....	3
2. ДЕФИНИСАЊЕ ЦИЉЕВА	5
2.1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ МЕРОВИНА.....	5
2.2. ДЕФИНИСАЊЕ ЦИЉЕВА	6
3. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА.....	8
3.1 АНАЛИЗА ПОДАТАКА О САОБРАЋАЈНИМ НЕЗГОДАМА	8
3.2. БЕЗБЕДНОСТ ДЕЦЕ У САОБРАЋАЈУ	11
3.3. БЕЗБЕДНОСТ МЛАДИХ У САОБРАЋАЈУ	12
3.4. БЕЗБЕДНОСТ СТАРОСНЕ КАТЕГОРИЈЕ 65+ ГОДИНА	13
3.5. БЕЗБЕДНОСТ ПЕШАКА.....	14
3.6. БЕЗБЕДНОСТ БИЦИКЛИСТА	16
3.7. БЕЗБЕДНОСТ МОТОРИЗОВАНИХ ДВОТОЧКАША.....	17
3.8. БЕЗБЕДНОСТ ПУТНИЧКИХ АУТОМОБИЛА У САОБРАЋАЈУ	19
3.9. БЕЗБЕДНОСТ ТЕРЕТНИХ ВОЗИЛА.....	21
3.10. КАРТА ЈАВНОГ ПОНДЕРИСАНОГ РИЗИКА СТРАДАЊА ПО ОПШТИНАМА И ГРАДОВИМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ 2023. ГОДИНЕ.....	22
3.11. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПРОБЛЕМА У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ МЕРОВИНА.....	23
3.12. АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА У ПЕРИОДУ ОД 2019. ДО 2023. ГОДИНЕ	24
4. ТЕРЕНСКА ПРОЦЕНА ПОТЕНЦИЈАЛНИХ ЛОКАЦИЈА.....	28
4.1. АНАЛИЗА ТЕРЕНА СА ЦИЉЕМ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ МОГУЋИХ ЛОКАЦИЈА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА	28
4.2. ОПИС ПОСТУПКА ЗА ДОБИЈАЊЕ ОДОБРЕЊА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА НА ДРЖАВНИМ ПУТЕВИМА.....	32
5. ТЕХНИЧКЕ СПЕЦИФИКАЦИЈЕ СИСТЕМА.....	34
5.1 ОПШТИ ОПИС СИСТЕМА ЗА АУТОМАТСКО ПРЕПОЗНАВАЊЕ РЕГИСТАРСКИХ ТАБЛИЦА	34
5.2 ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА	35
5.2.1 Систем за препознавање регистарских таблица	35
5.2.2 Камере.....	37
5.2.3 Кућишта за камере	39



5.2.4 Уређаји за мерење тренутне брзине кретања возила	39
5.2.5 Рачунар/и на локацији	39
5.2.6 Локални серверски систем	40
5.2.7 Кориснички центар	42
5.2.8 Софтвер за управљање подацима из система видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица	43
5.3 ДОПУНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА	44
5.3.1 Препознавање прекорачења задате – лимитиране брзине кретања возила	44
5.3.2 Документовање прекршаја проласка брзином већом од дозвољене ...	45
5.3.3 Документовање прекршаја проласка недозвољеним возилима	46
5.4 ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА ВИДЕО НАДЗОРА ОПШТЕ НАМЕНЕ	47
6. ПРАВНИ ОКВИРИ И ДОБИЈАЊЕ ДОЗВОЛА	50
6.1 ПРАВНИ ОКВИР	50
6.2 ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	51
7. ФИНАНСИЈСКА ПРОЦЕНА И БУЏЕТИРАЊЕ	53
8. ВРЕМЕНСКИ ПЛАН И ФАЗЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ	55
9. ОДРЖАВАЊЕ И ЕВАЛУАЦИЈА СИСТЕМА	56
10. ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКЕ	58
11. ЛИТЕРАТУРА	60

1. УВОД

Саобраћај представља једну од основних људских делатности, која је основа за развој свих друштвених активности као што су трговина, култура, образовање, туризам, производња и др. Развијени саобраћајни систем пружа могућност за убрзани развој и даје подршку ширењу општине и подизању животног комфора и стандарда становника. Са ширењем насеља и порастом броја становника и возила у њима, све се више пажње посвећује проблему надзора и управљања саобраћајем у градским срединама, као и контроли саобраћајних прекршаја путем савремених система.



Слика 1.1. Територија општине Меровина

Надзор и мониторинг саобраћаја је веома битан како би се могло у неким случајевима предвидети место саобраћајне незгоде, као и остали елементи саобраћајне делинквенције. Опасно место, а посебно црне тачке на саобраћајници могу бити места која би се надзирала. Осим што је улога мониторинга да лоцира место могуће опасности или саобраћајне незгоде на саобраћајници захваљујући новим технологијама, помоћу њега могуће је стално пратити одвијање и стање на саобраћајницама, те правилно и брзо реаговати у случају појаве неког непредвиђеног догађаја. Ако се успе управљати саобраћајним инцидентима у доброј мери се могу спречити многе последице као и брзо реаговање, збрињавање и спасавање унесрећених након саобраћајне незгоде. Редовним праћењем, односно мониторингом саобраћаја и креирањем базе података о саобраћајним незгодама може се открити место где се најчешће јављају опасности у саобраћају. Праћењем и надзирањем одређеног локалитета у реалном времену може се допринети како превентивном, тако и репресивном и последичном дешавању саобраћајне делинквенције или општег криминалитета. Мониторинг, односно надзор и праћење саобраћаја, је важан са много аспеката. Сталним праћењем саобраћајница лако се могу уочити евентуални проблеми, односно опасност које се појаве на одређеној



локацији. Самим тим што се брже уочи локација брже ће се решити и проблем. Осим откривања тих ситуација, мониторинг осигурава и бољи увид у кретање саобраћајног тока, настанак загушења, може предвидети место могуће саобраћајне незгоде итд. У случају да се зна локација опасних места и црних тачака, где постоји основана већа опасност за настанак саобраћајних незгода, лакше је интервенисати јер у том случају могу се поставити хитне службе ближе том месту које ће лакше и брже доћи до места незгоде.

Саобраћајна принуда представља важан присуп на унапређење безбедности саобраћаја. Сматра се да би адекватном саобраћајном принудом, која би обезбедила потпуно поштовање саобраћајних закона и прописа, могло постићи смањење броја незгода и до 50%. Наводи се да је основни процес спровођења саобраћајне принуде односи на промене у понашању, кроз:

- I. модификацију понашања као условни одговор на сигнале о присуству полиције;
- II. промену ставова, тако да се ствара безбедност на путевима законима који су испоштовани као резултат интернационализације правила;
- III. и прихватање „друштвених норми“.

Као оптимално решење за повећање безбедности саобраћаја у последње време све више се примењују аутоматизовани системи за праћење понашања учесника у саобраћају, односно системи аутоматске принуде који се реализују кроз примену видео надзора на терену.

Примена видео надзора се огледа кроз широк спектар употребе, како кроз класичне системе примене надзора путева и путних објеката, тако и као интегрални део других система.

Видео надзор опште намене се односи на коришћење система видео надзора у циљу: даљинског надзора путева и путних објеката са аспекта безбедности и заштите имовине, повећања нивоа безбедности саобраћаја, као улазни параметар управљања саобраћајних токова на мрежи путева, подизања квалитета транспортног система и сл. Систем видео надзора се користи за пружање информација заинтересованим странама (МУП Републике Србије, учесници у саобраћају итд.).

Систем видео надзора посебне намене може да обухвата неколико система различитих функција: подсистем камера за мерење и контролу брзине кретања возила, подсистем камера за детекцију проласка возила на црвено светло на семафоризованим раскрсницама, подсистем камера за детекцију и бројање возила. Сви ови подсистеми имају могућност аутоматског препознавања регистарских ознака возила у циљу даљег процесуирања.

Савремени приступ у области безбедности саобраћаја недвосмислено указује да се безбедношћу може управљати, да саобраћајне незгоде најчешће нису случајност већ последица недостатка организованог системског деловања на основне факторе саобраћаја, човека, возило, пут и околину. У том смислу, сврха система видео надзора детекције саобраћајних прекршаја има за циљ повећање безбедности саобраћаја, смањење броја саобраћајних незгода и побољшање контроле саобраћаја.



2. ДЕФИНИСАЊЕ ЦИЉЕВА

На безбедност саобраћаја на путевима поред основних фактора, утичу и социо - демографске карактеристике, које се у анализи могу идентификовати у зависности од истраживања као разни предиктори. Из тог разлога извршена је анализа општих података, односно положаја и повезаности општине, становништва, путне инфраструктуре и броја регистрованих возила на територији општине Меровина и на тај начин дефинисан је просторни обухват истраживања, а самим тим и дефинисање циљева.

2.1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ МЕРОВИНА

Општина Меровина се налази у југоисточном делу Србије, у Нишавском округу.

Општина Меровина се налази на половини пута Ниш – Прокупље, и подједнако је удаљена од оба града, на око 17 km како од Ниша, тако и од Прокупља. Општина Меровина је од Београда удаљена 230 km, од Скопља 220 km, а од Софије 160 km, простира се у западном делу Нишавске котлине и граничи са општинама Ниш, Дољевац, Житорађа, Прокупље и Алексинац.

Путна мрежа је добро развијена и повезује сва насељена места у општини Меровина. Општина Меровина је саобраћајно добро повезана са суседним општинама, као и са 27 саоских насеља која су повезана добром путном инфраструктуром са општинским средиштем.

Средњим делом територије општине Меровина пролази пут Ниш-Прокупље, који представља саобраћајну везу општине са ауто путем Београд - Ниш и повезује југоисточну и источну Србију са АП Косово и Метохија.

Према подацима из Референтног система општинских путева на територији општине Меровина, државни путеви који саобраћајно повезују општину Меровина су путни правци Меровина – Дољевац, Меровина – Прокупље и Меровина – Житорађа. Што се општинских путева тиче, укупна дужина мреже општинских путева је 91,338 km, од чега је 71,539 km прекривено асфалтним коловозним застором, односно 78 % општинских путева, 6,438 km је прекривено макадамом, што чини 7 % општинских путева и 13,361 km општинских путева је прекривено земљом, што чини 15 % укупне дужине општинских путева.

По попису из 2022. године општина Меровина има укупно 11.873 становника.

Укупна дужина путне мреже на територији општине Меровина износи 132,193 km, од чега државни путеви IА реда чине 4,466 km, државни путеви IБ реда чине 15,598 km, државни путеви IIБ реда 20,791 km, а општински путеви 91,338 km.

На територији општине Меровина је, према подацима Министарства унутрашњих послова, Полицијске управе у Нишу, Полицијске станице Меровина од 25.08.2022. године, регистровано је укупно 23197 моторних и прикључних возила. Број регистрованих возила према структури приказан је у табели 1.

Табела 1. Број регистрованих моторних и прикључних возила на територији општине Меровина

Моторна и прикључна возила	Број регистрованих моторних и прикључних возила
Бицикл са мотором	4
Мопед	115
Мотоцикл	131
Тешки четвороцикл	10
Путничко возило	19526
Теретно возило	2410
Аутобус	158
Трактор	209
Радна машина	27
Мотокултиватор	1
Прикључно возило	584
Прикључно возило за трактор	22
Укупно	23197

2.2. ДЕФИНИСАЊЕ ЦИЉЕВА

Примарни циљ система видео надзора на територији општине Меровина мора да буде унапређење безбедности саобраћаја. У том смислу, систем треба да омогући аутоматско препознавање регистарских ознака возила, детектовање и документовање саобраћајних прекршаја, праћење брзине и тока саобраћаја, као и смањење незгода на критичним тачкама.

Секундарни циљ треба да омогући идентификацију и процесуирање учесника у саобраћају који су учинили прекршај. С тим у вези, снимци са камера намењених за аквизицију и препознавање регистарских таблица морају бити квалитетни и обезбеђивати субјективно визуелно и машинско оптичко препознавање регистарских таблица возила. Снимци са камера морају бити квалитетни и у условима слабије видљивости (јак сунце, сенке, киша, снег итд.). Снимци са камера намењених за снимање амбијенталних фотографија, у условима добре видљивости, морају бити у боји, квалитетни и обезбеђивати субјективно визуелно препознавање типа, модела, боје и регистарских таблица возила.

Функција система видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица је да изврши аутоматско снимање и препознавање регистарских таблица свих возила, укључујући и возила са страним регистарским ознакама и скупове возила, и да аутоматски детектује и документује одређене саобраћајне прекршаје.

Након детекције прекршаја, систем прикупљене податке о прекршају, заједно са фотографијама које документују прекршај и подацима о власнику моторног возила



којим је учињен прекршај, преноси у кориснички центар, у коме припадници Саобраћајне полиције Полицијске станице у Меровини врше визуелну верификацију учињеног прекршаја. Сви подаци о учињеним прекршајима морају да се чувају одређени временски период у складу са важећим законским одредбама. Сам процес аутоматског препознавања регистарских таблица на основу фотографија обезбеђује се коришћењем АНПР технологије (Automatic Number Plate Recognition) које у основи треба да имају оптичко препознавање карактера.

Области где је примена система аутоматског препознавања регистарских таблица уз помоћ видео камера нашла употребу укључују:

- Контрола ограничења брзине,
- Контрола проласка кроз црвено светло,
- Праћење брзине и тока саобраћаја и
- Принуду као средство за ограничење возила.

Циљ овог акционог плана јесте унапређење безбедности саобраћаја на територији општине Меровина, односно предлог за унапређење понашања учесника у саобраћају и смањење броја саобраћајних незгода применом мера који се односе на примену система аутоматског препознавања регистарских таблица.



3. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Праћење апсолутних показатеља безбедности саобраћаја (број и последице саобраћајних незгода) представља један од најчешће коришћених елемената за праћење стања безбедности саобраћаја на одређеном подручју, планирање мера и активности и праћење ефеката примењених мера. Самим тим, праћење апсолутних показатеља безбедности саобраћаја може и да укаже на битне локације на којима се врши „гомилање“ саобраћајних незгода и на којима се потенцијално могу применити системи аутоматског препознавања регистарских таблица возила за контролу прекршаја.

У наставку ће бити приказани основни подаци о стању безбедности саобраћаја на територији општине Меровина. У извештају се налазе подаци о тренду који је успостављен у претходном петогодишњем периоду (2019-2023. година), када су у питању број саобраћајних незгода (СН) и број погинулих (ПОГ) и повређених (ПОВ) лица у саобраћајним незгодама на територији општине Меровина. Извршена је анализа стања безбедности саобраћаја за различите категорије учесника у саобраћају, у односу на својство учешћа, категорију возила у којој су се налазили и старост учесника. За сваку од посматраних категорија учесника у саобраћају су приказани основни подаци о стању безбедности саобраћаја и околностима настанка саобраћајних незгода у којима су учествовали.

Најважније чињенице и закључци произашли из ове анализе би требали да буду коришћени као смернице за идентификацију проблема страдања становништва у саобраћајним незгодама, за планирање и идентификацију критичних тачака, као и за одређивање приоритетних места за постављање камера за видео надзор.

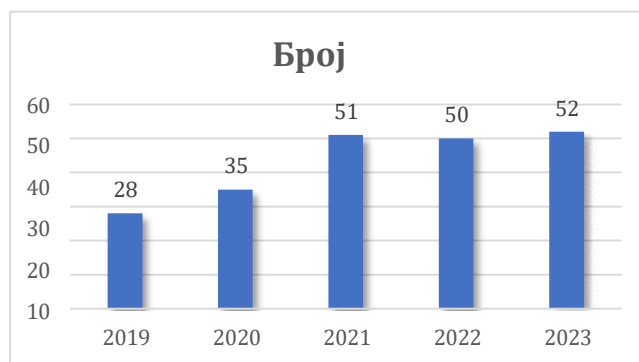
3.1 АНАЛИЗА ПОДАТАКА О САОБРАЋАЈНИМ НЕЗГОДАМА

Анализом броја саобраћајних незгода и њихових последица, обухваћене су све саобраћајне незгоде које су се догодиле на територији општине Меровина у петогодишњем периоду, од 2019. до 2023. године.

У последњих пет година (Табела 9.1), на територији општине Меровина, евидентирано је укупно 216 саобраћајних незгода, укупан број саобраћајних незгода са настрадалим (погинулим и повређеним) лицима је 97, укупан број погинулих лица у саобраћајним незгодама је 9.

ПУ	Општина	Година	СН НАСТ	СН ПОГ	СН ПОВ	СН МШ	СН УК
Ниш	Меровина	2019.	17	1	16	11	28
Ниш	Меровина	2020.	20	1	19	15	35
Ниш	Меровина	2021.	27	5	24	24	51
Ниш	Меровина	2022.	12	2	10	38	50
Ниш	Меровина	2023.	21	0	21	31	52

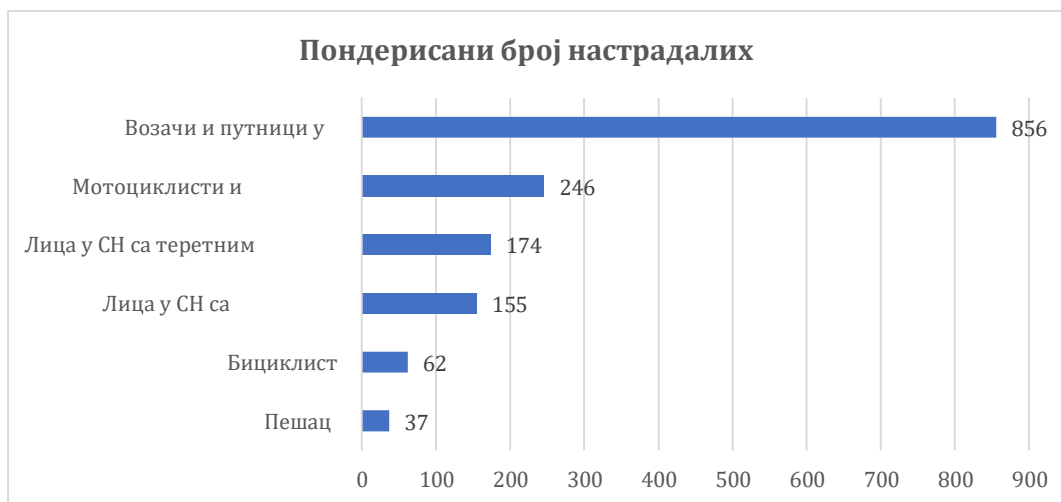
Табела 3.1. Број саобраћајних незгода са настрадалим лицима у периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.1. Укупан број евидентираних саобраћајних незгода у временском периоду од 2019. – 2023. године

Треба имати у виду да постоји изврстан број саобраћајних незгода са малом материјалном штетом (до 200.000 динара) које су евидентирани од стране осигуравајућих друштава, а нису део евиденција полиције, као и изврстан број саобраћајних незгода које нису пријављене ни осигуравајућим друштвима ни полицији (мала материјална штета, учесници се „договорили“ без позива полиције на лице места незгоде).

Свођењем свих настрадалих лица у временском периоду од 2019. – 2023. године (погинула, тешко и лако повређена) одговарајућим пондерима (ПОГх99, ТТПх13 и ЛТПх1) на укупан пондерисани број настрадалих лица, може се уочити да, у односу на категорију возила и својство учешћа настрадалих у саобраћајним незгодама, највише страдају возачи и путници у ПА, као и мотоциклисти и мопедисти.



Слика 3.2. Пондерисани број настрадалих лица, у односу на категорију возила и својства учешћа у временском периоду од 2019. – 2023. године

Свођењем свих настрадалих лица лица у временском периоду од 2019. – 2023. године (погинула, тешко и лако повређена) одговарајућим пондерима (ПОГх99, ТТПх13 и ЛТПх1) на укупан пондерисани број настрадалих лица, може се уочити да у саобраћајним незгодама највише страдају лица из старосне групе 46-64 година, слика 3.3.



Слика 3.3. Пондерисани број настрадалих лица, у односу на старост настрадалих лица у временском периоду од 2019. – 2023. године

Овакви подаци указују и на недостатак система безбедности саобраћаја, јер се управо системским деловањем постиже успостављање јасног опадајућег тренда, без осцилација.



3.2. БЕЗБЕДНОСТ ДЕЦЕ У САОБРАЋАЈУ

Безбедност деце је један од приоритета савременог друштва, које тежи да у свим сегментима осигура безбедност најмлађих. Физичка рањивост и недовољно развијена свест уз склоности ка ризичном понашању допринели су да деца буду препозната као најрањивија категорија учесника у саобраћају. Сви чиниоци система безбедности саобраћаја у својим делокрузима рада треба да буду усмерени ка заштити најмлађих учесника у саобраћају.

Из угла безбедности саобраћаја под појмом „деца“ подразумевају се лица узраста од 0 до 14 година старости.

Један од препознатих приоритета националне Стратегије безбедности саобраћаја на путевима јесте смањење страдања деце у саобраћајним незгодама. Достићи саобраћај без погинуле деце је циљ дефинисан националном Стратегијом.

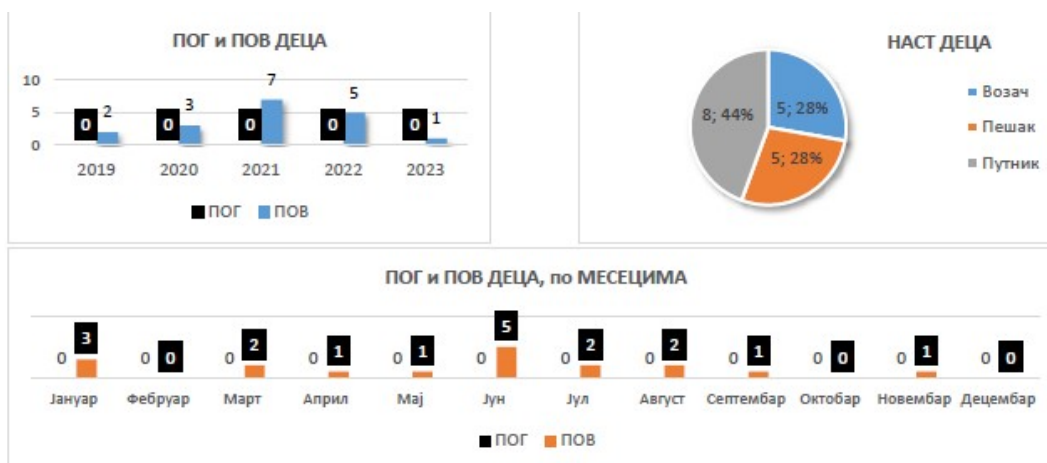
На територији општине Меровина, у посматраном периоду повређено је 18-оро деце, док није било 0 погинуле деце у саобраћајним незгодама. Деца су највише страдала у својству путника (44%). Овакав податак упућује да посебно треба разматрати страдање деце у својству путника у возилу, јер се тада деца налазе у присуству старијих (родитеља, рођака и сл.), који својим понашањем угрожавају безбедност деце.

Безбедност деце не сме се мерити последицама настрадале деце, акценат свих активности треба да буде на превентивном деловању, како би се предупредило чак и минимално страдање деце у саобраћају.

Савремени приступ безбедности саобраћаја инсистира на подели одговорности, па се кривица не може тражити само међу учесницима незгоде, већ је потребно успостављати и развијати околину и саобраћајно окружење које је прилагођено деци.

Окосница стратешког приступа повећања нивоа безбедности у саобраћају, мора бити правилна едукација свих учесника у саобраћају.

Ефикасан модел за унапређење знања и свести о ризицима у саобраћају код најмлађих учесника у саобраћају је подршка свих Националних мера и активности, уз реализацију локалних током целе године. Пресудно за ефикасност свих мера је континуитет и праћење резултата, посебно у области безбедности деце.



Слика 3.4. Број погинулих и повређених детета на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

3.3. БЕЗБЕДНОСТ МЛАДИХ У САОБРАЋАЈУ

Млади су опште препознати као једна од ризичних категорија учесника у саобраћају, чиме захтевају посебну пажњу и усмереност на специфичности које карактериши њихово понашање у саобраћају. Млади су једна од ризичних категорија учесника у саобраћају којима треба посветити посебну пажњу. Попут деце, млади су приоритет у дефинисању потреба за спровођење циљаних мера и активности за смањење броја саобраћајних незгода.

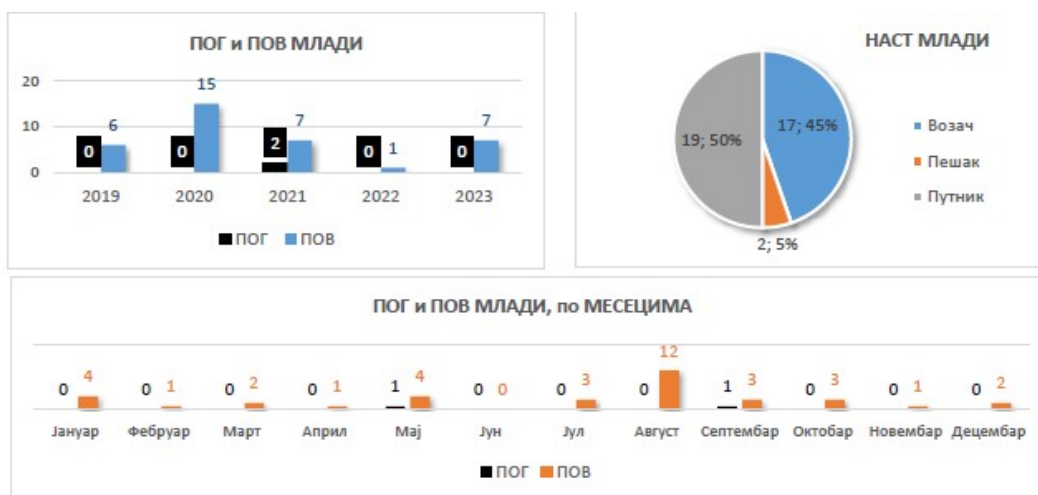
Због склоности ка ризичном понашању (прекорачењу брзине, непрописном претицању, вожње под дејством алкохола и сл.) млади су препознати као ризична категорија учесника у саобраћају.

На територији општине Меровина, у периоду од 2019. до 2023. године погинула су два млада лица, односно 22% од укупно погинулих лица (у Србији млади чине 20% погинулих лица), док је 36 младих лица повређено, што чини 27% од укупно повређених лица (у Србији млади чине 31% повређених лица). Млади у саобраћајним незгодама најчешће страдају у својству путника (50%). Млади највише страдају у августу, слика бр. 3.5.

Млади су склони прихватању већих ризика, не само у саобраћају него и другим сферама живота. Због склоности ка ризичном понашању у саобраћају (прекорачењу брзине, непрописном претицању, вожње под дејством алкохола и сл.) млади су препознати као високо ризична категорија учесника у саобраћају.

Највећи број младих који су страдали у својству возача и у својству путника настрадао је викендом (очекивано за категорију „млади“ јер су управо викендом најизраженији ноћни изласци и повратак кући под дејством алкохола).

Млади возачи на територији општине Меровина представљају ризичну категорију учесника у саобраћају којој је потребно посветити додатну пажњу.



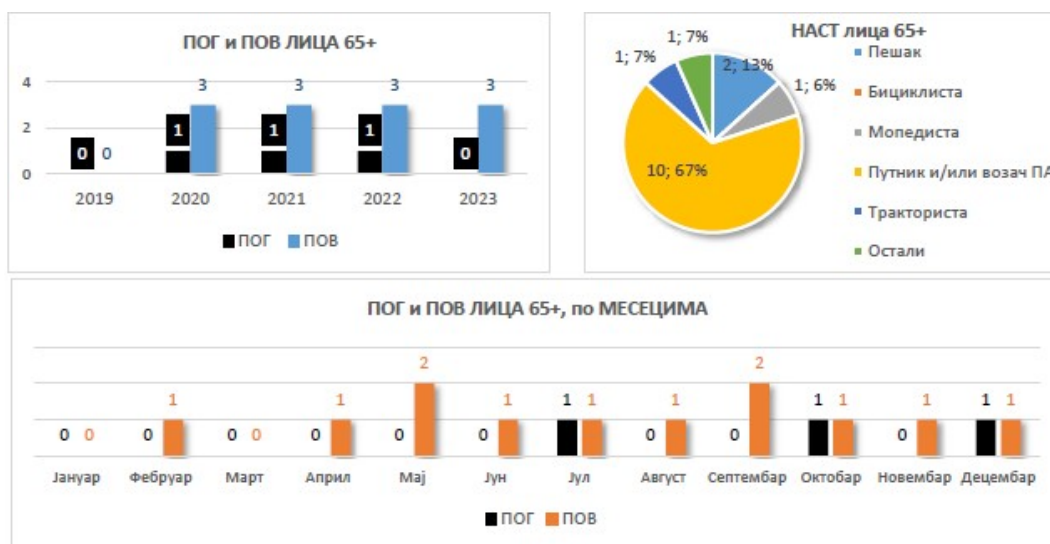
Слика 3.5. Број погинулих и повређених младих на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

3.4. БЕЗБЕДНОСТ СТАРОСНЕ КАТЕГОРИЈЕ 65+ ГОДИНА

Старосна категорија учесника у саобраћају 65+ година, представља рањиву категорију учесника у саобраћају. Ову категорију карактеришу специфичне психофизичке способности, услед старења долази до споријег реаговања, лошијег вида и слуха, ограничења појединих окрета и сл. Ове чињенице значајно утичу на повећавање ризика ове категорије у саобраћају. Међутим, стеченим искуством и позитивним ставовима, долази до извесне компензације ових ризика. Стара лица су посебно угрожена у својству пешака, јер се лакше повређују у сваком контакту са возилом.

У периоду од 2019. до 2023. године на територији општине Меровина, погинула су три лица старија од 65 година, што чини 33% од укупно погинулих лица (у Србији лица старија од 65 година чине 30% погинулих лица), док је 12 старијих лица повређено, што чини 9% од укупно повређених лица (у Србији она чине 12% повређених лица). Лица старија од 65 година у саобраћајним незгодама најчешће страдају у својству путника и/или возача ПА (67%). По двоје старијих од 65 година су настрадали у мају, јулу, септембру, октобру и децембру, слика 3.6.

Посматрајући последице саобраћајних незгода (ПОГ, ТТП, ЛТП) највећи удео заузимају стара лица у својству пешака, бициклисте и мопедисте, а након тога у својству путника и/или возача ПА пешака и трактористе.



Слика 3.6. Број погинулих и повређених старих на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

3.5. БЕЗБЕДНОСТ ПЕШАКА

Страдање пешака у саобраћајним незгодама је истакнут проблем фактора, а један од најутицајнијих је (не)прилагођеност путне инфраструктуре пешацима, као и склоност пешака да се понашају небезбедно.

У периоду од 2019. до 2023. године на територији општине Меровина није било погинулих пешака. Број повређених пешака је је 13, што чини 10% повређених лица у СН (у Србији пешаци чине 13% свих повређених лица у СН).. У периоду од 2021. до 2023. године најчешћа група утицајних фактора настанка саобраћајних незгода са учешћем пешака је возач - непромишљене радње

Саобраћајне незгоде са учешћем пешака често резултују тешким повредама пешака, који су физички незаштићени, при чему разлике у брзини кретања возила значајно доприносе тежини последица. Посебну категорију рањивих учесника у саобраћају представљају деца пешаци и лица старости преко 65 година која у саобраћају учествују у својству пешака. Сваки контакт возила и пешака директно угрожава пешака, посебно ако се ради о деци која су слабије физичке конституције, или старим лицима која су склона лакој повређивању.



Слика 3.7. Број погинулих и повређених пешака на територији општине Мерошина у временском периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.8. Број погинулих и повређених пешака по старосним групама на територији општине Мерошина у временском периоду од 2019. – 2023. године

Имајући у виду ризике којима су изложени пешаци, потребно је усмерити мере и активности ка прилагођавању путне инфраструктуре овој категорији учесника. На пешачким прелазима на које се наилази при уласку у насеље треба обезбедити умиривање моторног саобраћаја адекватним елементима саобраћајне инфраструктуре. Такође, треба тежити да ови пешачки прелази буду додатно осветљени и покривени видео надзором.

3.6. БЕЗБЕДНОСТ БИЦИКЛИСТА

Савремени приступ организацији саобраћаја предвиђа значајан простор бициклистима, посебно у урбаним зонама са великим саобраћајним оптерећењем. Бициклистички саобраћај представља и окосницу „зеленог“ приступа саобраћају, јер не загађује животну околину. Такође, вожња бицикла има значајан утицај на повећање здравља и виталности становништва.

Аргументата „за“ бициклистички саобраћај је пуно, али постоји и низ ограничења, посебно у конфигурацији терена и менталитету становништва као и традицији употребе бицикла.

Са аспекта безбедности саобраћаја бициклисти представљају рањиву категорију учесника у саобраћају. Специфичност кретања на бициклу захтева посебну инфраструктурну мрежу која ће бициклистима омогућити безбедно кретање у саобраћају. Површине за кретање возила примарно нису намењене за кретање бициклиста, али се изузетно могу користити за те намене, док им кретање по површинама за пешаке није дозвољено. Услед недовољне развијености бициклистичке инфраструктуре на територији општине Меровина, бициклисти често користе површине намењене пешацима и возилима, што представља проблем безбедности бициклиста, али и других учесника у саобраћају.



Слика 3.9. Број погинулих и повређених бициклиста на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.10. Број погинулих и повређених бициклиста по старосним групама на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

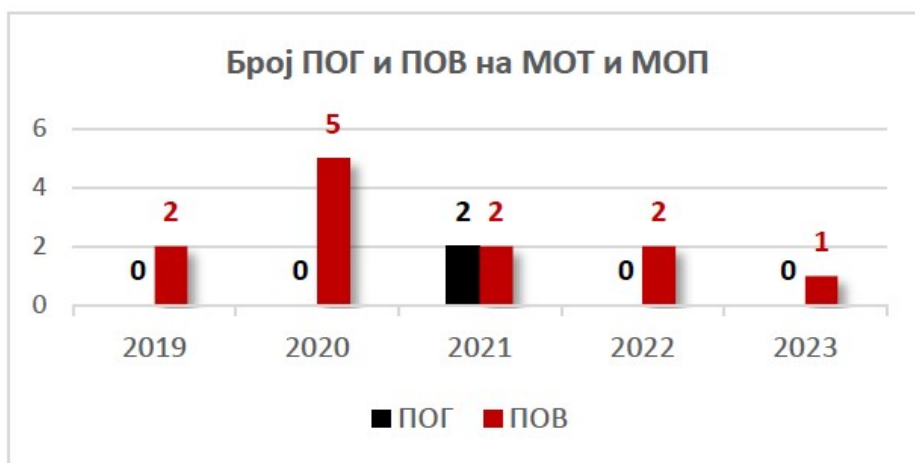
У периоду од 2019. до 2023. године није било погинулих бициклиста у СН (у Србији бициклисти чине 9% свих погинулих лица у СН). Број повређених бициклиста је 14, што чини (11%) повређених лица у СН (у Србији бициклисти чине 7% свих повређених лица у СН). Највише настрадалих бициклиста је међу лицима старости 0-14 година. Бициклисти највише страдају у августу. У периоду од 2021. до 2023. године у СН са учешћем бициклиста најчешћа је група утицајних фактора настанка саобраћајних незгода са учешћем бициклиста је утицај пута и путне околине.

Како би се смањио ризик којем су изложени бициклисти потребно је мере усмерити на више нивоа деловања. Пре свега стратешким развојем бициклическог саобраћаја, уз препознавање коридора бициклиста, фазно развијање инфраструктуре дуж тих коридора која треба да омогући безбедно кретање бициклиста.

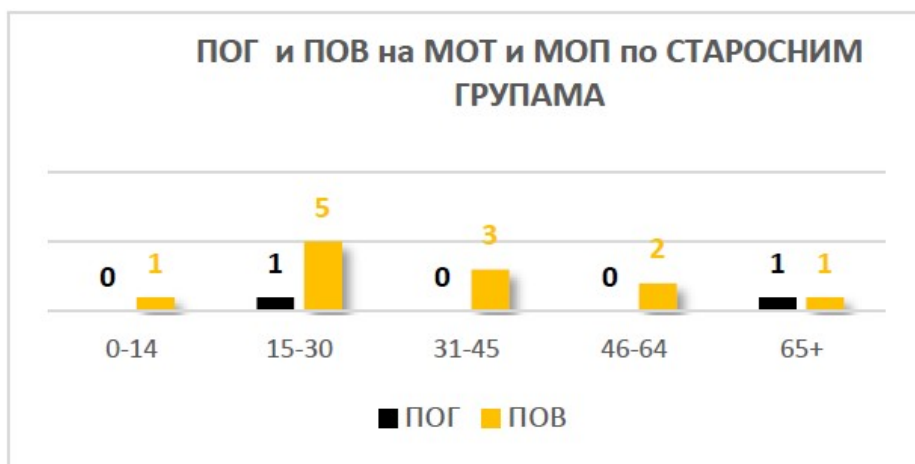
3.7. БЕЗБЕДНОСТ МОТОРИЗОВАНИХ ДВОТОЧКАША

Моторизовани двоточкаши припадају категорији рањивих учесника у саобраћају, због своје незаштићености и изложености на возилу, као и категорији ризичних учесника у саобраћају због склоности ка ризичном понашању и прихватању ризика.

У периоду од 2019. до 2023. године, број погинулих лица на моторизованим двоточкашима је 2, што чини 22% погинулих лица у СН (у Србији моторизовани двоточкаши чине 9% свих погинулих лица у СН). Број повређених лица на моторизованим двоточкашима је 12, што чини 9% повређених лица у СН (у Србији моторизовани двоточкаши чине 7% повређених лица у СН). Највише настрадалих лица на МОТ и МОП је међу лицима старости 15-30 година.



Слика 3.11. Број погинулих и повређених мотоциклиста и мопедиста на територији општине Меровиша у временском периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.12. Број погинулих и повређених мотоциклиста и мопедиста по старосним групама на територији општине Меровиша у временском периоду од 2019. – 2023. године

За разлику од мера усмерених ка повећању безбедности бициклиста, мере повећања безбедности моторизованих двоточкаша треба да буду усмерене пре свега ка кампањама и побољшању исправних ставова учесника у саобраћају. Основни допринос тежини последица саобраћајних незгода у којима учествују моторизовани двоточкаши остварује се кроз: неправилно ношење или неношење заштитне опреме, непоштовање саобраћајних прописа (нарочито ограничења брзине кретања и забране претицања), односно прецењивање сопствених возачких или управљачких способности возила, због којих су ови учесници и сврстани у категорију ризичних учесника у саобраћају.

3.8. БЕЗБЕДНОСТ ПУТНИЧКИХ АУТОМОБИЛА У САОБРАЋАЈУ

Возачи и путници у путничким возилима представљају категорију учесника у саобраћају са највећим учешћем у погинулим и страдалим лицима. У 2020. години, на републичком нивоу, посматрајући категорију возачи и путници у путничким аутомобилима може се уочити да је у саобраћају у својству возача и путника у аутомобилу најугроженија старосна група 15-24 са (21%), затим лица старости 25-34 године и 35-44 године са по (18%), као и старосна група 45-54 године са (16%) пондерисаног броја настрадалих лица у путничким аутомобилима. Затим следе старосне групе 65+ година и 55-64 године са по (12%) пондерисаног броја настрадалих лица у путничким аутомобилима. Ако се погледа расподела свих возача који су учествовали у саобраћајним незгодама на републичком нивоу у 2020. години, у којима је било погинулих лица, према возачком стажу, може се уочити да је највише било возача који возачку дозволу поседују до три године (83 возача који су учествовали у саобраћајним незгодама са погинулим лицима).

Овакав податак је очекиван, јер се управо у категорији возача и путника налази највећи број учесника у саобраћају. Иако су заштићени конструкцијом возила, као и свим савременим системима заштите возача и путника у возилима, ова категорија је услед велике изложености у саобраћају готово увек истакнута као најзаступљенија међу настрадалима у саобраћајним незгодама.



Слика 3.13. Број погинулих и повређених путника и возача у ПА на територији општине Мерошина у временском периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.14. Број погинулих и повређених путника и возача у ПА по старосним групама на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

На територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године, погинула су 6 лица, што чини 67% погинулих лица у СН (у Србији лица у ПА чине 46% погинулих). Број повређених лица у ПА је 82, што чини 62% повређених лица у СН (у Србији лица у ПА чине 62% повређених). Највише настрадалих возача и путника у ПА је међу лицима старости 46-64 година. Лица у ПА највише страдају у августу.

У циљу смањења броја настрадалих возача и путника у путничким возилима потребно је јачање репресивних мера и активности на свим нивоима, а поготово примена нових система за контролу саобраћаја који су базирани на видео надзору.



Слика 3.15. Број погинулих и повређених путника и возача у ПА по месецима на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

3.9. БЕЗБЕДНОСТ ТЕРЕТНИХ ВОЗИЛА

У периоду од 2019. до 2023. године на територији општине Меровина, погинуло је једно лице у СН са учешћем теретних возила, што чини 11% погинулих лица у СН (у Србији лица у СН са теретним возилима чине 23% погинулих лица). Повређена лица у СН са теретним возилима чине 11% повређених лица у СН (у Србији лица у СН са теретним возилима чине 16% повређених). • Највише настрадалих лица у теретном возилу је међу лицима старости 31-45 година.

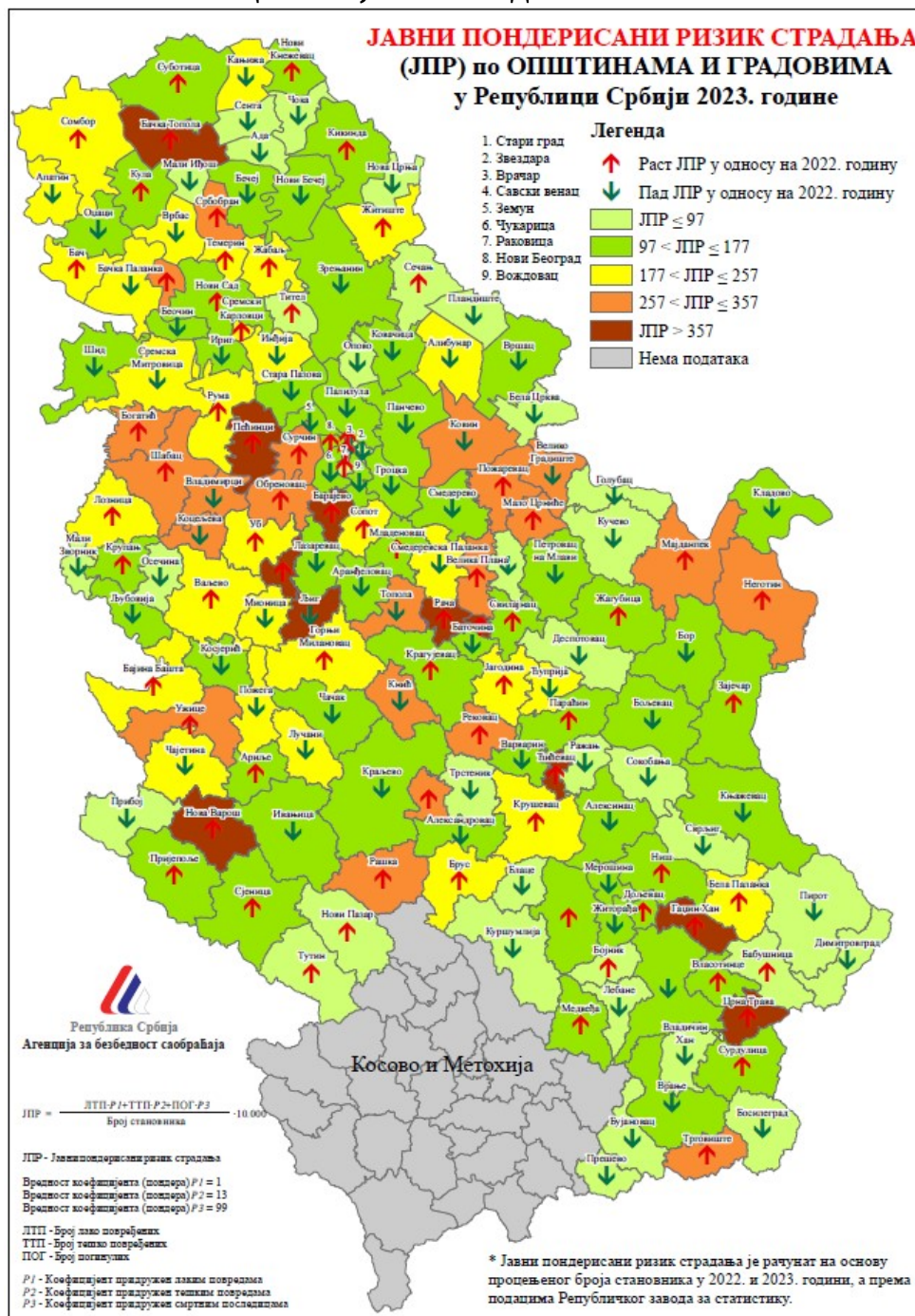


Слика 3.16. Број погинулих и повређених у СН са ТВ на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године



Слика 3.17. Број погинулих и повређених у СН са ТВ по месецима на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

3.10. КАРТА ЈАВНОГ ПОНДЕРИСАНОГ РИЗИКА СТРАДАЊА ПО ОПШТИНАМА И ГРАДОВИМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ 2023. ГОДИНЕ



Слика 3.18. Карта јавног пондерисаног ризика страдања по општинама и градовима Републике Србије 2023. године

На карти изнад, приказане су вредности јавног пондерисаног ризика страдања становништва у друмском саобраћају, за 2023. годину, за сваку локалну самоуправу (општину и град) у Републици Србији. Јавни пондерисани ризик представља однос пондерисаног укупног броја настрадалих лица у саобраћајним незгодама (погинули, тешко повређени и лако повређени) током 2023. године и броја становника за сваку локалну самоуправу. Вредности јавног пондерисаног ризика су подељене у 5 класа. **Јавни пондерисани ризик за општину Меровина припада класи ниске вредности ризика, при чему је у 2023. години дошло до смањења јавног пондерисаног ризика у односу на 2022. годину. Ова локална самоуправа је на 49. месту од 161 локалне самоуправе у Републици Србији по вредности јавног пондерисаног ризика за 2023. годину.**

3.11. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПРОБЛЕМА У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ МЕРОВИНА

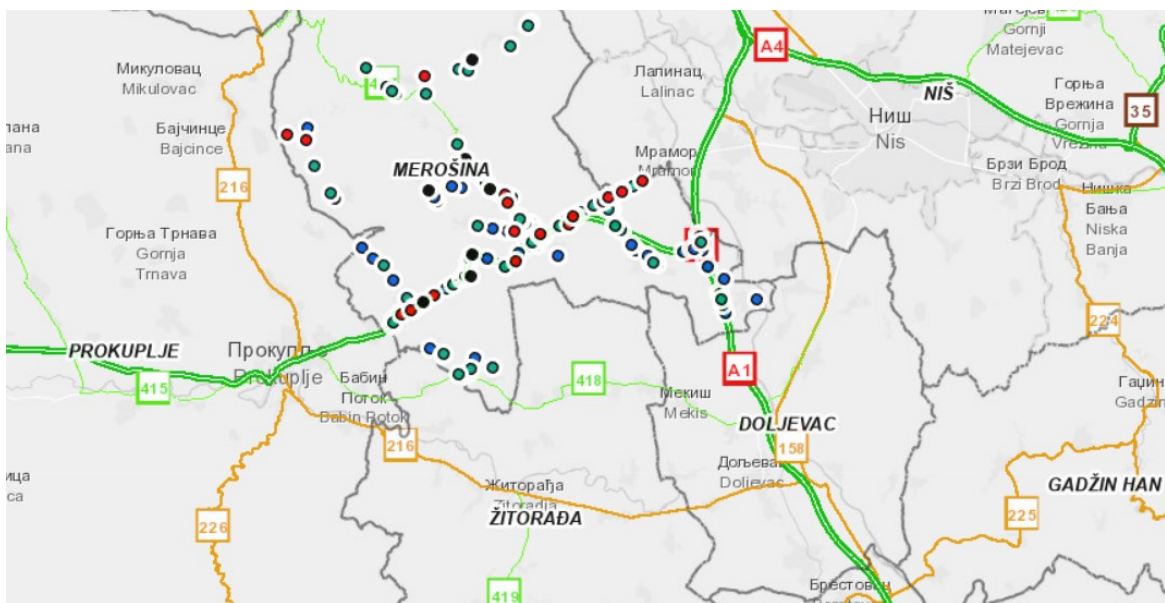
На основу спроведене анализе постојећег стања безбедности саобраћаја на територији општине Меровина, за период од 2019. до 2023. године, могу се издвојити следеће чињенице:

- Догодило се **укупно 216 саобраћајних незгода**, од којих је **97 саобраћајних незгода са настрадалим лицима**.
- У саобраћајним незгодама **погинуло је 9 лица**, док је теже и лакше **повређено 132 лица**.
- Није успостављен опадајући тренд броја погинулих и повређених лица.
- **Погинуло је 0 пешака**, што чини **0%** од укупног броја **погинулих лица** у СН.
- **Погинуло је 0 бициклиста**, што чини **0%** од укупног броја **погинулих лица** у СН.
- **Погинуло је 2 лица на моторизованим двоточкашима**, што чини **22%** од укупног броја **погинулих лица** у СН.
- **Погинуло је 6 лица у ПА**, што чини **67%** од укупног броја **погинулих лица** у СН.
- У саобраћајним незгодама где је **један од учесника био трактор**, погинуло је **1 лица**, што чини **11%**
- од укупног броја **погинулих лица**.
- У саобраћајним незгодама где је **један од учесника било теретно возило**, погинуло је **1 лица**, што чини **11%** од укупног броја **погинулих лица**.
- У посматраном периоду **повређено је 18-оро деце**, док **није било 0 погинуле деце** у саобраћајним незгодама. Деца су највише страдала у својству **путника (44%)**.
- У саобраћајним незгодама **погинуло је 2 младих**. Млади чине **22%** од укупног броја **погинулих лица** у саобраћајним незгодама. Млади у саобраћајним незгодама најчешће страдају у својству **путника (50%)**.
- У саобраћајним незгодама **погинуло је 3 лица старијих од 65 година**, што чини **33%** од укупног броја **погинулих лица**. Лица старија од 65 година у

саобраћајним незгодама најчешће страдају у својству **путника и/или возача ПА (67%)**.

- Највећи број саобраћајних незгода са настрадалим лицима припада групи типова саобраћајних незгода „СН са једним возилом“.
- Највише настрадалих лица у саобраћајним незгодама било је у **августу**.

3.12. АНАЛИЗА ЛОКАЦИЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА У ПЕРИОДУ ОД 2019. ДО 2023. ГОДИНЕ



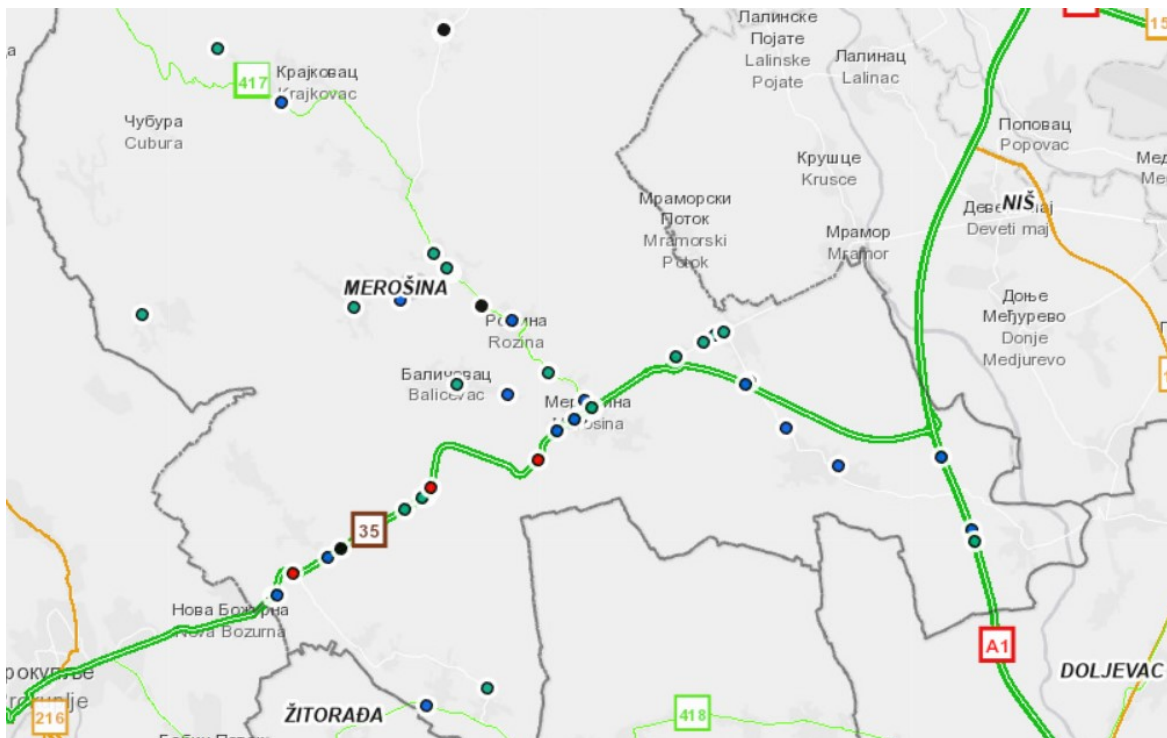
Слика 3.19. Локације саобраћајних незгода на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године

На карти изнад, мапиране су саобраћајне незгоде на путној инфраструктури која се налази на територији општине Меровина. Може се уочити да су мапиране плавом тачком саобраћајне незгоде са материјалном тачком, зеленом тачком су мапиране саобраћајне незгоде са лаким телесним повредама, црвеном тачком су мапиране саобраћајне незгоде са тешким телесним повредама и црном тачком само саобраћајне незгоде са погинулим лицима.

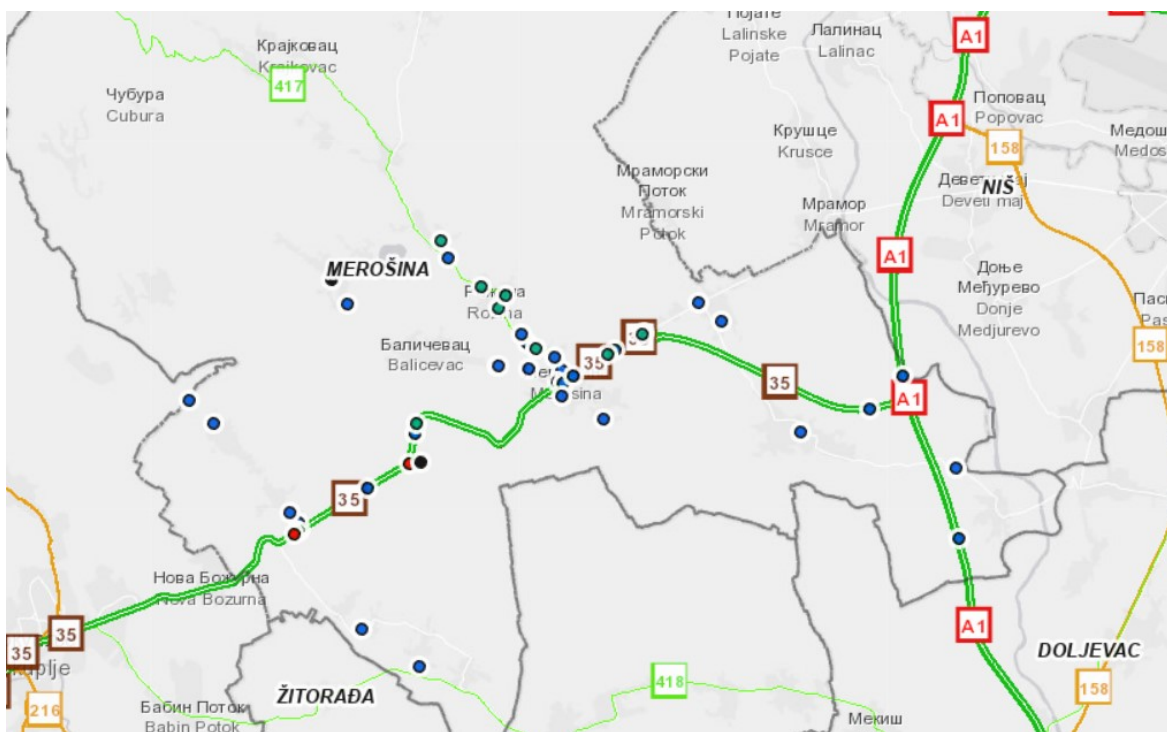
Анализа места где су се десиле саобраћајне незгоде представља први корак за правилан избор локација за примену система видео надзора. У том смислу, на наредним сликама детаљно су мапиране саобраћајне незгоде на путној инфраструктури територије општине Меровина у 2021., 2022. и 2023. години. Ово ће представљати основу за даљу анализу са циљем идентификације могућих локација за постављање камера.

Аналитичка метода се обрађује из угла коришћења расположивих информација о саобраћајним незгодама које указују на урбане „жаришне“ тачке, као и из угла начина њиховог прикупљања и обраде, али и потребе изналажења модела даљег

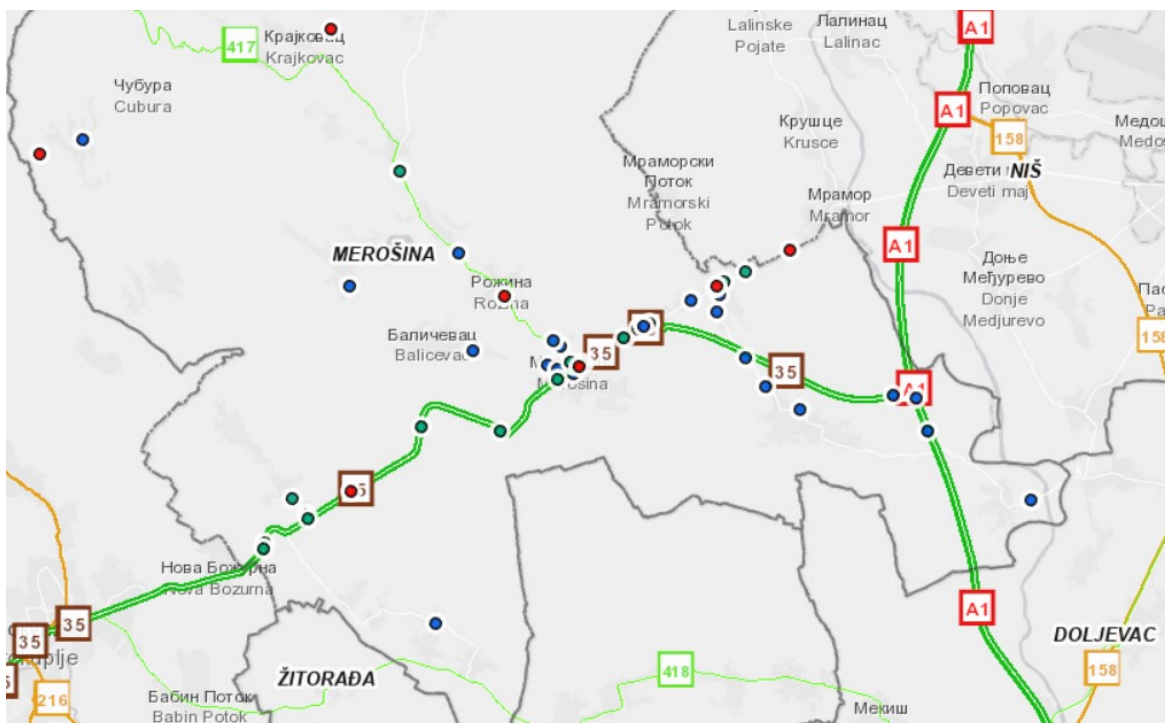
прикупљања и класификације, уз нагласак на константно праћење и анализу, како би се обезбедила добра основа за евентуално ревидирање изабраних локација у складу са токовима и развојем стања безбедности саобраћаја.



Слика 3.20. Локације саобраћајних незгода на територији општине Мерошина у 2021. години



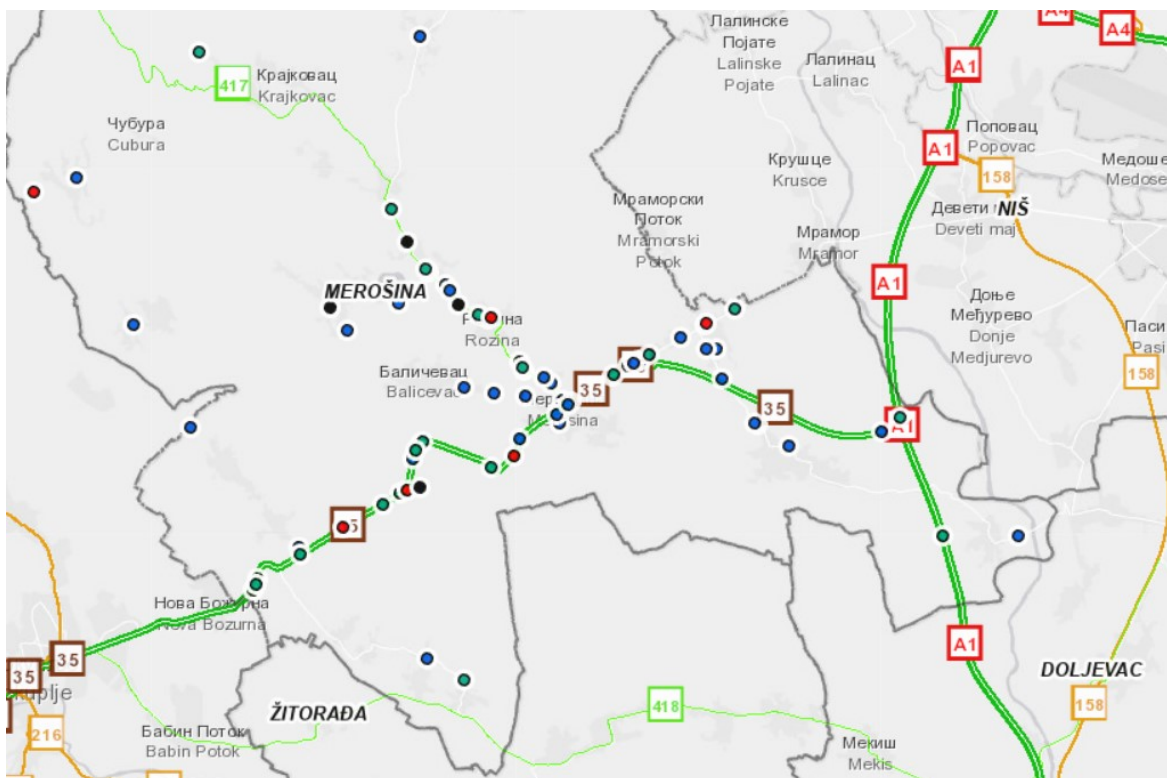
Слика 3.21. Локације саобраћајних незгода на територији општине Мерошина у 2022. години



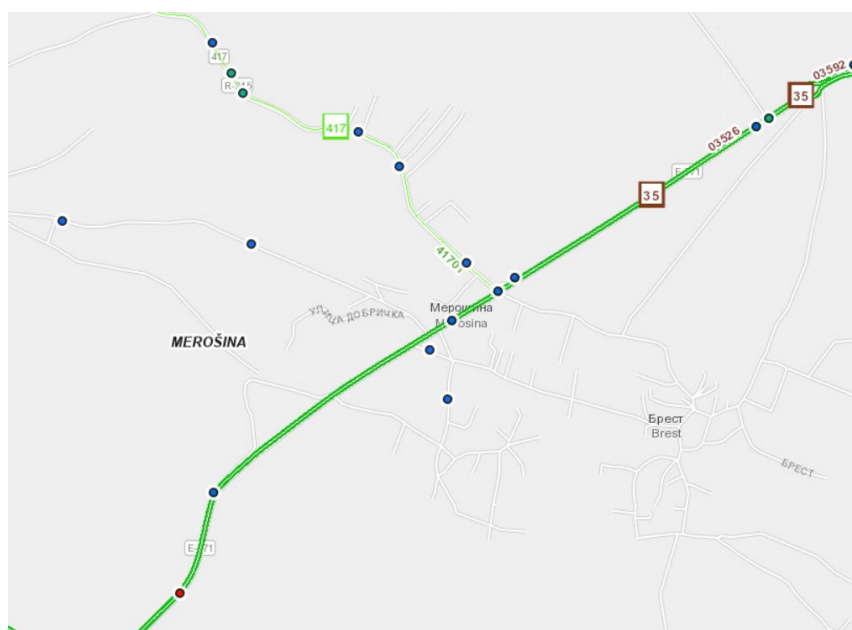
Слика 3.22. Локације саобраћајних незгода на територији општине Меровина у 2023. години

На наредној слици 4.5, мапиране су саобраћајне незгоде са утицајним фактором – неприлагођена брзина условима саобраћаја на путној инфраструктури која се налази на територији општине Меровина. Може се уочити да су мапиране плавом тачком саобраћајне незгоде са материјалном тачком, зеленом тачком су мапиране саобраћајне незгоде са лаким телесним повредама, црвеном тачком су мапиране саобраћајне незгоде са тешким телесним повредама и црном тачком само саобраћајне незгоде са погинулим лицима.

На основу ових резултата, анализе постојећег стања, као и на основу искустава из праксе градова и земаља који већ дужи низ година масовно примењују системе за аутоматску контролу и документовање саобраћајних прекршаја, могу се идентификовати локације са проблемом.



Слика 3.23. Локације саобраћајних незгода на територији општине Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године са утицајним фактором – неприлагођена брзина условима саобраћаја



Слика 3.24. Локације саобраћајних незгода у самом насељеном месту Меровина у временском периоду од 2019. – 2023. године са утицајним фактором – неприлагођена брзина условима саобраћаја

4. ТЕРЕНСКА ПРОЦЕНА ПОТЕНЦИЈАЛНИХ ЛОКАЦИЈА

4.1. АНАЛИЗА ТЕРЕНА СА ЦИЉЕМ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ МОГУЋИХ ЛОКАЦИЈА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА

Идентификација проблема се врши на основу истраживања, односно сагледавања постојећег стања. Примена система видео-надзора, укључујући и напредну видео аналитику снимљеног материјала, као једна од компоненти савремене урбане безбедности претпоставља, пре свега, правилан избор локација, за шта први и основни услов представља примена одређених квалитативних/аналитичких, статистичких и геопросторних метода. На основу анализе постојећег стања и локација саобраћајних незгода у периоду од 2019. до 2023. године издвојиле су се локације које се могу предложити и на којима је могућа монтажа система за аутоматско препознавање регистарских таблица возила.

1. Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина - Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) (GPS: 43.286062, 21.726500).

На локацији потребно је поставити одговарајуће носеће структуре - полупортал. Обезбедити повезивање све опреме на локацији на телекомуникациону и електроенергетску мрежу према условима који ће прецизно бити дефинисани кроз разраду техничком документацијом. На локацији се предлаже постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања на висини $\geq 5\text{m}$ од тла.

Укупан број саобраћајних трака на локацији је једна саобраћајна трака из правца државног пута А1 ка Меровини.

Број саобраћајних трака које је неопходно покрити системом за аутоматско препознавање регистарских таблица: 1.



Слика 4.1. Потенцијална локација 1 за постављање система АНПР

2. Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина - Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) (GPS: 43.280793, 21.715124).

На локацији потребно је поставити одговарајуће носеће структуре - полупортал. Обезбедити повезивање све опреме на локацији на телекомуникациону и електроенергетску мрежу према условима који ће прецизно бити дефинисани кроз разраду техничком документацијом. На локацији се предлаже постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања на висини $\geq 5\text{m}$ од тла.

Укупан број саобраћајних трака на локацији је једна саобраћајна трака из правца Прокупља ка Меровини.

Број саобраћајних трака које је неопходно покрити системом за аутоматско препознавање регистарских таблица: 1.



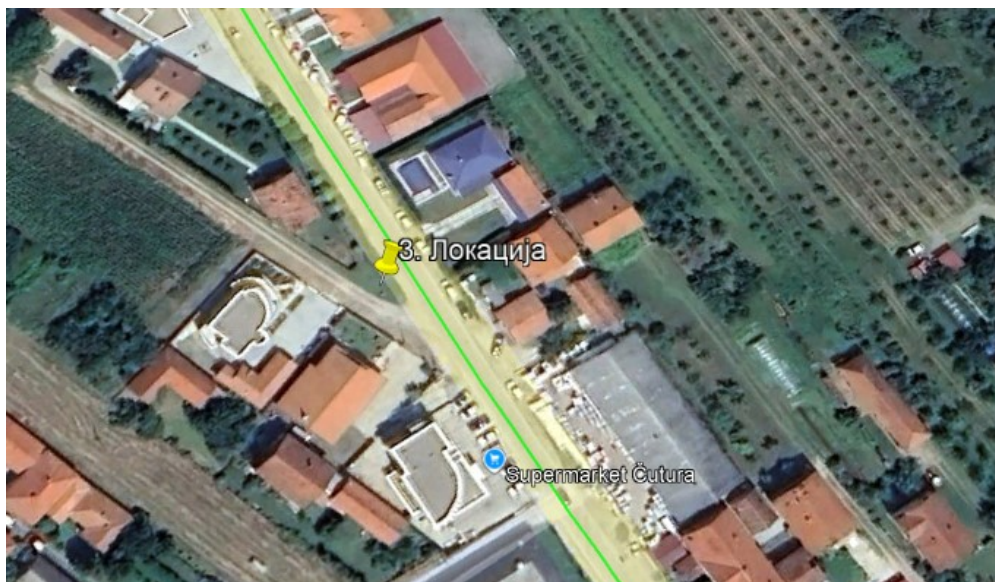
Слика 4.2. Потенцијална локација 2 за постављање система АНПР

3. Државни пут II Б реда Меровина - Облачина - веза са државним путем 216 (GPS: 43.284790, 21.720253).

На локацији потребно је поставити одговарајуће носеће структуре - полупортал. Обезбедити повезивање све опреме на локацији на телекомуникациону и електроенергетску мрежу према условима који ће прецизно бити дефинисани кроз разраду техничком документацијом. На локацији се предлаже постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања на висини $\geq 5\text{m}$ од тла.

Укупан број саобраћајних трака на локацији су две саобраћајне траке, у оба смера.

Број саобраћајних трака које је неопходно покрити системом за аутоматско препознавање регистарских таблица: 2.



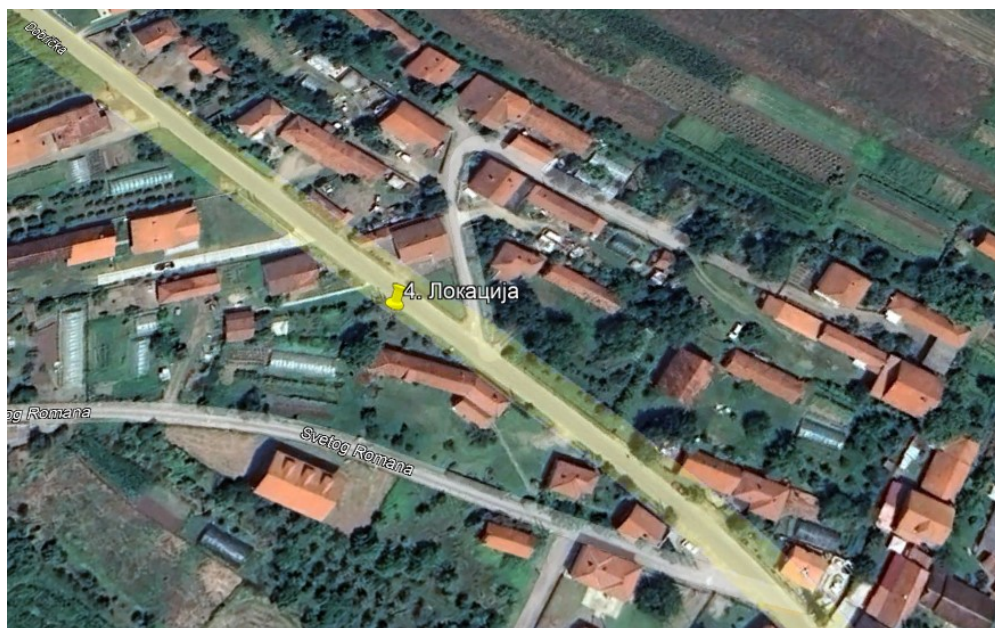
Слика 4.3. Потенцијална локација 3 за постављање система АНПР

4. Општински пут Мерошина - Баличевац (GPS: 43.283627, 21.716851).

На локацији потребно је поставити одговарајуће носеће структуре - полупортал. Обезбедити повезивање све опреме на локацији на телекомуникациону и електроенергетску мрежу према условима који ће прецизно бити дефинисани кроз разраду техничком документацијом. На локацији се предлаже постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања на висини $\geq 5\text{m}$ од тла.

Укупан број саобраћајних трака на локацији су две саобраћајне траке, у оба смера.

Број саобраћајних трака које је неопходно покрити системом за аутоматско препознавање регистарских таблица: 2.



Слика 4.4. Потенцијална локација 4 за постављање система АНПР

5. Улица Победе (GPS: 43.283462, 21.722859).

На локацији потребно је поставити одговарајуће носеће структуре - полупортал. Обезбедити повезивање све опреме на локацији на телекомуникациону и електроенергетску мрежу према условима који ће прецизно бити дефинисани кроз разраду техничком документацијом. На локацији се предлаже постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања на висини $\geq 5\text{m}$ од тла.

Укупан број саобраћајних трака на локацији су две саобраћајне траке, у оба смера.

Број саобраћајних трака које је неопходно покрити системом за аутоматско препознавање регистарских таблица: 2.



Слика 4.5. Потенцијална локација 5 за постављање система АНПР



Слика 4.6. Изглед система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања



6. Потенцијалне локације за постављање општег видео надзора за праћење саобраћаја на раскрсницама

Потенцијалне локације за постављање општег видео надзора за праћење саобраћаја на раскрсницама су следеће:

1. Раскрсница Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина -Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) – Државни пут II Б реда – улица Победе;
2. Раскрсница Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина -Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) – улица Добричка (општински пут Меровина – Баличевац);
3. Раскрсница Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина -Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) – улица Стојана Миљковића (општински пут Меровина – Брест);
4. Раскрсница Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина - Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) – улица Индустријска – улица Цара Лазара;
5. Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина - Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) у зони вртића Полетарац и основне школе Јastreбачки партизани;
6. Државни пут веза са државним путем А1 (петља Меровина) – Меровина - Прокупље - Куршумлија - административна линија АП Косово и Метохија (Мердаре) у зони зграде општине Меровина;
7. Раскрсница улица Стојана Миљковића –Стојана Новаковића;
8. Раскрсница улица Стојана Новаковића – Индустријска.

4.2. ОПИС ПОСТУПКА ЗА ДОБИЈАЊЕ ОДОБРЕЊА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ КАМЕРА НА ДРЖАВНИМ ПУТЕВИМА

Локалне самоуправе имају пуну слободу и самосталност за реализацију свих мера безбедности саобраћаја које се односе на локални пут и његову околину. У погледу могућности за спровођење мера на државним путевима постоје одређена ограничења, која се превазилазе одобрењем управљача државног пута. Највећи простор за реализацију мера на државним путевима огледа се у могућностима да локална самоуправа својим ангажовањем или из својих финансијских ресурса реализује неопходна истраживања и израду пројектне документације, који улазе у садржај предлога реализације који се доставља управљачу пута.

Локална самоуправа може самоиницијативно да реализује пројекте који се односе на анализу стања безбедности саобраћаја, за поједине категорије, препознавање и класификацију опасних места „црних тачака“, унапређења безбедности деце у зони основних школа, постављање камера за детекцију саобраћајних прекршаја и сл.

У ситуацији када је потребна имплементација одређене мере на делу државног пута који пролази кроз локалну самоуправу, као што је у овом случају постављање система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине

кретања возила мерењем тренутне брзине кретања или општег видео надзора за контролу саобраћаја, кораци за реализацију мера би били следећи:

- Упућивање захтева управљачу државних путева за услове за израду техничке документације;
- Израда техничке документације (Пројекта) – обавезно на геодетској подлози
- Техничка контрола Пројекта;
- Захтев за сагласност за реализацију пројекта;
- Након прибављања сагласности од управљача државних путева сви примерци саобраћајно техничког пројекта заједно са техничком контролом достављају се Министарству надлежном за послове саобраћаја. Министарство надлежно за послове саобраћаја даје сагласност, оверава пројекте и издаје Решење за извођење пројеката у складу са пројектном и техничком документацијом;
- На основу достављеног решења од стране Министарства, локална самоуправа спроводи процедуру за извођење радова и обезбеђује средства за финансирање радова;
- Извођење пројекта на терену се реализује уз присуство надзора и управљача државног пута.
- Одржавање врши локална самоуправа.

Иницирање самог процеса примене неке мере која унапређује безбедност саобраћаја представља најзначајнији сегмент у процесу имплементације конкретне мере. Локална самоуправа мора препознати потребу за одређеном мером, па након тога у зависности од њеног тежинског карактера и спровести самостално одређена истраживања, анализе, а у одређеним случајевима и дати предлог конкретног решења.

5. ТЕХНИЧКЕ СПЕЦИФИКАЦИЈЕ СИСТЕМА

5.1 ОПШТИ ОПИС СИСТЕМА ЗА АУТОМАТСКО ПРЕПОЗНАВАЊЕ РЕГИСТАРСКИХ ТАБЛИЦА

Систем за аутоматско препознавање регистарских таблица намењен је аутоматском препознавању регистарских таблица возила, детектовању и документовању пролазака и саобраћајних прекршаја моторних возила на на територији општине Меровина.

Систем мора имати могућност да детектује саобраћајни прекршај прекорачење дозвољене брзине кретања. Систем се састоји од камерних места на којима се детектују и документују саобраћајни прекршаји, локалне приступне мреже, сервера на којем се прикупљају подаци са свих локација, корисничког центра у којем се верификују прекршаји.

Систем треба да има могућност повезивања на централни систем на коме се прикупљају подаци о сваком проласку возила са свих локација као и подаци о верификованим прекршајима које су начинила возила са страним регистарским ознакама са свих локација (укључујући и прекршаје учињене возилима регистрованим у иностранству). База пролазака са обавезним и опционим елементима и база прекршаја возила са страним регистарским ознакама са обавезним и опционим елементима на централном систему биће дефинисана накнадно.

Начин повезивања и дефиниција комуникације са централним системом биће остварена путем soap+xml web сервиса.

Систем детектује сваки пролазак возила без обзира да ли је учињен саобраћајни прекршај или не. Детекција сваког проласка возила на локацији подразумева да ће се техничка решења код којих постоји могућност заклањања возила у датој саобраћајној траци возилима која се крећу или стоје у другим саобраћајним тракама на датој локацији сматрати неодговарајућом.

Системи морају бити надоградиви и скалабилни, у смислу да се, без већих инвестиција у инфраструктуру система и без замене основних уређаја, могу проширити додавањем камера, медија за архивирање података, радних станица за надзор, апликативног софтвера и сл.

Појам	Дефиниција
Зона надзора	Зона коју снима камера (видно поље) система за аутоматско препознавање регистарских таблица у којој се врши детекција и препознавање регистарске ознаке возила
Пролазак	Препознавање регистарске ознаке возила које је систем детектовао у Зони надзора и формирање слога података
Транзит	Забележени пролазак возила кроз зону надзора без детектованог прекршаја
Аларм	Пролазак од посебног интереса за систем (нпр. пролазак за који је детектован прекршај)
Локација	Систем постављен на саобраћајници на којој се врши препознавање регистарских таблица који укључује рачунар, камере, сензоре за детекцију пролазака и прекршаја, комуникациону опрему, каблове и другу опрему

Табела 5.1. Дефиниције и појмови

5.2 ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА

5.2.1 Систем за препознавање регистарских таблица

Систем за препознавање регистарских ознака – таблица свих моторних возила треба да омогући:

- аутоматску детекцију свих возила која прођу кроз зону надзора система,
- аутоматско препознавање и генерисање алфанумеричких података о ученој регистарској ознаци – табlici свих моторних возила које се користе у Републици Србији као и препознавање таблица свих земаља у региону као и земаља чланица ЕУ,
- генерисање фотографије проласка возила (на којој је визуелно јасно читљива таблица) са основним подацима (према дефинисаним захтевима даље у тексту), детектовање пролазака возила при брзинама возила до минимално 200 km/h,
- препознавање саобраћајног прекршаја у зони надзора,
- генерисање амбијенталних фотографија/видеа о учињеном саобраћајном прекршају са придруженим основним подацима (према дефинисаним захтевима даље у тексту), документовање учињених саобраћајних прекршаја при брзинама возила до минимално 200 km/h,
- систем, поред дефинисаних амбијенталних фотографија, мора имати могућност генерисања видео клипа на коме је снимљен саобраћајни прекршај возила. Дужина видео клипа не сме бити краћа од 20 секунди. Корисник система који има додељена администраторска права треба да има могућност подешавања трајања видео клипа,
- придруживање других потребних података (према дефинисаним захтевима даље у тексту) податку о препознатој регистарској ознаци и слање приступном мрежом до локалног сервера,

- поштовање безбедносних протокола приликом преноса података приступном мрежом (према захтевима који ће бити достављени након завршетка поступка набавке),
- привремено складиштење података на рачунару на камерном месту и одложено слање у случају прекида комуникације преко приступне мреже,
- детектовање и раздвајање прекршаја које су учинила возила са страним регистарским ознакама (таблица свих земаља у региону као и земаља чланица ЕУ),
- преузимање података из Базе података власника моторних возила о власнику моторног возила којим је учињен прекршај (дефиниција комуникације ће бити достављена након завршетка поступка набавке),
- проверу, односно, измену извештаја о учињеном прекршају од стране оператера у случају потребе (погрешно препозната регистарска ознака, непостојање прекршаја итд),
- припрему извештаја о учињеном прекршају према обрасцу Управе саобраћајне полиције (форма обрасца која ће бити достављена након завршетка поступка набавке) и чување извештаја на локалном серверу у pdf формату,
- поштовање безбедносних протокола приликом аутентификације оператера (према захтевима који ће бити достављени након завршетка поступка набавке),
- функционалност креирања беле, црне,
- контролу рада оператера у корисничком центру од стране надзорних органа, у складу са политиком корисничких налога дефинисаних од стране МУП-а,
- повезивање локалног сервера са централним системом преко L3VPN ANPR Србија путем soap+xml web сериса (детаљнији начин повезивања биће достављен након завршетка поступка набавке),
- аутоматско слање података о учињеним прекршајима, фотографија прекршаја и извештаја о учињеним прекршајима у pdf формату, на централни систем након верификације оператера према интерфејсу дефинисаном од стране МУП-а (дефиниција комуникације и сет података о учињеном прекршају возила који се шаље на централни сервер биће достављени након завршетка поступка набавке),
- чување на локалном серверу и могућност слања података о учињеним прекршајима возила са страним регистарским ознакама на централни систем према интерфејсу дефинисаном од стране МУП-а (дефиниција комуникације и сет података о учињеном прекршају возила који се шаље на централни сервер ће бити достављена након завршетка поступка набавке),
- аутоматско слање података о свим препознатим регистарским таблицама (без обзира да ли су возила начинила прекршај или не) на централни систем према интерфејсу дефинисаном од стране МУП-а (дефиниција комуникације ће бити достављена након завршетка поступка набавке),
- чување података о учињеном прекршају и извештаја о учињеном прекршају према обрасцу Управе саобраћајне полиције на локалном серверу у pdf формату у периоду од последње три године,
- on-line приступ подацима о учињеним прекршајима на локалном серверу из корисничког центра,

- поштовање безбедносних протокола приликом преноса података комуникационим системом МУП-а (према захтевима који ће бити достављени након завршетка поступка набавке),
- поштовање безбедносних протокола приликом аутентификације оператера (према захтевима који ће бити достављени након завршетка поступка набавке),
- могућност да оператер обави штампање документа о учињеном прекршају према обрасцу Управе саобраћајне полиције на локалном систему (форма обрасца која ће бити достављена након завршетка поступка набавке),
- усклађивање времена на сваком камерном месту са централним системом (дефиниција комуникације ће бити достављена након завршетка поступка набавке),
- могућност израде статистике по разним критеријумима (класификација возила, број возила, број прекршаја по сату, дану, седмично, месечно и сл.) и израда одговарајућих извештаја,
- Неопходно је да на систему постоји журнализација (логовање) рада корисника тако да се увек може утврдити ко је и када извршио битне операције како на системском тако и на апликативном нивоу за период од најмање шест месеци (180 дана).
- Анализа креираних «логова», односно, анализа системских «логова» и «логова» о активностима корисника на систему треба да буде лако доступна, кроз апликацију, дефинисањем права корисника за описану анализу «логова».

Захтеван проценат детектованих пролазака возила је минимално 99%. Захтевана тачност препознавања регистарских таблица у дневним условима је минимално 95%, а у ноћним условима је минимално 90%.

Приликом набавке система понуђач мора да доставити блок-шему система за препознавање регистарских таблица и техничку документацију за сву понуђену опрему. Понуђач је дужан да понудом обухвати све потребне лиценце, инсталира и пусти у рад све компоненте система.

5.2.2 Камере

Камере за препознавање регистарских таблица потребно је поставити тако да се покрију одговарајуће саобраћајне траке у којима ће се вршити детекција саобраћајног прекршаја прекорачење дозвољене брзине кретања.

Камере треба да буду фиксне и да раде у дневним и ноћним условима. Положај камере на порталу/стубу са конзолом треба да буде такав да обезбеди најповољније услове за рад камере (на висини не мањој од 5 m од тла), као и неометан рад других камера.

Генерисање фотографије/видео проласка возила на којој је визуелно јасно читљива таблица треба да испуњава следеће услове:

- визуелно и машинско оптичко препознавање сваког појединачног алфанумеричког карактера на табlici мора бити независно од доба дана и атмосферских услова (дан, ноћ, киша и сл.),

- визуелно и машинско оптичко препознавање сваког појединачног алфанумеричког карактера на табlici мора бити омогућено при брзинама возила до минимално 200 km/h,
- визуелно и машинско оптичко препознавање сваког појединачног алфанумеричког карактера на табlici мора бити омогућено у температурном опсегу од -30°C до +50°C,
- процес аквизиције снимака не сме ни на који начин да утиче на учеснике у саобраћају, нарочито водити рачуна да приликом аквизиције не буде емисије светла из дела спектра видљивог људском оку,
- уређај за генерисање фотографија/видеа мора имати илуминатор у невидљивом спектру са IR диодама који компензује сунчеву светлост и фарове возила,
- уређај за генерисање фотографија/видеа мора да подржава мрежни интерфејс Ethernet минимално 10/100,
- уређај за генерисање фотографија/видеа мора имати тамперинг аларм и минимални степен заштите IP66.

Генерисање амбијенталних фотографија/видеа треба да испуњава следеће услове:

- амбијенталне фотографије/видеа, у условима добре видљивости, независно од доба дана, бити у боји, квалитетне и обезбеђивати субјективно визуелно препознавање типа, модела, боје и регистарских таблица возила ,
- амбијенталне фотографије, у условима добре видљивости, морају обезбеђивати субјективно визуелно препознавање типа, модела, боје и регистарских таблица возила, при брзинама возила до минимално 200 km/h,
- амбијенталне фотографије/видеа, у условима добре видљивости, морају обезбеђивати субјективно визуелно препознавање типа, модела, боје и регистарских таблица возила, у температурном опсегу од -30°C до +50°C,
- процес аквизиције снимака не сме ни на који начин да утиче на учеснике у саобраћају, нарочито водити рачуна да приликом аквизиције не буде емисије светла из дела спектра видљивог људском оку,
- уређај за генерисање фотографија/видеа мора имати илуминатор у невидљивом спектру са IR диодама који компензује сунчеву светлост и фарове возила,
- уређај за генерисање фотографија мора да подржава мрежни интерфејс Ethernet минимално 10/100,
- уређај за генерисање фотографија /видеа мора имати тамперинг аларм и минимални степен заштите IP66.

Потребно је да систем има индикацију неисправности камере (аларм у ситуацији када у неком временском периоду са камере није примљен нити један податак).

Камере треба буду фиксне са одговарајућим објективом који у потпуности усклађује видно поље камере и захтев корисника на одговарајућем камерном месту. Положај камера на носећој структури треба да буде такав да обезбеди најповољније услове за рад камере. Објективи морају бити компатибилни са типом сензора на камерама.

5.2.3 Кућишта за камере

Све камере треба да буду смештене у кућишта која морају да:

- морају задовољавати експлоатационе карактеристике камера при температурном опсегу од -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$,
- задовољавају степен заштите минимално IP 66.

Носачи и кућишта за камере морају да буду компатибилни, намењени за спољашњу употребу и сва телекомуникациона инфраструктура и инфраструктура за напајање електричном енергијом, неопходна за рад камере, мора пролазити кроз носач кућишта камере. Носачи и кућишта камера треба да задовоље услове монтаже на стуб или портал.

5.2.4 Уређаји за мерење тренутне брзине кретања возила

На камерним местима, на којима се захтева мерење тренутне брзине кретања возила, потребно је поставити одговарајуће мерне уређаје.

Уређаји за мерење тренутне брзине кретања возила морају имати важеће Уверење о одобрењу типа мерила издато од стране Дирекције за мере и драгоцене метале Републике Србије..

Обавеза испоручиоца је да пре пуштања система у рад, обезбеди Прво оверавање уређаја за мерење тренутне брзине кретања возила и система, издато од стране Дирекције за мере и драгоцене метале, које потврђује да мерило и постављени систем одговарају Уверењу о одобрењу типа мерила. Ово представља неопходан услов за пуштање камерног места у рад.

5.2.5 Рачунар/и на локацији

На свакој локацији потребно је поставити рачунар/е који врше аутоматско оптичко препознавање регистарских таблица и локално архивирање података о проласцима.

Рачунар/и на локацији прослеђују локалном серверу следеће податке о сваком проласку:

- ознака камерног места – обавезно
- датум – обавезно
- јединствени идентификациони број проласка на камерном месту тог дана – обавезно (ознака камерног места, датум, редни број проласка и сл. у формату типа KKKKK-GG-MM-DD-RRRRR) Дефиниција коначног формата података јединственог идентификационог броја биће достављени након завршетка поступка набавке.
- време – обавезно
- географска координата камерног места – обавезно
- алфанумерички податак о препознатој табlici – обавезно
- претпостављени проценат тачности препознавања регистарске ознаке – опционо
- флег да ли је учињен прекршај – обавезно
- ознака учињеног прекршаја – обавезно

- флег да ли је возило са домаћом или страном регистарском ознаком – обавезно
- ознака земље порекла стране регистарске ознаке – опционо
- фотографије са камерног места – обавезно
- три амбијенталне фотографије и једна са јасно видљивом регистарском ознаком возила, у случају да је детектован саобраћајни прекршај пролазак кроз црвено светло семафора
- једна амбијенталне фотографије и једна са јасно видљивом регистарском ознаком возила, у случају да је детектован саобраћајни прекршај прекорачење задате-лимитиране брзине кретања возила или недозвољено кретање возила саобраћајном траком намењеном за саобраћај возила јавног превоза/зауставном траком
- једна фотографија са јасно видљивом регистарском ознаком возила, у случају да је у питању пролазак возила.

На свакој фотографији возила које је начинило прекршај, треба да буду подаци о камерном месту, датуму, времену, јединствени идентификациони број и врста прекршаја (ако је учињен прекршај), али тако да визуелно не нарушавају доказ о учињеном саобраћајном прекршају на генерисаној фотографији или друге битне елементе.

Прикупљене податке о проласцима рачунар/и на локацији, према дефинисаном формату, прослеђује локалном серверу у реалном времену. Приликом преноса података између рачунара на локацији и локалног сервера морају бити испоштоване безбедносне процедуре и протоколи.

Капацитет меморије рачунара на локацији за архивирање базе података као и сама база података морају бити такви да омогуће локално архивирање података за најмање 10.000 уочених возила по камерном месту. Архивирање података се врши циклично на начин да када дође до потпуне попуне меморије за архивирање, са архивирањем се аутоматски наставља тако што се најновији податак архивира преко настаријег податка у меморији.

Уколико комуникација рачунара на локацији и локалног сервера, из било ког разлога, буде прекинута, сви подаци о возилима уоченим на свим камерним местима, на локацији, архивирају се у меморију рачунара на локацији.

Рачунар и остала опрема на локацији мора да буде „индустријског типа“, предвиђен да ради у широком температурном опсегу. Складиштење података на рачунару на локацији мора бити заштићен од неовлашћеног приступа, односно, потребно је да подаци буду нечитљиви и заштићени од неовлашћеног приступа, у складу са најбољом праксом произвођача.

5.2.6 Локални серверски систем

Локални серверски систем треба да буде смештен у згради полицијске станице Меровина.

Локални серверски систем (у даљем тексту Локални сервер) обухвата сервере и потребне уређаје и инфраструктуру за складиштење података, у складу са најбољем

паксом и препоруком произвођача предложеног решења система. Подаци са свих камерних места односно локација, без обзира да ли је детектован прекршај или не, дистрибуирају се до локалног сервера.

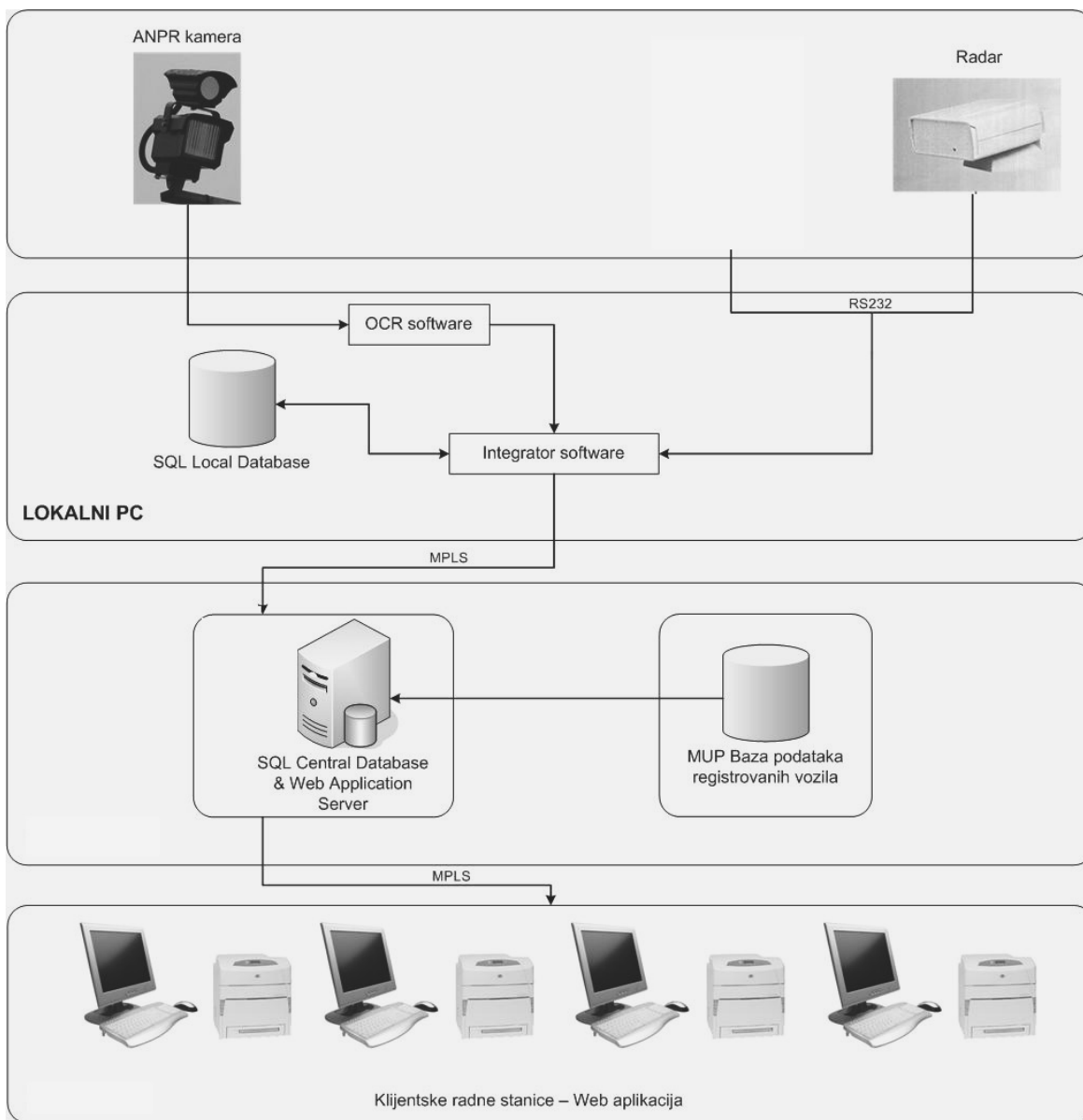
У случају да је учињен саобраћајни прекршај, локални сервер на основу података о препознатој регистарској ознаци возила из Базе података власника моторних возила узима неопходне податке о власнику. На основу визуелне провере добијеног извештаја о саобраћајном прекршају (фотографија, препознате таблице и података добијених из Базе власника моторних возила) оператер треба да има могућност кориговања појединих карактера у препознатој регистарској таблици или одбацивања детектованог прекршаја уз напомену - објашњење, као неоснованог. Са подацима генерисаним на камерном месту и подацима добијеним од Базе података власника моторних возила, локални сервер припрема извештај о учињеном прекршају и након верификације оператера чува предметни извештај на локалном серверу у pdf формату, а одређени сет података о учињеном прекршају (сет података о учињеном прекршају возила који се шаље на централни сервер биће достављени након завршетка поступка набавке), фотографије саобраћајног прекршаја, као и извештај о учињеном прекршају у pdf формату дистрибуира на централни сервер.

Комуникација локалног сервера са Базом података власника моторних возила и централним системом ће се обављати преко L3VPN ANPR Србија путем SOAP-xml web сервиса. Податке о свим проласцима возила, без обзира да ли је учињен прекршај или не, локални сервер дистрибуира на централни систем са фотографијом.

У случају да систем детектује прекршај направљен возилом са страним регистарским ознакама, поред дефинисаних податка о прекршају, у посебну базу, на локалном серверу, чува све податке о прекршају (укључујући фотографије које га недвосмислено доказују) уз могућност да се ти подаци дистрибуирају на централни систем. Извештаји о прекршајима који су учинила возила са страним регистарским ознакама потребно је да буду класификовани по државама из којих потичу регистарске таблице, на пример по различитим фасциклама (folder).

Приликом преноса података између локалног сервера и централног система морају бити испоштоване безбедносне процедуре и протоколи.

Локални серверски систем и потребни уређаји за складиштење података за АНПР систем неопходно је да се заштите постављањем хардверског firewall уређаја и треба да се налазе у једној DMZ-и (Demilitarizovana Zona). Firewall уређај мора бити повезан на уређај за непрекидно напајање – UPS како би се обезбедио континуитет у напајању електричном енергијом (у трајању мин. 15 минута) приликом престанка напајања из мреже за напајање. Неопходно је да предвиђена опрема буде специфицирана и испоручена у складу са најбољом праксом произвођача предметне опреме.



Слика 5.1 Архитектура система видео надзора за препознавање регистарских таблица

5.2.7 Кориснички центар

У корисничком центру система видео надзора за аутоматско препознавање регистарских ознака возила и детекцију саобраћајног прекршаја врши се верификација детектованог саобраћајног прекршаја од стране оператера – обучених радника саобраћајне полиције

Верификација детектованог саобраћајног прекршаја подразумева проверу сваког детектованог прекршаја од стране оператера. На основу визуелне провере добијеног извештаја о саобраћајном прекршају (фотографија, препознате таблице и података добијених из Базе власника моторних возила) оператер треба да има могућност

кориговања појединих карактера у препознатој регистарској табlici или одбацивања детектованог прекршаја уз напомену - објашњење, као неоснованог.

Неопходно је да на систему постоји журнализација (логовање) рада оператера тако да се увек може утврдити ко је и када извршио преглед и обраду извештаја о детектованим прекршајима.

Приликом преноса података између локалног сервера и корисничког центра морају бити испоштоване безбедносне процедуре и протоколи. Приликом пријављивања оператера на радну станицу у корисничком центру морају бити испоштоване безбедносне процедуре и протоколи. Потребно је обезбедити различите нивое приступа корисника у корисничком центру.

Корисницима у корисничком центру, у зависности од нивоа приступа, приликом рада на радним станицама намењеним за систем видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица, мора бити омогућено да раде различите врсте претраге на локалном серверу:

- претраге по датуму и времену догађаја или у дефинисаном временском интервалу,
- претраге по типу догађаја односно врсти прекршаја,
- претрага по локацији, зони, траци и сл.,
- претрага по регистарској табlici возила,
- претрага према делимичном садржају табlice (на пример почетна два параметра, у средини или на крају).

5.2.8 Софтвер за управљање подацима из система видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица

Софтвер (апликација) за управљање подацима са система видео надзора за препознавање регистарских ознака возила треба да:

- омогући претрагу базе података на локалном серверу по разлитичим и вишеструким критеријумима,
- омогући приказ минимално три фотографије сваког појединачног ученог возила које је начинило прекршај пролазак кроз црвено светло семафора, од којих се на једној јасно види регистарска таблица ученог возила, док остале две амбијенталне фотографије недвосмислено приказују возило у прекршају,
- омогући приказ минимално две фотографије сваког појединачног ученог возила које је начинило прекршај прекорачење дозвољене брзине или недозвољено кретање саобраћајном траком намењеном за возила јавног превоза, од којих се на једној јасно види регистарска таблица ученог возила, а на другој је амбијентална фотографија која приказује возило у прекршају,
- омогући приказ података о власнику возила којим је прекршај учињен,
- омогући да неки подаци на систему буду варијабилни у зависности од нивоа приступа (на пример потребно је да администратор има могућност да промени назив локације на којој се детектује саобраћајни прекршај услед измене назива улица, могућност да измени ознаку организационе јединице која ради обраду и преглед саобраћајног прекршаја и сл.)

- подржава мрежне протоколе,
- обезбеди могућност дефинисања права и привилегија корисника са најмање 3 функционално различита нивоа.

Неопходно је да се за систем за аутоматско препознавање регистарских ознака возила обезбеди висок ниво заштите и безбедносних протокола ради заштите самог система од неовлашћеног приступа, од злонамерних или случајних промена података на систему.

Свака појединачна камера, као и сваки појединачни локални рачунар, мора проћи кроз процедуру адекватне аутентификације, провере и контроле мрежних и идентификационих параметара, која подразумева:

- безбедносни протокол приликом пријављивања камере на локални рачунар и
- безбедносни протокол приликом пријављивања локалног рачунара на централни сервер.

Сваки појединачни оператер, као и свака појединачна радна станица, мора проћи кроз процедуру адекватне аутентификације која подразумева:

- безбедносни протокол приликом пријављивања оператера на радну станицу и
- безбедносни протокол приликом пријављивања радне станице на локални сервер.



Слика 5.2 Пример снимљене регистарске таблице

5.3 ДОПУНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА

5.3.1 Препознавање прекорачења задате – лимитиране брзине кретања возила

Да би систем имао функционалност препознавања прекорачења задате – лимитиране брзине возила, неопходно је да омогући:

- аутоматско детектовање (хардверски или софтверски), снимање и генерисање фотографија возила које се креће изнад задате и дозвољене – лимитиране брзине кретања у зони надзора (фотографије морају садржати возило које чини прекршај, уочено са предње или задње стране у односу на опредељену позицију у зони надзора),
- аутоматско препознавање регистарских ознака – таблице возила које се креће изнад задате и дозвољене - лимитиране брзине кретања и генерисање одговарајуће фотографије са препознатом таблицом,
- активирање одређене процедуре, односно аларма на уочен пролазак свих категорија возила која се крећу изнад задате и дозвољене – лимитиране брзине кретања,
- складиштење података о догађају (ID догађаја, датум, време, регистарска ознака возила, измерена брзина, задата – лимитирана брзина, локација, географске координате), фотографија идентификованог возила које се креће изнад задате и дозвољене - лимитиране брзине кретања и фотографије са препознатом регистарском таблицом возила у одговарајућу базу података,
- ID догађаја мора бити индивидуални прекршајни број,
- фотографије идентификованог возила морају садржати читљиве податке о догађају (наведене претходно), на начин који не умањује препознатљивост догађаја,
- генерисане фотографије морају једнозначно, јасно одређено и визуелно препознатљиво кореспондирати са подацима који су интегрисани део фотографије,
- на амбијенталној фотографији мора бити приказана позиције возила у саобраћајној траци.

5.3.2 Документовање прекршаја проласка брзином већом од дозвољене

Систем видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица моторних возила и детекцију прекршаја прекорачење задате, лимитиране брзине кретања возила непрекидно осматра циљано подручје саобраћајне траке, врши мерење брзине проласка возила и препознавање сваког појединачног алфанумеричког карактера на табlici независно од доба дана и атмосферских услова (дан, ноћ, киша, снег и сл.) и то како таблица које се користе у Србији тако и таблица иностраног порекла.

Део камерног места чини и рачунар који врши обраду и локално архивирање података о проласцима. Рачунар на локацији прослеђује локалном серверу једну фотографију са јасно видљивом регистарском ознаком у случају да је у питању пролазак возила. На свакој фотографији треба да буду подаци о камерном месту, датуму, времену, јединствени идентификациони број.

Јединствени идентификациони број чине ознака камерног места, датум и редни број проласка у формату KKKKK-GG-MM-DD-RRRRR). У случају детектовања прекршаја прекорачења задате, односно лимитиране брзине кретања возила локални рачунар детектује возило при чему долази до активирања одређене процедуре и врши се складиштење података о догађају, фотографија идентификованог возила које се креће изнад задате и дозвољене, лимитиране брзине кретања и фотографије са препознатом регистарском таблицом возила у

одговарајућу базу података. Фотографије идентификованог возила морају садржати читљиве податке о догађају (идентификациони број догађаја (чини га ознака камерног места, датум и редни број проласка у формату KKKKK-GG-MM-DD-RRRRR), датум, време, регистарска ознака возила, измерена брзина, задата, лимитирана брзина, локација, географске координате, али тако да визуелно не нарушавају доказ о учињеном саобраћајном прекршају на генерисаној фотографији или друге битне елементе.

Генеришу се три амбијенталне фотографије које приказују позиције возила на путу, при чему на фотографијама податак о времену мора бити различит и једна са јасно видљивом регистарском ознаком возила. Генерисане фотографије морају једнозначно, јасно одређено и визуелно препознатљиво кореспондирати са подацима који су интегрисани део фотографије.

У случају да је учињен саобраћајни прекршај, локални сервер на основу података о препознатој регистарској ознаци возила из Базе података власника моторних возила узима неопходне податке о власнику, припрема извештај о учињеном прекршају и дистрибуира га укориснички центар.

У случају да систем детектује прекршај направљен возилом са страним регистарским ознакама, поред податка о проласку возила, у посебну базу на централном систему дистрибуирају се сви подаци о прекршају (укључујући фотографије које га недвосмислено доказују).

Приликом преноса података између локалног сервера и централног система морају бити испоштоване безбедносне процедуре и протоколи.

Коначна верификација детектованог саобраћајног прекршаја подразумева проверу сваког детектованог прекршаја од стране оператера. На основу визуелне провере добијеног извештаја о саобраћајном прекршају (фотографија, препознате таблице и података добијених из Базе власника моторних возила) оператер треба да има могућност кориговања појединих карактера у препознатој регистарској таблици или одбацивања детектованог прекршаја уз напомену-објашњење, као неоснованог.

Сва мерења се врше баждареним инструментима који одговарају Уверењу о одобрењу типа мерила.

5.3.3 Документовање прекршаја проласка недозвољеним возилима

Целокупна опрема која се користи за детектовање прекршаја преласка брзином већом од дозвољене, користи се и за препознавање возила која према саобраћајним правилима не смеју да саобраћају предметном раскрсницом.

Систем видео надзора за аутоматско препознавање проласка возила непрекидно осматра циљано подручје саобраћајних трака.

У случају детектовања прекршаја проласка возила која према саобраћајним правилима не смеју да саобраћају предметном деоницом генеришу се три амбијенталне фотографије које приказују три позиције возила, при чему на фотографијама податак о времену мора бити различит. Фотографије идентификованог возила морају садржати читљиве податке о догађају,

идентификациони број догађаја (ознака камерног места, датум и редни број проласка у формату KKKKK-GG-MM-DD-RRRRR), датум, време, регистарска ознака возила, локација, географске координате или друге битне елементе.

Коначна верификација детектованог саобраћајног прекршаја подразумева проверу сваког детектованог прекршаја од стране оператера. На основу визуелне провере добијеног извештаја о саобраћајном прекршају (фотографија, препознате таблице и података добијених из Базе власника моторних возила) оператер треба да има могућност кориговања појединих карактера у препознатој регистарској таблици или одбацивања детектованог прекршаја уз напомену-објашњење, као неоснованог.

5.4 ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИСТЕМА ВИДЕО НАДЗОРА ОПШТЕ НАМЕНЕ

Камере за надзор саобраћаја и праћење безбедности могу да буду покретне (PTZ) IP камере и фиксне IP камере.

Покретне (PTZ) IP камере треба да испуњавају следеће карактеристике:

- Минимална резолуција 1920x1080 пиксела,
- Дан/ноћ камера са cut филтером,
- Минимално 20x оптички зум
- BLC – Back light compensation
- WDR – Wide Dynamic Range
- Frame rate не сме бити мањи од 25 fps при резолуцији 1920x1080
- Температурни опсег од -30°C до +50°C,
- Подржане компресије MJPEG, H.264,
- Хоризонтално континуално окретање камере 360°, минимално вертикално окретање камере од +0° до позиције из које је могуће видети тачку вертикално испод позиције камере,
- Минимално IP66 категорија заштите,
- морају задовољавати услове монтаже на стуб, портал или зид.



Слика 5.3 Пример покретне (PTZ) IP камере

Фиксне IP камере треба да испуњавају следеће карактеристике:

- Минимална резолуција 1920x1080 пиксела,
- Дан/ноћ камера са cut филтером,
- Минимално 20x оптички зум

- BLC – Back light compensation
- WDR – Wide Dynamic Range
- Frame rate не сме бити мањи од 25 fps при резолуцији 1920x1080
- Температурни опсег од -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$,
- Подржане компресије MJPEG, H.264,
- Минимално IP66 категорија заштите,
- морају задовољавати услове монтаже на стуб, портал или зид.



Слика 5.4 Пример фиксне IP камере

Објективи морају бити компатибилни са типом сензора на камери. Снимци са камера у условима добре видљивости морају бити квалитетни и у боји. Камере морају радити и у условима слабије видљивости и ноћу, са аутоматским преласком у режим слабог осветљења. Уколико илуминатори нису интегрисани део камере, потребно је уз камере поставити илуминаторе у инфрацрвеном делу спектра који прате кретање камере. Домет илуминатора мора бити минимално 100 m.

Носачи за камере морају да буду компатибилни са кућиштима, намењени за спољашњу употребу. Сва телекомуникациона инфраструктура и инфраструктура за напајање електричном енергијом, неопходна за рад камере, мора пролазити кроз носач кућишта камере. Носачи камера треба да задовоље услове монтаже на стуб, портал или зид.

Софтвер за администрацију и управљање системом видео надзора опште намене потребно је димензионисати за укупан број камера.

Сервер за систем видео надзора треба димензионисати према техничким захтевима софтвера и према укупном броју камерних места. Обезбедити да при истовременом раду свих камера и при максималним подешавањима параметара камера перформансе сервера (процесор, RAM меморија, мрежни интерфејс, графика итд.) не буду максимално оптерећене.

Потребно је димензионисати величину storage-а (опреме за архивирање података) тако да се омогући складиштење видео материјала са свих камера.



Сва опрема и уређаји морају бити међусобно повезани у складу са важећим прописима и стандардима који се односе на конкретну опрему и уређаје.

Потребно је да на систему постоји журнализација (логовање) рада корисника тако да се увек може утврдити ко је и када извршио битне операције, како на системском, тако и на апликативном нивоу.

Кориснички центар систем видео надзора опште намене може бити смештен у просторијама дежурне службе полицијске станице у Меровини. Ово би подразумевало постављање и инсталацију радних станица, монитора за надзор (видео зид), тастатура за управљање камерама, мрежних снимача и све остале опреме неопходне за правилан рад система.

Камере за општи видео надзор могу бити постављене стубове, равне или конзолне. У даљој разради пројектне документације дефинисаће се све карактеристике стубова које је неопходно испунити у циљу безбедног постављања и даље експлоатације. Положај камере на носећој структури мора усклађивати видно поље камере и захтеве на том камерном месту, односно мора омогућавати несметан рад камере у свим условима.

На локацијама је потребно поставити разводне ормане за смештај мрежне и остале опреме, опреме за повезивање на телекомуникациону инфраструктуру и опреме за повезивање на инфраструктуру за напајање електричном енергијом. Разводне ормане поставити на носећу структуру на локацији. Разводни ормани треба да обезбеде услове који задовољавају физичке, техничке и експлоатационе карактеристике опреме која се у њих смешта, као и да обезбеде несметани рад уређаја и опреме независно од спољних утицаја околине.

Кроз даљу разраду пројектне документације дефинисати обавезе прикључења камерних места на нисконапонску мрежу (укључујући набавку и испоруку опреме и материјала, израду потребне документације и прибављање свих потребних сагласности). Обавеза добављача је да предвиди, испоручи, угради и пусти у рад сву потребну опрему у разводним орманима за прикључење на мерно место ЕДБ.

За пренос видео и управљачких сигнала користиће се, уколико постоји, фиксна комуникациона мрежа (оптика), која је у власништву локалне самоуправе. Уколико не постоји фиксна комуникациона мрежа у власништву локалне самоуправе, урадиће се процена изградње потребне фиксне комуникационе мреже неопходне за неометан рад предметног система и процена трошкова изнајмљивања комуникационе мреже од предузећа чија је делатност изнајмљивање телекомуникационих капацитета или локалног провајдера. Локална самоуправа ће на основу урађених процена донети коначну одлуку о приступној мрежи која ће се користити.

6. ПРАВНИ ОКВИРИ И ДОБИЈАЊЕ ДОЗВОЛА

6.1 ПРАВНИ ОКВИР

Зашто је потребна дозвола?

Зато што је Уставом загарантовано право на приватност сваком грађанину. Пошто видео надзор обрађује личне податке и то може озбиљно угрзити нечију приватност, онда за видео надзор мора да постоји правни основ који мора бити одобрен од стране надлежних органа. То значи да постоји процена угрожене безбедности и да би се уградњом видео надзора та угроженост смањила и заштитила лица, имовина, пословни објекат и сл. Тако и одржавање и сервисирање видео надзора мора вршити лиценцирана фирма за рад са видео надзорима. Свака фирма која је овлашћена легитимацијом коју издаје МУП може уградити и сервисирати видео надзор.

Према Закону о полицији, полиција врши надзор и снимање јавног места, ради обављања полицијских послова, коришћењем опреме за видео акустичке снимке и фотографисање у складу са прописом о евиденцијама и обради података у области унутрашњих послова. Са друге стране, у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима веродостојна исправа о прекршају у смислу овг закона, између осталог, је и видео или фото запис на коме се јасно могу видети: возило којим је извршен прекршај, регистарски број тог возила и битна обележја прекршаја.

Законом о заштити података о личности уређује се право на заштиту физичких лица у вези са обрадом података о личности и слободни проток таквих података, начела обраде, права лица на које се подаци односе, обавезе руковалаца и обрађивача података о личности, кодекс поступања, пренос података о личности у друге државе и међународне организације, надзор над спровођењем овог закона, правна средства, одговорност и казне у случају повреде права физичких лица у вези са обрадом података о личности, као и посебни случајеви обраде. Овим законом уређује се и право на заштиту физичких лица у вези са обрадом података о личности коју врше надлежни органи у сврхе спречавања, истраге и откривања кривичних дела, гоњења учинилаца кривичних дела или извршења кривичних санкција, укључујући спречавање и заштиту од претњи јавној и националној безбедности, као и слободни проток таквих података. Овим законом се обезбеђује заштита основних права и слобода физичких лица, а посебно њиховог права на заштиту података о личности.

Поред ових закона, Правилником о мерилима брзине возила ("Сл. гласник РС", бр. 26/2023) се прописују захтеви за мерила брзине возила у саобраћају, начин утврђивања испуњености тих захтева, означавање мерила, начин испитивања типа мерила, методе мерења, као и начин и услови оверавања тих мерила. Овај правилник примењује се на мерила која се користе у функцији контроле и безбедности у друмском саобраћају.

Законита је она обрада података која се врши у складу са Законом о заштити података о личности, односно другим законом којим се уређује обрада података. Законитост обраде подразумева и да руковалац има широко разумевање правила

заштите података, а пре свега својих обавеза поводом заштите података о личности. Дакле, да би обрада података била законита, није довољно да постоји правни основ за обраду података, већ да су испоштована и друга правила предвиђена Законом и секторским прописима. Свакако да се правни основ за обраду података путем мере видео надзора црпи из Закона о евиденцијама и обради података у области унутрашњих послова и Закона о полицији. Међутим, у складу са начелом минимизације података, обим података која се прикупља ради обраде мора бити примерен и ограничен само на оне податке који су неопходни за сврху која се жели постићи прикупљањем података, односно у овом случају за евидентирање саобраћајних прекршаја.

Такође, поред горе наведених закона, сва пројектна документација за имплементацију и рад система мора бити урађена и у складу са следећим прописима:

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023),
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. закон и 76/2023),
- Закон о евиденцијама и обради података у области унутрашњих послова („Сл. гласник РС“, бр. 24/2018)
- Закон о приватном обезбеђењу („Сл. гласник РС“, бр. 104/2013, 42/2015 и 87/2018),
- Закон о електронским комуникацијама („Сл. гласник РС“, бр. 44/2010, 60/2013 - одлука УС, 62/2014, 95/2018 - др. закон и 35/2023 - др. закон),
- Закон о прекршајима („Сл. гласник РС“, бр. 65/13, 13/16, 98/16, 91/19),
- Правилник о мерилима брзине возила („Сл. гласник РС“, бр. 26/2023),
- сви важећи стандарди Републике Србије у овој области.

6.2 ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Чланом 144. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) дефинисано је да се посебна врста објекта може градити, односно одређени радови могу изводити и без прибављања акта надлежног органа, у складу са посебним прописом из члана 201. став 7. тачка 13а) овог закона. Међу овим радовима се могу сматрати и средства електронских комуникација која се постављају или инсталирају за потребе видео надзора и за исте није потребно прибављати акт надлежног органа за извођење радова, односно акт за извођење радова.

У том смислу, основ за даљу имплементацију система, на основу овог Акционог плана, треба да представља **Идејни пројекат видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица возила, детекцију саобраћајних прекршаја**

и за праћење безбедности саобраћаја (општи видео надзор), који је потребно изградити.

Овим пројектом, за који пројектни задатак издаје Министарство унутрашњих послова, Сектор за аналитику, телекомуникационе и информационе технологије, јасно ће се дефинисати све функције и намене система, типови камера, места постављања, начин постављања, грађевинске интервенције, стубови за камере, везе између камера, рачунара и оперативног центра и све остало битно за имплементацију система.

Након израде пројекта, исти се доставља Министарству унутрашњих послова на сагласност у циљу спровођења даље процедуре на реализацији. Процедура добијања сагласности од стране управљача државних путева дефинисана је у тачки 4.

Пре пуштања у рад система, треба дефинисати обавезу добављача да обезбеди комплетну техничку документацију, која треба да укључује:

- принцип рада опреме,
- могућности опреме (захтеване и/или опционе),
- упутства за коришћење опреме на српском језику,
- упутства за инсталацију,
- комплетна упутства за рад,
- поједностављена појединачна корисничка упутства за монтажу, испитивање, пуштање у рад, надзор, софтверско и хардверско одржавање,
- идејни пројекат за архитектонско-грађевинске и инсталатерске радове (постављање портала/стубова и трасе каблова) за свако камерно место на основу кога, уз сагласност и овлашћење наручиоца, добављач прибавља све потребне сагласности од надлежних служби).

Добављач треба да у име наручиоца прибави и све потребне копије планова водова на камерним местима и осталу документацију потребну за завршетак посла. Након пуштања система у рад потребно је доставити пројекат изведеног стања за систем у целини укључујући сва камерна места.

7. ФИНАНСИЈСКА ПРОЦЕНА И БУЏЕТИРАЊЕ

Израда процене укупних трошкова за набавку опреме, инсталацију, одржавање и евентуалну надоградњу система мора бити јасно прецизирана кроз израду пројектне документације, а након прибављања свих услова имаоца јавних овлашћења и након сагледавања постојеће телекомуникационе мреже – оптике на територији општине Меровина. У овој фази израде Акционог плана могућих места за постављање камера за видео надзор саобраћаја на територији општине Меровина може се дати само оквирна процена трошкова:

- Израда пројектне документације са прикупљањем потребних услова имаоца јавних овлашћења и сагласности (Идејни пројекат) - 450.000,00 дин;
- Формирање савремене локалне административне телекомуникационе инфраструктуре (умрежавање оптиком) – 2.000.000,00 дин (паушално);
- Уређај за снимање и праћење инцидентних ситуација (систем видео надзора – препознавање регистарских таблица, са анализом тока саобраћаја и података о тренутном стању, састоји се од камере за препознавање регистарских таблица, амбијенталне камере, кућишта, сензора за мерење брзине, рачунара и остало) - 2.500.000,00 дин (паушално) по једном месту;
- Камере за општи видео надзор саобраћаја – 24.000,00 дин по комаду;
- Опремање корисничког мониторинг центра (сервер, уређаји за чување података, рачунари, монитори и остало) – 1.500.000,00 дин (паушално);
- Монтажа и повезивање опреме – 200.000,00 дин (паушално);
- Испитивање целокупног система – 40.000,00 дин;
- Испорука и монтажа обичног конусног стуба – 75.000,00 дин по комаду;
- Испорука и монтажа полигоналног стуба са хоризонталним препустом – 150.000,00 дин по комаду;
- Ископ и полагање каблова – 1.000.000,00 дин (паушално);
- Обука за рад на инсталираном систему – 50.000,00 дин (паушално).

Један од могућин начина финансирања овог система може би у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. закон и 76/2023). Наиме, изменама Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС”, број 76/23) извршена је структурна реформа система финансирања безбедности саобраћаја и његово усклађивање са Законом о буџетском систему Републике Србије.

Чланом 9. ставом 2. тачком 9. Закона о безбедности саобраћаја на путевима (у даљем тексту: Закон) Агенција за безбедност саобраћаја (у даљем тексту: Агенција) обавља послове у погледу спровођења и реализације Националног годишњег

програма унапређења безбедности саобраћаја на путевима. Поред наведеног, Агенција је задржала поверени посао у погледу координирања рада тела за безбедност саобраћаја у локалним самоуправама и давања сагласности на програм за рад тела за безбедност саобраћаја у локалним самоуправама, у складу са Законом.

На основу поменутог Закона, Влада Републике Србије доноси Одлуку о распореду и коришћењу средстава за финансирање унапређења безбедности саобраћаја на путевима за текућу годину чији је саставни део Национални годишњи програм унапређења безбедности саобраћаја на путевима.

Након измене Закона и донете Одлуке о распореду и коришћењу средстава за финансирање унапређења безбедности саобраћаја на путевима, усвојен је и нови Правилник о раду тела за координацију послова безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“, број 16 од 1.марта 2024. године) који је усклађен са горе поменутих документа.

Локалне самоуправе, преко својих тела за координацију послова безбедности саобраћаја (Савет за безбедност саобраћаја на путевима) припремају предлоге програма који се, уз сагласност Агенције, финансирају из буџета Републике Србије, а на основу јавног позива, који расписује Агенција, након прибављене сагласности Министарства унутрашњих послова.

Други могући начин финансирања јесте кроз буџет локалне самоуправе, кроз јасно дефинисане позиције за израду неопходне пројектне документације, набавку опреме и извођење радова.

Трећи могући начин финансирање јесу фондови Европске уније, који подстичу сарадњу локалних самоуправа на решавању питања од заједничког интереса – заштита животне средине, управљање отпадом, пружање услуга у различитим секторима, културна и економска сарадња, туризам, саобраћај итд.. У периоду 2004-2022. године кроз ове програме у Србији уговорено је више од 400 милиона евра. Подршка из ЕУ фондова намењена је неопходним правним, институционалним, административним, економским и друштвеним реформама на путу ка ЕУ у различитим областима – од правосуђа, јавне управе, јавних финансија до образовања, запошљавања, саобраћаја, пољопривреде и заштите животне средине.



8. ВРЕМЕНСКИ ПЛАН И ФАЗЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ

I ФАЗА

Прикупљање свих неопходних услова, израда пројектне документације и прибављање сагласности.

Рок за реализацију 90 дана.

II ФАЗА

Формирање савремене локалне административне телекомуникационе инфраструктуре, односно јединствене оптичке телекомуникационе инфраструктуре за пренос података и видеа.

Рок за реализацију 90 дана.

III ФАЗА

Инсталисање подсистема видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица моторних возила - система за детектовање саобраћајног прекршаја - прекорачење дозвољене брзине кретања возила мерењем тренутне брзине кретања и опремање корисничког мониторинг центра.

Рок за реализацију 45 дана.

IV ФАЗА

Имплементацију софтвера, пуштање у рад система и обука корисника.

Рок за реализацију 15 дана.

V ФАЗА

Инсталирање подсистема општег видео надзора за праћење саобраћаја на раскрсницама.

Рок за реализацију 30 дана.

Имајући у виду величину комплетне инвестиције, реализација целог система може се планирати и реализовати фазно, у складу са приоритетима и финансијским могућностима општине Меровина.

Основ овог телекомуникационог система треба да буде оптичка магистрална инфраструктура, са овим пројектом дефинисаним преносним капацитетима.



9. ОДРЖАВАЊЕ И ЕВАЛУАЦИЈА СИСТЕМА

Услуге сервиса и одржавања обезбеђују несметано функционисање инсталираних система, брзу реакцију у случају сметње и отклањање проблема у најкраћем року.

Сва опрема и уређаји морају бити међусобно повезани у складу са важећим прописима и стандардима који се односе на конкретну опрему и уређаје. Такође, сва опрема и уређаји морају бити нови тј. неререфабриковани.

Приликом набавке опреме и инсталирања система од добављача/извођача је потребно тражити да достави и ауторизацију произвођача опреме и потврду да ће од стране канцеларије произвођача бити подржан за техничко одржавање у гарантном року опреме. Обавеза добављача/извођача је да све време трајања гарантног рока обезбеди исправан рад система.

Обавезна је редовна провера исправности рада система у целини на месечном нивоу у склопу проактивног одржавања. Сам добављач/извођач мора бити одговоран за имплементацију подршке и одржавања за сву тражену опрему на нивоу 24/7/365 у трајању гаранције.

Одржавање система у гарантном року подразумева одзив добављача/извођача на место кvara у року од 24 сати од тренутка пријаве кvara и довођење система у исправно стање у року од 72 сата од пријаве кvara, уз пуну системску подршку. О констатованом квару и интервенцији потребно је сачинити записник.

Добављач/извођач се обавезује да уколико квар, који проузрокује прекид функционисања система, у гарантном року не отклони у дефинисаном року, уступи на коришћење други адекватан уређај до отклањања кvara, а у случају немогућности поправке опреме у законски предвиђеном року, исту замени новом.

Реактивно (инцидентно) одржавање подразумева замену свих неисправних уређаја или делова који могу да садрже податке и информације без обавезе изношења уређаја или делова система ван локације на којој се налази опрема (у трајању и нивоу гаранције наведене за одређену робу).

Након сваке интервенције обавезна је појачана, учесталија (мин. једном у 15 дана у наредна 2 месеца након сваке интервенције) контрола примењених промена и санираних проблема, вођење документације и формирање записника о извршеним активностима.

У случају ванредних ситуација (ванредна стања, елементарне непогоде итд.) временски рокови за отклањање кварова у оба случаја се накнадно утврђују уз обострану сагласност.

У случају потребе за отварање рачунара од стране овлашћене, ради хардверског проширења, гаранција се неће мењати или поништавати. У случају потребе за сервисирањем, стручна служба има права да из опреме извади хард диск, а у случају сервисирања хард диска, дијагностиковању и сервисирању морају да присуствују представници локалне самоуправе и Министарства унутрашњих послова. Хард диск



за који се у гарантном року утврди да је неисправан, по дијагностиковању квара остаје трајно у Министарству унутрашњих послова

За систем у целини, софтверски и хардверски, неопходно је да добављач/понуђач обезбеди гаранцију и подршку у временском периоду који је уговором дефинисан.

10. ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКЕ

Овај акциони план служи као темељ за стратешко постављање камера на кључним местима у општини Меровина како би се повећала безбедност саобраћаја и смањили прекршаји.

Једна од мера националне Стратегије безбедности саобраћаја на путевима за период од 2023. до 2030. године јесте унапређење система принуде кроз активности у којој учествују и локалне самоуправе. У оквиру мере предвиђена је и набавка и успостављање видео надзора аутоматског откривања и документовања деликата у саобраћају на улицама, локалним путевима и проласцима државних путева кроз насеља.

Избор оптималног решења за саобраћај и безбедност града подразумева ангажовање стручњака са искуством који ће пројектовати решење у складу с потребама клијента. Потребно је направити правилан избор уређаја за систем и касније софтверском платформом повезати у функционално и јединствено решење. Софтверска платформа представља заокружено решење за јавни видео надзор и управљање градом са централизоване локације.

Она представља модуларну платформу, са могућношћу интеграције најразличитијих система, обезбеђујући једноставно праћење свих догађаја у различитим системима на једном месту.

Софтверска платформа интегрише различите неопходне елементе и системе којима се остварује једноставно и ефикасно управљање саобраћајем у градовима, безбедност грађана се подиже на виши ниво, штите се инвестиције у урбану инфраструктуру, успоставља се боље функционисање града и спроводи се надзор над понашањем учесника у саобраћају и на јавним местима и у околини јавних објеката.

Интелигентна видео аналитика је још један веома значајан елемент савременог јавног видео надзора уз коју он, као кључни алат за одржавање дисциплине и повећање безбедности учесника у саобраћају и грађана у јавним просторима, добија употребну вредност и оправдава инвестицију.

Свакако, у достизању високог нивоа безбедности саобраћаја и градова уопште, адекватан распоред камера и њихов квалитет и поузданост играју веома важну улогу. За успешан надзор над свим учесницима у саобраћају прецизна идентификација прекршаја је пресудна. Модерне камере олакшавају тај посао, аутоматизујући кажњавање целих група прекршаја, и тако помажу у превенцији саобраћајних незгода и повећању безбедности.

За напредни јавни видео надзор и праћење потребне су и висококвалитетне IP камере са напредним могућностима, које у сарадњи са осталим системима и одговарајућом платформом креирају заокружену целину која омогућује квалитетан и ефикасан надзор учесника у саобраћају и јавних површина.



Да би се остварио циљ и смањио број незгода у саобраћају, поред наведених, постоје и други елементи којима се подиже ниво безбедности – системи контроле семафора, променљиви саобраћајни знаци, мерне станице, јавни паркинзи и други.

Да би се постигао висок ниво безбедности саобраћаја и градова уопште, адекватан распоред камера и њихов квалитет и поузданост играју веома важну улогу.

За успешан надзор над свим учесницима у саобраћају прецизна идентификација прекршаја је пресудна. Модерне камере олакшавају тај посао и тако помажу у превенцији саобраћајних незгода и повећању безбедности.

Детаљна анализа видео садржаја је још један веома значајан елемент савременог јавног видео надзора уз коју он, као кључни алат за одржавање дисциплине и повећање безбедности учесника у саобраћају и грађана у јавним просторима, добија употребну вредност и оправдава инвестицију.

Након инсталирања система неопходно је припремити сва акта у циљу преноса система на коришћење Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Полицијској станици у Меровини.

11. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Влада Републике Србије, (2023). Стратегија безбедности саобраћаја на путевима Републике Србије, за период од 2023. до 2030. године са пратећим Акционим планом безбедности саобраћаја за период од 2023. до 2025. године.
- [2] Стратегија безбедности саобраћаја општине Мeroшина за период 2024-2030. године и предлог Акционог плана за спровођење - „NITECH SYSTEMS NISYS“ Ниш (2022)
- [3] Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. закон и 76/2023);
- [4] Закон о путевима ("Службени гласник РС", бр. 41/2018 и 95/2018 – др. закон)
- [5] Закон о прекршајима („Службени гласник РС”, број 65/13, 13/2016, 98/2016 – одлука УС, 91/2019 и 91/2019 – др. закон);
- [6] Закон о полицији („Службени гласник РС”, број 6/2016, 24/2018 и 87/2018);
- [7] Закон о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење);
- [8] Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, број 87/2018);
- [9] Кривични законик („Службени гласник РС”, број 85/2005, 88/2005 – исправка, 107/2005 – исправка, 72/2009, 111/2009, 121/2012, 104/2013, 108/2014, 94/2016 и 35/2019);
- [10] Кукић, Д. (2010). Ниво безбедности саобраћаја у локалним заједницама. Магистарски рад, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду;
- [11] Липовац, К. (2008). Безбедност саобраћаја, ЈП Службени лист СРЈ, Београд.
- [12] Пешић, Д. (2012). Развој и унапређење метода за мерење нивоа безбедности саобраћаја на подручју, Докторска дисертација, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду;
- [13] Поповић В., Трајковић И., Војиновић И. (2017) Значај примене савремених система за контролу саобраћаја на примеру града Ниша, 12. Међународна конференција БСЛЗ;
- [14] Агенција за безбедност саобраћаја Републике Србије, ИЗВЕШТАЈ О ОСНОВНИМ ПОКАЗАТЕЉИМА СТАЊА БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА у периоду од 2019. до 2023. године;
- [15] Јотел д.о.о. (2013) Идејни пројекат телекомуникационог система града Ниша;
- [16] Адомне д.о.о. (2017) Идејни пројекат видео надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица возила и детекцију саобраћајних прекршаја на раскрсници улица Кнегиње Љубице и Генерала Милојка Лешјанина у Нишу.