

Провјере безбједности саобраћаја магистралног пута М14.1 дионица: Нова Топола – Србац

Александар Ђукић^а, Драган Гатарих^б, Раденка Бјелошевић^в, Бранко Алексић^г, Вук Богдановић^д

^а Републичка управа за инспекцијске послове Републике Српске, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина

^б ЈЗУ Дом здравља Бања Лука, Бања Лука, Босна и Херцеговина

^в Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет, Добој, Босна и Херцеговина

^г НКР CONSULTING, Бања Лука, Босна и Херцеговина

^д Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Нови Сад, Србија

ПОДАЦИ О РАДУ

DOI: 10.31075/PIS.66.04.06

Стручни рад

Примљен: 27/10/2020

Прихваћен: 11/12/2020

Кореспондент аутор:

djukicaleksandar1990@gmail.com

Кључне ријечи:

Провјера безбједности саобраћаја

Раскрснице

Траса пута

РЕЗИМЕ

У оквиру овог рада примењена је методологија "Road Safety Inspection Guidelines for Safety Checks of Existing Roads" за провјеру безбједности саобраћаја на дијелу магистралног пута М14.1. Део пута на коме је вршена провера почиње у Новој Тополи (раскрсница М16 и М14.1), а пружајући се кроз насеља Крајишник, Трошељи, Кочићево, Горњи Кладари, Разбој, Пријебљежи, Повелич и Инађол, завршава се у Србцу (раскрсница М14.1 и Р474). Поред наведене методологије коришћене су контролне листе према одјељку "Checklists for Interurban main roads crossing built-up areas of towns and villages" издатог од стране World Road Association (PIARC) 2012. године, као и контролне листе из "Смјерница за провјеру безбједности саобраћаја (ПБС) у Републици Српској".

1. Увод

Провјера безбједности саобраћаја дијела магистралног пута М14.1, дионица Нова Топола-Србац, има укупну дужину од 20,979 километра.

Основ за вршење Провјере је Закон о безбједности саобраћаја на путевима Републике Српске (Службени гласник Републике Српске, број 63/11), Правилника о ревизији и провјери, условима и начину лиценцирања (Службени гласник Републике Српске, број 72/12).

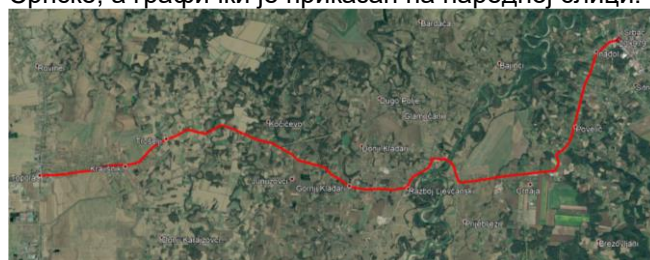
Предметна ревизија безбједности саобраћаја је извршена уз примјену одговарајуће методологије одређених PIARC упутствима, а обухватала је снимање и анализу сљедећих параметара:

- 1) Функција пута;
- 2) Попречни пресјек;
- 3) Траса пута;
- 4) Раскрснице;
- 5) Услуге, одморишта и јавни транспорт;
- 6) Рањиви учесници у саобраћају;
- 7) Знакови, ознаке на путу и освјетљење;
- 8) Околина пута и елементи пасивне безбједности.

2. Стање предметне дионице

Дио магистралног пута над којим се врши Провјера безбједности саобраћаја (ПБС) налази се у средишњем дијелу предметног магистралног путног правца. Предмет ПБС-а почиње у Новој Тополи, а завршава у Србцу. Магистрални пут М-14.1, се укршта са магистралним путем М-16 у Новој Тополи, а затим се укршта са регионалним путем Р474 у Србцу.

Предмет ПБС је лоциран у сјеверном дијелу Републике Српске и представља дио веома важне саобраћајнице у оквиру путне мреже Републике Српске, а графички је приказан на наредној слици.



Слика 1. Приказ предмета Провјере безбједности саобраћаја
Извор: Google Earth

Терен на овом подручју је равничарски, без оштрих и ограничавајућих геометријских елемената пута. Цијелом дужином субјект ПБС-а се састоји од једне коловозне траке са двије саобраћајне траке, ширине од 5.90 до 6.1 метара.

Део пута Нова Топола – Србац, на којој је вршена провера ПБС-а има дужину од 20.979 метара (у даљем тексту Д386).

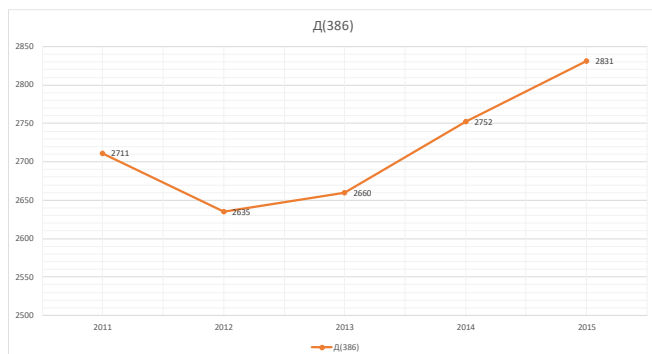
Табела 1. Општи подаци о дионици предмета ПБС-а

Ознака пута	Пут	Ознака дионице	Дионица пута	Дужина	Назив чвора	GPS координате чвора	
						X	Y
M14.1	Нова Топола - Србац	Н/П	Н/П	Н/П	Нова Топола	45.052003	17.308146
		386	Србац	20979	Србац	45.097242	17.515335

Извор: Бројање саобраћаја на путевима у Републици Српској 2016., Јавно предузеће "Путеви Републике Српске"

На овом делу пута се налази пет важнијих раскрсница са путевима истог или нижег ранга, с тим да сви ти путеви нису у надлежности Ј.П. "Путеви РС". Поред ових раскрсница, на предметној дионици идентификована су и укрштања са локалним и некатегорисаним путевима.

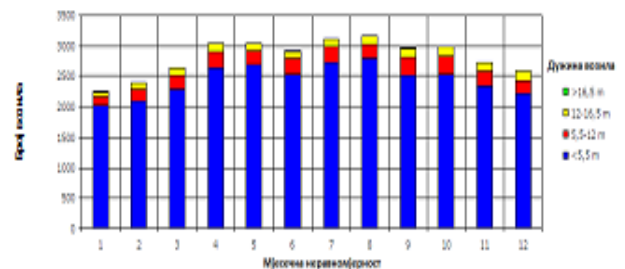
На предмету ПБС постоји један аутоматски уређај за снимање интензитета саобраћаја, али су доступни подаци о истом веома лимитирани на временску дистанцу која је неажурирана (2015. година). Званична ознака аутоматског бројача је 000009, на стационажи 2+304 дионице Нова Топола – Србац Д386 (Кочићево). На овом аутоматском бројачу, у току 2015. године регистрован је Просјечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) од 2831 воз/дан. На слици је представљен временски пресјек кретања утврђеног ПГДС-а на аутоматском бројачу број 000009 "Кочићево", у временском интервалу од 2011. до 2015. године.



Слика 2. Приказ саобраћајног оптерећења на дионици предмета Провере безбједности саобраћаја

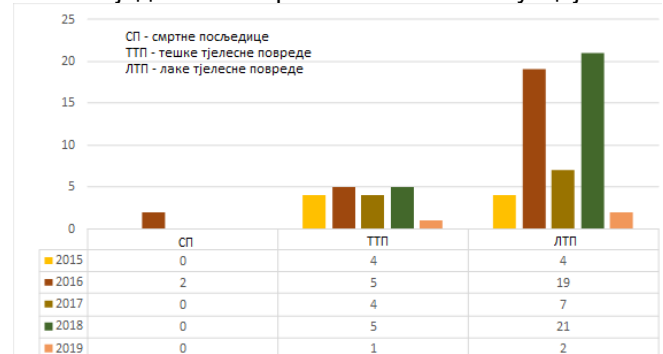
Када су у питању подаци за 2015. годину, а тичу се величине ПГДС-а, гледано кроз податке са аутоматског бројача возила, може се рећи да ова

дионица представља типичну ванградску дионицу пута са значајним учешћем локалног саобраћаја. Најоптерећенији мјесец је јун, насупрот мјесеца фебруара, када је саобраћајно оптерећење најслабије. Вршни дан је петак, а вршно часовно оптерећење се обично јавља у 13-ом часу. Када је у питању структура саобраћајног тока, ради се углавном о возилима до 5 метара што, у највећој мјери одговара путничким аутомобилима, који узимају учешће од око 88.4 % укупног саобраћајног оптерећења, док је број веома тешких возила, дужине преко 16.5 метара веома занемарљив (у просјеку 2 возила дневно). Учешћа путничких возила, комерцијалних и тешких возила су уравнотежена током године.



Слика 3. Временска расподела саобраћајног тока за 2015. годину

Подаци о саобраћајним незгодама на посмартраној дионици пута су били доступни. У вези са тим, тим за проверу је био у могућности извршити адекватну проверу потенцијално проблематичних мјеста и извршити анализу њихове повезаности са дешавањем саобраћајних незгода. Иако се ради о широкој дисперзији саобраћајних незгода одређена правила дала су назнаке тиму за проверу на шта посебно треба да се обрати пажња (рањиви учесници у саобраћају, управљање брзинама, управљање претицањем, раскрснице). Добијени су подаци за период од 2015. до 2019. године. (Полицијска станица за безбједност саобраћаја Србац) Потребно је нагласити да је за један дио достављених података уочен проблематичан унос просторних одредница (ГПС координата) што је утицало на квалитативно сагледавање целокупне, али и појединачних проблематичних ситуација.

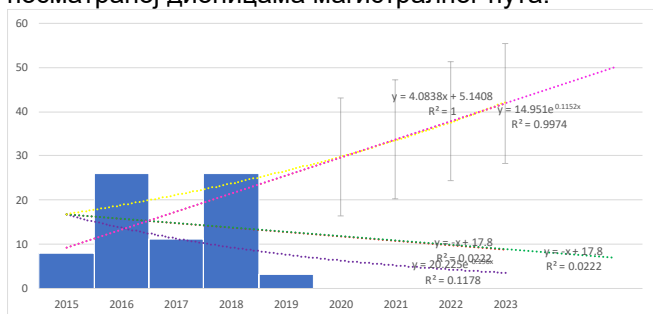


Слика 4. Приказ апсолутних показатеља стања безбједности саобраћаја на дионицама предмета Провере безбједности саобраћаја

Током временског периода 2015. – 2019. примјетно је тзв. диодно косинусоидно понашање фреквенције броја саобраћајних незгода, односно достизање амплитудних вриједности у 2016. и 2018. години. Са друге стране, преостале календарске године имају нешто ниже вриједности броја саобраћајних незгода (СН). Вршни број СН се достиже у 2016. и 2018. години са вриједностима од 17 и 13 СН годишње, док је година са најнижим бројем СН 2019., са 3 СН на годишњем нивоу. Посматра ли се, пак, број страдалих лица, издвајају се 2016. и 2018. година са по 26 страдалих лица. Преостале године посматраног временског периода имају мање – више приближан број страдалих лица, који се креће у интервалу 8 – 11 лица/годишње, изузев 2019. године са 3 страдала лица.

Анализирајући добијене податке о саобраћајним незгодама и узимајући у обзир податке о ПГДС, долази се до закључка да се ради о ризичној дионици на којој постоји уочљив просторни шаблон дешавања саобраћајних незгода. С тим у вези, идентификоване су одређене просторно критичне локације на дионици. За разлику од простора, временски оквир који је превасходно критичан јесу 2016. и 2018. година у којима је регистровано рапидно повећање броја саобраћајних незгода. Међутим, у 2015. и 2017. години дошло је до смањења саобраћајних незгода. Број саобраћајних незгода са смртним исходом има уравнотежен интервал од 0 саобраћајних незгода годишње, изузев за 2016. годину, када су била 2 погинула лица. Код осталих типова саобраћајних незгода израженије су нумеричке осцилације.

Линераном регресијом извршеном у оквиру програмског пакета MS Excel, извршена је прогноза тренда броја саобраћајних незгода. Резултати анализа показали су да се може очекивати повећање броја незгода са повријеђеним лицима на посматраној дионицама магистралног пута.



Слика 5. Приказ тенденције кретања саобраћајних незгода на предмету Провере безбједности саобраћаја

Неопходно је издвојити да се на посматраним дионицама у периоду од 2015. до 2019. године догодила 1 саобраћајна незгода са смртним исходом у којој су погинула 2 лица.

Када су у питању остале информације везане за саобраћајне незгоде, треба нагласити да је стандарном процедуром анализа веома тешко извући било какав закључак о неким законитостима, како на појединим сегментима пута тако и на целокупној дионици. Наиме, на посматраној деоници у претходном периоду су се догађале саобраћајне незгоде које су се дешавале у различитим условима и под различитим околностима.

Након анализе карактеристика трасе пута, закључак је да се на овој дионици пута може остварити осјетно унапријеђење елемената инфраструктуре, ради подизања нивоа безбједности саобраћаја. Међутим, на број саобраћајних незгода се не може утицати само техничким мјерама, већ и адекватним превентивно-репресивним мјерама надлежних организационих јединица Министарства унутрашњих послова Републике Српске, а нарочито инсталирањем сталних система за праћење и детекцију прекршаја прекорачења брзине у најосјетљивијим одсјецима на којима се појављују рањиве категорије учесника у саобраћају, те мјерама умиривања саобраћаја у насељеним мјестима.

У току ПБС-а извршен је теренски обилазак предметне дионице, у оквиру које су утврђене локације на којима постоји, по мишљењу тима за ПБС, повећан ризик по настанак саобраћајних незгода, као и ризик од тежих посљедица саобраћајних незгода.

Теренски обилазак извршен је у три наврата, и то 14.12.2019. године, као цјелодневна активност снимања видео записа, те 16-17.12.2019. године (по прегледу видео записа) као цјелодневне активности на обиласку трасе и детаљној анализи свих елемената који имају утицај на безбједност саобраћаја.

3. Специфични проблеми безбједности

3.1. Функција пута

Дуж предметне трасе је идентификовано неколико локација, које имају веома изражену карактеристику мијешања моторизованог и немоторизованог саобраћаја. То су насеља Нова Топола, Крајишник, Трошељи, Кочићево, Горњи Кладари, Разбој, Повелич, Инађол и Србац. Са друге стране, дуж целокупне дионице су присутни изграђени индивидуални стамбени објекти, те је тешко одабрати дио дионице, који би се могао третирати као типичан ванурбани пут.

Тротоари су, дијелом, изведени дуж магистралног пута М-14.1 унутар насеља Нова Топола, Разбој и Србац. Међутим, постоје значајни дијелови трасе без тротоара које карактерише интензивна изградња у профилу пута, те последијечно, са интензивним пјешачким токовима. Преостала насеља, наведена првим пасусом, немају изграђену пјешачку инфраструктуру дуж магистралног пута. Приликом обиласка терена уочен је прилично интензиван пјешачки саобраћај дуж банкина магистралног пута, унутар урбаних зона насеља. Такође, иако је систем управљања брзинама прилично рестриктивно успостављен, уочено је неколико локација гдје се може остварити додатни напредак.

Прије свега, важно је успоставити систем управљања брзинама на источном улазу у Нову Тополу. На улазу у насеље Нова Топола не постоји табла III-84 ("назив насељеног мјеста"), док на излазу не постоји табла III-85 ("завршетак насељеног мјеста") (у смјеру ка насељу Крајишник). Тиме је возачима дозвољено да возе брзинама и до 80 km/h, упркос чињеници да су ушли у насеље. Насеље Крајишник има постављене табле на улазима и излазима. Насеље Трошелји нема таблу III-84, на улазу са источне стране. Насеље Кочићево има адекватно постављене табле. Ситуација са насељем Горњи Кладари је необична, јер су табле III-84 и III-85 постављене са лијеве стране коловоза, посматрајући у смјеру раста стационаже. Табле, које су грешком постављене са лијеве стране, треба премјестити на десну страну коловоза. Насеље Разбој нема таблу III-84 на западном улазу нити таблу III-85 на источном излазу. Насеље Пријебљежи има постављене све табле. Насеље Повелич нема табле III-85 нити на западном нити на сјеверном излазу. Насеље Инађол има постављене све табле. Насеље Србац посједује обје табле на јужном улазу. Недостатак табли III-84 и III-85 ствара двојаки проблем. Уколико нема табле III-84, возачима је омогућено кретање небезбједно високим брзинама унутар насеља, уколико пак нема табле III-85, возачи су приморани возити ниским брзинама иако су напустили насеље и возе ванградском дионицом пута.

Приједлог је да се улази и излази из насеља посебно нагласе у форми раздјелних острва, а како би се возачима нарочито нагласило да улазе у зону гдје је нужно додатно повећати пажњу и припремити се на већу вјероватноћу настанка изненадних ситуација. С тога, неопходно је предузети мјере у циљу јаснијег и квалитетнијег дефинисања функције пута. Прије свега осигурати систем смисленог управљања брзинама (систем, који ће возачима улити повјерење, јер ће одговарати перцепцији елемената пута „на терену“), затим просторно диференцирање различитих категорија корисника пута (моторизовани и немоторизовани саобраћај), јасно означавањем зона насеља (почетак и крај насељеног мјеста), те примјена мјера смиривања саобраћаја у насељеним зонама, уз пут.

3.1. Попречни пресјек

Тим за провјеру је идентификовао два проблема везана за попречни пресјек. На пар локација је идентификована опасност од небезбједно формираних дренажних канала, непосредно уз ивицу коловоза, те високе и стрме шкарпе, без икаквог система пасивне заштите у случају губитка контроле над возилом и слијетања са коловоза.

Поред тога, идентификовани су мостови без заштитне одбојне оградe. Таква мјеста морају бити третирана на адекватан начин. С тим у вези тим за провјеру сматра да је неопходно провести сљедеће активности:

- Осигурати локације небезбједних дренажних канала заштитним одбојним оградама,
- Осигурати локације високих стрмих шкарпи заштитним одбојним оградама,
- Осигурати мостове и прилазе мостовима, заштитним одбојним оградама.

3.2. Траса пута

Када је у питању траса пута, проблеми са аспекта безбједности саобраћаја настају углавном ако иста није адекватно прегледна, због тога што учесници у саобраћају немају довољно времена да перципирају њено пружање. Други могући проблем на траси могу бити дуги континуални правци јер негативно утичу на концентрацију возача. Чак и хоризонталне кривине, радијуса преко 500 метара, одају утисак правца, јер возачи имају на располагању довољну зауставну и претицајну прегледност, као и адекватну сагледивост околине пута.

Специфичност овог потеза је вођење трасе магистралног пута помоћу изузетно дугих праваца или великих радијуса хоризонталних кривина на чијим крајевима се, неријетко, налазе кривине несразмјерно малих радијуса. То је неповољно са аспекта безбједности саобраћаја, јер возачима пружа монотону вожњу, која често „успава“ возача, односно довести до кашњења у реаговању на опасне саобраћајне ситуације. Такође, у оваквим условима је тешко примијетити наилазеће возило, мотоцикл, бициклисту или пјешака (нарочито уколико се возач креће у смјеру ка сунцу), као што није могуће прецизно процијенити брзину и удаљеност наилазећег возила, односно удаљеност до пјешака или бициклисте. Дуги правци, без постојања објеката или високог растиња у непосредној близини, „наводе“ возача да несвјесно повећава брзину вожње, јер „добија привид да стоји у мјесту“.

Тим за провјеру је идентификовао више проблематичних секција пута на којима је овакав развој догађаја могућ, чак и евидентиран.

3.4. Раскрснице

За разлику од основних одсјека путева, гдје се теоретски токови сучељавају само при претицању, раскрснице су доста комплекснији елементи пута, јер у њима токови мијењају своје правце или смјерове кретања, те је и број конфликтних и колизионих тачака знатно већи. Са аспекта безбједности саобраћаја су нарочито проблематичне конфликтне тачке, јер могу резултовати озбиљнијим материјалним оштећењима и повредама учесника у саобраћају, у односу на колизионе тачке. С тога, постоји мишљење да се раскрснице могу сматрати опасним или потенцијално опасним мјестима.

На предметном путном потезу су идентификоване двије значајне урбане раскрснице, настале спајањем путева у надлежности Ј.П. "Путеви РС", те двије значајне урбане настале укрштањем са путевима који нису под ингеренцијом Ј.П. „Путеви РС“. Идентификоване су двије такве раскрснице (једна унутар насеља Горњи Кладари, а друга у Разбоју), настале укрштањем М14.1 и локалних путева Разбој – Кукуље и Гламочани – Бардача.

У оквиру ПБС-а идентификована су укрштања са локалним или некатегорисаним путевима, као и прикључци појединачним индивидуалним објектима. У највећем броју случајевима се ради о класичним трокраким "Т" раскрсницама. Активности на раскрсницама треба да буду спроведене циљано и свеобухватно, на начин да се утврђени проблеми отклоне, уколико је могуће, а уколико није, да се ублаже.

Тим за провјеру предлаже сљедеће мјере:

- Раскрсница М-14.1 и М-16, у Новој Тополи је ризична, јер нема адекватног троугла прегледности, а пјешачки прелази, преко М16, су врло дуги, јер постоје посебне саобраћајне траке за све смјерове скретања. Поред тога, са обе стране постоји велики број објеката високе атракције, односно угоститељских објеката или трговина. Паркиралиштима ових објеката се приступа директно из раскрснице, а паркирана возила отежавају или онемогућавају прегледност у раскрсници. Возила са паркигна излазе ходом уназад, преко тротоара, директно у раскрсницу. Обзиром да је саобраћајно оптерећење врло изражено, пјешачке комуникације небезбједно дугачке, те да постоји довољно слободног простора, тим предлаже изградњу кружне раскрснице на овој локацији. Ово подразумијева адекватну саобраћајну сигнализацију на свим прилазима раскрсници.
- Раскрсница М-14.1 и Р-474, у Србцу је, такође, ризична раскрсница. Троугао прегледности јесте обезбјеђен, али је угрожен паркиралиштем испред угоститељског објекта смјештеног у југозападном дијелу раскрснице. Приједлог је да се укине ово паркиралиште, тј. да се урбаним мобилијаром онемогући возилима да прелазе тротоар, како би му приступила. Већи проблем је локација бензинске станице у сјеверозападном дијелу раскрснице, односно организација улаза на плато бензинске станице. Улаз је дозвољен директно из раскрснице на начин да возила, која скрећу сјеверним краком ка бензинској станици морају нагло успорити због малог радијуса скретања ризикујући налијетање возила иза њих, која се крећу раскрсницом дуж већих радијуса скретања. Додатан је проблем када возила из преостала три крака раскрснице (јужни, источни и западни) скрећу ка бензинској станици, јер укључујући показивач смјера доводе у недоумицу остале возаче, обзиром да се не може процјенити да ли та возила намјеравају скренути у неки од кракова раскрснице или на бензинску станицу. Све то повећава могућност настанка саобраћајне незгоде као последицу погрешне процјене намјере скретања. Тим предлаже затварање улаза у бензинску станицу директно из раскрснице, те другачију технолошку организацију кретања на бензинској станици, на начин да се користи само западна контактна тачка са М14.1.
- Двије раскрснице М-14.1 и локалних путева Разбој – Кукуље и Гламочани - Бардача, у насељима Горњи Кладари и Разбој су, можда и најризичније раскрснице на овој дионици. Угао укрштања је врло небезбједан, организација раскрснице је небезбједна, прегледност на стоп линији више него отежана углом укрштања (нарочито возила, која из Лакташа настављају ка Српцу, односно из смјера Гламочана ка Лакташима). Наиме, организација раскрснице не условљава возила са споредних прилаза која се крећу у смјеровима Лакташи – Србац и Србац – Лакташи (односно Гламочани Лакташи, Лакташи – Гламочани) да успоре или се зауставе пре проласка кроз средиште раскрснице. Приједлог тима је дјелимична реконструкција раскрснице, на начин да се споредни краци обје раскрснице (пут Разбој - Кукуље из смјера Лакташа, односно пут Гламочани – Бардача из смјера Гламочана), под оптималним углом „уведу“ у раскрснице, да се тиме смањи површина раскрсница, омогуће оптималне прегледност, смање бројеви конфликтних тачака и прије свега, онемогући пролазак возила са споредних прилаза пролазак кроз средиште раскрснице без упоравања.

- Мање раскрснице са локалним и некатегорисаним путевима неопходно је означити адекватном вертикалном и хоризонталном саобраћајном сигнализацијом, те путоказима до циљних насеља. Приступ индивидуалним објектима је потребно посебно третирати, са аспекта легалности, бројности и распореда. Тим поводом је неопходно да надлежне службе Ј.П. "Путеви РС" смање број приступних саобраћајница индивидуалним објектима кроз утврђивање тачног броја и распореда легалних приступа, и покретање поступка легализације или затварања нелегалних. Поред тога, неопходно је провести мере уређење и каналисање приступних тачака, смањење броја приступних тачака укидањем или обједињавањем истих, тамо гдје је то могуће.

3.5. Услуге, одморишта и јавни транспорт

Разматрајући ово поглавље, односно проблематику на коју се исто односи, нужно је обратити пажњу на неколико теренских опажања. Прије свега, у домену услуга, посебно су ризичне бензинске станице са пратећим услужним садржајима угоститељски објекти. Проблем безбједности саобраћаја су најчешће прешироки улази и излази са бензинских станица и платоа угоститељских објеката, те паркирање возила корисника у профилу магистралног пута са коришћењем коловоза као манипулативног платоа.

Одморишта не постоје, барем не она уређена или дјелимично приведена таквој намјени. Било би пожељно одабрати барем једну или двије атрактивне локације и уредити за потребе предах возача и путника, без комерцијалних садржаја, а док се не створе услови довољно је обезбедити уређену површину поред коловоза.

Генерално, аутобуска стајалишта су често необиљежена одговарајућом вертикалном саобраћајном сигнализацијом, немају асфалтирани плато без надстрешнице и адекватне хоризонталне сигнализације, габарити не одговарају прописаним, итд. Не постоје аутобуска стајалишта са нишама, која су раздвојена физичким острвом од коловоза магистралног пута. Утврђивање потребе за реконструкцију или укидање појединих аутобуских стајалишта мора бити заснована на анализи оправданости постојања истих (тим нема информацију да ли су демографска кретања становништва резултовала „гашењем“ одређених села и заселака и сл.).

3.6. Рањиви учесници у саобраћају

Рањивим учесницима у саобраћају неопходно је пружити апсолутну заштиту, независно од ранга посматране саобраћајнице.

Проблеми безбједности саобраћаја се генеришу тренутком мијешања рањивих учесника у саобраћају са брзим, моторним саобраћајем, односно неадекватним односом наспрам потреба рањивих учесника у саобраћају (пјешаци, бициклисти, мотоциклисти, дјеца и старије особе).

Како је, практично, цјелокупна дионица мање или више изграђена готово је немогуће одабрати неки путни потез и тврдити да се дуж истог не може очекивати појава кретања пјешака. Тим за провјеру је идентификовао неколико потенцијалних локација са врло високом густином ивичне градње гдје се може претпоставити да ће пјешачки токови бити врло интензивни. Такође, идентификоване су и потенцијалне локације, са мањом густином изграђености, гдје се може очекивати нижи интензитет пјешачки токова, односно повремени појава пјешачких кретања.

Евидентан проблем је, како мјестимична неповезаност тротоара, тако и дијелови насеља неповезани са најближим тротоаром.

Како би се ситуација унаприједила, тим за провјеру предлаже следеће мјере:

- Извршити регулисање брзине кретања возила на дијелу пута који је дефинисан као насеље на највише 50 km/h, те апликацију ивичне линије којом ће се визуелно сузити коловоз;
- Извршити апликацију обиљежених пјешачких прелаза на локацијама на којима се дешава измјена стања;
- Изградити површине за кретање пјешака на дијелу пута на којем је иста прекинута или, пак, недостаје и
- Ради заштите пјешака и спречавања заустављања и паркирања на површинама намијењеним кретању пјешака извршити постављање металних стубића (али на начин да исти не резултују практичном неупотребљивошћу тротоара лицима са посебним потребама у простору).

3.7. Знакови, ознаке на путу и освјетљење

Нужно је изнаћи балансирану мјеру степена детаљности пројектовања саобраћајне сигнализације. Приступ у пројектовањ треба да буде такав да се уз што мању употребу саобраћајне сигнализације и опреме створе безбеднији услови одвијања саобраћаја. У случају када се саобраћајна сигнализација користи неселективно, возачи престају обраћати пажњу са могућношћу да пропуште уочавања и разумевања оне која их информише о посебно опасним местима.

Дакле, саобраћајна сигнализација треба бити постављена на адекватним локацијама, дајући учесницима у саобраћају неопходно и правовремене информације, како би своје понашање прилагоде условима вожње.

Освијетљење, на путу, мора обезбијеђивати сталну и адекватну освијетљеност на дијеловима пута на којима постоји могућност мијешања моторног саобраћаја са рањивим учесницима у саобраћају.

Тим за провјеру је установио да су идентификоване, значајне, раскрснице неадекватно (или нису присутни сви степени обавјештења или су и постојеће табле осјетно изгубиле квалитативна својства) означене, а да прикључци споредних путева (локалних или некатегорисаних, на магистрални пут нису, увијек, адекватно означени (путокази и одговарајући знакови опасности)). Генерално гледајући, знакови опасности су, на неким локалитетима постављени исувише близу опасности, на коју указују, а неки знакови уопште нису затечени на терену, а реално за њима постоји потреба. Поред тога, значај знакова опасности је мјестимично потцијењен јер или је њихов број сведен на најмању могућу мјеру или, пак, нису ни постављени.

У складу са међународним препорукама, тим за провјеру предлаже сљедеће мјере:

- Извршити допуну недостајуће сигнализације на посматраној дионици;
- Неопходно је означити све локације на којима се посматрана дионица пута спаја/укршта са другим путевима, без обзира на ранг пута. Двије главне раскрснице (раскрсница магистралног пута М-14.1 са магистралним путем М-16 и раскрсница са регионалним путевима Р-474) потребно је опремити саобраћајном сигнализацијом за вођење саобраћаја, као и сигнализацијом за означавање и дефинисање приоритета путних праваца. Раскрснице нижег нивоа потребно је опремити одговарајућом сигнализацијом за упозоравање, сигнализацијом за означавање приоритета, као и путоказима;
- Извршити адекватно означавање потенцијалних опасности на посматраној дионици;
- Извршити продужење освјетљених одсека на одређеним сегментима посматране дионице пута, посебно у зонама раскрсница и пешачких прелаза;

3.8. Околина пута и елементи пасивне безбједности

Уређењем околине пута и примјеном савремених елемената пасивне безбједности пута, могуће је утицати на умањење тежине последица једног броја саобраћајних незгода. При томе се, нарочито, мисли на незгоде типа слијетања са коловоза или губитка стабилности возила при нижим брзинама кретања. У овом поглављу кључна је одредница тзв. "зона чистине", односно зона у којој не смије бити никаквих чврстих фиксних објеката, како би, у случају напуштања површине коловоза, учесници у саобраћају претрпили повреде што је могуће мањег интензитета.

Када је у питању ширина "зоне чистине", постоје различите препоруке, у зависности од истраживања која су вршена. Међутим, заједничко већини свих истраживања јесте да ширина исте зависи преваходно од брзине и величине саобраћајног оптерећења. Тако је препорука путне администрације Норвешке, да за брзине од 70 до 80 km/h препоручена ширина "зоне чистине" износи више од 6 метара за саобраћајна оптерећења од 1.500 до 4.000 возила/дан, док се за зоне унутар насеља препоручује половина ове ширине.

Поред нарушавања "зоне чистине" постоје бројни други недостаци на путевима који се односе на околину пута. Као евидентан примјер су природне или вјештачке препреке поред пута, било да се ради о тачкастим или континуалним појавама. Такве проблеме могу изазвати путни објекти у близини пута (мостови, обично због великих висинских разлика које се премошћују али и због тзв. челних пјешачких ограда, тунели услјед масивних оплата улазних врата), али и незаштићени високи насипи, водотоци, као природни објекти поред пута.

Лоше постављена заштитна одбојна ограда, према одређеним истраживањима утиче на последице саобраћајних незгода. По учеснике у саобраћају нарочито су опасни почетци и завршетци ограде, те се овом питању треба посветити значајна пажња, имајући у виду да се у Републици Српској користе два типска рјешења, од којих су оба опасна. Коси завршни терминал (косник) може послужити као рампа за одбацивање возила уколико се на исти налети, док елипсасти завршни терминал, приликом удараца, продире у возило и кабински простор.

С тим у вези, тим за провјеру препоручује да се, у сврху побољшања услова у којима се саобраћај одвија, а поготово безбједног одвијања саобраћаја, предузму следеће мјере:

- Обезбијеђивање пуне препоручене ширине "зоне чистине" на предметној дионици, тамо гдје је то могуће;
- Обезбијеђивање високих насипа, подужних водотокова помоћу заштитних одбојних ограда адекватне дужине, те са адекватним завршним терминалима;
- Обезбијеђивање мостова и потпорних зидова помоћу заштитне одбојне ограде адекватне дужине, те са адекватним завршним терминалима;
- Продужење постојеће заштитне одбојне ограде (уколико је потребно), измјена постојећих завршних терминала постављене заштитне одбојне ограде са безбједнијим завршним рјешењима (примјена закривљеног елипсастиг завршног терминала или компензатора удара).

4. Закључак

Провером безбедности саобраћаја на деоници пута М14.1 Нова Топола – Србац, идентификовани су бројни проблеми који су у највећој мери продукт системских пропуста или недостатка финансијских средстава.

Имајући у виду да се ради о веома битним чињеницама које констативно утичу на безбједно одвијање саобраћаја, након ПБС-а поребно је истаћи најважнија запажања:

- Одржавање саобраћајних знакова није адекватно на већини делова анализираних деонице;
- Хоризонтална сигнализација је слабо видљива посебно пешачки прелази, који су веома значајни у смислу каналисања пјешачких токова и избјегавања њихове дисперзије;
- Банкине и риголи су, на великом броју миклокација, оштећени на локалитетима са изграђеним фронтом пута;
- На већем броју мостова не постоје заштитне одбојне ограде,
- Аутобуска стајалишта су неадекватно уређена и означена.

Road safety inspection of regional road M14.1 section: Nova Topola – Srbac

Aleksandar Đukić, M.Sc.TE

Republic Administration for Inspection Activities, Republic of Srpska Inspectorate

Dragan Gatarić, M.Sc.TE

SW Health Center Banja Luka

Radenka Bjelošević, M.Sc.TE

Faculty of Transport and Traffic Engineering
Doboj, University of East Sarajevo

Branko Aleksić, M.Sc.TE

HKP CONSULTING

Vuk Bogdanović, Full professor

Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad

Abstract: Inspection of traffic safety has been conducted on regional road M14.1 section which starts at Nova Topola (intersection M16 and M14.1), crossing through places Krajišnik, Trošeljci, Kočićevo, Gornji Kladari, Razboj, Prijebljezi, Povelich, Inadol and ends at Srbac (intersection M14.1 and P474). Applied methodology for inspection of traffic safety is presented in "Road Safety Inspection Guidelines for Safety Checks of Existing Roads". Control lists are used by chapter "Checklists for Interurban main roads crossing built-up areas of towns and villages", published by World Road Association (PIARC) in 2012 year, also and control list from "Guidelines for Inspection Traffic Safety in Republic of Srpska".

Key words: Road safety inspection, intersection, Road alignment

Литература

- [1] Толлази, Т. (2017). Смјернице за провјеру безбједности саобраћаја (ПБС) у Републици Српској, Бања Лука.
- [2] Толлази, Т. (2017). Смјернице за ревизију безбједности саобраћаја (ПБС) у Републици Српској, Бања Лука.
- [3] Цветановић, А., и Банић, Б. (2012). Упутство за ревизију безбедности пута, Академска мисао ЈП Путеви Србије, Београд.
- [4] Приручник-ревизија безбедности на путевима, ЈП „Путеви Србије“ Београд (2009).
- [5] Јованов, Д., Ракочевић, В., Ђоковић, Т. и Мартинов, М., База података о опасним местима на државним путевима I и II реда – Студија случаја ЈП "Путеви Србије".
- [6] Time to decide (2001). European Commission: WHITE PAPER, European transport policy for 2010, Брисел.
- [7] Progress Report and Ranking of Actions (2000). European Commission: PRIORITIES IN EU ROAD SAFETY, Брисел.
- [8] Липовац, К., Резултати примене мера провере безбедности саобраћаја (ПБС) - студија случаја.