

## 1 УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину (СПУ) јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја на животну средину и здравље људи. Применом СПУ у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину. Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. У том контексту, стратешка процена утицаја представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја. СПУ интегрише социјално–економске и био–физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику, план или програм ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину. То је инструмент који помаже да се приликом доношења одлука у просторном планирању интегришу циљеви и принципи одрживог развоја, уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји на животну средину, на здравље и друштвено-економски статус становништва. Значај СПУ огледа се у томе што:

- укључује аспект одрживог развоја бавећи се узроцима еколошких проблема на њиховом извору,
- обрађује питања и утицаје ширег значаја, који се не могу поделити на пројекте, на пример - кумулативни и социјални ефекти,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта.
- обезбеђује локациону компатибилност планираних решења са аспекта животне средине,
- утврђује одговарајући контекст за анализу утицаја конкретних пројеката, укључујући и претходну идентификацију проблема и утицаја који заслужују детаљније истраживање, итд.

Поступак процене могућих утицаја и израда Стратешке процене утицаја на животну средину заснован је на:

- **начелу одрживог развоја** – разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, односно рационалним коришћењем природних ресурса доприноси се циљевима одрживог развоја;
- **начелу интегралности** – политика заштите животне средине која се реализује доношењем планова и програма заснива се на укључивању услова заштите животне средине, односно очувања и одрживог коришћења биолошке разноврсности у одговарајуће секторске и међусекторске програме и планове;
- **начелу предострожности** – свака активност мора бити спроведена на начин

да се спрече или смање негативни утицаји одређених планова и програма на животну средину пре њиховог усвајања, обезбеди рационално коришћење природних ресурса и сведе на минимум ризик по здравље људи, животну средину и материјална добра;

- **начелу хијерархије и координације** – процена утицаја планова и програма врши се на различитим хијерархијским нивоима на којима се доносе планови и програми. У поступку стратешке процене утицаја обезбеђује се узајамна координација надлежних и заинтересованих органа у поступку давања сагласности на стратешку процену, кроз консултације, обавештавања и давања мишљења на план или програм;
- **начелу јавности** – у циљу информисања јавности о одређеним плановима и програмима и њиховом могућем утицају на животну средину, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме и доношења или усвајања планова и програма, јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као после усвајања плана и програма, имати приступ информацијама које се односе на те планове и програме или њихове измене.

Одлуку о изради извештаја о стратешкој процени доноси орган надлежан за припрему плана, по претходно прибављеном мишљењу органа надлежног за послове заштите животне средине и других заинтересованих органа и организација. Изради Плана детаљне регулације „Северна обилазница града Крагујевца“ се приступило на основу Одлуке бр.350-264/19 - I („Службени лист града Крагујевца“, бр.7/19), донете од стране Скупштине града Крагујевца на седници одржаној дана 15.03.2019.године.

Према члану 13. Одлуке о изради ПДРа приступа се изради Стратешке процене утицаја Плана на животну средину.

Извештајем о стратешкој процени су, на основу мултидисциплинарног начина рада, вредновани и процењени могући значајни утицаји на животну средину до којих може доћи имплементацијом плана, и дат је предлог мера за смањење негативних утицаја на животну средину.

## **2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

**ПЛАНСКИ ОСНОВ** за израду Плана детаљне регулације „Северна обилазница града Крагујевца“ је:

- Просторни план града Крагујевца („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 32/09)

**ПРАВНИ ОСНОВ** за израду Плана детаљне регулације је:

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр.72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 54/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др.закон, 9/20 и 52/21)
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гласник РС“, бр. 32/19)

**ПРАВНИ ОСНОВ** за израду Стратешке процене утицаја (Извештаја о стратешкој процени) Плана детаљне регулације „Северна обилазница града Крагујевца“ на животну средину је:

- Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.135/04, 88/10)
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09 – др. Закон, 72/09 – др.закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон)
- Одлука о изради Плана 350-264/19-I од 15. 03. 2019.године, („Сл. лист града Крагујевца“, бр.7/19), чији је саставни део и Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана на животну средину.

### **2.1 КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ПДРА „СЕВЕРНА ОБИЛАЗНИЦА ГРАДА КРАГУЈЕВЦА“**

#### **2.1.1 Садржај Плана детаљне регулације**

##### **ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

1. Решење о упису у судски регистар.....
2. Лиценца и изјава одговорног урбанисте .....

##### **ТЕКСТУАЛНИ ДЕО**

1. Полазне основе
  - 1.1. Опис границе и обухват плана.....
  - 1.2. Правни и плански основ.....
  - 1.3. Извод из планских докумената вишег реда и ширег подручја.....
  - 1.4. Опис постојећег стања, постојећа намена земљишта и основна ограничења .....
2. Плански део .....
- 2.1. Циљеви израде плана.....
- 2.2. Планирана намена површина .....
- 2.3. Посебни услови за све намене у обухвату плана .....
- 2.4. Услови за уређење и правила за изградњу површина и објеката јавне намене .....
- 2.5. Регулација и нивелација .....
- 2.6. План парцелације.....
- 2.7. Правила уређења и грађења на површинама осталих намена .....
- 2.8. Земљиште ван грађевинског подручја .....
- 2.9. Степен комуналне опремљености, стандарди приступачности, мере енергетске.....

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ефикасности.....          |  |
| 2.10. Мере заштите .....  |  |
| 3. Спровођење плана ..... |  |

#### **ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

|   |          |
|---|----------|
| 1. Катастарско топографска подлога са границом обухвата Плана .....                           | 1: 2500  |
| 1. Координате детаљних тачака границе плана .....   |          |
| 2.1. Извод из Просторног плана града Крагујевца, реферална карта бр.1                         |          |
| Намена простора .....   | 1: 50000 |
| 2.2. Извод из Генералног урбанистичког плана Крагујевац 2015, Планирана намена површина ..... | 1:50000  |
| 3. Постојећи намена површина .....  | 1: 2500  |
| 4. Планирана намена површина и спровођење Плана .....   | 1: 2500  |
| 5. План регулације и нивелације .....   | 1: 1000  |
| Координате детаљних тачака регулације и парцелације .....                                     |          |
| 6. План парцелације .....   | 1: 2500  |
| 7. План инфраструктуре .....  | 1: 2500  |

#### **2.1.2 Основни циљеви Плана**

Северна обилазница града Крагујевца је капитални објекат саобраћајне инфраструктуре који је Влада Републике Србије, закључком 05 бр. 351-4496-2021 од 20. маја 2021. године, прогласила за пројекат од посебног значаја за Републику Србију. Реализација овог пројекта врши се на основу Закона о посебним поступцима ради реализације пројекта изградње и реконструкције линијских инфраструктурних објеката од посебног значаја за Републику Србију („Сл. гласник РС”, бр. 9/20).

Циљеви израде ПДР-а су:

- дефинисање програмских решења утврђених плановима вишег реда и ширег подручја;
- повезивање аутопутских праваца Крагујевац- Баточина и Крагујевац-Мрчајевци и града са међународним коридорима X и XI;
- измештање транзитних токова ван централног градског подручја и урбаног дела града и ослобађање значајних саобраћајница за локална кретања;
- раздвајање површина јавне и остале намене и регулација површина и објеката јавне намене;
- дефинисање правила уређења, правила грађења и начина коришћења земљишта;
- развој комуналне и саобраћајне инфраструктуре;
- дефинисање услова и мера заштите животне средине, природних и културних добара, енергетске ефикасности, приступачности и заштите од елементарних непогода и несрећа.

Изградњом Северне обилазнице реализоваће се:

- преусмеравање теретног и тешког саобраћаја ван централних градских зона доведи до растеређења унутрашњег градског саобраћаја и стварање бољих услова за изворно-циљна кретања и ефикаснији транзитни саобраћај,
- ефикасније и рационалније коришћење најскупљег грађевинског земљишта у градском подручју,
- инвестициона и туристичка привлачност,
- очување животне средине и саобраћајне безбедности,
- стварање услова за развој привредних зона дуж обилазнице,

- потребан ниво комуникација за проток робе и услуга, подизања нивоа инвестиционе привлачности и стварање квалитетнијег економског и привредног амбијента, не само Града Крагујевца, него и читавог Региона Шумадије и Западне Србије,
- долази до пуног изражаја погодан саобраћајно географски положај и повољна саобраћајна приступачност града и његов значај у региону и држави што је предуслов за ефикаснији развој града Крагујевца као регионалног центра.

## **2.2 ОСВРТ НА ПЛАН**

### **2.2.1 Постојећа намена површина**

У обухвату Плана доминира пољопривредно земљиште, са енклавама шума и изграђеног земљишта.

- **Изграђено земљиште /Постојеће грађевинско подручје**, чине површине јавне и остале намене:

ЈАВНЕ НАМЕНЕ:

#### **Саобраћајна инфраструктура**

- државни пут IB реда бр. 24 Баточина-Крагујевац-Краљево;
- државни пут IB реда бр. 25 Мали Пожаревац-Младеновац-Топола-Крагујевац;
- државни пут IIA реда бр. 177 Крагујевац-Горњи Милановац, веза са државним путем
- више општинских и некатегорисаних путева;
- земљиште железничке инфраструктуре (измештене пруге);

#### **Комунална инфраструктура**

- Водопривредна инфраструктура
- Електроенергетска инфраструктура
- Телекомуникациона инфраструктура

#### **Простор спомен обележја ("Руски споменик")**

У насељу Опорница уз државни пут Крагујевац-Топола формиран је и уређен простор спомен обележја припадницима совјетске Црвене армије који су погинули у борбама за ослобођење Крагујевца 1944. године.

ОСТАЛЕ НАМЕНЕ:

- становање ниских густина и стамбено пословни и пословни комплекси концентрисани уз државне путеве у подручју насеља у обухвату Плана

- **Неизграђено земљиште/ Земљиште ван грађевинског подручја**

Остало земљиште, ван грађевинског подручја, је претежно пољопривредно, са енклавама шума и повременим водотоцима, јаругама и потоцима који представљају леве притоке реке Лепенице.

**Ограничења** за реализацију трасе Северне обилазнице града Крагујевца односе се на услове и ограничења мреже магистралне инфраструктуре и комплекса посебне намене као и морфологија терена.

## **2.2.2 Планирана намена површина**

Планирана намена површина чини земљиште у грађевинском подручју и земљиште ван грађевинског подручја.

### **ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈЕ**

**Површине и објекти јавне намене:**

**Објекти и површине саобраћајне инфраструктуре у функцији друмског саобраћаја:**

- део државног пута I Б реда бр.24;
- брза саобраћајница/Северне обилазнице града Крагујевца;
- девијације општинских путева са прикључењима;
- атарски путеви;
- површина јавне намене (дефинисана регулационим линијама Северне обилазнице и девијације "Петровац"), за потребе изградње објекта у функцији пута по програму Управљача пута а која се разрађује кроз други урбанистички документ.

Траса Северне обилазнице града Крагујевца усаглашена је са елементима постојећег стања, карактеристикама, потенцијалима и ограничењима простора у обухвату и контактном простору, са условима и прописима пројектовања и изградње ове врсте саобраћајница и условима и подацима имаоца јавних овлашћења. Северна обилазница је дужине 21 km. Траса Северне обилазнице нема предвиђених укрштаја у нивоу већ су сва укрштања са постојећим путевима планирана као денивелисана.

На почетној стационажи обилазнице (веза између државног пута I Б реда 24 Баточина - Крагујевац и северне обилазнице) планирана је денивелисана раскрсница „Јовановац“, а на стационажи km 4+300 денивелисана раскрсница „Петровац“ на позицији укрштања са општинским путем 91-1 (претходно Л-301). Преко петље „Петровац“ планирано је повезивање индустријске зоне Цветојевац.

Петља „Топола“ планирана је на позицији укрштања државног пута I Б реда 25 и Северне обилазнице на стационажи km 7+344.37. Планирано решење обухвата изградњу кружне раскрснице у нивоу и на позицији постојећег државног пута. Веза се Северном обилазницом планирана је преко паралелних рампи уз Северну обилазницу. У непосредном окружењу, а у циљу повезивања постојећих стамбених и пословних објекта, планиране су приступне саобраћајнице.

Оквирно на стационажи km 10+017 оставља се могућност да се на позицији укрштања наставка планиране градске магистрале (ул. Белодримска) и Северне обилазнице реализује петља, зашта је неопходно израдити одговарајућу планску и техничку документацију. Планом је дефинисана и резервисана зона за потребе решавања укрштаја Северне обилазнице са саобраћајницом у наставку градске магистрале-Ул. Белодримске тј. путног правца Крагујевац Топола.

На стационажи km 13+737.84 планирана је денивелисана раскрсница – петља „Горњи Милановац“, на позицији укрштања Северне обилазнице и државног пута IIA реда 177, при чему је планирана и кружна раскрсница на државном путу II А реда 177, на стационажи km 102+730.

Петља „Драгобраћа“ планирана је на km 20+423.69 на позицији укрштања Северне обилазнице и државног пута I Б реда 24. Веза Северне обилазнице и државног пута

реализована је планираном кружном раскрсницом (стационажа km 36+919 државног пута I Б реда 24). На овај начин омогућено је и безбедно повезивање општинског пута и корисника у непосредном окружењу раскрснице.

Од петље „Драгобраћа“ планирана је брза саобраћајница од Крагујевца до државног пута I А реда А5 (Е-761).

Северна обилазница планирана је као брза саобраћајница тако да су на 15 позиција дуж трасе планиране нише за принудно заустављање возила. Такође, на седам позиција дуж трасе планирани су прекиди у разделном острву за каналисано преусмеравање саобраћајних токова у случају потребе (одржавање коловоза, саобраћајна незгода...).

На укрштајима Северне обилазнице и 12 постојећих водотокова планирани су мостови или пропусти, док су на позицији укрштања Северне обилазнице и постојећих општинских путева планирани надвожњаци на стационажама km 12+340, km 19+380 и km 20+775, којима се постојећи општински путеви преводе преко Северне обилазнице.

У обухвату Плана налазе се и атарски (пољопривредни) путеви, којима је у зони Северне обилазнице прекинут континуитет, те су планиране нове трасе сервисних саобраћајница, атарских путева као и надвожњака за повезивање постојећих путева и приступ парцелама. За олакшано кретање пољопривредних машина на позицији укрштања атарских путева са Северном обилазницом планирана су три надвожњака. Рачунска брзина за димензионисање елемената трасе је  $V_r=100$  km/h, при чему се Северна обилазница пружа преко брдовитог терена. Попречни профил саобраћајнице садржи 4 саобраћајне траке ширине по 3,5 m, разделно острво ширине 4,0 m, ивичне траке ширине 0,5 m, банке ширине 1,5 m и уливно/изливне траке ширине 3,5 m, према Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (*„Службени гласник Републике Србије“*, бр. 50/11). Ширина разделног острва може бити и већа уколико се захтева постављање одређених елемената пута (стубови јавног осветљења, стуб надвожњака).

Примењени пројектни елементи Северне обилазнице, атарских путева, раскрсница, путних објеката и осталих елемената, у току разраде пројектне документације подложни су променама (као и стационаже), при чему измењени елементи морају остати у регулацији датој овим планом.

Локација одморишта на Северној обилазници није одређена техничком документацијом. Према добијеном мишљењу Министарства одбране за израду овог плана (бр. 469-8/221 од 26.07.2022.год.) одмориште треба позиционирати северно од петље „Горњи Милановац“ или јужно, ближе петљи „Драгобраћа“, а у складу са другим ограничењима и погодностима најповољнија локација одморишта је на потезу од km 18+700 до km 20+100, у јужном делу обухвата, близу петље „Драгобраћа“.

База за одржавање није планирана у обухвату овог Плана. У циљу редовног одржавања предметне саобраћајнице База је планирана у оквиру Плана детаљне регулације „Радна зона Цветојевац уз Северну обилазницу“, чија израда је у току, са приступом са кружне раскрснице у оквиру петље Петровац, I фазе Северне обилазнице, дефинисане кроз Урбанистички пројекат.

Спроведеним инжењерскогеолошким картирањем терена и истражним бушењем на следећим стационажама Северне обилазнице позиционирана су потецнцијална

позајмишта и депоније (одлагалишта) материјала: на траси km 7+100 (зона усека), km 8+050 до km 8+400, km 9 + 500, km 10+600 до km 10+959, km 11+700, 2 локације у зони I фазе Северне обилазнице и ван трасе и обухвата Плана: km 7+200.

### **Објекти и површине саобраћајне инфраструктуре у функцији железничког саобраћаја**

- површина железничког земљишта без изграђене инфраструктуре

### **Мрежа и објекти комуналне инфраструктуре**

#### **Регулација водотокова у зони саобраћајнице - регулациони радови**

Траса планиране саобраћајнице се на више места укршта са постојећим рекама, потоцима и повременим водотоцима - јаругама.

Потребно је да сви нови објекти на путу и у трупцу пута (мостови и пропуси) испуњавају потребне услове са хидротехничког становишта, односно, светли отвори да буду димензионисани тако да пропусте меродавну рачунску велику воду са потребним зазором.

Потребно је да сви објекти на укрштањима са водопривредном инфраструктуром буду заштићени од ерозије облагањем каменом, бетоном или другим техничким мерама, а да при том буду обезбеђени услови за прилаз и рад механизације која одржава водопривредне објекте.

Прорачуни везани за сваки објекат појединачно су део хидротехничких пројеката.

#### **Одводњавање коловоза**

Планиран је концепт одводњавања затвореним системом, обзиром на захтеве за пречишћавање прикупљених отицаја пре испуштања у реципијент. Због непостојања зауставне траке водити рачуна, при одабиру начина одводњавања, да не буде угрожена безбедност учесника у саобраћају и да се потенцијално плављење коловоза сведе на минимум. Планирати израду ригола уз ивицу коловоза где год је то технички могуће извести.

Реципијенти свих вода са коловоза су водотоци и јаруге које пресеца траса пута.

На комплетној деоници планирано је прикупљање воде риголима, а потом системом сливника, шахтова и колектора евакуација до сепаратора након кога се пречишћена вода испушта у реципијенте.

Приликом израде техничке документације биће дефинисани број, положај и димензије сепаратора.

#### **Одводњавање објеката**

Одводњавање мостова и натпутњака планирано је мостовским сливницима. Сливнике поставити на међусобном растојању не већем од 15,0 m. У зависности од конструктивног решење објеката, могуће је применити ивичњаке са интегрисаним каналом, односно линијске решетке. Изливе водити низ стубове до ревизионих шахтова, а потом их прикључити на колекторе, сепараторе и реципијенте.

#### **Укрштање са постојећим хидротехничким инсталацијама**

У зони петље и кружног тока Драгобраћа предвиђено је измештање магистралног челичног цевовода Ø 1000 mm: Гружа – Крагујевац, и измештање дистрибутивног цевовода Ø 110 mm, ван зоне кружног тока. Цевоводи се морају налазити ван коловоза, у зеленој површини.



Саобраћајница се укршта са постојећим цевоводом Ø 110 mm, Драгобраћа – Ђулисело. На пролазу цевовода кроз труп пута предвидети уградњу заштитне челичне цеви пречника Ø 300 mm и шахтове са обе стране пута, од којих један мора имати испуст.

#### **Електроенергетска инфраструктура**

За потребе израде Плана израђен је елаборат међусобног односа далековода 400 kV и 110 kV са планираном Северном обилазницом око Крагујевца (бр. Пројекта 286 израђен од ПД „Косовопроект Плус“ д.о.о.), за који је прибављена сагласност од предузећа „Електромрежа Србије“ а.д. (бр 130-00-УТД-003-1108/2021-010 од 27.06.2022.). У случају измене пројектног решења, потребно је изградити нове Елаборате који ће бити усаглашени са предвиђеним изменама и на које је потребно прибавити сагласност ЕМС АД.

Далеководи 400 kV и 110 kV неће ометати изградњу саобраћајнице са припадајућим петљама. Потребно је надземне водове средњег и ниског напона каблирати на појединим местима укрштања са планираном саобраћајницом. Електроенергетски кабл 10 kV на стационжи km 19+364 потребно је изместити и заштитити од потенцијалних оштећења.

У близини насељених места потребно је обезбедити коридор (трасу) за електроенергетске водове у оквиру путног земљишта. У близини раскрсница (петљи) потребно је обезбедити кабловске прелазе цевима 2x PVC Ø125 mm испод свих кракова раскрсница.

На петљама "Топола", "Горњи Милановац" и "Драгобраћа", са припадајућим приступним саобраћајницама, пројектовати инсталацију јавног осветљења. Инсталацију осветљења напојити из постојећих трансформаторских станица број 605 ("Опорница Београдска"), 260 ("Дивостин Пошта"), 628 ("Бел-Кал"), 485 ("Ђулисело игралиште").

#### **Телекомуникациона инфраструктура**

У условима издатим од стране надлежног предузећа „Телеком Србија“ а.д. Београд, дуж планиране трасе брзе саобраћајнице, евидентирана су укрштања са постојећом телекомуникационом инфраструктуром. Главна места укрштања (колизија) налазе се у зони петље "Топола", Натпутњака 3 на km 12+340.00, моста на km 14+186.00, петље "Горњи Милановац" и петље "Драгобраћа". На свим локацијама где долази до укрштања, приближавања или вођења телекомуникационих инсталација испод планираних саобраћајница, потребно је извршити измештање ван коловоза, односно заштиту истих.

Да би се задовољили будући капацитети потребно је планирати дуж предметне деонице полагање РЕ цеви 4x Ø50 mm, као планирани „дигитални“ путни коридор. Тачан положај цеви утврдиће се техничком документацијом за изградњу

#### **Термоенергетска инфраструктура**

При избору трасе гасовода мора се осигурати:

- да гасовод не угрожава постојеће или планиране објекте, и планирану намену коришћења земљишта у складу са планским документима;
- рационално коришћење подземног простора и грађевинске површине;
- испуњеност услова у погледу техничких захтева других инфраструктурних објеката у складу са посебним прописима;

- усклађеност са геотехничким захтевима.

**Површине и објекти остале намене:**

- Становање ван граница градског грађевинског подручја (у оквиру ППГ Крагујевац)
- Становање у границама градског грађевинског подручја (у оквиру ГУП Крагујевац 2015, односно ПГР "Насеља Петровац" и ПГР "Насеља Шумарице")
- Радна зона Крагујевац у границама градског грађевинског подручја (у оквиру ГУП Крагујевац 2015, односно ПГР "Насеља Угљешница са Авалом -Голиш и Липе").

**ЗЕМЉИШТЕ ВАН ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА**

- Водно земљиште;
- Пољопривредно земљиште;
- Шуме и шумско земљиште.

**ЗОНА УКРШТАЈА САОБРАЋАЈНИЦЕ У НАСТАВКУ УЛ. БЕЛОДРИМСКЕ / ПУТ КРАГУЈЕВАЦ-ТОПОЛА СА СЕВЕРНОМ ОБИЛАЗНИЦОМ** је површина која се разрађује кроз израду новог планског и техничког документа према програму управљача пута и којим ће се дефинисати и граница грађевинског подручја у овом обухвату.

**2.3 ВЕЗА СА ПЛАНОВИМА ВИШЕГ РЕДА**

Обилазнице града Крагујевца су планиране у свим нивоима планских докумената вишег реда и ширег подручја:

**ПРОСТОРНИ ПЛАН РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ОД 2010.-2020.**

*("Службени гласник Републике Србије", бр. 88/10)*

У периоду после 2014.године, у правцу остваривања циљева просторног развоја Републике Србије, планска решења у области путног саобраћаја су активности на коридору државног пута I реда (аутопутски коридор Баточина-Крагујевац-Кнић-веза са аутопутским правцем Краљево-Чачак) и завршетку изградње обилазница међу којима су и обилазнице града Крагујевца.

**РЕГИОНАЛНИ ПРОСТОРНИ ПЛАН ШУМАДИЈСКОГ, ПОМОРАВСКОГ, РАШКОГ И РАСИНСКОГ УПРАВНОГ ОКРУГА**

*("Службени гласник Републике Србије", бр. 39/14)*

Развој друмског саобраћаја базираће се на изради планске и пројектне документације за аутопутски коридор (Баточина-Крагујевац-Кнић, варијантно решење Баточина-Крагујевац-Краљево) и изградњи обилазних (транзитних) саобраћајница Крагујевца.

**ПРОСТОРНИ ПЛАН ГРАДА КРАГУЈЕВЦА**

*("Службени лист града Крагујевца", бр. 32/09)*

Просторни план града Крагујевца (у даљем тексту ППГ Крагујевац) јесте непосредни плански основ, чије су смернице уграђене у предметни План.

Општи циљеви просторног развоја Крагујевца заснивају се на основним потенцијалима града, са развијеним урбаним центром који подржава функције

регионалног и националног значаја, у средишту Републике, на споју националних, саобраћајних и развојних потеза, са укључењем у трансевропски коридор X, а са њим, у мреже саобраћајних, просторних и урбаних система јединственог европског простора тј. један од основних циљева је развијање заједничких система регионалне инфраструктуре и повезивање са републичким и европским потезима у захвату.

ППГ Крагујевац, генерално гледано, констатује да су саобраћајно - географски положај града Крагујевца и саобраћајна приступачност повољни, при чему ће географски и природно погодан положај Крагујевца доћи до пуног изражаја када се комплетира целокупна мрежа државних путева свих видова саобраћаја. ППГ Крагујевац у области комуналне инфраструктуре и саобраћаја као предности развоја града истиче:

- Добар саобраћајно-географски положај (близина коридора X и раскрсница државних путева)
- Гравитациони центар централне Србије; највећи привредни, здравствени, образовни и културни центар регије
- Развијена регионална и локална путна мрежа
- Развијена мрежа комуналне инфраструктуре

и као шансе и реализацију:

- Заинтересованост и улагања државе и градске власти у циљу изградње инфраструктуре
- Постојање институција са циљем реализације пројеката из области инфраструктуре
- Изградња аутопутског везног коридора Баточина-Крагујевац и реконструкција државних путних праваца
- Изградња градских обилазница (јужна и **северна**)

**Основни циљеви будућег просторног развоја града Крагујевца у области саобраћајне инфраструктуре:**

- изградња аутопутског коридора, као попречне везе постојећег аутопута Е-75 Београд-Ниш и планираног аутопуа Београд-Јужни Јадран;
  - Изградња нових деоница и реконструкција постојеће мреже државних путева I и II реда;
  - Комплетирање мреже општинских путева
  - Изградња обилазних саобраћајница на подручју града Крагујевца и доградња уличне мреже у складу са развојем града и правцима изворно-циљних кретања
- Изградња аутопутског коридора и обилазница града (фазно, полупрофил и по деоницама у зависности од приоритета према саобраћајном оптерећењу) су приоритетне активности у области саобраћајне и комуналне инфраструктуре за имплементацију Плана до 2013.године. Овим ће доћи до пуног изражаја погодан саобраћајно географски положај града и омогућиће се ефикасније и безбедније повезивање са ближим и даљим окружењем.

Простор у обухвату Плана је према ППГ Крагујевац намењен претежно пољопривредном земљишту, мањим површинама шума и обухвата делове грађевинских подручја насеља, са претежном наменом становање ниских густина са пратећим наменама.

**Правила грађења** - На пољопривредном земљишту дозвољена је изградња објеката и коридора саобраћајне и комуналне инфраструктуре, у складу са Правилима грађења прописаним за поједине намене.

**Спровођење** - Просторним планом града Крагујевца дефинисане су зоне за које је неопходна даља планска разрада, а за све остале зоне израда одговарајућих урбанистичких планова је могућа, уколико се за то укаже потреба.

## **ГЕНЕРАЛНИ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН КРАГУЈЕВАЦ 2015**

*(„Службени лист града Крагујевца“, бр. 7/10 и 16/12)*

Северна обилазница, северни полупрстен је веза најзначајнијих улазно-излазних праваца-државних путева I реда (Баточина и крак према Тополи), новог путног правца према Тополи у продужетку улице Владимира Роловића, државног пута II реда према Горњем Милановцу и државног пута I реда (крак према Краљеву и Чачку).

Део подручја Плана (зона петље "Топола" и петље "Горњи Милановац") је у обухвату ГУПа Крагујевац 2015, тј. Планова генералне регулације којима је планирано спровођење ГУПа:

- План генералне регулације "Насеља Петровац" ("Службени лист града Крагујевца", бр. 47/14);
- План генералне регулације "Насеља Угљешница са Авалом-Голиш Липе" ("Службени лист града Крагујевца", бр. 25/16);
- План генералне регулације "Насеља Шумарице" ("Службени лист града Крагујевца", бр. 14/17).

Намена површина у обухвату ГУПа и наведених Планова генералне регулације је:

*Површине и објекти остале намене:*

- Становање са компатибилним наменама у оквиру петље "Петровац" и петље "Горњи Милановац";
- Радна зона Крагујевац у оквиру петље "Петровац".

*Површине и објекти јавне намене:*

- Објекти саобраћајне и комуналне инфраструктуре.

## **Планови од значаја за израду Плана**

Део подручја Плана налази се у **Плану детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (деоница Крагујевац)** ("Службени лист града Крагујевца", бр. 2/07) и **Плану детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (2. етапа)** ("Службени лист града Крагујевца", бр. 34/08). Регулациони профил државног пута је обухваћен израдом Урбанистичког пројекта (зона прикључка Северне обилазнице на државни пут Ib реда бр. 24). У оквиру граница Плана, ван обухвата Урбанистичког пројекта, преузима се заштитни појас државног пута дефинисан овим планским документима.

### **3 ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА**

#### **3.1 ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА**

Морфолошки гледано, предметна деоница углавном се налази на брежуљкасто – брдовитом типу рељефа, а мањим делом се траса преводи кроз алувијалне равни, благо заталасане, без битније изражених морфолошких облика. Апсолутне коте терена на овој деоници се крећу од најниже 184.0m<sub>n</sub>v до највише 310.0m<sub>n</sub>v. Траса саобраћајнице пројектована је на насипима, усецима, засецима и мостовима у алувијалним, делувијалним, миоценим и седиментима јуре. У зони моста на падини km 7+300 констатована је потенцијално нестабилна падина.

Простор у зони будуће саобраћајнице у генетском смислу припада неогеним седиментима и мањим седиментима јуре и квартара.

Резултати истраживања за потребе израде Идејног решења и Плана су потврдили општу геолошку грађу терена на истражној локацији. У геолошкој грађи учествују антропогене насlage, квартарни седименти, седименти јуре представљени пешчарима, и комплекс миоценских глина, лапора, пескова и шљункова, слабо везаних пешчара и конгломерата.

Истражним геотехничким бушењем за потребе трасе пута, као доминантан и највише заступљен материјал у површинском делу константован је делувијум, представљен глином, нископластичном, тврдом, средње стишљивом, браон смеђе боје, у површинском делу прекривеном хумусом дебљине до 0,4m и хумузираном на неким местима до дубине од 1,1m. Испод овог слоја налазе се неогени седименти. У току истражног бушења вршено је и осматрање нивоа појаве подземних вода дуж читаве трасе будуће саобраћајнице и оне су евидентиране на дубини од 3,5 до 4,5m. Дебљине хумуса крећу се од 0,2m до 0,4m.

#### **Инжењерскогеолошки састав терена**

##### **Насути материјали (n)**

У широј зони истражног подручја у површинској зони заступљени су савремени техногени материјали, настали урбанизацијом и изградњом. Представљени су различитим видовима, углавном консолидованих насипа за саобраћајнице, објекте. То су углавном материјали из локалних позајмишта, који су глиновито-прашинасти и шљунковито песковити.

**Алувијални и алувијално пролувијални седименти (GL,p)<sub>al</sub>** заступљени су мањим делом на траси. Ове творевине имају највеће распрострањење у коритима водених токова. Врста материјала од кога су изграђене фракције алувијалног наноса зависи од литолошке грађе коју покрива денудационо подручје једног слива. Најчешће су присутни алевроит – пескови, пескови и хетерогени шљункови.

**Пролувијални седименти GLpr** пролувијална глина са ситном дробином и остатцима корења биљака и дрвећа, средње пластичног конзистентног стања.

##### **Делувијални седименти (GL,pr)<sub>dl</sub>**

Делувијални застори су по правилу распрострањени на благим падинама, изграђеним од неогених творевина. Ове творевине су формиране и преко старијих

формација, али је на тим површинама њихово распрострањење знатно мање. Делувијум је изграђен од фрагмената неогених и квартарних седимената, због чега се и тешко разликује од подлоге. На неогеним теренима изграђен је од алевритичних седимената, суглина, супескова, а на подлози од старијих формација запажа се и присуство материјала из основе.

#### **Неоген (MPL<sup>L,gl,pš,kg</sup>)**

Неогене творевине имају велико распрострање дуж трасе. Карактеристичне су по бочном смењивању седимената, тако да се и блиски профили веома разликују по саставу и распореду литолошких чланова. Комплекс глина, лапора, пескова, шљункова, слабо везаних пешчара и конгломерата.

#### **Пешчари (P\*)**

У површинском делу распаднути, деградирани, у виду глиновите дробине. У дубљим деловима са очуваном примарном структуром и текстуром, повољних физичко – механичких карактеристика. Констатовани су на површини терена у зони потенцијалног позајмишта на km 8+100 на локалном путу.

На основу резултата свих изведених истражних радова, инжењерскогеолошког картирања терена и осталих истраживања и испитивања, може се закључити да су материјали који изграђују терен на траси саобраћајнице и локацијама потенцијалних позајмишта материјала, са геотехничког аспекта задовољавајући и погодни за изградњу саобраћајнице и објеката.

Зона потенцијалне нестабилности констатована је на падини km 7+300 у зони моста.

#### **Сеизмолошке карактеристике**

Према расположивим подацима Сеизмолошког завода РС за шире подручје крагујевачке котлине, наводи се следеће:

- Карта епицентара земљотреса  $M_w=3.5$
- Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475 г. по параметру хоризонталног убрзања ПГА на основној стени ( $v_s=800\text{m/s}$ ) на локацији објеката изражено у јединицама гравитационог убрзања  $g$  ( $g=9.81\text{m/s}^2$ ) – **0,16 (0,18)**,
- Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475 г. на површини терена за емпиријски процењене: средњу брзину локалног тла до дубине 30 m и одговарајући динамички фактор амплификације на максимално убрзање ПГА, на локацији објекта изражено интензитетом земљотреса у степенима ЕМС-98 – **VIII – IX**.

#### **Климатске карактеристике**

Крагујевац, који се налази у централном делу Србије, има климатске услове који су својствени подручјима умерено - континенталне климе са специфичностима.

Планско подручје одликују климатске карактеристике умерено континенталне климе, које важе на ширем подручју Шумадијског округа (подручје Крагујевца). Ваздушни притисак износи у просеку 995 hPa, а релативна влажност ваздуха је 71%.

Средња вредност годишње температуре је 12,4°C. Најтоплије је у месецу августу 23,4 °C, а најхладније у месецу јануару, око 1°C.

Средња вредност падавина је 663mm. Број кишних дана у години је у просеку 129, а број дана под снежним покривачем је 43.

### **Преглед заштићених природних и културних добара**

На основу услова Завода за заштиту природе под 03 бр.021891/4 од 01.06.2023.године, у обухвату подручја за које се ради План детаљне регулације „Северна обилазница града Крагујевца“, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије.

### **Непокретна културна добра**

Према Решењу Завода за заштиту споменика културе Крагујевац, бр. 439-02/1 од 23.04.2021. године, увидом у постојећу документацију и изласком на лице места утврђено је да се у границама Плана и непосредном окружењу налазе:

А. Непокретно културно добро, споменик културе; археолошко налазиште

- Локалитет “Праисторијско насеље у селу Дивостин”; решење Завода за заштиту споменика културе Крагујевац бр.227/1-68 од 18.марта 1969.године, утврђено је за споменик културе.

Б. Регистровани археолошки локалитети:

- Јовановац - локалитет Бубан
- Нови Милановац -локалитет Умка о Дивостин — локалитет Нумере
- Дивостин - локалитет имање Нектаријевић
- Дивостин - локалитет Бојовића главица
- Дивостин - локалитет Дебељак
- Дивостин - локалитет Пирево
- Дивостин -локалитет, забран С.Ђурчића
- Драча - локалитет Турско гробље

## **3.2 СТЕЧЕНИ КАПАЦИТЕТИ КАО ОСНОВ ПЛАНИРАНОГ РАЗВОЈА**

У делу инфраструктуре анализиран је достигнути ниво опремљености планског подручја свим врстама инфраструктуре и пратећих објеката:

### **• САОБРАЋАЈ**

- државни пут IB реда бр. 24 Баточина-Крагујевац-Краљево;
- државни пут IB реда бр. 25 Мали Пожаревац-Младеновац-Топола-Крагујевац;
- државни пут IIA реда бр. 177 Крагујевац-Горњи Милановац, веза са државним путем
- више општинских и некатегорисаних путева;
- земљишта железничке инфраструктуре (измештене пруге);

### **• ВОДОПРИВРЕДА**

Траса будуће саобраћајнице укршта се са постојећим нерегулисаним водотоцима II реда и повременим водотоцима (јаругама). Реципијент свих водотока и јаруга је река Лепеница.

У кружном току Драгобраћа налази се, постојећи, магистрални челични цевовод Ø 1000 mm Гружа - Крагујевац и секундарни цевовод пречника DN110 mm. Траса будуће саобраћајнице укршта се са цевоводом пречника DN110 mm, Драгобраћа - Ђулисело.

- **ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА**

Кроз подручје Плана прелазе далеководи напонског нивоа 400 kV, 110 kV, 35 kV и 10 kV, надземна нисконапонска мрежа и каблови 10 kV. Сви водови и објекти приказани су оријентационо у складу са добијеним подацима.

- **ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА**

У захвату пројекта постоји изграђена телекомуникациона инфраструктура у виду положених магистралних и међумесних оптичких и бакарних каблова.

- **ТЕРМОЕНЕРГЕТИКА**

У обухвату Плана и најближој околини постоји:

- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, РГ 08-02, деоница ГРЧ "Баточина" – ГРЧ "Цветојевац", пречника Ø273 mm, изграђен и у функцији;
- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, РГ 08-02, деоница ГРЧ "Цветојевац" – ГМРС "Цветојевац", пречника Ø 273 mm, изграђен и у функцији;
- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, пречника Ø 273 mm, РГ 08-02, деоница ГРЧ "Цветојевац" – ГРЧ "Бресница", изграђен и у функцији;
- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, пречника Ø 355,6 mm, РГ 08-02/2, деоница ГРЧ "Баточина" – ГМРС "Дивостин", изграђен није у функцији;
- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, пречника Ø 273 mm, изграђен и у функцији, измештени део гасовода о тачке А, до тачке Б;
- Главни разводни чвор (ГРЧ) "Цветојевац";
- Главна мерно регулациона станица (ГМРС) "Цветојевац";
- ГМРС "Дивостин";
- дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, градска мрежа града Крагујевца, изграђен и у функцији;
- дистрибутивни гасовод од полиетиленских цеви максималног радног притиска (МОР) 4 bar, изграђен и у функцији.



## **4 КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ**

### **4.1 СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Реализацијом планских активности могу се очекивати негативни утицаји на поједине параметре животне средине, уколико се избегну неопходне превентивне мере заштите и контроле животне средине.

Карактеристике животне средине које могу бити изложене утицају се утврђују на основу локацијских, природних показатеља и на основу постојећих и планираних карактеристика простора. Потенцијални негативни ефекти који би могли настати без савременог начина планирања простора са еколошког аспекта и заштите животне средине, могу се испољити на појединачне ентитете: воду, ваздух и земљиште. Као посебни ризици у животној средини се могу сагледати: појава буке, нејонизујућег зрачења и хазардних дешавања (изазваних природних условима и непогодама и оних дешавања изазваних људским фактором).

За подручје Плана, а за потребе процене утицаја и израде Извештаја о стратешкој процени утицаја, нису вршена посебна мерења, анализе и истраживања стања животне средине, квалитета медијума животне средине и степен загађености.

Коришћени су подаци из постојеће документације и резултати анализа за које је утврђено да су од значаја, као и на основу обиласка терена и подаци из објективне процене.

На подручју предметног плана, на основу објективне процене стања животне средине, може се установити да:

- доминира неизграђен природни простор са зеленилом природног и култивисаног типа – пољопривредно земљиште у оквиру кога су мањи огранци шума и делови водотокова
- на локацији и у окружењу нису евидентирани објекти који својим технолошким поступком могу изазвати негативан утицај на животну средину
- у окружењу нема евидентираних природних добара,
- пољопривредно земљиште може бити потенцијално загађено хемијским препаратима (хербицидима и пестицидима) у зависности од начина коришћења земљишта и употребе третмана за заштиту аграрних производа

На основу еколошке валоризације простора за ППГ Крагујевца, обухват предметног плана, највећим делом припада **потезном простору претежно пољопривредног реона и насеља.**

Еколошки потези представљају контактну подручје које се развија дуж линеарних потеза водотокова ради заштите и наменског коришћења простора, односно дуж саобраћајних и развојних праваца ради формирања основних линеарних еколошких завеса према непосредном окружењу. Сви захвати у оквиру овог потезног простора уводе принципе екологије и одрживости у организацију насеља, коришћење грађевинског подручја и продуктивног земљишта, шума, пашњака, водотокова, ширих природних добара, опреме и инфраструктуре, ради трајног одржања природних и створених потенцијала и капацитета, њиховог унапређења и преноса на коришћење новим генерацијама.

Део планског обухвата кроз Десимировац, припада **Линеарној агломерацији Десимировац**, док средишњи део пролази кроз **прелазну еколошку зону Шумарице – Дрезга Р1**, која се развија на вези просторне целине Шумарице са рудничком базом и масивом и акумулацијом Дрезга, на потезу насеља Дивостин, Поскурице, Драча и Прекопеча. Ова Зона се развија према посебном програму, који се заснива на карактеристикама захвата и комплементарног окружења.

У оквиру границе обухвата планског подручја, присутне су зоне повећаног нивоа буке и концентрације полутаната из саобраћаја дуж аутопута, регионалног пута, магистралних и железничких праваца

#### **4.1.1 Квалитет ваздуха и појава аерозагађења**

Контрола квалитета ваздуха на подручју Града Крагујевца врши се у складу са прописима на неколико локација (локални мониторинг) и на једној локацији где се мониторинг врши преко аутоматске мерне станице 24 h дневно у оквиру државних мерних станица.

На основу континуираног праћења квалитета ваздуха и анализе добијених резултата у току спровођења мониторинга, може се закључити да у Крагујевцу повремено долази до повећања концентрација одређених праћених параметара у ваздуху на појединим мерним местима, који могу утицати на квалитативни састав ваздуха у градском подручју. Положај града, урбанистичка решења и развијена комунална инфраструктура допринели су да се урбани део града Крагујевца може сврстати у урбане средине код којих је тренд загађења у порасту, када је квалитет ваздуха у питању.

На подручју предметног плана не постоји организован систем мерења стања квалитета животне средине, тако да нема поузданих података о могућем загађењу. Предметно подручје у обухвату Плана, није оптерећен фреквентним саобраћајем тако да се не могу очекивати повећане концентрације загађујућих материја пореклом из саобраћаја као ни појава саобраћајен буке. Такође, нема ни других стационарних извора загађења.

У пољопривреди, животну средину највише загађују агрохемикалије: пестициди, ђубрива и соли. Само 10 - 15 % примењених пестицида доспе до штеточина, а остало заврши у води, ваздуху и земљишту. Машине са унутрашњим сагоревањем које се користе за обраду земље такође емитују загађујуће материје у ваздух.

Како се планским циљевима ствара могућност реализације активности које би могле утицати на квалитет ваздуха у окружењу, вршена су сагледавања могућих утицаја.

У току припреме локације, изградње планираних објеката путне инфраструктуре, пратећих садржаја, уређивања локација, може се краткотрајно, временски и просторно ограничено, очекивати емисија у ваздух (полутанти од рада ангазоване механизације, прашина) што не представља, дугорочно посматрано, претњу по животну средину и здравље становништва. С тим у вези, не очекују се значајно прекорачења ГВЕ у току и за време извођења радова.

У поступку изградње објеката и инфраструктуре, могу се краткотрајно, просторно ограничено, очекивати емисије прашине и потенцијално развејавање ситних честица грађевинских материјала. При раду механизације на локацији емитоваће се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем (NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, HCHO, чађ). Радови на реализацији Пројекта, као и радови на изградњи

пратеће инфраструктуре су ограниченог трајања, те су сви негативни утицаји краткотрајни и неће довести до значајних негативних последица по животну средину и околне становнике.

У току редовног рада (функционисања) планираних садржаја јављаће се емисије у ваздух током одвијања саобраћаја. Сагоревањем фосилних горива, у ваздух се емитују гасови са ефектом стаклене баште, укључујући угљен диоксид ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), азот-субоксид ( $\text{N}_2\text{O}$ ), угљен моноксид ( $\text{CO}$ ), оксиде азота ( $\text{NO}_x$ ), испарљива органска једињења и сумпор-диоксид ( $\text{SO}_2$ ).

У поређењу са тренутном ситуацијом, где саобраћај није заступљен и не представља извор загађења, сматра се да ће у наредном периоду аерозагађење из саобраћаја бити доминантан извор полутаната за посматрано подручје.

Природа будућих технолошких поступка који ће се реализовати у оквиру радних комплекса, мора бити заснована на БАТ техникама, које подразумевају најбољи однос производних активности према животној средини, па самим тим и контролу аерозагађења. Обавезе које се односе на поштовање прописа о дозвољеним количинама полутана у ваздуху, као и обавезе проистекле из Закона о климатским променама које се посебно односе на смањење емитовања гасова стаклене баште, допринеће да се све планиране технологије заснивају на већем степену одрживости него у претходним годинама и да ће политика заштите животне средине бити приоритет у развојним процесима.

#### **4.1.2 Квалитет вода и појава загађења**

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. Квалитет површинских и подземних вода није познат, зато што нису вршена конкретна истраживања. Пољопривредне активности и неадекватна санитација могу бити узрок загађења вода у оквиру планског подручја.

Потреба заштите површинских и подземних вода заснива се на заштити од директног испуштања отпадних вода, контроли и ограничавања испуштања отпадних вода у канализацију / реципијент без претходног пречишћавања и контроли квалитета отпадних вода, као и ограничења у примени органских и неорганских ђубрива и пестицида у пољопривреди.

#### **4.1.3 Квалитет земљишта и појава загађења**

Са садашњом структуром и обимом пољопривредне производње ниво примене минералних ђубрива и других хемијских средстава у пољопривреди је све већи, тако да је евиденти утицај на загађивање земљишта.

**Плодност** - На основу резултата анализе узорака може се закључити да су земљишта на територији града Крагујевца доминантно кисела или слабо кисела, па посебну пажњу треба посветити спречавању даљег закишељавања. Садржај хумуса је доминантно око 3% али га и даље треба одржавати и повећавати заоравањем жетвених остатака и органским ђубрењем. Садржај лакоприступачног фосфора је врло низак и треба уносити неорганска ђубрива. Садржај лакоприступачног калијума је доминантно у распону од оптималног до врло високог, што захтева значајну рационализацију ђубрења овим елементом.

Земљиште са оптималним садржајем органоминералне компоненте неће бити плодно уколико у њему нема воде да биљкама омогући усвајање хранљивих

материја. Крагујевац, тј. цела Шумадија, поред тога што је област са најмање проточних вода у Србији, има мањак падавина изражен дефицитом земљишне влажности од чак 40% током вегетационог периода (од јуна до августа и преко 50 %).

**Загађење** - Према подацима Агенције за заштиту животне средине при надлежном Министарству, у протеклом периоду вршена су узорковања и испитивања земљишта у оквиру урбаних и руралних зона РС, а подаци изнети у оквиру годишњих Извештаја о стању квалитета земљишта РС.

На основу постојећих показатеља садржај загађујућих материја у земљишту – тешких метала (никла, олова и хрома), у испитиваним узорцима у оквиру пољопривредног земљишта на територији Крагујевца, је врло често био изнад МДК.

За потребе израде предменте СПУ, на локацији није било узорковања тла и мерења загађености.

Реализацијом планских активности, долази до губитка пољопривредног и шумског земљишта на рачун грађевинског земљишта. Утицај се остварује као иреверзибилна промена.

Да би се у фази реализације спречили негативни утицаји на земљиште, сав грађевински отпад се мора евакуисати са локације и предати правном лицу акредитованом за сакупљање и/или третман наведене врсте отпада. Даља реализација ће захтевати уклањање површинског педолошког слоја земљишта (фундирање објекта мора бити у складу са условима геотехничких истраживања и испитивања терена на локацији). У поступку припреме локације, потребно је применити мере за спречавање негативних утицаја на земљиште, површинске и подземне воде.

Утицаји и промене секундарног типа, које могу бити реверзибилне и променљиве, очекују се као производ активности које ће се спроводити у оквиру планског подручја (разноврсни утицаји који се могу испољити као последица начина управљања локацијом и изградњом инфраструктуре).

#### **4.1.4 Бука и вибрације**

Сагледавајући резултате мерења буке у протеклом периоду, на градском подручју, утврђено је да је ниво комуналне буке на месечном нивоу повећан и у току дана и у току ноћи, посебно на локацијама које се налазе уз саобраћајне правце. Бука у комуналној средини потиче највећим делом из саобраћаја.

На предметном подручју нису вршена мерења буке. Развојем планског подручја очекују се различити генератори буке у фази извођења радова и у фази одвијања саобраћаја.

Присутност буке, због штетности, захтева мерења нивоа буке, праћење свих особености саобраћаја, а такође и изучавање других извора буке, који утичу на повећање нивоа буке у животној и радној средини и предузимање потребних мера са циљем очувања и унапређења здравља становништва.

Извор вибрација представља саобраћај. Анализа и процена нивоа вибрација, за потребе израде Стратешке процене није вршена.

#### **4.1.5 Биодиверзитет**

Анализом постојећег стања утврђено је да предметни простор обилује зеленим површинама које су билансирани у оквиру основне намене – пољопривредно земљиште и шуме. Постојеће зеленило је присутно у форми травнатих ливадских екосистема и шумских површина аутохтоног типа. Од вегетације доминирају различите врсте храстова (цер, китњак, граб), буква, горски јавор, црни јасен, млеч, планински јавор, бели јасен, липа, брест, зова, јавор и дивља трешња, багрем и домаћи орах.

Из рода сисара на локацији се могу наћи: домаћи миш (*Mus musculus*), пацов (*Rattus rattus*), пољски миш (*Apodemus agrarius*), кртица (*Talpa europaea*). Од птица на локацији се могу наћи: врабац (*Passer domesticus*), голуб (*Columba domestica*), више врста из породице врана фамилије (*Corvidae*), сеница (*Baeolophus bicolor*), штиглиц (*Carduelis spinus*) и понекад врсте из породице (*Strigidae*). Од гмизаваца на локацији се јавља гуштер (*fam: Lacertidae*).

#### **4.1.6 Управљање отпадом**

У постојећем стању у оквиру предметног комплекса се одлаже комунални и амбалажни отпад у зони постојећег становања, као и биљни отпад: органски (на пољопривредним површинама). Прикупљање комуналног отпада у зонама руралног становања је у наделажности јавног комуналног предузећа.

Реализацијом планских активности, поред комуналног, генерисаће се специфичне врсте отпада: грађевински, индустријски, комерцијални, амбалажни, посебни токови отпада... У оквиру свих радних комплекса мора бити предвиђен начин генерисања и трајног збрињавања отпада свих врста.

Грађевински отпад који настаје у току изградње инфраструктурног објекта, неопходно је уклонити након завршетка радова. У оквиру свих будућих радних комплекса мора бити предвиђен начин генерисања и трајног збрињавања отпада свих врста.

Приоритетан плански циљ у складу са осталим циљевима је организовање система управљања отпадом у оквиру обухвата плана у складу са законима и процедурама које важе у нашој земљи.

## **5 ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНИ У ПРИПРЕМИ ПЛАНА**

Основни циљ је усклађивање планираног коридора обилазнице и простора кроз који пролази, са отклањањем конфликта који се стварају, успостављањем новог инфраструктурног система у простору, као и његових утицаја на природне ресурсе, социо-демографске и привредне токове, као и на еколошке промене. То подразумева дефинисање основних принципа уређења, заштите и просторног развоја подручја и то:

- рационално, одрживо и еколошки прихватљиво управљање простором у свим фазама реализације и на свим нивоима, у локалном и регионалном смислу,
- вредновање природног потенцијала (свих појединачних чинилаца) као услов за формирање планираног развоја према условима на терену и поштовање захтева за еколошко управљање на локацији,
- елиминисање међусобних негативних утицаја планских решења и околине, уз компензацију садржајима који ће надоместити губитак еколошки вредног простора,
- остварена усклађеност развојних програма и интереса заштите животне средине тј. морају испуњавати услов прихватљивости и одрживости,
- обезбеђена одговорност свих потенцијалних загађивача и његовог следбеника,
- обезбеђен програм контроле и заштите животне средине ове зоне као интегрални део Програма заштите животне средине ширег подручја (града Крагујевца).

Стратешком проценом су разматрана питања заштите ваздуха, вода, земљишта, живог света, природе. Сам концепт организације, начина коришћења и намене површина подручја плана заснован је на еколошкој валоризацији простора.

С обзиром на локацију планског захвата, постојеће стање и окружење, мере заштите животне средине се свде на:

- мере превенције, спречавања негативних и отклањања потенцијалних утицаја,
- мере минимизирања и свођења у законске оквире,
- мере мониторинга животне средине у зони утицаја.

Типови загађења који се могу јавити у току спровођења Плана су разнородни.

У току уређења локације могу се јавити:

- комунални и други отпад (грађевински),
- бука од стране машина на градилишту,
- прашина и непријатни мириси,
- загађујући гасови као и специфичне загађујуће материје из машина које раде на градилишту,
- нерационално трошење ресурса,
- акцидентне ситуације.

Реализацијом плана, изградњом обилазнице и формирањем радних зона, могу настати:

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

- комунални и други отпад,
- отпадне воде из технолошких процеса,
- загађујући гасови као и специфичне загађујуће материје и непријатни мириси из саобраћаја и других емитера у обухвату,
- бука и вибрације,
- трајна пренамена змљишта,
- последице уклањања зеленила (огољено земљиште које има велики потенцијал за појаву ерозије),
- акцидентна загађења услед различитих фактора.

Дефинисани су потенцијално угрожени медијуми животне средине:

- ваздух,
- подземне и површинске воде,
- земљиште,
- биодиверзитет

и прописане су опште мере и услови заштите животне средине.

Што се тиче потенцијално негативних аспеката реализације предметног плана, они се односе на аспекте животне средине наведене у табели бр. 1

*Табела бр.1. Општа питања и проблеми разматрани у плану од значаја за стратешку процену*

| Активности у ПДР-у   | Постоји/не постоји | Опис решавања проблема разматран у плану   |
|--|--------------------|--|
| Могуће физичке промене изазване изградњом и радом објеката на планском подручју    | ДА                 | Нова изградња подразумева заузимање и деградацију неизграђеног земљишта, као и потенцијално загађење. Неопходно је предвидети начин рекултивације деградираних површина у току изградње објеката и инфраструктуре и пејзажно уређење   |
| Коришћење природних ресурса у току изградње или рада објеката на планском подручју | ДА                 | У случају изградње објеката и инфраструктуре, користиће се материјали из локалних извора (каменоломи и локална позајмишта), које је потребно после експлоатације рекултивисати у складу са позитивном регулативом којом је регулисана ова област.  |
| Коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производња штетних материја        | ДА                 | Неопходно је обезбедити мере надзора и контроле, санације и рекултивације да би се спречило загађивање земљишта на и око локација нове изградње:<br>- контролисаним прикупљањем, разврставањем и одношењем свих врста генерисаног отпада;<br>- контролосаним коришћењем и стављањем у промет опасних и штетних материја<br>- изградњом и доградњом фекалних колектора; индустријских колектора са системом за предtretман отпадне воде према предвиђеним капацитетима за зону или појединачних предtretмана према технолошком поступку,  |
| Могућност загађења ваздуха   | ДА                 | Неопходно је предвидети мере заштите ваздуха од загађивања у које спадају:<br>- ограничавањем (забраном) рада пројеката и посторојења који емитују загађујуће материје – велики стационарни извори загађења (термоелектране, топлане, тешке хемијске индустрије)<br>- успостављање технологија са емисијама испод ГВЕ према стандардима за сваку технологију (БАТ технике)<br>- успостављање контроле емисије гасова у складу са прописима,<br>- примену стандарда за нискоуљенични развој и коришћење (емитовање) гасова стаклене баште,<br>- очување постојећих шума и наменско озелењавање – заштитно зеленило, |

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

|   |    |  |
|---|----|--|
| Могућност појаве буке и вибрација, светлосног, топлотног или електромагнетног зрачења | ДА | У погледу буке за време радова се очекује бука на градилишту, а након престанка радова очекује се бука из саобраћаја и бука у радној околини – из производних погона<br>Заштита од буке се постиже и правилним избором и редовним одржавањем опреме машина и уређаја који се користе и уз спровођење свих предвиђених мера заштите од буке у радној средини, као и постављањем заштитног слоја зеленила између различитих намена- посебно према зони становања, који представља звучну баријеру која редукује ниво буке у току рада депоније.<br>Заштита од зрачења -У циљу повећаног степена сигурности за спречавање штетног дејства нејонизујућег ЕМ зрачења, поштовањем заштитних одстојања према прописима обезбедиће се адекватна заштита животне средине и здравља људи |
| Могућност загађења земљишта   | ДА | Деградација у току изградње и акцидентна загађења приликом извођења радова на објектима и инфраструктури<br>Након извођења радова - Негативни утицај може имати неконтролисано и акцидентно изливање отпадних вода из технолошких процеса, приликом веће количине атмосферских падавина (спирањем земљишта), испуштање отпадних вода од прања платоа и возила, отпадне воде, цурење уља из возила.   |
| Могућност акцидената  | ДА | Могући су акциденти приликом изградње објеката и инфраструктуре као и касније; могућност удеса у саобраћају, елементарне непогоде, пожари<br>Планом су предвиђене мере заштите у акцидентним ситуацијама<br>Планом је узет у обзир повећан ризик од појава екстремних временских прилика узрокованих климатским променама  |
| Могуће социјалне промене (демографске, традиционални начин живота, запосленост)       | ДА | Разматрани директни социјални позитивни ефекти повећањем запослености у радним зонама.<br>Негативни ефекти који су везани за развој села и повећање запослености кроз производњу органске хране.   |
| Други фактори од значаја за заштиту животне средине                                   | ДА | Кумулативност и синергистичност различитих утицаја.<br>Могућност развијања конфликта у заштитним зонама инфраструктурних коридора и планираних намена  |

У поступку израде Стратешке процене утицаја изостављена су разматрања избора најповољнијег варијантног решења **са аспекта заштите животне средине**, из разлога што су у Плану јасно дефинисане смернице развоја, без осврта на могуће варијанте. Ово се тумачи као недостатак у оквиру припреме Плана као и у оквиру Стратешке процене.

Недостатак информационе основе о квалитету животне средине се такође сматра као значајан проблем у оцени стања. Због тога је отежана категоризација могућих утицаја поједних загађивача, као и пројекција будућих загађивача, односно она је заснована на објективној процени и вредновању утицаја према методологији европских земаља за заштиту животне средине

Сагласно члану 6. Закона о стратешкој процени утицаја („Сл. гласник РС” бр. 135/04 и 88/10), у Извештају о Стратешкој процени утицаја нису посебно разматрана питања везана за климатске промене, промене озонског омотача и прекогранична загађења.



## 5.1 ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА

У оквиру стратешке процене су припремљена два варијантна решења реализације ПДР-а. Прво варијантно решење се односи на нереализовање ПДР-а, док друго представља решење ПДР-а.

### **Варијантно решење 1: нереализовање ПДР-а „Северна обилазница града Крагујевца“**

Нереализовањем ПДР-а неће доћи до остваривања основног циља израде овог документа – повезивање аутопутских праваца Крагујевац - Баточина и Крагујевац - Мрчајевци и града са међународним коридорима X и XI; измештање транзитних токова ван централног градског подручја и урбаног дела града и ослобађање значајних саобраћајница за локална кретања.

### **Варијантно решење 2: реализација ПДР-а „Северна обилазница града Крагујевца“**

Реализацијом планских решења, створиће се услови за изградњу капиталног објекта саобраћајне инфраструктуре који је Влада Републике Србије, закључком 05 бр. 351-4496-2021 од 20. маја 2021. године, прогласила за пројекат од посебног значаја за Републику Србију.

Планска решења омогућују шири функционални развој подручја:

- преусмеравање теретног и тешког саобраћаја ван централних градских зона што ће довести до растеређења унутрашњег градског саобраћаја и стварање бољих услова за изворно-циљна кретања и ефикаснији транзитни саобраћај;
- ефикасније и рационалније коришћење најскупљег грађевинског земљишта у градском подручју,
- инвестициона и туристичка привлачност,
- очување животне средине и саобраћајне безбедности, што се првенствено односи на градско подручје које ће бити саобраћајно растеређено, док ће становништво сеоског подручја кроз које ће проћи траса обилазнице (посебно становници Драгобраће и Ђурисела), трпети највећи утицај њеном изградњом;
- стварање услова за развој привредних зона дуж обилазнице;
- потребан ниво комуникација за проток робе и услуга, подизања нивоа инвестиционе привлачности и стварање квалитетнијег економског и привредног амбијента, не само Града Крагујевца, него и читавог Региона Шумадије и Западне Србије;
- долази до пуног изражаја погодан саобраћајно географски положај и повољна саобраћајна приступачност града и његов значај у региону и држави што је предуслов за ефикаснији развој града Крагујевца као регионалног центра.

## 5.2 РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА

За потребе израде ПДР-а „Северна обилазница града Крагујевца“, добијени су следећи услови надлежних институција (табела бр.2) :

Табела бр.2: Услови надлежних институција за израду плана

|    | НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА / ОРГАН   | број предмета  | напомена            |
|----|--|--|---------------------|
| 1. | ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ КРАГУЈЕВАЦ, Ул. Бранка Радичевића бр.9, 34 000 Крагујевац | број 439-02/1 од 23.04.2021.<br>II 1278 од 17.05.2021. | - Решење о условима |

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

|     | НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА / ОРГАН  | број предмета  | напомена  |
|-----|---|--|---|
| 1.а | ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ КРАГУЈЕВАЦ, Ул. Бранка Радичевића бр.9, 34 000 Крагујевац                    | број 1811-02/1 од 08.07.2022.<br><br>19.07.2022.                         | - Претходна сагласност  |
| 2.  | ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ, Ул. др Ивана Рибара 91, 11 070 Нови Београд                                    | Број 638/21XXIV од 02.06.2021.<br><br>II 1500 од 10.06.2021.             | - Доставити план на сагласност<br>- Важност услова 2 године   |
| 3.  | РС МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, Немањина бр.15 11 000 Београд | број 4698-4 од 20.04.2021.<br><br>II 1125 од 29.04.2021.                 | - Доставити план на сагласност  |
| 3.а | РС МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, Немањина бр.15 11 000 Београд | број 4698-8 од 26.07.2022.<br><br>II 1573 од 01.08.2022.                 | - Начелна сагласност уз услов измештања локације одморишта и изградњу визуелних баријера у зони контролисане градње |
| 4.  | РС МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА, Сектор за ванредне ситуације, Николе Пашића бр.2 34 000 Крагујевац          | 09.15.2.2 број 217-3862/21-1 од 22.03.2021.<br><br>II 739 од 29.03.2021. |   |
| 5.  | РС РЕПУБЛИЧКИ СЕИЗМОЛОШКИ ЗАВОД, Ташмајдански парк бб, П.фах 16, 11120 Београд                                  | 02-134-1/2021 од 29.03.2021.   |   |
| 6.  | ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“ Београд Водопривредни центар „Морава“ Трг краља Александра Ујединитеља 2, 18000 Ниш            | 3460/1 од 16.04.2021.<br>II 999 од 21.04.2021.                           | Не издају услове за овај ниво плана   |
| 6.а | ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“ Београд Водопривредни центар „Морава“ Трг краља Александра Ујединитеља 2, 18000 Ниш            | 6622/2 од 06.07.2022.  | ПРЕЛИМИНАРНИ услови и подаци од значаја за израду Плана   |
| 7.  | ЈП СРБИЈАШУМЕ Булевар Михајла Пупина бр.113. Нови Београд   | 5466 од 19.04.2021.<br>II 1000 од 21.04.2021.                            |   |
| 8.  | ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ АД Немањина бр.6, 11000 Београд   | 3/2021-936 од 14.07.2021.<br>II 1841 од 20.07.2021.                      | - Доставити план на сагласност  |
| 9.  | ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“, Булевар краља Александра 282 П. фах 17, 11050 Београд 22                                    | ...953-10769/21-1 од 28.05.2021.<br>II 1382 од 31.05.2021.               |   |
| 10. | ЈКП ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА КРАГУЈЕВАЦ, Краља Александра I Карађорђевића бр.48, 34 000 Крагујевац                | 4078/1 од 26.03.2021.<br>/29.03.2021.                                    | - Доставити план на сагласност<br>- Важност услова 2 године   |
| 11. | ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" "ЕПС Дистрибуција" доо Огранак "Електрошумадија Ул. Слободе бр.7, 34 000 Крагујевац | 15866/1 од 05.05.2021.<br>/05.05.2021. meil                              | - Важност услова 1 година<br>- ИСТЕКЛИ!!  |

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

|      | НАДЛЕЖНА ИНСТИТУЦИЈА / ОРГАН   | број предмета   | напомена  |
|------|--|---|---|
| 11.а | ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"<br>"ЕПС Дистрибуција" доо<br>Огранак "Електрошумадија<br>Ул. Слободе бр.7, 34 000 Крагујевац | 8W.1.0.0-277218/2 од<br>04.10.2022.   | - Нови услови<br>- Важност услова 1 година  |
| 11.б | ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"<br>"ЕПС Дистрибуција" доо<br>Огранак "Електрошумадија<br>Ул. Слободе бр.7, 34 000 Крагујевац | 2777218/4 од 17.11.2022   | Допуна услова<br>11 а   |
| 12.  | ЈП ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ<br>Дирекција за пренос електричне енергије<br>Београд   | 130-00-UTD-003-390/2021-002<br>-19.04.2021.                                       | - Важност услова 2 године   |
| 12а  | ЈП ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ<br>Дирекција за пренос електричне енергије<br>Београд   | 130-00-UTD-003-1108/2021-010<br>- 27.06.2022.                                     |   |
| 13.  | ЕНЕРГЕТИКА Д.О.О<br>Сектор за развој<br>Косовска 4А, 34 000 Крагујевац   | 906/21 М.С од 31.03.2021.<br>/31.03.2021. мејл                                    | - Нема ни пост. ни план.објеката ни услова<br>- Нуде електрофилт. пепео за изградњу северне об.             |
| 14.  | ЈП ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС,<br>Организациони део Београд<br>РЈ Дистрибуција Крагујевац                                       | 06-07/11984 од 04.06.2021.<br>II 1474 од 09.06.2021.                              | - Доставити план на сагласност уколико се измешта или планира заштита гасовода<br>- Важност услова 2 године |
| 15.  | НИС,Будућност на делу<br>Нови Сад  | NM-444000/12-60/2084/2021од<br>1.04.2021.<br>/ 1.04.2021.<br>II 832 од 05.04.2021 | - Нема ни пост ни планираних објеката ни услова   |
| 16.  | ТЕЛЕКОМ СРБИЈА АД, - Извршна јединица<br>Крагујевац, Краља Петра Првог бр.9, 34 000 Крагујевац                           | 1220693/2-2021 од 1.04.2021.<br>/ 1.04.2021.<br>II 836 од 05.04.2021              | - Важност услова 2 године   |
| 17.  | ЈП ПТТ саобраћаја „СРБИЈА“ Радна јединица поштанског саобраћаја „Крагујевац“, Краља Петра Првог 11, 34 000 Крагујевац    | 2021-52287/3<br>Од 25.03.2021<br>II 7392 од 31.03.2021.                           | - Нема ни пост ни планираних објеката ни услова   |
| 18   | ЈКП „ШУМАДИЈА“ КГ/ЗЕЛЕНИЛО<br>КРАГУЈЕВАЦ, Светозара Марковића бр.109, 34 000 Крагујевац                                  | 1-7307 од 30.03.2021.<br>/31.03.2021.   |   |
| 19.  | КГ УЗОР ДОО<br>Саве Ковачевића бр.54, 34 000 КРАГУЈЕВАЦ  | 129/21 од 15.04.2021.<br>II 1053 од 26.04.2021..                                  | - Нема инсталације гаса у обухвату  |
| 20.  | ЈП ПУТЕВИ КРАГУЈЕВАЦ   | 05-858/1 од 12.05.2021  |   |
| 21.  | МНМ доо Нови Сад   | ММ-081222/1-2<br>од 08.12.2022  | захтев  |
| 21а. | МНМ доо Нови Сад   | ММ-150323/1-1<br>од 15.03.2023  |   |

## **6 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

### **6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

**Основни циљ** Стратешке процене утицаја је заштита природе и основних чинилаца животне средине кроз одрживо коришћење природних ресурса и природних вредности, са циљем смањења загађења и притисака на животну средину, биодиверзитет и здравље људи. Из основног циља произилазе следећи **општи циљеви**:

- Заштита основних чинилаца животне средине;
- Заштита и одрживо коришћење природних ресурса и природних и културних вредности;
- Заштита здравља људи (заштита од буке и штетног зрачења);
- Унапређење енергетске ефикасности;
- Унапређење управљања отпадом;
- Управљање ризиком;
- Успостављање мониторинга и контроле животне средине;
- Унаређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине.

### **6.2 ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

У наредној табели приказани су посебни циљеви Стратешке процене утицаја (табела бр.3)

*Табела бр.3: Посебни циљеви Стратешке процене утицаја*

| Општи циљеви СПУ   | Посебни циљеви СПУ   |
|--|--|
| <b>Заштита основних чинилаца животне средине</b>   | 1. Очување квалитета ваздуха, смањење емисије ГСБ  |
|  | 2. Очување квалитета вода,   |
|  | 3. Заштита земљишта од загађења и деградације  |
|  | 4. Заштита природних ресурса, биодиверзитета и предела   |
| <b>Заштита здравља људи</b>  | 5.Заштита од буке у животној средини   |
|  | 6. Заштита од штетног зрачења  |
| <b>Унапређење енергетске ефикасности</b>   | 7.Унапређење енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије и ширење гасификације  |
| <b>Унапређење управљања отпадом</b>  | 8.Успостављање оперативног система управљања отпадом, повећање сакупљачке мреже, раздвајање отпада, трајно збрињавање                    |
| <b>Управљање ризиком</b>   | 9. Смањење ризика од настанка свих врста удеса и прилагођавање климатским променама  |
| <b>Успостављање мониторинга</b>  | 10. Успостављање мониторинга животне средине   |
| <b>Унапређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине</b> | 11.Информисаност и едукација становништва о значају заштите животне средине, спровођење политике заштите животне средине на свим нивоима |

### **6.3 ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Индикатори су средство за изражавање (праћење) извесне променљиве вредности у прошлости и садашњости. Они су неопходни као улазни подаци за свако планирање (друштвено-економско и просторно-урбанистичко). Они представљају полазне основе за планирање развоја животне средине. Планирање у области животне

средине је основни инструмент друштва којим се усклађује друштвени развој, бројни интереси носилаца развоја и услови и вредности средине.

Индикатори су веома прикладни за мерење и оцењивање планских решења са становишта могућих штета у животној средини и за утврђивање које неповољне утицаје треба смањити или елиминисати. Представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Индикатори могу да се сврстају у три основне групе. То су:

- активности и процеси у средини,
- стање животне средине,
- средства и мере за остваривање политике средине.

*Активности и процеси у средини* обухватају све људске активности које доводе до промена у средини (као што су процеси насељавања, пољопривредне делатности, шумарство, лов и риболов, индустрија, саобраћај, енергетика, водопривреда, рекреација...), затим пратеће појаве урбанизације и индустријализације (као што су разне врсте отпада, бука, зрачење), и природно угрожавање средине (непогоде и катастрофе).

*Стање животне средине* обухвата оне индикаторе који дају опште информације о подручју (информације о средини-територији и просторном уређењу), затим за природне изворе и услове: земљиште, минералне сировине, шуме, фауну и флору, воду и ваздух, природну баштину, затим градска и сеоска насеља, опште информације о њима, о условима становања, условима рада, урбаном стандарду, комуналној опремљености, историјским целинама и споменицима.

*Средства и мере за остваривање политике заштите животне средине* обухватају информационе системе, законодавство, планирање, истраживање, образовање, економске мере, организованост и међународну сарадњу. Приказ индикатора одрживог развоја (развоја усклађеног за захтевима заштите животне средине је лимитиран начином прикупљања и обраде статистичких података.

Основни циљеви избора индикатора параметра животне средине су:

- Праћење стања одрживог развоја на простору Србије, успостављање равнотеже између производње и потрошње с једне и природних ресурса са друге стране,
- Сагледавање и смањење загађења животне средине сагласно општим тенденцијама у свету,
- Приближавање европским и светским стандардима у областима које обухвата одрживи развој,
- Формирани индикатори ће бити приступачни за доносиоце одлука на националном нивоу и обезбедиће обуку и услове за даљу разраду и примену.

Индикатори одрживог развоја морају бити коришћени у контактима са међународним организацијама и институцијама.

У припреми Стратешке процене утицаја ПДР-а на животну средину, индикатори су припремљени у складу са циљевима Стратешке процене, а на основу Националне листе индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 37/11) приказани су у табели бр.4: *Циљеви и индикатори стратешке процене.*

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

**Табела бр.4: Циљеви и индикатори стратешке процене**

| Област                               | Посебни циљеви<br>Стратешке процене                                 | Индикатори  |
|--------------------------------------|---|---|
| Ваздух                               | Заштита и очување квалитета ваздуха, смањење емисије ГСБ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учесталост и прекорачење дневних граничних вредности за SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub> прашкастим, органским и неорганским материјама</li> <li>– Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач (ОДС),</li> <li>– Емисија закисељавајућих гасова (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>)</li> <li>– Емисија перкурсора озона (NO<sub>x</sub>, CO, CH<sub>4</sub> и NMVOC)</li> <li>– Емисија примарних суспендованих честица и секундарних перкурсора суспендованих честица (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>),</li> <li>– Емисија гасова са ефектом стаклене баште</li> <li>– Емисија тешких метала,</li> <li>– Емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (UPOPs)</li> </ul> |
| Воде                                 | Заштита очување и унапређење квалитета површинских и подземних вода | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Индикатор потрошње кисеоника у површинским водама</li> <li>– Нутријенти у површинским и подземним водама</li> <li>– Индекс сапробности (SI)</li> <li>– Serbian Water Quality Index (SWQI)</li> <li>– Квалитет воде за пиће</li> <li>– Квалитет воде за купање</li> <li>– Проценат становника прикључен на јавни водовод</li> <li>– Проценат становника прикључен на јавну канализацију</li> <li>– Постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације</li> <li>– Загађене (непречишћене) отпадне воде</li> <li>– Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела</li> </ul>   |
| Земљиште                             | Очување и унапређење квалитета земљишта                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Промена начина коришћења земљишта</li> <li>– Ерозија земљишта</li> <li>– Површине деградираног земљишта</li> <li>– Садржај органског угљеника у земљишту</li> <li>– Управљање контаминираним локалитетима</li> </ul>   |
| Природни ресурси, природне вредности | Заштита природних ресурса, биодиверзитет а и предела                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заштићена подручја,</li> <li>– Мртво дрво</li> <li>– Диверзитет врста</li> </ul>   |
| Зрачење                              | Заштита од нејонизујућег зрачења                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Извори нејонизујућег зрачења од посебног интереса ( јачина електричног поља E [V/m];</li> <li>- јачина магнетног поља H [A/m];</li> <li>- густина магнетног флукса B [μT];</li> <li>- густина снаге (еквивалентног равноталаса) – Sekv [W/m<sup>2</sup>])</li> </ul>   |
| Бука                                 | Смањење буке  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Укупни индикатор буке</li> <li>- Индикатор дневне и ноћне буке</li> </ul>  |

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

|   |   |  |
|---|---|--|
| Отпад                                       | Унапређење управљања отпадом                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Укупна количина произведеног отпада</li> <li>- Производња отпада (комунални, индустријски, опасан)</li> <li>- Количина произведене амбалаже и амбалажног отпада</li> <li>- Количине посебних токова отпада</li> <li>- Депоније отпада</li> </ul>                                |
| Ризик од удеса                              | Смањење ризика настанка удесних ситуација                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број локалитета са високим ризиком од удеса,</li> <li>- Јединица мере: %</li> <li>- Учесталост удеса у производњи, транспорту, управљању отпадом и изградњи објекта,</li> <li>- Јединица мере: %</li> <li>- Постојање планова интервенције у случају ванредног стања</li> </ul> |
| Енергетска ефикасност                       | Унапређење енергетске ефикасности и                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Потрошња електричне енергије из обновљивих извора</li> <li>- Број прикључака на гасоводну мрежу</li> </ul>  |
| Унаређење еколошке свести и учешће јавности | Јачање институционе подршке за едукацију и презентацију пројеката | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број пројеката који се односе на едукацију</li> <li>- Број лица које учествују у програму едукације</li> </ul>  |

## **7 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Реализацијом планских активности могу се јавити потенцијални штетни утицаји у различитим фазама реализације планских решења. Процена утицаја планираних намена, просторних целина, урбанистичких зона (садржаја, функција, објеката и делатности) на животну средину, вршена је са аспекта могућих утицаја у оквирима еколошких целина и зона на осетљиве чиниоце животне средине. Постојеће стање дато је као процена на основу опсервације, евидентирања на терену, података овлашћених институција, надлежних органа и организација, као и података из постојеће просторно-планске, урбанистичке и друге документације.

Еколошка процена Плана је важан аспект у поступку доношења Одлуке за усвајање могућих намена, начина коришћења и заштите природних ресурса и животне средине, а пре свега:

- са аспекта рационалног, еколошки прихватљивог коришћења природних ресурса,
- оцене постојећих створених ресурса и њиховог даљег коришћења,
- избора могућих зона и Пројеката (објеката, функција, садржаја и делатности),
- избора најбоље понуђених начина за планирање мера превенције на планском нивоу, планирање мера за спречавање и минимизирање потенцијално штетних утицаја до нивоа Пројеката,
- обавезних мера за отклањање могућих последица од планираних али и реализованих-постојећих намена, целина, зона и пројеката и
- успостављања мера заштите и мониторинга животне средине.

На основу општих планских циљева (поглавље 2, ове процене) издвојена су планска решења за које је извршена процена утицаја на животну средину:

У области *урбаног развоја*:

- Пренамена пољопривредног у грађевинско земљиште
- Изградња објекта јавне намене – Северне обилазнице, чијом реализацијом ће се изместити транзитни токови ван централног градског подручја и урбаног дела града

У области *инфраструктуре*:

- Изградња система за одводњавање коловоза и путних објеката (мостова и натпутњака) са сепараторима, пре упуштања у реципијент, регулација водотокова
- Изградња остале комуналне инфраструктуре – пратећих функција и садржаја за потребе изградње и функционисања Северне обилазнице

У области *заштита животне средине*:

- Очување шума и шумског земљишта
- Формирање заштитног зеленила



## **7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНИХ ЕФЕКТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ**

У процесу Стратешке процене утицаја анализирана су два сценарија развоја ПДР-а Варијанта 1 – уколико не дође до реализације/спровођења ПДР-а и Варијанта 2 – уколико дође до спровођења/реализације планских циљева ПДР-а.

Процена утицаја варијантних решења на циљеве Стратешке процене, уређена је како би се омогућило поређење анализираних варијантних решења, а указало на повољније варијантно решење са становишта заштите животне средине. Поређење варијантних решења извршена је у наредној табели (табела бр.5 - *Процена утицаја варијантних решења на животну средину*).

*Табела бр.5: Процена утицаја варијантних решења на животну средину*

| Циљ стратешке процене                                 | Варијантно решење бр.1 (план се не реализује) | Варијантно решење бр.2 (план се реализује) |
|---|---|--|
| Заштита основних чинилаца животне средине             | -   | М  |
| Заштита и очување квалитета земљишта                  | 0   | -  |
| Заштита природних вредности, биодиверзитета и предела | 0   | М  |
| Унапређење управљања отпадом                          | -   | М  |
| Смањење буке  | -   | М  |
| Смањење ризика од удеса                               | -   | М  |
| Унапређење енергетске ефикасности                     | -   | +  |
| Успостављање мониторинга                              | -   | +  |
| Унапређење еколошке свести                            | -   | +  |

+ позитиван тренд (унапређење ж.средине)

- негативни тренд (деградација ж.средине)

0-без значајних промена,

М - уз мере заштите могућ позитиван тренд

**Варијантно решење 1:** које се односи на нереализовање ПДР-а, неповољније је са аспекта заштите животне средине, јер би се у супротном предметни простор могао развијати неплански на различите начине. Један од њих је интензивна пољопривреда која са агротехничким мерама може нанети велике штете природним ресурсима – води и земљишту и додатно загађивати ваздух. Други сценарио би се могао односити на реализацију непланских активности у виду изградње нелегалних објеката различите намене без контроле и ограничења која су дефинисана законским нормама и стандардима које се тичу заштите животне средине. Тиме би се неплански заузимало земљиште без адекватне инфраструктурне опремљености и рационалог односа према природи и окружењу. Непланско управљање подручјем, које није усклађено са принципима и стратегијама одрживог развоја, изазвало би многе штетне последице по животну средину и здравље људи, без утврђених правила грађења и уређења, неопходног инфраструктурног опремања зона и локација и примењених мера заштите животне средине у свим фазама реализације.

**Варијантно решење 2:** које се односи на реализовање Плана, повољније је са аспекта заштите животне средине јер се њиме успоставља еколошка контрола простора и спроводе принципи одрживости које налажу виши плански документи на челу са Националном стратегијом заштите животне средине. Планско решење предвиђа одрживи развој који подразумева усклађивање поступака и активности са

захтевима заштите животне средине и здравља људи. У том контексту се очекује заштита природних ресурса кроз рационало коришћење простора, енергетска ефикасност на свим нивоима планирања, системско и организовано управљање отпадом са промовисањем рециклаже, заштита вода и ваздуха од загађења (коришћењем најсавременијих техника), смањење буке на свим изворима, заштита екосистема и биодиверзитета... У зонама у којима се очекују потенцијални негативни утицаји у било којој фази реализације, применом мера заштите животне средине на свим нивоима, планске активности се свде у границе еколошке прихватљивости. Позитивни утицаји посредно би се осетили и у другим секторима - друштвеним, социјалним и економским (повећавањем производних капацитета и програма, стварају се услови за нова радна места, оживљавање околних приградских насеља чији становници ће бити запослени у производним зонама и сл). Негативни ефекат реализације плана односи се на трајни губитак плодног пољопривредног земљишта.

## **7.2 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ОПИСОМ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ, ОДНОСНО УВЕЋАВАЊЕ ПОЗИТИВНИХ УТИЦАЈА**

Поступак оцењивања квалитета животне средине и очекиваних ефеката ПДР-а вршен је на основу вредновања могућих еколошких утицаја (позитивних и негативних), према методологији процене утицаја SEA из европског законодавства које се примењују и прилагођавају условима у нашој земљи.

Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак + на позитивне промене, а нејасни или непостојећи утицај 0. Додатни критеријуми су критеријуми за вредновање просторних размера, вероватноће и време трајања могућих утицаја који се могу применити као додатни параметар. (Стојановић Б., 2004). Методологија процене утицаја и израде СПУ дата је у поглављу 9 *Примењена методологија*.

У наредној табели дата је матрица – утицај значајних планских циљева ПДР-а „Северна обилазница града Крагујевца“, у односу на циљеве СПУ према поменутој методологији.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

Табела бр.6: Приказ утицаја планских циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине

| Плански циљеви                 |   | Циљеви СПУ                                     |                        |  |   |                                    |                            |   |                              |  |  |  |
|--------------------------------|---|--|------------------------|--|---|------------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|--|--|--|
|                                |   | Очување квалитета ваздуха, смањење емисије ГСБ | Очување квалитета вода | Заштита земљишта од загађења и деградације | Заштита природних ресурса, биодиверзитета и предела | Заштита од буке у животној средини | Заштита од штетног зрачења | Унапређење енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије и ширење гасификације | Унапређење управљања отпадом | Смањење ризика од удеса и прилагођавање климатским променама | Успостављање мониторинга животне средине | Информисаност и едукација становништва |
| УРБАНИ РАЗВОЈ И ИНФРАСТРУКТУРА | Пренамена пољопривредног у грађевинско земљиште   |  |                        | -3ЛИД                                      | -1ЛИД   |                                    |                            |   | +1ЛМД                        | -1ЛМ Пр  |  |  |
|                                | Изградња објекта јавне намене: изградња обилазнице  | -1ЛИПо   | -1ЛИПо                 | -3ЛИД                                      | -1ЛИД   | -1ЛИ Пр/По                         |                            |   | -1ВЛПр                       | -1ЛМ Пр/По   |  |  |
|                                |   |  |                        | +3ЛИД                                      |   |                                    |                            |   | +2ЛИД                        |  |  |  |
|                                | Изградња система за одводњавање коловоза и путних објеката са сепараторима, пре упуштања у реципијент |  | +3ЛИД                  | -1ЛИД                                      | +2ЛИД   |                                    |                            |   | -1ЛМПо                       | +3ОИД  | +1ЛИД                                    |  |
|                                | Регулација водотока   |  | -1ЛИД                  | -1ЛИД                                      | -1ЛИД   |                                    |                            |   |                              | +2ЛИД  |  |  |
|                                | Изградња остале комуналне инфрструктуре (пратеће функције Северне обилазнице)                         | -3ОМПр   | -1ЛМПо                 | -3ЛИД                                      | -2ОМД   | -1ЛМ По                            | -1ЛМ По                    | -2ЛМПо  | -2ЛМПо                       | -3ЛМПр   | +1ЛИД                                    |  |
| ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ        | Очување шума и шумског земљишта   | +3ОИД  | +3ОИД                  | +3ОИД                                      | +3ОИД   | +3ОИД                              |                            |   |                              | +3ОИД  |  |  |
|                                | Формирање заштитног зеленила,   | +3ЛИД  | +3ЛИД                  | +3ЛИД                                      | +3ОИД   | +3ЛИД                              |                            |   |                              | +3ОИД  |  |  |

## **Резултати процене према одабраним планским циљевима**

### **У области урбаног развоја и инфраструктуре:**

#### ***Пренамена пољопривредног у грађевинско земљиште***

Пренамена пољопривредног у грађевинско земљиште има негативне утицаје на очување земљишта ширењем урбанизације и свега што она носи, јер се трајно губи земљиште као ресурс. Промена намене земљишта изазива велике промене и утицаје у простору. У овом случају, процењује се да су утицаји најизраженији у сектору заштите земљишта, природних ресурса, природних вредности. Позитивни утицаји се очекују у домену управљања отпадом јер ће се приликом уређења локација санирати дивље депоније и извршити рекултивација земљишта. Урбанизација природног простора изазива значајне утицаје на предео, мења карактер предела као и његове биотичке компоненте. Ризик од настанка удесних ситуација је у току изградње присутан али не и изванредан, са привременим карактером. Сви утицаји су на локалном нивоу, извесни и привремени, сем трајне пренамене земљишта и утицаја на природна обележја простора.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере очувања природних шумских комплекса и спречавања уништавања зеленила зарад изградње, у складу са планираном наменом;
- посебне мере у фази изградње и опремања (кроз концепт одрживог и рационалног пројектовања и уређења, којим се не ремете постојећи екосистемски услови, штити зеленило и квалитет животне средине, не ремете пејзажне вредности),
- мере управљања грађевинским отпадом.

#### ***Изградња објекта јавне намене: изградња Северне обилазнице***

Због последица које изазива изградња саобраћајне инфраструктуре – већи број возила на путевима ствара и веће еколошке проблеме – бука, аерозагађење (повећана емисија гасова стаклене баште и у току изградње саобраћајница и након одвијања саобраћаја...), овај плански циљ има углавном негативне ефекте у односу на статешке циљеве заштите животне средине. Такође повећан је ризик од настанка удеса као и негативан утицај на климатске промене. Двојак утицај је приказан у односу на циљ унапређења управљања отпадом – негативна због генерисања грађевинског отпада у току изградње а позитиван у смислу обезбеђивања оптималних саобраћајних услова за транспорт отпада који се генерише у оквиру обухвата. Утицаји су стални или повремено, дуготрајни и на локалном нивоу. Реализација овог планског циља захтева примену адекватних мера и поступака од нивоа планирања до реализације планираних активности.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- мере инфраструктурног опремања у складу са капацитетима (посебно по питању одвођења отпадних вода које се сливају са коловозних површина),
- мере компензације (надокнаде) зеленила које се уклања,
- мере додатног озелењавања у зони утицаја саобраћајница,
- посебне мере у фази изградње,

- мере заштите од удеса,
- мере управљања грађевинским отпадом,
- мере превентивне заштите ботаничког фонда од штетног дејства аерозагађења.

***Изградња система за одводњавање коловоза и путних објеката (мостова, натпутњака...) са сепараторима, пре упуштања у реципијент, регулација водотокова***

Овај плански циљ остварује позитивне ефекте на одређене стратешке циљеве заштите животне средине (заштита земљишта и вода). Мањи негативни ефекти деградације земљишта јављају се приликом трасирања мреже инфраструктуре до главног корисника (приказан двојни утицај). У сепаратприма ће се генерисати специфичан отпад (уља и масти) што захтева пропсино управљање – окарактерисан је мањи негативан утицај на локалном нивоу. Остали утицаји су дуготрајни, извесни и на локалном су нивоу.

У циљу спречавања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине и одрживог, одговорног управљања. Те мере се односе на:

- поштовање услова надлежних институција приликом радова на изградњи мреже; обезбедити услове у оквиру трасе за подизање зеленила;
- обезбедити управљање грађевинским и специфичним отпадом из сепаратора,
- обезбедити мере заштите земљишта након завршетка радова.

***Регулација водотока***

Овај плански циљ остварује само позитивне циљеве на заштиту вода и тла (смањиће се ризик од поплава, што представља важан одговор на борбу против последица климатских промена). Мањи негативан утицај се очекује на заштиту биодиверзитета, посебно обалског дела, који се може прокопавањем и скидањем природне вегетације ради регулације корита, пореметити у смислу губитка квалитативног и квантитативног састава заједница биљака и животиња датог подручја. Утицаји су извесни, дуготрајни мањег обима и локалног су типа.

***Изградња остале комуналне инфрструктуре (пратеће функције Северне обилазнице)***

Овај плански циљ остварује углавном интензивне негативне утицаје на све аспекте животне средине који се манифестују у сектору заштите њених основних елемената. За потребе изградње Северне обилазнице опционо ће се реализовати Асфална база у оквиру комуналне зоне са пратећим садржајима. Асфалтна база и остали пројекти уз путну инфраструктуру су највећи загађивачи ваздуха јер емитују честице прашине и токсичне (канцерогене) гасове као што су арсен, бензен, формалдехид, фенол... Такође продукују се отпадне воде у току процеса, које могу угрозити животну средину. Због тога су евалуирани само негативни утицаји ових постројења у оквиру планиране намене комуналне зоне. Утицаји су привремени – док траје изградња саобраћајнице, али интензивни. У току редовног рада, према програму инвеститора успостављање технолошког процеса захтева планирање и имплементирање свих неопходних мера заштите животне средине према врсти технолошког процеса што је предмет Процене утицаја (према Закону о процени утицаја). У овој фази и на овом нивоу морају се обезбедити оптимални и одрживи урбанистички услови за несметано функционисање техничке путне инфрструктуре.

У циљу спречавања и минимизирања негативних утицаја морају се примењивати мере заштите животне средине. Те мере се односе на:

- лоцирање техничког блока ван зоне утицаја на осетљиве зоне (становање)
- поштовање услова надлежних институција приликом радова на изградњи објекта и мреже,
- обезбедити све мере заштите животне средине у току изградње, управљања и контроле прописане Процене утицаја
- обезбедити мере заштите земљишта након завршетка радова.

**У области заштита животне средине:**

- **Очување шума и шумског земљишта** - Овај плански циљ има или веће позитивне утицаје дугорочног типа на животну средину или нема никаквог утицаја.
- **Формирање заштитног зеленила** - Овај плански циљ има или веће позитивне утицаје дугорочног типа на животну средину или нема никаквог утицаја.

Реализација планских циљева у оквиру сектора урбаног развоја и инфраструктуре захтева примену општих и појединачних мера заштите животне средине у зависности од јачине процењеног утицаја, његовог простирања и начина деловања. Мере заштите животне средине морају бити саставни део урбане разраде планског подручја и као такви обезбеђују одрживост и примењивост свих планских циљева.

### **7.3 УТИЦАЈИ ПЛАНСКИХ АКТИВНОСТИ НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ СА ОПИСОМ МЕРА ЗАШТИТЕ**

Процена карактеристичних утицаја из анализираног подручја, утицаји из непосредног и ширег окружења од значаја за План и процена стратешких утицаја, извршена је на основу карактеристика и структуре садржаја, функција, намена простора, матрице природних карактеристика подручја и услова насталих у протеклом периоду као потенцијалних значајних утицаја на животну средину. Природне карактеристике подручја, створене вредности и услови настали у протеклом периоду представљају полаз за процену еколошког капацитета и спречавање могућих конфликта у простору.

#### **7.3.1 Квалитет ваздуха и могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите**

Последице интензивних климатских промена последњих деценија одражавају се готово у свим деловима света. Све чешће катастрофе услед временских неприлика изазивају забринутост људског друштва, али и спремност да се даље климатске промене ублаже или спрече. У ту сврху неопходно је смањити емисију гасова који изазивају ефекат стаклене баште, а чија је концентрација у атмосфери нагло повећана, пре свега као последица коришћења фосилних горива у саобраћају и индустрији. Када је реч о саобраћајном сектору, једну од основних мера за постизање овог циља представља преусмеравање робних токова ка еколошки прихватљивијим саобраћајним гранама.

Повећано саобраћајно оптерећење инфраструктурних система знатно утиче на квалитет ваздуха.

Реализацијом планираних активности, може се очекивати негативан утицај на квалитет ваздуха на локацији и у окружењу:

- у фази припреме локације и фази изградње објеката и инфраструктуре (извођење радова на уређењу и припреми терена за изградњу) - рад механизације, транспорт материјала, грађевински отпад, могу утицати на квалитет ваздуха због појаве прашине, полутаната ваздуха из издувних гасова механизације. Ови утицаји имају локални карактер и временски су ограничени (престају са завршетком радова),
- у фази редовног коришћења објеката - на квалитет ваздуха утиче емисија полутаната из саобраћаја који се одвија на локацији.

Планираном изградњом северне обилазнице, постоји опасност да концентрација загађујућих материја буде изнад ГВИ.

#### **Обавезне стратешке мере заштите ваздуха:**

- Заштиту ваздуха од загађивања спроводити применом Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 10/13, 26/21 – др.закон) као и подзаконских аката овог Закона
- Спровођењем процедуре Процене утицаја појединачних Пројеката на стање и квалитет ваздуха, према Листи пројеката за које је она обавезна у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), уз подстицање избора најбоље понуђених решења и еколошки прихватљивих технологија и енергената, а која ће обезбедити интегрисање ефикасних мера заштите животне средине, па и заштиту ваздуха
- Обавезним мерама биолошке заштите (озелењавање, пејзажно уређење, заштитне зоне) према извору загађења - саобраћајницама и производним зонама
- Стимулација и препорука за коришћење нових врста горива (еколошких) у саобраћају
- Подстицај градње „еколошких објеката“ у функцији максималног смањења потрошње енергије
- Стална едукација и подизање еколошке свести о значају квалитета ваздуха и животне средине и стална информисаност становништва о степену загађености ваздуха.

#### **7.3.2 Квалитет вода и могући утицаја планских активности на подручју Плана са мерама заштите**

У складу са Законом о водама („Сл.гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др.закон) и Стратегијом управљања водама на територији РС („Сл.гласник РС”, бр. 3/17) неопходно је обезбедити интегрално управљање водом и водним ресурсима (земљиштем и објектима), као и интегралну заштиту вода и заштиту од вода.

Развој и унапређење саобраћаја на предметном обухвату, индиректно може изазвати негативан утицај на воде.

У фази радова на локацији и употребом машина (у акцидентним ситуацијама), може доћи до просипања нафте и нафтних деривата у околину (па самим тим могу бити загађене и воде). Такође, до негативног утицаја може доћи у случају акцидента приликом одвијања саобраћаја.

Иако нису евидентирани загађивачи вода у постојећем стању (иако се претпоставља да је обрадиво земљиште контаминирано у извесној мери тешким металима и другим загађивачима), недостатак информационе основе и података о степену загађености вода (подземних вода) предметног обухвата, наводи на чињеницу да је неопходно предузети опште мере заштите и контроле квалитета воде и одржавању прописаних квалитативних карактеристика отпадних вода, које се изливају у природне водотокове. То подразумева њихову перманентну контролу.

Загађеност земљишта у великој мери дефинише статус подземних вода, а њихов квалитет је од пресудног значаја за планирање коришћења вода на датом подручју.

#### **Обавезне стратешке мере заштите вода:**

- обезбедити неометано водоснабдевање водом за пиће према потребама у захвату, а уколико се утврде водоизворишта у оквиру захвата, спровести адекватне мере заштите према важећем Правилнику
- све активности у простору, у току изградње објеката и инфраструктуре као и у току фазе рада, које утичу на промену квалитета воде у водоносним слојевима или површинским токовима, морају бити усмерене на спречавање штетног утицаја и обезбеђивање захтеваног квалитета воде, тј. увођењем предтретмана до нивоа за захтевну класу, према Уредби о категоризацији водотока и Уредби о класификацији вода („Сл. гласник РС”, бр. 5/68) и Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16)
- забрана одлагања отпада ван за то предвиђених локација и судова
- за све објекте и радове, потенцијалне изворе загађивања површинских и подземних вода, обавезно је приступити процедури Процене утицаја на животну средину, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“ бр.135/04 и 36/09)
- обезбедити контролисано одвођење атмосферских вода у циљу одводњавања коловоза и објеката пута. Прикупљене воде одвести до најближих водотока, канала или ретензија.
- сви нови објекти (мостови и пропуси) треба да испуњавају потребне услове са хидротехничког становишта, односно, светли отвори да буду димензионисани тако да пропусте меродавну рачунску велику воду са потребним зазором, односно да пропусте контролну рачунску велику воду без зазора
- сви објекти на укрштањима са водопривредном инфраструктуром треба да буду заштићени од ерозије облагањем каменом, бетоном или другим техничким мерама, а да при том буду обезбеђени услови за прилаз и рад механизације која одржава водопривредне објекте
- регулација свих водотокова у обухвату плана, према условима водопривредног предузећа



**Посебне мере заштите:**

- Обезбеђивање водних услова за све објекте који се граде у окружењу водених површина и објектата
- Обезбеђивање захтевног квалитета воде према важећим прописима, применом свих превентивних мера које се односе на спречавање изливања отпадних вода са површина и из објектата
- Обезбеђивање заштите од поплава
- Спровођење процедуре Процене утицаја пројекта на животну средину (Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/2008) и обавезну примену мера из Процене утицаја на животну средину

**7.3.3 Квалитет земљишта и могући утицаји планских активности на подручју Плана са мерама заштите**

Према Закону о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15), земљиште се користи, прати, унапређује и штити као природни ресурс од националног интереса. То подразумева одрживо коришћење земљишта као ресурса, унапређење постојећег стања квалитета земљишног бонитета, заштите од загађења и деградације, стабилизацију нестабилних терена као и санацију (чишћење) и рекултивацију девастираних локација.

Земљиште као необновљиви ресурс, трпи углавном трајне последице пренамене из неизграђеног у изграђено грађевинско земљиште. Реализација Плана подразумева промене у статусу земљишта са аспекта промене намене и начина коришћења.

**Обавезне стратешке мере заштите земљишта:**

- мере забране депоновања свих врста отпада, на површинама које за ту намену нису стриктно опредељене и утврђене
- мере забране просипања и изливања свих врста отпадних вода на земљиште
- поштовање строгих правила и ограничења, у зонама условно стабилних терена, техничка и биолошка санација нестабилних терена
- забрана извођења радова који би могли да деградирају земљиште, забрана ископа земље и других материјала који би деградирали земљиште или подстакли ерозионе процесе
- успостављање мера заштите земљишта од негативних утицаја у саобраћају (замену соли у зимским месецима неким мање штетним материјама-биоразградивим, ризлом и сл...)
- успостављање мониторинга земљишта према Процени утицаја.

**7.3.4 Утицај Плана на животну средину са аспекта појаве буке и вибрација и мере заштите**

Вредновањем простора са аспекта утицаја и угрожености од буке прекомерних интензитета, може се проценити да ће главни извор буке у планираном стању бити

саобраћајна бука, што изискује процену нивоа буке, па се у складу са тим дефинишу конкретне мере заштите од буке.

У фазама реализације плана, у току изградње, може доћи до појаве буке привременог карактера, која ће се елиминисати након престанка радова. Ова врста буке услед рада грађевинских машина се регулише применом мера заштите на раду у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр.101/ и 91/15) и посебним Правилницима.

**Обавезне мере за смањење буке су:**

- у оквиру техничке документације потребно је графички приказати утицај саобраћајне буке на околину, кроз одговарајуће карте буке. Боје које означавају поједине нивое буке приказати у складу са Прилогом 1, Табела 1 Правилника о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Сл. гласник РС“, бр.80/10). Садржај и детаљност карата буке прилагодити нивоу техничке документације за коју се она израђује.
- подизање заштитних баријера (природних или вештачких) у правцу доминантних извора буке дуж саобраћајница, на основу процене оптерећења буком
- приликом планирања природних заштитних појасева водити рачуна о избору врста, карактеристикама хабитуса (комбиновање лишћарског и четинарског дрвећа и жбуња) и њиховом међусобном растојању и композицији, као и о укупној ширини заштитног појаса
- за све пројекте који могу представљати изворе буке обавезан је поступак процене утицаја на животну средину
- вршити редовни мониторинг буке

**7.3.5 Утицаји на природна добра, екосистеме, станишта и биодиверзитет и мере заштите**

Према подацима надлежног Завода за заштиту природе Србије, утврђено је да у обухвату предметног Плана нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја, еколошке мреже РС, као ни евидентираних природних добара.

Иако на локацији нема природних добара, простор је амбијентално карактеристичан са аутентичним живим светом. Готово читав простор је природан и неизграђен. Сваки вид интервенције у таквом простору може нарушити природну равнотежу која се испољава на:

- живи свет (промену бројности врста, промену начина кретања, исхране, размножавања,...)
- предеони образац ширег подручја

Утицај на вегетацију на подручју плана односи се на део вегетације која прати линијски објекат и као такав реализује се кроз фазу извођења радова и фазу експлоатације објекта. Подразумевају уклањање вегетације, земљане радове и сл. Такви утицаји су краткотрајни и престају са завршетком последњих радова. Значајнији утицај на вегетацију се може јавити само у случају акцидента.

Како је важно максимално очувати природу и предеоне карактеристике, а са тим и комплетан живи свет подручја и његову аутохтоност, неопходно је предвидети мере којима би се постигла одрживост у планирању садржаја у природном простору.

Значај одређеног подручја у биолошком смислу сагледава се присуством карактеристичних животињских врста, њиховом међусобном односу и односу према станишту. Због промена које настају у простору, евидента је опасност по одређене врсте, које могу бити угрожене због промене услова средине, изворног станишта... Опште мере заштите биодиверзитета (специјског, генетског, ловних врста, екосистемског биодиверзитета...) односе се на поштовање прописа из области заштите природе и бидиверзитета (Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр.36/09, 88/10, 91/10 исправка, 14/16, 95/18), Закон о дивљачи и ловству („Сл. гласник РС“, бр.18/10, 95/18-др.закон) и свих важећих подзаконских аката из ове области заштите природе).

Заштита природних добара односи се на опште мере заштите природе и постојећих аутохтоних карактеристика подручја. Сходно томе неопходно је:

- приоритетно очувати постојеће шумско зеленило у оквиру грађевинског и ванграђевинског подручја,
- обезбедити максимално очување и заштиту високог вредног зеленила и вредних примерака дендрофлоре (појединачна стабла или групе стабала),
- обезбедити присуство јавног зеленила у оквиру планираних јавних површина – у виду дрвореда, високог и ниског зеленила,
- планирати заштитно зеленило дуж саобраћајница, формирати ново линијско зеленило од жбуња и дрвећа које имају густу и добро развијену крошњу,
- обезбедити адекватан проценат зеленила за сваку парцелу и радну зону као целину,
- формирати заштитне појасеве, вишередне и вишеспратне конструкције, дуж границе радне зоне и дуж саобраћајница унутар зона,
- за пошумљавање препоручују се аутохтоне брзорастуће врсте фитонцидног и бактерицидног дејства и изражене естетске вредности, без алергених и инвазивних својстава (као што су јасенолики јавор, багремац, багрем, кисело дрво, амерички јасен, пенсилванијски јасен, амерички копривић, сибирски брест, сремза, касна сремза, петолисни бршљен...),
- сачувати свако постојеће вредно стабло или групацију високе вегетације; прибавити сагласност надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре, како би се уклањање вегетације свело на најмању могућу меру,
- правилима за изградњу и уређење простора мора се обезбедити сигурност постојећих подземних хидрографских веза као и њихов квалитет,

Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минеоролошко-петрографске локације за које се претпоставља да имају својства природног добра, извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине

радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

У складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Сл.гласник РС“, бр.102/2010), предеони елементи са очуваном или делимично измењеном вегетацијом унутар предела (шумарци аутохтоних врста, групе и појединачна стабла, кошанице, живице, међе, шибљаци, баре, тршћаци и др.) имају функцију *еколошких коридора од локалног значаја*. Заштита, унапређење и очување природе, биолошке геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине, остварује се усклађивањем активности, економских и друштвених развојних планова, програма, пројеката и основа са одрживим коришћењем обнољивих и необновљивих ресурса и дугорочним очувањем природних екосистема и природне равнотеже.

### **7.3.6 Утицаји на становништво и демографију**

Реализација планских циљева свакако ће утицати на већу посећеност подручја. Доћи ће до привременог и трајног повећања броја људи. Са потребом за изградњом јавља се потреба за радницима на градилишту, што ће условити учестала дневна кретања. Такође ће се појавити константан и сталан број људи који ће бити запослени у оквиру радних зона, након изградње. Све те промене у броју присутних људи у простору, имају карактеристике сталних, повремених, реверзибилних, иреверзибилних, краткотрајних и дугорочних промена у простору.

Са становишта интереса одређених социјалних група као корисника простора и објеката на њему, изградња северне обилазнице може двојако да утиче на социо - економски и привредни развој одређеног простора. За планирану обилазницу издвајају се две основне интересне популације. Прву групу чине корисници пута, док су други власници земљишта на коме се предметна обилазница гради. Изградњом планиране саобраћајнице побољшавају се услови путовања уз истовремено смањење трошкова и повећање безбедности корисника из наведене прве групе. Али изградња пута може да изазове погоршање услова живота у насељима и његовим зонама. Ови негативни утицаји испољавају се у случају када коридор пута дезинтегрише локални простор. То се посебно односи на становнике села Драгобраћа и Ђулисело. Планирана деоница пута у овом случају може само да увећа већ постојеће негативне утицаје на животну средину и локално становништво. Смањиће се интензитет коришћења појединих насељских простора и активности због буке, великог интензитета саобраћаја и повећаног броја транзитних путника. Новопројектована саобраћајница, пролазећи поред поменутих села условљава рушење одређених објеката, а већи део становништва биће изложен повишеном нивоу буке и аерозагађења.

Са становишта привредног и социо - економског развоја већ поменутих насеља, изградња обилазнице допринеће низу позитивних ефеката. Побољшање саобраћајних веза омогући ће становништву већу доступност најближим урбаним центрима, док ће повољна саобраћајна доступност насеља и насељског простора у значајној мери дефинисати ниво рентног потенцијала насеља.

Здравствени утицаји планиране саобраћајнице обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж пута као и на возаче моторних возила и друге

учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу (сагоревање уља и издувни гасови). Друмски саобраћај највише угрожава становништво како у централним зонама градова тако и у подручјима око ванградских саобраћајница (магистралних, регионалних и локалних). Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на људе): CO, NOx, SO<sub>2</sub>, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи. Издувни гасови настали сагоревањем горива у моторима са унутрашњим сагоревањем садрже разне количине угљенмоноксида, угљендиоксида, нитрозних и других гасова. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра). Земљани радови доводе до значајне емисије прашине. Непријатни мириси који настају руковањем материјалима укључујући грађевинске материјале, канализацију и отпад Деловање вибрација на организам своди се на две врсте ефеката: физички (механички, термички) и биолошки (деловање на слушни и вестибуларни систем, на проприоцепторе и механорецепторе). Вибрације смањују осетљивост на бол, температуру и додир (нарочито су осетљиви прсти руку и ногу и предео трбуха). Повећану осетљивост према вибрацијама имају особе са обољењем коронарних артерија, са хипертензијом и хипотензијом, болестима средњег уха, поремећајима оваријалног циклуса. Пројектантским решењем негативни утицаји саобраћајнице на здравље становништва морају бити сведени на минимум.

Позитивни ефекти планских циљева су стварање могућности за живот у условима контролисане животне средине, могућност запошљавања локалног становништва, еколошко управљање простором.

#### **7.3.7 Утицаји планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите**

Планом је предвиђено потребно инфраструктурно и комунално опремање и уређење, реконструкција и изградња мреже и објеката инфраструктуре.

**Обавезне мере заштите са аспекта комуналног уређења:**

- нова изградња канализационе мреже за безбедно управљање отпадним водама за све новопланиране кориснике у захвату,
- све технолошке отпадне воде настале у појединачним Пројектима, објектима, погонима и технологијама, пре упуштања у колектор - реципијент, морају бити третиране до захтевног нивоа сагласно Законским прописима, у системима за предтретмане, према специфичним захтевима примењене технологије,
- обавезан је третман потенцијално зауљених атмосферских вода у таложнику-сепаратору уља и масти са платоа, паркиралишта и површина где је као

акцидент могуће очекивати појаву случајног просипања или процуривања нафтних деривата.

**Управљање комуналним отпадом** је засновано на избору концепта евакуације отпада, сагласно установљеном пинципу управљања отпадом на нивоу града Крагујевца, у циљу спречавања деградације животне средине, здравља становништва и свих корисника простора, пејзажних вредности, спречавање неповољних утицаја на микроклиматске и еколошке услове подручја. Мере заштите животне средине обухватају примену посебних правила у управљању отпадом од настанка до безбедног одлагања:

- Санацију, рекултивацију и пренамену свих локација неконтролисаног одлагања отпада,
- Побољшање организације, оптимизација учесталости сакупљања и транспорта, оптимизација рута (према важећим стандардима надлежног ЈКПа),
- Увођење модерних судова за одлагање отпада – корпи, стандардних контејнера и жичаних контејнера за амбалажни отпад, према стандардима
- Увођење шема раздвојеног сакупљања и сортирања отпада и стимулисање рециклаже у циљу смањења отпада који доспева на депонију,
- Успостављање система одношења отпада са локације према уговору са јавним комуналним предузећем према рационалним потребама и створеном отпаду,
- Успостављање система управљања опасним отпадом, према важећим законским прописима.

**Биљни отпад** – у оквиру обухвата, у току вегетационе сезоне, генерише се велика количина биљног отпада (услед сече подраста, пролећњег и јесењег орезивања, кошења траве и сл.). Овај отпад може да се генерише двојако:

- да се генерише на локацији и предаје комуналном предузећу које ће га возити на званичну депонију,
- да се генерисани отпад компостира и даље користи као ђубриво на локацији или се отпад само генерише на локацији и уступа Оператеру који има одговарајућу дозволу за третман ове врсте отпада на посебној локацији ван обухвата.

У циљу унапређења система управљања отпадом, на појединачним локацијама планирати збрињавање биљног (зеленог отпада) у типске компост контејнере и вршити процес компостирања у циљу добијања органске материје која се даље користи као супстрат или прихрана биљкама (пored других корисних својстава). Готово сав сакупљени биљни отпад се може компостирати као и вишак хране из домаћинства и услужних објеката.

Такође, генератор биљног отпада, који се одвојено прикупља, може на основу посебног Уговора да исти уступа Оператеру који на некој другој локацији врши третман овог отпада (врши процес компостирања).

### **7.3.8 Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите**

Будућа саобраћајна решења и изграђеност саобраћајних капацитета свих појавних облика саобраћаја на овом простору могу бити потенцијални загађивачи животне средине, али уз неопходне мере заштите у свим фазама реализације потенцијални негативни утицаји ће се свести на минимум. Применом еколошких горива, којима се све више тежи такође се смањује ефекат загађења. Током изградње и експлоатације саобраћајних капацитета морају се предузети мере и контрола негативних утицаја на животну средину, а ако до акцидената дође морају се предузети мере брзе санације и рекултивације како би се избегле нежељене последице.

#### **Обавезене мере заштите у домену саобраћаја:**

- У циљу смањења свих облика загађења услед саобраћајних кретања, неопходно је формирати заштитне појасеве у функцији саобраћајница, као и ветрозаштитне појасеве који ће обезбедити квалитетну средину становништву у близини саобраћајних објеката,
- Стимулисати коришћење алтернативне – еколошке енергенте у саобраћају,
- При пројектовању саобраћајница и саобраћајних објеката, посебну пажњу посветити прикупљању отпадних зауљених вода са саобраћајних површина, како оне не би доспеле ван њих и загадиле животну средину.
- Свим неопходним техничким и биолошким мерама обезбедити смањење буке (формирањем заштитних баријера од одабраног растиња, адекватне ширине и висине садница).

### **7.3.9 Утицај планских циљева из сектора термоенергетске инфраструктуре и мере заштите**

Развој енергетске инфраструктура на простору обухвата плана биће у функцији привредног развоја, побољшања услова стандарда и живота, као и заштите животне средине. На такав позитиван тренд нарочито ће утицати стимулисање развоја и коришћења алтернативних облика енергије.

Природни гас, са аспекта заштите животне средине, представља један од најповољнијих енергетских ресурса.

#### **Мере за унапређење енергетске ефикасности**

Под енергетском ефикасношћу подразумевају се мере које се примењују у циљу смањења потрошње енергије. Према Закону о планирању и изградњи, унапређење енергетске ефикасности је смањење потрошње свих врста енергије, уштеда енергије и обезбеђење одрживе градње применом техничких мера, стандарда и услова планирања, пројектовања, изградње и употребе објеката. Европска директива ЕУ 2002/91/ЕС о енергетској ефикасности зграда има за циљ повећање енергетских перформанси јавних, пословних и приватних објеката доприносећи ширим циљевима смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште. Ова директива је дизајнирана да задовољи Кјото протокол и одговори на питања из Зелене књиге ЕУ о сигурном снабдевању енергијом. Овом директивом се постављају минимални захтеви енергетске ефикасности за све нове и постојеће зграде које пролазе кроз велике преправке. Мере за унапређење енергетске ефикасности:

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

- соларна енергија се може користити и за производњу електричне енергије, коришћењем фото-напонских панела, као и за грејање санитарне воде
- извођење грађевинских радова на свим објектима у границама Плана, у циљу повећања енергетске ефикасности – боља изолација, уградња адекватне столарије, ефикасније грејање и хлађење
- подизање нивоа свести крајњих корисника о енергетској ефикасности, потреби за рационалним коришћењем енергије и уштеди која се може постићи спровођењем мера енергетске ефикасности

### 7.3.10 Утицај планских циљева из сектора електроенергетске и телекомуникационе инфраструктуре, мере заштите

Негативан утицај надземних средњенапонских и високонапонских водова, огледа се у постојању електромагнетног поља у близини самих водова, које може утицати на здравље људи, ако су дуготрајно изложени његовом утицају. Да би се избегао негативан утицај на људе, ови водови се граде ван насељених места, а око њих се обезбеђује заштитни коридор (у зависности од јачине вода може бити ширине од 10 до 100 m), у којем није дозвољена изградња објеката. Такође је неопходно адекватно лоцирати зеленило, јер у супротном може имати појачан негативан ефекат. Техничким мерама, постављањем заштитног ужета и уземљењем, надземни вод се штити од пренапона услед атмосферског пражњења. Услови које треба поштовати (висина, удаљеност), да не би дошло до нежељених последица, дати су у пречишћеној табели бр.7.

Табела бр.7: Прелазак и приближавање разним објектима водова од 1 kV до 110 kV.

| Објекат  | Сигурносна висина (m)  | Сигурносна удаљеност (m)                                 | Појачана изол. |
|--|------------------------|--|----------------|
| Места приступачна возилима   | 6,0                    | 5,0  |                |
| Зграде(неприступачни део:кров,димњак и сл.                         | 3,0                    | 3,0  | Е;(М)          |
| Зграде(приступачни део:тераса, балкон,грађевинске скеле и сл.)     | 5,0                    | 4,0  | Е;(М)          |
| Зграде погонских просторија  | 3,0 уз зашт.мере       | 3,0 уз зашт.мере   | Е;(М)          |
| Зграде са запаљивим кровом   | 12,0 □                 | 5,0 □  | Е;М            |
| Објекти са лако запаљивим материјал.                               | Не сме                 | Висина стуба +3,0 мин 15,0                               |                |
| Насељена места   | 7,0                    |  | Е              |
| Спортска игралишта   | Не сме преко стрелишта | 12,0   | Е;М            |
| Шуме и дрвеће  |                        | 3,0  |                |
| Регионални путеви, локални путеви и путеви за индустријске објекте | 7,0                    | Стуб: 10,0 (изузетно: 5,0)                               | Е              |
| Магистрални путеви   | 7,0                    | Стуб: 20,0 (изузетно: 10,0)                              | Е; М           |
| Аутопутеви   | 7,0                    | Стуб: 40,0 (изузетно: 10,0)                              | Е; М           |
| Густо насељена места   | 7,0                    |  | Е; (М)         |
| Паркиралишта и аутобуска стајалишта                                | 7,0                    |  | Е; М           |
| Мостовне конструкције  |                        | 5,0 од приступачних делова: 3,0 од неприступачних делова |                |
| Антене телевизијских и радио пријемника                            | 2,0                    | 5,0  | Е; М           |
| Антене предајних и пријемних станица                               | Не сме                 |  |                |
| Високонапонски вод   | 2,5                    | 1,0  | Е              |



Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
| Нисконапонски вод  | 2,5  | 2,0   | Е; М |
| Телекомуникациони каблови                                |  | Стуб: 10,0 за 1/110 кV(изузетно:1,0 за 1-35 кV) 15,0 за 220 кV 25,0 за 400 кV |      |
| Телекомуникациони надземни вод                           | 5,5 за 400 KV; 4,0 за 220 KV; 3,0 за 35/110 кV | Пров.:5,0 од стуба ТК вода Стуб: 2,0 од пров. ТК вода                         | Е; М |
| Металне и жичане ограде                                  |  | 3,0 Стуб: 0,7 У,,(cm) мин. 20 (cm)  |      |
| Жичане мреже   | 3,75   | 3,75  | Е    |
| Гасоводи, нафтоводи,параводи и сл.                       |  | 8,0 Стуб:висина стуба +3,0  |      |
| Стогови и сушаре   | 12,0□  | 5,0□  |      |
| Гробља   | 6,0 Стуб: не сме                               | 5,0   | Е; М |
| Противградне станице                                     | Не сме   | 200   |      |
| Железничке пруге које нису предвиђене за електрификацију | 7,0 (изузетно: 6,0)                            | Стуб: 10,0 од шине (изузетно: 5,0)  | М    |

ЛЕГЕНДА: \*- без обзира на напон;  
У,, - називни напон (KV);  
Е - електрично појачана изолација;  
М - механички појачана изолација.

НАПОМЕНА: При преласку водова преко објеката, односно при приближавању водова објектима, сигурносна висина је једнака сигурносној удаљености ако за сигурносну висину није наведена посебна вредност.

\*Правилник о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 кV до 100 кV ("Сл. лист СФРЈ", бр. 65/1988 и "Сл. лист СРЈ" бр. 18/1992 чл. 103,104,105,106,107,108).

Тrafo станица је чист електроенергетски објекат и у редовном погону не загађује ваздух, земљиште и воду. Једина врста отпада је уобичајени комунални отпад који се смешта у за то одређене контејнере и односе га комуналне службе града. У току редовног погона трансформаторске станице неће бити коришћени извори јонизујућег зрачења јер по природи технолошког процеса неће бити таквих извора.

Ради заштите од **нејонизујућих зрачења у високофреквентном подручју (ТТ инфраструктура)**, препоручује се кроз мере и услове заштите животне средине којих треба да се придржавају оператери мобилне телефоније, ради ефикаснијег планирања и изградње мобилне телекомуникационе мреже (нових извора нејонизујућих зрачења у високофреквентном подручју – радио базних станица):

- поштовање одредби Закона о заштити од нејонизујућег зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09) и свих подзаконских аката,
- обавезно спровођење поступка процене утицаја пројекта на животну средину за сваку базну станицу,
- планирање локација за постављање базних станица, које ће у складу са техничким решењем за сваку базну станицу, омогућити изложеност мањег броја грађана, нижим нивоима електромагнетног зрачења,
- поштовати правила грађења мобилне телекомуникационе мреже: избегавати постављања уређаја и припадајућег антенског система базних станица мобилне телефоније на објектима: простора дечијих игралишта; минимална удаљеност базних станица мобилне телефоније простора дечијих игралишта, односно ивице парцеле ових објеката не треба бити мања од 100 m,

- при избору локације за постављање антенских система базних станица мобилне телефоније узети у обзир следеће: могућност постављања антенских система на постојећим антенским стубовима других оператера, грађевинама попут димњака топлана, водоторњева, стубова са рефлекторима, телевизијских стубова и сл; неопходност поштовања постојећих природних обележја локација и пејзажа, избегавати просторе излетишта, заштићена природна добра, заштићене културно-историјске целине, парковске површине и сл; избор дизајна и боје антенских система у односу на објекат или окружење на ком се врши његова инсталација, те потребу/неопходност маскирања базне станице; антенски системи не могу бити постављани на кровним терасама ако на тим етажама постоје просторије у којима људи живе или бораве дуже од 2 сата;
- изналагање могућности проширења програма мониторинга и успостављање нових мерних места ради добијања свеобухватне /тачне слике нивоа нејонизујућих зрачења у високофреквентном опсегу пореклом од ових система ради утврђивања утицаја на становништво и животну средину.

#### **7.4 АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ**

Систем заштите и спасавања људи, материјалних и културних добара и животне средине од елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа - удеса и катастрофа, последица тероризма, ратних и других већих несрећа регулисан је у оквиру Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“ бр. 87/18).

Овим законом су регулисане надлежности државних органа, аутономних покрајина, јединица локалне самоуправе и учешће полиције и Војске Србије у заштити и спасавању; права и дужности грађана, привредних друштава, других правних лица и предузетника у вези са ванредним ситуацијама; организација и делатност цивилне заштите на заштити, спасавању и отклањању последица елементарних непогода и других несрећа, финансирање, инспекцијски надзор, међународна сарадња и друга питања од значаја за организовање и функционисање система заштите и спасавања. Проблематика предметног захвата указује да се на локацији и у окружењу могу десити акцидентне ситуације у саобраћају и пратећим функцијама, пожар, као и природне непогоде.

##### **Саобраћај**

Узрочници акцидента могу бити:

- људски фактор (непажљива вожња и непоштовање саобраћајних прописа)
- неисправност возила
- разни природни фактори који могу оштетити инсталације (ерозија, клизишта, корозија, влага, прашина...)
- елементарне непогоде

У случају акцидената најчешће долази до изливања нафте и нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне мере за спречавање и ограничавање акцидентних ситуација у домену саобраћаја произилазе из спровођења законске регулативе.

У случају ванредног догађаја при превозу опасних материја већих размера потребно је спровести поступак санације, који се обавља у присуству представника мобилне екотоксиколошке јединице и стручњака Сектора за ванредне ситуације МУП-а Републике Србије. Поступак санације обављају специјализовани привредни субјекти који имају дозволу за обављање интервенција ове врсте.

## **Пожар**

Заштита од пожара регулисана је Законом о заштити од пожара („Сл.гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 – др.закон) и обухвата скуп мера и радњи нормативне, организационо техничке, превентивне и друге природе.

Пожар може настати као последица:

- квара на електричним инсталацијама
- неисправности инсталација и уређаја
- неконтролисаног истицања гаса на прирубничким спојевима гасовода
- испуштања гаса при извођењу неких операција на опреми и инсталацијама
- људског фактора

Систем заштите од пожара и експлозије чине аутоматски јављачи пожара (инсталације изграђене према Пројекту аутоматске дојаве пожара), мобилни апарати за гашење пожара и хидрантска мрежа.

## **Управљање хемикалијама и мере заштите од удеса**

Заштиту од хемијског удеса обезбеђује поштовње Закона о хемикалијама („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12, 25/15), чиме се осигурава да произвођач и увозник, а потом и дистрибутер, ставља у промет хемикалије које не представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину, као и да се осигура комуникација у ланцу снабдевања, како би се пренело обавештење о опасности и ризику који поједине хемикалије представљају.

Предузећа која користе или производе хемикалије су врло осетљива са аспеката безбедности процеса и појаве удеса, чије су потенцијалне негативне последице на животну средину велике. Као потенцијални узроци акцидентних загађења могу бити: неправилно складиштење хемикалија и опасног отпада, недовољна безбедност транспорта хемикалија и опасног отпада, застареле индустријске технологије и транспортна средства, као и слабо спровођење превентивних мера. На подручју града, хемијски удеси се могу десити током транспорта опасних материја.

Организационе мере којима се мора приступити, односе се на израду процене ризика од хемијског удеса у фази планирања, пројектовања и изградње.

SEVESO II Директива захтева процену ризика од хемијских акцидената већих размера, планирање мера за смањење вероватноће и интензитета могућег опасног догађаја на постројењу, мера за смањење последица могућег удеса у кругу постројења и нарочито изван тог круга и даје препоруке за потребна одстојања од повредивих објеката. SEVESO II Директива је у нашем законодавству утемељена Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“ бр. 135/04 и 36/09).

Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (IPPC) („Сл. гласник РС“, бр. 135/09, 25/15, 109/21), дефинисана је интегрисана дозвола, која се издаје за рад нових постројења, као и битне измене постојећих постројења

која су у обавези да прибаве интегрисану дозволу. Чланом 12, Директиве, обавезују се надлежни органи да контролишу:

- избор локације нових постројења;
- модификације постојећих постројења;
- планирање изградње нових повредивих објеката у близини постојећих опасних постројења, као што су саобраћајна чворишта, објекти јавне намене, велики тржни центри, стамбене зоне и друго.

Дугорочно посматрано, спровођење наведених услова ће обезбедити одговарајућа сигурносна одстојања између опасних постројења и стамбених зона, зграда и простора јавне намене, рекреационих и других осетљивих зона у окружењу. Ови услови подразумевају да се просторне импликације већих акцидената морају узети у обзир приликом планирања намена земљишта. То је прва и најважнија мера заштите од последица акцидената већих размера.

Мере заштите животне средине у области управљања хемикалијама и хемијским удесима су: унапређење система контроле управљања хемикалијама и биоцидним производима и превенција и смањење последица хемијских удеса.

За достизање тог циља потребно је:

- унапредити систем заштите од хемијског удеса и унапредити координацију управљања ванредним ситуацијама на нивоу града, институција и привредних субјеката;
- смањити ризик од појаве хемијског удеса при транспорту опасних материја;
- смањити ризик од појаве хемијског удеса у индустријским постројењима и унапредити систем управљања опасним материјама у индустрији;
- унапредити систем управљања хемикалијама.

### **Процедура у случају неочекиваних негативних утицаја**

Национална стратегија за управљање ризиком од акцидента има три основна дела:

- Анализа опасности од акцидента
- Планирање мера превенције, приправности и одговора на акцидент
- Планирање мера отклањања последица од акцидента (санација)

*Анализа опасности од акцидента* садржи:

- Идентификовање опасности (припрема, сакупљање података, идентификација и промена идентификације)
- Анализа последица (припрема, приказ могућег развоја догађаја, моделирање ефекта и анализа повредивости)
- Процена ризика (процена вероватноће настанка акцидента, процена могућих последица и оцена ризика)

*Планирање мера превенције, приправности и одговора на акцидент* садржи:

- Превенција (мере и поступци превенције)
- Приправност (план заштите од акцидента)
- Одговор на акцидент (место и време акцидента, врсте опасних материја које су присутне, процена тока акцидента, процена ризика по околину и други значајни подаци за одговор на акцидент).

Планирање мера отклањања последица од акцидента (санација) садржи:

- План санације (циљеви и обим санације, снаге и средства на санацији, редослед коришћења, програм постстудијског мониторинга животне средине, трошкови санације, начин обавештавања јавности о протеклом акциденту)
- Извештај о акциденту (анализа узрока и последица акцидента, развој и ток акцидента и одговор на акцидент, процена величине акцидента и анализа тренутног стања).

## **7.5 ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ, РЕВЕРЗИБИЛНОСТ, ВРЕМЕНСКА И ПРОСТОРНА ДИМЕНЗИЈА, КУМУЛАТИВНА И СИНЕРГЕТСКА ПРИРОДА УТИЦАЈА ПЛАНА**

Карактер, интензитет, сложеност, реверзибилност, вероватноћа, трајање, учесталост, понављање на локалном, регионалном и ширем нивоу, кумулативна и синергијска природа утицаја, могу се разматрати као:

- могући утицаји у границама валоризованог простора у обухвату Плана;
- могући утицаји из непосредног и ширег окружења на подручје у обухвату Плана.
- могући утицаји глобалног значаја.

Просторно-положајне, природне карактеристике подручја и постојеће стање простора у обухвату Плана, опште карактеристике непосредног и ширег окружења, планиране намене и капацитети, намећу пре свега:

- вредновање потенцијалних утицаја и њихових карактера простора у обухвату Плана (локални ниво),
- вредновање утицаја, њихових карактера и ефеката на нивоу припадајућег региона (регионални ниво),
- вредновање значаја и карактера утицаја планских решења на шире просторно окружење (национални ниво).

Вредновање подручја у обухвату Плана вршено је са аспекта позитивних и потенцијално негативних утицаја и ефеката на животну средину. Постоји вероватноћа потенцијално негативних утицаја на природне и остале вредности животне средине у обухвату Плана и у окружењу, у случају непоштовања мера претходног комуналног и инфраструктурног уређења, непоштовања прописаних правила уређења и грађења, непоштовања мера заштите животне средине и мера у случају акцидентних (удесних) ситуација у границама обухвата Плана.

На основу анализе могућих утицаја и вредновања могућих промена и ефеката у простору и животној средини, може се закључити да се имплементацијом планских решења изазива трајна промена у простору са дугорочно позитивним ефектима на побољшање стања у простору, стандарда и квалитета животне средине, живота локалног становништва и осталих корисника простора и услуга. Планиране промене структуре земљишта као тешко обновљивог природног ресурса, услед изградње инфраструктурних објеката и радних садржаја, представља трајно негативне последице и ефекте у смислу пренамене продуктивног земљишта и губитка његове примарне функције.

Такође, имплементација Плана обезбеђује трајне позитивне ефекте у смислу контролисаног управљања простором и животном средином. Планирани мониторинг

животне средине омогућиће и контролу утицаја планских решења на животну средину.

Примена и спровођење планираних мера заштите при имплементацији Плана, контрола и надзор над применом мера и мониторинг животне средине, представљају обавезне еколошке мере и смернице у циљу спречавања појава негативних утицаја и ефеката на животну средину у обухвату Плана.

Стратешка процена утицаја представља вредновање са аспекта:

- примењених мера превенције на планском нивоу за спречавање и минимизирање потенцијално штетних утицаја на природне и створене вредности, манифестацију буке и укупан квалитет животне средине;
- рационалног, еколошки прихватљивог коришћења природних ресурса;
- обавезног имплементирања мера за отклањање могућих последица стратешког карактера у простору

## **8 ЕКОЛОШКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ПОДРУЧЈА ПЛАНА**

Према важећем ППГ Крагујевац (Еколошка валоризација простора, зоне одрживог развоја) предметни обухват припада **потезном простору**. Сви захвати у ширем потезном простору пољопривредног окружења подручја генералног плана и примарне агломерације уводе принципе екологије и одрживости у организацију насеља, коришћење грађевинског подручја и продуктивног земљишта, шума, пашњака, водотокова, ширих природних добара, опреме и инфраструктуре, ради трајног одржања природних и створених потенцијала и капацитета, њиховог унапређења и преноса на коришћење новим генерацијама.

У оквиру овог поглавља, на основу присутних специфичних еколошких карактеристика и сагледавањем планираног развоја, а у складу са еколошком валоризацијом планова вишег реда, планско подручје је зонирно са аспекта заштите животне средине на зоне у којима се прописују посебни и специфични услови заштите животне средине:

**Зона ограничења - негативних утицаја зрачења, саобраћајних коридора и објеката** – зоне дуж коридора ЕЕ и око објеката ТС су зоне повећаног ЕМ зрачења у којима је забрањена градња и живот људи. При изградњи је неопходно поштовати техничке нормативе за изградњу ових објеката као и вршити константан надзор и мониторинг ЕМ зрачења у складу са прописима у циљу заштите здравља људи и превенције настанка удеса.

Дуж саобраћајних коридора и у њиховом непосредном окружењу стварају се и додатно очекују негативни утицаји на животну средину и живи свет. Највећа емисија аерозагађења ће се емитовати из саобраћаја дуж Северне обилазнице. Приликом планирања, пројектовања, изградње, реконструкције и уређења саобраћајних коридора неопходно је обезбедити заштиту здравља људи, животне средине и живог света кроз примену конкретних мера:

- заштите од буке и аерозагађења – подизањем заштитног зеленила у профили саобраћајница и у оквиру зоне паркирања; поред заштитног зеленила на основу очекиваног нивоа буке у фази реконструкције саобраћајница, обезбедити додатне заштитне панеле према осетљивим зонама;
- заштите земљишта и воде изградњом и реконструкцијом кишне канализације са сепараторима уља и масти како би се спречило неконтролисано цурење отпадних вода са саобраћајних површина на земљиште и водоносне слојеве,
- предузимањем превентивних мера заштите од настанака удеса и благовремено и адекватно реаговање на удес.

**Зоне ублажавања негативних утицаја и заштите биодиверзитета** – све постојеће шумске површине у оквиру грађевинског и ванграђевинског земљишта, зоне заштитног зеленила и планирано подручје за шумљивање се чувају и уређују као приоритетно зеленило у функцији заштите. Ове зелене површине имају функцију да компензују негативне утицаје из окружења и самим тим њихова намена не сме бити угрожена.

## **9 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

Основни методолошки приступ и садржај Извештаја Стратешке процене утицаја на животну средину, дефинисани су Законом о Стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.135/04, 88/10). Процена стања животне средине за подручје плана, представљена је проценом постојећег стања и сагледавањем планских решења на основу кога су дате еколошке смернице са мерама за реализацију плана.

Општи методолошки концепт је:

- прикупљање информација и података о простору, потенцијалним и евидентираним изворима загађивања, стању природних вредности-стању и квалитету вода, земљишта, ваздуха, станишта и биодиверзитета, заштићених природних и културних добара,
- успостављање основних анализа, приказ „нултог стања“ као услова и полазне основе за анализу евидентираних и процену могућих значајних промена,
- дефинисање основних и појединачних циљева стратешке процене,
- вредновање постојећег стања као и процене значајних утицаја посебне намене, у односу на циљеве стратешке процене, успостављањем савремене методологије процене утицаја,
- процена и поређење варијантних решења уз приказ потенцијала и ограничења понуђених варијанти,
- дефинисање мера заштите према секторским планским решењима, односно према медијумима животне средине,
- дефинисање инструмената за спровођење мера заштите животне средине,
- смернице процене утицаја за ниже хијерархијске нивое,
- мониторинг животне средине, као неопходна мера контроле.

С обзиром да је кроз анализу установљено да постоје одређени ризици у смислу утицаја на животну средину, један део истраживања везан је за конкретне индикаторе и избор индикатора. Из основне матрице могућих утицаја детаљно се анализирају они за које је доказано да у конкретним просторним условима одређују међусобни однос предметног плана и животне средине.

На основу верификованих показатеља, урађена је процена могућих утицаја планских решења, истраживане су могућности заштите и унапређења животне средине и предложене одговарајуће мере за које постоји оправданост у смислу рационалног смањења негативних утицаја на животну средину.

Утврђивање критеријума могућих значајних утицаја, појединачних и повезаних, вршени су на основу доступних информација, увидом у постојећу документацију (просторно – планску, урбанистичку и пројектно - студијску). Дефинисане су еколошке смернице за спровођење Плана и реализацију, односно за утврђивање еколошке валоризације простора на еколошки одржив и прихватљив начин.

### **9.1 ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА**

Примењена методологија заснована је на квалитативном и квантитативном вредновању животне средине на планском подручју, непосредном и ширем



окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. Методологија се усавршава из године у годину и углавном је у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду Стратешке процене у ЕУ<sup>1</sup>.

У односу на дефинисане циљеве СПУ и изабране индикаторе одрживог развоја, врши се процена утицаја одабраних планских решења на животну средину. Процена утицаја врши се у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени и да се план не примени.

Процена утицаја варијантних решења је квалитативна према следећим критеријумима:

- + позитиван утицај (унапређење ж.средине),
- негативни утицај (деградација ж.средине),
- 0 или празно поље -без значајних промена,
- М - уз мере заштите могућ позитиван утицај.

У односу на процену утицаја варијантних решења доноси се одлука да ли је у односу на животну средину повољнија варијанта да се план примени или да се план не примени. Уколико је повољнија варијанта да се план примени, врши се евалуација карактеристика и значаја утицаја планских решења.

Значај утицаја планских решења процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, могу бити позитивни (+), негативни (-) или неутрални (0). Да би табела била јаснија ова карактеристика утицаја је приказана бојом:

- Позитиван утицај – зелена,
- Негативан – црвена,
- Неутралан/нема га – бела.

Интензитет утицаја је приказан интензитетом боје и јединичним мерама од +3 до -3. Што је тамнија боја, то је већи утицај.

Додатни критеријуми су критеријуми за вредновање просторних размера, вероватноће и времена трајања могућих утицаја који се могу применити као додатни параметар. Критеријуми за оцену утицаја су дати у табели бр.8 - *Критеријуми за оцењивање утицаја*.

---

<sup>1</sup> Стојановић Б., *Управљање животном средином у просторном и урбанистичком планирању – стање перспективе*, у монографији "Новији проступи и искуства у планирању", ИАУС, 2002,  
Стојановић Б., *Критички осврт на примену закона о стратешкој процени утицаја на животну средину у просторном и урбанистичком планирању*, ИЗГРАДЊА БР.1, 2006,

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

Табела бр.8: Критеријуми за оцењивање величине утицаја

|                              |                |           |  |
|------------------------------|----------------|-----------|--|
| Величина утицаја             | ознака         |           | опис   |
|                              | критичан       | <b>-3</b> | Јак негативан утицај или значајне негативне промене у животној средини |
|                              | већи           | <b>-2</b> | Већи негативан утицај или у већој мери нарушава животну средину        |
|                              | мањи           | <b>-1</b> | Мањи негативан утицај или мање нарушавање животне средине              |
|                              | нејасан утицај | <b>0</b>  | Нема података или није примећено                                       |
|                              | позитиван      | <b>+1</b> | Мањи позитиван утицај на животну средину                               |
|                              | повољан        | <b>+2</b> | Већи позитиван утицај, повољне промене на животну средину              |
|                              | врло повољан   | <b>+3</b> | Јак позитиван утицај, битно побољшање животне средине                  |
| Просторне<br>размере утицаја | глобални       | <b>Г</b>  | Ван граница РС   |
|                              | државни        | <b>Д</b>  | У оквиру граница РС  |
|                              | регионални     | <b>Р</b>  | У оквиру ППГ Крагујевца и у оквиру региона Шумадије и Поморавља        |
|                              | општински      | <b>О</b>  | У оквиру ГП-а Крагујевац   |
|                              | локални        | <b>Л</b>  | У оквиру ПДР-а   |
| Вероватно<br>ћа утицаја      | утицај извесан | <b>И</b>  |  |
|                              | вероватан      | <b>В</b>  |  |
|                              | могућ          | <b>М</b>  |  |
|                              | није вероватан | <b>НВ</b> |  |
| Време<br>трајања<br>утицаја  | повремен       | <b>По</b> |  |
|                              | привремен      | <b>Пр</b> |  |
|                              | дуготрајан     | <b>Д</b>  |  |

На основу критеријума процене величине, просторних размера утицаја, вероватноће, трајања утицаја планских решења врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене. У обзир се узимају само они утицаји који имају значајне позитивне или негативне ефекте на квалитет животне средине.

## **10 СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ У ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Стратешком проценом су дефинисани тренутни и потенцијални еколошки проблеми, са смерницама за даљи урбани развој планског подручја, базиран на одрживим принципима.

Еколошка процена Плана детаљне регулације Северна обилазница града Крагујевца, представља основ за вредновање простора при реализацији појединачних пројеката.

У току спровођења плана се не искључује могућност негативног деловања на планско подручје, па је стога за конкретне пројекте за које је утврђено да имају штетено дејство и који могу имати штетно дејство на животну средину, потребно приступити процедури Процене утицаја пројекта на животну средину, на основу Закона о процени утицаја („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 36/09 ), а у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја, и за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.114/08).

За реализацију планираних Пројеката обавезно је поштовање урбанистичких, санитарних и свих неопходних услова надлежних органа, организација и предузећа у циљу остваривања еколошке заштите простора.

Посебно значајан аспект по питању спровођења плана и смерница, је успостављање мониторинга животне средине, за Законом предвиђене параметре, према одредбама ове процене и појединачних Процена утицаја на животну средину.

## **11 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Програм праћења стања животне средине планског подручја мора бити интегрални део процеса заштите животне средине, коју спроводи општински/републички орган управе. Орган надлежан за заштиту животне средине, у циљу интегралне контроле квалитета животне средине, доноси одлуку о интегралној контроли и управљању квалитетом животне средине. Неопходно је систематским мониторингом параметара животне средине (пре свега ваздуха, вода, земљишта), добити јединствену базу података за све даље процене планских активности (такозвано нулто стање), као и за потребе свеобухватне заштите животне средине. Једино се редовном контролом свеобухватног стања кроз увид у квалитет појединачних чинилаца животне средине, може оценити и предвидети даљи развој који неће имати негативне последице.

Циљеви програма праћења стања животне средине су према Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 95/18-др.закон)

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,
- дефинисање мониторинга загађивача,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења интегралног катастра загађивача,
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

### **Законски оквир**

Систем праћења стања животне средине (ваздух, вода, земљиште, опасне, отпадне и штетне материје, бука) успостављен је:

- Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 95/18-др.закон)
- Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др.закон)
- Законом о заштити ваздуха („Сл.гласник РС”, бр.36/09 и 10/13)
- Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр.30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон)
- Законом о пољопривредном земљишту („Сл.гласник РС”, бр.62/06, 65/08-др.закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18-др.закон)
- Законом о транспорту опасног терета („Сл.гласник РС”, бр.88/10)
- Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр.36/09 и 88/10)
- Подзаконским прописима који су на основу ових закона донети.

**Циљеви праћења** стања животне средине на подручју плана су:

- Заштита здравља становништва
- Очување квалитета ваздуха

- Заштита земљишта и вода
- Заштита од буке
- Заштита и очување постојећих екосистема

Када је у питању програм праћења стања животне средине, с обзиром на величину и свеукупне потенцијале датог подручја, за праћење се дефинишу следећи параметри животне средине:

- праћење и контрола квалитета ваздуха
- контрола и праћење квалитета отпадних вода
- контрола квалитета земљишта
- мониторинг буке

#### **Мониторинг квалитета ваздуха**

Мониторинг аерозагађења има за циљ контролу и утврђивање загађености ваздуха, као и утврђивање тренда загађења, како би се правовремено деловало ка смањењу садржаја штетних супстанци, до нивоа који неће битно утицати на квалитет животне средине.

Због опасности од загађења ваздуха од саобраћаја (железничког и друмског), као и загађења из окружења, (радне зоне), предлага се континуално праћење стања квалитета ваздуха, увођењем сталних мерних места у захвату подручја плана, као део мониторингске мреже за праћење квалитета ваздуха и степена загађености. Мониторинг ваздуха подразумева праћење имисије и емисије загађујућих материја.

#### **Мониторинг квалитета и контроле отпадних вода**

Према Закону о водама („Сл. гласник РС“, бр.30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон) и Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине („Сл. гласник РС“, бр.135/04, 25/15) (IPPC Direktiva у ЕУ), Оператер постројења (комплекса) које представља извор емисије и загађивања животне средине дужан је да обавља мониторинг отпадних вода, односно да прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка. Узорковања се врше периодично или по потреби у ванредним ситуацијама, на основу плана мониторинга.

Правно лице, предузетник, односно физичко лице које је надлежно и управља предтретманом отпадних вода, дужно је да постави уређаје за мерење и континуирано мери количине отпадних вода, да испитује параметре квалитета отпадних вода и њихов утицај на реципијент, да извештаје о извршеним мерењима чува најмање пет година и да исте доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину једном годишње.

Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“ број 67/2011, 48/12, 1/16) утврђује граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих супстанци за технолошке отпадне воде пре њиховог испуштања у јавну канализацију; технолошке и друге отпадне воде које се непосредно испуштају у реципијент; воде које се после пречишћавања испуштају из система јавне канализације у реципијент и

отпадне воде које се из септичке и сабирне јаме испуштају у реципијент, као и рокови за њихово достизање.

**Мониторинг земљишта** као део градског мониторинга, треба спроводити континуирано одабиром пунктова и анализама физичко-хемијских и микробиолошких параметара земљишних честица. Анализе је потребно вршити најређе сезонски, са могућношћу ванредних, уколико дође до инцидентног изливања опасних и токсичних хемијских материја или горива.

**Мониторинг нивоа буке** је потребно вршити у зони где је извор буке највећи, како би се утврдило да ли саобраћајни токови у оквиру контактне зоне осетљиве намене, утичу негативно (да ли превазилазе законом прописане нивое). Потреба за мониторингом буке се такође утврђује у поступку процене утицаја планираног пројекта на животну средину. Мониторинг буке врши се у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр.36/09, 88/10).

### **11.1 ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Мониторинг стања животне средине врши се:

- систематским мерењем
- испитивањем и
- оцењивањем индикатора стања и загађености животне средине.

Мониторинг животне средине мора да пружи податке добијене праћењем природних фактора, промену стања услед стечених карактеристика и постојећих природних карактеристика.

На основу просторног обухвата Плана и могућих загађења, мониторинг се односи на следеће индикаторе:

- мерење емисије и имисије у циљу праћења квалитета и степена загађености ваздуха, утицаја на здравље становништва и животну и радну средину ( $\text{SO}_2$ , оксида азота,  $\text{CO}$ , суспендованих честица ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ), чађи, олова, угљоводоника, формалдехида), на локацијама емисије из објеката и дуж саобраћајница и пруге; период узорковања – квартално и по потреби месечно,
- контролу и праћење квалитета отпадних вода (јасно дефинисаних вредности параметара који се прате према врсти отпадних вода – минерална уља,  $\text{CO}_2$ , растворени кисеоник, нитрити, резидуални хлор, потреба за хлором, рН, тврдоћа, феноли,  $\text{H}_2\text{S}$ , сулфиди, сулфити, бисулфити...); период узорковања – у зависности од протока отпадне воде,
- праћење квалитета земљишта (утврђивање присуства загађујућих материја у узорку земље); период узорковања једном годишње,
- успостављање мерних места за праћење дневног и ноћног режима буке; период узорковања – једном месечно.

У следећој табели (бр.9) је дат концептуални оквир за конституисање новог интегралног програма мониторинга - индикатори животне средине, обавезе надлежних органа у праћењу стања животне средине и поступање у случају неочекиваних утицаја на животну средину. Методологија и учесталост мерења за

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

активности и постројења који могу имати негативне утицаје на животну средину дефинишу се проценама утицаја на животну средину, односно појединачним програмима и пројектима који чине интегрални систем мониторинга Општине.

*Табела бр.9: Мониторинг индикатора животне средине и надлежност*

| Област СПУ       | Индикатор  | Надлежни орган за праћење стања  | Поступање  |
|------------------|--|--|--|
| Заштита ваздуха  | Емисија SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , чађи, суспендованих честица      | Загађивач (привредно индустријска предузећа)   | -обавештење надлежних општинских органа и јавности -примена предвиђених мера санације  |
|                  | Имисија SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , чађи и суспендованих честица                       | Јединица локалне самоуправе (утицај од пруге)  | -обавештење надлежних општинских органа и јавности -примена предвиђених мера санације  |
| Заштита земљишта | Конверзија земљишта у непољопривредне сврхе  | Јединица локалне самоуправе  |  |
|                  | % контаминираних површина  | Јединица локалне самоуправе  | -обавештење надлежних општинских органа и јавности<br>-уклањање контаминираног земљишта и адекватан треман и збрињавање контаминираниог земљишта |
| Заштита од буке  | Изложеност буци/прекорачење дозвољеног нивоа буке у току дана и ноћи<br>Изложеност вибрацијама | Загађивач (привредно индустријска предузећа)<br><br>Јединица локалне самоуправе (утицај од саобраћаја) | -израда извештаја о мерењу и информисање јавности<br>-примена предвиђених мера заштите од буке<br>-примена предвиђених мера заштите од вибрација |
| Отпадне воде     | Квалитет индустријских отпадних вода која се пречишћава (пре и после пречишћавања)             | Загађивач (привредно индустријска предузећа)   | -обавештење надлежних органа и јавности<br>-примена предвиђених мера санације  |

## 11.2 ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА

Права и обавезе надлежних органа у вези праћења стања животне средине произилазе из Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“ бр. 135□04, 36/09 – др.закон, 72/09 – др.закон и 43/11 – одлука УС 14/16, 95/18-др.закон).

Надлежни орган за спровођење и реализацију ПДР-а, у обавези је да поштује смернице и одредбе Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације.

Програм мониторинга стања животне средине за подручје града Крагујевца доноси локални орган власти у складу са програмом мониторинга који доноси Влада РС („Сл. гласник РС“ бр. 135□04, 36/09 – др.закон, 72/09 – др.закон и 43/2011, 14/16). Мониторинг обавља овлашћена организација која испуњава услове за мерење датих параметара и Стандарда у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података у складу са Законом.

Власник, односно корисник постројења које емитује загађујуће материје, дужан је да у складу са законом, преко надлежног органа, организације или овлашћене

организације обавља мониторинг емисије, учествује у трошковима мерења емисије у зони утицаја и по потреби прати друге утицаје своје активности.

Органи управе, загађивачи или овлашћене организације које врше мерења, дужни су да доставе податке мониторинга Агенцији за заштиту животне средине на Законом прописан начин.

Систем праћења стања животне средине (ваздух, вода, земљиште, отпадне материје, опасне и штетне материје, бука) успостављен је правним оквиром:

- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон и 43/11 УС, 14/16, 95/18-др.закон);
- Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 36/09, 88/10, 91/10 – испт., 14/16, 95/18-др.закон);
- Закон о интегралном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 25/15),
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 88/10),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04,36/09 и 88/10),
- Уредба о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 114/08),
- Закон о климатским променама ("Сл. гласник РС", бр. 26/21),
- Закон о заштити ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон),
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, и 75/10, 63/13),
- Закон о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16, 95/18 – др. закон),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 01/16),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12),
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл.гласник РС“, бр. 74/10),
- Закон о заштити земљишта („Сл.гласник РС“, бр. 112/15),
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС, бр. 30/18),
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологије за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС" бр. 88/10, 30/18-др.Уредба),
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта ("Сл. гласник РС" бр.73/19),



Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације «Северна обилазница града Крагујевца», на животну средину

- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС”, број 102/20)
- Правилник о садржини и форми извештаја о мониторингу земљишта („Сл. гласник РС”, број 126/21)
- Закон о заштите од буке у животној средини („Сл.гласник РС”, бр. 96/21),
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл.гласник РС”, бр. 72/10),
- Закон о заштити природе („Сл.гласник РС”, бр. 31/05, 45/05-испр., 22/07, 38/08, 9/09, 69/11 и 95/18-др.закон, 71/21),
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл.гласник РС”, бр.102/10),
- Уредба о режимима заштите („Сл.гласник РС”, бр. 31/12),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16).
- Закон о заштити од нејонизујућег зрачења (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09)
- Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС”, бр. 101/05, 91/15, 113/17),
- Правилником о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању електромагнетском пољу („Сл. гласник РС”, број 111/15, 130/21)
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима (“Сл.гласник РС”, бр. 104/09),
- Правилник о садржини евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса (“Сл. гласник РС”, бр. 104/09)
- Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања (“Сл. гласник РС”, бр. 104/09)
- Правилник о садржини и изгледу обрасца извештаја о систематском испитивању нивоа јонизујућих зрачења у животној средини (“Сл. гласник РС”, бр. 104/09).

## 12 ЗАКЉУЧАК

Процена утицаја Плана детаљне регулације „Северна обилазница града Крагујевца на животну средину, урађена је као Извештај о стратешкој процени утицаја ПДР-а на животну средину, у свему према Закону о Стратешкој процени утицаја („Сл. гласник РС“ бр. 135/04 и 88/10). Стратешка процена представља сложен процес који захтева мултидисциплинарни приступ, а обухвата анализу, вредновање, поређење података, разне врсте консултација, проучавање планске и непланске документације, теренски рад и многе друге активности, на основу чега настаје елаборат – Извештај о стратешкој процени утицаја.

Целокупна проблематика анализирана је у оквиру неколико посебних целина кроз које су обухваћене основе за истраживање (карактеристике плана, полазне основе Стратешке процене са физичким карактеристикама простора и циљевима предвиђеним нацртом плана), постојеће стање животне средине, варијантна решења, процена могућих утицаја на животну средину и мере предвиђене за смањење негативних утицаја, као и програм праћења стања животне средине.

Кроз основе за истраживање дефинисани су сви релевантни фактори који су имали утицај на предметно студијско истраживање, а који су се првенствено односили на важећу законску регулативу, просторне карактеристике подручја плана и методологију истраживања. На основу карактеристика подручја дефинисане су кључне одреднице које омогућују даљи развој. Кроз истраживање и вредновање постојећег стања, извршена је анализа постојећих потенцијала природних ресурса и појединачних медијума животне средине (квалитет ваздуха, површинске и подземне воде, земљиште, биодиверзитет, предео...) на основу чега је урађена оцена стања. Она је послужила као база за вредновање планираних циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине.

Простор предметног Плана део је планског обухвата Просторног плана града Крагујевца („Сл.лист града Крагујевца“, бр.32/09). Основни плански циљ је дефинисање услова за формирање трасе Северне обилазнице.

Највећи део обухвата плана је неизграђен. Већи део планског подручја је под пољопривредним земљиштем са фрагментима шума. У појединим зонама могу се повремено или стално јавити негативни утицаји на животну средину (бука и аерозагађење из саобраћаја, појава отпада, контаминација пољопривредног земљишта..). Нема јасних показатеља вредности прекорачења МДК, али такође нема ни егзактних података јер нису вршења мерења. У оквиру обухвата према подацима Завода за заштиту природе, нема нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије. Према Решењу Завода за заштиту споменика културе Крагујевац, утврђено је да се у границама Плана и непосредном окружењу налазе:

А. Непокретно културно добро, споменик културе; археолошко налазиште Локалитет “Праисторијско насеље у селу Дивостин”; решење Завода за заштиту споменика културе Крагујевац бр.227/1-68 од 18.марта 1969.године, утврђено је за споменик културе.

Б. Регистровани археолошки локалитети:

- Јовановац - локалитет Бубан;

- Нови Милановац -локалитет Умка о Дивостин - локалитет Нумере;
- О Дивостин - локалитет имање Нектаријевић;
- Дивостин - локалитет Бојовића главица;
- Дивостин - локалитет Дебељак;
- Дивостин - локалитет Пирево;
- Дивостин -локалитет, забран С. Ћурчића;
- Драча - локалитет Турско гробље.

Према важећем ППГ Крагујевац (Еколошка валоризација простора, зоне одрживог развоја) предметни обухват припада **потезном простору**.

Припремљена су варијантна решења (да се план реализује и да се план не реализује) кроз приказ потенцијала и ограничења и њихово поређење у односу на циљеве стратешке процене.

За процену и вредновање утицаја примењена је прилагођена европска методологија заштите животне средине, која се примењује у оцени стања и могућих утицаја при изради СПУ. Плански циљеви су вредновани у односу на дефинисане циљеве стратешке процене, при чему свака оцена садржи интензитет, вероватноћу, трајање, учесталост и просторне размере утицаја. На основу анализе табеле бр.6 *Приказ утицаја планских циљева у односу на стратешке циљеве заштите животне средине*, могуће је донети генерални закључак да реализација планских циљева доводи до негативних утицаја и представљају факторе о којима је потребно посебно водити рачуна у наредном планском периоду.

У складу са еколошком валоризацијом планова вишег реда, планско подручје је зонирно са аспекта заштите животне средине на зоне у којима се прописују посебни и специфични услови заштите животне средине:

- **Зона ограничења - негативних утицаја зрачења, саобраћајних коридора и објеката** – зоне дуж саобраћајнице и коридора ЕЕ и око објекта ТС (зоне повећаног ЕМ зрачења у којима је забрањена градња и живот људи)
- **Зоне ублажавања негативних утицаја и заштите биодиверзитета** – зоне које имају за циљ да ублаже и компензују негативне утицаје (свеобухватно зеленило).

Како би се сви потенцијални утицаји свели на минимум, односно потпуно неутралисали, стратешком проценом су прописане мере заштите животне средине које треба предвидети у планској и техничкој документацији, мере заштите у појединачним секторима планских циљева, односно у односу на појединачне медијуме животне средине, као и у случају акцидентних ситуација. Дате су и смернице за израду даље планске документације као и Процена утицаја Пројеката на животну средину.

Програмом праћења стања животне средине, предвиђа се увођење мониторинг система на основу изабраних индикатора - ваздух, отпадне воде, земљиште, биодиверзитет и бука.

Придржавањем прописаних мера заштите животне средине у свим фазама реализације појединачних планских циљева и праћењем стања одабраних индикатора стања животне средине, потенцијално негативни утицаји проузроковани усвајањем и спровођењем ПДР-а, биће елиминисани или у најмањој мери сведени у прихватљиве границе.