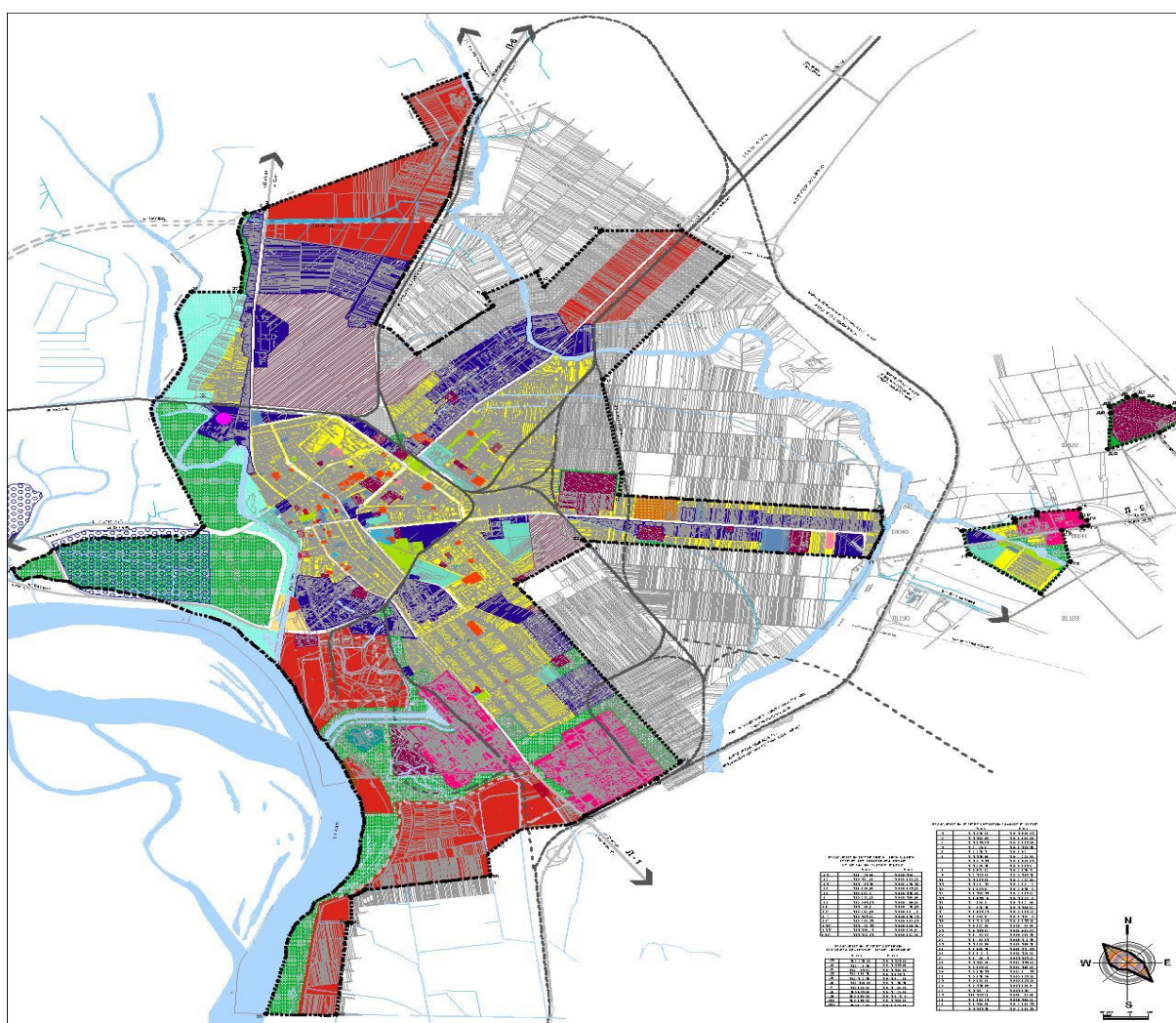




Јавно предузеће Урбанизам Панчево

ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ИЗМЕНА И ДОПУНА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ



Назив документа

**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
ИЗМЕНА И ДОПУНА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ
ПЛАНА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Носилац израде



ГРАД ПАНЧЕВО Секретаријат за
урбанизам, грађевинске и стамбено-
комуналне послове

Израђивач Извештаја



ЈП Урбанизам Панчево

Директор

Славе Бојаџиевски, дипл. инж. арх.

Број предмета

05-193/2018

Руководилац израде Извештаја

Ђурица Доловачки, дипл. простор. план.
број лиценце: 201 0660 04 (одг. урбаниста)

Стручни тим

Геодезија и земљиште

Марко Марић, дипл. инж. геод.

Водовод и канализација

Петар Петровић, дипл. инж. грађ.

Саобраћај

Татјана Вуксан, дипл. инж. саоб.

Термоенергетика

Срђан Воденичар, дипл. инж. маш.

Електроенергетика и
телекомуникације

Оливера Радуловић, дипл. инж. ел.

Услови и сагласности

Вера Марковић, дипл. простор. план.

Животна средина

Иван Зафировић, дипл. социолог,
специјалиста за еко менаџмент

*Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана
Панчева на животну средину*

Зелене површине

Сарадник у изради Извештаја

Весна Суботић, дипл. инж. пејсаж. арх.

Руководилац службе за урбанистичко планирање, пројектовање, енергетску ефикасност, планирање и пројектовање инфраструктуре

Оливера Драгаш, дипл. инж. арх.

Помоћник директора за послове урбанизма и управљање путевима

Татјана Вуксан, дипл. инж. саоб.

Извршни директор

Милан Балчин, дипл. правник

Директор

Славе Бојаџиевски, дипл. инж. арх.

САДРЖАЈ

1.0. УВОД

2.0. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

2.1. КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА

2.1.1. Садржај Генералног урбанистичког плана

2.1.2. Основни циљеви Плана

2.2. ОСВРТ НА ПЛАН

2.2.1. Намена захвата

2.2.2. Подела подручја Плана на урбанистичке целине

2.2.3. Планиране трасе и регулације саобраћајница

2.2.4. Регулација мреже инфраструктуре

2.2.4.1. Хидротехничка инфраструктура

2.2.4.2. Електроенергетика

2.2.4.3. Термоенергетика

2.2.4.4. Телекомуникације

2.2.4.5. Зелене површине

2.3. БЕЗА СА ПЛАНОВИМА ВИШЕГ РЕДА

2.3.1. ПП града Панчева

2.3.2. Извештај о стратешкој процени утицаја ПП града Панчева

2.3.3. Извештај о стратешкој процени утицаја ГУП Панчево из 2012. године

3.0. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

3.1. ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

Природне карактеристике ширег окружења

Географски положај

Геолошке карактеристике

Педолошке карактеристике

Хидрогеолошке карактеристике

Хидрографске карактеристике

Природне карактеристике локације ГУП

Геоморфолошке и педолошке карактеристике терена

Сеизмичке карактеристике

Хидрографске и хидролошке карактеристике

Климатске карактеристике

Преглед заштићених природних и културних добара

3.2. МРЕЖА И ФУНКЦИЈА НАСЕЉА - ДЕМОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

4.0. КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ

4.1. ВАЗДУХ И ПОЈАВА ЗАГАЂЕНОСТИ ВАЗДУХА

Квалитет ваздуха ширег подручја

4.2. КВАЛИТЕТ ВОДА

Површинске воде

Подземне воде

4.3. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

4.4. БУКА

4.5. ВИБРАЦИЈЕ

4.6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

*Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана
Панчева на животну средину*

4.7. ОПАСНОСТ ОД УДЕСА

4.8. ПЕЈЗАЖ

5.0. ПИТАЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНА У ПРИПРЕМИ ПЛАНА

5.1. РАЗЛОЗИ ЗА ИЗОСТАВЉАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ПИТАЊА И ПРОБЛЕМА ИЗ ПОСТУПКА ПРОЦЕНЕ

5.2. ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА

Варијантно решење 1: Измене и допуне Плана се не спроводе

Варијантно решење 2: Измене и допуне Плана се спроводе

5.3. РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА СА ЗАИНТЕРЕСОВАНИМ ОРГАНИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

6.0. ОПШТИ И ПОСЕБНИ И ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

6.1. ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

6.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

6.3. ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

7.0 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

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

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

7.2.1. Могући утицаји планских активности на чиниоце животне средине са описом мера заштите

7.2.1.1. Могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите

7.2.1.2. Могући утицаји планских активности на квалитет вода на подручју Плана са мерама заштите

7.2.1.3. Могући утицаји планских активности на квалитет земљишта на подручју Плана са мерама заштите

7.2.1.4. Могући утицаји са аспекта појаве буке и мере заштите

7.2.1.5. Вибрације

7.2.1.6. Утицај на биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет, мере заштите

7.2.1.7. Утицаји на становиштво

7.2.1.8. Утицај на природна и културна добра

7.2.2. Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите

7.2.3. Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите

7.2.4. Утицај планских циљева из сектора термоенергетске инфраструктуре и мере заштите

7.2.5. Утицај планских циљева из сектора електроенергетске и телекомуникационе инфраструктуре, мере заштите

7.3. АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ

7.4. ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ И РЕВЕРЗИБИЛНОСТ УТИЦАЈА, ВРЕМЕНСКА ДИМЕНЗИЈА УТИЦАЈА

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

8.0. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

8.1. ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

9.0 ТЕШКОЋЕ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

10.0. СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ

11.0. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мониторинг ваздуха

Мониторинг буке

Мониторинг земљишта

Мониторинг подземних вода

Мониторинг површинских вода

11.1. ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

11.2. ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА

12.0. ЗАКЉУЧАК

ПРИЛОГ:

Карта граница плана и граница планираног грађевинског подручја са детаљном наменом и поделом на зоне/целине Р 1:1000

1.0. УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину SEA (Strategic Environmental Assessment) и процена утицаја на животну средину EA (Environmental Assessment) се могу сматрати једним од најважнијих инструмената програма заштите животне средине, и шире, еколошке политике у Европској Унији и код нас. Република Србија је, полазећи од Упутства ЕУ (Directives), Директиве 85/337/ЕЕЦ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину из јуна 1985. године и Директиве 2001/42/ЕЦ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину из јуна 2001. године, усвојила крајем 2004. године Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Службени гласник РС, број 135/04, 88/10). Поред овог Закона, Народна скупштина РС је тада донела још три закона у вези са заштитом животне средине од којих се издваја Закон о заштити животне средине (Службени гласник РС, број 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон), као нека врста „кровног“ прописа. Један од веома значајних термина у Упутству 2001/42/ЕЦ је релевантна информација која је „расположива за процену утицаја планова и програма на животну средину и употребљива на другим нивоима процеса доношења одлука или кроз друге прописе Уније“. Она би требало да садржи: (1) општи преглед садржаја, главних циљева плана или програма и веза са другим релевантним плановима и програмима, (2) важне аспекте тренутног стања животне средине и вероватни развој тог подручја у случају да се не спроведе план или програм, (3) особине животне средине области која је у питању, а које могу бити значајно поремећене под утицајем разнородних активности, (4) мере предвиђене за превенцију или уклањање сваког значајног штетног утицаја на животну средину у поступку имплементације плана или програма и др. Посебна је истакнута обавеза обавештавања јавности о плану, односно програму, који се припрема, и о коначној одлуци, после обављеног поступка одлучивања.

Према Закону Републике Србије стратешка процена је једна варијанта процене утицаја на животну средину која се примењује на плановима, програмима и основама у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама, телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне. Стратешком проценом се утврђују, описују, вреднују и процењују могући значајни утицаји планских и програмских решења на животну средину, али и прописују мере спречавања, смањивања, ублажавања, санације, праћења, ремедијације и/или компензације штетних утицаја на животну средину. Њена улога је да, поред поступака планирања и изградње, просторног и урбанистичког планирања, процене утицаја на животну средину, интегрисаног спречавања и контроле загађивања и процене опасности од удеса, унапред, правовремено предвиди и спречи нарушавање животне средине.

Стратешка процена планова и програма на животну средину претпоставља неколико начела: начело одрживог развоја, начело интегралности, начело предострожности, начело хијарархије и начело координације и јавности.

Процес стратешке процене утицаја плана на животну средину тече паралелно и симултано са процесом израде просторног, односно урбанистичког плана, тако да на крају извештај о стратешкој процени постаје интегрални део плана.

Полазећи од горе поменутих Закона, Одлуке о изменама и допунама Генералног урбанистичког плана Панчева (Службени лист града Панчева, број 21/2018) и Одлуке о приступању изради стратешке процене утицаја измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину (Службени лист града Панчева, број 15/2018) ЈП Урбанизам Панчево је започео проучавање могућих утицаја додатних решења предметног плана на животну средину на основу кога ће бити утврђене вероватне последице интервенција у простору и дефинисане неопходне мера заштите

животне средине од дејства редовних, уобичајених активности, али и ванредних, непредвиђених процеса и поремећаја. Набројене активности биће приказане у Извештају о стратешкој процени утицаја измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину.

2. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ПЛАНСКИ ОСНОВ за израду измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева је Просторни план града Панчева (Службени лист града Панчева, број 22/2012 и 25/2012 – исправка).

ПРАВНИ ОСНОВ за израду измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева чине:

- Закон о планирању и изградњи (Службени гласник РС, број 72 од 3. септембра 2009, 81 од 2. октобра 2009 - исправка, 64 од 10. септембра 2010 - УС, 24 од 4. априла 2011, 121 од 24. децембра 2012, 42 од 14. маја 2013 -УС, 50 од 7. јуна 2013 - УС, 98 од 8. новембра 2013 - УС, 132 од 9. децембра 2014, 145 од 29. децембра 2014, 83 од 29. октобра 2018, 31/2019-9 и 37/2019 – др. закон);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 32/19);
- Правилник о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу (Службени гласник РС, бр. 22/15);
- Одлука о изменама и допунама Генералног урбанистичког плана Панчева (Службени лист града Панчева, број 21/2018).

ПРАВНИ ОСНОВ за израду стратешке процене утицаја (извештаја о стратешкој процени) измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину заснива се на:

- Закону о заштити животне средине (Службени гласник РС број 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину (Службени гласник РС, бр. 135/2004 и 88/2010);
- Одлука о приступању изради стратешке процене утицаја измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину (Службени лист града Панчева, број 15/2018).

Полазне основе за израду предметне стратешке процене утицаја на животну средину састоје се од:

- Просторног плана града Панчева (Службени лист града Панчева, број 22/2012 и 25/2012 – исправка);
- Нацрта измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева;
- Извештаја о стратешкој процени Просторног плана града Панчева на животну средину;
- Извештаја о стратешкој процени Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину из 2012. године.

2.1. КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ГЕНЕРАЛНОГ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА

2.1.1. Садржај Измена и допуна Генералног урбанистичког плана

На основу Одлуке Скупштине Града Панчева о изради **Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева** („Службени лист града Панчева” број 21/18) и завршеног Елабората за рани јавни увид, а у складу са одредбама Правилника о

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС” број 32/2019), приступило се изради планског документа.

Основно начело планирања, коришћења, уређења и заштите простора при изменама и допунама Плана је задржавање основне намене дефинисане Просторним планом.

Приликом израде измена и допуна плана мора се водити рачуна о степену реализације важећих планова у предметном простору.

Градска управа града Панчева, Секретаријат за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај, у документу *Основне смернице за израду ГУП-а града Панчева*, навео је да су то:

1. проширење Северне индустријске зоне,
2. трасирање потамишког колектора и пречистача отпадних вода,
3. дефинисање трасе за измештање дела тока реке Тамиш,
4. траса будуће обилазнице, као и железнице (у складу са плановима вишег реда),
5. дефинисање зоне око Старог бувљака,
6. дефинисање нове локације за будућу аутобуску станицу,
7. анализа локације и дефинисање нових садржаја на Котежу 2 – простор базена,
8. у складу са условима Министарства одбране, преиспитивање зоне забрењене/ограничене изградње објеката, као и могућности увођења садржаја на просторима војних објеката,
9. у циљу мултифункционалности простора, преиспитати могућности компатибилних садржаја на просторима дефинисаних преовлађујућим наменама,
10. извршити додатну анализу целог простора и сагледати нове развојне могућности града.

Кроз израду Измена и допуна плана потребно је преиспитивање генералне намене површина, генералних праваца и коридора за саобраћајну, енергетску, водопривредну, комуналну и другу инфраструктуру и усклађивање плана са Стратегијом развоја града Панчева, а све у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС” број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 37/19 - др. закон), услед чега се ради о изменама и допунама у целини.

Укупна површина простора у обухвату овог Плана је **63 ha 65 a 99 m²**.

2.1.2. Основни циљеви Измена и допуна Плана

Основне претпоставке развоја града чини неколико стратешких принципа:

- заустављање даље бесправне изградње и уклапањем у плански основ оних нелгалних/спонтаних насеља која су до сада настала уз остваривање објеката и површина јавне намене,
- умерено и фазно проширење грађевинског земљишта на оправданим и логичним потезима уз првенствено инфраструктурно опремање и обезбеђивање простора за јавне потребе.

На основу сагледавања досадашњих тенденција и проблема у просторном развоју града, као и сагледавања будућих развојних потреба, можемо рећи да су циљеви просторног развоја:

- потенцирање геостратешког положаја у односу на близину Београда, на важне међународне саобраћајне правце као и на средиште развоја Јужнобанатског округа,
- усклађен просторни и урбано-технички оквир за развој привредних потенцијала,
- усмеравање и заокруживање просторног ширења града,

- задржавање постојећих вредности у највећој могућој мери, уз поштовање основних критеријума побољшања квалитета живота и контролисано и умерено повећање изградње,
- уравнотежен однос градских функција и садржаја, уз интеграцију различитих комплементарних садржаја,
- идентификација, афирмација и унапређење специфичних елемената идентитета града
- бригу о заштити градитељског наслеђа, у циљу очувања вредности градског језгра,
- брига о умереној висини изградње и густини насељености и свим параметрима хуманизације простора
- дефинисање и заштита општег интереса у области планирања и уређења простора,
- усклађено инфраструктурно опремање простора града техничким и комуналним системима,
- дефинисање коридора инфраструктурних система,
- побољшање квалитета физичких структура, животне и природне средине,
- очување водних, пољопривредних, шумских и зелених комплекса,
- изградња обалоутврде уз Тамиш.
- заштита животне средине и примена принципа одрживог развоја у најширем могућем смислу,
- системско решавање проблема саобраћаја, уз измештање теретног железничког саобраћаја изван градског грађевинског подручја,
- урбанизација спонтано насталих насеља уз максимално решавање просторних конфликта насталих због начина настанка ових насеља.

2.2. ОСВРТ НА ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ ПЛАНА

2.2.1. Намена захвата

Осим што је обухват ГУП-а подељен на 11 целина, према којима су рађени планови генералне регулације, градски простор је функционално подељен и на:

- централну зону (градско језгро, ужи и шири центар),
- средњу зону,
- индустријско-привредну зону,
- улазне правце у град,
- посебно заштићено подручје,
- енклаве (насеље Стари Тамиш и нова депонија).

Централна зона

Ова зона се просторно поклапа са ПГР Целина 1.

Главне карактеристике и вредности ове зоне су заштићено културно-историјско језгро, највећа концентрација споменичког наслеђа и јавних простора и објеката, пешачка зона, простор приобаља и три парка: Градски, Народна Башта и Барутана.

Преовлађујућу намену чине становање и пословање (највише из области трговине, угоститељства, услуга, занатства, канцеларијског и банкарског пословања и сл.).

Планом се у највећој мери задржавају постојеће намене уз потребу унапређења свих функција.

Предмет измене је измештање главне аутобуске станице која се тренутно налази у центру града, на локацију у близини главне железничке станице „Аеродром“.

Такође, намена коју је потребно дислоцирати, у одговарајућу привредну зону, је Силос који се налази у најужем градском језгру у зони Приобаља, на Тамишу. Зона Приобаља је једини јавни простор који омогућава грађанима излаз на реку уз одговарајуће јавне намене (зелене и спортско-рекреативне површине, културне, угоститељске и

туристичке садржаје). Овде се налази и градска плажа коју треба сачувати и проширити уз одговарајуће компатибилне садржаје (елементе аква парка, спортске терене на песку, летње баште и сл.).

Средња зона

Ову зону чине простори ПГР Целина 2, ПГР Целина 3, ПГР Целина 11.

Целине 2 и 3 су сличне у погледу намене – преовлађује становање са пословањем као претежном компатибилном наменом. Карактеристично за обе зоне је постојање спорско-рекреативних комплекса који су у надлежности ЈКП „Младост“. У Целини 3 постоји и неискоришћено и неодржавано језеро „Пескана“.

Целину 11 чине комплекси посебне намене, аеродром и радно-пословни комплекси и зоне. Обележје ове зоне је нова „Северна привредно-пословна зона“ која чини нови привредни потенцијал града.

Планом се задржавају постојеће намене уз могућност промене у посебним комплексима, када се за то стекну услови.

Зоне становања са компатибилним наменама треба унапредити подизањем нивоа опремљености и заступљености објектима урбаног стандарда. Посебну пажњу треба обратити формирању и уобличавању започетих централних зона.

Спорско-рекреативне комплексе развијати у складу са савременим потребама уз очување постигнутих вредности (квалитетних терена, зелених површина, пратећих садржаја и сл.).

Планираном наменом је остављена могућност даљег ширења и уобличавања Северне привредне зоне, у складу са потребама њеног развоја и интересима града.

Специфичност Целине 3, која значајно утиче на могућности њеног уређења и развоја, јесу постојеће и планиране трасе железнице кроз ово насеље. С обзиром да је то једина железничка веза којом се врши транспорт до јужне индустријске зоне, овом трасом пролазе теретне композиције са више или мање ризичним (опасним) садржајем. Због тога су зоне заштите као и зоне забрањене и ограничене градње које прате овај коридор такве, да велики број постојећих објеката не може ту да остане. Такође, могућност хаварије током транспорта је стална претња овом насељу. Осим тога, планирана железничка „обилазница“ (дефинисана важећом планском документацијом вишег реда и пројектном документацијом) даље усложњава проблеме јер не заобилази градско подручје већ кроз Мису трасира још два железничка крака. Због тога је од велике важности да се сав теретни железнички саобраћај измести уз трасу коридора друмске обилазнице из правца Винчанског моста, и да се из тог правца врши и транспорт према хемијској индустрији у јужној зони. Постојећа железница која пролази кроз градска насеља, остаје само за потребе путничког саобраћаја.

На одређеним површинама у оном подручју, планом је дефинисано земљиште које представља резервни простор за даље ширење града, док за сада остаје у функцији пољопривреде. Наведене површине ће бити урбанизовано када се за то стекну услови (могућност саобраћајног и инфраструктурног опремања и обезбеђивања основних јавних објеката и простора и сл.). Ове зоне, као и заштићен простор Надела, представљају неграђевинско земљиште у грађевинском рејону.

Индустријско-привредна зона

Ова зона обухвата простор ПГР Целине 7, ПГР Целине 8 и ПГР Целине 9.

Преовлађујућу намену чине хемијска индустрија и привредни субјекти – „Лука Дунав“, ново лучко подручје у зони Азотариног канала, и три (планиране) greenfield зоне. У североисточном делу Целине 7 постоји комплекс некадашње фабрике „Утва“ који је сада радно-пословна зона, и једна зона становања која се налази у рубном делу ове зоне и наслања се на становање у Целини 2 (Стрелиште и Војловицу).

Индустрија и привреда као компатибилне намене, уз лучко подручје, саобраћајне коридоре и терминале, представљају велики привредни потенцијал.

Код развоја ове зоне неопходно је посебну пажњу обратити на примену свих еколошких и параметара одрживе градње, примену чистих технологија и стално праћење стања животне средине.

Зона заштитног зеленила представљају неграђевинско земљиште у грађевинском рејону.

Улазни правци у град

Ови правци обухватају ПГР Целину 4а и 4б, ПГР Целину 5 и ПГР Целину 6а.

Уз све саобраћајнице на улазним правцима у град, развила су се насеља у којима су се, једне поред других, нашле и компатибилне и некомпатибилне намене. То су зоне непланске градње, настале на некада пољопривредном земљишту које се налазило далеко од градског подручја. Због тога су тада, преко ових зона планирани сви важни инфраструктурни коридори који су се сада нашли у изграђеном подручју. Тако су се стамбене, пословне и привредне намене које овде преовлађују, нашле у зонама забрањене и ограничене градње.

У овим насељима је потребно применити урбану редифиницију простора - санацију некомпатибилних намена на основу опредељених преовлађујућих намена уз остварење одговарајућих саобраћајних и инфраструктурних капацитета и имајући у виду зоне забрањене и ограничене градње на правцима инфраструктурних коридора.

Осим што у овим насељима није остварен основни стандард саобраћајне и инфраструктурне опремљености, велики проблем ових урбаних целина је и недостатак одговарајућих јавних површина и објеката (централне зоне) који представљају базу друштвено-социјалног стандарда и идентитета локације. Даљом разрадом простора лановима нижег реда, треба обезбедити земљиште за формирање ове зоне коју би чинили садржаји најпотребнији насељу.

У оквиру ових зона планом је дефинисано земљиште које за сада остаје у функцији пољопривреде и представља резервни простор за даље ширење града када се за то стекну урбани услови (саобраћајно и инфраструктурно опремање, могућност обезбеђивања основних јавних објеката и простора и сл). Осим тога, евидентирано је и плавно подручје које није погодно за изградњу. Ове зоне представљају неграђевинско земљиште у грађевинском рејону.

Посебно заштићено подручје

Посебно заштићено подручје се просторно поклапа са ПГР Целина 10.

Ово подручје обухвата Градску шуму и градско водоизвориште, део водотока реке Тамиш са заштитном зоном, плавним подручјем, као и мали део изграђеног градског ткива уз улицу Димитрија Туцовића, где се налази и простор старе депоније намењен за рекултивацију.

Постојеће становање са компатибилним наменама уз улицу Димитрија Туцовића се задржава, као и заштићено подручје Градске шуме, водоизворишта и водотока Тамиша.

Заштићено и плавно земљиште чини неграђевинско земљиште у грађевинском рејону.

Осим санације и рекултивације старе депоније (са које се отпад „прелива“ у Тамиш), основни проблем који овде треба хитно решавати је изградња обалоутврде јер Тамиш непрестано односи део земљишта са обале тако да су постојећи објекти у опасности од урушавања у реку.

Енклаве

Изван основног грађевинског подручја постоје две енклаве: насеље Стари Тамиш и нова депонија. Обе се налазе источно од Панчева, на путу за Долово.

Насеље Стари Тамиш је настало из потребе решавања стамбеног питања запослених у некадашњем пољопривредном комбинату. Тако је претежна намена југозападног дела насеља становање са компатибилним наменама, док се у североисточном делу налази пољопривредно предузеће које се бави сточарством.

Насеље је потребно унапредити и урбанистички санирати, како би се становницима омогућио нормалан квалитет живота. Иако је број становника мали да би се у самом насељу обезбедиле све функције друштвено-социјалног стандарда, одређене садржаје треба обезбедити а постојеће довести на одговарајући ниво (јавне објекте и површине, зеленило, спортско-рекреативне намене, снабдевање, водоток Надела и сл).

Нова депонија је планирана као регионална, са простором за одлагање различитих врста отпада и заштитним зеленилом. Североисточни део се користи за одлагање комуналног отпада док у југозападном делу постоји простор за њено проширење новим наменама тј. просторима за одлагање различитих других врста отпада савременим третманима.

Да би депонија радила пуним капацитетом и на одговарајући начин, потребно је осавременити њено функционисање и применити сва актуелна достигнућа у овој области (нове технологије и системе рада, третман одговарајућих врста отпада, принципе рециклаже, екологије, одрживог развоја, прописа, стандарда и сл).

2.2.2. Подела подручја Плана на урбанистичке целине

У складу са тадашњим Законом о планирању и изградњи, донета је Одлука о изради планова генералне регулације („Сл. лист града Панчева“ бр. 25/09) тако да је тиме формирано једанаест просторних целина за које је била прописана израда планова генералне регулације.

Те целине су формиране на основу карактеристика постојећег градског ткива, просторних целина нових насеља и главних саобраћајних праваца (друмског и железничког саобраћаја) који пролазе кроз град.

Целокупно градско подручје обрађено је кроз израду планова генералне регулације за наведене целине.

Целина 1 - Шири центар (круг обилазнице)

Обухвата ужи и шири центар, тј. старо градско језгро, заштићену околину, приобаље, насеља Котез, Теслу, Горњи град и Доњи град, блокове око Градског стадиона, здравствено-болнички комплекс, парк Народну башту и Барутану. Овде су сконцентрисане искоро све јавне функције (управно-административне, образовне, културне, здравствене итд) као и највећи део културно-историјског споменичког наслеђа.

Претежна намена је становање са једном пословном зоном (пословање, трговина. Угоститељство).

Целина 2 - Стрелиште са хиподромом и Војловица са Тополом

Обухвата насеља Стрелиште, Војловицу, Тополу, спортско-рекреативни центар и хиподром.

Претежна намена је становање са мањим пословним и радним зонама (на простору бивше фабрике „Утва“).

Целина 3 - проширена Миса са гробљем

Обухвата Стару Мису, Нову Мису (започету изградњом према планској документацији) и тзв. Мису 3 која је настала изван планираног планског подручја (спонтаном градњом), спортско-рекреативни центар, „Пескану“, „Пионирски парк“ (парк Предграђе), (некада важну) железничку станицу „Панчево Варош“ (или „Предграђе“), као и комплекс Новог гробља.

Претежна намена је становање са појединачним пословним наменама.

Целина 4 - 4а Караула са Јабучким путем и 4б Скробара

Обухвата спонтано насеље настало са једне и обе стране пута за Јабуку. На западној страни се граничи са реком Тамиш.

Претежна намена новонасталог насеља је становање али се уз саму саобраћајницу развија пословање и одређени радни комплекси. Намене нису одвојене на одговарајући начин тако да је овом простору потребна урбана редифиниција.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Целина 5 – Кудељарски насип и Новосељански пут иза Надела

Обухвата спонтано настало насеље Кудељарски насип које се налази северозападно од Новосељанског пута, изграђено подручје уз сам пут и нову (нелегалну) градњу иза Надела.

Претежна намена је становање са пословањем и комуналним и радним комплексима. Намене нису одвојене на одговарајући начин тако да је овом простору потребна урбана редефиниција.

Целина 6 - ба Баваништански пут, 6б Стари Тамиш и бц Нова депонија

Обухвата спонтано настало насеље уз Баваништански пут, комплекс Индустрије лековитог биља – институт „Јосиф Панчић“. Карактеристика ове целине је да преко ње прелазе важни инфраструктурни коридори као и велика ТС „Панчево 2“, јер је градски простор требао да се развија до индустријске железничке пруге, тако да су ови коридори били изван градског подручја. Данас је овде, дуж целог пута, неформално насеље.

Претежна намена у зони уз саобраћајницу је пословна са појединим радним комплексима, док је у другом реду претежно становање.

Целина 7 - Лука Дунав, „Greenfield“ 2, стара Утва и Стаклара

Обухвата привредну зону са некада важним и великим фабрикама („Утва“ и „Стаклара“), лучко подручје и неизграђен простор намењен привредним/радним делатностима („Greenfield“ 2). Сада су на просторима старих фабрика нова мања приватна предузећа.

Претежна намена је радна и пословна.

Целина 8 - Петрохемија, Азотара, Рафинерија, Транснафта

Обухвата некадашњи комплекс јужне индустријске зоне. Сада су ту НИС, Петрохемија, Азотара (у стечају), ново лучко подручје (део некадашње Азотаре) и неколико мањих предузећа.

Претежна намена је радна и пословна.

Целина 9 – „Greenfield“ 1 и 3

Обухвата неизграђено подручје јужно од јужне индустријске зоне и излази на Дунав.

Планирана претежна намена је радна (са пословањем).

Целина 10 - Потамишје и Градска шума

Обухвата део насеља Горњи град између улице Димитрија Туцовића и Тамиша и подручје Градске шуме са заштићеном зоном водоизворишта.

Претежна намена је становање са пословањем и појединачним радним комплексима.

Целина 11 - Комплекси посебне намене

Обухвата комплексе посебне намене између насеља Кудељарски насип и Караула, комплекс некадашње фабрике „Утва“ и војно-цивилни аеродром, највећи део северне индустријске зоне, неформално насеље уз Јабучки пут и неизграђен простор у залеђу овог насеља.

Претежна намена су комплекси посебне намене, радни и пословни садржаји и становање са пословањем и појединачним радним комплексима.

2.2.3 Планиране трасе и регулације саобраћајница

Друмски

Показатељи стања саобраћајног система у Панчеву у протеклим годинама бележе стаалан пад, што је делом последица опште друштвене и политичке кризе, али и резултат дугогодишње експлоатације у режиму минималног одржавања као и запостављања стратешких планова развоја саобраћаја. Истовремено, мање плански, више ван контроле, у Панчеву се градило, град се развијао и просторно и функционално, што је још више испољило несклад између могућности саобраћаја и потреба градских функција.

Мрежу друмских саобраћајница на територији Панчево чине деонице међународних, државних путева првог реда и локалних путева, као и деонице градских улица у насељеним местима.

Копнени део транспортног подсистема посматраног подручја чине делови друмског и железничког система земље:

- у друмском саобраћају, путни правац међународног значаја Е70 према Румунији (ДП I Б10) и домаћи правци према Београду, Вршцу, Ковину и Зрењанину;
- у железничком саобраћају, пруга међународног значаја према Румунији, те пруге према Зрењанину и Београду и локална деоница Панчево - центар (Аеродром) –Војловица – Лука - Индустријска зона.

У будућој мрежи Панчева, деоница државног пута IB реда број 10 (Е-70) Београд – Панчево ка Вршцу и источна лонгитудинала (друмска обилазница) имаће посебан значај и вишеструку улогу. У првом реду, обилазница треба да прихвати део почетно - завршних кретања, затим да омогући несметано одвијање дела транзитног саобраћаја и прихватање робних токова оријентисаних ка индустријској зони. С обзиром на интензитет и структуру саобраћаја на њима (високо учешће теретних возила) ова саобраћајница захтева коридор дуж којег је могуће остварити одговарајуће мере заштите које ће негативне последице интензивног транзитног и теретног саобраћаја свести на најмању меру.

У складу са потребама намеће се неопходност дислоцирања траса деоница државних путева IB реда број 10 и ДП IB реда број 14 које у садашњим условима пролазе кроз насељена места и пружају небезбедан и низак ниво услуга. Постављање нових траса ових путева захтева реализацију на територији града још око 50 km, 60 km савремених саобраћајница са високим техничко-технолошким нивоом и денивелисаним укрштањима. Када је у питању овај ранг саобраћајница приоритет и најважнију улогу у изградњи имају друмско-железничка обилазница око Панчева (траса од Бубањ потока, преко Дунава код Винче до Панчева) и тзв. Банатска магистрала тј. деоница државног пута из правца Црепаје, преко Панчевачког атара и Ковина, према Смедереву.

Обзиром да се аутобуска станица налази на неповољној локацији (центар града, мали простор са немогућношћу проширења, окружена главним градским саобраћајницама при чему утиче на загађење, оптерећује центар) предвиђа се њено измештање на локацију уз „Багремар“.

Железнички

Железнички чвор решен је тако да се уклапа и представља саставни део Београдског железничког чвора, што је с обзиром на положај и улогу овог подручја у склопу београдског региона једино и исправно решење. Једина физичка веза ова два подсистема остварује се преко постојећег друмско-железничког моста на Дунаву, тако да се сви токови железнице из правца Румуније и Баната према југу сажимају и једноколосечном пругом укључују у београдски железнички чвор недовршене и некомплетне инфраструктуре (мања деоница до Београда двоколосечна).

Планира се решење железничког саобраћаја у Панчеву, те реконструкција и модернизација железничких станица Панчево Главна и Панчево Варош, као и изградња железничке станице Панчево Банат те повезивање ове станице са постојећим и планираним пругама. Део пруга у Панчевачком железничком чвору функционише у систему Беовоза.

Водени

Положај Панчева у односу на пловне путеве и развој привредних потенцијала на овоме подручју пружају повољне услове за развој речног саобраћаја. Концентрацији индустрије у Панчеву, по обиму производње и карактеристикама робе која се превози, највише одговара масовни и јефтинији транспорт.

Ваздушни

На комплексу фабрике авиона „Утва“ Панчево лоциран је аеродром који служи пољопривредним авионима и у спортско-рекреативне сврхе. Аеродромска полетно-слетна стаза је затрављена. Постоји неколико спортских друштава којима је овај аеродром матични. Писта је власништво војске.

2.2.4 Регулација мреже инфарструктуре

2.2.4.1 Хидротехничка инфраструктура

Водовод

Ширењу и развоју града мора да претходи и развој водоводног система у целини, а то се нарочито односи на објекте захватања и пречишћавања вода. Наравно, поред проширења капацитета изворишта и постројења за прераду воде, неопходно је у зависности од развоја града изградити нове магистралне цевоводе и дистрибутивну мрежу.

Извориште

Дугорочно решење по питању изворишта у смислу задовољавајућег квалитета и издашности је већ раније дефинисано кроз разне студије и претходни ГУП, а фаворизовало је локацију Делиблатске пешчаре и то у зони Дунава (Дубовац). Овакво комплексно решење на нивоу регионалног водовода захтева дужи период за коначну реализацију, али се од њега не одустаје. Поред овога, усвојена је могућност отварања изворишта са фабриком воде у Качареву које ће снабдевати северна насеља на територији града Панчево и биће повезана са Панчевачком фабриком воде. У међувремену постојећа изворишта „Градска Шума“ и „Сибница“ биће локације које ће се развијати до својих максималних издашности.

Извориште „Градска Шума“ би у наредном периоду требало да обезбеди нових 500 l/sec. Ово ће се постићи изградњом максимално могућег броја бунара који ће обезбедити оптималну експлоатацију изворишта. Наравно неопходно је постојеће бунаре ревитализовати у потребним временским интервалима који ће обезбедити њихов максимални радни век. Поред овога планира се и могућност изградње објекта (инфилтрациони базени) за вештачко прихрањивање издани што подразумева захватање и довођење воде из Дунава са претходним пречишћавањем, а потом инфилтрацијом у подземље.

Извориште „Сибница“ се већ дужи низ година није озбиљније проширивало, већ су у већини случајева постојећи бунари ревитализовани уз изградњу понеког новог бинара. Испитивања су показала да на овој локацији постоје знатне резерве сирове воде и то у правцу залеђа према прузи Панчево - Београд. Перспектива је проширење овог изворишта на север према прузи и напуштање експлатационих бунара који се налазе у непосредној близини пута Панчево - Београд.

Реализацијом наведених радова би се укупан капацитет градских изворишта повећао на преко 1000 l/sec, што представља реалну потребу Панчева у наредном периоду.

Фабрика воде

Постројење за прераду сирове воде „7. јули“ има тренутно задовољавајући капацитет. Већом производњом на овом постројењу, у овом тренутку, би се угрозио квалитет прерађене воде па је неопходно проширити капацитете за будући период и то тако да се капацитет филтарског постројења повећа за минимум 400 l/sec и да се изграде нови подземни резервоари запремине не мање од 10.000 m³.

Мрежа

Повећање постојећих капацитета изворишта и фабрике воде, захтева увођење још једног примарног вода у град.

Дистрибутивна мрежа у ужем центру града је скоро у потпуности формирана, па се у наредном периоду планира повезивање слепих кракова и њена реконструкција у смислу дотрајалости цевног материјала и повећања пречника цеви. Пошто је планирано максимално могуће погушћавање становања и пратећих садржаја у центру града,

неопходно је минимални пречник дистрибутивне мреже за индивидуално становање подићи са Ø80 на Ø100, а за вишепородично становање на минимум Ø150.

Планира се комплетирање тзв. спољног примарног прстена који би требало да прати постојећу саобраћајно-железничку обилазницу града улицама С. Шупљикца и Првوماјском до раскрснице са улицом Цара Душана. Овако формиран спољни прстен минималног пречника Ø500 би омогућио изградњу примарних водова на правцима Јабучки пут (насеље Караула), Новосељански пут (насеља Кудељарски насип и нова Миса) и Баваништански пут (насеља стара Миса и Стрелиште) чиме би се створили услови за побољшање притисака дистрибутивне мреже у већ формираним стамбеним зонама као и развој дистрибутивне водоводне мреже у будућим планираним стамбеним и радно-пословним зонама ободног дела градског грађевинског реона.

За северну радну зону се поред магистралног водовода за северна села (Јабучки пут) планира, дуж Старог Црепајског пута, нови примарни вод који ће се прикључити на постојећи водовод Ø400 на Кудељарском насипу.

Фекална канализација

Приоритети за наредни период су изградња нових примарних колектора са пратећим црпним станицама, затим градско постројење за пречишћавање отпадних вода као и недостајућа секундарна улична канализација.

Од нових колектора као прво планирана је изградња Потамишког колектора који би прихватио правац Јабучког пута (Караула), делове горњег града и центра који гравитирају Тамишу као и комплетну зону „Лука Дунав-Мали Рит“.

Изградњом фекалног колектора на правцу Новосељанског пута би се покрила зона Кудељарског насипа у којој је лоциран и део Панчевачке индустрије, па самим тим представља приоритет због изузетног загађења каналске мреже и водотока Надел у који се испуштају отпадне воде без икаквог пречишћавања. Његовом изградњом би се створили услови за развој планиране пословно стамбене зоне иза нове Мисе па све до водотока Надел.

Правац Баваништанског пута, такође захтева изградњу примарног колектора за потребе развоја планираних стамбених и пословних зона које му гравитирају.

Потребно је комплетирати започету изградњу фекалног колектора у Спољностарчевачкој улици са изградњом секундарне канализације у Војловици и Тополи.

Изградњу свих ових колектора би пратила изградња неколико реонских црпних станица.

Поред изградње ових планираних колектора, неопходна је и санација постојећег главног градског колектора и секундарне бетонске канализационе мреже због дотрајалости цевног материјала који је у зони подземних вода у укупној дужини од око седам километара. Планом је предвиђена изградња приближно седамдесет километара недостајуће канализационе мреже у граду.

Градско постројење за пречишћавање отпадних вода за 100.000 еквивалентних становника је планирано у јужној индустријској зони то јест залеђу „Луке Дунав“. Ово градско постројење би прихватало употребљене воде Панчева са Војловицом и Тополом као и отпадне воде Старчева које гравитира постројењу. Од јужне индустријске зоне на градско постројење не би ишле воде Петрохемије и Рафинерије већ само Азотаре. Остала индустрија би се прикључила на градску канализацију уз неопходан сопствени предtretман отпадних вода. Планом је предвиђен простор за фазни равој постројења са пратећим садржајима до његовог пуног капацитета. Инсистира се на испуштању пречишћених отпадних вода искључиво у Дунав, то јест Азотарин канал отпадних вода.

Насеље Скробара и месна заједница Стари Тамиш ће без повезивања са градском канализацијом самостално да развијају сопствене канализационе системе где би као приоритет на прво место дошла изградња система за пречишћавање фекалних и процесних употребљених вода које се испуштају у каналску мрежу то јест водоток Надел.

Атмосферска канализација

Да би се покрила цела територија града атмосферском канализацијом било би потребно да се изгради још око сто километара секундарних канала и колектора. Поред тога постојећа кишна канализација, која је у једном делу старија више од седамдесет година мора да се реконструише.

У првој фази приоритети су Стрелиште, Горњи град, Војловица и Топола где би требало изградити око тридесет километара атмосферске канализације, затим реконструисати старе колекторе у дужини од око пет километара и изградити црпну станицу на улику у Тамиш.

У другој фази би се градили нови колектори са пратећим црпним станицама на правцима Јабучки пут, Новосељански пут и Баваништански пут који би обезбедили развој постојећих и планираних стамбених и пословних зона које гравитирају овим правцима.

Насеље Скробара и месна заједница Стари Тамиш ће самостално градити и развијати систем цевне атмосферске канализације без повезивања на градску атмосферску канализацију. Основни реципијенти за ове локације су ободна каналска мрежа, односно водоток Надел који су у непосредној близини.

Хидротехнички објекти

Планом је предвиђен продужетак изградње кеја са шеталиштем у циљу регулисања Тамиша и уређења његове леве обале у зони горњег града то јест од друмског до железничког моста на Тамишу. У оквиру овога планирано је смањење брзине тока Тамиша уз леву обалу од Млина до Горње цркве. У том циљу планира се изградња новог рукавца Тамиша. Ово ће се остварити просецањем кривине код Горњег млина са радијусом 220 m ширине корита 60 m. Укупна дужина просека износи 300 m. Учвршћењем леве високе обале Тамиша омогућила би се ефикасна одбрана од великих вода, односно одбрана од поплава. Такође се планира уређење леве обале Тамиша на потезу од хидрочвора до ушћа у Дунав. Што се тиче каналске мреже у зони града неопходна је реконструкција три главна отворена канала: „МЛЕКАРА“, „ПАНЧЕВАЧКИ-33“ и „ВОДИЦЕ“. Ово подразумева формирање потребног пропусног профила, зацевљење одређених деоница, изградњу пропуста, устава и пумпних станица (по потреби) као и усклађивање траса са планираним наменама простора.

Водоток Надел као главни реципијент највећег дела отворене каналске мреже града Панчева такође изискује комплетну регулацију.

Водоток Надел је планиран као део система за наводњавање околног пољопривредног земљишта. У том циљу неопходно је повећати проточност на 12 m³/сек. У погледу побољшања квалитета воде у водотоку Надел потребно је елиминисати постојеће загађиваче.

2.2.4.2 Електроенергетика

У циљу обезбеђења планиране потрошње електричне енергије на територији Панчева градиће се електроенергетски објекти за пренос и дистрибуцију електричне енергије. Стратегија даљег развоја електроенергетског система је да створи оптимално решење довољно сигурног, квалитетног и економичног снабдевања електричном енергијом потрошача на подручју града Панчева, али уз рационалну употребу електричне енергије и снаге од стране потрошача. Основни циљ је да се омогући неометан развој било ког потрошача на територији Панчева у погледу електричне енергије и снаге, јер је развијена електроенергетска мрежа битан предуслов за развој привреде у целини.

Изградња електроенергетских објеката треба да прати изградњу стамбених и других објеката, што подразумева благовремену изградњу електроенергетских капацитета, уважавајући усвојену концепцију електроенергетске мреже за расподелу и дистрибуцију електричне енергије.

Снабдевање града Панчева електричном енергијом вршиће се из извора изграђених на територији републике Србије далеководима 110 kV, 220 kV и 400 kV до ТС „Панчево-2“ 400/220/110 kV.

Трасе далековода:

1. 110 kV бр. 1109 ТС Београд 7 - ТС Панчево 2,
2. 110 kV бр. 1153 ТС Београд 7 - ТС Панчево 2,
3. 110 kV бр. 1145/2 ТС Качарево - ТС Панчево 2,
4. 220 kV бр. 254 ТС Панчево 2 - ТС Зрењанин 2,
5. 110 kV бр. 1105 ТС Панчево 2 - ТС Панчево 3,
6. 110 kV бр. 1104 ТС Панчево 2 - ТС Панчево 3,
7. 110 kV бр. 151/4 ТС Панчево 2 - ПРП Алибунар,
8. 2 · 400 kV бр. 463А ТС Панчево 2 - Чвор Стража (рад под 110 kV) и бр. 463Б ТС Панчево 2 - граница/ТС Решица
9. 400 kV бр. 453/2 ПРП Чибук 1 - ТС Панчево 2,
10. 220 kV бр. 253/3 ТС НИС - ТС Панчево 2,
11. 400 kV бр. 451/2 ТС Београд 20 - ТС Панчево 2,
12. 110 kV бр. 1129 ТС Панчево 2 - ТС Ковин,
13. 110 kV бр. 151/1 РП Панчево 1 - ТС Панчево 2,
14. 110 kV бр. 185 РП Панчево 1 - ТС Панчево 2,
15. 110 kV бр. 1009 ТС Панчево 2 - ТС Панчево 4,
16. 110 kV бр. 1010 ТС Панчево 2 - ТС Панчево 4,
17. 110 kV бр. 131/2 ТС Београд 33 - РП Панчево1,
18. 110 kV бр. 141 ТС Београд 3 - РП Панчево 1,
19. 220 kV бр. 253/2 ТС ХИП 2 - ТС НИС и
20. 220 kV бр. 253/1 ТС Београд 8 - ТС ХИП 2,

који су у власништву „Електроурежа Србије“ А. Д, једним својим делом укрштају са обухватом предметне измене и допуне плана.

У обухвату предметне измене и допуне плана налази се трансформаторска станица ТС 400/220/110/35/20/10 kV Панчево 2 и разводно постројење РП 110 kV Панчево 1, који су у власништву „Електроурежа Србије“ А. Д.

Насеља на територији општине Панчево снабдевају се електричном енергијом из постојећих трафо станица 110/20 kV/kV „Панчево 3“, 110/20 kV/kV „Панчево 4“, 35/10 kV/kV „Пристаниште“, 110/20 kV/kV „Качарево“, 35/10 kV/kV „Старчево“ и 110/20 kV/kV „Ковин“ (која се налази на територији општине Ковин). Напајање се врши преко постојеће 20 kV средњенапонске мреже, постојеће 0,4 kV нисконапонске надземне и кабловске мреже мреже и одговарајућих трансформаторских станица 20/0,4 kV/kV.

Према концепцији дугорочног развоја средњенапонске мреже на територији коју покрива ЕД „Панчево“ до 2020. године се предвиђа укидање 35 kV и 10 kV напонског нивоа и прелазак на 20 kV напонски ниво.

У постојећим коридорима далековода и постојећим трансформаторским станицама (разводним постројењима) могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Планирано је:

1. Планирана је локација за изградњу трансформаторских станица 110/20 kV/kV „Панчево 5“, 110/20 kV/kV „Панчево 6“ и 110/20 kV/kV „Старчево“ са одговарајућим 20 kV расплетом везаним за њих.
2. Трансформаторске станице 110/20 kV/kV „Панчево 5“ и 110/20 kV/kV „Панчево 6“ су предвиђене у самом насељу Панчева. ТС 110/20 kV/kV „Старчево“ је планирана у близини „GREEN FIELD“ зона и насеља Старчева.
3. Коридор за напојне 110 kV водове, за будуће ТС 110/20 kV/kV. Напајање се може извести надземно (двоструким далеководом 110 kV) или подземно

(двоструким кабловским водом 110 kV). Напајање ТС предвидети у складу са условима које издаје надлежно предузеће.

4. Предвиђени су коридори за средњенапонску 20 kV мрежу. Средњенапонску мрежу извести кабловски или ваздушно.

5. Предвиђена је реконструкција постојеће 10 kV кабловске и ваздушне мреже у 20 kV кабловску или ваздушну мрежу.

6. Предвиђена су четири 20kV коридора ка насељу Старчево од ТС „Панчево 4“ 110/20/35 kV/kV.

7. Предвиђени су 20 kV кабловски коридори од ТС „Панчево 4“ ка Стрчеву, до угла улице 7. јула и Боре Станковића и дуж улице Спољностарчевачке, до локације Транснафте.

8. Предвиђени су 20kV кабловски коридори од ТС „Панчево 3“ ка Северној зони.

9. Предвиђени су 20kV кабловске коридоре за Старчево (уместо 35 kV далековода)

10. Постојећи коридори за 35 kV и 10 kV мрежу се задржавају и предвиђена је њихова реконструкцију за 20 kV напонски ниво.

2.2.4.3. Термоенергетика

Циљеви и стратегија развоја термоенергетике Панчева детаљно је разрађена Студијом топлификације и гасификације Панчева (израђена 2004. год).

Полазећи од реалних потреба које проистичу из постојећег стања, циљеве термоенергетике треба базирати на чињеници да је окружење у коме живе и раде људи Панчева, мање више деградирано великим загађењем ваздуха из постојећих термоенергетских и технолошких постројења постојеће индустрије Панчева као неконтролисаног сагоревања „прљавих“ горива у великом броју индивидуалних ложишта у зимском периоду, као и уништењем хемијских и енергетских постројења који ће на дужи временски период утицати на загађење ваздуха, воде и тла.

Сировинску базу за централизовано и децентрализовано снабдевање града Панчева топлотном енергијом чине: мазут, лож уље (производ Рафинерије) и природни гас (постојеће гасно чвориште, ГРЧ). Техноекономском анализом у Студији, извршени су обрачуни за сва три могућа типа горива. На основу добијених резултата природни гас је као најекономичнији и најеколошкији, усвојен као основно гориво за производњу топлотне енергије у Панчеву.

Топлификација

Решавањем проблема у термоенергетици доћи ће се до великог помака и у заштити човекове околине у Панчеву. Да би се проблем решио или бар делимично ублажило аерозагађење, неопходни циљеви су:

- организована преоријентација топлотних извора који користе „прљава“ горива на „чисто“ гасовито гориво уз укрупњавање капацитета постојећих котларница и гашење мањих дотрајалих и нерентабилних котларница. Постојеће топлотне изворе у којима би се предвиђала субституција горива, одабрати тако, да се уз одређена грађевинска прилогађавања могу користити као гасне котларнице, у складу са позитивним законским прописима. Подразумева се коришћење природног гаса као основног енергента;
- гашење индивидуалних нееколошких топлотних извора и омогућавање власницима индивидуалних стамбених објеката избор система (гасификација или топлификација) на који ће се прикључити а све у зависности од техничких могућности и економске оправданости;
- строго спровођење топлотне заштите објеката у смислу законских норми и увођење мерача потрошње топлотне енергије и енергената, користећи најсавременије регулационе и контролне уређаје и инструменте, а све у циљу

штедње и рационалне потрошње енергије и континуалне контроле испуста штетних, загађујућих материја из ложишта термоенергетских постројења.

Поред ових изразито енергетско-економских критеријума за решење система снабдевања топлотом урбаних целина и индустријских зона, мора се водити рачуна о еколошким условима као и условима хигијене и комфора. Задовољењем наведених критеријума постиже се:

- Рационалнија потрошња примарне и крајње (секундарне) енергије;
- Већа могућност праћења и регулисања оптерећења у зависности од спољашњих климатских услова укупног енергетског система урбаних средина;
- Могућност изградње извора енергије са најцелисходнијим техно-економским решењем у зависности од врсте оптерећења, локације и врсте погонског горива;
- Уградња јединица генератора топлоте знатно већег капацитета а тиме и постизање већег укупног степене корисности система;
- Могућност већег степена аутоматизације постројења а тиме рационалнијег и сигурнијег вођења процеса производње топлотне енергије;
- Уштеда у потребном простору за изградњу извора топлоте;
- Смањење броја извора емисије аерозагађења и друго.

Да би топлификација имала смисла потребно је да се свим корисницима прикљученим на систем централног грејања обезбеди сигурно и поуздано снабдевање топлотном енергијом а основни концепт је:

1. Делимично укрупњавање топлотних извора;
2. Да се природни гас користи као основно гориво у топланама;
3. Да се власницима индивидуалних стамбених објеката дозволи избор система (гасификација или топлификација) на који ће се прикључити тамо где за то постоје техничке могућности.

Поред максималног искоришћења постојећих капацитета, нови топлотни извори морају бити ложени гасовитим горивом, земним (природним) гасом као примарним - основним енергентом.

Гасификација

Основна карактеристика досадашње потрошње природног гаса је доминантно коришћење у индустрији, као технолошког горива и енергента, и све више за енергетску потрошњу у топланама, док је коришћење у широкој потрошњи релативно мало. Учешће природног гаса у финалној употреби енергије код широке потрошње је знатно мање него што је то случај у већини европских земаља, што доводи до повећане потрошње електричне енергије за кување, грејање, припрему потрошне топле воде, хлађење, погон уређаја и др, мада су познате енергетске, економске и еколошке предности природног гаса.

Основни циљ развоја гасоводног система Панчева у наредном периоду је искоришћење расположивог капацитета ГМРС, РМРС и примарне (градске) мреже, проширивањем гасификационе мреже и прикључење индустријских потрошача и потрошача из сектора широке потрошње. Тиме би се у великој мери ублажило вршно оптерећење електроенергетског система, заменила потрошња „прљавих“ , чврстих и течних горива и повећала би се ефикасност коришћења енергије у Граду уз велики допринос заштити аерозагађења.

Обезбеђивањем кватитетног, сигурног снабдевања и довољних количина природног гаса по приступачним ценама директно би се поспешила гасификација и потрошња гаса а самим тим би се допринело смањењу аерозагађења у Панчеву.

Предвидела би се изградња дистрибутивне гасоводне мреже за потребе широке потрошње у свим подручјима града, чиме би се омогућило увођење гаса као „чистог“ енергента за подмирење топлотних потреба како породичног тако и вишепородичног становања где нема интереса за прикључење на топлификациони систем града.

Користећи основне факторе који утичу на избор зона и насеља за гасификацију, природно се намеће:

- Изграђеност гасоводне инфраструктуре (све просторне целине су равноправне али приоритет имају зоне ближе инфраструктури),
- Логичан редослед локацијско-технолошког распореда,
- Обавезност у складу са програмским опредељењем (предност имају просторне целине које у себи садрже испуњеност и осталих утицајних фактора) и
- Показана заинтересованост потенцијалних конзумента.

Приоритети развоја термоенергетских мрежа су:

- хитно интензивирање изградње, доградње и завршетка гасификације, уз обезбеђења популарне-стимулативне цене како гаса тако и увођења гаса, превасходно на подручјима која су аерозагађењем најугроженија на територији града Панчева;
- интензивирање доградње и проширења примарне и секундарне гасне мреже Панчева, како би се омогућило масовно коришћење гаса и у индивидуалним и у већим ложиштима;
- преоријентисање већег броја топлотних извора (котларница) које користе „прљава“ горива на „чисто“, гасовито гориво, уз укрупњавање капацитета постојећих и гашењем мањих дотрајалих и нерентабилних котларница;
- довршетак изградње вреловодног полупрстена од шахта бр. 8 у ул. Милоша Обреновића до ТО Содара, којим ће се обезбедити сигурност и континуитет у снабдевању и повезивање са системом за коришћење енергије из јужне индустријске зоне;
- изградња вреловодне/топловодне инфраструктуре унутар градског језгра и стварање услова за прикључење нових корисника, објеката вишепородичног становања у циљу повећања искоришћености постојећих и новоизграђених топлотних извора и смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште;
- увођење мерача потрошње топлотне енергије и енергената, коришћење најсавременијих регулационих и контролних уређаја и инструмената, а све у циљу штедње и рационалне потрошње енергије и континуалне контроле испуста штетних, загађујућих материја из ложишта термоенергетских постројења;
- у циљу сигурног и континуираног снабдевања топлотном енергијом у случају кризних ситуација и амортизације вршне потрошње природног гаса неопходно је изградити капацитете за коришћење алтернативног горива на постојећим топланама;
- изградња сопственог гасног прикључка на транспорти систем снабдевања природним гасом како би се обезбедила боља стратешка позиција односно бољи економски услови снабдевања.

2.2.4.4. Телекомуникације

Циљеви развоја телекомуникационе инфраструктуре проистичу из потребе привреде, као и осталих корисника, а којима је потреба да се створи јединствена телекомуникациона мрежа различитих сервиса, као и да се створи услов за увођење и изградњу нових телекомуникационих сервиса и услуга, примењујући најсавременију телекомуникациону технологију.

У том смислу треба радити на проширењу и модернизацији свих видова телекомуникационе инфраструктуре.

На предметном подручју које обухвата делове КО Панчево и КО Војловица постоји изграђена тк мрежа. Неопходно је повећати капацитет тк мреже, како би се задовољиле потребе за новим тф прикључцима, односно тк услугама које ће бити

решене у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.

Постоји 17 активних базних станица МТС у границама ГУП-а као и РР линкови.

У току је припрема пројекта за проширење постојећих капацитета по постојећим трасама ткк, бакарних и оптичких каблова и новим где нема подземних тк објеката. Приступна тк мрежа на подручју плана ће се реализовати бакарним кабловима (искоришћење постојећих капацитета) или оптичким кабловима савременом технологијом монтажом IP приступних тк уређаја који се са централном концентрацијом повезују коришћењем оптичких каблова. Нарочито ће бити појачани правци оптичким кабловима на: Јабучком путу, Новосељанском и Баваништанском путу.

За све ново планиране објекте стамбено-пословна зона приступна тк мрежа ће се реализовати савременом технологијом који се са централном концентрацијом повезују коришћењем оптичких каблова.

За нове пословне објекте планира се реализација савремених решења полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима и они ће се реализовати појединачним захтевима.

Генерално планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за повезивање свих нових објеката на тк мрежу, неопходно обезбедити коридоре са обе стране улице.

Бежична приступна мрежа

За будуће потребе бежичне приступне мреже, у границама плана, планирана је изградња 19 зона од интереса.

Објекти могу бити грађени и на крову објекта, при чему површина једне зоне треба да буде (2 · 3 m), на којој ће бити планиран антенски носачи на крову објекта.

За планиране локације неопходно обезбедити:

- приступ планираним локацијама,
- наизменично напајање.

Уколико није могуће обезбеди позицију на објекту, може се на јавној површини планирати локација за изградњу стуба. Површина зоне треба да буде (10 · 10 m), на којој ће се планирати цеста стуб висине од 15 m до 36 m, на јавној површини. За планиране локације, на којима ће се изградити стуб неопходно обезбедити:

- приступ планираној локацији,
- наизменично напајање.

Висина стуба подложна променама и зависи од услова за изградњу, односно од прописа да оса стуба мора бити удаљена од саобраћајнице за висину стуба. Зато је при изради Пројекта потребно узети тачке, у описаним областима, које су максимално удаљене од саобраћајнице и дефинисати висину стуба према овом услову. Висине стуба са којим располажемо су 10 t, 15 t, 18 t, 24 t и 36 t.

Планирана позиција базних станица није фиксна.

Општи услови

Планиране трасе будућих инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих тк објеката. Постављањем планираних инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа и других објеката не сме доћи до угрожавања постојећих тк објеката који су назначени на приложеној ситуацији.

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Подразумева се да се при изради техничке документације морају поштовати Закон о планирању и изградњи објеката, Закон о електронским комуникацијама, упуства, прописи, препоруке и стандарди ЗЈПТТ и СРПС који важе за ову врсту делатности.

2.2.4.5. Зелене површине

Зелене површине Панчева обухватају врло широки спектар типова. У развијеним урбаним срединама ти различити типови су међусобно повезани тако да чине јединствену мрежу градског зеленила. Зеленило у градским срединама само придонosi менталном и физичком здрављу становника док економски ефекат може једино да се има из узгојних шума ван насељених места. Оцена стања животне средине на планском подручју дата је као процена, на основу увида на терену, постојеће документације ЈП „Урбанизма“, природних карактеристика просторних целина... Самим тим, главни недостатак оцене стања је непостојање детаљније информационе основе о стању и квалитету зелених површина, због чега недостаје детаљнији приказ нултог стања. Непосредно окружење које одликује присутност заштићених природних целина, евидентираних површина за заштиту, затим потенцијалних простора за заштиту као и заступљен породични амбијент становања са уређеним окућницама представља значајан ресурс даљег развоја овог урбаног подручја и основе за уостављање квалитетне животне средине.

У оквиру граница градског грађевинског земљишта обухваћени су следећи типови јавних градских зелених површина:

- ☐самосталне градске зелене површине (паркови, скверови и мање градске зелене површине);
 - ☐Градска шума са водоизвориштем;
 - ☐зелене површине ритског карактера дуж водотокова (Тамиша, Дунава и Наделе);
 - ☐зелене површине уз зграде колективног становања;
 - ☐зелене површине уз објекте јавне намене (предшколске установе, школска дворишта и спортски терени, болнице, старачки домови, зтаворени и отворени базени и спортски центри);
 - ☐зелене површине уз пословне објекте (индустријске објекте и сл) и
 - ☐линијско зеленило: зелене површине дуж саобраћајница (дуж путева и аутопутева, шинског саобраћаја) и зелене површине пешачког и бициклическог саобраћаја (дрвореди на тротоарима и травним баштицама, пешачке зоне, бициклическе стазе).
- Циљ је заштита и унапређење зелених површина, заштитног зеленила, развој простора за спорт и рекреацију, повећање и привлачности амбијента у складу са јавним вредностима и интересима градског подручја и др. и њихово повезивање у квалитетан систем чија ће се досадашњи улога, деловање и значај увећати.

2.3. ВЕЗА СА ПЛАНОВИМА ВИШЕГ РЕДА

2.3.1. ПП града Панчева

Извод из Просторног плана града Панчева („Службени лист града Панчева“ број 22/12 и 25/12-исправка)

Swot анализа (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* - *снаге, слабости, прилике, претње*)
SWOT анализом идентификоване су све релевантне карактеристике општине,
изведене на основу детаљне анализе појединих области.

ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ПРИРОДНИ РЕСУРСИ	- плодне лесне заравни - плодне лесне терасе - плодне алувијалне равни - плодно пољопривредно земљиште - одговарајуће поднебље за производњу широког спектра ратарских култура - природни водотоци и генерално гледано обиље доступне воде - добра педолошка својства земљишта - природне вредности - минералне сировине - шуме (природни услови за узгој шума и фрагменти аутохтоних шума значајни са аспекта заштитно-регулационе функције - вишефункционално коришћење постојећих шумских површина - Ловиште "Доње Подунавље" заступљено са врстама високе и ниске дивљачи	- неравномерна количина падавина - неповољан распоред шума за укупно подручје општине - мала шумовитост - неразвијена категорија ваншумског зеленила - загађеност животне средине на неким локацијама
	ШАНСЕ	ОПАСНОСТИ
	- коришћење алтернативних извора енергије (ветар, биомаса, биогас, геотермална енергија, хидроенергетски потенцијал) - коришћење минералних сировина - могућност наводњавања - могућности измене сетвене структуре у циљу повећања удела високоакумулативних култура - повећање шумовитости кроз пошумљавање непошумљеног шумског земљишта - побољшање микроклиматских услова кроз подизање ваншумског зеленила (ветрозаштитног и пољозаштитног) уз канале и путеве, као и пошумљавање пољопривредног земљишта.	- елементарне непогоде (суша, поплава, град) - коришћење хемијских средстава у пољопривреди у заштићеним зонама - изражена еолска ерозија - незаштићеност водних ресурса од загађења, како постојећих тако и планираних - велика заступљеност пољопривредног земљишта бољег бонитета представља ограничење за подизање нових шумских површина - ограничења у подизању ваншумског зеленила су: обавеза заштите насипа и канала, обавеза остварења безбедности саобраћаја, посебно на јавним путевима, велика финансијска улагања у процесу експропријације земљишта и исплативости подизања ових појасева на пољопривредном земљишту
ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ДЕМОГРАФИЈА	- јефтина радна снага - млади образовани кадрови међу незапосленима - добра квалификациона структура кадрова - релативно лака приступачност дневних миграната радног становништва из околних насеља	- неповољна старосна структура становништва - незапосленост - одлив квалификованих кадрова
	ШАНСЕ	ОПАСНОСТИ
	- утврдити локалне мере популационе политике - образовање кадрова	- пад наталитета - миграциони процеси - пораст незапослености - немогућност задржавања школованих младих кадрова
ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ПРИВРЕДА	- богато сировинско залеђе - основ за производњу здраве хране - близина великог тржишта града Београда - постојећи капацитети за прераду пољопривредних производа - привредни ефекти лова и ловног туризма - изграђени лучки капацитети - развијена прерађивачка индустрија	- слаба привредна активност - недовољан степен инвестиционе активности - низак степен предузетничке иницијативе - неискоришћеност постојећих капацитета - недовољна повезаност образовних институција и тржишта рада - уситњеност земљишних поседа - лоша старосна структура пољопривредних произвођача - израубованост машинског парка - мала улагања у лов и ловни туризам
	ШАНСЕ	ОПАСНОСТИ
	- стварање стимулативног пословног окружења - подршка приватној иницијативи - динамичнији развој малих и средњих предузећа - развој прехранбених капацитета - унапређење стања шума - унапређење услова станишта за развој дивљачи и ловни туризам	- недовољна стимулација за развој предузетништва - могућност уласка прљаве индустрије - недовољне стране инвестиције за активирање гринфилд зона - недовољне стране инвестиције за активирање постојећих радних зона

ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ОЉОПРИВРЕДА	земљишни фонд - пољопривредне површине чине 83,38 % укупних површина Града (63057,48ха) - хомогена агро-еколошка област, са местимично издиференцираном структуром коришћења пољопривредног земљишта - пољопривредно земљиште повољно уз мере унапређења - природне погодности за производњу за све врсте ратарске производње, воћарства - присутност дуге традиције у производњи одређених пољопривредно-прехранбених производа - постојећи фонд земљишта омогућава прехранбену сигурност становништва посебне природне вредности - земљишта 1 до 4 катастарске класе заузимају око ¾ укупних пољопривредних површина - изузетни природни услови за развој ратарства, воћарства и повртарства - Подунавље - пејсажне вредности с демографског аспекта - спремност и традиција код становника да се баве пољопривредом - значајно учешће мешовитих домаћинстава која су, по правилу, спремнија за иновације у пољопривреди и другим делатностима - близина Београда и других великих потрошачких центара - концентрација приватног капитала у појединим делатностима са тенденцијом проширења привредне активности - повољан положај на Коридору 7 и 4	- недовољна искоришћеност потенцијала - лоша организованост пољопривредне производње због: - уситњености поседа, неурађене комасације, застареле механизације - еолска ерозија - недостатка знања и непостојања саветодавне службе - неусклађености са савременим тенденцијама и потребама интензивне пољ. производње - високог степена зависности пољопривредне производње од екоуслова у вегетационом периоду (нефункционисање локалних система за наводњавање, не примењивања мера неге) - лоше интегрисаности пољопривредника са фирмама из области снабдевања, прераде и промета - ограничено недостатком радне снаге - непланског претварања пољопривредног земљишта у непољопривредне сврхе с демографског аспекта - у целини посматрано, све старија популација - неповољна образовна структура пољопривредних становника - ограничене могућности запошљавања у непољопривредним делатностима - недостатак радне снаге у пољопривредним радним шплицевима - низак степен инфраструктурне опремљености - нерешено питање одвођења отпадних вода, евакуације чврстих отпадака - низак степен развијености пољопривредне инфраструктуре - одсуство наводњавања и одводњавања - недостатак финансијских средстава за значајнија инвестициона улагања - не постоји самоорганизовање пољопривредних произвођача у задруге и/или професионалне асоцијације
	ШАНСЕ	ОПАСНОСТИ
	- активније укључење у интеграционе токове - услови за етно-еко-развој - интензивније везе између делатности пољопривреда-туризам, пољопривреда-индустрија, пољопривреда-занатско-услугне активности... - развој сеоског, етно, еко и агро-туризма - развој савремене пољопривредне производње, (за снабдевање становништва, туристичко-угоститељских објеката у оквирима града и дуж Коридора 7 и 4 и близина коридора 10. за пласман ван подручја), здраве хране, мини фарми специфичних производа (пужева, кунића и зечева), подизање нових плантажа воћа, пластеника и стакленика (за рано поврће и цвеће) - за добијање ознаке дефинисаног географског порекла, екопрефикса код пољопривредних производа - развој малих производних капацитета који су усклађени са захтевима тржишта и еколошким карактеристикама средине - развој компаративних делатности и функција одговарајућег нивоа производње и услуга: објекти јавних служби (пошта, банка, откупна станица), савремених модалитета домаће радиности и занатских услуга - ширење предузетништва у свим сферама друштвено-економског живота, од примарне пољопривредне производње и агробизниса, производних услуга и занатства, па све до отварања приватних ветеринарских станица, информатичких сервиса и слично	- нарушавање квалитета животне средине због: - повећања концентрације становништва и активности - промене односа коришћења пољопривредног земљишта и других корисника земљишта - небалансиране валоризације ресурса и осталих елемената пољопривреде - неконтролисана употреба хемијских средстава у пољопривредној производњи и тиме загађивања подземних вода - непоштовање неопходних мера заштите околног простора током производног процеса - заузимања квалитетног пољопривредног земљишта од стране других корисника - незаштићеност земљишта од еолске ерозије (недостатак ветрозаштитних појасева) - могући конфликти интереса између појединих делатности на релацији пољопривреда-туризам-индустрија - раслојавања пољопривредних газдинстава од оних слабијих према веома јаким пољопривредним породичним газдинствима - интензивирање депопулације и емиграције становништва

ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ИНФРАСТРУКТУРА	- европски коридори: 7 и 4 као и близина коридора 10 - путни коридори државног пута I реда број 1.9 (E-70 Београд - Панчево - Вршац - Румунија - државни пут I реда Кикинда - Зрењанин - Панчево - Ковин – Смедерево - државни пут II реда број 124 Опово - Глогоњ - Јабука – Панчево - магистралне пруге Београд - Панчево – Вршац (веза са коридором IV) и Кикинда - Зрењанин - Панчево - коридор пловног пута реке Дунав и Тамиш - мрежа општинских путева - лука јавног-државног значаја - постојећи војни аеродром за активирање цивилног регионалног значаја - постоји значајна покривеност корисника са услугом организованог водоснабдевања - снабдевање водом јужних насеља из градског система - добра изграђеност насеља канализационом мрежом - добра покривеност простора електроенергетском инфраструктуром - добра покривеност простора телекомуникационом инфраструктуром - изградња паневропског нафтовода - изградња продуктовода - области обновљивих извора предвиђа се изградња објеката обновљивих извора	- слабо одржавање и неодговарајућа опремљеност путне и водне мреже - недостатак квалитетних и разноврсних смештајних капацитета - недовољно истраживање енергетских потенцијала и експлоатације минералних сировина - недовољна изграђеност канализација отпад. вода - недовољан капацитет електроенергетских објеката - недовољан степен дигитализације - низак ниво развоја информационих система и њихова примена - неизграђени гасоводи средњег притиска - насељена места нису сва гасификована - у области обновљивих извора још увек не постоје изграђени објекти обновљивих извора
	ШАНСЕ - могућност коришћења нових енергетских потенцијала (геотермална енергија, биомаса, соларна енергија, енергија ветра) - максимално искоришћавање постојећег гео-саобраћајног положаја за развој путног-друмског и водног саобраћаја (више као туристичко рекреативног потенцијала) - едукација становништва и подизање свести код потрошача воде - реализација програма двонаменског коришћења канала за одводњавање у сврху наводњавања - ревитализација и реконструкција објеката ХС - развој наутичког туризма - повећање степена сигурности и ефикасности електроенергетске инфраструктуре - обезбеђење довољно капацитета електроенергетских телекомуникационих објеката	ОПАСНОСТИ - непримењивање информационих технологија у свим сферама - не обезбеђивање производње енергије из обновљивих извора - утицај коридора на околину: бука, аерозагађење и др. - ЕУ стандарди и неодржавање саобраћајне инфраструктуре
ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
ДРУШТВЕНЕ ДЕЛАТНОСТИ	- близина државног центра-Београда - добра изграђеност мреже установа за социјалну и здравствену заштиту - добра изграђеност мреже установа за едукацију становништва (предшколско и основно образовање) - добра изграђеност мреже установа за образовање становништва (средње школе и факултети - мрежа установа из области културе, информисања и спортских делатности	- неусклађеност образовног система са новим захтевима привреде - недостатак маркетинга и промоције града - недостатак изложбених простора - недостатак спортских објеката (отворени и затворени олимпијски базени, спортска сала са већим капацитетима - лоше стање објеката културе у насељеним местима
	ШАНСЕ - могућност развоја еколошког туризма (у насељима) уз Дунав и Тамиш - унапређење услова рада социјалне и здравствене превентиве - већа сарадња привредних и непривредних организација са институцијама за образовање ради школовања кадрова потребних профила (едукације омладине и радника) - едукације становништва о значају заштите животне средине, културних и природних добара - развој информационе делатности (презентација привредних, природних, културних добара и активности) - отвореност локалне самоуправе за нове изазове	ОПАСНОСТИ - већа финансијска улагања за потребе заштите и комуналне опремљености - одлив високообразованих кадрова - повећање сиромаштва - недостатак кадрова за информатику - успоравање реформи
ФАКТОРИ	СНАГА-ПОТЕНЦИЈАЛ-ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ-ОГРАНИЧЕЊА-НЕДОСТАЦИ
	- природне карактеристике подручја - плодно земљиште - лежишта минералних сировина	- загађеност животне средине на неким локацијама - гасификација насеља није потпуна - лош квалитет воде за пиће у већини насеља - мали проценат шумовитости - још увек неизграђена регионална депонија - неуређена одлагалишта отпада и сточних гробаља у насељима

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

ШАНСЕ	ОПАСНОСТИ
- креативно управљање природним и стеченим ресурсима - одрживо коришћење природних ресурса - довршетак пројекта санације последица НАТО бомбардовања у јужној индустријској зони - санација главних извора загађивања у Панчеву као основа за одрживи развој локалне заједнице - ревизија постојећег катастра загађивача ваздуха и довршетак катастра за ваздух (катастар емисија и деловања), израда интегралног катастра за животну средину - за све делове животне средине (катастар емисија, катастар имисија и катастар деловања) и катастра непријатних мириса - оптимизација система континуалног аутоматског мониторинга Града Панчева и конституисање система биомониторинга - доградња еколошког информационог система Града Панчева и његово повезивање са информационом системом заштите животне средине Републике Србије - наставак започетог процеса стварања Локалне Агенде 21 као трајне обавезе развијања заједнице на одрживи начин - наставак спровођења пројекта, процеса, Панчево здрав град, са тенденцијом проширења на читав град, према методологији Светске здравствене организације - израда Плана управљања комуналним отпадом у граду Панчево, односно у региону - отварање градске/регионалне санитарне депоније са пратећим садржајима - оснивање депоније инертног отпада и погона за третман дела биохазардног тј. анималног отпада - оснивање градског информационог система - катастра опасног и биохазардног отпада - завршетак израде градског плана заштите од удеса, као саставног дела плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама - увођење еко менаџмент система према ISO стандардима серије 14 000 или EMAC 2 у сва панчевачка предузећа која својим радом утичу на животну средину, а нарочито у предузећа јужне индустријске зоне и у јавно-комунална предузећа града Панчева - озелењавање насеља, градског насеља и села града Панчева и пошумљавање подручја Панчева ради достизања препорученог, оптималног нивоа озелењености и пошумљености - подизање санитарно заштитних зелених појасева око појединих индустријских зона, пре свега јужне зоне, и ветрозаштитних појасева око села и дуж регионалних и магистралних путева - повећање броја заштићених природних добара на простору града Панчева, односно апсолутно и релативно повећање површина под заштитом - ревитализација угрожених природних система и потенцијала на територији града - решење неадекватног коришћења приобаља Дунава и Тамиша (успостављање рекреативне зоне дуж Дунава и Тамиша, једна од мера – изградња бициклистичке стазе у склопу европских зелених стаза – European green ways) - сагледавање и позиционирање луке Панчево у односу на луке Београд и Смедерево - унапређење постојеће индустријске зоне уз Дунав у квалитетан индустријски парк - реконструкција и изградња путне железничке мреже - ревитализација старог градског језгра - изградња, доградња и завршетак гасификације, превасходно на подручјима која су најугроженија загађеним ваздухом у граду (изградња гасоводног полупрстена за јужна насеља, наставак гасовода од Рафинерије до Старчева, Омољице, Иванова Банатског Брестовца и повезивање са гасоводом за Смедерево) - преоријентисање топлотних извора (котларница) које користе „прљава“ горива на „чисто“, гасовито гориво, уз укрупњавање капацитета постојећих и гашење мањих, дотрајалих и нерентабилних котларница - изградња гасовода од ГРЧ-а до Енергане Рафинерије нафте Панчево - санација свих сметлишта комуналног отпада која се налазе у насељима на територији града Панчево	- конфликт између коришћења енергетских ресурса, експлоатације минералних сировина, развоја термоенергетске инфраструктуре и заштите животне средине - загађивање отпадом, индустријским отпадом, утицај саобраћајних коридора на околину: бука, аерозагађење и др. - коришћење хемијских средстава у пољопривреди

2.3.2. Извештај о стратешкој процени утицаја ПП града Панчева

У Извештају о стратешкој процени утицаја ПП града Панчева је прво начињен кратак осврт на најзначајније изворе загађивања у Панчеву. У први план је стављена

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

индустрија, при чему су детаљно описане три фабрике у нафтно-петрохемијском комплексу и њихове емисије у животну средину. Наведено је да је индустрија града Панчева смештена у шест мешовитих индустријских зона (Лука Дунав, Мали Рит, Стаклара – Утва, јужна индустријска зона, Кудељарски насип, Нова Утва) и на неколико појединачних локалитета. Најзначајнијим извором загађења сматра се јужна индустријска зона, у којој су лоцирана три највећа загађивача животне средине у граду Панчево (НИС Рафинерија, ХИП Петрохемија и ХИП Азотара), који уједно спадају и у групу најзначајнијих извора загађења у Републици Србији. У анализи и оцени стања квалитета ваздуха је истакнуто да су највећи извори загађења ваздуха у Панчеву индустријски капацитети, односно фабрике (ХИП Азотара, ХИП Петрохемија, НИС Рафинерија нафте Панчево), објекти у процесима загревања простора (топлане, котларнице и индивидуална ложишта – у зимском периоду) и саобраћај. Ови извори загађења ваздуха нарочито угрожавају насеља Тополу, Војловицу, Содару и Старчево. Оцењено је да су интензивна индустријска производња, коришћење застарелих технологија као и примена неадекватних техничко-технолошких решења из области заштите животне средине, проузроковали значајно загађење ваздуха и последице по животну средину и здравље становништва на територији града Панчева, што представља ограничавајући фактор развоја града.

Потом су описане три највеће групе загађивача ваздуха. Подручје јужне индустријске зоне и три највећа индустријска комплекса (Азотара, Рафинерија нафте Панчево и Петрохемија) представљају извор емисије великог броја загађујућих материја. Постоји више различитих типова извора емисија као што су: *тачкасти енергетски извори* – индустријска ложишта великог капацитета за сагоревање горива (сумпор-диоксид и азот-диоксид); *дифузни извори емисије* – резервоари и претакалишта лаких течних деривата и пиролизитичког бензина (слободна отпаравања бензена, толуена, ксилена итд.); *површински извори емисије* – постројење за пречишћавање отпадних вода из Рафинерије и Петрохемије, из којег се емитују лако испарљиви угљоводоници – бензен, толуен, ксилен, као и сулфиди, меркаптани и сулфонати (једињења непријатног мириса); *тачкасти – процесни извори емисије* карактеристичних неорганичких загађујућих материја (амонијак, сумпор-диоксид, азотни оксиди, угљен-моноксид и сл.); *приземни извори емисије*: интензиван саобраћај (посебно у раним јутарњим сатима, због превоза запослених), бензинске пумпе, разне радионице за фарбање) итд, из којих се, такође, емитују бензен, толуен, ксилен, полициклични угљоводоници итд. (процеси пуњења резервоара бензинских станица, процеси пуњења резервоара аутомобила и процеси у мотору са унутрашњим сагоревањем). Утврђивањем извора загађивања ваздуха, било је могуће издвојити доминантне загађујуће материје у подручју јужне индустријске зоне где су смештена три највећа индустријска комплекса. Главни полутанти који се јављају у граду су сумпорни и азотни оксиди (SO_x и NO_x), угљен-диоксид, органска једињења, лебдеће чврсте и течне честице. Други велик извор загађивања ваздуха су ложишта. Становништво Панчева се 30% до 35% греје даљинском системом, док преостали део становништва користи индивидуалне начине загревања. Према врсти горива у употреби су четири врсте енергената (природни гас, мазут, лож уље и угаљ), с тим што је природни гас најзаступљенији. Од 2004. године издвајају се значајна средства за гасификацију већих котларница као и даљи развој и унапређење система даљинског грејања у склопу система ЈКП Грејање. У току 2008. године реконструисано је осам већих котларница које су као енергент користиле лож уље у котларнице на гас, а у 2009. години је извршено прикључење на још три јавна објекта (Привредна банка, један вртић и ПИО фонд) која су до тада користила лож уље, на градску котларницу на гас. Према подацима ЈКП Грејање из 2011. године, у њиховој надлежности су две топлане и три котларнице, и све као енергент користе гас. Трећи, али не мање битан извор загађивања ваздуха је саобраћај. Брзи развој моторизације и саобраћаја, довео је до

угрожавања животних услова, а посебно до загађености ваздуха, буке, вибрација и саобраћајних загушења. Панчево има развијену саобраћајну мрежу, при чему се градска улична мрежа користи и за превоз индустријских сировина и производа. Посебно праћење загађености ваздуха под утицајем саобраћаја на територији СО Панчево није организовано, иако саобраћај представља значајан извор загађујућих материја. У урбаној средини саобраћај представља значајан извор загађујућих материја. У издувним гасовима моторних возила има око 180 органских компоненти, од чега је 47% незасићених угљоводоника, 7% разних ароматичних једињења, 4% алдехида и кетона, 1% фенола, 0,7% алкохола. Већина ових гасова је канцерогена и јавља као резултат непотпуног сагоревања горива у моторним возилима. Главни штетни састојци су: угљен-моноксид, непотпуно разграђени угљоводоници, честице чађи, азотни оксиди, сумпор-диоксид и олово. Ове материје негативно утичу на здравље људи, на раст и развој вегетације, на материјална и културна добра (фасаде зграда и споменике), смањују видљивост и сунчеву радијацију, изазивају промену расподеле ветра и температуре у приземном слоју ваздуха и имају значајан утицај на целокупну климу града. Услед пораста броја возила, односно саобраћаја, постоји тенденција пораста извора загађења ваздуха, и то како локалног тако и транзитног. Старост возила, као и врсте горива које се користе, значајно утичу на аерозагађење, услед имисије штетних материја. На основу података из Извештаја о систематском мерењу буке и обима саобраћаја у Панчеву за 2005. годину, израчунате дневне емисије издувних гасова из возила показују да су највеће емисије добијене за угљен-моноксид, затим за азотне оксиде, а следе вредности за сумпор-диоксид, угљоводонике и прашину.

Стање површинских вода је у предметном Извештају, такође, лоше оцењено. Контролу квалитета површинских вода на територији града надлежне установе обављају да би оцениле бонитет водотокова, пратиле трендове загађивања вода и способности самопречишћавања, као и заштитиле здравља грађана који се рекреирају на локалним купалиштима. Уочени су основи проблеми у вези са квалитетом површинских вода: квалитет вода Дунава код Панчева варира између II и IV категорије, што не одговара захтеваној класи (II); Тамиш је код Панчева најчешће у категорији III/IV, што представља одступање од Уредбом захтеване категорије (II); Надела припада III класи и квалитет воде је, такође, незадовољавајући. Указано је на забрињавајуће стање азотарског канала. На основу хемијске, радиолошке и биолошке контроле квалитета површинских вода и седимента закључено је да је седимент, узоркован из Азотариног канала код Панчева, други по угрожености у Војводини.

Кад је у питању квалитет подземних вода констатовано је да најзагађенији простор у оквиру индустријског комплекса НИС Рафинерије и ХИП Петрохемије, као и ХИП Азотаре, док је ван круга индустрије најзагађеније подручје између ХИП Петрохемије и НИС Рафинерије, са повишеним концентрацијама хлорида, минералних уља, арсена, цинка, никла, кадмијума, бензена, винил-хлорида и етилен-дихлорида изнад референтних вредности.

Велике проблеме локална самоуправа има са отпадним водама. Недовољно је изграђен систем јавне канализације (атмосферских и отпадних вода). Није подигнуто постројење за третман комуналних отпадних вода пре упуштања у реципијент (Дунав). Велики број привредних субјеката упушта отпадне воде у канализацију и отворене водотоке без одговарајућег или без икаквог третмана. Велики је број септичких јама које не задовољавају техничке прописе. Корисници не врше обавезну и редовну контролу квалитета отпадних вода које испуштају у канализацију. На територији града Панчева канализациона мрежа је сепарационог типа, али недовољно развијена. Организовано прикупљање и одвођење отпадних вода канализационим системом постоји само у делу града Панчева и у јужној индустријској зони (где постоји и систем за пречишћавање технолошких отпадних вода из Рафинерије и Петрохемије). Све

употребљене отпадне воде се канализационом мрежом прикупљају преко главне црпне станице Лука Дунав, и без икаквог третмана се препумпавају и испуштају у реку Дунав. Место испуста налази се непосредно низводно од ушћа реке Тамиш у Дунав. Канализациона инфраструктура не задовољава потребе града и индустријске зоне, па се отпадне воде упуштају без пречишћавања и у водотоке, мелиоративне канале, водопропусне септичке јаме и упојне бунаре, што проузрокује загађивање тла, површинских и подземних вода.

Док је у управљању комуналним отпадом направљен значајни помак у поређењу са добом кад је Извештај писан, у управљању опасним отпадом и даље постоје велике тешкоће. На територији града Панчева произвођачи стварају неколико категорија опасног отпада различитог порекла: комуналног, индустријског (преко 40 различитих врста); медицинског, пољопривредног и хаваријског порекла (као последица бомбардовања). На сеоским сметлиштима (дивљим депонијама), свакодневно се одлаже непозната количина опасног комуналног отпада као што су: сијалице и флуо цеви, боје и лакови, неискоришћени пестициди и њихова амбалажа, престарели лекови, моторна уља и мазива, пнеуматици, акумулатори, батерије и сл. Коначно одлагање опасног отпада у Панчеву није решено, али ни проблем одлагања опасног отпада није решен на нивоу државе. Овај отпад се привремено депонује у импровизованим складиштима у појединачним производним комплексима. Не постоје потпуни подаци о количинама и врстама опасног отпада индустријског порекла. Од преко 30 идентификованих генератора овог опасног отпада само три фабрике јужне индустријске зоне (Петрохемија, Азотара и Рафинерија нафте) редовно пријављују опасан отпад.

Повишени ниво комуналне буке, удружен са великом учесталошћу моторизованог саобраћаја, хронични су проблеми Панчева.

Евидентна је и деградација земљишта на простору града на коју утичу: повећана концентрација становништва и активности; непланско и ненаменско коришћења земљишта; заузимања квалитетног пољопривредног земљишта од стране других корисника; константно присутно засипање еолским наносом великих површина агрокомплекса и површина саобраћајне намене; појава огољавања и губитка хранљивих материја; неконтролисана употреба хемијских средстава у пољопривредној производњи; низак степен инфраструктурне опремљености (нерешено питање одвођења отпадних вода и евакуације чврстих отпадака, низак степен развијености пољопривредне инфраструктуре); непоштовање неопходних мера заштите околног простора током производних процеса и сува и влажна седиментација загађујућих материја из ваздуха.

Састав тла је, иначе, релативно погоршан због смањења хумуса у земљи и слабе употребе органских ђубрива. На основу анализа земљишта, примећен је већи садржај укупног азота, карбоната, гвожђа, мангана, док су количине калцијума и цинка биле недовољне. Може се закључити да постоје знаци деградације свих типова земљишта, који су још увек у оквирима допуштеног.

Постоји опасност од удеса у јужној индустријској зони због више хазардних постројења и транспорта опасних материја кроз град. Превоз опасних материја врши се друмским, железничким и речним саобраћајем. У друмском саобраћају, главни токови опасних материја одвијају се коридорима за теретни саобраћај, а делом и кроз саобраћајнице у градском ткиву.

На простору Панчева има неколико подручја која су од значаја у погледу присутних природних врста и вредности, због чега су стављена су под заштиту градским одлукама. На територији самог градског насеља Панчево налази се једно заштићено природно добро Споменик природе Кестен Ћурчина у Панчеву.

Полазећи од захтева и циљева у вези са заштитом животне средине наведеним у плановима и стратегијама у Извештају су изнети општи циљеви стратешке процене:

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

управљање квалитетом ваздуха, заштита од буке, управљање водама, заштита и коришћење земљишта, управљање отпадом, климатске промене, очување биодиверзитета и унапређење предела, заштита културно-историјске баштине, насеља становништво и људско здравље, јачање институционалне способности за заштиту животне средине. Истакнуто је да предметни План, треба у целости да уважи опште циљеве кроз интегрисање аспеката заштите животне средине у све секторе плана, почев од намене земљишта, преко земљишне политике, привредног развоја, планирања и унапређења саобраћаја, унапређења пољопривреде, управљања водама, енергијом и отпадом итд.

Аутори Извештаја су предложили три групе мера заштите ваздуха: смањење нивоа емисије из постојећих извора загађивања ваздуха (попут смањења емисија индустријске производње, саобраћаја, комуналних делатности и пољопривредне производње на дозвољени ниво, елиминисања емисије бензена, обустављања производње, потрошње, промета и емисије супстанци које оштећују озонски омотач, као и снижавања емисије угљендиоксида и одржавање концентрације тзв. гасова стаклене баште на нивоу који спречава опасне антропогене утицаје на климатски систем итд); дефинисање правила заштите квалитета ваздуха од загађења у новим индустријским погонима (у том смислу није дозвољено погоршање квалитета ваздуха у било којој зони подручја плана због додатних емисија из нових извора; ограничавање емисије из индустрије применом најбоље доступне технологије (BAT – best available technique) и техника максималне заштите за веома токсичне, канцерогене и мутагене материје, и др) и контрола и праћење загађивања ваздуха из индустријских објеката (успостављање система мониторинга у циљу праћења одређених загађујућих материја које се могу емитовати из индустријске зоне или из појединачних индустријских објеката и обавезно привредних субјеката да спроводе мониторинга квалитета ваздуха).

Полазни став у заштити вода је да најефикаснија мера заштите воде од загађивања почива на забрани упуштања загађених и потенцијално загађених атмосферских, индустријских и санитарно-фекалних отпадних вода без претходног третмана до нивоа за захтевану класу водотокова, и забраном депоновања било каквог отпада у приобаљу. Истакнута је и потреба заштите и одржавања, односно успостављање, зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања. Од предложених мера заштите и унапређења површинских и подземних вода најважније су: израда санационих програма у предузећима и минимизирање тачкастих и линијских извора загађивања у циљу стварања услова за одржавање и обнову акватичних екосистема, трајно обезбеђење класа квалитета свих површинских и подземних вода према захтевима из Водопривредне основе Србије који подразумевају да се сви водотоци на подручју града Панчева задрже у прописаној класи квалитета, изградња канализационе мреже и подизање градског постројења за прераду употребљених вода у које би се уливале и претходно третиране индустријске отпадне воде већине панчевачких предузећа (изузев Рафинерије и Петрохемије које већ обрађују своје отпадне воде), увођење обавезе изградње одговарајућег постројења за предtretман односно, tretман отпадних вода (уколико нису у могућности да се прикључе на градско ППОВ) за сва предузећа која испуштају употребљене воде и др.

Извештајем се у заштити земљишта уводи низ мера од којих се могу издвојити: убрзање спровођења планова санације (ремедијације) земљишта у јужној индустријској зони, завршетак санације и рекултивација постојеће депоније комуналног отпада у Горњем граду, очување грађевинског земљишта које се одликује високим вредностима, забрана обављања активности и одлагања материје које загађују или оштећују земљиште, припремање превентивних и оперативних мера заштите, реаговања и поступака санације земљишта у случају хаваријског изливања опасних материја у околину, смањење ризика од загађивања земљишта при складиштењу, превозу и

претакању нафтних деривата и опасних хемикалија, спречавање ненаменског и нерационалног коришћења земљишта економским и другим инструментима тј. промену намене пољопривредног и шумског земљишта у грађевинско, планско усмеравање, контрола и ограничавање градње на одређена подручја како се не би угрозиле природне еколошке и естетске вредности и нарушио еколошки капацитет средине и успостављање систем мониторинга квалитета земљишта на одређеним локацијама.

Предуслов за ваљано управљање отпадом на читавој територији Панчева је његово усклађивање са смерницама и препорукама Стратегије управљања отпадом за период 2010-2019, одредбама Закона о управљању отпадом и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду. У Извештају о стратешкој процени се тражи системски приступ проблему прикупљања и одлагања комуналног отпада и увођење савременог концепта одлагања отпада преласком на систем регионалног депоновања отпада. Основна концепција интегралног управљања отпадом има више важних мера: од спровођења решења садржаних у Регионалним и Локалним плановима управљања отпадом, споразумом градова и општина о регионалној сарадњи у управљању отпадом, на локацији изабраној овим документима, преко изградње рециклажних дворишта и рециклажних острва на територији града и увођења приватног сектора у област селекције и рециклаже, посредством јавно-приватног партнерства, подстицања активности приватног сектора у рециклажи комуналног али и посебних токова отпада (отпадна уља, електронски отпад, гуме, батерије и др), формирања базе података са идентификацијом свих генератора индустријског отпада (опасним, неопасним и инертним) уз доношење Програма за управљање индустријским отпадом, обављање карактеризације целокупног опасног отпада у граду и, паралелно са успостављањем система управљања отпадом, све до стварања информационог система интегралног управљања отпадом у граду Панчеву.

На крају поглавља Извештаја посвећеног мерама заштите наложено је даље институционално и организационо јачање служби за заштиту животне средине. Тражи се даље кадровско јачање капацитета и техничко опремање службе како би била у функцији контроле и управљања животном средином на територији града. Подразумева се побољшање рада еколошке инспекцијске службе.

Извештајем се тражи израда интегралног катастра извора загађивања животне средине као прве фазе формирања еколошког информационог система града. Њиме ће бити могуће пратити квалитативне и квантитативне промене у животној средини и предузимање мера заштите. Загађивачи су дужни да о свом трошку достављају прописане податке на начин и у роковима утврђеним законским актима.

Неизоставна мера је и подизање и јачање нивоа еколошке свести, информисања и образовања становништва о еколошким проблемима. Потребно је веће учешће јавности у доношењу одлука у вези са заштитом животне средине (један од начина је и учешће у процедури јавног увида, стручним расправама и давање мишљења надлежних институција). У том смислу су неопходни програми комуникације са грађанима по питањима заштите животне средине, укључујући доступност информација о животној средини на основу донетих закона из области заштите животне средине и Архуске конвенције.

Локална самоуправа треба да успостави и негује регионалну сарадњу са суседним градовима и општинама ради решавања актуелних еколошких проблема, заштите простора и елемената животне средине.

При крају Извештаја је изложен систем мониторинга посредством кога ће бити праћен, усмераван, и по потреби коригован, утицај планских решења на животну средину. Он обухвата више показатеља: мерење емисије и имисије у циљу праћења степена загађености ваздуха на посматраном подручју, контролу и праћење квалитета површинских и подземних вода на подручју Плана, успостављање мерних места у циљу праћења квалитета земљишта, праћење нивоа буке, праћење опасних, отпадних

и штетних материја и сталну урбанистичко-грађевинску контролу лоцирања и изградње објеката.

2.3.3. Извештај о стратешкој процени утицаја ГУП Панчево из 2012. године

До сада важећи ГУП Панчева и припадајући Извештај о стратешкој процени утицаја ГУП на животну средину пошли су од рационалног коришћења и заштите простора која претпоставља функционалну организацију подручја града. То значи да је нарочита пажња посвећена: унутрашњој трансформацији централног градског ткива уз одговарајућу спољну изградњу за секторе за које је оцењено да ће имати изражену потребу за новим локацијама (привреда као покретач развоја, систем јавног зеленила као својеврсни рекреативни ресурс, комунална инфраструктура и заштита животне средине и нова стамбена изградња као одговор на нове потребе грађана); обавезном усаглашавању захтева сваке обимније изградње са могућностима одговарајуће комуналне и саобраћајне инфраструктуре, како би се не само заштитила средина, него и омогућило да она постане интегрални део укупног система Панчева. Другим речима, привредна, стамбена, рекреативна, терцијарна и слична обимна градња није могућа и одржива без упоредне градње неопходне комуналне инфраструктуре и одговарајућих саобраћајница; осигурању снажног повезивања изграђеног ткива са природном подлогом на којој је град изникао. Ова замисао може бити остварена у оквиру више значајних делова: систем јавног зеленила, стриктно избегавање градње на неповољним теренима, зонирање могућих привредних делатности, јака оријентација ка рекама Дунаву и Тамишу, организовано увођење аутономних извора енергије и др. планском чувању простора за будуће транспортне коридоре. Дефинисањем ових подручја у ГУП-у отворена је могућност да град активира, поред планских и друге облике заштите оваквих терена.

У Извештају о стратешкој процени утицаја ГУП указује се на опредељење да се у подручјима у којима је деградирана и угрожена животна средина предузму одговарајуће мере заштите, санирају последице текућих пројеката и унапреди технологија до нивоа да не загађује животну средину (примена најбољих доступних технологија – BAT, best available technique).

Наведене су и кључне смернице за стратегију заштите животне средине на простору обухваћеном Планом: уклањање застареле и загађујуће технологије и увођење савремених технологија у фабрике јужне индустријске зоне; санација земљишта у оквиру постројења нафтно-петрохемијског комплекса и стварање зона заштитног зеленила око њега и других привредних објеката за које је то утврђено законским одредбама, како би се смањио негативан утицај на град и околину; повећање површина под зеленилом у центру града и у насељима изван центра (раст процента јавних зелених површина); усаглашавање решења инфраструктуре са свим постојећим прописима како би се обезбедила заштита земљишта, воде и ваздуха; утврђивање рационалног коришћења земљишта за изградњу са препоруком да се не планира изградња нових индустријских комплекса нити проширење постојећих који представљају проблем са становишта заштите животне средине; утврђивање стања квалитета, потенцијала и капацитета артешких вода и потребних мера заштите изворишта за водоснабдевање.

Извештај о стратешкој процени утицаја ГУП Панчева је рађен према концепцији заштите и унапређења животне средине изложеној у ПП Републике Србије која инсистира на заустављању деградације, превенцији, санацији и ревитализацији угрожених подручја остваривањем неколико начела: планирање на основама одрживог развоја значи рационално коришћење природних ресурса - земљишта, воде, ваздуха, минералних сировина и других природних ресурса уважавајући „еколошки“ капацитет простора и потребу повећања коришћења обновљивих извора енергије; очување природних вредности односно квалитетне животне средине (природни ресурси као обновљиве или необновљиве геолошке, хидрогеолошке и биолошке вредности, које

имају утилитарну вредност и природних добара, као делова природе, који заслужују или уживају претходну заштиту; превенција и санација, примена принципа предострожности за активности које могу да изазову већи еколошки ризик или неизвесност, примена санационих мера у деградираним и загађеним подручјима; процена утицаја планова и програма на животну средину, као основ за планирање мера заштите. Кроз инструменте процене утицаја (стратешка процена утицаја за планове и програме, процена утицаја за пројекте) вршиће се интегрисање заштите животне средине у секторе планирања, пројектовања и изградње; формирање заштитних зона и заштитних растојања, око објеката са повећаним загађивањем и ризиком за животну средину и здравље људи (инфраструктурни коридори, водозахвати, бензинске станице, нафтна постројења, индустријски комплекси и др).

Извештајем су предвиђене три групе мера за заштиту ваздуха: смањење нивоа емисије из постојећих извора загађивања ваздуха, дефинисање правила заштите квалитета ваздуха од загађења у новим индустријским погонима (у том смислу није дозвољено погоршање квалитета ваздуха у било којој зони подручја плана због додатних емисија из нових извора) и контрола и праћење загађивања ваздуха из индустријских објеката.

У заштити вода аутори стратешке процене су пошли од става да је најефикаснија мера заштите воде од загађивања забрана упуштања загађених и потенцијално загађених атмосферских, индустријских и санитарно-фекалних отпадних вода без претходног третмана до нивоа за захтевану класу водотокова, и забраном депоновања било каквог отпада у приобаљу. Истакнута је и потреба заштите и одржавања, односно успостављање, зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања.

Заштита земљишта обухвата мере убрзања спровођења планова санације (ремедијације) земљишта у јужној индустријској зони, завршетак санације и рекултивацију постојеће депоније комуналног отпада у Горњем граду, очување грађевинског земљишта које се одликује високим вредностима, забрану обављања активности и одлагања материје које загађују или оштећују земљиште, припремање превентивних и оперативних мера заштите, реаговања и поступака санације земљишта у случају хаваријског изливања опасних материја у околину, мере за смањење ризика од загађивања земљишта при складиштењу, превозу и претакању нафтних деривата и опасних хемикалија, спречавање ненаменског и нерационалног коришћења земљишта економским и другим инструментима тј. промену намене пољопривредног и шумског земљишта у грађевинско, планско усмеравање, контрола и ограничавање градње на одређена подручја како се не би угрозиле природне еколошке и естетске вредности и нарушио еколошки капацитет средине и успостављање систем мониторинга квалитета земљишта на одређеним локацијама.

Управљање отпадом на простору Панчева, према Извештају о стратешкој процени, треба да буде усклађено са смерницама и препорукама Стратегије управљања отпадом за период 2010-2019, одредбама Закона о управљању отпадом и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду. Захтева се системско приступање проблему прикупљања и одлагања комуналног отпада и увођење савременог концепта одлагања отпада преласком на систем регионалног депоновања отпада. Основну концепцију интегралног управљања отпадом чини прегршт мера од којих ваља издвојити формирање базе података са идентификацијом свих генератора индустријског отпада (опасним, неопасним и инертним) уз доношење Програма за управљање индустријским отпадом, обављање карактеризације целокупног опасног отпада у граду и, паралелно са успостављањем система управљања отпадом, стварање информационог система интегралног управљања отпадом у граду Панчеву.

Стратешко одређење заштите природе и предела на подручју Панчева односи се на заштиту низијских, мочварних и влажних предела Тамиша и Дунава, формирање зона заштитног зеленила око индустријске зоне и очување постојећих и стварање нових

зелених потеза у самом граду. У предметном Извештају концепција озелењавања полази од потребе формирања заштитног зеленог појаса око града, потом његовог повезивања, уз помоћ зелених продора, са мањим зеленим површинама унутар градског ткива. За потпуну усклађеност са концепцијом потребно је да се постојеће зелене површине повежу зеленилом дуж саобраћајница. Следствено томе нужно је подићи мрежу ветрозаштитних појасева у оквиру неизграђених површина у непосредном окружењу града, такође дуж саобраћајница, као и у зонама заштите водених токова. Приоритет је коначно завршити предвиђени заштитни појас између индустријских погона и насеља Војловица и Топола. Његово деловање треба употпунити заштитним зеленилом у оквиру комплекса свих фабрика у јужној зони. Од приоритетних мера које треба у потпуности спровести у јужној индустријској зони аутори Извештаја истичу: контролу гасних емисија, континуална мерења гасних емисија, укључивање информационог система фабрика нафтно-петрохемијског комплекса у градски мониторинг систем, контролу и уређење саобраћаја у фабрикама јужне зоне, пешавања питања отпадних вода у НИС Рафинерији нафте Панчево, успостављање система за надзор над опасним отпадом, решавање питања заосталог загађења, смањење волумена резервоара за амонијак (са 15.000 t на два мања резервоара и један резервни) и иновирање акционих планова за заштиту животне средине.

3.0. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

3.1. ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА

Географски положај

Град Панчево лежи на југу Баната и, као највеће насељено место у Јужном Банату, представља центар овог округа. Подручје града се налази на линији раздвајања две рељефне целине: банатске лесне терасе и алувијалне равни реке Дунав. Микроположај Панчева је одређен геоморфолошким приликама, саобраћајним могућностима Дунава и Тамиша, укрштањем бројних међународних путева и великом близином Београда, као метрополе. Престоница је од Панчева, наиме, удаљена свега 12 km. Захваљујући овако повољном географском положају Панчево се дуго времена брже развијало од осталих локалних самоуправа у окружењу и регији. Панчево се, као насеље, распростире правцем северозапад-југоисток и налази се, једним својим делом, на ушћу Тамиша у Дунав. Управо због близине водотокова Дунава и Тамиша, оцењено је да је, имајући у виду природне ресурсе и вредности, Панчево веома повољно подручје за развој. Донедавно је „главна“ индустријска зона Панчева била на југу града; прецизније, у југоисточном смеру у поређењу са центром. Ова зона је са три стране окружена насељима Старчево, Војловица и Топола. Од 2018. године у северном делу града развија се нова, северна индустријска зона.

Геолошке карактеристике

Територија града Панчево лежи у панонском басену. Његову основу чине кристаласти шкриљци (серпентинит) дебљине неколико стотина метара, а сам басен је испуњен седиментним творевинама различите старости. Најстарији седименти (креда) састављени су од конгломерата, лапораца, туфита и глинаца. Висина наслаге креде се креће између 300 m и 400 m. Седименти плиоцена, дебљине око 130 m, откривени су на дубини од 50-ак m. Овај слој чине песковите глине, глиновити пескови и шљункови. Најмлађи квартарни седименти имају доминантну улогу у геолошкој грађи терена. Значајни су за грађевинску делатност јер чине непосредну подлогу грађевинским објектима. Плиоцен (старији квартар) је представљен алувијално-еолским песковима, песковитима глинама и лесом. Холоцен (млађи квартар) је представљен алувијално-еолским прашнастим песковима, глиновитим песковима и песковитим глинама. Дебљина квартарних седимената се креће од 50 m до 60 m.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Педолошке карактеристике

Територија града Панчево износи преко 75 000 ha. На њој је, као тип земљишта, највише присутан чернозем, око 70%, са својим подтипovima (карбонатни чернозем, чернозем са знацима оглејавања). Његов матични супстрат је навејан за време леденог доба. Карбонатни чернозем се простире у атару Качарева, делимично у атарима Панчева, Јабукe, Војловице, Долова и Банатског Новог Села. Чернозем са знацима оглејавања се простире у атарима Јабукe, Војловице, Панчева, Старчева, Банатског Новог Села и Банатског Брестовца.

Далеко мање је заступљен алувијум који се може наћи поред Дунава: подручје испод Панчева, Војловице, Старчева, Омољице и Банатског Брестовца, као и поред Тамиша, у његовом доњем току, испод Јабукe све до ушћа.

Од осталих типова земљишта присутни су: ритске црнице бескарбонатне испод Банатског Брестовца и Старчева, ритске црнице карбонатне испод села Омољица, као и слатине-солењец у атару Глогоња. Вредност појединих типова земљишта је различита у погледу његовог коришћења. За производњу је највреднији чернозем, који се сматра најпогоднијим типом земљишта у свету, затим алувијуми, који се такође одликују високом потенцијалном плодношћу и погодни су за гајење свих ратарских култура. Иако се ритске црнице, по укупном садржају хранљивих материја, могу упоређивати са черноземом, оне нису због својих физичких особина подесне за гајење свих пољопривредних култура. Налазе се покрај река, па су изложене поплавама или имају висок ниво подземних вода, што онемогућава благовремену обраду и сетву. Неповољне, за гајење пољопривредних култура, су слатине, због велике концентрације штетних соли. Ова земљишта се, углавном, користе за пашњаке, са лошијим травним покривачем, који у току лета губи, те практично представљају испусте за екстензиван начин гајења стоке.

Земљиште на коме се налази Панчево је подвргнуто драстичним променама. Оно у грађевинском реону рапидно губи своја природна својства и претвара се антропогено земљиште. Углавном је неповољно за обраду, а његов квалитет може бити унапређен рефулисањем хумусног слоја за стварање мањих обрадивих површина: у самом граду су то јавне, зелене површине и веће окућнице и баште.

Геоморфолошке карактеристике

Подручје града Панчево састоји се од три геоморфолошке целине: лесне заравни, лесне терасе и алувијалне равни које се простиру у правцу водотокова Тамиша и Дунава. Лесне терасе представљају највише делове терена. Део тамишке лесне заравни простире се у северозападном делу територије града. Граница лесне заравни јасно се истиче од ниже лесне терасе стрмим одсецима висине од 10 m. Јужнобанатска лесна тераса, са просечном надморском висином 73 m, благо је нагнута према југоистоку. Обухвата површину од око 38 200 ha. На конвексним деловима терасе налазе се насеље: Глогоњ, Јабукa, Панчево, Старчево, Омољица, Банатски Брестовац. Алувијалне равни Тамиша и Дунава пружају се дуж река на површини од 18 300 ha. Њихова просечна надморска висина је око 69 m. Алувијална равна Тамиша је далеко мања од дунавске. По својој грађи је једноставнија. Алувијална равна Тамиша је широка неколико стотина метара.

Хидрогеолошке карактеристике

Град Панчево се налази у делу Јужног Баната на лесној тераси, која је у непосредној близини инундационе равни Дунава, низводно од ушћа Тамиша у Дунав. Алувијална равна, генерално посматрано, изграђена је из нижих и виших делова. Нижи делови алувијалне равни су тзв. инундационе равни које Дунав редовно плави при високим водостајима. Више делове чини алувијална тераса. Алувијална тераса, са геолошког становишта, је састављена од песка и преталоженог леса. Површинске слојеве чине различити облици песка, од ситнијих до најкрупнијих. На дубини преко 6 m, јављају се

ситнији шљункови који прелазе у крупније гранулације. Подручје града Панчево, као насељеног места, лежи на надморској висини између 70 m и 78,45 m.

Хидрографске карактеристике

Најважнији водотоци за подручје ГУП су Дунав и Тамиш. Њихови водостаји се свакодневно прате и њихова „0“ је на коти 67,33 m. У периоду малих вода водотоци имају, између осталог, улогу дренаже приобалног терена, а током великих, пролећних вода, када је водостај Дунава на максимуму и не може да прими све воде Тамиша, долази до успора и плављења приобаља. Рубом градског подручја протиче и локална река Надела, која није пловна.

Хидролошке карактеристике

Хидролошки услови на подручју града Панчева зависе од површинских и подземних вода.

Због геолошке структуре терена територије Панчева постоје две врсте подземних вода: плитка-фреатска издан и дубока-субартерска издан. Плитка фреатска издан је формирана у горњим (површинским) слојевима квартара. Колектори ове издани су лес, алувијално језерски нанос и преталожени лес у приобаљу. Хидрогеолошки изолатор ове издани (падина) су песковите глине.

Коефицијенти филтрације колектора су:

- хумус $K=3,10, -4$ cm/sec
- лес..... $K=3,5,10$ -4 cm/sec
- песак..... $K=4,10, -4$ cm/sec.

Водопропустљивост изолатора (песковите глине) је $k=10^{-6}$ до $4 \cdot 10^{-5}$ cm/sec. Ова издан је директно под дејством режима воде у Дунаву и Тамишу. Ниво фреатске издани се на лесној тераси налази на око 3 m од површине терена, а на алувијалној равни (инундације Дунава) на 0,5 m од површине, због чега су осцилације нивоа релативно мале (2 m или 3 m).

Ниво фреатске издани на лесној тераси је под мањим утицајима Дунава и стога је уједначенији. Вода се у овој издани надокнађује из река, при чему атмосферске воде значајно делују на формирање нивоа.

Хемијски састав воде ове издани је веома променљив и условљен високим нивоом у односу на површину терена и карактером људских делатности. Важна особина ове воде, у погледу хемијског састава, је изражена бикарбинатност са знатним садржајем калцијума, магнезијума и гвожђа. Вода не делује агресивно на бетон.

Геолошки састав терена условио је постојање дубоке издани у доњим слојевима квартара (SO-rbicula Fuminalis), могућности 2 m до 10 m. Бројним бушотинама и бунарима установљено је да се ова издан простира у хоризонталном смислу по читавој територији рита и јужнобанатске лесне терасе. Падину ове издани чине песковите глине плиоцена, а повлату песковите глине квартара. Ниво ове субартерске издани се налази се на дубини од 25 m до 45 m, што зависи од конфигурације. Хидрогеолошким испитивањима констатован је још један хоризонт дубоке издани у песковитим плиоценским седиментима на дубини од око 110 m од површине терена.

Сеизмичке карактеристике

Простор града Панчево припада зони са умереним степеном сеизмичности 7°MSC. Према ЕН1998-1, улазни параметри за сеизмичку анализу при пројектовању су изведени из услова да се објект, просечног века експлоатације од 50 година, не сруши, што одговара сеизмичком дејству са вероватноћом превазилажења од 10% у периоду од 50 година. Овај земљотрес има повратни период догађања од $T_{NCR}=475$ година. Други услов се односи на захтев да појава ограничених оштећења може бити само последица дејства земљотреса за који постоји вероватноћа да буде превазиђен од 10% у периоду од 10 година, односно земљотресом који има просечан повратни период од 95 година.

Да би био представљен сеизмички хазард на простору Панчева, као градског насељеног места, за потребе сачињавања измена и допуна ГУП Панчево, урађене су: карта епицентара земљотреса $M_w \geq 3.5$ на локацији објеката; карта сеизмичког хазарда за повратни период 475 година, по параметру максималног хоризонталног убрзања PGA на основној стени ($v_s=800\text{m/s}$) на локацији објеката изражено у јединицама гравитационог убрзања g ($g=9.81\text{ m/s}^2$); 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 хоризонтално убрзања PGA, на локацији објекта изражено интензитетом земљотреса у степенима EMC-98 скале; табела нумеричких вредности сеизмичког хазарда за повратни период 475 г на површини терена за простор планске документације и табела епицентара земљотреса који се налазе на локацији објекта. Све карте и табела дате су, као прилози Плана.

Климатске карактеристике

У Просторном плану града Панчева оцењено је да се географско-физичко подручје града Панчево налази у веома повољним климатским условима умерено континенталне климе, тзв. подунавски тип.

Средња годишња температура ваздуха износи $11,3^\circ\text{C}$ (1961 – 2002). Најхладнији је месец јануар са средњом температуром од $-1,4^\circ\text{C}$. Годишња амплитуда је $23,5^\circ\text{C}$, што карактерише термичке услове у домену осећаја угодности, али се ови услови граниче са осећајем влажне хладноће. Маритимни утицај је мали и огледа се у тендецији померања минимума на фебруар, а максимума на август, као и у томе да је јесен топлија ($11,9^\circ\text{C}$) од пролећа ($11,2^\circ\text{C}$), у просеку за $0,7^\circ\text{C}$. Мразних дана (у којима се минимална температура ваздуха спушта испод 0°C) има просечно годишње 86,7 или 23,8% у години, са максималном честином у јануару, просечно 25,2 дана, а период јављања је од октобра до априла, са најранијим јављањем 1. октобра, а најкасније 27. априла. Период без мраза на подручју града Панчево траје просечно 203 дана или 55,5% од године. Учесталост ледених дана на овој температури (у којима се максимална температура није подизала изнад 0°C) износи просечно годишње 22,6 или свега 6,2% од године, са периодима јављања од новембра до марта, са највећом честином у јануару, просечно 9,6 дана. Средњи временски период у коме је потребно грејање стамбених и радних просторија износи 183 или 50% годишње, а траје од 15. октобра до 15. априла. Учесталост топлих и веома топлих дана (у којима је максимална температура ваздуха најмање 25°C , односно 30°C) износи просечно годишње 10,25 или 36,9 дана, са периодом јављања од марта до новембра, а други од маја до октобра.

Облачност на подручју града износи 52% покривеност неба. Најведрији месец је август, а најоблачнији је децембар. Средња годишња сума износи 2181,9 часова, што представља 49,6% од укупног годишњег фонда сати. Најсунчанији месец је јул са просеком 316 часова, а најоблачнији децембар са 63,7 часова. Највише осунчавања прима јужни зид 1883,1 часова, најмање северни зид 293,7 часова. Источни и западни зид примају 1082,3, односно 1093,5 часова, а североисточни 674,7 часова. Средња годишња сума падавина износи 616,4 mm. Најкишнији је јуни (82,6 mm), а најсувљи месец је октобар (35,6 mm). Највише падавина има лето 178,7 mm, а најмање јесен 132,2 mm. Висина падавина у вегетационом периоду (април-септембар) износи 337 mm, што се може сматрати повољним. Падавине у облику снега се на подручју града просечно јављају 22,8 дана.

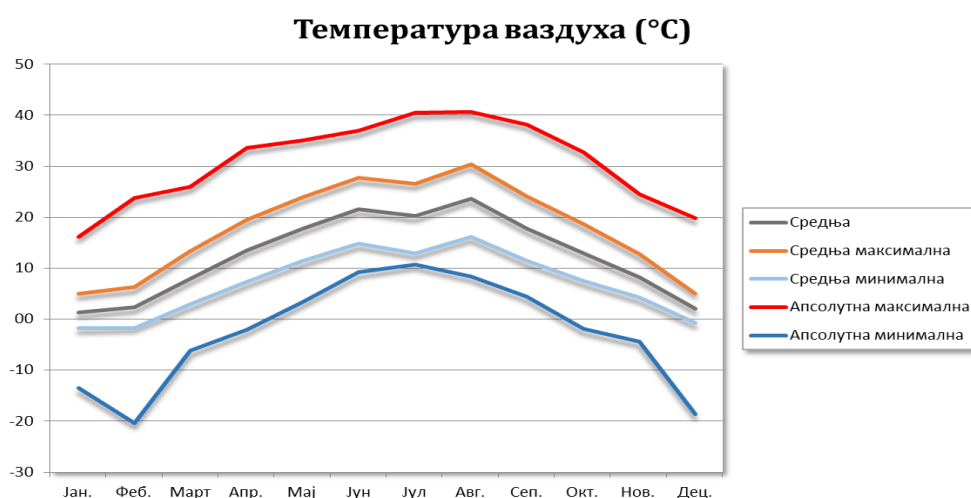
Просечна чистина дана са појавом магле износи на овој територији 25,1 дана, што представља 6,9% године.

Подручје града Панчево се одликује великом учесталошћу ветрова. Највећу учесталост има југоисточни ветар, тзв. кошава, који се јавља са фреквенцијом 306,0‰ а затим саверозападни ветар са 255,0‰, док најмању учесталост имају североисточни

и северни ветар, са свега 44,0‰, односно 48,0‰. Период тишина траје 93,0‰ тј. око 34 дана у години.

У Приказу климатских карактеристика за град Панчево Републичког хидрометеоролошког завода, Одсека за примењену климатологију и Сектора националног центра за климатске промене из 2015. године, наведено је да је средња годишња температура од августа 2007. до децембра 2014. године била 12,4°C. Средње месечне вредности температуре су се кретале између 1,4°C, у јануару, и 23,7°C, у августу. Од маја до септембра апсолутни максимум премашује 35°C, а у јулу и августу премашује и 40°C. Апсолутно минималне температуре ваздуха, испод 0°C, утврђене су током периода октобар – април. За време децембра, јануара и фебруара апсолутни минимум премашује -15°C.

График 1. Температура ваздуха (°C) у Панчеву¹



Мразни дани (када је минимална температура ваздуха мања од 0°C) се у Панчеву јављају у хладнијој половини године, од октобра до марта месеца, а највише их има у јануару, 18 дана. Са друге стране, тропски дани (кад је максимална температура једнака или већа од 30°C) су у топлијој половини године, од априла до октобра, а највише у августу, 19 дана.

Просечна годишња вредност релативне влажности ваздуха је 72,1%, док се месечна релативна влажност креће од 62,5% у августу до 84,2% у децембру.

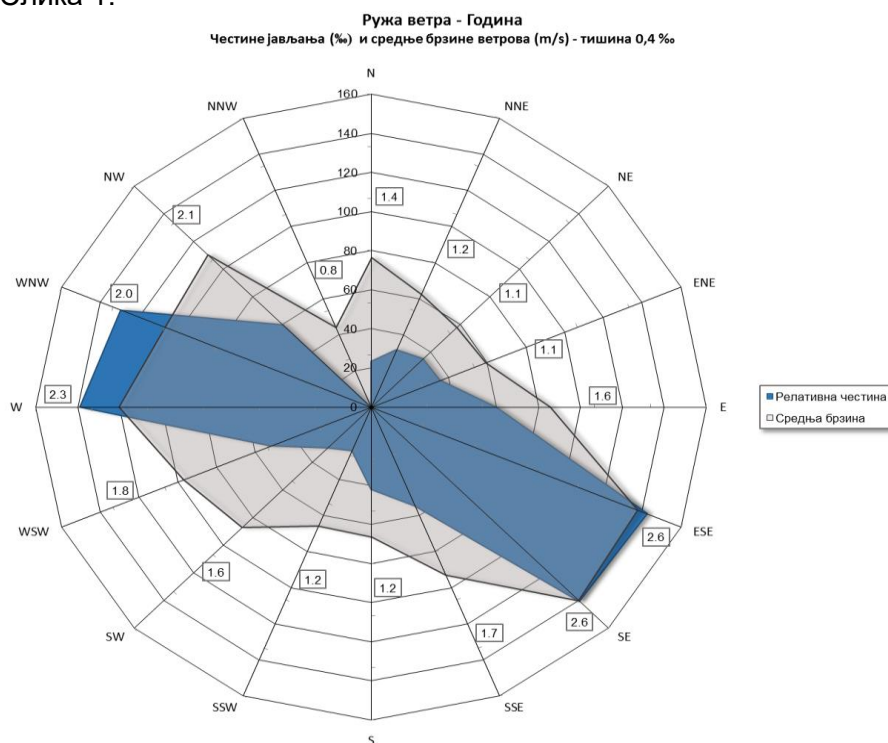
Средња месечна вредност ваздушног притиска се креће између 1002,6 mб у јуну и 1007,9 mб у октобру.

Највећа месечна сума падавина је у мају и јуну, преко 60 mm. Дневни максимум месечних падавина утврђен је у октобру и износи 45,4 mm. Број дана са падавинама варира од 16 дана у априлу и децембру, до 23 дана у септембру.

У Панчеву преовлађују два ветра: западносеверозападни и југоисточни – кошава. Током зиме удари кошаве могу да буду орканске јачине и имају брзину преко 20 m/s.

¹ Приказ климатских карактеристика за град Панчево, Одсек за примењену климатологију, Сектор националног центра за климатске промене и Републички хидрометеоролошки завод, Београд, 2015, стр. 5.

Слика 1.²



Преглед заштићених природних и културних добара

На локацији су заступљени типични биотопи уз форланд Дунав, секундарне саобраћајнице, настањени сукцесивно насталим биоценозама.

Подручје у обухвату Генералног урбанистичког плана нема ниједно заштићено природно добро. За очување биолошке разноврсности су од велике важности станишта заштићених и строго заштићених врста од националног значаја: PAN 03 Јабучки рит, PAN 04а, б Ушће Тамиша – Градска шума, PAN 08 Плавна подручја Дунава ка Винчи. Сва ова станишта су унета у базу података Завода за заштиту природе према критеријумима Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Службени гласник Републике Србије број 5/2010 и 47/2011). У заштити и очувању биодиверзитета битна је и улога еколошких коридора којих у Панчеву има два, односно три: прва два су коридори од међународног значаја, Тамиш и Дунав, и еколошки коридор од локалног значаја, Надела.

Три велике панчевачке аде на Дунаву, Форконтумац, Штефанац и Чакљанац, значајна станишта са ознакама PAN 05, PAN 06 и PAN 07, богата очуваним природним вредностима и биолошком разноврсношћу су почетком априла 2019. стављене под заштиту (Службени лист града Панчева 9/2019).

На простору који обухвата ГУП Панчево има неколико непокретних културних добара од изузетног значаја. То су споменици културе Преображенска црква у горњем граду у улици Димитрија Туцовића број 73 и манастир Војловица у Спољностарчевачкој улици бб у кругу НИС Рафинерије нафте Панчево.

² Приказ климатских карактеристика за град Панчево, Одсек за примењену климатологију, Сектор националног центра за климатске промене и Републички хидрометеоролошки завод, Београд, 2015, стр. 17.

Непокретна културна добра од великог значаја обухватају већи број споменика културе: зграда Магистрата Панчево, Трг краља Петра I број 1, Светионици на ушћу Тамиша у Дунав, зграда Народне пиваре у улици Николе Тесле број 2, Зграда у улици Николе Тесле број 3, Зграда у улици Војводе Радомира Путника број 2, Зграда у улици Димитрија Туцовића број 2, Зграда на Тргу краља Петра I број 8 – 10, Зграда на Тргу краља Петра I број 11 и Успенска црква у улици Димитрија Туцовића број 8. У непокретна културна добра од великог значаја спада и просторна културно-историјска целина Старо градско језгро Панчева (са 25 посебно наведених објеката).

Листа споменика културе у Панчеву се састоји од 53 објеката. Ту је више надгробних споменика и бројне врло значајне зграде: Хотел Војводина у улици Мученика број 1, Црвени магацин у улици Жарка Фогараша број 2, Гимназија Урош Предић у Улици Игњата Барајевца број 5, Зграда у улици Браће Јовановића број 13, Кућа Танацковића у Улици Косовска број 1, Железничка станица Тамиш на Тргу Мученика број 1, Кућа у Улици генерала Петра Арачића број 8, Кућа Дуде Бошковића у улици Браће Јовановића број 17, Провијант магацин у улици Мученичкој бб, Кућа у улици Жарка Фогараша број 4, Црква Св. Ане, Вајфертова капела, зграда кафане Крагујевац у улици Ђуре Јакшића број 1, зграда Историјског архива у Панчеву у Немањиној број 7, Гајићева аптека у Панчеву у улици Светозара Милетића број 11, Зграда Старе поште у Панчеву у Штросмајеровој улици број, Кип Светом Флоријану на углу улица Војводе Радомира Путника и Цара Лазара, зграда Дома омладине у улици Светог Саве број 10, Капела Светог Георгија на православном гробљу у Панчеву у Ружиној улици број 7, зграда „Социјалног“ у улици Мите Топаловића број 1, Кућа у улици Жарка Зрењанина број 106 А (објекат 1), Комплекс свиларе на реци Тамиш у улици Доситеја Обрадовића број 14, Логор Свилара у улици Милоша Обреновића број 4, зграда на Тргу краља Петра I број 3, Зграда на Тргу краља Петра I број 4, Зграда на Тргу краља Петра I број 6, Зграда на Тргу слободе број 1, Зграда на Тргу слободе број 3, Зграда Народне банке у Штросмајеровој улици број 2, (данас број 1), Зграда у улици Војводе Радомира Путника број 1, Зграда у улици Војводе Радомира Путника број 3, Зграда у улици Војводе Живојина Мишића број 1, Зграда у улици Војводе Живојина Мишића број 4, Зграда у улици Генерала Петра Арачића број 3, Зграда у Масариковој улици број 1, Зграда у Његошевој улици број 2, Зграда у Улици Сокаче број 2, Зграда у улици Браће Јовановић број 22, Зграда у Улици Браће Јовановић број 24, Зграда у Змај Јовиној улици број 4, Зграда Фрањевачког самостана Минорит у улици Вука Караџића број 1, зграда Индустијско-средњо-техничке школе Никола Тесла у улици Вука Караџића број 3, Споменик стрељаним родољубима из Борче у Првом светском рату на Тргу мученика, Водоторањ у Панчеву у улици Жарка Фогараша број 3, Јавно парно купатило у Панчеву у улици Жарка Фогараша број 18 и Стара болница у Панчеву, у улици Милоша Требињца број 11.

Када су у питању локалитети са археолошким садржајем, они су разврстани на оне на простору Старог градског језгра и његове заштићене околине и остале који су ван границе овог језгра. Од првих, према мишљењу Завода за заштиту споменика културе, од важности су локација зграде ДДОР, Миноритског манастира, Гимназије у Панчеву, улице Николе Тесле – локалитет Угљарица, Вајфертове пиваре, Кеја Радоја Дакића – Црвени Магацин, улице Браће Јовановића број 15, Сокачета, улице Његошева, Трга Краља Петра (са више појединачних локалитета: зграда бившег ПИК-а, хотел Слобода, зграда Градске управе Панчево, зграда Панукe, Штапска зграда), улице Масарикова број 1, угла улица Петра Бојовића и др Касапиновића, улице Петра Бојовића – зона између Трга слободе и др Касапиновића, угла улица Светог Саве и Немањине, улице Цара Душана - између улица Војводе Радомира Путника и др Касапиновића и улице Браће Јовановића број 33. Ван Старог градског језгра је, такође, велики број локалитета: Градска шума – десна обала Тамиша, улица Иве Курјачког, Игралиште СК Динамо, улица Милоша Обреновића, улица Паје Маргановића, насеље Тесла, од краја

насеља Тесла ка Стеријиној улици, Стаклара, Спортско стрелиште 1813, насеље Стрелиште, манастир Војловица, НИС Рафинерија Панчево (најмање шест локалитета), Ватрогасни дом, Најева или Доњоварошка циглана, Црна мачка, Пескана у Војловици, улице Јаношикова и Јанка Чмелика, више локалитета на приватним њивама, неколико хумки око пута Панчево Јабука, потес Српско поље II, код Индустрије скроба Јабука, на западној обали Надела, на југозападној обали Надела, на југозападној обали Надела до пута Панчево Банатско Ново Село, на јужној обали Надела, Млекара, Надел – праисторијско насеље на северној обали Надела, Подбилова бара – на левој обали Надела, Преки пут I – Наритак, код потеса Српско поље II – Лап IV, на северозападној обали Надела, на потесу Српско поље II, на лесној греди, потес Ливаде (два важна локалитета), на потесу Немачко поље III, на простору код северозападне обале बारे која се спаја са Наделом према путу Панчево Долово, Вишеспојно насеље, на потесу Тамиш I, на потесу Тамиш II, на траси далековода 400 kV ТЕ Дрмно – ТС Панчево 2, на потесу Немачко поље и на потесу Доње ливаде.

Члан 109. Закона о културним добрима (Службени гласник РС, број 71/1994) налаже конкретне мере и обавезе: „Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежан 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“.

3.2. МРЕЖА И ФУНКЦИЈА НАСЕЉА - ДЕМОГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ

Град Панчево, према попису из 2011. године, има 123 414 становника који живе у десет насељених места. Према процени средином 2017. године је на панчевачкој територији обитавало 120 871 грађана. У самом Панчеву, као градском насељу има 76 2013 становника. На нивоу читавог града је 2015. године добна група 18 и више година имала 101 990 становника, док старосна група 65 и више година 19 164 грађана. Индекс старења је износио 0,49 и био је нешто нижи у поређењу са индексом за Јужнобанатски округ (0,51). Стопа наталитета (на 1000 становника) је те године била 8,98, а стопа умрлих (на 1000 становника) 13,59, због чега Панчево бележи негативан природни прираштај са стопом -4,61. Иако неповољна, ова вредност је нижа од просечне стопе природног прираштаја за Републику Србију (-5,21), АП Војводину (-5,34) и округ Јужни Банат (-6,26). Демографска кретања у Панчеву се, међутим, уклапају у општи тренд у округу, где ниједна општина нема позитиван или, бар, нулти природни прираштај, већ негативни, у чему предњаче, мале, неразвијене општине (попут Пландишта и Беле Цркве, где је стопа чак двоцифрена -11,66, односно -8,74). Витални индекс је у Панчеву 2015. износио 66,09 и био је виши у поређењу са просечним у Србији (63,33), Војводини (62,66) и у округу (56,73). Један број градских насеља се налази, нажалост, у индустријским зонама што неповољно утиче на квалитет живота његових житеља. Уз јужну индустријску зону леже насеља Војловица (5649 становника, податак Градске управе Панчева из 2013. године) и Топола (око 2000, 3000 житеља). Становници Утвине колоније и доњег града живе непосредно поред комплекса некадашње Утве где се сада налазе мања предузећа која обављају различите делатности. У насељу Кудељарски насип је такође смештено више предузећа у оквиру радно-пословне зоне (бетоњерка Кутко, Млекара Панчево, Техномаркет, ЈКП АТП, Феромонт опрема и др). Поред саме привредне зоне – индустрије посебне намене - Индустрија скроба Јабука и Фабрика сточне хране Јабука је насеље Скробара. Сва ова насеља, али и она у ближој и даљој околини привредних зона (попут насеља Стрелиште, Содара, или села Старчево) трпе утицај индустријских делатности.

Последњи објављени извештај Завода за јавно здравље о здравственом стању становништва Јужног Баната, односно града Панчева обухвата период од 2009. до

2014. године и у њему је наведено да Панчевци обољевају од болести система за дисање и од болести кардиоваскуларног система, али да се стопа обољевања смањује код обе групе болести. Једна од најчешћих дијагноза код одраслог становништва града Панчева је висока стопа обољевања од повишеног крвног притиска непознатог узрока и са годинама је запажен њен раст у поређењу са периодом од пре шест година. Значајно место у обољевању одраслих заузимају болести мишићно-коштаног система и болести жлезда са унутрашњем лучењем, исхране и метаболизма, са високом стопом обољевања од шећерне болести. Предшколска деца обољевају од болести система за дисање и заразних и паразитарних болести. Стопа морбидитета код болести дисајног система показује тенденцију опадања, а заразне и паразитарне болести тенденцију раста у поређењу са 2009. годином.

Мада је стопа обољевања од болести система за дисање нижа од оне од пре шест година, ове болести имају и даље водеће место у обољевању школске деце. Четврто место припада повредама, тровањима и последицама деловања спољних фактора, чија је стопа већа него 2009. године. У првих пет група болести у морбидитету школске деце, на петом месту налазе се симптоми, знаци и патолошки клинички и лабораторијски налази.

Обољевање жена у граду Панчево и у општинама на територији Јужнобанатског округа карактеришу болести које су везане за пол и репродуктивну функцију жена, а запажено је да су стопе обољевања код три најчешће групе болести у опадању последњих шест година.

У периоду 2009-2014. године у граду Панчеву је повећана стопа умирања од тумора, као и код болести система за варење и болести жлезда са унутрашњим лучењем, исхране. Водеће дијагнозе у морталитету становништва Панчева су смрт услед можданог удара, престанка рада срца и злоћудних тумора душница и плућа. Стопа морталитета у 2014. години је повећана код неспецифичног можданог удара, а смањена код злоћудних тумора бронха и плућа. У 2015. години водећи узрок смртности на територији Панчева су биле болести система крвотока (чак 50,92%), док је на другом месту узрочник тумори (23,91%). Далеко мање су Панчевци умирали од болести система за дисање (5,53%), болести система за варење (4,05%) итд.

Попис становништва из 2011. године је утврдио да је у нашој локалној самоуправи било 86 728 радно способних становника (од 15 до 64 година старости). Када се погледа кретање броја запослених од 2011. до 2017. године уочава се да он варира: прво опада 2011. 29 931, 2012. 28 069, онда расте 2013. 30 555, стагнира 2014. 30 538, затим опада 2015. 29 931, и 2016. 29 177, да би 2017. порастао на 29 733 становника. На сличан начин се мењао и број незапослених који је 2017. године износио 8841 и био је значајно мањи у поређењу са свим претходним годинама, као и са 2011. годином, када је регистровано 11 480 незапослених лица. Активних привредних друштава на територији Панчева је 2017. било 1902, док је исте године активних предузетника регистровано 4911. У предузећима, установама, задругама и организацијама запослено је 22 925 особа, а приватни предузетници су укупно упослили 5592 становника (рачунајући ту и саме предузетнике).

Највећи број радника и даље запошљавају предузећа јужне индустријске зоне ХИП Петрохемија 1113 људи, и НИС Рафинерија нафте Панчево 774 (и још 30 упослених лизинг уговором), са изузетком ХИП Азотаре, некадашњег гиганта, која због стечаја има минималан број радника. Од осталих предузећа у овој зони ЈП Транснафта запошљава 11 људи, Messer Техногас 40 и Специјална лука Панчево 59 радника.

4.0. КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ

Стање животне средине Панчева условљено је физичко-географским факторима, створеном урбаном структуром, саобраћајем, економским активностима и разноврсним

друштвеним, институционалним и културним процесима на нивоу града, региона и округа. Више од пола века Панчево трпи хроничну еколошку кризу која се огледа у великом загађењу свих медијума животне средине. Производња и прерада сировина у области нафте, хемијске и петрохемијске индустрије, уз местимичну употребу застарелих технологија и неадекватних решења у погледу заштите животне средине, вишегодишње заснивање економског раста на уском кругу делатности малог броја привредних субјеката довела је до низа проблема, како еколошких тако и економских, у даљем развоју града. У најзначајније узроке еколошких проблема сврстани су:

- велика концентрација базне хемијске индустријске производње, нарочито хемијске, на једном месту, непосредно уз насеља;
- положај највећих индустријских комплекса, као што су НИС Рафинерија нафте Панчево, ХИП Петрохемија и ХИП Азотара Панчево, на правцу доминантних ветрова према насељима;
- употреба застареле технологије на постројењима старих више деценија, уз недовољну модернизацију и потпуну замену примењених технологија најсавременијим;
- стална опасност од могућих хемијских удеса већих и мањих размера;
- НАТО бомбардовање многобројних погона у Панчеву и незавршена, недовољна санација последица разарања постројења у јужној индустријској зони;
- нелегална градња без поштовања важеће планске документације уз њену накнадну легализацију, и недовољно уважавање закона из области заштите животне средине.

Панчево је због тога, нарочито након бомбардовања 1999. године, класификовано као црна еколошка тачка у Републици Србији. Према показатељима квалитета животне средине, као и изводима из Просторног плана Републике Србије, Панчево спада у најзагађеније подручје које се одликује високом концентрацијом загађујућих материја из производних технологија, као и високим ризиком од акцидената.

4.1. ВАЗДУХ И ПОЈАВА ЗАГАЂЕНОСТИ ВАЗДУХА

Већ дуго времена, више деценија, је загађеност ваздуха у Панчеву проблем животне средине због кога су грађани ранијих година најчешће протестовали и захтевали реаговање локалне самоуправе и других државних органа. Протеста је сада мање, спорадични су, што не значи да је загађеност ваздуха драстично мања. Лошем квалитету ваздуха ширег подручја додатно су доприносили и доприносе локална клима и неповољни метеоролошки услови у Панчеву, карактеристични за периоде април/мај и октобар/новембар. У питању су тзв. епизоде и епизодна загађења, када се највећа концентрација загађујућих материја распростире водоравно у правцу ветра и када у периодима „тишине“ (одсуства кретања ваздуха) све загађујуће материје (из индустријских и комуналних извора (саобраћај, ложишта)) остају у граду. У доњим слојевима атмосфере ваздух је топлији и креће се ка горњим хладнијим слојевима што омогућава нормалну дисперзију. Али, када дође до наглог расхлађивања тла настане температурна инверзија. Приземни ваздух је хладнији од оног у вишим слојевима, због чега је онемогућена дисперзија. Висок ваздушни притисак, одсуство ветра, велика влажност ваздуха, магла и температурна инверзија отежавају распрострањење загађујућих материја у висину и даљину, задржавају их у приземним слојевима и концентришу у близини извора загађења.

Извори загађивања ваздуха на подручју које измене и допуне ГУП обухвата могу бити:

- тачкасти енергетски извори – индустријска ложишта за сагоревање гориво ради добијања енергије, градске котларнице, топлане и велики број индивидуалних ложишта (сумпор-диоксид и азотни оксиди, чађ, суспендоване честице);
- дифузни извори - резервоари и претаклишта лаких течних деривата и пиролизичког бензина (слободна испаравања бензена, толуена и др);

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

- површински извори - лагуне за делимичну обраду отпадних вода, односно постројење за обраду отпадних вода;
- тачкасти/процесни извори - емитују амонијак, азотне оксиде, сумпор-диоксид, угљен-моноксид и прашкасте материје;
- приземни извори емисија, моторизован друмски путнички и теретни саобраћај (тзв. линијски извори загађивања), бензинске станице, радионице и погони за фарбање и лакирање и сл.

ХИП Азотара је у протеклом петогодишњем раздобљу (2012 – 2016), према подацима фабричке Службе за заштиту животне средине, у ваздух испуштала загађујуће материје из неколико погона: азот-субоксид (N_2O) из Азотне киселине, амонијак (NH_3) пореклом из Амонијака III, Карбамида и KAN/AN, азот-диоксид (NO_2) из Амонијака III, Азотне киселине и Енергетике, сумпор-диоксид (SO_2) и угљен-моноксид такође (CO) из Амонијака III и Енергетике и прашкасте материје (PM) из Амонијака III, Енергетике, карбамида и KAN/AN (Табела 1). Треба напоменути да је од 2018. године ХИП Азотара у стечају и практично не ради.

Табела 1

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
t/годишње					
NO_2	2698,2	3209,6	2275,51	712,24	410,05
NH_3	160,48	180,54	149,25	149,95	125,53
PM	137,7	154,38	93,04	175,9	84,65
SO_2	18,58	2,07	1,26	6,56	2,821
CO	25,35	26,27	15,19	17,32	4,62
N_2O	2406,38	1504,51	1537,87	1104,21	384,84

Уколико се систематски прате емисије загађујућих материја из погона Рафинерије нафте Панчево уназад неколико година, може се уочити осетно смањење загађивања ваздуха појединим материјама, уз истовремено повећање обима прерађене сирове нафте (Табела 2). За последње две године, 2015. и 2016, Рафинерија, међутим, није доставила податак о количини прерађене нафте.

Табела 2

Емисије 2009 t/ год			Прерада у t/год
SO_2	NO_2	PM	
7527,19	1886,07	383,63	2.342.077
Емисије 2010 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO_2	NO_2	PM	
7473,22	1776,75	642,00	2.604.143
Емисије 2011 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO_2	NO_2	PM	
4568,33	1150,53	151,15	2.024.284
Емисије 2012 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO_2	NO_2	PM	

2563,60	1100,40	170,56	1.909.710
Емисије 2013 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO ₂	NO ₂	PM	
1759,17	655,89	67,98	2.774.126
Емисије 2014 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO ₂	NO ₂	PM	
1.472,51	520,54	30,20	2.613.246
Емисије 2015 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO ₂	NO ₂	PM	
3464	1021	73	-
Емисије 2016 t/ год			Прерада сирове нафте у t/ год
SO ₂	NO ₂	PM	
3649	886	51	-

Са друге стране, емисије загађујућих материја из постројења ХИП Петрохемије су између 2013. и 2016. године варирале, вероватно у зависности од могућности производње и пословања, како показује табела 3.

Табела 3

Загађујућа материја	2013.	2014.	2015.	2016.
	t/годишње			
CO ₂	456 120,3567	421 461,713358	382 673,30348	425 271,37545
CO	10,753820507738	41,261351577307	18,256669493672	28,809219090532
NO _x /NO ₂	407,47747121778	338,34212264352	568,3012830576	499,23432786008
PM ₁₀	18,611458024053	4,1918314951772	2,75813828112	19,01510573306
SO _x /SO ₂	2,1812670754704	2,366140991112	68,64659526088	132,57744806639

У току поступка стратешке процене утицаја ПГР на животну средину нису вршена додатна или циљана праћења квалитета ваздуха на предметном простору.

Завод за јавно здравље Панчево је у 2018. години пратио присуство основних и специфичних загађујућих материја у ваздуху на два мерна места, код своје зграде Завода и при Ватрогасном дому, које спадају у урбане станице за мерење квалитета ваздуха у државној мрежи.

- сумпор-диоксид – свакодневно, 24-часовна мерења;
- азот-диоксид – свакодневно, 24-часовна мерења;
- бензен, толуен, ксилен, 24-часовна мерења, сваког шестог дана;
- чађ – свакодневно, 24-часовна мерења;
- амонијак - свакодневно, 24-часовна мерења;
- укупне таложне материје – месечно;
- три тешка метала из сваког узорка таложних материја (Pb, Cd, Zn);
- из узорака PM₁₀, са мерног места Стрелиште, одређиван је садржај 4 токсична метала (Pb, Cd, As, Ni) сваки девети дан.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Град Панчево је исте године финансирао рад додатних урбаних станица: Стрелиште, која, такође, спада у државну мрежу урбаних станица, Нова Миса и покретна екотоскиколошка лабораторија крај Народне баште. Мерене су концентрације појединих загађујућих материја:

- чађ – свакодневно, 24-часовна мерења (Стрелиште и Нова Миса);
- чађ – аутоматско континуално мерење (BC&UV компоненте чађи), само на Стрелишту;
- суспендоване честице – PM_{10} 24-часовна мерења сваког трећег дана на Стрелишту са накнадном анализом 40 узорак PM_{10} у вези са присуством токсичног метала живе (Hg) и полицикличких ароматичних угљоводоника (PAH), бензо(а)пирена;
- бензен, толуен, ксилен, укупни азотни оксиди, амонијак, суспендоване честице PM_{10} , $PM_{2,5}$ – аутоматски – код Народне баште.

Овим истраживањима је придодато откривање још четири тешка метала (Pb, Cd, As, Ni) у узорцима PM_{10} .

Истовремено је, посредством аутоматског континуалног мониторинг система Града Панчева, квалитет ваздуха праћен на четири мерна места: Цара Душана (сумпор-диоксид SO_2 , приземни озон O_3 , BTX бензен, толуен, ксилен, азотни аоксиди $NO/NO_2/NO_x$); Ватрогасни дом (BTX бензен, толуен, ксилен, TNMHC укупни угљоводоници неметанског типа, суспендоване честице PM_{10} , $PM_{2,5}$, PM_{10}); Војловица (сумпор-диоксид SO_2 , BTX бензен, толуен, ксилен, суспендоване честице PM_{10}); Старчево (сумпор-диоксид SO_2 , азотни аоксиди $NO/NO_2/NO_x$, угљен-моноксид CO, приземни озон O_3 , суспендоване честице PM_{10}).

Основне загађујуће материје

У последњих петнаестак година (2004 – 2018), за које постоје институционални подаци, је тренд просечних годишњих концентрација сумпор-диоксида (SO_2) сличан, како констатује Завод за јавно здравље Панчево и испод је норматива који је утврђен Уредбом, као и испод критичне концентрације за вегетацију, што значи да није било потребе предузимати мере санације животне средине за ову загађујућу материју. Прецизније, од 2009. године је тренд опадајући. Током 2015, 2017, 2018. године ни на једном мерном месту (Ватрогасни дом и Завод за јавно здравље Панчево) Завод није утврдио прекорачење ГВ ($125 \mu g/m^3$). Градски систем за аутоматски континуални мониторинг је само на мерном месту Војловица и Цара Душана дао поуздане резултате који показују да је средња годишња концентрација сумпор-диоксида нешто већа 2017. него 2016. године, а 2018. мања него 2017, што је све испод граничних и толерантних вредности. Слична је ситуација и са просечном годишњом концентрацијом азот-диоксида (NO_2) која је у периоду 2006 – 2018. година била нижа од ГВ прописане за годишњи ниво, као и од критичног нивоа за заштиту вегетације. Из тих разлога није била неопходна санација, тј. смањење присуства ни ове загађујуће материје у ваздуху. Градским аутоматским мониторинг системом је 2018. присуство азот-диоксида праћено на мерном месту у Цара Душана где није прекорачена ГВ ни ТВ за средњу годишњу концентрацију. Као и 2016, мерењем није забележена ниједна концентрација која је била изнад нормиране максималне дневне и максималне једночасовне концентрације.

Као и ранијих година, и 2018. је панчевачки Завод за јавно здравље систематски пратио 24-часовне концентрације чађи у ваздуху на четири мерна места у граду (Табела 4). Укупно је обављено 1448 мерења и у 64 случаја (4,4%) су измерене концентрације биле изнад ГВ ($50 \mu g/m^3$), што је чак 80 случаја мање него прошле године. Просечне годишње концентрације чађи на свим местима су 2018, као и последњих десет година, биле ниже од ГВ за овај полутант на годишњем нивоу. Због повећаног присуства чађи код Ватрогасног дома у претходних девет година било неопходно извршити санацију, односно смањити присуство овог полутанта, у просеку

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

40%, али не и 2018. године јер је дошло до благог пада концентрације. На мерном месту Завод је, због присуства чађи у ваздуху, била неопходна санација у последњој деценији, односно смањење концентрације ове загађујуће материје у ваздуху 2018. године у просеку 36%. На мерним местима Стрелиште и Нова Миса је такође била нужна санација и смањење присуства чађи у ваздуху 11%, односно 30%.

Кроз анализу индекса квалитета ваздуха (AQI – бездимензионална величина којом се оцењује штетност утицаја загађујућих материја у ваздуху на људско здравље и животну средину; сједињује утицаје концентрације појединих полутаната, а обухвата 5 класа које се разликују према вредности концентрација појединих загађујућих материја: 1 - одличан, концентрација је мања од границе оцењивања; 2 - добар, концентрација је већа од доње границе оцењивања, али мања од горње; 3 - прихватљив, представља горњу границу оцењивања, али није већа од ГВ; 4 - загађен, концентрација је већа од ГВ, али мања од ТВ; 5 – јако загађен, већа од ТВ) за чађ на свим мерним местима, закључено је да су ризичне концентрације по здравље највише дана присутне на локацијама Нова Миса (27) и Завод (20 дана), а нешто ређе на мерним местима Стрелиште (12) и Ватрогасни дом (5). Гледајући структуру, највећи је број дана на свим мерним местима са концентрацијама чађи које угрожавају само сензитивне групе становништва: 40 на Новој Миси, 23 на Стрелишту, 21 дана око Ватрогасног дома и 11 код Завода.

Табела 4 Приказ мерних места са концентрацијама чађи

Мерно место Параметар	Број извршених мерења чађ	Број узорак са конц. изнад ГВ (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{sr} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	МДВ C_{sr} $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Завод	362	5	15,5	50
Ватрогасни дом	362	20	17	
Стрелиште	362	12	17,7	
Нова Миса	362	27	21,5	

Суспендоване честице (PM_{10}) је Завод мерио, сваког трећег дана, само на локацији Стрелиште (Табела 5). Од 112 узетих узорак, 32 (28,6%) је било изнад ГВ и ТВ (за 24 сата) од 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. ГВ за 24 часа може бити прекорачена, према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, највише 35 пута у једној години. Средња годишња концентрација износила је $C_{\text{cp}}=41,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ је била већа од ГВ (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Средња летња концентрација била је $C_{\text{cp}}=38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а зими $C_{\text{cp}}=50,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Највећи број прекорачења ГВ регистрован је током зимског периода, у фебруару, априлу и октобру.

Анализа индекса квалитета ваздуха за PM_{10} је показала, полазећи од броја узорак узетих са мерног места Стрелиште, да је укупни број дана са угрожавајућим концентрацијама суспендованих честица чинио 28,6% дана у којима су мерења вршена. 23 дана је оцењено индексом загађен, а 9 дана веома загађен.

На мерном месту Народна башта Завод за јавно здравље је 2018. године континуално пратио концентрацију суспендованих честица (PM_{10} и $\text{PM}_{2,5}$) и на основу, нешто мањег броја дневних просека, 268, због сервиса уређаја, израчунао да је просечна годишња концентрација PM_{10} била 56,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Табела 6). У том периоду је током 144 дана просечна 24-часовна концентрација била изнад ГВ и ТВ за дан (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Просечна концентрација честица $\text{PM}_{2,5}$ у 2018. години била је 35,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, што је преко годишње ГВ (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) и ТВ (25,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), односно више од дозвољеног нивоа изложености (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Полазећи од проучавања индекса квалитета ваздуха за честице PM_{10} и $\text{PM}_{2,5}$ Завод је констатовао да је у Народној башти 144 (53,7%) дана била угрожавајућа концентрација PM_{10} , при чему је 99 дана концентрација била са индексом загађен, а 45 дана са индексом веома загађен.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Табела 5 Приказ мерних места са концентрацијама PM_{10} у 2018.

Мерно место Параметар	Број извр. мерења PM_{10}	Број узорак/дана са конц. изнад ГВ и ТВ ($50 \mu g/m^3$)	C_{sr} $\mu g/m^3$	ГВ C_{sr} $\mu g/m^3$	ТВ C_{sr} $\mu g/m^3$
Стрелиште	112	32	41,8	40	40
Народна башта	268 дана	144 дана	56,4		

Табела 6 Концентрација $PM_{2,5}$ у Народној башти 2018. године

Мерно место Параметар	C_{sr} $\mu g/m^3$	Допуштен ниво изложености $\mu g/m^3$	Годишња ГВ C_{sr} $\mu g/m^3$	Годишња ТВ C_{sr} $\mu g/m^3$
Народна башта	35,56	20	25	25,7

Накнадно извршена анализа 40 узорак суспендованих честица на присуство тешких метала (кадмијум, олово, жива, никл и арсен) је показала, као и раније, да је просечна годишња концентрација олова нижа од ГВ за годишњи ниво, а просечне годишње концентрације кадмијума, никла и арсена испод циљних вредности (ЦВ) дефинисаних Уредбом.

Кадмијум (ЦВ=5 ng/m^3) $C_{sr}=0,2 \text{ ng/m}^3$

Олово (ЦВ=0,5 $\mu g/m^3$) $C_{sr}=0,0083 \mu g/m^3$

Жива (Уредбом није одређена ЦВ) $C_{sr}=0,001 \mu g/m^3$

Никл (ЦВ=20 ng/m^3) $C_{sr}=1,16 \text{ ng/m}^3$

Арсен (ЦВ=20 ng/m^3) $C_{sr}=1,32 \text{ ng/m}^3$

Обављено је и накнадно испитивање присуства бензо(а)пирена у узорцима PM_{10} , којим је утврђена просечна годишња концентрација бензо(а)пирена од $1,99 \text{ ng/m}^3$, што је, за разлику од 2016. године, више од циљне вредности (ЦВ=1 ng/m^3), и то, чак, двоструко. Највећа концентрација бензо(а)пирена у узорцима PM_{10} била је $22,66 \text{ ng/m}^3$.

С друге стране, у оквиру независног мониторинг система Града Панчева је, током 2018, спроведено мерење концентрације суспендованих честица (PM_{10}) на три мерна места (Ватрогасни дом, Војловица и Старчево - Табела 7), али је само у Старчеву обављен довољан број мерења. Код Ватрогасног дома је мониторинг обухватио и финије честице: $PM_{2,5}$ и $PM_{1,0}$, уз напомену да за најфиније честице у нашој Уредби нема норматива. На овој станици је 2015. године 359 дана вршено мерење које је показало да је 95 дана концентрација суспендованих честица (PM_{10}) премашивала ГВ ($50 \mu g/m^3$), чиме је пређена граница дозвољеног броја дана (35), уз два дана на самој граници норматива, док је ТВ ($55 \mu g/m^3$) прекорачена 77 дана. Израчуната средња годишња концентрација $C_{sr}=42,42 \mu g/m^3$, била је већа од ГВ ($40 \mu g/m^3$) и ТВ ($41,6 \mu g/m^3$). Измерена средња годишња концентрација честица ($PM_{2,5}$), $C_{sr}=36,34 \mu g/m^3$ је, такође, била преко ГВ ($25 \mu g/m^3$) и ТВ ($27,8 \mu g/m^3$). На мерној станици Војловица је 2015. концентрација суспендованих честица праћена 355 дана и у 82 дана је било прекорачења ГВ. Тако је и овде премашен дозвољен број дана са још три дана у којима је концентрација PM_{10} била једнака ГВ. Током 66 дана је у Војловици прекорачена ТВ. Средња годишња концентрација суспендованих честица била је $C_{sr}=41 \mu g/m^3$, што значи да је била виша од ГВ, али у оквиру ТВ. Најмање дана, 278 (у новембру један дан, а у децембру ниједан), је мерено присуство суспендованих честица на мерном месту Старчево и утврђено је да је 71 дана концентрација прашкастих материја била преко ГВ. Ту је, дакле, такође прекорачен допуштен број дана, при чему је још 4 дана садржај честица био на нивоу ГВ. ТВ је у Старчеву премашена 65 дана. Измерена средња годишња концентрација суспендованих

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

честица $C_{sr}=41,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, произашла из 77% мерења није поуздана, према критеријумима Уредбе.

У 2018. години је присуство PM_{10} у Старчеву праћено 335 дана и чак 93 дана је била премашена ГВ и ТВ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), као и допуштен број дана (35) изнад норматива. Уз то један дан је концентрација суспендованих честица била на самој граници дозвољеног. Средња годишња концентрација PM_{10} на овом мерном месту је прекорачивала ГВ јер је износила $C_{sr}=40,78 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је нешто мање него прошле године, $C_{sr}=44,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Табела 7 Приказ мерних места са концентрацијама PM_{10} у 2015.

Мерно место Параметар	Број дана мерења PM_{10}	Број дана са конц. изнад ГВ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Број дана са конц. изнад ТВ ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{sr} \mu\text{g}/\text{m}^3$	ГВ $C_{sr} \mu\text{g}/\text{m}^3$	ТВ $C_{sr} \mu\text{g}/\text{m}^3$
Ватрогасни дом	359	96	77	42,42	40	41,6
Војловица	355	82	66	41		
Старчево	278	71	65	41,4		

Као и ранијих лета, ни у 2018. години Завод није забележио прекорачење ГВ ($200 \text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) за таложне материје на локацијама Ватрогасни дом и Завод. Просечна годишња количина таложних материја износила је код Ватрогасног дома $C_{sr}=107 \text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, што је $10 \text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ више него 2017. године, а при Заводу, такође, $C_{sr}=132 \text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, што је повећање од $29 \text{mg}/\text{m}^2$ у поређењу са прошлом годином. Последњих неколико година расте концентрација таложних материја у ваздуху на оба мерна места.

На основу резултата мерења градског аутоматског мониторинга закључено је да је ваздух на територији града Панчева, као и минулих година, константно најоптерећенији суспендованим честицама PM_{10} . Овај закључак, додатно поткрепљује прекорачење ГВ и ТВ за $\text{PM}_{2,5}$ у 2015, 2017. и 2018. години, чији се садржај у ваздуху, на жалост, прати само код Ватрогасног дома.

Пошто су мерна места постављена у насељима и насељеном месту која користе индивидуална ложишта, јасно је утврђено значајно повишење концентрација PM за време грејне сезоне. С обзиром на то да су у пролеће и лето (сезона без ложења) уочена видна прекорачења норматива у Војловици, може се закључити да стални извори суспендованих честица, у првом реду јужна индустријска зона и саобраћај, током целе године, такође, прилично доприносе повећању присуства PM у ваздуху Панчева.

Специфичне загађујуће материје

У периоду од 2004. до 2014. године је, према Заводу за јавно здравље, просечна годишња концентрација амонијака (NH_3), на два мерна места (Ватрогасни дом и Завод за јавно здравље) била већа од МДК за годишњи ниво, што значи да је ваздух био оптерећен овом материјом. У 2015. години је, међутим, концентрација овог загада скоро преполовљена. На оба мерна места није било прекорачења МДК за 24 сата. Ни у 2017. и 2018. години измерена концентрација амонијака није била изнад МДК за дан. На локацији Народна башта је присуство амонијака у ваздуху требало да буде праћено континуално, а заправо са прекидима и, такође, није утврђено премашивање МДК у току 24 часа. На располагању је било 225 дневних узорака. Анализом здравствених индекса квалитета ваздуха за амонијак оцењено је на простору сва три мерна места ваздух био у категорији одличан и добар, као и минуле године.

Завод је током 2018. године пратио концентрације бензена на три мерна места: Ватрогасни дом, Завод и Народна башта (Табела 8). При Ватрогасном дому је просечна годишња концентрација била $C_{sp}=3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На овој локацији је утврђен

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

тренд опадања просечних годишњих концентрација до 2009. године, да би у 2010. и 2011. оне порасле, онда до 2014. лагано опадале, а 2015. опет расле. 2017. године присуство бензена се опет смањује. 2018. је концентрација опет нешто већа, али благо. На мерном месту самог Завода измерена је просечна годишња концентрација од $C_{cp}=3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Кретање вредности просечних годишњих концентрација бензена на овој локацији прати опажен тренд бензена на месту Ватрогасни дом, с тим што су концентрације код Завода више, осим 2018. У анализираном десетогодишњем периоду су 2009, 2010, 2012, 2013, 2014. и 2015. година биле најповољније јер је просечна годишња концентрација била у оквиру граничне вредности на годишњем нивоу коју дефинише Уредба. Концентрација бензена је 2017. нешто виша, $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, него 2016. године, али је зато 2018. била осетно нижа. Аутоматско континуално мерење концентрације бензена на локацији Народна башта је обављано 329 дана и показало да је средња годишња концентрација $C_{cp}=1,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Табела 8

Мерно место Параметар	2017.		2018.	
	Број извр. мерења бензен	$C_{sr} \mu\text{g}/\text{m}^3$	Број извр. мерења бензен	$C_{sr} \mu\text{g}/\text{m}^3$
Ватрогасни дом	61	3,6	60	3,9
Завод	61	5,1	60	3,1
Народна башта	332	2,34	329	1,71

Концентрацију толуена је 2018. Завод пратио, такође, на ова три мерна места. На прве две локације, Ватрогасни дом и Завод, није забележено прекорачење МДК јер су просечне годишње концентрације толуена биле $C_{cp}=3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, односно $C_{cp}=3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Измерене просечне годишње концентрације толуена на обе локације биле су 2018. ниже него 2017. године, а значајно мање него 2016. На мерном месту Народна башта вршен је континуални, аутоматски мониторинг толуена и израчуната је средња годишња концентрација од $C_{cp}=5,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је више него 2017. ($C_{cp}=4,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Присуство бензена је, у оквиру градског мониторинг система, праћено на мерним местима Цара Душана, Ватрогасни дом и Војловица. На првој станици је на основу 365 дневних узорака утврђена средња годишња концентрација $C_{cp}=3,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је мало више него 2017, $C_{cp}=2,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Код Ватрогасног дома је 323 дана обављан мониторинг који је показао да је средња годишња концентрација била $C_{cp}=3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је незнатно изнад прошлогодишње измерене вредности $C_{cp}=3,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$. А у Војловици је средња годишња концентрација бензена износила $C_{cp}=3,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2017. године, $C_{cp}=3,22 \mu\text{g}/\text{m}^3$) израчуната према мерењима у 352 дана.

Концентрацију толуена је градска управа пратила на истим мерним местима и нигде није било прекорачења МДК током седам дана ($0,26 \text{ mg}/\text{m}^3$), према једном од норматива Уредбе. У Цара Душана је 365 дана вршен мониторинг толуена и средња годишња концентрација је била $C_{cp}= 6,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што значи виша него 2017, $C_{cp}= 5,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 323 дана је присуство толуена праћено на станици Ватрогасни дом где је било мало више толуена, $C_{cp}= 3,93 \mu\text{g}/\text{m}^3$, него прошле године $C_{cp}= 3,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, али испод ГВ. Концентрација толуена је мерена у Војловици 352 дана и износила је $C_{cp}= 3,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Била је, дакле, виша него 2017. године, $C_{cp}= 2,86 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У склопу система аутоматског мониторинга Града Панчева присуство угљен-моноксида (СО) је праћено само у Старчеву, 336 дана, и тамо је оно било $C_{cp}= 0,44 \text{ mg}/\text{m}^3$, чиме није утврђено прекорачење ГВ дефинисане у Уредби.

На основу Уредбе о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС“, број 58/11 и број 98/12) агломерација Панчево обухвата територију града Панчева. Према

Уредби о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2011. годину (Службени гласник РС, број 124/12) подручје града Панчево је сврстано у трећу категорију квалитета ваздуха. Следеће, 2012. године је, управо због повећаног присуства суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2,5}$, Панчево, као агломерација, задржало на тој листи исти статус (Уредба о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2012. годину, Службени гласник РС, број 17/14). 2013. године је, међутим, према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2013. Агенције за заштиту животне средине, Панчево имало прву категорију ваздуха (чист ваздух или незнатно загађен ваздух), јер, због недовољног броја мерења током године за одређивање средње годишње концентрације суспендованих честица, нису прихваћени и разматрани расположиви подаци о концентрацији PM_{10} . Исто се поновило 2014. и 2016. године. У међупериоду, 2015, је Агенција за заштиту животне средине је у свом Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2015. године Панчеву доделило трећу категорију (прекомерно загађен ваздух), јер је и даље био повећан садржај суспендованих честица PM_{10} у ваздуху. 2017. године је Панчево „остало“ у трећој категорији, због чега је Град, према Закону о заштити ваздуха који налаже предузимање одговарајућих мера када постоји стална загађеност ваздуха, сачинио План квалитета ваздуха за град Панчево 2018. године. У Плану је анализиран квалитет ваздуха у Панчеву до 2014.

Закључак и предлог мера према Извештају о квалитету ваздуха у Панчеву за 2018. годину

На основу резултата праћења квалитета ваздуха у 2018. години на мерним местима у Панчеву може се закључити да су, као и претходних година, загађености панчевачког ваздуха највише допринеле честице (чађ и PM_{10}). Присуство чађи у ваздуху Панчева је вишедеценијски проблем, нарочито током зиме, тј. грејне сезоне. У 2015. години су се просечне годишње концентрације чађи кретале између 15 и 27 $\mu g/m^3$, што је нешто више него 2014. године. На локацији Стрелиште је те 2015, по „правилу“, просечна годишња концентрација чађи (27 $\mu g/m^3$) била већа него на другим мерним местима (од 15 до 25 $\mu g/m^3$). У 2015. години је између 14 и 50 дана на панчевачким мерним местима просечна концентрација чађи била већа од ГВ (50 $\mu g/m^3$), што је осетно лошије него 2014. године. Током 2017. године се просечна годишња концентрација чађи кретала између 18,3 до 25,3 $\mu g/m^3$. У 2018. години је просечна концентрација била између 15, 5 и 25,5 $\mu g/m^3$ и не разликује се превише од вредности измерених ранијих година. Док је у раније највећа концентрација чађи била на Стрелишту (ниво чађи је ту стагнирао последње две године), 2018. године је највиши ниво утврђен на Новој Миси. Број дана 2017. са присуством чађи изнад ГВ је на мерним местима Панчева био између 23 и 47 дана, што је представљало погоршање у поређењу са 2016. У том погледу је 2018. година била боља јер је између 5 и 27 дана концентрација чађи била преко ГВ. Док је таквих дана 2017, забележено је на Новој Миси, 47, 2018. године је на истом месту било скоро двоструко мање 27. Резултати аутоматског, континуалног праћења присуства чађи указују на изражену УВ фракцију (нарочито током зиме) коју чине канцерогени угљоводоници, прилично опасни по здравље становника при дужој изложености. У питању су на стотине ароматичних угљоводоника и полицикличних ароматичних угљоводоника високе масе, од којих су неки, попут бензо-а-пирена, бензо-б-нафто 2,1 тиопхена (из ложишта на угаљ) и циклопентан-цд-пирена (из мотора са унутрашњим сагоревањем), канцерогени. Они, наиме, могу да изазову обољевање од малигних болести, првенствено респираторних органа. Другим речима, дугорочна изложеност грађанства повишеним концентрацијама чађи може утицати на појаву канцера плућа и других дисајних органа код изложених особа.

Суспендоване честице (PM_{10}) су, полазећи од обима узетих узорак и броја дана са концентрацијама PM_{10} угрожавајућим по здравље на мерном месту Стрелиште,

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

нарушавале здравље становника Панчева 30,8% праћених дана у 2015. години. Две године касније, овај удео „неповољних“ дана је повећан на 31,1%. Према тумачењу Завода ситуација у вези са присуством суспендованих честица је гора него 2016. године, што значи да треба упорно радити на смањењу садржаја ове загађујуће материје у ваздуху. Стање је на Стрелишту побољшано 2018. године када је угроженост житеља била у 28,6% праћених дана. Највећи број дана је са индексом квалитета ваздуха који указује на угроженост осетљивих група становништва.

Светска здравствена организација сматра, на основу резултата великог броја студија о утицају честица на људско здравље, да не постоји здравствено безбедна концентрација честица у ваздуху. Завод закључује да је присуство честица у ваздуху Панчева, чађи, PM_{10} и $PM_{2,5}$ значајан еколошки проблем града који изискује предузимање мера ради многоструке заштите здравља изложеног становништва.

Амонијака је 2017. године на оба мерна места, Ватрогасни дом и Завод, било више у ваздуху него претходне године, али и даље испод ГВ, а 2018. мање него 2017.

Концентрација азот-диоксида у току 2015. године била нормативно прихватљива, тј. без прекорачења ГВ, а 2017. године је само једног дана његово присуство било преко ГВ. Наредне 2018. годишња концентрација азот-диоксида је била нижа него 2017. Упркос томе, Завод препоручује предузимање мера за његово свођење на најмању могућу меру због његових вишеструког штетног дејства. Оксиди азота се у тропосфери понашају, као прекурсори приземног озона и знатно доприносе стварању фотохемијског смога. Поред тога азотни оксиди оштећењују озонски омотач у стратосфери, а подстичу, заједно са другим тзв. гасовима стаклене баште, промену глобалне климе. Азот-диоксид, непосредно и посредно (преко тзв. киселих киша) штетно делује на вегетацију, воде и водене еко системе, на објекте материјалне културе, а код људи надражује слузокожу доњих дисајних путева. Мада азот-диоксид има загушљив мирис, људско чуло мириса није у стању да опази, детектује концентрацију овог загада која може штетно да утиче на организам.

Концентрација бензена је, након много година и више предузетих мера локалне самоуправе и индустрије, на два мерна места, последње четири године била у прихватљивим границама, дефинисаних Уредбом. Претпрошле 2017. године средња годишња концентрација бензена је била већа од ГВ код Завода. Присуство бензена која је утврђено 2017. и 2018. године не утиче на појаву акутних последица по здравље. Дуготрајна изложеност већим концентрацијама бензена у ваздуху, међутим, носи ризик од обољевања крвног ткива, коштане сржи и појаве малигнутих обољења, од који су најопасније малигна обољења крви и лимфног ткива. „Ризик је већи за оне изложене у чијим породицама је било случајева обољевања од оваквих обољења. ЕПА сврстава бензен у опасне полутанте у ваздуху, опасан отпад и у хумане канцерогене групе А. IARC (Међународна агенција за истраживање рака) класификује бензен као канцероген који припада I групи канцерогена, чија канцерогеност је са сигурношћу доказана. Светска здравствена организација не даје препоруке за ГВ за бензен у ваздуху већ процењени очекивани ризик од $6 \cdot 10^{-6}$ да се оболи од леукемије при изложености концентрацији од $1 \mu g/m^3$ бензена током живота. Ризик за појаву малигног обољења износи 1:10 000 при изложености концентрацији од $17 \mu g/m^3$ бензена током живота.“ Завод зато упозорава да је неопходно да концентрација бензена у Панчеву буде под контролом и да на годишњем нивоу не прекорачује препоручених $5 \mu g/m^3$.

Завод за јавно здравље Панчево, између осталог, предлаже гасификацију Панчева, као битан услов за смањење присуства чађи, суспендованих честица (PM_{10} и $PM_{2,5}$) и амонијака. Неопходно је и да буде обновљен дотрајао возни парк, како јавних превозника, тако и појединаца, да индустрија планира и спроводи мере унапређења производног процеса, складиштења, манипулације и транспорта, као и да редовно прилагођава процес производње метеоролошким приликама. Предложено је улагање у термоизолацију ради повећања енергетске ефикасности, примена алтернативних

извора енергије у свим секторима, проширивање уређених зелених површина и зелених појасева дуж саобраћаница, већу употребу јавног превоза и бицикала, коришћење електричних возила и возила са „чистијим погоном“, као и контрола рада бензинских станица. У ранијим извештајима о стању животне средине Панчева наведено је шта Завод предузима у случајевима угрожавања. Уколико дође до повећане загађености ваздуха, изражене одређеним вредностима индекса AQI квалитета ваздуха, Завод издаје упутства појединим категоријама становништва о прилагођеном понашању у условима повећане загађености. Ако се прогнозирају екстремне вредности AQI онда локална самоуправа треба да ограничи употребе индивидуалног аутомобилског саобраћаја у угроженим деловима града или целом граду. У случају да та мера не смањи загађеност ваздуха, проширује се забрана саобраћаја за сва возила (осим за возила хитне помоћи, ватрогасних јединица и возила намењених контроли квалитета ваздуха). Остане ли вредност индекса AQI и даље екстремна, приступа се смањивању или потпуном заустављању индивидуалног загревања чврстим горивом, када је угроженост највећа или током читавог дана, и преласку на алтернативне, прихватљивије изворе енергије. Покажу ли се све претходне мере неучинковитим и AQI задржи угрожавајућу вредност, нужно је, на основу договора и унапред утврђеног плана, селективно и поступно зауставити рад индустријских погона.

4.3. КВАЛИТЕТ ВОДА

Површинске воде

Квалитет воде Дунава низводно од Панчева 2010/2011. године је у Студији просторне диференцијације животне средине на територији АПВ у циљу идентификације најугроженијих локалитета, објављеној 2013. године, сврстан у III и IV класу, уз оцену да није постигнут добар статус.

На основу истраживања квалитета воде Дунава Завод за јавно здравље Панчево на два места, тзв. лева и десна страна од шпица, купалишта Бела стена 2018. године је закључио, као и 2015. и 2017. године, да вода овог водотока не треба употребљавати за купање и рекреацију. Половина анализираних узорака, наиме, у погледу микробиолошке исправности није испуњавала критеријуме за класу I, II и III Уредбе. Током сезоне купања 2018. године у реци Тамиш су вредности појединих параметара премашивали МДК за за класу I, II и III, али је вода била погодна за купање и рекреацију. Стање би могло бити макар незнатно боље да су плаже дуж Тамиша задовољавајуће инфраструктурно опремљена. Завод је истакао да је стање једино добро на тамешкој плажи у Панчеву.

Према Пројекту оперативног мониторинга површинских и подземних вода Републике Србије, Партија 1, Оперативни мониторинг површинских вода, Финални извештај за 2017. годину, Београд, април 2017, који су заједнички урадили Министарство заштите животне средине, Биолошки факултет Универзитета у Београду, Институт за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду и природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду, водно тело D6 водотока Дунав на локалитету Земун између више еколошких оцена има и еколошку оцену умерен. Водно тело D5 низводно, на локалитету Смедерево (код смедеревске аде) има већ еколошки статус лош. За водоток Тамиш постоје подаци добијени само за једно водно тело ТАМ_2, на локалитету Јаша Томић, где је еколошки статус био слаб.

На квалитет воде Дунава у нашем делу слива одлучујуће утичу отпадне воде града и предузећа јужне индустријске зоне. Још пре више деценија је Националном студијом за Савезну Републику Југославију процењено је да укупно комунално и биоразградиво органско оптерећење воде Дунава пореклом из градског насеља Панчево износи 168 000 ЕС (еквивалентних становника). С обзиром на то да је, у међувремену, смањен број грађана ова процена је и даље добар показатељ. Пошто Дунав протиче поред нафтно-петрохемијског комплекса на њега снажно утиче канал отпадних вода који заједнички већ више од пола века користе ХИП Азотара, ХИП Петрохемија и НИС Рафинерија нафте Панчево. Квалитет воде у њему је краткорочно, а квалитет воде и седимента, дугорочно, драстично погоршан 1999. године, после НАТО бомбардовања, када је огромна количина опасних материја из погона јужне индустријске зоне неконтролисано отекла у канал.

У Извештају о стратешкој процени утицаја ГУП Панчева на животну средину Географски факултет Универзитета у Београду наглашава, позивајући се на податке мониторинга квалитета површинских вода, који спроводи Покрајински секретаријат за заштиту животне средине, допуњене мерењима Републичког хидрометеоролошког завода на територији Војводине, а у складу са Републичким програмом систематског испитивања квалитета вода, да су узорци седимента у каналу отпадних вода јужне индустријске зоне други по угрожености у Војводини. Хемијска, радиолошка и биохемијска анализа воде и седимента је показала да је концентрација живе (1800 $\mu\text{g/kg}$) била девет пута већа од почетне вредности која је утврђена у седименту Дунава у периоду од 1850. до 1870. године (200 $\mu\text{g/kg}$). Упркос томе што је присуство олова (око 60 mg/kg) два пута надмашило базну вредност из истог периода (око 30 mg/kg), оно је ипак било мање од дозвољене вредности (100 mg/kg) утврђене Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања (Службени гласник РС, број 23/94). Слично је стање и у вези са концентрацијом хрома (око 40 mg/kg) која је око четири пута била већа од почетне вредности из горе наведене друге половине претпрошлог столећа (око 10 mg/kg), али је и даље нижа од норматива (100 mg/kg) из Правилника. Кадмијума (око 3 mg/kg) је у седименту било нешто више од базне вредности из периода 1850 – 1870, а ипак мање од вредности (5 mg/kg) прописане Правилником. Измерена концентрација бакра (око 50 mg/kg) није прекорачивала базну вредност (око 130 mg/kg) из референтног периода, нити допуштену вредност (190 mg/kg) дефинисану Правилником. Повишена концентрација неких тешких метала у седименту показује доминатно антропогено деловање на загађеност седимента канала, због чега је неопходна ремедијација седимента пре његовог одлагања.

У докторској дисертацији Срђана Милетића Испитивање загађених станишта као извора микроорганизама за биоремедијацију, написаној 2013. године, испитивани су узорци седимента канала отпадних вода јужне индустријске зоне узети са пет места (Слика 2), који номинално припада ХИП Азотари, тј. Специјалној луци, при чему су уочене неке особености: неутрални рН, релативно висока концентрација органског угљеника и висока концентрација неорганског угљеника (Табела 9).

Слика 2.



Табела 9 Основне хемијске и микробиолошке особине узорка седимента

Параметар	Јединица	Место узорковања у каналу отпадних вода				
		П1	П2	П3	П4	П5
рН		7,4	7,3	7,3	7,4	7,6
Укупни угљеник	%	4,3 ± 0,1*	3,4 ± 0,1	12,7 ± 0,1	12,5 ± 0,1	12,9 ± 0,1
Органски угљеник		2,1 ± 0,1	1,8 ± 0,1	1,9 ± 0,1	2,1 ± 0,1	5,4 ± 0,1
Неоргански угљеник		2,2 ± 0,2	1,6 ± 0,1	10,8 ± 1,6	10,4 ± 1,4	7,5 ± 0,3
Укупни азот		0,28 ± 0,4	0,24 ± 0,02	0,13 ± 0,01	0,24 ± 0,01	0,15 ± 0,02
Укупни сумпор		0,19 ± 0,02	0,16 ± 0,01	0,09 ± 0,02	0,32 ± 0,01	0,48 ± 0,03
ТРН	g/kg	1,6 ± 0,2	0,2 ± 0,1	4,1 ± 0,3	4,9 ± 0,6	35,6 ± 0,9
НА ¹	CFU/g	1,3 × 10 ⁶	1,4 × 10 ⁶	1,4 × 10 ⁶	1,9 × 10 ⁶	1,3 × 10 ⁶
УАН ²		1,3 × 10 ⁶	4 × 10 ⁶	2 × 10 ⁶	8 × 10 ⁶	1,7 × 10 ⁶
Квасци и плесни		2,1 × 10 ⁵	1,4 × 10 ⁵	4,6 × 10 ⁴	7 × 10 ⁴	4 × 10 ⁴
НД ³		4 × 10 ⁵	1,2 × 10 ⁵	3 × 10 ⁵	2 × 10 ⁵	1,2 × 10 ⁵

* Стандардна девијација од пет мерења;

¹ Укупни хемоорганохетеротрофи;

² Укупни анаеробни хемоорганохетеротрофи;

³ Микроорганизми који као извор угљеника користе угљоводонике из нафте.

У дискусији резултата истраживања дато је тумачење да су атмосферске воде које испирају земљиште Рафинерије и Петрохемије узроковале високу концентрацију ТРН у петом узорку.

Табела 10 Физичко-хемијски параметри узорка воде из канала отпадних вода јужне индустријске зоне Панчева

Укупна тврдоћа (dH)	17,6
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	650
Минерализација (mg/l)	730
Укупна уља и масти (mg/l)	3,29
Тотални органски угљеник (mg/l)	6,6
Хемијска потрошња кисеоника (mg/l)	820
Биолошка потрошња кисеоника (mg/l)	667
pH	8,1
Укупни угљеник (%)	2,61
Укупни водоник (%)	0,88
Укупни азот (%)	0,53
Укупни сумпор (%)	16,08
Сува супстанца на 105°C (mg/l)	725
Пепео на 800°C (%)	86,4

Табела 11 Хемијски параметри узорка воде из канала отпадних вода

Катјони	mg/l	Ањони	mg/l
Калцијум (Ca^{2+})	88,2	Карбонати (CO_3^{2-})	<0,1
Магнезијум (Mg^{2+})	22,4	Хидрокарбонати (HCO_3^-)	125
Натријум (Na^+)	73,1	Хлориди (Cl^-)	49,7
Калијум (K^+)	5,3	Сулфати (SO_4^{2-})	310
Гвожђе (Fe)	0,32	Нитрати (NO_3^-)	21
Манган (Mn)	0,05	Нитрити (NO_2^-)	<0,005
Амонијак (NH_4^+)	<0,05	Фосфор (P)	0,04

Полазећи од резултата хемијског и физичко-хемијског испитивања воде канала отпадних вода јужне индустријске зоне аутор докторског рада је закључио да постојеће постројење за обраду отпадних вода није довољно ефикасно. На загађеност воде указује и повишена концентрација укупних масти и уља, као и значајни ниво сумпора. Уочено присуство катјона, ањона, есенцијалних микроелемената, уз добру растворљивост кисеоника чине добру основу за развој хемоорганохетеротрофних микроорганизама. Кисеоник је ограничавајући фактор јер је његов садржај у води пресудан за раст аеробних микроорганизама. С обзиром на то да однос БПК/ХПК износи 0,82 закључено је да постоји могућност за билошко пречишћавање ових отпадних вода.

Група истраживача са Новосадског универзитета (Драгана Чучак, Јелена Спасојевић, Оливера Бабић, Снежана Малетић, Јелица Симеуновић, Срђан Рончевић, Божо Далмација, Ивица Тамаш и Драган Радновић) је 2014. године узела узорке седимента са три локације канала отпадних вода ХИП Азотаре (Слика 3), а 2017. представила резултате истраживања у научном раду A chemical and microbiological characterization and toxicity assesment of the Pančevo industrial complex wastewater canal sediments, Serbia, у часопису Environmental Science and Research.

Слика 3.



Аутори научног рада примећују да су само концентрације Cd на сва три места изнад норматива све три установе које су послужиле, као референтне, као и да је садржај Hg на другој и трећој локацији преко свих циљаних вредности, а на првој тек мало изнад строге холандске норме. У погледу присуства Zn, само је на месту 2 концентрација овог метала прекорачивала циљану вредност холандског министарства (Табела 12).

Табела 12 Концентрација тешких метала у узорцима седимента канала отпадних вода у mg/kg суве супстанце

Метал	Место узорковања			Циљане вредности		
	1	2	3	ICPDR JDS ¹	Холандија ²	Рајна ³
Cd	1,8	2,1	2,5	1,2	0,8	1
Cr	15,8	17,1	20,4	100	100	100
Cu	16,7	23,5	21,6	60	36	50
Hg	0,4	7,4	4,6	0,8	0,3	0,5
Pb	6,3	7,4	4,2	100	85	100
Ni	12,9	21,3	18,5	50	35	50
Zn	57,4	199,1	137,5	200	140	200

¹ International Commission for the Protection of Danube River 2008;

² Ministry of Housing Spatial Planning and the Environment 2000;

³ International Commission for the Protection of the Rhine 2006.

Они су закључили да је концентрација тешких метала опадала последњих неколико година захваљујући унапређењу производње у фабрикама и побољшању технологије обраде отпадних вода.

Присуство полицикличних ароматских угљоводоника и полихлорованих бифенила у седименту канала је тада, 2013. године, било мање у поређењу са концентрацијама

утврђеним претходним истраживањима и ниже је од препоручених критеријума квалитета за седимент (Табела 13).

Табела 13

Једињење	Место узорковања		
	1	2	3
Нафтален	0	0,29	4,48
Аценафтилен	1,52	64,9	61,2
Аценафтен	0	0	3,35
Флуорен	2,4	4,08	13,06
Фенатрен	2,8	21,7	20,58
Антрацен	3,3	21,8	20,62
Флоурантен	13,8	14,3	16,04
Пирен	16,7	53,2	37,46
Кризен	36,8	101,9	55,35
Бензо(а)антрацен	40,1	20,6	14,55
Бензо(б)флуорантен + бензо(к)флуорантен	28,6	39,1	40,49
Бензо(а)пирен	9,76	101,7	41,26
Бензо(а,х)антрацен + индено(1,2,3-д)пирен	30,1	154,5	106,29
Бензо(ghi)перилен	22,4	161,8	60,47
Укупно ПАУ	208,4	759,7	495,16
Укупно ПАУ (холандски критеријуми)*	117,46	462,59	259,29
Тотал ПХБ	21	12,3	14,5

* ПАУ укључујући нафтален, фенатрен, антрацен, флуорантен, кризен, бензо(а)флуорантен, бензо(к)флуорантен, бензо(а)пирен, бензо(ghi)перилен

Река Надела је једини локални, аутохтони водоток у овом делу округа. На квалитет воде и седимента највише утичу индустријска предузећа која се налазе уз овај водоток и која га употребљавају као реципијент за своје технолошке отпадне воде. Велика већина ових предузећа испушта употребљене воде директно у Наделу, без њихове претходне и коначне обраде. Интензивна пољопривредна производња уз повећану употребу вештачких ђубрива и пестицида дуж читавог водотока, од извора до ушћа, такође, доприноси угрожавању екосистема Наделе. Најзад, због врло слабог, успореног протока смањен је капацитет самопречишћавања реке у којој се таложе многе загађујуће материје и повећава количина муља. У прегледном раду Црне тачке у воденом екосистему (седимент/вода) на подручју Србије, Центра изврсности за хемију околине и процену ризика, Департмана за хемију Природно математичког факултета Универзитета у Новом Саду из 2007. године, Божо Далмација је приказао резултате испитивања садржаја тешких метала у седименту Наделе при високом водостају. Црвеном бојом у табели 14 су означене вредности концентрација тешких метала које премашују препоручене нормативе (канадске, а само за никал, холандске). Садржај живе је у узорцима седимента Наделе на свакој локацији био изнад препоручених вредности. Готово исто, изузимајући уставу у Иванову, се може рећи и за присуство кадмијума у седименту. Оно што је, међутим, евидентно је да је најчешће код уставе Јабука и непосредно после ње загађеност седимента Наделе оловом, кадмијумом, цинком, бакром и живом највећа и преко норматива. Такође је уочљиво да се поједини тешки метали делимично акумулирају код Иванова, пре уливања Наделе у Дунав.

Табела 14

Место узорковања	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Hg (mg/kg)
Устава Дебелџача	37	26	2,9	36	10	21	0,25
Устава Црепаја	41	29	4,3	39	17	26	0,24
Устава Јабука	49	73	17	145	29	85	0,69
Устава Бели Нарцис	44	38	4,7	92	12	41	0,54
Устава Ковин	35	24	3,5	54	20	31	0,17
Устава Иваново	38	57	< 1,3	644	23	285	0,84

Према Извештају о мониторингу квалитета површинских вода у АП Војводини у 2013. години, у Надели није утврђено присуство тешких метала (никл, олово, кадмијум и жива) у води изнад детекционих граница употребљене методе. Исти је случај био и са концентрацијама испитиваних пестицида у води (табеле 15, 16, 17, 18)³. Са друге стране, анализе седимента показују да је садржај никла, на оба профила, Скробара и Иваново, био преко МДК (44 mg/kg). Пошто седимент припада класи III, у случају измуљивања одлагање извађеног је допуштено само уз посебне мере заштите. Цинк у седименту није откривен у већој концентрацији, тако да се може сматрати тек незнатно загађеним. Код Скробаре је присуство кадмијума било изнад ремедијационе вредности (12 mg/kg) што може угрозити акватичну средину, односно и ширу околину, посредством акватичне средине. Потребно је извршити ремедијацију седимента или га похранити у контролисаним условима са посебним мерама заштите, јер припада IV класи. Седимент Наделе није био загађен хромом, бакром, оловом, арсеном и живом. Истраживање концентрације полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН: нафталена, фенатрена, антрацена, флуорантена, бензо(а)антрацена, кризена, бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, бензо(а)пирена, бензо(г,х,и)перилена, дибензо(а,х)антрацена и индено(1,2,3-цд)пирена) је показало да је она на нивоу природног фона, тј. да је седимент незагађен.

Што се тиче процене хемијског статуса водотока, квалитет воде крај Скробаре припадао II класи (добар статус), с обзиром на проучаване параметре (приоритетне и приоритетне хазардне супстанце). У Извештају је, међутим наглашено да је, раније организованим мониторингом, утврђен врло лош квалитет воде, који је, због значајног присуства органских материја и нутријената, одговарао, чак, V класи. Главни извори нутријената су концентрисани и расути загађивачи, а до повећане производње органске материје долази због продора већих количина фосфора и азота у реку. Квалитет воде Наделе, узводно од Скробаре је добар по свим показатељима, да би после Скробаре дошло до његовог драстичног погоршања, услед изливања необрађених отпадних вода. На профилу Иваново је вода Наделе, по испитиваним параметрима (приоритетне и приоритетне хазардне супстанце), спадала у II класу (добар статус), али је у претходном периоду, такође, њен квалитет био забрињавајући јер је одговарао IV класи, према присуству органске материје, односно V класи, по концентрацији нутријената. На овој локацији је квалитет седимента био мање лош и припадао је III класи, с обзиром на концентрацију никла.

Табела 15 Резултати испитивања узорака површинске воде Наделе низводно од ЦС Скробара 2013. године

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	ПГК*
Температура воде	°C	24,2	
pH		8	

³ Мониторинг квалитета површинских вода у АП Војводина у 2013. години, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду, Нови Сад.

Электропроводљивост	µS/cm	1383	
Метали			
Никл	µg/l	<1,09	20
Кадмијум	µg/l	<0,15	0,15
Олово	µg/l	<2,92	7,2
Жива	µg/l	<0,16	0,05
Пестициди			
alfa-HCH	ng/l	< 2,00	20
beta-HCH	ng/l	< 2,00	20
gama-HCH	ng/l	< 1,30	20
delta-HCH	ng/l	< 1,00	20
Izodrin	ng/l	<2,00	10
Aldrin	ng/l	< 1,00	10
Dieldrin	ng/l	<2,50	10
Endrin	ng/l	<2,50	10
Alfa-Endosulfan	ng/l	< 1,00	5
4,4' -DDT	ng/l	<2,00	10
4,4' -DDD	ng/l	<0,80	
4,4' -DDE	ng/l	<1,90	
DDT укупни	ng/l	<2,00	25
Atrazin	ng/l	<20	600
Simazin	ng/l	<10	1000
PAH			
Naftalen	ng/l	13,9	
Benzo(b)fluoranten+ Benzo(k)fluoranten	ng/l	<4,95	30
Benzo(a)piren	ng/l	<2,00	50
Benzo(g,h,i)perilen	ng/l	<2,00	2
Dibenzo(a,h)antracen+ Indeno(1,2,3cd)piren	ng/l	<2,00	
PCB (suma)	ng/l	<2,00	

*Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник број 35/2011).

Табела 16 Резултати испитивања узорака површинске воде Наделе код Иванова 2013. године

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	ПГК*
Температура воде	°C	24,8	
pH		8,1	
Электропроводљивост	µS/cm	1491	
Метали			
Никл	µg/l	<1,09	20
Кадмијум	µg/l	<0,15	0,15
Олово	µg/l	<2,92	7,2
Жива	µg/l	<0,16	0,05
Пестициди			
alfa-HCH	ng/l	< 2,00	20
beta-HCH	ng/l	< 2,00	20
Gama-HCH	ng/l	< 1,30	20
delta-HCH	ng/l	< 1,00	20
Izodrin	ng/l	<2,00	10
Aldrin	ng/l	< 1,00	10
Dieldrin	ng/l	<2,50	10
Endrin	ng/l	<2,50	10
Alfa-Endosulfan	ng/l	< 1,00	5
4,4' -DDT	ng/l	<2,00	10
4,4' -DDD	ng/l	<0,80	
4,4' -DDE	ng/l	<1,90	
DDT укупни	ng/l	<2,00	25
Atrazin	ng/l	<20	600
Simazin	ng/l	<10	1000
PAH			
Naftalen	ng/l	18,6	
Benzo(b)fluoranten+ Benzo(k)fluoranten	ng/l	<4,95	30
Benzo(a)piren	ng/l	<2,00	50

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Benzo(g,h,i)perilen	ng/l	<2,00	2
Dibenzo(a,h)antracen+ Indeno(1,2,3cd)piren	ng/l	<2,00	
PCB (suma)	ng/l	<2,00	

*Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник број 35/2011).

Табела 17 Резултати испитивања седимента (површински 0 – 50 cm) Наделе код ЦС Скробара 2013. године

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	Класификација
Метали			
Никл	mg/kg	40,6	3
Цинк	mg/kg	218	1
Кадмијум	mg/kg	20,14	4
Хром, укупан	mg/kg	81,2	1
Бакар	mg/kg	60,9	2
Олово	mg/kg	6,52	0
Арсен	mg/kg	3,63	0
Жива	mg/kg	0,049	0
Пестициди			
alfa-HCH	µg/kg	< 4,04	0
beta-HCH	µg/kg	< 4,21	0
gama-HCH (lindan)	µg/kg	< 3,07	0
delta-HCH	µg/kg	< 2,61	0
Heptahlor	µg/kg	< 2,61	0
Heptahlorepoksid	µg/kg	< 3,69	0
Aldrin	µg/kg	< 3,36	0
Dieldrin	µg/kg	< 3,17	0
Endrin	µg/kg	< 2,9	0
Endosulfan I	µg/kg	< 1,00	0
4,4' -DDT	µg/kg	< 0,2	0
4,4' -DDD	µg/kg	< 1,51	0
4,4' -DDE	µg/kg	< 1,0	0
DDT укупни	µg/kg	< 1,51	0
ПАХ (suma)	µg/kg	250	0
Naftalen	µg/kg	12,7	
Fenantren	µg/kg	64,3	
Antracen	µg/kg	6,62	
Fluoranten	µg/kg	43,2	
Benzo(a)antracen	µg/kg	24,4	
Krizen	µg/kg	28,2	
Benzo(b)fluoranten+ Benzo(k)fluoranten	µg/kg	< 59,5	
Benzo(a)piren	µg/kg	< 11,1	
Benzo(g,h,i)perilen	µg/kg	< 11,9	
Dibenzo(a,h)antracen+ Indeno(1,2,3cd)piren	µg/kg	< 11,2	
PCB (suma)	µg/kg	< 3,85	0

Табела 18 Резултати испитивања седимента (површински 0 – 50 cm) Наделе код ЦС Иваново 2013. године

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	Класификација
Метали			
Никл	mg/kg	34,4	3
Цинк	mg/kg	185	1
Кадмијум	mg/kg	< 15	0
Хром, укупан	mg/kg	69	1
Бакар	mg/kg	49,9	2
Олово	mg/kg	5,41	0
Арсен	mg/kg	3,98	0
Жива	mg/kg	0,047	0
Пестициди			
alfa-HCH	µg/kg	< 4,04	0
beta-HCH	µg/kg	< 4,21	0
gama-HCH (lindan)	µg/kg	< 3,07	0
delta-HCH	µg/kg	< 2,61	0

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Heptahlor	µg/kg	< 2,61	0
Heptahlorepoksid	µg/kg	< 3,69	0
Aldrin	µg/kg	< 3,36	0
Dieldrin	µg/kg	<3,17	0
Endrin	µg/kg	<2,9	0
Endosulfan I	µg/kg	< 1,00	0
4,4'-DDT	µg/kg	<0,2	0
4,4'-DDD	µg/kg	<1,51	0
4,4'-DDE	µg/kg	<1,0	0
DDT укупни	µg/kg	<1,51	0
PAH (suma)	µg/kg	311	0
Naftalen	µg/kg	< 6,46	
Fenantren	µg/kg	43	
Antracen	µg/kg	< 10,8	
Fluoranten	µg/kg	35	
Benzo(a)antracen	µg/kg	15,7	
Krizen	µg/kg	21,8	
Benzo(b)fluoranten+ Benzo(k)fluoranten	µg/kg	62,8	
Benzo(a)piren	µg/kg	24,5	
Benzo(g,h,i)perilen	µg/kg	39,9	
Dibenzo(a,h)antracen+ Indeno(1,2,3cd)piren	µg/kg	67,9	
PCB (suma)	µg/kg	<3,85	0

У другој половини 2016. године је, за потребе мониторинга отпадних вода Индустије скроба јабука, Лабораторија за хемијска испитивања животне средине др Милена Далмација Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно математичког факултета Универзитета у Новом Саду извршила узорковање отпадних вода Индустије скроба и површинске воде реципијента Наделе узводно и низводно од излива отпадних вода.

Табела 19 Квалитет изливане воде из последње лагуна Индустије скроба у Наделу

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	МДК*
Температура воде	°C	15,8	30
pH		8,22	6,5 - 9
Електропроводљивост	µS/cm	298	
Суспендоване материје	mg/l	490	
ХПК	mgO ₂ /l	184	150
БПК ₅	mgO ₂ /l	132	40
Укупан азот	mgN/l	252	
Амонијак	mgN/l	1171	20
Нитрати	mgN/l	<0,02	
Нитрити	mgN/l	0,053	
Укупан неоргански азот	mgN/l	117	40
Укупан фосфор	mgP/l	3,54	10
Ортофосфати	mgP/l	3,26	

*Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС 67/2011, 48/2012, 1/2016).

Табела 20 Квалитет воде Наделе узводно од излива Индустије скроба

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	Класификација
Температура воде	°C	17,5	
pH		8,06	
Електропроводљивост	µS/cm	463	1
Растворени кисеоник	mgO ₂ /l	4,21	4
Суспендоване материје	mg/l	146	5
ХПК	mgO ₂ /l	107	4
БПК ₅	mgO ₂ /l	60	5
Укупан азот	mgN/l	1,08	2
Амонијак	mgN/l	0,798	4
Нитрати	mgN/l	0,04	1
Нитрити	mgN/l	0,005	1
Укупан фосфор	mgP/l	0,104	2
Ортофосфати	mgP/l	0,08	2

Табела 21 Квалитет воде Наделе низводно од излива Индустије скроба (код моста)

Испитивани параметар	Јединица мере	Измерена вредност	Класификација
Температура воде	°C	13,5	
pH		8,04	
Електропроводљивост	μS/cm	1070	2
Растворени кисеоник	mgO ₂ /l	0,81	5
Суспендоване материје	mg/l	45	5
ХПК	mgO ₂ /l	88	4
БПК ₅	mgO ₂ /l	60	5
Укупан азот	mgN/l	3,98	5
Амонијак	mgN/l	0,047	5
Нитрати	mgN/l	0,022	1
Нитрити	mgN/l	0,105	3
Укупан фосфор	mgP/l	2,912	5
Ортофосфати	mgP/l	2,723	5

Квалитативно и квантитативно испитивање узетих узорак је показало да отпадне воде садрже врло високе концентрације органских материја (ХПК, БПК) и азота. Након упоређивања вредности анализираних физичко-хемијских параметара воде Наделе са нормативима из важеће Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, закључено је да се узводна локација узорковања може сврстати у IV/V класу вода (органске материје, амонијак), а низводна локација, због негативних вредности скоро свих параметара, далеко ван V категорије вода. Представници Лабораторије оцењују да Индустија скроба има негативан утицај на реку Наделу због повећања садржаја органске материје и нутријената у реципијенту.

Подземне воде

Квалитет подземних вода је јужном делу насељеног места Панчево и у селу Старчево и широј околини у великој мери одређен употребом земљишта у нафтно-петрохемијском комплексу, третманом отпадних вода и отпада, нарочито опасног, појавама удеса, а нарочито неконтролисаним изливашем велике количине опасних материја због бомбардовања погона јужне индустријске зоне 1999. године. Упркос спроведеним програмима чишћења, санације и ремедијације тла у индустријској зони део загађујућих материја је остао у земљишту и даље оптерећује подземне воде.

Праћење квалитета подземних вода је у јужном делу Панчева је 2018, као и претходне 2017. године вршио Градски завод за јавно здравље Београд са подизвођачем, Заводом за јавно здравље Панчево. Узорци су узимани са више мерних места (слика 4) у кампањи март - април 2018.

- Локација РА-1, 4 пијезометра (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) - поред Рафинерије, даље од пута;
- Локација РА-2, 4 пијезометра (дубине 7 m, 15 m, 25 m и 45 m) - поред Рафинерије, ближе путу;
- Локација РА-3, 4 пијезометра (дубине 7 m, 15 m и 45 m), поред ТЕ-ТО насипа;
- Локација РА-4, 4 пијезометра (дубине 7 m, 15 m и 45 m), поред Петрохемије;
- Локација Р-738, 1, пијезометар, између локација 3 и 4;
- Локација Р-739, 1 пијезометар, атар испод пута од Панчева ка Старчево;
- Локација Чесма, 1 пијезометар са леве стране пута поред чесме на улазу у Старчево;
- Локација SDC-6, 1 пијезометар испред Рафинерије нафте Панчево, манастирска капија;
- Локација Lp-720, 1 пијезометар ДВП Тамиш-Дунав између насеља Старчево и реке Дунав;
- Локација Lp-722, 1 пијезометар ДВП Тамиш-Дунав, такође, између Старчева и Дунава;

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

- Локација Lp-721,1 пијезометар ДВП Тамиш-Дунав између Старчева и реке Дунав;
- Локација Рр-III-3, 1 пијезометар јужно од села Старчево.

На првој локацији РА-1 (локација 1) присуство свих испитиваних материја је у сва четири пијезометра било мање од прописаних вредности, односно испод границе детекције. То је напредак у поређењу са прошлом годином када је концентрација арсена надмашивала ремедијациону вредност.

Наредна локација РА-2 (локација 2) је у узорцима из пијезометара LB(PA)2/15 и LB(PA)2/25 садржавала вишу концентрацију арсена од ремедијационе вредности. Концентрације осталих испитиваних параметара су биле ниже од норматива, односно испод граница детекције. И на овом месту је уочено побољшање јер је претходне године арсена било више и у пијезометру LB(PA)2/25.

У води са локације РА-3 (Локација 3) је из пијезометра LB(PA)3/15 утврђена је виша концентрација арсена од ремедијационе вредности дефинисане Уредбом и веће присуство 1,1-дихлоратена, 1,1-дихлоретена, бензола и винил-хлорида од Уредбом дефинисане вредности што би могло да одражава значајну контаминацију. Повећане концентрације 1,1-дихлоретана, 1,2-дихлоретана, 1,1-дихлоретена, трихлоретена, бензола и винил-хлорида су откривене у пијезометру LB (PA) 3/25, што би, такође, могло да сведочи о значајној загађености. Вода из пијезометра LB(PA) 3/45 имала је више арсена, 1,1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана и винил-хлорида него што је Уредбом допуштено. Током октобарско-новембарске кампање је у пијезометру LB(PA) 3/15 подземна вода садржавала више арсена од ремедијационе вредности и винил-хлорида од вредности која указује на значајну контаминацију. У истом периоду је у води пијезометара LB (PA)3/25 било више арсена од ремедијационе вредности, као и 1,1-дихлоретана, 1,2-дихлоретана, 1,1-дихлоретена, 1,2-дихлоретена (цис-1,2-дихлоретена и транс-1,2-дихлоретена), бензола и винил-хлорида од вредности која сведочи о значајној загађености. У узорцима са пијезометара LB (PA)3/45 нађена је повећана концентрација арсена, у поређењу са ремедијационом вредношћу, и 1,1,2-трихлоретана, 1,1-дихлоретана, 1,1-дихлоретена, 1,2-дихлоретана, 1,2-дихлоретена (цис-1,2-дихлоретена и транс-1,2-дихлоретена), трихлоретена и винил-хлорида спрам вредности које могу указати на значајну загађеност. И у овом случају се може говорити о извесном побољшању стања јер су поједини полутанти, у поређењу са прошлом 2017. годином, били испод норматива.

Код локације РА-4 (Локација 4), у води пијезометара LB(PA) 4/15, LB(PA) и 4/25 LB(PA) 4/45 је концентрација арсена, у обе кампање, била већа од Уредбом дефинисане ремедијационе вредности, док су вредности осталих испитиваних параметара у сва четири пијезометра биле мање од нормираних вредности, односно испод границе детекције. На овом месту је дошло до благог назадовања јер је повећано присуство арсена откривено на још једном пијезометру/дубини више него у 2017. години.

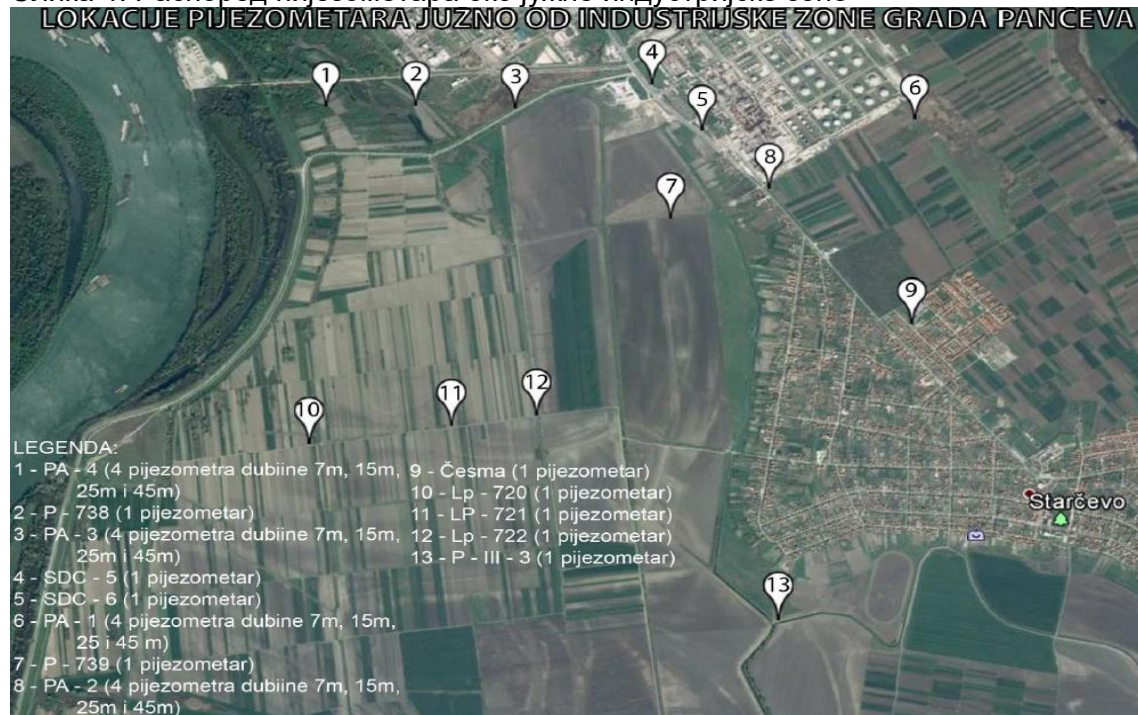
Вода из пијезометра локације SDC-6 је садржавала повећану концентрацију хрома, док су вредности осталих параметара биле у складу са прописаним нормама, односно испод границе детекције примењених метода. И овде се може рећи да је у питању погоршање стања подземне воде јер претходне године није откривено присуство хрома.

У узорцима воде са локација Lp-720, Lp-721, Lp-722, Рр-III-3, чесма, Р-738 и Р-739 вредности свих испитиваних параметара нису прекорачиле задате нормативе, односно биле су испод граница детекције.

Градски завод за јавно здравље Београд је маја 2018. године објавио „Завршни извештај о испитивању квалитета подземних вода на простору јужно од индустријске зоне града Панчева“, у коме је анализиран период мониторинга 2012-2018. година и сумирана најважнија запажања:

- На локацији PA-1 је у више кампања утврђена повећана концентрација арсена поређењу са Уредбом дефинисаном ремедијационом вредношћу;
- Код локација PA-2 је кроз више кампања откривено повећано присуство арсена у поређењу са ремедијационом вредношћу из Уредбе, а у једној кампањи је концентрација цинка била изнад норматива;
- Пијезометри локације PA-3 су у више кампања имали воду са вишом концентрацијом арсена него што Уредба допушта, као и веће присуство хлорованих алкана (1,2-дихлоретан, 1,1-дихлоретан, 1,1,2-трихлоретан), хлорованих алкена (1,2-дихлоретен, 1,1-дихлоретен, винил-хлорид, тетрахлоретен, трихлоретен), бензола, ксилола и етилбензола у поређењу са Уредбом дефинисаним вредностима. Осим тога, откривено је присуство угљоводоника пореклом из бензина C6-C10, а електропроводљивост воде кретала се у широком опсегу великих вредности до максималних 41 880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, што упућује на повећан садржај укупних растворених соли, односно јона у води.
- Подземна вода локације PA-4 је током неколико кампања садржавала арсен у концентрацији која је надмашивала ремедијациону вредност.
- У води локације SDC-6 је анализа једне кампање потврдила повећану концентрацију нитрата која је била изнад дозвољене просечне годишње концентрације, а у једној кампањи је та концентрација била на граници да прекорачи просечну годишњу концентрацију. У једној кампањи је откривена концентрација хрома која је одступала од Уредбом утврђене ремедијационе вредности.
- На локацији Lp-720 је неколиким бројем кампања утврђено повећано присуство цинка кад се упореди са Уредбом дефинисаном ремедијационом вредношћу.
- Узорци воде локације Lp-722 су у једној кампањи имали више олова него што дозвољава Уредба, док је у једној кампањи откривена повишена концентрација винил-хлорида у поређењу са вредношћу дефинисаном Уредбом.
- Остале локације, чесма, Lp-721, Pp-III-3, P-738, P-739 и SDC-5 су садржавале воду у којој нису забележене веће концентрације свих испитиваних параметара од ремедијационих вредности које могу одржавати значајну загађеност. Градски завод, међутим, напомиње да је у више кампања било онемогућено истраживање на пијезометрима P-739 и SDC-5 због недовољне количине воде у њима.

Слика 4. Распоред пијезометара око јужне индустријске зоне



Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

НИС Рафинерија нафте Панчево је, преко овлашћене организације, током 2015. године пратила стање подземних вода у кругу фабрике, на десет пијезометара (Слика 5). Резултати истраживања у првом кварталу показују да су концентрације већине испитиваних параметара подземних вода испод максималних дозвољених концентрација (ГВЕ) прописаних Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма, осим бензена у узорцима 1503040107 (пијезометар SDC 8), 1503040109 (пијезометар PB 3, налази се у Рафинеријином пристаништу, слика 6) и 1503040110 (пијезометар SDC 6) и етилбензена у узорку 1503040109 (пијезометар PB 3). У другом кварталу је било слично стање, када је само у узорку 1505210109 (пијезометар PB 3) откривена концентрација бензена изнад ГВЕ. Истраживачи су у трећем кварталу детектовали у узорку 1509020209 (пијезометар PB 3) повећано присуство бензена, а у узорку 1509020205 (пијезометар P1-9) веће концентрације бензена, ксилена и етилбензена од ГВЕ. Током последњег квартала утврђено је да је нафталена и бензена у узорку 1511270109 (пијезометар PB 3) било преко ГВЕ.

Слика 5.



Слика 6.



Институт заштите на раду А. Д. из Новог Сада је током 2016. године квартално испитивао квалитет подземних вода у Рафинерији на укупно десет пијезометара. У првом кварталу Институт је анализом узорак утврдио да ниједан параметар није прекорачио референтне вредности одређене Уредбом о систематском праћењу квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“, бр. 88/10).

Током другог квартала је истраживањем откривено да је у пијезометру PB 3 узорак V101/9 садржавао минерална уља (TPH) више него што референтна вредност Уредбе допушта.

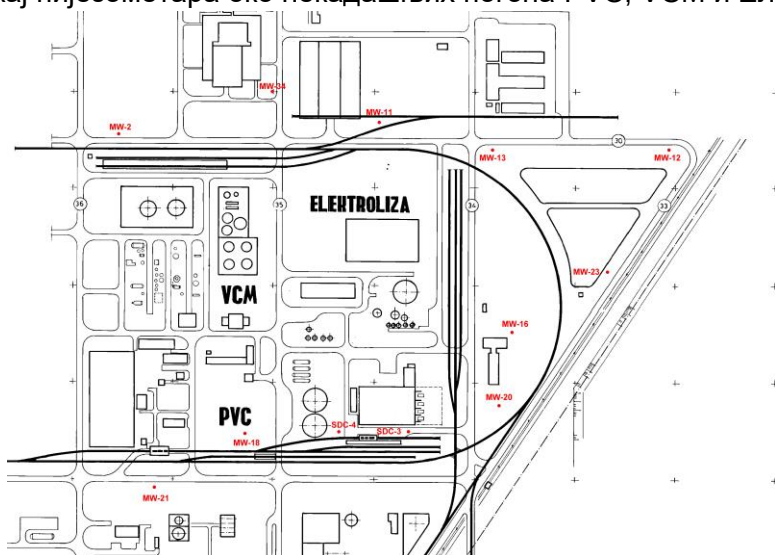
Испитивања које је Институт обавио за време трећег квартала су показала да у пијезометру PB 3, у узорку V158/9, параметар бензен није задовољавао референтну вредност наведену у Уредби.

У последњем кварталу 2016. године стручњаци Института за заштиту на раду су анализама установили да узорак V320/5, извучен из пијезометра PT1-9, има концентрације бензена и ксилена изнад референтне вредности дефинисане Уредбом, као и да у узорцима V320/7, из пијезометра SDC 8, V320/9, у пијезометру PB 3 и V320/10 из пијезометра SDC 6, параметар бензен не задовољава референтне вредности утврђене Уредбом.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

ХИП Петрохемија је за испитивање квалитета подземних вода ангажовала Институт за заштиту на раду а. д. из Новог Сада који је анализирао узорке подземне вода из деветнаест пијезометара. Истраживање квалитета подземне воде из четири пијезометра поред Петрохемијине депоније муља је, према закључку Института, показало да испитивани параметри задовољавају вредности дефинисане Уредбом. Испитивањем квалитета подземне воде са три пијезометра избушена око депоније муља загађене живом, Институт из Новог Сада је утврдио да из узорка V122/2 (B 4) параметар жива (Hg) не задовољава вредности дефинисане Уредбом, док у узорцима V122/3 (B 3) и V122/1 (B 5) испитивани параметри испуњавају нормативе из Уредбе. Анализа узорка подземне воде узетих из дванаест пијезометара, постављених око некадашњих погона PVC, VCM и Електролизе (слика 7), показала је загађеност ових вода на неким местима живом и арсеном. Тако је за узорке V122/13 (MW 20), V122/14 (MW 16), V122/15 (MW 23), V122/16 (MW 12), V122/17 (MW 13), V122/11 (SDC 4) и V122/12 (SDC 3) утврђено да испитивани параметар жива (Hg) не испуњава нормативе дефинисане Уредбом. У узорку V122/18 (MW 11) истраживан параметар арсен (As) не задовољава вредности утврђене Уредбом. У другим узорцима, V122/8 (MW 2), V122/9 (MW 21), V122/10 (MW 18) и V122/19 (MW 34), анализирани параметри су у складу са вредностима прописаним Уредбом.

Слика 7. Положај пијезометара око некадашњих погона PVC, VCM и Електролизе



Табела 22 Приказ квалитета подземних вода из пијезометара постављених око некадашњих погона PVC, VCM и Електролизе

Испитиван параметар	Измерена вредност												Референтна вредност*
	V122/1 3 MW 20	V122/1 4 MW 16	V122/ 15 MW 23	V122/16 MW 12	V122/ 17 MW 13	V122/ 18 MW 11	V122/ 19 MW 34	V122/ 8 MW 2	V122/ 9 MW 21	V122/ 10 MW 18	V122/11 SDC 4	V122/1 2 SDC 3	
Ниво воде у пијезометру (m)	2,3	2,33	2,95	2,7	2,4	1,9	2,35	2,55	0,9	0,4	1,15	1,35	-
Температура воде (°C)	16,4	16,8	15	16,5	15,9	16,9	18,6	17	20,1	18	20	21,4	-
pH	1,15	8,61	9,6	7,89	8,72	8,01	7,51	7,67	7,59	7,63	11,85	8,39	-
Електропрово- дљивост (µS/cm)	843	1178	1029	585	564	513	692	281	259	294	2087	175,8	-
Минерална уља (TPH) (mg/l)	0,104	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,18	0,14	0,128	0,6***
Хлориди	67,4	67,4	166,6	21,3	39,4	28,4	60,3	35,5	2,13	3,5	3,5	4,96	-

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

(mg/l)													
Cr (mg/l)	0,003	0,006	0,006	0,005	0,002	0,007	0,003	0,004	0,016	0,002	0,004	0,005	0,03**
Cd (mg/l)	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0009	0,0002	0,0002	0,001	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0006**
Pb (mg/l)	0,007	0,03	0,004	0,004	0,007	0,007	0,004	0,072	<0,002	0,009	<0,002	<0,002	0,075**
Hg (mg/l)	0,015	0,004	0,012	0,0011	0,002	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,002	0,021	0,0003**
1,2-дихлоретан (EDC) (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,103	<0,01	<0,01	0,4***
Винилхлорид мономер (VCM) (mg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005***
As (mg/l)	0,05	0,06	0,006	<0,003	0,015	0,22	0,039	0,007	0,05	0,006	<0,003	<0,003	0,06**
Амонијум јон (mg/l)	1,46	0,405	0,141	0,763	<0,03	0,21	0,102	1,53	0,21	0,3	0,13	0,21	-
Сульфати (mg/l)	45,57	147,93	64,56	25,47	57,81	16,36	46,25	32,95	3,53	30,53	12,48	10,45	-
Трихлоретилени (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5***
Тетрахлоретилен (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04***

* Уредба о систематском праћењу квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма – Прилог 2. Ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја и вредности које могу указивати на значајну контаминацију подземних вода (Службени гласник РС, број 88/2010);

** Ремедијациона вредност;

*** Вредности које могу указати на значајну контаминацију.

4.3. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, односно Градска управа Панчева су у неколико наврата, последњих двадесетак година, у сарадњи са стручним, овлашћеним установама, организовали испитивање квалитета земљишта на територији града Панчева. Од новијих истраживања треба поменути пројекат Мониторинг стања земљишта и утицаја на биљке на подручју града Панчева ПСС Институт Тамиш Панчево, с краја 2012. године, који је подржао Град Панчево. Тим испитивањем се настојало наставити континуирано праћење извора загађења и њиховог распореда, транспорта загада и утврђивања њихових концентрација на одређеним локацијама на простору града, односно катастарских општина: Панчево, Војловица, Банатско Ново Село, Долово, Качарево и др. Мониторингом су обухваћене 31 локација и резултати испитивања су показали да је укупни садржај тешких метала (кадмијума, олова, живе, арсена, хрома, никла, бакра, цинка, гвожђа и мангана) на свим мерним местима такав да омогућава производњу здравствено безбедне хране. Додатна истраживања присуства остатака група пестицида (карбамата, органофосфорних пестицида, пиретроида, триазина и органохлорних пестицида) у земљишту су показала да је откривена концентрација остатака триазинских пестицида знатно нижа од прописане граничне вредности утврђене Правилником. Садржај остатака органофосфорних и органохлорних пестицида је у равни границе детекције (0,01 mg/kg), а остаци перитроида и карбамата нису нађени у испитиваним узорцима тла. Имајући у виду присуство остатака пестицида у узоркованом земљишту аутори истраживања сматрају да је подручје града Панчева погодно за производњу здравствено безбедне хране.

На крају извештаја је наведено упозорење да је у оквиру испитивања опасних и штетних материја у земљишту и биљном материјалу утврђено често присуство бројних веома опасних органских загађујућих материја, слабо биолошки разградљивих, тзв. перзистентних органских полутаната (POPs) у које спадају полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) и полихлоровани бифенили (PCB, а међу њима најпознатији пирален).

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Помак у поређењу са претходним истраживањима је начињен 2017. када је Секретаријат за заштиту животне средине Града Панчева први пут, преко овлашћене установе, Градског завода за јавно здравље Београд, обавио систематско праћење квалитета земљишта на територији града Панчева. Градски секретаријат за заштиту животне средине је 2018. године наставио организовање систематског праћења квалитета земљишта на подручју Панчева преко Градског завода за јавно здравље Београд. Истраживање је рађено у две кампање, при чему је у првој узето 31 узорак, а у другој кампањи 30, тј. укупно 61 узорак. За сваки испитивани узорак је урађен извештај о испитивању а добијени резултати су, после обраде и анализе, упоређени са нормативима из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, број 30/2018) и другим законским одредбама.

Већина узорака је узета са места намењеним узгајању пољопривредних култура. Земљишта су, углавном, имала низак садржај органске материје и глине што је имало изванредан значај у прерачунавању граничних и ремедијационих вредности.

Истраживањем састава земљишта у 2018. години је утврђено да на већем броју локација присуство појединих испитиваних параметара (пре свега тешких метала) у површном слоју земљишта (на дубини $h = 20$ cm до 30 cm) одступа од задатих норматива.

Табела 23. Приказ одступања параметара на појединим местима

Број	Локација	ИД број	Параметар који одступа*
1	ПА-1 Војловица, ТЕТО код пијезометра	18-10-0084	Ni
		18-10-0766	Ni
2	ПА-2 Воћњаци Војловица – Иваново	185-10-0085	Ni
		185-10-0722	Ni, DDE/DDD/DDT
3	ПА-3 Воћњаци Војловица – Иваново	18-10-0087	Ni
		18-10-0733	Ni
4	ПА-4 Воћњаци Војловица – Иваново	18-10-0088	Ni
		18-10-0774	Ni
5	ПА-9 Старчево	18-10-0051	Ni
		18-10-0791	Ni
6	ПА-10 Старчево РНП	18-10-0052	Ni
		18-10-0790	Cu, Ni
7	ПА-11 Војловица РНП	18-10-0049	Ni
		18-10-0789	Ni
8	ПА-12 Парк Тржни центар	18-10-0056	Ni
		18-10-0762	Ni
9	ПА-16 Институт Тамиш	18-10-0024	Ni, DDE/DDD/DDT
		18-10-0754	Ni
10	ПА-25 Панчево - депонија	18-10-0017	Ni
		18-10-0748	Ni
11	ПА-26 Панчево - Тамиш	18-10-0023	Cu, Ni, Ba, DDE/DDD/DDT
		18-10-0753	/
12	ПА-27 Панчево ХИП	18-10-0048	Ni
		18-10-0807	Ni
13	ПА-28 Старчево	18-10-0053	Cu, Ba
		18-10-0808	Ni, C ₁₀ - C ₄₀
14	ПА-230 Североисточни крај РНП	18-10-0050	Ni
		18-10-0788	Ni

*Приказани параметри су прекорачили ГВ из Уредбе (Службени гласник РС, број 30/2018)

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Пошто су метали наведени у табели, према Извештају, прекорачили само граничну, али не и ремедијациону норму из Уредбе, аутори истраживања закључују да нема значајно загађених локација.

Као и 2017. године веома је уочљиво велика учесталост повећаног присуства никла у тлу. Градски завод сматра, полазећи од одређених услова (учесталости појаве, обухвата подручја и резултате претходно спроведених испитивања на истим локацијама 2017. године и у ширем окружењу, Београд, Смедерево, Пожаревац), да се повећана концентрација никла може довести у везу са особеностима геохемијског састава тла на посматраном подручју. Поред тога, ова установа напомиње да у одређивању граничне и ремедијационе вредности за поједине опасне и штетне материје у земљишту (пре свега за никл) у Уредби нису узете у обзир специфичности састава земљишта на нашем подручју.

Са друге стране, истиче Заводе, не треба у потпуности искључити удео антропогеног утицаја, јер загађеност земљишта никлом настаје и под утицајем индустрије, термо-енергетских постројења, пољопривреде и других делатности. Када се оцењује одступање осталих тешких метала у већини испитаних узорка оно је у вези са наменама земљишта и антропогеним утицајима. И овде је важно узети у обзир састав и текстуру земљишта које утичу на прорачун граничне и ремедијационе вредности (постављених врло ниско), односно на већи број прекорачења норматива. Завод закључује да, полазећи од присуства наведених метала изражених у апсолутним вредностима, су измерене концентрације биле близу ГВ, у границама уобичајених вредности за земљишта под антропогеним утицајем. Због дугог времена полураспада и даље истраживачи откривају у земљишти разградне производе пестицида ДДТ.

У докторској дисертацији Срђан Милетића Испитивање загађених станишта као извора микроорганизама за биоремедијацију из 2013. године је урађена анализа узорка земљишта са 9 репрезентативних локација у јужној индустријској зони, околним насељима и у самом граду (1. постројење електролизе у ХИП Петрохемији, 2. центар фабрике ХИП Петрохемија, 3. дуж пута унутар фабрике Петрохемија, 4. место за одлагање живе у кругу Петрохемије, 5. пут око фабрике Петрохемија, 6. предузеће АД „Messer-Tehnogas“, 7. Војловица, 8. Старчево и 9. град Панчево). Утврђено је да су узорци из АД „Messer-Tehnogas“, Војловице, Старчева и самог Панчева са већим садржајем органске супстанце, а у АД „Messer-Tehnogas“, Војловици и граду Панчеву је присуство азота било преко 0,2%. Просечни садржај азота у тлу износи од 0,1 до 0,2%. Земљиште загађено органским контаминантима има висок C/N однос.

Од метала, испитивано је присуство Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, V и Hg у узорцима земљишта (Табела 24).

Поредећи резултате анализе узорка са вредностима концентрације испитиваних метала у условима ненарушене природе (Табела 25), закључено је да је присуство Ba, Cd, Cu, Pb и Zn у центру Петрохемије, на месту одлагања живе у Петрохемији и у АД „Messer-Tehnogas“ веће од природних концентрација Ba (локација 2), Cd (локације 2 и 4), Cu (2 и 6), Pb (2) и Zn (2), док је садржај Hg на свим локацијама већи што указује на контаминацију. Када су вредности садржаја метала екстрахованих царском водом упоређене са нормама републичког и правилника ЕУ (Табела 25), утврђено је да је у појединим узорцима концентрације Cu, Ni, Pb и Zn биле изнад ГВ. Земљиште из центра Петрохемије садржавало је више Cu, Pb, Zn и Hg него што наш норматив допушта. У Војловици је откривен повећан ниво Ni (Табела 24). Ова загађеност потиче од сталне индустријске активности и од интензивног саобраћаја.

Табела 24 Садржај метала у mg/kg суве супстанце

Локација	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn	V	Hg
1	57	0,18	5,8	41,2	12	323	39,2	17,5	91,3	21,7	93,9
2	543	0,52	2,8	47,7	795	184	18,8	280	957,4	14,8	279,6

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

3	238	0,06	11,8	63,8	22,2	737	47,8	30,5	80,3	79,8	4,2
4	70	0,19	6,3	40,2	13,3	356	37,2	16,7	74,1	24,7	19
5	126	0,06	7,1	34,9	11	427	26,8	17,2	56,5	42,8	< 2
6	271	0,08	11,8	64,8	41,7	762	49,9	36,9	108,7	83	2,6
7	274	0,07	12,5	71,6	31,6	753	62,9	42,5	149,3	82,3	< 2
8	194	0,06	10,6	48,2	19,5	585	35,2	26,7	143	62,7	2,1
9	231	0,04	10,1	55,6	28,6	685	39,4	38,8	99,7	72,3	< 2

* Мерна несигурност свих мерења била је највише 3%, док је проширена мерна несигурност са фактором поузданости 2 била највише 6%

Табела 25. Концентрације метала у земљишту ненарушене природе и њихове граничне вредности у mg/kg суве супстанце

Метал	Природне концентрације метала у земљишту	ГВ Република Србија	ГВ Европска унија
Ba	86 - 357	-	-
Cd	0,06 – 0,08	2	1 - 3
Co	1,84 – 37,71	-	-
Cr	4,5 – 561,1	100	-
Cu	17,2 – 35,7	100	50 - 140
Mn	126,4 - 2022	-	-
Ni	6,2 – 245,8	50	30 - 75
Pb	15,6 – 44,4	100	50 - 300
Zn	70,3 – 171,7	300	150 - 300
V	23 – 95,9	-	-
Hg	0,06 – 0,91	2	1 – 1,5

Нафтна индустрија Србије је 2011. године је организовала Свеобухватно еколошко испитивање производних постројења НИС, у оквиру кога је и извештај Процена стања животне средине у РНП, ризика и система управљања и предлог корективних акција. Подаци анализе су упоређени са најстрожијим међународним (италијански прописи и холандски правилник) и домаћим нормативима (ГВ концентрације за употребу комерцијалног/индустријског земљишта; ремедијационе вредности. Утврђено је да је на свим местима узорковања, осим на једном, било повећано присуство бензена. На 4 локације у јужном и југоисточном делу рафинеријског комплекса, релативно близу фабричке оgrade, откривене су концентрације појединих тешких метала (кадмијума, живе и никла) изнад ГВ, док је на месту узорковања у блоку 20 измерено само законски недозвољено присуство никла. У рафинеријским блоковима 2, 4, 7 и 12 садржај цијанида у тлу је, такође, био изнад ГВ.

У другој половини 2016. године је предузеће Заштита на раду и заштита животне средине Београд Д. о. о. из Београда за потребе НИС Рафинерије нафте Панчево извршило истраживање квалитета земљишта на 24 мерна места, дубине захвата 4 m, са по три појединачна узорка тла на дубинама 0,5 m, 2 m и 4 m и на још 4 мерна места, дубине захвата 7 m, са 4 појединачна узорка на дубинама 0,5 m, 2 m, 4,5 m и 7 m.

На основу добијених резултата истраживања квалитета земљишта у НИС Рафинерија нафте Панчево закључено је да ни у једном испитиваном узорку није доказано присуство опасних и штетних материја изнад ремедијационих вредности. Стручњаци Заштите на раду сматрају да основне функције земљишта нису нарушене и да не треба спровести ремедијационе и санационе мере у Рафинерији.

Са друге стране, у испитиваним узорцима узетим са различитих дубина из 27 бушотина (иако је у уводу извештаја о испитивању квалитета земљишта предузеће Заштита на раду и заштита животне средине Београд Д. о. о. писало о укупно 28

мерних места), откривена је концентрација опасних и штетних материја изнад граничних вредности, али значајно испод ремедијационих вредности. Погледа ли се листа тешких метала чије анализирани концентрације премашују граничне вредности Уредбе, уочава се да је земљиште Рафинерије на испитиваним местима највише било загађено кадмијумом (Cd), а нешто мање никлом (Ni). Приметна је загађеност тла и живом (Hg).

4.4. БУКА

За Градску управу Панчева је систематско праћење нивоа буке на градском подручју током 2018. године обављао Институт за безбедност и сигурност на раду доо Нови Сад. Мониторинг буке је вршен на 41 мерном месту од половине септембра до половине новембра 2018. Радним данима су мерења вршена на 41, а викендом на 9 мерних места. На три мерна места, број 7 – Жарка Зрењанина 76, број 8 - Димитрија Туцовића 53 и број 27 – Панчевачки пут 167, је мониторинг буке обављан упоредо са аутоматским мерењем фреквенције саобраћаја ради утврђивања корелације. Испоставило се да се на мерним местима 7 и 8 ниво буке мењао у зависности од интензитета саобраћаја. Закључено је да је на овим местима доминантан извор буке саобраћај. Иако се и поред мерног места 27 одвија врло жив саобраћај, анализом корелација је показано да је тамо Рафинерија нафте Панчево доминантан извор буке. Према захтевима примењеног метод истраживања је простор самог града је подељена на више зона: зона одмора и рекреације, школска зона, зона становања, стамбено-пословна зона, зона градског центра и индустријска зона.

У закључцима Извештаја Института је наведено да је анализа нивоа буке у току радног дана у Панчеву 2018. године показала да је највећи еквивалентни ниво буке L_{den} утврђен на мерном месту 17, у улици Жарка Зрењанина 3. Најмањи еквивалентни ниво буке L_{den} је измерен на три мерна места: 29 – Душана Петровића Шанета 11, 30 – Стојана Новаковића 6, и 32 – Охридска 5.

За време викенда је највећи еквивалентни ниво буке L_{den} забележен на мерном месту број 3 – Његошева улица 10, а најмањи на месту број 24 – Војводе Радомира Путника 1.

Током радних дана на 9 од 41 мерних места је измерени ниво буке дању премашивао норматив, на исто толико места у вечерњем периоду, а на 15 од 41 места ноћу. Уколико се посматра време викенда, мерење нивоа буке је показало да је само на 2 мерна места током ноћи било прекорачења дозвољеног нивоа буке.

У време радних дана је у акустичкој зони 1 је дозвољени ниво буке је био виши од дозвољеног у 6 од укупно 9 раздобља дана у којима је обављено мерење нивоа буке (на сваком од 3 мерна места у акустичкој зони 1 мерен је ниво буке у дневном, вечерњем и ноћном периоду, што значи укупно 9 периода дана при чему измерене вредности нивоа буке надмашују норматив у 66,7% случајева). У акустичкој зони 2 је допуштени ниво буке прекорачен у 2 од укупно 6 раздобља дана у којима је вршено праћење нивоа буке (33,3%). Дозвољени ниво буке у акустичкој зони 3 је надмашен у 14 од укупно 33 раздобља дана у којима је вршено мерење нивоа буке (42,4%). У акустичкој зони 4 је било 8 прекорачења допуштеног нивоа буке од укупно 39 периода дана током којих је рађено мерење нивоа буке (20,5%). Од укупно 33 раздобља дана када је праћен ниво буке у акустичкој зони 5 само је у 2 забележено нарушавање законске норме (6,1%). Коначно, у акустичкој зони 6 није утврђено прекорачење норматива.

Мерења нивоа буке за време викенда су показала да је дозвољени ниво буке премашен само у ноћу на једном мерном месту у акустичкој зони 4.

Када се упореде резултати из прошле 2018. године са подацима из претходног праћења нивоа буке, обављеног 2017. године у вези са нивоом буке измереним радним даном на 13 мерних места су добијене вредности мање.

Измерени нивои буке радним данима током 2018. године су на 7 мерних места већи у поређењу са резултатима мониторинга из 2017. године. Најзад, на 21 мерних места су вредности добијене праћењем нивоа буке током радног дана биле приближно исте и 2017. и 2018. године. Упоредивање измерених нивоа буке током викенда за две посматране године показује да су добијени резултати на на 7 мерних места били мањи 2018. године, а на 2 мерна места приближно једнаки. Стручњаци Института су узимали у обзир разлике у измереним нивоима буке које су биле веће од 3 dB (позитивне или негативне).

У Одлуци о одређивању акустичких зона и заштите од буке на територији града Панчева (Службени лист града Панчева број 21/2017) налази се предлог Карте акустичког зонирања за територију насељеног места Панчево.

4.5. ВИБРАЦИЈЕ

Нису рађена истраживања о вибрацијама на подручју Панчева.

4.6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Панчево има урађен и Локални и Регионални план управљања комуналним отпадом. Локални је урадио Департман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду 2011. године. План су стручњаци Департамента сачинили према подацима пописа становништва из 2002. године када је Панчево имало 77 087 становника и 27 890 домаћинстава. Просечан број чланова је био 2,76 становника/домаћинство. Подаци из доба када је Локални план припреман показују да је годишње прикупљано 53 500 t из самог Панчева, односно 147 t дневно. Из кућа (10 566) је преузето 36,11% комуналног отпада, из станова (16 354) 55,9%, а од привредних предузећа (2336) 7,99%. Када се то посматра као маса, ЈКП из кућа сакупи 19 319 t комуналног отпада, из станова 29 907 t и из привредних организација 4275 t комуналног отпада. Произлази да у кућама, становима и у предузећима настаје 1,83 t комуналног отпада годишње, односно 5,01 kg/дан. Уколико се количина створеног отпада доведе у однос са бројем становника, прорачун показује да сваки Панчевац „произведе“ 1,9 kg/дан. Ова стопа стварања отпада се сматра високом, али је у Локалном плану тумаче као прихватљиву, имајући у виду да град Панчево изразито индустријски центар са великим генерисањем отпада.

Табела 26

Количина прикупљеног комуналног отпада у 2017. години	
Врста отпада	Средња вредност t/нед
Комунални отпад из домаћинстава, предузећа и установа, осим кабастог	841,9
Кабастог отпад	30,5
Отпад са јавних површина	1,5
Грађевински шут	222,6

Табела 27

Састав комуналног отпада	У 2017. години збирно за обе депоније		У 2018. години	
Фракција	Просечно у kg	Удео у %	Просечно у kg	Удео у %
Папир и картон	80,65	5,38	449,9	5,80
Стакло	79,5	5,10	338,8	4,37
Биоразградивог отпад	511,825	34,08	2884,8	37,18
ПЕТ амбалажа	30,5	1,99	139	1,79
Други пластични амбалажни отпад	22,625	1,50	126,4	1,63
Пластичне кесе	38,45	2,45	157	2,02
Остала пластика	14,75	1,00	92,6	1,19
Метал – ферозни амбалажни	3,7	0,23	9,9	0,13
Метал – ферозни остали	3,75	0,24	15,8	0,2
Метал – алуминијумске конзерве	1,975	0,12	6,5	0,08
Метал – остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др)	2,25	0,14	5,2	0,07

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Композитни материјал (картон/восак, картон/алуминијум)	30,425	1,97	128,5	1,66
Гума	8,4	0,58	65,1	0,84
Текстил	62,875	4,09	288,8	3,72
Фини елементи	115,875	7,53	469,6	6,05
Остало	509,95	33,59	2582,1	33,27
Укупно	1517,5	100	7760	100

Табела 28 Комунални отпад депонован на новој санитарној депонији 2017. и 2018. год.

Депонован отпад у 2017. (t)	Број тура	Депонован отпад у 2018. (t)	Број тура
I	1715,16	252	1903,9
II	1728,2	231	1647,11
III	2130,18	282	2048,06
IV	1914,26	263	2376,5
V	2206,02	290	2162,41
VI	2010,54	276	2107,1
VII	2194,82	271	2407,88
VIII	3487,08	441	2273,04
IX	1947,20	242	1977,25
X	2219,74	285	2209,74
XI	2231,26	307	2128,8
XII	2031,52	298	2115,77
Укупно	25 815,98	3438	25 357,56

Иако је пре више година отворена нова санитарна депонија града Панчева, још увек ЈКП Хигијена извесну масу комуналног и других врста отпада одлаже на стару, неусловну депонију – сметлиште. Надлежна служба Хигијене је проценила да је 2018. године на старом сметлишту депоновано 10 888,15 t комуналног отпада, 10 888,15 t грађевинског отпада, 36,96 t биљног отпада, 214,2 t медицинског отпада и 44,52 t стакла.

Од укупно депоноване масе комуналног отпада на новој санитарној депонији 965,62 t је пореклом из општине Опово, а 1975,68 t из Старчева. Комунални отпад из Опова је довожен само у кратком раздобљу да би се за, за потребе Града Панчева, Општине Опово и републичких органа, проценили сви трошкови транспорта и депоновања отпада на панчевачкој депонији. За сада Хигијена на санитарној депонији директно довози и одлаже комунални отпад из градског насеља Панчево, Старчева и Долова. Површина комплекса депоније износи 58,36 ha. Њен капацитет би требало да буде 1 100 000 t, а укупни рок трајања 27,5 година. За успешно управљање комуналним отпадом у Панчеву успостављени су готово сви неопходни услови: направљен је локални и регионални план управљања отпадом, пред затварањем и санацијом су старе неуређене депоније-сметлишта, отворена је нова, санитарна депонија на Доловачком путу, основан модеран рециклажни центар и на пословима управљања ангажовано ЈКП са великом традицијом.

У Агенцији за заштиту животне средине је у регистру извора отпада наведено 20 предузећа из Панчева која су 2018. доставила извештај. Иста установа је констатовала да је 2017. године 91 предузеће из Панчева доставило извештаје о производима који после употребе постају посебни токови отпада, а 29 није. Предузећа која нису поднела извештај Агенцији користе у својој делатности најчешће аутомобилске, камионске и друге пнеуматика, акумулаторе и батерије, као и електричне и електронске производе који после употребе постају посебно токови отпада.

На градском подручју различите организације и грађани стварају неколико категорија опасног отпада различитог порекла: комуналног, индустријског (преко 40 различитих врста), медицинског, пољопривредног и хаваријског порекла.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Општа болница Панчево, као медицинска установа од регионалног значаја, производи знатне количине комуналног и медицинског отпада. Током 2018. године је у овој установи настало 80 000 кг комуналног отпада. Још су веће количине опасног отпада створене у Болници: 121 006,95 кг инфективног медицинског отпада, 3380 кг цитотоксичног, 50 кг фармацеутског, 1500 кг хемијског и 1425 кг амбалажног отпада са остацима опасних материја. Панчевачка Болница, такође, преузима опасан отпад од Завода за јавно здравље Панчево и домова здравља и амбуланти са територије Панчева, Ковачице и Опова. Сав тај отпад треба на безбедан начин прикупити, складиштити, третирати, односно проследити другим организацијама на даљу обраду. Проблем коначног одлагања и/или обраде опасног отпада није решен ни на нивоу државе. Не постоји централна депонија, нити главно постројење за третман свог опасног отпада, него се он једним делом извози. Највећи генератори опасног индустријског отпада у Панчеву су предузећа јужне зоне.

У настаријој фабрици нафтно-петрохемијског комплекса ХИП Азотара, која је тренутно у стечају и не ради, донедавно је опасан отпад произведен у њеним погонима (отпадна моторна уља, акумулатори, коришћена електронска и електрична опрема, светлосни уређаји и лампе са живом, искоришћени етилен гликол, жива са контаминираним уљем, изолациони материјал, стаклена и камена вуна, отпадно уље са аминима, маст за подмазивање, амбалажа од DEA (диетиламина), хемикалија која спречава слеplивање ђубрива SK FERT, песак и шут загађен нафтним дериватима, искоришћен активни угаљ) испоручиван овлашћеним оператерима, након сачињеног извештаја овлашћене организације о испитиваном отпаду.

Табела 29 Стварање отпада у ХИП Азотара у периоду 2010 – 2016.

У t	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Опасан отпад	19,2	26,6	8,1	14,1	26,24	19,2	36,87
Неопасан отпад	657,94	172,6	55,7	89,6	9,42	175,9	139,7

Табела 30 Произведен и збринут индустријски отпад ХИП Азотаре у 2016. години

У t	Произведен отпад	Збринут
Индустријски опасан отпад	58,6	35,9
Индустријски неопасан	1940	1814

Исте године, 2016, суседна ХИП Петрохемија је закључила са овлашћеним организацијама осам уговора о збрињавању опасног отпада.

Табела 31 Опасан отпад произведен у ХИП Петрохемија 2016. године у тонама

Врста отпада	2016. година			
	Залиха	Произведено	Збринуто	Залиха
Акумулатори	0,94	0,95	1,84	0,05
ЕЕ опасан	0,093	6,407	6,5	0
Флуо цеви	0,03	0,242	0,272	0
РСВ уље	0	3,2	3,2	0
Чврст отпад контаминиран опасним супстанцама	0	0,1	0,1	0
Изолациони материјали који садрже азбест	1,21	0,4	0	1,61
Истрошени катализатор на бази Cr	3,123	13,137	15,88	0,38
Трансформатори и кондензатори који садрже РСВ	0	8,38	8,38	0
Отпадно уље	17,239	53,662	66,901	4

Муљ контаниниран Нг депонија	5284,3	0	0	5284,3
Муљ контаниниран Нг	62,4	0	0	62,4
Истрошене течности употребљене, као катализатори	0,165	0,085	0	0,25
Одбачене неорганске хемикалије које се састоје или садрже опасне супстанце	0,15	0,1	0	0,25
Лабораторијске хемикалије које се састоје или садрже опасне супстанце, укључујући смеше лабораторијских хемикалија	0,685	0,325	0	1,01
Органски халогеновани растварачи, течности за прање и матичне течности	1,415	1,385	0	2,8
Кокс	27	37,64	64,64	0
Мешавина течног отпада	0	0	0	0
Контаминирана амбалажа - остала	22,258	0,479	0	22,737
Контаминирана амбалажа – зауљена бурад	2,114	7,286	8,8	0,6
Зауљени филтери	0	0,8	0,6	0,2
Истрошена јонска маса	0	10,7	0	10,7
ТУО талог	8,5	8,54	17,04	0
Дрвени прагови	0	50	0	50
Неупотребљени катализатори	0	0	0	0
Индустријске хемикалије са истеклим роком употребе	0	8	0	0
Отпадне хемикалије са истеклим роком употребе Toranol SA	0	4,5	0	4,5
Депозит из фабрике VCM	9,972	0,9	0	10,872

НИС Рафинерија нафте Панчево, судећи према најважнијим интерним документима и SD 09. 03. 04. Стандарду друштва Управљање отпадом у НИС а. д. Нови Сад, веома полаже на превенцију, тј. настоји да спречи настајање отпада. Када то није могуће користи технике којима се стварање отпада своди на најмању могућу меру. НИС РНП тврди да примењује савремена технолошка решења, оптимално води процесе и стално обучава запослене у вези са технолошким поступцима и управљањем отпадом.

НИС РНП у својим погонима врши разврставање и категоризацију отпада. Различите врсте отпада предузеће одвојено прикупља, складишти и означава, до њиховог коначног збрињавања. Рециклабилни отпад се предаје овлашћеним предузећима на даљи поступак, док се отпад који није подесан за рециклажу прослеђује овлашћеним предузећима ради обраде и коначног одлагања.

План управљања отпадом Рафинерија је саставила и стално га ажурира. У предузећу се различите врсте отпада раздвајају се на самом месту настанка, тј. сакупљају се и пакују одвојено. По речима одговорних, не дозвољава се мешање опасног и неопасног отпада. Отпад који настаје за време рада погона (ремонт, чишћење процесне опреме, чишћење резервоара, АПИ сепаратора, Бистрика) бива само привремено складиштен до његовог слања овлашћеним предузећима на даљи третман. Индустијски опасан отпад РНП привремено складишти у привременом складишту за опасан отпад на Авенији Ф. Складиште има бетонску подлогу са падом и изграђену прихватну јаму (тзв. кеч јама) чија је улога задржавање и прихватање просуте материје - отпада у случају изливања. Отпад је обележен и спакован у пластичну или металну амбалажу.

Табела 32 Стварање отпада у НИС Рафинерија нафте Панчево, период 2012 – 2015.

Извештајна година	Количина насталог отпада у t	
	опасан	неопасан
2012.	314,53	1116,54
2013.	2487,4	1605,98
2014.	3134,47	1528,23
2015.	1062,13	935
2016.	2599,43	762,55

4.7. ОПАСНОСТ ОД УДЕСА

У јужној индустријској зони је велики број хазардних постројења сконцентрисан на релативно малом простору, због чега сва предузећа на локацијама са повећаним ризиком треба узајамно да усклађују своје развојне планове и текуће делатности. У том смислу нафтно-петрохемијски комплекс ваља посматрати, као јединствену целину због високог ризика од домино ефекта.

Табела 33 Списак предузећа са хазардним постројењима

Бр	Предузеће	Локација	Материје	Опасност
1	ХИП АЗОТАРА	Спољностарчевачка бр.80	амонијак, природни гас, AN , HNO_3	отровне материје, експлозија, пожар, продукти сагоревања штетни по здравље, бука
2	ХИП ПЕТРОХЕМИЈА	Спољностарчевачка бр.82	етилен, остали парафини	експлозија, пожар, продукти сагоревања штетни по здравље, бука, отровне материје
3	НИС РАФИНЕРИЈА НАФТЕ Панчево	Спољностарчевачка бб	ТНГ; остали нафтни деривати	експлозија, пожар, продукти сагоревања штетни по здравље, бука, отровне материје
4	MESSER ТЕХНОГАС	Ђуре Николајевића бр.1	технички гасови	експлозија, пожар, бука
5	ГРАНЕКСПОРТ, млин и силоси	Лука Дунав бб	прашина од житарица	експлозија, бука
6	ГАСПРОМ ПЛИНАРА, бензинска станица и радионица	Паје Маргановића бр.8	нафтни деривати	експлозија, пожар, отровне материје
7	МЛЕКАРА, прерада млека	Скадарска бб	амонијак, NaOH	отровне материје
8	ЈУЖНИ БАНАТ ЖТП Ранжирна станица, Аеродром	Трг мученика бб	различите хемикалије	експлозија, пожар, бука, отровне материје
10	ПАНОНИЈА, индустрија хемијских производа	Димитрија Туцовића 141	киселине, растварачи	отровне материје
12	НИС - ГАС ПЈ МЕТАНГАС	Димитрија Туцовића 8, Поштански фах 43	дистрибуција гаса	експлозија, пожар
13	РАТАР, млин и силоси	Жарка Зренанина 76	прашина житарица	бука
14	ИНДУСТРИЈА СТАКЛА Панчево	Првوماјска 10	природни гас, хемикалије	пожар, експлозија

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

16	ЈАБУКА, производња скроба	Индустријско насеље Скробара бб	различите хемикалије	отровне материје
17	ЈКП АУТОТРАНСПОРТ Панчево	Војводе Радомира Путника 33	гориво, различите хемикалије	пожар, отровне материје

Превоз нафте се на подручју Војводине се, према Студији просторне диференцијације животне средине на територији АПВ у циљу идентификације најугроженијих локалитета из 2013. године, одвија друмским и речним транспортом и нафтоводом. Ауто цистернама се врши значајан део транспорта нафте и нафтних деривата у путно-друмском саобраћају. Основни правци превоза су од рафинерија нафте до осталих центара на подручју покрајине и републике, при чему су најоптерећенији главни путни правци (државни путеви I реда) преко којих се остварује највећи део транспорта нафте (2007. године 9797 t). Од значаја за Панчево треба издвојити путне правце државни пут I реда број 20 Нови Сад – Зрењанин – Панчево – Вршац и Панчево - Зрењанин – Кикинда. У речном саобраћају је ранијих година забележен пад количине превезене нафте и нафтних деривата. Тако је 2004. године у речном саобраћају транспортовано нешто преко 300 000 t, а 2007. тек 174 216 t.

Транспорт опасних материја у, и из јужне индустријске зоне се врши друмским, железничким и речним путем. У друмском саобраћају, главни токови опасних материја одвијају се коридорима за теретни саобраћај, али једним делом и по саобраћајницама у самом граду. Главни токови опасних материја у железничком саобраћају иду преко мањег броја станица него раније (Панчево – Београд Дунав, Београд – Ресник; Београд Дунав – Овча; Батајница – Остружница, Раковица ранжирна – Остружница), због подизања великог стамбено-пословног комплекса на Сави (Београд на води) и изградње железничке пруге за велике брзине Београд - Будимпешта. Уместо, око Калемегдана, сада железничке композиције са опасним материјама саобраћају само ноћу кроз подземну станицу Вуков споменик и тунел Врачар, до изградње обилазнице Панчево – Винча – Бели Поток.

У речном саобраћају, главни токови превоза опасних материја обухватају правце Панчево (Рафинерија) – Дунав – Ада Хуја – Ушће – Сава – Југопетрол (Чукарица).

Промет опасних материја (лужине и хлороводоничне киселине из Петрохемије; амонијака, азотне киселине, амонијачне воде, гасова под притиском из Азотаре, као и производа из Рафинерије нафте) врши се свим облицима транспортних средстава: друмским, железничким и речним саобраћајем. Из ових панчевачких предузећа се годишње испоручи најмање 2 000 000 t нафтних деривата, хемијских и петрохемијских производа, што практично значи да се свакодневно у просеку панчевачким и другим саобраћајницама креће око 300 теретних возила са опасним и штетним материјама, носивости око 20 t.

Због великог капацитета складиштења амонијака и вештачког ђубрива на бази амонијум нитрата, као и знатних количина ускладиштеног амонијака и ђубрива ХИП „Азотара“ спада у ред тзв. Севесо постројења, према Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10 и 51/15). Реч је о масивним резервоарима од 15 000 t и 5000 t и две веће сфере од по 600 t. Резервоари, међутим, имајући у виду пројекте и досадашње искуство, никада нису потпуно напуњени, нити сви пуни у исто време, тако да се може рећи да највећа количина амонијака у резервоарима може бити 15 000 t. На основу тог податка су сачињени сценарији могућег удеса.

4.8. ПЕЈЗАЖ

ЈКП Зеленило Панчево одржава и уређује око 200 ha јавних зелених површина. За време 2017. године у граду је засађено 3301 стабала; од тога 1833 листопадних и 1468 четинарских садница. Исте године је усађено 105 000 комада летњег и више од 65 000 јесењег расада. Укупна површина под цветњацима износи 4860 m². У раздобљу 2010 – 2018. ово предузеће је у граду посадило око 23 000 стабала. Ветрозаштини појас Војловица је проширен 300 садницама, а појас Топола 650 садницама. До краја прошле 2018. године је у овом појасу требало да буде засађено још 300 дрвећа.

У граду има око 40 km дрвореда. На путним правцима према панчевачким насељеним местима засађено је 2017. 6713 лишћара. Између 2015. и 2018. године је дуж појединих путних праваца, у пољозаштитним појасевима који их прате, усађено око 26 000 садница.

Једини парк у граду, Народна башта, спада међу настарије паркове у Војводини. Због својих изузетних дендролошких и пејзажно-архитектонских вредности планирано је да буде стављена под заштиту, као споменик природе.

Пејзажне вредности Панчева се састоје у морфолошкој разноликости и просторној наизменичности вегетацијских облика. Очување вредности постојеће вегетације која чини материјалну компоненту пејзажа почива на неговању њеног биолошког и визуелног квалитета.

Са обе стране водотока Тамиш и Дунав протежу се шуме чијом банатском страном газдује ЈП Војводинашуме, ШГ Банат. Шуме Потамишје и Подунавље су старе више деценија и представљају заокружене и издвојене целине. Укупна површина под шумом и шумским земљиштем на територији Панчева износи 49 494,6 ha. У панчевачким шумама, на жалост, доминирају већином алохтоне врсте дрвећа: еа топола, багрем, црни бор, врба, амерички јасен, остали тврди и меки лишћари.

С обзиром на то да је подугнута на простору некадашњих мочвара, град Панчево је богат водама, површинским и подземним. Само градско насеље је окружено рекама: са западне стране Тамишом, са југозападне Дунавом, где се и налази ушће Тамиша у Дунав, а са северне и источне стране водотоком Надела. Све ове реке са дунавским адама Форконтумац и Чакљанац чине изузетно вредан део пејзажа.

Пратећи својства пејзажа и визура која су запажена на предметном простору, још раније је констатовано да су она делимично измењена антропогеним утицајем, али да структуре нису значајно нарушене.

5.0. ПИТАЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНА У ПРИПРЕМИ ПЛАНА

Приликом измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева, као и у претходним верзијама Плана, није се одступило од циља рационалног коришћења и заштите простора који подразумева функционалну организацију подручја града. Посебна пажња је посвећена: 1. промени централног градског ткива уз одговарајућу спољну изградњу за секторе којима ће, очевидно, требати нове локације (привреда као покретач развоја, систем јавног зеленила, комунална инфраструктура и заштита животне средине и нова стамбена изградња; 2. захтеву да свака већа изградња треба да буде ослоњена, подупрta одговарајућом комуналном и саобраћајном инфраструктуром, ди би се не само заштитила животна средина, већ осигурало да она постане део укупног система Панчева. Привредна, стамбена, рекреативна, терцијарна и слична обимна градња не треба да предузета без паралелне, симултане изградње неопходне комуналне инфраструктуре и одговарајућих саобраћајница; 3. обезбеђењу развијања чврсте везе између изграђеног ткива и природне подлоге на којој је град настао. Најзначајнији делови у оквиру којих се овај наум може остварити су: систем јавног зеленила, доследно избегавање градње на неповољним теренима, зонирање привредних делатности, оријентација ка рекама Дунаву и Тамишу, систематско

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

увођење аутономних извора енергије и сл; 4. планском чувању простора за транспортне и друге коридоре. Одређивањем ових површина ГУП ствара могућности за активирање не само планских него и других видова заштите оваквих подручја.

Животна средина у граду Панчеву је до сада била под снажним утицајем рада великог броја постројења нафтно-петрохемијског комплекса, интензивног моторизованог саобраћаја, велике количине недовољно третираних или необрађених отпадних вода и нелегалне градње без поштовања важеће планске документације. Еколошка ситуација је додатно усложњена великом близином јужне индустријске зоне насељима, где се поједини погони фактички ослањају на стамбену зону, високом концентрацијом хазардних постројења на малом простору, локацијом хемијских постројења на правцу доминантних ветрова и бомбардовањем нафтно-петрохемијског комплекса 1999. године чије су последице по околину, тек делимично саниране.

Стратешко опредељење заштите животне средине полази од оптималног и рационалног коришћења природних ресурса и очувања и унапређења природних и створених вредности на простору који ГУП обухвата.

5.1. РАЗЛОЗИ ЗА ИЗОСТАВЉАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ПИТАЊА И ПРОБЛЕМА ИЗ ПОСТУПКА ПРОЦЕНЕ

Извештај о стратешкој процени утицаја измена и допуна ГУП није обрађивао питања могућег доприноса предметних измена и допуна променама глобалне климе, озонског омотача и прекограничним загађењима. Иако је Панчево, према многим показатељима, развијен регионални економски центар, у коме доминирају индустријске делатности, њихов обим и сложеност, повећање капацитета и разнородности, као и друге интервенције на градском простору, не могу значајно утицати на промене регионалне или глобалне климе, додатно оштећење озонског слоја, биома или екосистема. Треба напоменути да је најмање једним истраживањем (М. В. Фронтасјева, Т. Ј. Галинскаја, Миодраг Крмар, Милан Матавуљ, С. С. Павлов, Е. А. Повторјејко, Драган Радновић, Е. Стајнес, Atmospheric deposition of heavy metals in northern Serbia and Bosnia-Herzegovina studied by the moss biomonitoring, neutron activation analysis and GIS technology, објављеном 2004. године у научном часопису Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Vol. 259, No. 1) доведен у везу рад највећих предузећа јужне индустријске зоне и загађеност животне средине у источном делу Јужног Баната, али је он, ипак, у ширим оквирима скроман и омеђен, у границама наше земље.

5.2. ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА

Уважавајући чланове 13. и 15. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, носилац израде је разматрао две варијанте које су повезане са могућим променама у животној средини и њеном заштитом: варијанта 1, да измене и допуне плана не буде одобрене и, самим тим, остану неостварене, и варијанта 2, да измене и допуне буду усвојене и примењене у пракси. Поређење почетних варијантних решења је основ за лакше сагледавање утицаја измена и допуна плана на животну средину и полазиште за избор најповољнијег решења по животну средину. Кроз упоређивање варијантних решења тј. кроз сагледавање актуелног стања животне средине у светлу постављених циљева и планских решења биће процењене последице прихватања и спровођења измена и допуна плана.

Носилац израде стратешке процене је настојао да анализира и оцени обе варијанте према претпостављеним главним позитивним и негативним утицајима на животну средину спровођења или неспровођења измена и допуна ГУП у нацрту. Најповољнија варијанта је изабрана кроз оцењивање свих процењених позитивних и негативних утицаја Измена и допуна ГУП.

Варијантно решење 1: Измене и допуне Плана се не спроводе

Уколико Измене и допуне Плана не буду усвојене био би отежан економски и друштвени развој града, осујећено комунално уређење појединих градских подручја и онемогућено унапређење развојних могућности града. Промене и интервенције у простору су, превасходно, биле усмерене на увођење нових садржаја у инфраструктури и проширењу радне зоне. У том смислу је планирано дефинисање трасе обилазнице око града, укључујући и железницу, трасирање потамишког колектора и пречистача отпадних вода, утврђивање трасе за измештање дела тока Тамиша, одређивање нове локације аутобуске станице, проширење северне индустријске зоне итд.

Варијантно решење 2: Измене и допуне Плана се спроводе

Са друге стране, прихватање Измена и допуна Плана требало би да допринесе динамичнијем развоју града и повећању нивоа и квалитета живота грађана. Предности и недостаци усвајања Измена и допуна представљени су у табели 34.

Табела 34

Димензија	Предности	Недостаци
Друштвени и економски развој	– Побољшање услова за ширење капацитета производних делатности; – Повећање обима производње; – Раст броја запослених и смањење стопе незапослености; – Повећање прихода локалне самоуправе; – Повећање ефикасности одвијања саобраћаја и саобраћајно растерећење појединих делова града; – Боље комунално уређење града.	
Животна средина	– Смањење загађивања река Дунав и Тамиш комуналним отпадним водама, индиректно и реке Надеде; – Снижавање нивоа буке и загађености ваздуха од моторизованог саобраћаја у граду.	– Повећање интензитета моторизованог саобраћаја на рубним деловима града са повишењем нивоа буке и загађености ваздуха; – Смањење удела слободних и зелених површина.

5.3. РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА СА ЗАИНТЕРЕСОВАНИМ ОРГАНИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

Током рада на мењању и допуњавању ГУП-а и састављања Извештаја о стратешкој процени утицаја ових измена на животну средину ЈП Урбанизам је био у комуникацији са представницима заинтересованих органа и организација. Затражени су услови од надлежних органа и организација ради њихове примене у облику различитих планских мера. У табели је списак установа којима су уручени захтеви за услове и податке за израду планске и пројектно–техничке документације а у вези са заштитом и уређењем простора и изградњом објеката и њиховог прикључења на инфраструктуру у поступку Измена и допуна ГУП Панчево.

Списак установа којима су послати захтеви за услове и податке за израду планске и пројектно–техничке документације за заштиту и уређење простора и изградњу објеката и прикључење истих на инфраструктуру за измене и допуне Генералног плана Панчева.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Табела 35

Број предмета: 05-193/2018

Р.бр.	Назив установе	Датум слања	Број услова
1.	Привредно друштво за дистрибуцију енергије „Електровојводина“ доо Нови Сад Електродистрибуција Панчево Милоша Обреновића бр.6 Панчево	30.10.2018.	8Ц.1.0.0-Д.07.15-324760/2/2018 19.11.2018.
2.	ЕМС ЈП Електромрежа Србије Дирекција за пренос , Погон Техника Кнеза Милоша 11 Београд,	30.10.2018.	130-00-УТД-003-1147/2018-002 28.11.2018.
3.	"Телеком-Србија" Предузеће за телекомуникације а.д. Извршна јединица Панчево, Панчево Светог Саве бр. 1.	30.10.2018.	A332/478200/2-2018 06.12.2018.
4.	„СРБИЈАГАС“ ЈП за дистрибуцију, транспорт, складиштење и трговину природног гаса Нови Сад РЈ За транспорт Димитрија Туцовића 8, Панчево	30.10.2018.	0701/4887 28.11.2018.
5.	ЈКП Грејање Панчево Цара Душана 5 Панчево,	30.10.2018.	ТР/УО-2315 11.02.2019.
6.	ЈП ТРАНСНАФТА Змај Јовина 1 Панчево,	30.10.2018.	13256/1-2018 15.11.2018.
7.	ЈП „Железнице Србије“ Сектор за стратегију и развој Немањина 6 Београд,	30.10.2018.	
8.	ЈП Путеви Србије , Булевар краља Александра 282 Београд,	30.10.2018.	23.11.2018.траже допуну података
9.	Република Србија МУП Сектор за заштиту и спасавање Одсек за заштиту и спасавање у Панчеву, Жарка Зрењанина бб Панчево (Ватрогасни дом),	30.10.2018.	09/23 број.217-16871/18-1 03.12.2018.
10.	ЈВП Воде Војводине Булевар Михајла Пупина 25 21000 Нови Сад,.		14.11.2018.траже допуну 16.11.послата допуна 29.11.обавештење да ће у року од 30 дана доставити услове I-1332/8-18 од 12.02.2019.
11.	ЈКП Водовод и канализација Ослобођења 15 Панчево,	30.10.2018.	Д-9037/1 27.11.2018.
12.	Република Србија Републички хидрометеоролошки завод, Кнеза Вишеслава 66, Београд,	30.10.2018.	922-3-93/2018 05.12.2018.
13.	Покрајински завод за заштиту природе Србије,	30.10.2018.	03-3093/2 19.12.2018.

*Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана
Панчева на животну средину*

	Радничка 20 Нови Сад,		
14.	Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине Булевар Михајла Пупина 16, Нови Сад	30.10.2018.	140-501-1101/2018-05 15.11.2018.
15.	Република Србија, АПВ, Град Панчево, Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине, урбанизам, грађевинске и стамбенокомуналне послове, Трг краља Петра Првог 2 - 4 Панчево	30.10.2018.	XV-07-501-240/2018 21.11.2018.
16.	Република Србија Републички сеизмолошки завод Ташмајдански парк бб Београд	30.10.2018.	02-572/2018 21.11.2018.
17.	ЈКП ХИГИЈЕНА ПАНЧЕВО Панчево	30.10.2018.	6013/1 31.11.2018.
18.	Завод за заштиту споменика културе Панчево Жарка Зрењанина 17 Панчево	30.10.2018.	1152/2 13.12.2018.
19.	ЈКП Зеленило Панчево Димитрија Туцовића 7а Панчево	30.10.2018.	92-2883/2 28.11.2018.
20.	Република Србија, Министарство одбране Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру БЕОГРАД, Немањина 15	14.01.2019.	П број 1031-4 (поверљиво)
21.	Водопривредно предузеће Тамиш Дунав Вука Караџића 2 б, Панчево 26000	06.06.2019.	

6.0 ОПШТИ И ПОСЕБНИ И ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

У прецизирању општих циљева заштите животне средине у вези са Изменама и допунама ГУП је уважено начело да они треба да произађу из циљева садржаним у плановима вишег реда, Просторног плана града Панчева, Просторног плана Републике Србије и Регионалног просторног плана АП Војводине. Најважније је:

- Очување квалитетне животне средине, тј. чистог ваздуха, тихог, буком неоптерећеног окружења, довољне количине здравствено безбедне воде за пиће, чисте површинске и подземне воде, квалитетног пољопривредног земљишта, екосистема и биолошке разноврсности, површина за рекреацију и туризам, уређености насеља и др;
- Стварање рационалне организације, уређења и заштите простора кроз прилагођавање, самеривање употребе простора могућностима и ограничењима природних ресурса (пољопривредно земљиште, шуме, воде и др) и створених вредности, односно оптимални менаџмент и коришћење природних ресурса;
- Спречавање даљег нарушавања квалитета природне средине (ваздух, вода, земљиште и др) полазећи од утврђивања стања, приоритета у заштити и услова за одрживо коришћење простора;
- Спровођење одабраних мера заштите животне средине и организовање система контроле свих облика загађивања и система праћења квалитета животне средине (мониторинг),

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

- Подстицање развоја еколошке свести; правовремено и целовито информисање и образовање становништва о еколошким проблемима, као важног услова за активно укључивање јавности у процес доношења одлука у вези са заштитом животне средине.

Према наведеним циљевима су одређени и општи циљеви Стратешке процене утицаја Измена и допуна ГУП:

- Дефинисање главних начела, изведених из основних начела планова вишег реда у вези са заштитом и унапређењем животне средине;
- Рационална и одржива употреба природних ресурса (делимично или потпуно необновљивих, као и угрожених обновљивих);
- Очување биодиверзитета;
- Подржавање одрживог развоја локалне заједнице кроз рационалну, штедљиву употребу простора и тла, енергије, воде и материјала и спровођења мера заштите животне средине;
- Унапређење институционалних способности у заштити животне средине;
- Фаворизовање избора одговарајуће најбоље доступне технологије и еколошки прихватљивих пројеката током спровођења планских решења, према правовремено уоченим ограничењима и тешкоћама у очувању животне средине.

6.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Посебни циљеви Стратешке процене утицаја Измена и допуна ГУП на животну средину, су:

Заштита ваздуха

1. Смањење емисије штетних материја у ваздух,
2. Умањење степена изложености грађана загађеном ваздуху и непријатним мирисима,

Заштита подземних вода

3. Очување квалитета подземних вода,

Заштита површинских вода

4. Заштита и унапређење квалитета површинских вода,

Заштита земљишта

5. Очување квалитета земљишта,

Заштита биодиверзитета

6. Очување биолошке разноврсности и природних добара,

Заштита од буке

7. Спречавање изложености становништва повишеном нивоу буке,

Безбедно управљање отпадом,

8. Унапређење система прикупљања, разврставања, обраде и одлагања отпада,

Очување безбедности становништва

9. Смањење ризика настанка удеса,

Очување ресурса и њихова ефикаснија употреба

10. Повећање енергетске ефикасности,
11. Смањење употребе необновљивих извора енергије,

Заштита културно-историјског наслеђа

12. Унапређење ефикасности заштите непокретних културно-историјских добара,

Заштита здравља становништва и квалитета живота становништва у околини

13. Очување здравља и квалитета живота људи,
14. Раст запослености.

6.3. ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

Показатељи (индикатори) представљају полазне, улазне податке у планирању, истраживању, процењивању јер садрже почетна, сублимисана сазнања о стању и процесима у животној средини. Они су, заправо, главни инструмент за систематско утврђивање, приказивање, опис, праћење и оцењивање изабраних појава у животној средини. Тек на основу њих може почети планирања (друштвено, економско, просторно и урбанистичко, инжењерско, еколошко итд) и успостављање менаџмент система, сходно класичном Деминговом циклусу PDCA (Plan - планирај, Do - чини, Check - провери, Act - делуј).

У Стратешкој процени утицаја Измена и допуна ГУП изабрани су показатељи који су у складу са циљевима стратешке процене, а разрађени су по узору на индикаторе који су изложени у Стратегији одрживог развоја РС и Правилнику о националној листи индикатора заштите животне средине (Службени гласник РС, број 37/11). Они су приказани у табели 36.

Табела 36 Циљеви и показатељи стратешке процене утицаја

Област	Посебни циљеви стратешке процене	Показатељи
Ваздух	Заштита ваздуха	Амбијенталне концентрације загађујућих материја у урбаним областима Фреквентност саобраћаја у угроженим зонама.
Воде	Заштита површинских вода	Емисија загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела Емисија се израчунава се за: БПК ₅ , укупни фосфор, укупни азот, амонијум (NH ₄ -N), нитрате (NO ₃ -N) и приоритетне супстанце. Емисије загађујућих материја из индустријских канализационих система се приказују сумарно и према Националној класификацији делатности. Јединица мере: kg/година Проценат отпадних вода које се пречишћавају Дефиниција: Удео отпадних вода које су подвргнуте неком виду третмана Јединица мере: %.
Воде	Заштита подземних вода	Годишња количина исцрпене подземне и површинске воде, апсолутно и као део од укупне обновљиве количине воде Јединица мере: m ³ , %
Земљиште	Заштита земљишта	Промена намене земљишта Дефиниција: Удео промене намене коришћења земљишта у временском периоду Јединица мере: %.
Бука	Снижење нивоа буке	Lden - Укупни индикатор буке је индикатор који описује ометање буком за временски период од 24 часа, за дан-вече-ноћ. Јединица мере: Децибел (dB(A)).
Биодиверзитет	Очување биолошке разноврсности	Број и површина заштићених природних добара

Отпад	Безбедно управљање отпадом	Стварање отпада Дефиниција: Годишња количина индустријског и комуналног чврстог отпада који настаје у производњи и потрошњи. Јединица мере: t/становнику, t/1000\$ БДП Дефиниција: Индикатор показује количине произведеног отпада (комунални, индустријски, опасан) по врстама и делатностима у којима настају. Директно се прати остварење стратешког циља: избегавање и смањивање настајања отпада. Количина отпада који се подвргава третману Дефиниција: Удео отпада који се подвргава рециклажи, компостирању, инсинерацији. Јединица мере: % Покривеност подручја организованим прикупљањем отпада
Удес	Заштита од удеса	Ризик настанка удеса Дефиниција: Вероватноћа појаве акцидента током рада постројења у регуларним условима. Јединица мере: број регистрованих удеса на истоветним постројењима у нас и у свету.
Употреба ресурса и енергетска ефикасност	Повећање енергетске ефикасности	Енергетска интензивност (утрошена енергија по јединици БДП-а мерено у куповном паритету) Дефиниција: Однос вредности укупно утрошене енергије по јединици оствареног БДП-а. Јединица мере: MJ/ УСД БДП-а. Учешће обновљивих извора енергије у укупној потрошњи енергије Јединица мере: %.
Културна добра	Ефикаснија заштита културно-историјског наслеђа	Број и квалитет заштићених непокретних културних добара.
Друштвени	Заштита здравља становништва и квалитета живота	Очекивано трајање живота у добром здрављу Дефиниција: просечан број година које се очекују да особа доживи, ако је позната стопа смртности мушкарца и жена у одређеном периоду. Јединица мере: године живота. Стопа раста укупне популације Дефиниција: просечан годишњи степен промена броја становника у одређеном периоду. Јединица мере: %.
	Раст запослености	Стопа запослености Дефиниција: Удео запослених лица у укупном броју радно активних лица (радне снаге). Јединица мере: %.

7.0 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНОГ ДЕЛОВАЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

Упоредо са стварањем нацрта Измена и допуна ГУП Панчево ЈП Урбанизам је писао и стратешку процену утицаја, при чему су узете у обзир две могућности:

1. варијанта – неприхватање Измена и допуна ГУП и
2. варијанта – усвајање и примена Измена и допуна ГУП.

На основу поређења ова два „супротстављена“ варијантна решења, а имајући у виду њихов могући утицај на циљеве стратешке процене, предложено је еколошки повољније варијантно решење. У табели 37 је приказано поређење и оцењивање два варијантна решења.

Табела 37 Процена утицаја варијантних решења на животну средину

Циљ стратешке процене	Варијантно решење 1 (Измене и допуне ГУП нису усвојене)	Варијантно решење 2 (Измене и допуне ГУП су спроведене)
Смањење емисије штетних материја у ваздух	0	++
Умањење степена изложености грађана загађеном ваздуху и непријатним мирисима	0	++
Очување квалитета подземних вода	0	0
Заштита и унапређење квалитета површинских вода	-	++
Очување квалитета земљишта	0	0
Очување биолошке разноврсности и природних добара	0	+
Спречавање изложености становништва повишеном нивоу буке	0	+
Унапређење система прикупљања, разврставања, обраде и одлагања отпада	0	0
Смањење ризика настанка удеса	-	+
Повећање енергетске ефикасности	0	+
Смањење употребе необновљивих извора енергије	0	М
Унапређење ефикасности заштите непокретних културно-историјских добара	0	+
Очување здравља и квалитета живота људи	-	+
Раст запослености	0	++

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

+ позитиван утицај (унапређење животне средине),
 - негативни утицај (угрожавање животне средине),
 0 - без битног утицаја или нејасан утицај,
 М - могућ позитиван утицај применом мера заштите.

Упоређивање опозитних варијантних решења показује да је прво, тј. неприхватање Измена и допуна ГУП, из еколошког угла, мање повољно, јер се непримењивањем измена и допуна онемогућава развој инфраструктуре и садржаја који доприносе заштити и унапређењу животне средине. Употребљене санитарна и технолошка отпадне воде би и даље биле упућиване, без икаквог третмана, у Дунав, Тамиш и Наделу, док би део теретног и путничког моторизованог саобраћаја и даље протицао кроз град, односно чак и кроз центар града.

Варијантно решење број 2, као остварење плана је прихватљивије за интересе животне средине и грађане Панчева јер се њиме омогућава остварење више урбанистичких и технолошких мера заштите животне средине: премештање и преусмеравање моторизованог саобраћаја, дефинисање простора за третман отпадних вода, унапређење услова за нови и друкчији економски и индустријски развој, комунално уређење делова града и др.

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

Оцењивање квалитета животне средине и процена очекиваних утицаја Измена и допуна ГУП на околину са њиховим вредновањем (позитивно и негативно) је извршено у складу са методологијом процене утицаја, SEA, која је преузета из европског законодавства и прилагођена условима у нашој земљи.

Оцена могућих утицаја планских решења на животну средину може, према величини претпостављених промена, бити од -3 до +3, где знак минус означава негативне, а плус позитивне промене. Нулом (0) је обележен нејасни или непостојећи утицај, што је приказано у табели *Критеријуми за оцењивање величине утицаја (Поглавље 8.1 Примењена методологија)*. Уведени су и додатни критеријуми којима се вреднују просторне размере, вероватноћа и време трајања могућих утицаја који служе, као додатни параметар.

У табелама 43, 44 и 45 изложена је матрица – утицај значајних планских циљева Измена и допуна ГУП на циљеве СПУ, према споменутој методологији.

Табела 38 Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	О п и с
Критичан	- 3	Јак негативан утицај
Већи	- 2	Већи негативан утицај
Мањи	- 1	Мањи негативни утицај
Нема или нејасан утицај	0	Нема утицаја, нема података или није примењиво
Позитиван	+ 1	Мањи позитивни утицај
Повољан	+ 2	Већи позитиван утицај
Врло повољан	+ 3	Јак позитиван утицај

Табела 39 Критеријуми за оцењивање просторних размера утицаја

Размере утицаја	Ознака	О п и с
Регионални	Р	Могућ утицај у оквиру простора регије
Градски	Г	Могућ утицај у простору града
Локални	Л	Могућ утицај у некој зони или делу града

Вероватноћа да ће се неки процењени утицај догодити у стварности такође представља важан критеријум за доношење одлука у току израде Плана. Вероватноћа утицаја одређује се према скали приказаној у табели која следи.

Табела 40 Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	И	утицај извесан
више од 50%	В	утицај вероватан
мање од 50%	М	утицај могућ

Вероватноћа утицаја може дакле бити од потпуно извесне (100%) до ситуације у којој је утицај није вероватан. Ова чињеница је посебно важна јер тако одређено планско решење које генерално има изразито јак нпр. негативан утицај, у конкретном случају може бити потпуно невероватно па се самим тим његов утицај не може окарактерисати као стратешки значајан.

Могу се извести и додатни критеријуми према времену трајања утицаја, односно последица и то: привремени-повремени (П) и дуготрајни-стални (Д) ефекти.

На основу критеријума процене величине и просторних размера утицаја планских решења на циљеве стратешке процене врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

Усваја се: Утицаји од стратешког значаја за предметни план су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју Плана или на вишем (регионалном) нивоу планирања.

На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, како је урађено у горњој табели утврђени су значајни стратешки утицаји приказани у табели 41.

Табела 41 Критеријуми за евалуацију значаја утицаја

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Регионални ниво: Р	Јак позитиван утицај	+3	Р+3
	Већи позитиван утицај	+2	Р+2
	Јак негативан утицај	-3	Р-3
	Већи негативан утицај	-2	Р-2
Градски ниво: Г	Јак позитиван утицај	+3	Г+3
	Већи позитиван утицај	+2	Г+2
	Јак негативан утицај	-3	Г-3
	Већи негативан утицај	-2	Г-2

За вишекритеријумску евалуацију извршен је избор кључних и стратешки најзначајних планских решења која су приказана у табели 42.

Табела 42 Планска решења у Нацрту плана обухваћена проценом утицаја

Бр.	Планско решење
1.	Повећање доступности и подизање квалитета услуга јавних служби
2.	Ревитализација, модернизација и развој заступљених индустријских грана уз очување квалитета животне средине
3.	Забрана изградње нових индустријских погона који су велики загађивачи
4.	Формирање препознатљиве интегралне туристичке понуде и дефинисање туристичких зона и локалитета
5.	Дефинисање јединственог интермодалног концепта развоја транспортног система на простору Панчево-Београд-Смедерево
6.	Развој и модернизација путне мреже и довршење обилазнице око Панчева

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

7.	Развој водоводног система и изворишта "Градска шума" и "Сибница" и проширење капацитета градског постројења за прераду сирове воде
8.	Проширење капацитета Постројење за прераду сирове воде "7.Јули"
9.	Развој водоводне дистрибутивне мреже
10.	Одржавање и развој фекалне и атмосферске канализационе мреже
11.	Топлификација и гасификација града према Студији топлификације и гасификације Панчева
12.	Технолошки развој, реконструкција и модернизација постојећих капацитета НИС РНП Панчево.
13.	Развој електроенергетске инфраструктуре изградњом преносне мреже и великих трансформаторских станица 110/20 kV
14.	Развој телекомуникационе инфраструктуре
15.	Примена ОИЕ и уштеда енергије
16.	Општи услови за изградњу мреже и објеката инфраструктуре
17.	Заштита непокретних културних добара и историјског наслеђа
18.	Заштита и унапређење јавних урбаних простора
19.	Препоруке за планске интервенције у амбијенталним склоповима јавних урбаних простора
20.	Заштита и третман модерне архитектуре
21.	Заштита животне средине - план развоја
22.	Заштита ваздуха и заштита од буке
23.	Заштита површинских вода
24.	Заштита изворишта водоснабдевања
25.	Заштита од хемијских удеса, опасног отпада, јонизујућих и нејонизујућих зрачења
26.	Управљање комуналним отпадом
27.	Управљање отпадом животињског порекла
28.	Заштита земљишта
29.	Привредне локације са повећаним ризиком
30.	Унапређење фонда за заштиту животне средине општине Панчево
31.	Заштита од пожара, елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа и ратних разарања

Табела 43 Процена величине утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја

Циљеви стратешке процене

- | | |
|--|--|
| 1 Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух | 11 Унапредити енергетску ефикасност |
| 2 Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху | 12 Смањити потрошњу необновљивих извора енергије |
| 3 Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке | 13 Очувати биодиверзитет и природна добра и унапредити предео |
| 4 Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода | 14 Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара |
| 5 Смањити ризик од поплава | 15 Ублажити негативан утицај развоја на демографију и насеља |
| 6 Повећати површине под зеленилом | 16 Унапредити здравље становништва |
| 7 Смањити контаминацију и ерозију тла | 17 Раст запослености |
| 8 Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања отпада | 18 Унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг |
| 9 Утврдити одговарајућу локацију будуће санитарне депоније | 19 Унапредити информисање јавности по питањима животне средине |
| 10 Смањити емисију гасова стаклене баште | |

Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Повећање доступности и подизање квалитета услуга јавних служби	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Ревитализација, модернизација и развој заступљених индустријских грана уз очување квалитета животне средине	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	-1	+2	+1	-1	0	0	-1	+3	+2	+1
Забрана изградње нових индустријских погона који су велики загађивачи	+3	+3	0	+3	0	0	+2	0	0	+2	0	0	+2	0	+3	+3	0	0	0
Формирање препознатљиве интегралне туристичке понуде и дефинисање туристичких зона и локалитета	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	+1	+3	+1	0	+1	0	+1
Дефинисање јединственог интермодалног концепта развоја транспортног система на простору Панчево-Београд-Смедерево	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Развој и модернизација путне мреже и довршење обилазнице око Панчева	+2	+2	+3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0
Развој водоводног система и изворишта „Градска шума“ и „Сибница“ и проширење капацитета градског постројења за прераду сирове воде	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1	0	+1	0

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Проширење капацитета постројење за прераду сирове воде „7. јули“	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+2	0	0	0
Развој водоводне дистрибутивне мреже	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+2	0	0	0
Одржавање и развој фекалне и атмосферске канализационе мреже	0	0	0	+3	0	0	+3	0	0	0	0	0	+1	0	0	+1	0	0	0
Топлификација и гасификација града према Студији топлификације и гасификације Панчева	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1	0	0	0	0	+2	0	0	0
Технолошки развој, реконструкција и модернизација постојећих капацитета НИС РНП Панчево.	+1	+1	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0
Развој електроенергетске инфраструктуре изградњом преносне мреже и великих трансформаторских станица 110/20 kV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+2	+1	0	0	0	0	0	0	0
Развој телекомуникационе инфраструктуре	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1
Примена ОИЕ и уштеда енергије	+1	+1	-1	0	0	0	0	0	0	+3	0	+1	-1	0	0	0	+1	+3	0
Општи услови за изградњу мреже и објеката инфраструктуре	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	+1	0	+1	+2	0	0	0	0	0
Заштита непокретних културних добара и историјског наслеђа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	0	0	0	0
Заштита и унапређење јавних урбаних простора	0	0	+1	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	+2	0	+1	0	0	0	0
Препоруке за планске интервенције у амбијенталним склоповима јавних урбаних простора	0	0	+1	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	+2	0	+1	0	0	0	0
Заштита и третман модерне архитектуре	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	+1	0	0	0	0
Заштита животне средине - план развоја	+3	+3	+3	+3	+1	+1	+2	+3	+3	+2	0	0	0	0	0	+2	0	+3	+2
Заштита ваздуха и заштита од буке	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1	0	0	0
Заштита површинских вода	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0
Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Заштита изворишта водоснабдевања	0	0	0	+3	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0
Заштита од хемијских удеса, опасног отпада, јонизујућих и нејонизујућих зрачења	+1	+1	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0	+2	+2
Управљање комуналним отпадом	+2	+1	0	+2	0	0	+2	+3	+3	+2	0	+1	+3	0	+1	+1	+1	+1	+1
Управљање отпадом животињског порекла	+1	0	0	+2	0	0	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита земљишта	0	0	0	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Привредне локације са повећаним ризиком	+1	+2	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Унапређење фонда за заштиту животне средине општине Панчево	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	+3
Заштита од пожара, елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа и ратних разарања	+1	+1	0	+1	+2	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	+2

* Критеријуми према табели.

Табела 44 Процена просторних размера планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја

Циљеви стратешке процене

- | | |
|--|--|
| 1 Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух | 11 Унапредити енергетску ефикасност |
| 2 Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху | 12 Смањити потрошњу необновљивих извора енергије |
| 3 Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке | 13 Очувати биодиверзитет и природна добра и унапредити предео |
| 4 Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода | 14 Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара |
| 5 Смањити ризик од поплава | 15 Ублажити негативан утицај развоја на демографију и насеља |
| 6 Повећати површине под зеленилом | 16 Унапредити здравље становништва |
| 7 Смањити контаминацију и ерозију тла | 17 Раст запослености |
| 8 Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања отпада | 18 Унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг |
| 9 Утврдити одговарајућу локацију будуће санитарне депоније | 19 Унапредити информисање јавности по питањима животне средине |
| 10 Смањити емисију гасова стаклене баште | |

Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Повећање доступности и подизање квалитета услуга јавних служби								Г							Г	Г	Г	Г	
Ревитализација, модернизација и развој заступљених индустријских грана уз очување квалитета животне средине	Л	Г	Л	Г			Л			Г	Г	Л	Л			Г	Г	Г	Г
Забрана изградње нових индустријских погона који су велики загађивачи	Г	Г		Г			Л			Л			Г		Г	Г			

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Формирање препознатљиве интегралне туристичке понуде и дефинисање туристичких зона и локалитета						Р								Г	Г	Л		Л		Г
Дефинисање јединственог интермодалног концепта развоја транспортног система на простору Панчево-Београд-Смедерево	Л	Л	Л																	
Развој и модернизација путне мреже и довршење обилазнице око Панчева	Г	Г	Г														Г			
Развој водоводног система и изворишта "Градска шума" и "Сибница" и проширење капацитета градског постројења за прераду сирове воде				Г												Л	Л		Г	
Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Проширење капацитета Постојење за прераду сирове воде "7.Јули"				Г											Г	Г				
Развој водоводне дистрибутивне мреже				Г											Г	Г				
Одржавање и развој фекалне и атмосферске канализационе мреже				Г			Г						Г			Г				
Топлификација и гасификација града према Студији топлификације и гасификације Панчева	Г	Г								Г	Г					Г				
Технолошки развој, реконструкција и модернизација постојећих капацитета НИС РНП Панчево.	Г	Г					Л								Л					
Развој електроенергетске инфраструктуре изградњом преносне мреже и великих трансформаторских станица 110/20 kV										Л	Л	Л								
Развој телекомуникационе инфраструктуре																		Г	Г	
Примена ОИЕ и уштеда енергије	Л	Л	Л							Л		Л	Р				Л	Л		
Општи услови за изградњу мреже и објеката инфраструктуре	Л	Л	Л	Л	Г	Г	Л				Л		Л	Г						
Заштита непокретних културних добара и историјског наслеђа																Г				
Заштита и унапређење јавних урбаних простора			Л			Г							Г		Г					
Препоруке за планске интервенције у амбијенталним склоповима јавних урбаних простора			Л			Г							Г		Г					
Заштита и третман модерне архитектуре														Г	Г					
Заштита животне средине - план развоја	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г						Г		Г	Г	

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Заштита ваздуха и заштита од буке	Г	Г	Л												Г	Г			
Заштита површинских вода				Г												Г			
Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Заштита изворишта водоснабдевања				Г			Л									Г			
Заштита од хемијских удеса, опасног отпада, јонизујућих и нејонизујућих зрачења	Л	Л	Л	Л	Л		Л	Л		Л			Л	Л	Л	Л		Л	Л
Управљање комуналним отпадом	Л	Л		Г			Л	Р	Р	Л		Л	Л		Л	Л	Л	Р	Р
Управљање отпадом животињског порекла	Л			Л			Л	Г	Г										
Заштита земљишта							Л						Л						
Привредне локације са повећаним ризиком	Г	Г					Л												
Унапређење фонда за заштиту животне средине општине Панчево																		Г	Г
Заштита од пожара, елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа и ратних разарања	Л	Л		Г	Г		Г											Г	Г

* Критеријуми према табели.

Табела 45 Процена вероватноће утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја
Циљеви стратешке процене

- | | |
|--|--|
| 1 Смањити ниво емисије штетних материја у ваздух | 11 Унапредити енергетску ефикасност |
| 2 Смањити степен изложености становништва загађеном ваздуху | 12 Смањити потрошњу необновљивих извора енергије |
| 3 Смањити изложеност становништва повишеним нивоима буке | 13 Очувати биодиверзитет и природна добра и унапредити предео |
| 4 Очувати и унапредити квалитет површинских и подземних вода | 14 Унапредити ефикасност заштите непокретних културних добара |
| 5 Смањити ризик од поплава | 15 Ублажити негативан утицај развоја на демографију и насеља |
| 6 Повећати површине под зеленилом | 16 Унапредити здравље становништва |
| 7 Смањити контаминацију и ерозију тла | 17 Раст запослености |
| 8 Унапредити систем прикупљања, третмана и одлагања отпада | 18 Унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг |
| 9 Утврдити одговарајућу локацију будуће санитарне депоније | 19 Унапредити информисање јавности по питањима животне средине |
| 10 Смањити емисију гасова стаклене баште | |

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Повећање доступности и подизање квалитета услуга јавних служби								М							М	М	М	М	
Ревитализација, модернизација и развој заступљених индустријских грана уз очување квалитета животне средине	М	М	М	М				М			М	В	М	М			М	В	М
Забрана изградње нових индустријских погона који су велики загађивачи	И	И		И			В			В			М		И	И			
Формирање препознатљиве интегралне туристичке понуде и дефинисање туристичких зона и локалитета						М							М	В	М		М		М
Дефинисање јединственог интермодалног концепта развоја транспортног система на простору Панчево-Београд-Смедерево	М	М	М																
Развој и модернизација путне мреже и довршење обилазнице око Панчева	М	М	М													М			
Развој водоводног система и изворишта "Градска шума" и "Сибница" и проширење капацитета градског постројења за прераду сирове воде				В											М	М		М	
Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Проширење капацитета Постојење за прераду сирове воде "7.Јули"				В											М	М			
Развој водоводне дистрибутивне мреже				В											М	М			
Одржавање и развој фекалне и атмосферске канализационе мреже				В			М						М			М			
Топлификација и гасификација града према Студији топлификације и гасификације Панчева	И	И								М	М					М			
Технолошки развој, реконструкција и модернизација постојећих капацитета НИС РНП Панчево.	М	М					М								М				
Развој електроенергетске инфраструктуре изградњом преносне мреже и великих трансформаторских станица 110/20 kV										М	М	М							
Развој телекомуникационе инфраструктуре																		В	В
Примена ОИЕ и уштеда енергије	М	М	М							М		М	М				М	И	

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Општи услови за изградњу мреже и објеката инфраструктуре	М	М	М	М	М	М	М				М		М	М					
Заштита непокретних културних добара и историјског наслеђа															И				
Заштита и унапређење јавних урбаних простора			М			М							М		М				
Препоруке за планске интервенције у амбијенталним склоповима јавних урбаних простора			М			М							М		М				
Заштита и третман модерне архитектуре														В	М				
Заштита животне средине - план развоја	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М						М		М	М
Заштита ваздуха и заштита од буке	В	В	В												М	М			
Заштита површинских вода				В												М			
Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Заштита изворишта водоснабдевања				И			В									М			
Заштита од хемијских удеса, опасног отпада, јонизујућих и нејонизујућих зрачења	М	М	М	М	М		М	М		М			М	М	М	М		М	М
Управљање комуналним отпадом	И	И		И			И	И	И	М		М	В		М	М	М	В	В
Управљање отпадом животињског порекла	В			В			В	В	И										
Заштита земљишта							В						М						
Привредне локације са повећаним ризиком	М	М					М												
Унапређење фонда за заштиту животне средине општине Панчево																		И	И
Заштита од пожара, елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа и ратних разарања	М	М		М	М		М											М	М

7.2.1. Могући утицаји планских активности на чиниоце животне средине са описом мера заштите

7.2.1.1. Могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју плана са мерама заштите

Предвиђене Измене и допуне ГУП не би требало да значајније негативно утичу на квалитет ваздуха на подручју града. Заправо, изградњом обилазница и премештањем аутобуске станице из строгог центра града допринеће смањењу загађености ваздуха. С обзиром на то да ће обилазнице пролазити близу насеља, само тамо може доћи до незнатног повећања загађивања ваздуха пореклом од моторизованог саобраћаја. Планирано проширење северне индустријске зоне, такође, не би требало да има већег утицаја на квалитет ваздуха, имајући у виду делатности које су тамо већ развијене. Обавеза будућих инвеститора да улажу само у постројења која испуњавају захтеве најбољих доступних технологија (best available technique – BAT). Свако предузећа треба за добијање енергије да користи земни гас или, алтернативно, неки од обновљивих извора енергије.

Повећана фреквенција моторизованог саобраћаја у и око северне зоне не би требало да погорша квалитет ваздуха у том подручју због доброг проветравања тог дела града. Осим тога, у близини нема насеља, него само неколико породичних и викенд кућа.

7.2.1.2. Могући утицаји планских активности на квалитет вода на подручју измене и допуне Плана са мерама заштите

Измене и допуне плана неће негативно утицати на квалитет вода. Штавише, трасирање потамишког колектора и градског постројења за обраду отпадних вода ствара услове за драстично побољшање квалитета површинских вода, пре свега Дунава, а донекле и Тамиша и Наделе. Увођење најбољих доступних технологија (best available technique – BAT) и развој формализованог еко менаџмент система у будућа предузећа на простору проширене северне зоне би требало да смање потребе планираних погона за новом водом, односно да онемогуће или битно смање стварање веће количине процесних отпадних вода.

7.2.1.3. Могући утицаји планских активности на квалитет земљишта на подручју измене и допуне Плана са мерама заштите

Не би требало ни на који начин да Изменама и допунама дође до нарушавања квалитета земљишта. Једини негативни утицај планских решења огледа се у смањивању слободних и зелених површина на којима ће бити проширена северна индустријска зона, обилазнице и градско постројење за третман отпадних вода.

Сва нова постројења и објекти код којих постоји могућност изливања штетних, загађујућих материја (попут нове аутобуске станице) треба да буду саграђени са бетонским, водонепропусним платоима чиме ће бити онемогућено продирање тих материја у тло. Атмосферске воде које спирају разне нечистоће са платоа усмерити у сепараторе уља и масти, како оне не би непосредно продирале у тло и подземне воде.

7.2.1.4. Могући утицаји са аспекта појаве буке и мере заштите

Може се очекивати повећање нивоа буке око обилазница које пролазе близу рубних насеља. С обзиром на то да ће се део железничке обилазнице око Панчева и даље протезати кроз источни и северни део града, насеља Стара и Нова Миса, Котеж II и Караула, становништво тих делова града ће и убудуће трпети повећани ниво буке и вибрације. Због тога је неопходно око ових обилазница подићи заштитне бедеме или зидове ради спречавања ширења буке ван саобраћајних коридора. Постојеће и будуће делатности у проширеној северној зони допринеће повећаном нивоу буке, али ће оно бити ограничено на простор саме зоне, која је довољно удаљена од насеља.

7.2.1.5. Вибрације

Неће бити штетних утицаја вибрација.

7.2.1.6. Утицај на биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет, мере заштите
Једна од измена ГУП у виду трасирања потамишког колектора и градског постројења за обраду отпадних вода може веома повољно да утиче биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет не само водених екосистема. Негативан утицај на екосистем Потамишја и биолошку разноврсност могло је имати планирано измештање дела тока Тамиша. Од овог пројекта и планског решења се, у међувремену, одустало, тако да неће доћи до угрожавања еколошког коридора. Град Панчево, међутим, и даље планира подизање потпорне утврде насипа на једном делу потеса леве обале Тамиша. Покрајински завод за заштиту природе захтева да, приликом градње одбрамбеног насипа, улагач и извођач радова омогуће функционисање еколошког коридора, тако што ће: насип подићи само уз леву обалу Тамиша на што већем растојању од главног речног корита, предвидети минималну ширину инундационог појаса до 250 m на планираној траси Тамиша, односно 100 m до 200 m на веће каналисаном делу водотока, резервисати инундациони појас за еколошки коридор са континуираним вишеспратним заштитним зеленилом (са најмање 50% аутохтоних врста плавног подручја) у комбинацији са жбунастим врстама, очувати у брањеном делу, иза новог насипа, појединачна стабла и групе дрвећа, жбуње аутохтоних врста а водене и мочварне површине оставити у природном, односно блиско природном стању, у стабилисању обала канала употребити природне материјале на којима је могућ брз и успешан развој вегетације, доставити Заводу пројектну документацију за регулацију тока Тамиша ради давања детаљних услова заштите. Нарочито је важно очувати еколошке коридоре, Дунав, Тамиш и Наделу. На потесу северно од железничког моста је неопходно очувати природно стање обале и приобаља Тамиша, као међународног коридора, и резервисати плављено подручје за појас континуираног зеленила аутохтоних врста у комбинацији са жбуњем и травњацима. Нужно је створити, односно очувати вишеспратно зеленило као еколошког коридора за врсте поплавних шума. За међународни еколошки коридор Дунав, низводно од Тамиша треба обезбедити појас континуираног зеленила, са најмање 50% аутохтоних врста уз жбунасту и травнату вегетацију, ради стварања вишеспратног зеленила са улогом еколошког коридора за врсте поплавних шума, ширине од 20 m до 50 m. Истовремено ваља очувати појас приобалне мочварне и шумске вегетације. Сличне обавезе локална самоуправа има и према локалном еколошком коридору Надела, чију обалу и приобаље треба очувати у природном стању, а на њој обезбедити континуирани зелени појас вишеспратног зеленила са ширином 10 m до 20 m, према висини средњег водостаја. Такође је неопходно очувати водену и хидрофилну вегетацију унутар воденог огледала и на обалама, као и развијене појасеве трске и рогоза са појединачним или групно распоређеним жбуњем и дрвећем.

Уколико је баш нужно делове обала коридора попловчавати, односно бетонирати (изузев пристана) под углом до 45° при чему структура површине треба да омогућава кретање мањих и средњих животиња. Ове попловчане, бетониране деонице обавезно наизменично прекидати мањим зеленим површинама са природном вегетацијом на сваких 200 m до 300 m (оптимално 100 m) да би постали саставни део зеленог коридора.

7.2.1.7. Утицај на становништво

Предвиђене Измене и допуне ГУП требало би да знатно унапреде ниво и квалитет живота грађана Панчева. Проширење северне индустријске зоне требало би да води отварању нових радних места, повећању запослености и смањењу незапослености у Панчеву. Друге описане промене, са непосредним и посредним дејством на животну средину, допринеће вишем квалитету живота. Тако, примера ради, трасирање потамишког колектора и пречистача отпадних вода у перспективи значи не само виши квалитет површинских вода него и побољшање квалитета простора за рекреацију на ободу града. Промене ГУП неће изазвати негативне последице по здравље

становника.

7.2.1.8. Утицај на природна и културна добра

У потпоглављу 7.2.1.6. Утицај на биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет, мере заштите су наведена најважнија природна добра на подручју ГУП и описане мере заштите. Треба само додати да је заштићено природно добро, Споменик природе Кестен Ћурчина у Панчеву, у међувремену, због старости и трошности посечено и уклоњено.

Планиране интервенције на простору ГУП неће негативно утицати на културна добра. Завод за заштиту споменика културе је навео низ општих превентивних мера да би се спречила могућа оштећења културних добара и визура: очување вертикалне регулације, визура и силуете града са посебном пажњом на непокретна културна добра и валоризоване амбијенталне целине, груписање стамбеног простора по врсти становања уз немешање индивидуалног и колективног становања са компатибилним садржајем, ради очувања квалитета живота корисника, контролисано уређење потеса леве и десне обале Тамиша и сл. Када је реч о заштити градског језгра, као просторне културно-историјске целине неопходно је очувати затечене историјске урбане матрице блокова, улица, тргова и паркова, као и постојеће регулационо-грађевинске линије и пропорцијске односе висине објекта према регулационој ширини улице, забранити делатности које би штетиле животној средини (употреба простора само за стамбене, пословне и стамбено-пословне намене), увести могућност претварања делова просторно културно-историјске целине у пешачку зону. Партерно опремање и уређење простора, постављање елемената урбаног мобилијара према стилским обележјима амбијента и сви други инвестициони и грађевински радови могу бити извршени само уз сагласност Завода.

Уколико неко од улагача изводи реконструкцију постојећих објекта, замену објекта или гради нове, односно обавља радове на јавним површинама (тргови, улице, порте сакралних објекта, простори око јавних објекта) на простору наведених локалитета са археолошким садржајем, дужан је пре било каквих грађевинских радова, да омогући претходно заштитно археолошко ископавање или археолошки надзор. Треба, такође, да стручњацима Завода обезбеди услове за праћење свих земљаних радова ради увида и израде археолошке документације и прикупљања покретних археолошких налаза. На целокупном подручју заштићеног градског језгра и заштићене околине неопходно је омогућити праћење свих облика земљаних радова, нарочито код изградње и реконструкције објекта инфраструктуре, подземних инсталација, копања канала (канализације, електро-инсталације, ПТТ каблова, водовода и др). То значи да за све инвестиционе и грађевинске радове у оквиру културно историјске целине треба претходно прибавити сагласност Завода.

Извођач је дужан да правовремено обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву о почетку земљаних радова, ради поштовања обавезе обезбеђивања средстава за обављање периодичног археолошког надзора земљаних радова Завода на месту њиховог одвијања. Уколико за време извођења земљаних, грађевинских и других радова извођач наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете треба одмах да обустави радове, заштити налазе од оштећивања и било каквих промена положаја и о томе обавести Завод.

7.2.2. Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите

Сценарио развоја према предлогу Плана

Овој зони припадају сви објекти комуналне инфраструктуре (водозахвати, депоније, аутобуска станица, пијаце, јавни паркинг за теретна возила, расадник, гробља, трафостанице, гасни главни рачвани чвор, објекти управе и магацина ЈП „Хигијене“, „Дог парк“, водовод, канализација и друго). Депоновање комуналног отпада се планира на санитарној депонији а уклањање животињског отпада на посебном простору. Обе

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

локације су предвиђене Планом код насеља „Стари Тамиш“ и обрађене су као посебна енклава. Очекује се подизање квалитета пијаца (зелена, пијаца старих ствари), а планирано је укидање постојеће сточне пијаце. На траси обилазнице око Панчева планирају се терминали и одморишта за теретна возила. Сахрањивање ће се на територији града обављати првенствено на постојећим и већ планираним површинама за сахрањивање односно планира се задржавање постојеће мреже гробаља у Панчеву. Градско постројење за прераду отпадних вода постоји као посебан комплекс између „Петрохемије“ Азотариног канала и обале Дунава. ГУП-ом је предвиђена могућност проширења овог комплекса у овиру непосредног окружења.

Сценарио развоја према предлогу Плана - Водне површине и објекти

Недовољан квалитет воде реке Тамиш и неадекватно повезивање градског ткива са ресурсима обалног подручја и у том контексту наставак досадашњих негативних тенденција без подизања нивоа квалитета уређења и функционалности обалног подручја за потребе спорта, рекреације, одмора и речног саобраћаја и без афирмације еколошких захтева и вредности постојећег амбијента.

Побољшање квалитета воде реке Тамиш (пречишћавање) до друге категорије (могућност купања и коришћења плаже), усмеравање и вођење комуникационо-визуелних токова ове зоне ка реци и другој обали Тамиша, стварајући разнолик сплет обликовно различито уређених просторних целина, интеграција градског ткива са обалним подручјем, формирање и развој марине са пратећим садржајима, подизање нивоа квалитета уређења и функционалности обалног подручја за потребе спорта, рекреације, одмора и речног саобраћаја, ресторанима на води остварити амбијентализацију простора, афирмација еколошких захтева и вредности постојећег амбијента, као и функционална и обликовна интергација подручја у шире окружење.

- Развој водоводног система и изворишта „Градска шума“ и „Сибница“ и проширење капацитета градског постројења за прераду сирове воде;
- Проширење капацитета Постројење за прераду сирове воде „7. јули“;
- Развој водоводне дистрибутивне мреже;
- Одржавање и развој фекалне и атмосферске канализационе мреже;
- Регулација водотокова (пре свега Тамиша) реализацијом хидротехничких објеката, развој каналске мреже заштита од великих вода;
- Заштита површинских вода;
- Заштита изворишта водоснабдевања.

7.2.3. Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите
Како су основни проблеми саобраћаја у Панчеву и њихове последице:

- мешање локалног са токовима транзитног и циљног теретног саобраћаја на најкритичнијим деловима примарног уличног система - повећани трошкови експлоатације и пораст буке и емисије штетних гасова у осетљивим деловима града;
- моноцентрични развој са високом концентрацијом радних места у централној зони и дисперзија главних зона становања у ободним деловима града - отежано снабдевање садржаја у центру;
- мањак јавних и наменских капацитета за паркирање - закрченост саобраћајних површина аутомобилима и угрожавање основних функција уличне мреже - неометано и безбедно кретање возила и пешака;
- запостављен железнички теретни саобраћај и пролазак теретних композиција кроз уже градско језгро;
- запостављен речни теретни саобраћај и поред изузетних природних и географских погодности и

- одсуство јединствене саобраћајне политике - недефинисан механизам управљања системом саобраћаја, неусаглашеност интереса, подела одговорности на више субјеката;

Потребно је спровести следеће мере:

- неопходно је дислоцирање саобраћајница вишег ранга тако да би оне тангирале град и тако се он растеретио транзитног саобраћаја, а тиме би се смањило дејство емисије штетних издувних гасова и буке.
- Неопходно је дислоцирати постојеће пруге (индустријске колосеке) а планиране трасе пруга поставити ван грађевинског реона, исте уклопити у мрежу постојећих пруга и тиме спречити емисију штетних гасова, буке и могућност експлозивних ситуација (превоз опасних и запаљивих материјала). Повећати број полазака путничких возова ка свим правцима. У складу са важећим ПДР-ом обилазнице око Панчева, планирано је дислоцирање и извођење индустријског колосека и ранжира из центра града (ранжирне станице Панчево теретна у старчевачком рит, Панчево Хиподром-северно од РНП-а и Панчево Банат-у северном делу грађевинског рејона уз Новосељански пут али траса и даље пролази делом кроз градско језгро – насеље Миса што је неповољно за становнике тог дела града али и цео град, по свим аспектима живљења. Како Железнице Србије нису дозволиле измештање (померање) ове трасе изван грађевинског рејона, пролазак тешких теретних вагона кроз насеље Миса је потребно обезбедити на следећи начин:
- Наћи решења за умањивање ефекта буке на деоницама у близини насељених делова (дозвољени ниво буке дању износи 65 dB, а ноћу 55 dB). Потребно је прецизно утврдити критична места где бука прелази дозвољене границе, и предвидети одговарајуће мере за њено смањење. Ови утицаји се могу ублажити подизањем појасева заштитног зеленила, као и заштитних конструкција различитих апсорпционих својстава (могу да умање буку у зависности од удаљености и за 1/3);
- Такође, потребно је предузети мере заштите становништва од удеса на траси пруге и око ње. У том смислу потребно је предвидети постављање заштитних ограда и пешачких прелаза и пролаза на местима где је то најцелисходније, нарочито на локацијама са постојећим насељеним деловима;
- С обзиром на карактер и намену предвиђене пруге, у периоду експлоатације се може очекивати и транспорт хемијских отровних, запаљивих, експлозивних и на друге начине опасних или штетних материја. Стога је потребно размотрити проблем акцидентних ситуација и дефинисати одговарајуће поступке и мере за заштиту људи, животне средине, превенцију акцидената и умањење негативних ефеката у случају истих, у различитим сценаријима;
- Предвиђена траса пруге скоро читавом својом дужином, поред урбаних регија, пролази и кроз подручја агроекосистема и интензивне пољопривредне производње. Ово се односи на деонице од моста на Дунаву, кроз старчевачки рит до улице Спољностарчевачке као и деоницу северно од насеља Миса у Панчеву до уклапања у постојећу пругу ка Вршцу. Стога је неопходно:
- Дефинисати ужу (50 m) и ширу зону (100 m) утицаја изградње и функционисања теретне пруге на животну средину (посебно са аспекта очувања пољопривредног земљишта и производње хране одговарајућег квалитета). Дефинисати зоне утицаја и количине загађивача који могу доспети у земљиште и воду и на основу тога утврдити мере и препоруке за коришћење земљишта: У разматрање узети појас и лево и десно од трасе:
- Максимално очувати постојеће високо зеленило, појединачна стабла, групе стабала и шумарке. Максимално избећи непотребну сечу и крчење шумских површина током припреме терена за грађевинске радове.
- Предвидети изградњу пролаза за животиње дуж трасе. Положај, облик и димензије морају бити дефинисани студијом анализе утицаја и технички прилагођени циљним

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

врстама. У случају да је предвиђена изградња заштитне оgrade око пруге овом проблему треба посветити појачану пажњу. Пролази за животиње морају бити предвиђени дуж трасе обилазнице као и пролази у плавној зони Дунава (за сисаре, водоземце и гмизавце), на влажним, забареним и мочварним стаништима и на прелазима предвиђене трасе преко канала у Панчевачком рити, као и на десној обали Дунава. Уколико је Пројектом предвиђена изградња плочастих и цевастих пропуста дуж трасе, у појединим случајевима и они могу послужити поменутој намени.

- На местима где траса пруге ствара велике усеке и шкрапе потребно је предвидети одговарајуће биоинжењерске мере којима би се заштитило земљиште од ерозије.

Током изградње пруге, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избежавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора. У ту сврху се могу искористити постојећи путеви између насеља на десној обали Дунава, као и мрежа локалних путева на левој обали, у Панчевачком рити. У случају да постоји потреба за изградњом нових путева и прилазних саобраћајница, потребно је прво уклонити плодни хумусни слој и предвидети ревитализацију и рекултивацију обрадивог земљишта на коме су они направљени, након изградње.

- Изместити аутобуску станицу из центра града и тиме смањити штетне утицаје који се огледају у емисији штетних издувних гасова, буци;
- Побољшати функционисање јавног градског, приградског и међумесног саобраћаја у смислу повећаног броја полазака и покривености линијама ЈГП-а чиме би се стимулисало коришћење ЈГП-а, а мање коришћење сопствених путничких возила;
- У граду планирати више колективних гаража како би се растериле саобраћајнице паркираним возилима и смањили штетни утицаји на животну средину. Наставити политику изградње паркинга гаража/фаст паркинга у централним деловима и на ободу централног подручја града али једновременно спроводити мере наплате паркирања и различита ограничења (временска...) за дестимулацију уласка индивидуалних возила у најужу центар;
- Изградити мрежу бициклистичких стаза и тиме смањити учешће путничких возила у саобраћају;
- Искористити речне потенцијале за превоз роба, терета али и у туристичке сврхе.

7.2.4. Утицај планских циљева из сектора термоенергетске инфраструктуре и мере заштите

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

Планиране активности на проширењу и изградњи нове термоенергетске и друге инфраструктуре неће имати негативан утицај на остале инфраструктурне објекте и технолошке системе, већ ће се њиховом даљом изградњом и развојем, постићи боље и оптималније функционисање и коришћење ових система, у складу са одрживим развојем и заштитом животне средине. Неопходно је поштовање заштитних коридора око инфраструктурних објеката и система и техничких норматива и стандарда.

Мере за спречавање и ограничавање негативних утицаја

Мере предвиђене законом и општим прописима

Законским прописима дефинисани су услови, начин, поступци, нормативи и сл, у вези са избором и набавком инсталација, опреме, арматура, мерних инструмената, помоћне опреме итд, за термоенергетску инфраструктуру и предметни технолошки процес.

Мере заштите у случају удеса

Мере заштите морају обухватити и спровођење програма одржавања који спречава појаву удеса.

Хитно поступање у складу са прописима у случају сваког појединачног удеса. Активности везане за енергетске и технолошке процесе производње изводе се у потпуности у складу са израђеним упутствима за рад, упутствима за заштиту на раду, упутствима за заштиту од пожара, план заштите од удеса и друге сродне документе. Техничко-технолошка документација постројења мора бити израђена на начин који ће обезбедити ваљан надзор процесних параметара и процесних токова те сигнализирање и алармирање у случају појаве опасности.

Сву технолошку, енергетску и осталу инсталацију, опрему и објекте међусобно лоцирати тако да задовољавају услове о минималним сигурносним одстојањима, предвиђеним одговарајућим техничким прописима.

Превентивне мере

Превентивне мере заштите обухватају техничко-технолошке активности које имају за циљ спречавање штетних појава и ситуација које могу имати неповољне ефекте са аспекта сигурности енергетских и технолошких процеса и заштите животне средине.

Технолошко–машинске превентивне мере

- Избор опреме и поступка, надзор и заустављање, стручно руковање;
- Нужно искључење („shut down“) и пражњење инсталације у случају опасности;
- Аутоматске инсталације за гашење пожара (шпринклер, дренчер);
- Потпуно посебни системи блокирања процеса обезбеђени су ради осигурања аутоматске интервенције у случају нужде.
- Сва опрема и елементи енергетских система, који се уграђују, морају бити одговарајућег квалитета, атестирани у складу са параметрима рада и техничким нормативима и стандардима уз задовољавање најстрожијих захтева у области заштите животне средине.

Смањење загађивања из појединачних ложишта и мањих котларница може се постићи даљом топлификацијом и гасификацијом насеља. Економским инструментима еколошке политике подстицати програм и мере штедње и рационалног коришћења енергије у индивидуалном и колективном становању (примена савремених и еколошких изолационих материјала, замена грејног и регулативног система, повишење енергетске ефикасности, искоришћавање отпадне топлоте, употреба топлотних пумпи, топлотно зонирање стамбених објеката и насеља, додатна обука ложака, интензиван јавни рад са грађанима и информисање о могућностима штедње и сл.).

7.2.5. 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 m до 100 m), у којем није дозвољена изградња објеката. Такође је неопходно адекватно лоцирати зеленило, јер у супротном може појачати негативне ефекте.

Техничким мерама, постављањем заштитног ужета и уземљењем, надземни вод се штити од пренапона услед атмосферског пражњења.

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња испод или у близини далековода и трансформаторске станице условљена: „Законом о енергетици“ („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014),

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

„Законом о планирању и изградњи“ („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014),

„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV“ („Сл. лист СФРЈ“ број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ“ број 18 из 1992. год),

„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V“ („Сл. лист СФРЈ“, број 4/74),

„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V“ („Сл. лист СРЈ“, број 61/95),

„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења“ („Сл. гласник РС“, број 36/2009) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућих зрачења“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009),

„SRPS N.CO.105 Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења“ („Сл. лист СФРЈ“ број 68/86),

„SRPS N.CO.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности“,

„SRPS N.CO.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи“ (Сл. лист СФРЈ број 68/86), као и

„SRPS N.CO.104 - Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења“ (Сл. лист СФРЈ број 49/83).

У случају градње испод или у близини далековода и трансформаторске станице, потребна је сагласност „Електромрежа Србије“ А. Д., при чему важе следећи услови:

- Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката, као и трансформаторске станице и објекта чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне документације далековода, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.

Наведени услови важе приликом израде:

- 1) Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода.

Заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника и 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 220 kV и 400 kV од крајњег фазног проводника.

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи 30 m за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV.

У случају да се планира постављање стубова јавне расвете у заштитном појасу далековода, потребно је исте уважити при изради Елабората.

- 2) Елабората утицаја далековода на потенцијално планиране објекте од електропроводног материјала.

Овај утицај за цевоводе, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода.

- 3) Елабората утицаја далековода на телекомуникационе водове (овај Елаборат није потребно разматрати у случају да се користе оптички каблови).

Овај утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода у случају градње телекомуникационих водова.

Препорука је да се било који објекат, планира ван заштитног појаса далековода како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода и евентуална адаптација или реконструкција далековода. Такође, наша препорука је и да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за Елаборатом.

Остали општи технички услови:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 6 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 220 kV и 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV. Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно на мање од 6 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 220 kV и на мање од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV, као и у случају пада дрвета.
Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно на мање од 6 m од проводника далековода напонског нивоа 220 kV и на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл) и други метални делови (ограде и сл) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.
- Делови цевовода кроз које се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30 m од најистуренијих делова далековода под напоном.

У постојећим коридорима далековода и постојећим трансформаторским станицама (разводним постројењима) могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

За тк инфраструктуру, у складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена

изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Подразумева се да се при изradi техничке документације морају поштовати Закон о планирању и изградњи објеката, Закон о електронским комуникацијама, упутства, прописи, препоруке и стандарди ЗЈПТТ и СРПС који важе за ову врсту делатности.

7.3. АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Највећа је вероватноћа да до удесних ситуација дође у јужној индустријској зони, односно при превозу опасних материја из предузећа која се тамо налазе. Планирана обилазница ће у великој мери умањити опасност од удеса у транспорту.

Добар предуслов за снижавање ризика од избијања удеса у јужној зони и другим индустријским зонама је улагање предузећа у нова постројења која испуњавају захтеве БАТ (best available techniques - најбоља доступна технологија), као и окончање поступка добијања интегрисане дозволе, према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања, ИПРС. Многа постројења у нафтно-петрохемијском комплексу спадају у Севесо постројења вишег реда. Обавеза предузећа је да, кроз утврђивање врста и количина опасних материја, сачине Извештај о безбедности и План заштите од удеса који непрестано усклађују са Планом заштите од удеса Града Панчева. Неопходно је да спољни планови заштите од удеса предузећа јужне зоне садрже и информације о посебним аранжманима у вези са ризиком од тзв. домино ефекта, јер се у индустријској зони, на малом простору, налази већи број хазардних погона. У складу са Севесо II Упутством ЕУ предузећа су дужна да практично тестирају унутрашње и спољне планове заштите од удеса.

С обзиром на то да су истраживања показала да је управљачки чинилац један од важних узрока удеса у ЕУ од 1982. године (у преко 90% случајева), неопходно је да сва предузећа која складиште опасне материје и имају хазардна постројења у развоју ризик менаџмент система непрестано прате и примењују унапређења сазнања о новим методама управљања и организације, као и промене у индустријској пракси у вези са ризик менаџментом.

Једна од најважнијих мера је да буду очувана постигнута одстојања између индустријске зоне, односно погона и стамбене зоне. Није допуштена изградња нових објеката и постројења на растојању мањем од до сада остварених. Такође је неопходно сачувати безбедносне појасеве између објеката којима се онемогућава ширење пожара и експлозије. Потребно је сачинити мрежу приступних путева и пролаза за ватрогасна возила до објеката са ширином која омогућава несметани прилаз свим објектима и маневрисање током гашења пожара.

Терминал за опасне терете у Рафинеријином пристаништу и у Специјалној луци д. о. о. треба да буде изграђен, као издвојен објекат и смештен на рубу луке или у посебном лучком басену, физички одвојен од осталих лучких постројења. Неопходно је да поседује одговарајући складишни простор на копну и претоварну опрему која омогућава безбедно пребацивање различитих врста товара. Овај терминал треба да буде најмање 1 km удаљен од насеља.

Улагачи у постројење и оператери имају обавезу да, поред стриктног поштовања закона, подзаконских аката, стандарда и норматива који се односе на ову област, предузму низ мера: просторно-урбанистичке и архитектонско-грађевинске, техничко-технолошке и организационе. У оквиру првих мера потребно је, са становишта безбедности, оптимално да поставе, позиционирају објекте у простору, међусобно и у односу на најближе насеље, обезбеде прилазе ватрогасним возилима и постављање спољне хидрантске мреже и изградбе објекте од ватроотпорних материјала. Од техничко-технолошких мера, поред основних превентивних технолошко-машинских и

електротехничких мера против пожара, неопходно је да планирају и инсталирају аутоматски систем за хаваријско заустављање процеса и постројења у случају поремећаја производње, акцидентних емисија и грешке или неодлучности оператера. Тај систем би требало да обухви системе за рану детекцију запаљивих гасова, експлозивних смеша и детекцију пожара, као и аутоматски систем за гашење пожара. Подразумева се да све посуде под притиском треба да буду, преко сигурносних вентила, повезане са бакљом. Нови погони треба да буду снабдевени опремом за брзо и безбедно пражњење резервоара и искључивање и пражњење инсталација на бакљи у случају поремећаја и хаварија.

Аутономна покрајина Војводина има формиране интервентне екипе за случајеве хемијске и биолошке контаминације воде (узорковање, пријем и анализа узорака), као и радиоактивне контаминације (мерења се врше на лицу места) и акциденталну загађеност амбијенталног ваздуха по окрузима (заједно са стручњацима Завода за јавно здравље Панчево).

Град Панчево је основао Тим за израду Плана за поступање у ванредним ситуацијама које могу изазвати загађеност животне средине. Чланови Тима су утврдили Процедуру за поступање у случају повећане загађености ваздуха у Панчеву којом су дефинисане обавезе фабрика јужне индустријске зоне, ПУ Панчево, Секретаријата за заштиту животне средине, Завода за јавно здравље Панчево и Центра за обавештавање када дође до велике загађености ваздуха. Ова Процедура, истовремено, представља прихватљив основни документ за поступање у случајевима удеса I и II реда. Она обухвата више докумената: Упутство за поступање Центра за обавештавање у случају повећане загађености ваздуха, Препорука за понашање грађана током трајања загађења – Завод за јавно здравље Панчево, Допис фабрика ЈИЗ о именованим овлашћеним лицима задуженим за достављање извештаја са битним подацима и анализом узрока повећаних концентрација загађујућих материја.

Са градским Планом заштите од удеса би требало периодично упознавати јавност, а нарочито становнике насеља најближих јужној индустријској зони: Војловица, Топола, Доњи град, Стрелиште и Старчево.

7.4. ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ И РЕВЕРЗИБИЛНОСТ УТИЦАЈА, ВРЕМЕНСКА ДИМЕНЗИЈА УТИЦАЈА

Утицаји Плана имају *регионални и локацијски (локални), карактер*. То су извесни, привремени и ограничени утицаји при уређењу локација и изградњи, без тенденције понављања. У току реализације планских циљева, који се углавном односе на нову изградњу објеката и инфраструктуре – утицаји могу бити привремени и краткотрајни (док трају радови). Промена намене земљишта ради реализације намене површина, као необновљивог ресурса има карактер *иреверзибилне*, трајне промене дугорочног карактера.

Са еколошког аспекта, планирана промена иреверзибилног карактера је еколошки прихватљива уз примену мера заштите.

Вероватноћа негативних утицаја по животну средину је извесна, али занемарљивих интензитета (у табели нису препознати утицаји који имају максимални негативан интензитет – 3, углавном се ради о утицајима мањег интензитета -1), без сложених, иреверзибилних утицаја **уз услов примене одредби Стратешке процене утицаја**.

Са еколошког аспекта и могућих утицаја на животну средину, зона процене утицаја је прихватљива а реализација је могућа уз примену Законских прописа, норми и стандарда, мера превенције, спречавања и заштите у свим фазама реализације.

8.0. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

У припремању методологије израде стратешке процене утицаја полазну основу је чинио Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Службени гласник РС бр. 135/04, 88/10) према коме структура извештаја садржи:

- преглед информација о подручју обухваћеном планом, будућим и постојећим, евидентираним изворима загађивања, стању животне средине и природних вредности, стању заштићених природних и културних добара;
- приказ почетног, „нултог стања“ на основу кога се врши поређење и процена утврђених и претпостављених промена;
- дефинисање општих и посебних циљева стратешке процене;
- вредновање постојећег стања и процене значајних утицаја планских решења на циљеве стратешке процене;
- анализу и поређење варијантних решења са приказом предности и недостатака предложених варијанти;
- приказ секторских планских решења и дефинисање одговарајућих мера заштите животне средине, укључујући мере заштите главних природних вредности (ваздуха, воде, тла, биолошка разноврсност и др);
- разраду смерница за планове на нижим хијерархијским нивоима у вези са потребом израде стратешке процене утицаја и процене утицаја пројекта на животну средину;
- праћење квалитета животне средине (мониторинг) на основу кога се врши провера и поређење стварних и процењених промена.

8.1. ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

У стратешкој процени утицаја Измена и допуна ГУП на животну средину примењена је методологија која квалитативно и квантитативно вреднује животну средину на посматраном подручју и у његовој непосредној околини.

Полазећи од главних циљева стратешке процене и изабраних показатеља животне средине, односно одрживог развоја процењен је утицај најважнијих планских решења на животну средину. Први корак је била процена утицаја оба варијантна решења: да Измене и допуне плана буде прихваћене и примењене, односно да оне не добију подршку и остану неостварене. У процени утицаја варијантних решења употребљена је квалитативна метода која има четири оцене:

+	позитиван утицај
-	негативни утицај
0	нема утицаја или нејасан утицај
M	могућ позитиван утицај применом мера заштите

Упоређивање претпостављених утицаја варијантних решења на животну средину служи, као полазиште, за одабир еколошки повољније или прихватљивије варијанте. Уколико се овим поређењем установи да је, са еколошког становишта, боље да план буде усвојен и спроведен, прелази се на оцењивање особености и значаја утицаја планских решења на животну средину.

Главни основ за процену значаја утицаја чине величина (интензитет) утицаја и величина простора на коме се он „осећа“, тј. испољава. Утицаји планских решења могу бити позитивни (+), негативни (-) или неутрални (0). Величина промене тј. интензитет утицаја оцењује се бројевима од -3 до +3. Квалитет утицаја је, осим тога, приказан бојом (позитиван утицај – зелена, негативан – црвена, нема утицаја или је он нејасан – бела), а величина утицаја, осим поменутих бројевима од -3 до +3, и нијансама боје. Што је боја тамнија, утицај је јачи. Критеријуми за оцену утицаја изложени су у табели 39.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Табела 39 Критеријуми за оцењивање утицаја на животну средину

Величина утицаја		ознака	опис
	критичан	-3	Јак негативан утицај
	већи	-2	Већи негативан утицај
	мањи	-1	Мањи негативан утицај
	нема или нејасан утицај	0	Нема утицаја, података или није примењиво
	позитиван	+1	Мањи позитиван утицај
	повољан	+2	Већи позитиван утицај
	врло повољан	+3	Јак позитиван утицај
Просторни досег утицаја	глобални	Г	Могућ глобални утицај (ван граница РС)
	државни	Н	Могућ утицај на националном нивоу (унутар граница РС)
	регионални	Р	Могућ утицај у оквиру регије
	градски или општински	О	Могућ утицај на простору града/општине (у обухвату ППГ Панчево)
	локални	Л	Могућ утицај у некој зони или делу града/општине (у оквиру ПДР-а)
Вероватноћ а утицаја	100%	И	Утицај извесан
	више од 50%	В	Утицај вероватан
	мање од 50%	М	Утицај могућ
	мање од 1%	НВ	Утицај није вероватан
Време трајања утицаја односно последица	привремени/повремен и	П	
	Дуготрајни	Д	

9.0 ТЕШКОЋЕ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Током израде Стратешке процене утицаја Измена и допуна ГУП Панчева на животну средину, односно састављања Извештаја о СПУ, није било већих препрека које би утицале на процес процене утицаја стратешког карактера Измена и допуна на животну средину.

10.0. СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ

Током важења и примене ГУП Панчево са усвојеним изменама и допунама улагач и власник предузећа могу да промене технологију производње, реконструишу, прошире и дограде погон на простору обухваћеном Планом, једино ако пре подношења захтева

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

за издавање грађевинске дозволе испуне обавезу отварања и спровођења поступка одлучивања надлежног органа о приступању или неприступању израде процене утицаја пројекта на животну средину, према Закону о процени утицаја (Службени гласник РС, број 135/04 и 36/09), сходно Уредби о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја, и за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Службени гласник РС, број 114/08).

11.0. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Праћење стања животне средине подручја које измењен и допуњен ГУП обухвата требало би да буде усаглашено са мониторинг системом града Панчева. Другим речима, у току спровођења плана он ће постати саставни део система континуалне контроле и праћења стања животне средине који обезбеђује орган надлежан за заштиту животне средине, тј. локална самоуправа, односно аутономна покрајина и Република.

Плански, циљани мониторинг је главни чинилац даљег праћења и надзирања спровођења Измена и допуна, основ за откривање могућих негативних утицаја измењеног ГУП на животну средину и за благовремено реаговање, проверу испуњености еколошких циљева Измена и допуна ГУП и стратешке процене и оцењивање поузданости и успешности поступка процене утицаја, односно предложених мера заштите животне средине. Само на основу података преузетих од планског мониторинг система могу се, по потреби, предузети додатне мере заштите.

Поузданим мониторингом настају резултати мерења на основу којих је се врши објективно оцењивање стања животне средине у складу са Законом. Циљеви праћења стања животне средине на простору који измењен и допуњен ГУП покрива и у његовом окружењу су: заштита здравља становништва и квалитета живота, очување квалитета ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода.

Предложени систем праћења квалитета животне средине садржи следеће усмерене, посебне мониторинге:

- мониторинг ваздуха,
- мониторинг буке,
- мониторинг земљишта,
- мониторинг подземних вода,
- мониторинг површинских вода,
- мониторинг отпада.

Мониторинг ваздуха

Систематско праћење квалитета ваздуха организовано је ради праћења степена загађености ваздуха у поређењу са граничним вредностима (ГВ) и толерантним вредностима (ТВ), праћења трендова концентрације по зонама, откривања извора загађивања, информисања јавности и препоручивања понашања у ситуацијама прекорачења ГВ загађујућих материја у ваздуху, процене изложености становништва и предузимања мера за заштиту ваздуха од загађивања и сагледавања утицаја предузетих мера.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник, број 11/2010, 75/2010 и 63/2013) овлашћена установа врши мерење концентрација следећих материја: сумпор-диоксида (SO_2), азотних оксида и азот-диоксида ($\text{NO}_x/\text{NO}/\text{NO}_2$), суспендованих честица (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), олова (Pb), бензена (C_6H_6), угљен-моноксида (CO) и приземног озона (O_3). Поред тога прати се и концентрација и брзина таложења арсена (As), кадмијума (Cd), живе (Hg), никла (Ni), полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН) и бензо(а)пирена, при чему надлежни орган може одлучити да прати концентрације и других загађујућих материја у ваздуху, као и алергени полен.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Мерење је вршено и према Програму контроле ваздуха за град Панчево за 2015. и 2016. (Службени лист града Панчева број 24/2016), Стратешкој процени утицаја ГУП Панчева и Програму квалитета ваздуха.

Изградња мреже за мониторинг квалитета ваздуха треба да полази од захтева Европске Агенције за заштиту животне средине (ЕЕА) и Европске информационе осматрачке мреже за животну средину (EIONET), као и препорука Светске здравствене организације (WHO). С обзиром на планиране Измене и допуне ГУП (где посебно место имају проширење северне индустријске зоне, трасирања потамишког колектора и пречистача отпадних вода, одређивање трасе друмске и железничке обилазнице и нове локације аутобуске станице) и на потребу стицања ширег спектра информација о стању амбијенталног ваздуха неопходно је градски мониторинг систем допунити додатним мерним станицама и преиспитати/променити положај мерних станица у насељу, на шта је својевремено указано и у Извештају о стратешкој процени утицаја Плана генералне регулације ХИП Петрохемија, ХИП Азотара и НИС Рафинерија нафте Панчево у насељеном месту Панчево. Такође је истакнута неопходност увођења континуалног емисионог мониторинга у фабрикама ЈИЗ и заједничког праћења кретања загађења и градским мерним системом и континуалним мерним системом јужне индустријске зоне. И свако ново постројење на подручју ГУП које може загадити ваздух треба да има континуални или други, одговарајући мониторинг емисије у ваздух.

Мониторинг буке

Панчевачка локална самоуправа већ више деценија, готово без прекида, систематски прати ниво комуналне буке у граду, преко овлашћених организација и установа. У раздобљима 2013 – 2015. и 2017 – 2019. година мониторинг је рађен на 41 мерних места са местима је праћена и учесталост саобраћаја, а мерење и оцењивање буке је обављано према Закону о заштити од буке у животној средини (Службени гласник Републике Србије број 36/2009 и 88/2010), Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Службени гласник Републике Србије број 75/2010), Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Службени гласник Републике Србије број 72/2010), стандарду СРПС У.Ј6.205 и на основу предлога Карте акустичког зонирања за територију насељеног места Панчево, сачињеног 2013. године а уврштеног у Одлуку о одређивању акустичких зона и заштите од буке на територији града Панчева (Службени лист града Панчева број 21/2017). За мониторинг су одабрана репрезентативна мерна места која добро представљају поједине градске зоне различитих намена: 1. зона одмора и рекреације, 2. школска зона, 3. зона становања, 4. стамбено-пословна зона, 5. зона градског центра, 6. индустријска зона. Имајући у виду уочене изворе буке, утицаји и последице на непосредно окружење, тенденцију раста нивоа буке нужно је наставити праћење нивоа комуналне буке на постојећој мониторинг мрежи у граду Панчеву, уз примену предложених мера заштите и њеног смањења.

Мониторинг земљишта

На територији Панчева донедавно није вршено систематско праћење квалитета земљишта, него су обављана повремена испитивања. Полазећи од врсте и карактера Измена и допуна плана, нарушених природних и антропогених својстава простора обухваћеног ГУП, досадашњих резултата истраживања земљишта, нарочито у индустријским зонама и њиховој околини и утицаја постојећих и планираних активности на квалитет земљишта, потребно је да градска управа Панчева настави програм мониторинга животне средине којим је успостављено и систематско праћење квалитета земљишта према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, број 30/2018 и 64/2019).

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Саставни део предложеног мониторинга је и систематско праћење квалитета земљишта које обављају радне организације које се налазе у обухвату ГУП.

Мониторинг подземних вода

Мало пре описан мониторинг земљишта и мониторинг подземних вода су, на известан начин, кључни у читавом систему праћења стања квалитета и процеса у животној средини, јер се загађујуће материје најдуже задржавају у та два медија животне средине и најтеже их је и уклонити. Због тога је од изузетне важности периодично пратити стање историјске загађености, али евентуална нова цурења опасних материја, пре свега, у предузећима јужне индустријске зоне, посредством постојеће мреже пиезометара Града Панчева, Вода Војводине, као и интерних мрежа ХИП Азотаре, ХИП Петрохемије, НИС Рафинерије нафте Панчево сходно Уредби о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, број 88/2010) и Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 50/2012). Мониторинг квалитета подземних вода у другим предузећима на простору ГУП саставни је део система праћења квалитета животне средине у Панчеву.

Мониторинг површинских вода

Потребно је наставити систематско праћење квалитета воде река Дунав, Тамиш и Надела, уз помоћ овлашћених акредитованих установа према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 50/2012) и Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Службени гласник РС, број 74/2011). Установе и предузећа која стварају отпадне воде дужни су да квалитет отпадних вода мере се на местима излива у реципијент и то пре упуштања пречишћених отпадних вода у реципијент, а у складу са Правилником о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Службени гласник СРС, број 47/83 и 13/84). Мониторинг отпадних вода ће бити ближе одређен у поступку процене утицаја на животну средину.

Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине организује праћење квалитета површинских вода, односно мерење основних хемијских, физичких, биолошких и радиолошких параметара квалитета акватичних екосистема (вода, седимент и биота). У Панчеву Секретаријат мерење обавља у Азотарином каналу, на ушћу у Дунав и на Надели. Завод за јавно здравље Панчево, такође, врши мониторинг површинских вода на подручју града које се употребљавају за купање и рекреацију, на већем броју места, од којих су за стратешку процену утицаја ГУП од значаја, три локације: једна на градској плажи на Тамишу у Панчеву и три на купалишту Бела Стена, на Дунаву. Градски секретаријат предлаже да у праћењу квалитета ових вода микробиолошким и физичко-хемијским параметрима треба придодати и биолошке параметре (хлорофил, број ћелија-абунданца, фитопланктона и % удео цијанобактерија) чије су ГВ дефинисане Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Службени гласник РС, број 74/2011). Истраживање обављати најмање два пута у току сезоне купања, пред њен почетак и у августу. За потребе доследног праћења квалитета воде водотока Дунав и стратешког процењивања утицаја читавог града Панчева на водоток Дунав, неопходно је установити још једно мерно место мониторинга површинских вода низводно од Панчева, односно нафтно-петрохемијског комплекса (нпр. купалиште Миље или Ивановачка ада).

Мониторинг отпада

У границама ГУП, његових измена и допуна, потребно је пратити, контролисати и управљати свим врстама и категоријама отпада у складу са плановима управљања отпадом (утврђивање врста, категорија и количина отпада која настаје у предузећима и установама), Законом о управљању отпадом (Службени гласник РС, број 36/09, 88/10 и 14/16) и одговарајућим подзаконским актима. Руководиоци предузећа и установа, односно оператори постројења која стварају, превозе, стављају у промет, употребљавају, прерађују, складиште или одлажу опасне материје обавезно треба да воде евиденцију о врстама и количинама опасних материја, израде план заштите од удеса, спроводе превентивне и друге мере управљања ризиком од удеса из плана заштите од удеса, и израде извештај о стању сигурности доступан јавности.

11.1. ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Квалитет животне средине на територији града Панчева систематски, институционално прати неколико овлашћених организација, што је већ речено у поглављу 3.2. Систематски мониторинг ове организације врше систематским мерењем, проучавањем и оцењивањем показатеља стања и загађености животне средине.

Избор показатеља урађен је према просторном обухвату измена и допуна ГУП и могућем загађивању и загађености животне средине и односи се на: мерење нивоа загађујућих материја ради праћења нивоа загађености ваздуха на подручју измена и допуна плана и околине, праћење нивоа комуналне буке, праћење квалитета површинских и подземних вода, периодично праћење квалитета земљишта и рано откривање појаве опасних материја.

11.2. ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА

Закон о заштити животне средине (Службени гласник РС број 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон) прецизно дефинише права и обавезе надлежних органа у вези са праћењем стања животне средине.

Законом овлашћен орган за спровођење ГУП-а, његових Измена и допуна дужан је да поштује смернице и одредбе Стратешке процене утицаја Плана.

Програм праћења стања животне средине усваја јединица локалне самоуправе у складу са програмом мониторинга који доноси Влада Републике Србије (Службени гласник РС број 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон). Закон о заштити животне средине допушта могућност да мониторинг обавља и овлашћена организација уколико испуњава услове у погледу кадрова, опреме, простора, акредитације за мерење датих параметара и SRPS-ISO стандарда у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података.

Свако предузеће, тј. оператер, чије постројење, као извор емисије, загађује животну средину има законску обавезу да, преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава потребне законске услове, уради План извођења мониторинга стања животне средине, спроводи мониторинг емисије, води редовну евиденцију о мониторингу, прати показатеље емисије и показатеље свог утицаја на животну средину, као и показатеље ефикасности примењених мера спречавања настанка или смањења нивоа загађења, обезбеди метеоролошка мерења за велике индустријске комплексе или објекте од посебног интереса за Републику, аутономну покрајину или јединицу локалне самоуправе, учествује у трошковима мерења нивоа загађујуће материје у зони утицаја и прати друге утицаје своје активности на животну средину. Државни органи, односно организације, органи локалне самоуправе,

загађивачи и овлашћене организације које врше мерења имају обавезу достављања података мониторинга Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин.

Већим бројем закона и подзаконских аката је, између осталог, уређен и систем континуалне контроле и праћења стања животне средине (ваздуха, воде, земљишта, шума, озонског омотача, елемената климе, отпада и отпадних вода, нивоа буке, биодиверзитета, флоре и фауне и др). Од посебне важности су:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016, 76/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 25/15);
- Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 92/12 и 101/16);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13);
- Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15);
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 и 14/16);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10);
- Закон о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон);
- Закон о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 57/11, 80/11 (исправка), 93/12, 124/12 и 145/14);
- Закон о шумама („Службени гласник РС“, 30/10, 93/12 и 89/15);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/09 и 20/15);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09);
- Закон о хемикалијама („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени гласник РС“, бр. 44/77, 45/85, 18/89 и „Службени гласник РС“ бр. 53/93 - др. закон, 67/93 - др. закон, 48/94 - др. закон, 101/05 - др. закон, и 54/15 - др. закон);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“, бр. 25/13);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/05, 91/15 и 113/17);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/08);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Службени гласник РС“, бр. 71/10 и 6/11);

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске и подземне воде и и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 67/11, 48/12, 1/2016);
- Уредба о програму систематског праћења стања и квалитета земљишта, („Службени гласник РС”, бр. 73/19);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих штетних материја у земљишту („Службени гласник РС”, бр. 30/18 и 64/2019);
- Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, бр. 102/10);
- Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС”, бр. 31/12);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о Регистру хемикалија („Службени гласник РС”, бр. 16/16, 6/17 и 117/17);
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа („Службени гласник РС”, бр. 59/10, 25/11 и 5/12);
- Правилник о дозволама за обављање делатности промета, односно дозволама за коришћење нарочито опасних хемикалија („Службени гласник РС”, бр. 6/17 и 29/18);
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија („Службени гласник РС”, бр. 90/13, 25/15, 2/16, 44/17 и 36/18);
- Правилник о начину вођења евиденције о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 31/11);
- Правилник о начину на који се врши процена безбедности хемикалије и садржини извештаја о безбедности хемикалије („Службени гласник РС”, бр. 37/11);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС”, бр. 98/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, бр. 56/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС”, бр. 92/10);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Службени гласник РС”, бр. 70/09);
- Правилник о опасним материјама у водама („Службени гласник СРС”, бр. 31/82);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник СРС”, бр. 33/16);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, бр. 72/10);

- Правилник о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине („Службени гласник РС”, бр. 45/18);
- Правилник о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада („Службени гласник РС”, бр. 45/18 и 67/18);
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада („Службени гласник РС”, бр. 38/18);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обраасцу предходног обавештења, начину његовог достављања и упуству за њихово попуњавање („Службени гласник РС”, бр. 17/17);
- Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Службени гласник РС”, бр. 45/18);
- Правилник о техничким нормативима за вентилацију или климатизацију („Службени лист СФРЈ”, бр. 38/89, „Сл. гласник РС”, бр. 118/14);
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС”, бр. 37/11);
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Службени гласник РС”, бр. 23/94);
- Одлуку о критеријумима, висини, начину обрачуна и плаћања накнаде за проверу података из досијеа о хемикалији, као и о висини других накнада утврђених Законом о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 3/11, 25/11, 55/11 и 5/12);
- Стратегија управљања отпадом за период од 2010 до 2019. године („Службени гласник РС”, бр. 29/10).

12.0. ЗАКЉУЧАК

Стратешка процена утицаја измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину требало би да омогући:

- приказ утицаја планираних намена и садржаја на стање и квалитет животне средине у границама ГУП и ближој околини;
- примену обавезујућих еколошких смерница, мера превенције и спречавања негативних утицаја, као и план мера заштите и мониторинга животне средине у Изменама и допунама ГУП;
- спровођење смерница и мера заштите животне средине током остваривања Плана, тј. у процесу извођења планираних пројеката на нижем хијерархијском нивоу.

Имајући у виду Измене и допуне ГУП, процењени су могући утицаји планираних намена и последица по животну средину. Јавност и заинтересоване установе су позване да се укључе у одлучивање. Резултати јавне расправе биће уважени приликом доношења завршне одлуке и укључени у Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна ГУП.

Полазећи од Нацрта Измена и допуна ГУП процењено је да планирана намена и примена измењеног и допуњеног ГУП неће неповољно, негативно деловати на природне вредности и животну средину. Даља разрада Измена и допуна ГУП обухватиће и обавеза или одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја за све пројекте за које се утврди да постоји могућност изазивања негативних утицаја на стање у простору, стање природних вредности и културних добара, стање животне средине и здравље становника.

Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна Генералног урбанистичког плана Панчева на животну средину

Сагледавши главне утицаје Измена и допуна ГУП Панчево на животну средину аутори Извештаја закључују да ће највећи број планских решења имати позитиван или условно позитиван утицај на животну средину. Претпостављено је да ће по питању очувања квалитета подземних вода, квалитета земљишта и унапређења система прикупљања, разврставања, обраде и одлагања отпада утицај Измена и допуна остати непромењен. Најважније предности спровођења Измена и допуна ГУП могу се сажети у неколико закључака:

- смањивање загађивања ваздуха у граду;
- снижење нивоа комуналне буке у централним деловима града;
- смањење саобраћајне гужве у граду;
- стварање услова за смањење загађивања Дунава и Тамиша (условно и Наделе), као реципијената, санитарним отпадним водама;
- наставак изградње модерне индустријске зоне, као нове основе технолошког, привредног и друштвеног развоја града који може постати одржив;
- повећање запослености кроз отварање нових радних места.

Када сучелимо две варијанте, да планска решења не буду прихваћена и примењена, односно да буду усвојена и спроведена, предност дајемо другој опцији. Наш је закључак ће неусвајање Измена и допуна ГУП Панчева зауставити или значајно успорити развој града. Другим речима, задржано би било постојеће стање у највећем броју планских сектора (тзв. нулти или неутрални утицај), уз три негативна утицаја и ниједним позитивним на циљеве стратешке процене утицаја. Стратешком проценом је показано, пак, да спровођење планираних Измена и допуна ГУП не би подстакао ниједан стратешки значајан негативни утицај на животну средину и да се остваривањем измењеног и допуњеног ГУП могу очекивати само позитивна деловања којима се унапређује развој града и његове околине. Предложене Измене и допуне Генералног урбанистичког плана Панчева, стога, треба усвојити.

Стратешка процена утицаја Измена и допуна ГУП Панчево на животну средину, (Извештај о стратешкој процени утицаја Измена и допуна ГУП Панчева на животну средину) представља саставни део Плана. Услови заштите животне средине прописани Стратешком проценом утицаја су саставни део локацијских услова.