

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Град Јагодина



**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
ЗА ЗОНУ 43 НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЈАГОДИНЕ
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Обрађивачи:



ПРОЈЕКТУРА, ДОО



ПЛАНИРАЊЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ



RE-ECO - ПЛАНИРАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

НАЗИВ ДОКУМЕНТА:

ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ЗОНУ 43
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЈАГОДИНЕ НА
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

**НАРУЧИЛАЦ СТРАТЕШКЕ
ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА:**

„МКВDP Energy“ доо, Београд
Булевар Арсенија Чарнојевића 596
11000 Београд

ОБРАЂИВАЧ:

ПРОЈЕКТУРА, доо
Живојина Жујовића 24
Београд

ДИРЕКТОР ПРОЈЕКТУРЕ:

Ивана Станковић, дипл. инж. архит. / еко.



у сарадњи са

ЕКО ПЛАН (www.eko-plan.rs)

Сергеја Јесењина 16
Београд, Земун

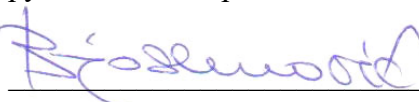
и

RE-ECO

Петра Кочића 16, Београд - Земун

**СТРУЧНИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ
СТУДИЈЕ:**

др Бошко Јосимовић, д. п. п, научни саветник
руководилац израде



Проф. др. Марина Илић, дипл. инж. техн.

Биљана Кнежевић, дипл. инж. техн.

Невена Кравчук, дипл. биолог,

Ивана Кнежевић, маст. аналит. зашт. жив. средине

Никола Сребрић, дипл. инж. електротехнике

Ивана Станковић, дипл. инж. арх.

Београд, јануар 2026. године



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПЛАНЕРА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Бошко Д. Јосимовић

дипломирани просторни планер
ЈМБ 1807974710026

одговорни планер

Број лиценце

100 0141 09



У Београду,
24. децембра 2009. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Проф. др Драгослав Шумарић
инж. грађ. инж.

САДРЖАЈ

УВОД.....	6
1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ.....	9
1.1 Кратак преглед садржаја и циљева плана и програма и односа са другим плановима и програмима.....	9
1.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине.....	14
1.3. Карактеристике чинилаца животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају.....	16
1.3.1. Становништво и здравље људи.....	16
1.3.2. Природни комплекс.....	16
1.3.3. Еколошка мрежа, еколошки значајна подручја и еколошки коридори.....	19
1.3.4. Екосистеми и екосистемске услуге.....	20
1.3.5. Земљиште, вода и ваздух.....	20
1.3.6. Клима, климатске промене.....	25
1.3.7. Непокретна културна добра.....	31
1.3.8. Изложеност становништва и животне средине великим удесима или природним катастрофама.....	31
1.3.9. Интеракција између чиниоца из тач. 1.3.1.–1.3.8.....	35
1.4. Разматрана питања и проблеме заштите животне средине.....	35
1.5. Приказ информација и података раније спроведених стратешких процена.....	36
1.6. Преглед утврђених и процењених значајних могућих утицаја на спровођење Плана.....	37
1.7. Приказ припремљених варијантних решења које је разматрао надлежни орган за доношење Плана.....	39
1.8. Резултати претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама.....	40
2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА.....	42
2.1 Општи и посебни циљеви стратешке процене.....	42
2.2 Избор индикатора.....	42
3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	44
3.1. Приказ, поређење и избор најповољнијег варијантног решења.....	45
3.2. Детаљна евалуација карактеристика и значаја утицаја варијантних и планских решења.....	47
3.3. Кумулативни и синергијски ефекти.....	62
3.4. Резиме утицаја планских решења у односу на области Стратешке процене са описом методологије и начином на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине.....	63

4. ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И/ИЛИ СМАЊЕЊЕ ПРОЦЕЊЕНИХ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	72
4.1. Мере за спречавање, смањење и ограничавање негативних и увећање позитивних утицаја на чиниоце животне средине.....	72
4.2. Приказ начина спровођења мера.....	76
4.3. Процена ефикасности мера.....	77
4.4. Мере ране идентификације и начин поступања у случају појаве неочекиваних негативних утицаја.....	78
5. ОДЛУКА НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА У ПОСТУПКУ ГЛАВНЕ ОЦЕНЕ ПРИХВАТЉИВОСТИ ЗА ЕКОЛОШКУ МРЕЖУ.....	79
6. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА.....	80
7. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА (МОНИТОРИНГ).....	82
8. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ.....	86
8.1. Приказ коришћене методологије.....	86
8.2. Тешкоће приликом израде Стратешке процене.....	88
9. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА, ОПИС РАЗЛОГА ОДЛУЧУЈУЋИХ ЗА ИЗБОР ПЛАНА СА АСПЕКТА РАЗМАТРАНИХ ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА И ПРИКАЗ НАЧИНА НА КОЈИ СУ ПИТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ УКЉУЧЕНА У ПЛАН.....	89
10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ И ЗАКЉУЧЦИ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО ТОКОМ ИЗРАДЕ ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ.....	94
ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	102

УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Применом стратешке процене утицаја на животну средину процена у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину, након чега се доноси одлука да ли ће се приступити реализацији плана и под којим условима, или ће се одустати од планираних активности.

Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева поштовање принципа и циљева заштите животне средине. У том контексту, стратешка процена утицаја представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја.

Стратешка процена утицаја на животну средину интегрише социјално–економске и био–физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику, план или програм ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину. То је инструмент који помаже да се приликом доношења одлука у просторном планирању интегришу циљеви и принципи одрживог развоја, уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји на животну средину, на здравље и друштвено-економски статус становништва. Значај стратешке процене утицаја на животну средину огледа се у томе што:

- укључује аспект одрживог развоја бавећи се узроцима проблема у животној средини на њиховом извору,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта (примена принципа превентивне заштите),
- обезбеђује локациону компатибилност планираних решења са аспекта животне средине, итд.

Стратешка процена утицаја на животну средину уводи се у нашу праксу израде планова Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 и 72/09 – 43/11 - УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон, 95/18 - др. закон и 94/24 - др. закон). Према члану 35. овог закона „Стратешка процена утицаја на животну средину врши се за стратегије, планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама телекомуникација, туризма, инфраструктурних система, заштите природних и културних добара и др. и саставни је део плана, односно програма или основе”. Истовремено са доношењем Закона о заштити животне средине, на снагу је ступио и Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10) који је означио почетак увођења овог инструмента у праксу планирања у Републици Србији.

У новембру 2024. године на снагу је ступио нови Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 94/24).

На основу Уговора закљученог између фирме „МКВDP Energy“ доо, Београд, Булевар Арсенија Чарнојевића 596, Београд (Наручилац) и фирме ПРОЈЕКТУРА доо, Живојина Жујовића 24, Београд (Извршилац), задатак Извршиоца је да за потребе Наручиоца уради План генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине, са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину (у даљем тексту: Стратешка процена).

Изради Плана се приступило на основу Одлуке о изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37, и 43 на територији града Јагодине бр: 001189019 2025 79201 001 000 350 од 17.03.2025. („Сл. лист града Јагодина“, број 6/25).

На основу Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину и Мишљења о потреби израде Стратешке процене Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине на животну средину, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025. године, донетог од стране Градске управе за јавне приходе, заштиту животне средине и инспекцијски надзор, донета је Одлука о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025.године

Такође је у поступку доношења Одлуке о изради Плана прибављено Мишљење Завода за заштиту споменика културе Крагујевац у вези потребе израде Студије заштите непокретних културних добара за План генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине, бр. 571-02/1 од 28.02.2025.

У току припреме Нацрта Плана прибављени су услови ималаца јавних овлашћења и други подаци од значаја за израду овог Плана, те је у складу са позитивним мишљењем Комисије за планове донешена Одлука о измени Одлуке о приступању изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине бр: бр.003867076202579201001000350136 од 09.10.2025. тако да сада гласи: „Одлука о приступању изради Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине“.

Нацрт овог Плана, као и Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину, израђени су у складу са Измењеном Одлуком, односно за обухват Плана који захвата само зону 43.

Правни основ за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја су:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 94/24);
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 – 43/11, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон, 95/18 - др. закон и 94/24 - др. закон);
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21);

- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25);
- Закон о процени утицаја на животну средину: („Службени гласник РС”, број 94/24);
- Закон о енергетици („Службени гласник РС”, бр. 145/14, 95/18 – др. закон, 40/21, 35/23 – др. закон, 62/23 и 94/24);
- Закон о коришћењу обновљивих извора енергије („Службени гласник РС“, бр. 40/21, 35/23 и 94/24);
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године („Службени гласник РС”, број 94/24);
- други релевантни прописи који се односе на поједине чиниоце животне средине.

1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Према члану 15. Закона о стратешкој процени полазне основе стратешке процене обухватају:

- кратак преглед садржаја и циљева плана и програма и односа са другим плановима и програмима;
- преглед постојећег стања и квалитета чинилаца животне средине на подручју на које се извештај односи;
- карактеристике чинилаца животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају;
- разматрана питања и проблеме заштите животне средине у плану или програму који су од значаја за процену непосредних и посредних утицаја спровођења плана и програма на чиниоце животне средине, укључујући посебно она која се односе на еколошку мрежу подручја и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене;
- приказ информација и података раније спроведених стратешких процена планова и програма који припадају истој хијерархијској структури у циљу избегавања двоструке процене раније утврђених, описаних и процењених значајних утицаја на живот и здравље становништва и животну средину;
- преглед утврђених и процењених значајних могућих утицаја на спровођење плана и програма;
- приказ припремљених разумних варијантних решења које је орган надлежан за припрему плана и програма разматрао узимајући у обзир циљ, сврху и географски обухват плана и програма, предложене мере за спречавање и/или смањење процењених значајних негативних утицаја на стање и квалитет чинилаца животне средине и живот и здравље људи;
- резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битних за процену могућих утицаја плана и програма.

1.1. Кратак преглед садржаја и циљева плана и програма и односа са другим плановима и програмима

У садржајном смислу, План генералне регулације усклађен је са одредбама и методологијом Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исп., 64/10–одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13–одлука УС, 50/13–одлука УС, 98/13–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) и Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, бр. 32/19 и 47/25).

Концепцијски гледано, План генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине (у даљем тексту: План генералне регулације) је у функцији регулисања целе зоне 43, са посебним фокусом на обезбеђивања услова за:

- **Батеријско складиште електричне енергије (БСЕЕ) - локацијске услове и грађевинску дозволу (50MW)** са могућношћу фазне реализације и проширења. БСЕЕ је електроенергетски објекат намењен пријему, чувању и испоруци електричне енергије у електроенергетски систем. Представља простор у оквиру ког се реализује технолошки процес трансформације неких прелазних облика енергије (електрична енергија, топлотна енергија, механички рад или рад трења, водоник), у облик погодан за складиштење (неки облик унутрашње енергије) и поновну повратну трансформацију у функцији помоћних услуга балансирања и регулације електроенергетског система. Простор конвергира изградњи постројења која су у функцији интеграције енергије из производних објеката ОИЕ у електроенергетски систем.

Изградња постројења за складиштење енергије подразумева инсталацију контејнера са батеријама, затим исправљач за конверзију електричне енергије из наизменичне у једносмерну струју за пуњење батерија, инвертор за претварање једносмерног напона у наизменични у случају ињектирања електричне енергије из батеријског складишта у мрежу, разводних ормана са прекидачким елементима и опремом за управљање као и трансформатора за трансформацију - подизање или спуштање напона и остала опрема потребна за функционисање и повезивање постројења за складиштење енергије са преносним системом и/или дистрибутивним системом.

У делу за смештај складишних капацитета, предвиђа се инсталација спољашње расвете на стубовима, инсталације система видео надзора, контроле приступа, система уземљења и елемената громобранске инсталације. Предвиђено је да локација буде ограђена, приступи или приступ омогућени са јавног локалног и/или некатегорисаног општинског пута. Општи услови за изградњу у оквиру комплекса за складиштење електричне енергије су:

- темељи носеће конструкције за постројење које је контејнерског типа морају бити у границама зоне дозвољене изградње. Зона дозвољене изградње је дефинисана на минимално 5 m од границе катастарске парцеле или границе намене, односно регулационе линије, односно ивице јавног пута.
 - висина контејнера се одређује у односу на коту приступне/интерне саобраћајнице, а биће одређена у складу са технолошким захтевима произвођача и техничким решењем у циљу најрационалније функционалности;
- **Приступних путева** - у функцији приступних путева за потребе технолошког поступка изградње и одржавања БСЕЕ. Могућа је реализација интерних (приступних) саобраћајница у оквиру земљишта остале намене преко којих ће се реализовати приступ парцелама јавне мреже саобраћајница, а које ће се реализовати кроз пројекте парцелације или препарцелације. За сваку приступну саобраћајницу може бити формирана посебна грађевинска парцела. Минимална ширина коловоза приступне саобраћајнице је 4,5 m. За интерне саобраћајнице које обезбеђују прилаз паркингу простору, а које ће уједно служити и за потребе снабдевања, противпожарне и комуналне потребе предвидети коловозне конструкције са застором у складу са саобраћајним оптерећењем које се очекује;

- **Подземних инсталација у функцији БСЕЕ** – секундарна мрежа инфраструктуре у оквиру јавног и осталог земљишта. Подземна енергетска и телекомуникациона кабловска мрежа, по потреби и систем уземљења који међусобно повезују делове опреме у оквиру комплекса батеријског складишта и читав комплекс повезује са местом за преузимање и испоруку електричне енергије у/из електроенергетске мреже, полажу се у складу са технологијом и условима оператора система. Планирана електроенергетска инфраструктура подразумева:

- Нисконапонски и средњенапонски кабловски водови (0,1-до 35 kV)
- Висконапонски кабловски водови (110-400 kV)

Тачне трасе подземних инсталација као и напонски ниво ће бити технички разрађене и дефинисане у фази израде техничке документације.

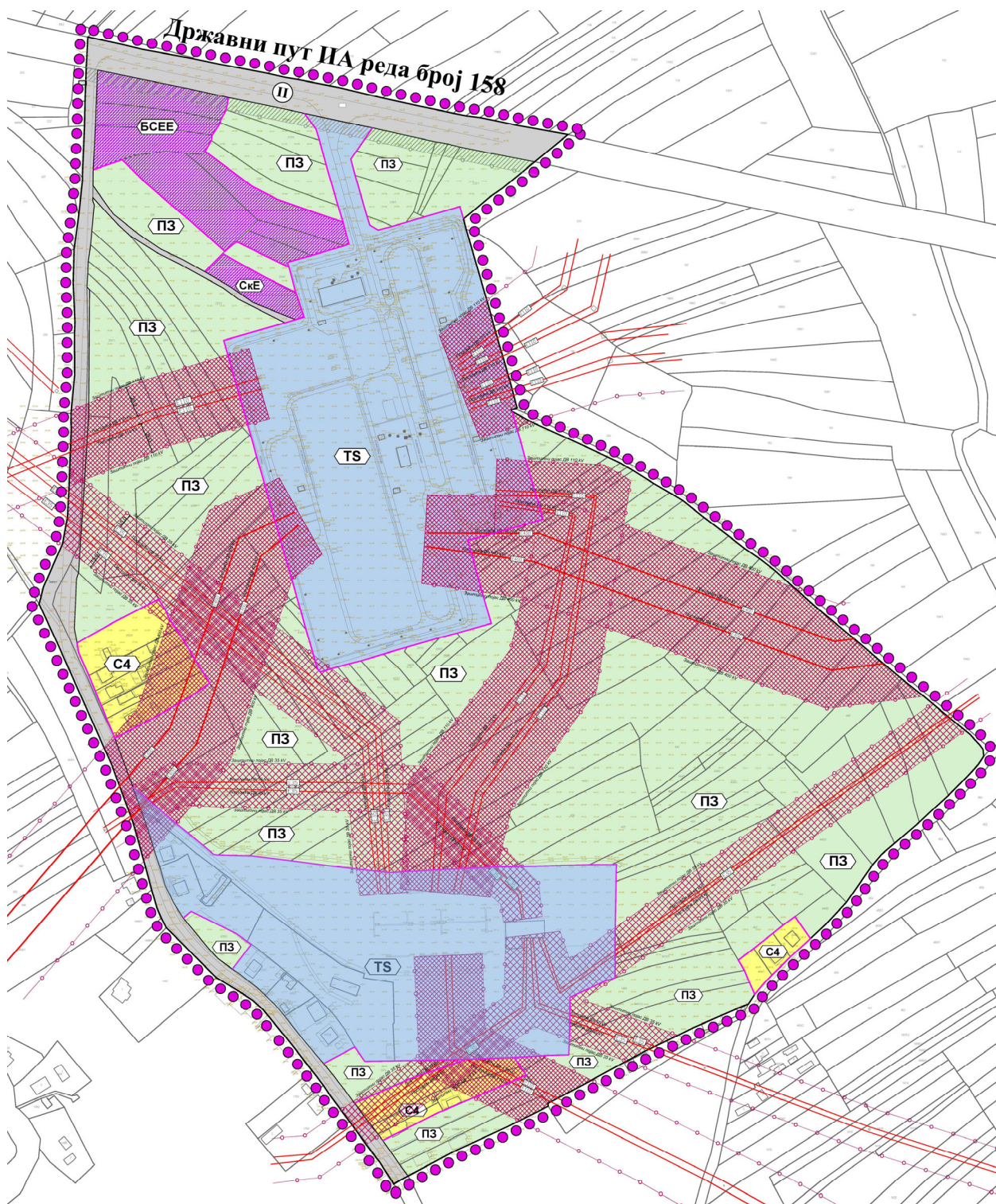
- **Прикључак БСЕЕ на преносни систем (110 kV поље у ТС 400/110 kV Јагодина 4).** За потребе прикључења објекта за складиштење електричне енергије „Јагодина“ на преносни систем ЕМС АД, израђена је Студија прикључења којом су дефинисане могућности прикључења овог објекта на преносни систем, при чему су сагледавањем развојних и инвестиционих пројеката ЕМС АД, одређена слободна поља 110 kV са северне стране ТС 400/110 kV Јагодина 4.

Граница Плана обухвата подручје зоне 43 дефинисане генералним урбанистичким планом града Јагодине, којом је обухваћен део територије административног подручја града Јагодина у површини од око 38,81 ha у југоисточном делу грађевинског подручја града Јагодина и захвата део катастарске општине Мајур.

Катастарске парцеле у оквиру обухвата су следеће:

246/1, 417, 212/1, 213, 435/1, 435/2, 446, 416, 447, 408/2, 412/1, 418/2, 419/2, 217/3, 414/1, 240/3, 415/1, 407/1, 413/6, 252, 433, 448, 214, 203/1, 215/1, 217/1, 204/1, 434/5, 449, 253/5, 253/10, 243/1, 244/1, 245/2, 253/11, 1467/3, 420/4, 418/1, 227/1, 444/2, 444/3, 444/4, 1472/1, 1472/2, 1472/3, 1473, 4472/3, 208/3, 218/1, 218/4, 207/1, 215/3, 223/1, 226, 242/4, 409/2, 413/4, 218/2, 216/3, 219/1, 224/1, 225, 420/1, 420/2, 421/4, 253/9, 443, 253/12, 253/6, 235/4, 235/5, 234/3, 216/1, 414/3, 407/2, 408/3, 423/1, 1467/1, 1467/2, 1468, 429, 437, 438, 421/1, 421/2, 440, 445/1, 250, 251/1, 430, 431, 428, 432, 238/2, 441, 247, 422, 423/2, 424, 425, 436, 1466/1, 1469/3, 238/3, 413/1, 413/2, 434/1, 434/3, 442, 444/1, 237/3, 206/1, 1466/2, 1469/2, 434/2, 434/4, 238/5, 236/2, 238/4, 409/1, 235/3, 230/3, 233/1, 248, 245/3, 238/1, 245/1, 410, 408/1, 427, 1469/1, 237/1, 439, 1469/4, 1466/3, 445/2, 419/1, 421/3, 1470, 249, 253/1, 234/1, 235/2, 251/2, 229, 420/3, 239, 426, 236/1, 253/7 све КО Мајур.

Просторна концепција функционалних елемената унутар граница Плана генералне регулације (батеријско складиште са пратећом инфраструктуром) приказан је на слици 1.1.



Слика 1.1 Просторна концепција постојећих и планираних намена (полигон у љубичастој боји) на планском подручју

Циљеви израде Плана генералне регулације су – Основни циљ израде Плана јесте анализа предметне локације у архитектонско-урбанистичком смислу и преиспитивање могућности и ограничења за изградњу жељених садржаја и то:

1. дефинисање и усклађивање регионалних и локалних развојних потенцијала у односу на поставке и решења инфраструктурних коридора;
2. да се кроз анализу просторних и природних потенцијала (постојећа саобраћајна и инфраструктурна опремљеност локације) створе плански и правни предуслови за изградњу планираних садржаја;
3. дефинисање утицаја планираних садржаја на животну средину, насељена места у ближем и даљем окружењу, постојећу путну мрежу и укупну инфраструктуру;
4. дефинисање правила грађења за директну примену, за све урбанистичке зоне у обухвату Плана.

Плански основ за израду Плана генералне регулације су:

- **Просторни план града Јагодине** („Сл. гласник града Јагодина“, број 4/13) и
- **Генерални урбанистички план града Јагодине** („Сл. гласник града Јагодина“, бр. 10-1/15, 17/19, 9/21 и 10/22).

Просторни план града Јагодине („Сл. гласник града Јагодина“, број 4/13) - Према Просторном плану града Јагодине („Сл. Гласник града Јагодина“, број 4/13) је дефинисано да је за изградњу инфраструктурних комплекса и коридора обавезна израда Плана детаљне регулације, уз обавезне услове и сагласности надлежних институција и министарстава, а међу приоритетним планским решењима се, између осталог налази и просторни развој саобраћаја и инфраструктурних система и повезивање са регионалним инфраструктурним мрежама.

Генералног урбанистичког плана града Јагодине („Сл. гласник града Јагодина“, број 17/19) - Генералним урбанистичким планом града Јагодине, дефинисана су правила грађења која садрже основне услове и смернице који се односе на изградњу објеката у оквиру планираних намена. Општа правила грађења дефинисана овим планом ће се разрадити и дефинисати кроз урбанистичке планове нижег реда а у оквирима основних поставки. Према Генералном урбанистичком плану града Јагодине, предметно подручје обухвата простор у оквиру ког се налази мрежа постојећих и планираних електроенергетских садржаја и то: трафостаница, високонапонских водова, а урбанистичка разрада Плановима генералне и детаљне регулације. Смерницама за спровођење је предвиђено да се Планом генералне регулације изврши урбанистичка разрада по сегментима, при чему подручје обухваћено овим Планом захвата зону 43. У Зони 43 је планирана комунална делатност (трафостаница) и зеленило 3 (заштитни појас, који се може користити искључиво за пољопривредну ратарску производњу). Према Генералном урбанистичком плану града Јагодине предвиђена је израда и доношење планова генералне и детаљне регулације као и „Урбанистичко техничких докумената“. Генерални урбанистички план града Јагодине предвиђа израду планова нижег реда и то - План генералне регулације града Јагодина за грађевинско подручје града Јагодине који се ради по сегментима којима је обухваћено по неколико зона, стим да је дефинисана могућност, да уколико су обухвати предвиђених Планова генералне регулације преобимни могуће је радити их парцијално тако да обухват Плана генералне регулације обухвата појединачну зону. У складу са чл. 23. и 24. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гласник РС“, број 32/19), овим Планом генералне регулације је дефинисан начин спровођења, односно зоне или целине које ће се даље детаљније разрађивати плановима детаљне регулације, зоне за које ће бити евентуално обавезна израда урбанистичких пројеката, као и локације на којима ће бити могуће директно

спровођење правила грађења и уређења дефинисаних овим Планом. На основу Закона о заштити животне средине (чл. 35. и 36), Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину и Закона о процени утицаја на животну средину, у току имплементације Просторног плана препоручује се израда стратешких процена утицаја на животну средину за одређене урбанистичке планове, док се за остале урбанистичке планове одлука о приступању или не приступању изради стратешке процене доноси се у складу са одредбама из чланова 5, 6. и 9. Закона о стратешкој процени утицаја.

Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године („Службени гласник РС“, број 94/24) - Најзначајнији циљеви енергетске политике Србије усаглашавају се с праксом и регулативом ЕУ ради повећања енергетске ефикасности и рационалнијег коришћења произведене електричне енергије, посебно коришћењем нових обновљивих извора енергије, као основне претпоставке достизања одрживог социо-економског развоја земље и успостављања енергетско-еколошког баланса. Коришћење нових обновљивих извора енергије и нових и енергетски ефикаснијих и еколошки прихватљивих енергетских технологија постављено је као трећи – посебни приоритет у оквиру Стратегије. Стратегијом је такође утврђено да стратешку и развојну важност има јачање интерних преносних капацитета Републике Србије.

1.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине

Приликом израде Стратешке процене утицаја потребно је дати преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се Стратешка процена односи, јер карактеристике постојећег стања представљају основу за свако истраживање проблематике животне средине на одређеном простору, а такође и за одређивање циљева Стратешке процене као основе за евалуацију планских решења. Квалитет животне средине је сагледан као један од основних критеријума за уравнотежен и одржив развој. Основне карактеристике постојећег стања за потребе овог истраживања дефинисане су на основу расположивих података и доступне стручне и научне литературе, а у односу на физичко-географски положај ширег истраживаног подручја.

Јагодина је градско насеље у Шумадији и административни центар Поморавског управног округа. Град се налази на 43° 59' северне географске ширине и на 24° 14' источне географске дужине, на просечној надморској висини од 116 m а највиша кота је Ђурђево брдо на 213 m. Јагодина се на северу граничи се општином Свилајнац на, општином Деспотовац на североистоку и општином Баточина на северозападу. На истоку и југоистоку граничи се са општинама Параћин и Ћуприја, на западу са градом Крагујевац и на југозападу са општином Рековац.

Град Јагодина се налази на реци Белици у средњем Поморављу под којим, у ужем смислу, треба подразумевати Параћинско-јагодинску котлину односно узан равничарски појас са обе стране тока реке Велике Мораве — од Сталаћке клисуре на југу до Багрданске клисуре на северу, на коме се налазе Параћин, Ћуприја и Јагодина као важнији регионални центри и седишта истоимених општина.

Град Јагодина се простире на површини од 470 km². На територији града Јагодина налази се 53 насељена места: Багрдан, Белица, Бресје, Буковче, Бунар, Винорача, Вољавче, Врановац, Врба, Главинци, Глоговац, Горње Штипље, Горњи Рачник, Деоница, Добра Вода, Доње Штипље, Доњи Рачник, Драгоцвет, Драгошевац, Драммировац, Дубока, Ивковачки Прњавор, Јагодина, Јошанички Прњавор, Каленовац,

Ковачевац, Коларе, Кончарево, Кочино Село, Ловци, Лозовик, Лукар, Мајур, Мали Поповић, Медојевац, Међуреч, Милошево, Мишевић, Ново Ланиште, Рајкинац, Ракитово, Рибаре, Рибник, Сиоковац, Слатина, Старо Ланиште, Старо Село, Стрижило, Топола, Трнава, Црнче, Шантаровац и Шуљковац.

Планско подручје налази се у југоисточном делу територије грађевинског подручја града Јагодина, на територији катастарске општине Мајур, на око 4 km удаљености од центра града Јагодина (Слике 1.2. и 1.3).



Слика 1.2. Географски положај планираног батеријског складишта у ширем окружењу (извор: Google Earth са модификацијом)



Слика 1.3. Микролокацијски приказ планиране локације батеријског складишта (извор: Google Earth са модификацијом)

1.3. Карактеристике чинилаца животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају

1.3.1. Становништво и здравље људи

Према подацима Републичког завода за статистику Србије из 2024. године, у Јагодини живи 64.171 становник. На територији града Јагодина налази се 53 насељена места.

Обухват Плана генералне регулације за зону 43 налази се на подручју катастарске општине Мајур, северно у односу на истоимено насеље, на око 1,5 km од центра Мајура и на око 4 km удаљености од Јагодине. У близини планског обухвата се налазе и насеља Мијатовац на удаљености од око 3 km и Кончарево на око 4,5 km удаљености. Према попису из 2022. године, на територији катастарске општине Мајур живело је 2.480 становника.

Генералним урбанистичким планом града Јагодине, у зони 43 је планирана комунална делатност (трафостаница) и зеленило 3 (заштитни појас, који се може користити искључиво за пољопривредну ратарску производњу).

Земљиште у обухвату Плана је претежно пољопривредно земљиште, непосредно уз државни пут другог А реда бр. 158. У северном делу обухвата налази се трафостаница (ТС) 400/110 kV „Јагодина 4“, а у јужном ТС 110/35 kV „Јагодина 1“ са расплетом високонапонских и средњенапонских надземних далековада (ДВ) који пресецају читаво подручје обухвата. Уз југоисточну границу обухвата, налазе се поједине парцеле на којима постоје изграђени објекти претежно стамбене намене.

Стање квалитета елемената животне средине има велики утицај на квалитет живота становништва и здравље људи. Квалитетна животна средина је важан фактор будућег развоја и огледа се кроз обезбеђивање здраве животне средине за становништво. Очувањем здраве животне средине, стварају се предуслови и значајни потенцијал за развој. Планско подручје се налази уз државни пут другог А реда што значи да већ трпи извесно загађење као последицу транзита дуж ове саобраћајнице. У обухвату Плана постоје извори нејонизујућег зрачења који потичу од постојећих ДВ и ТС. Наведени извори загађења би потенцијално могли имати негативног утицаја уколико би се планско подручје користило за становање међутим, с обзиром да је планско подручје ненасељено у овом контексту нема утицаја на становништво и здравље људи.

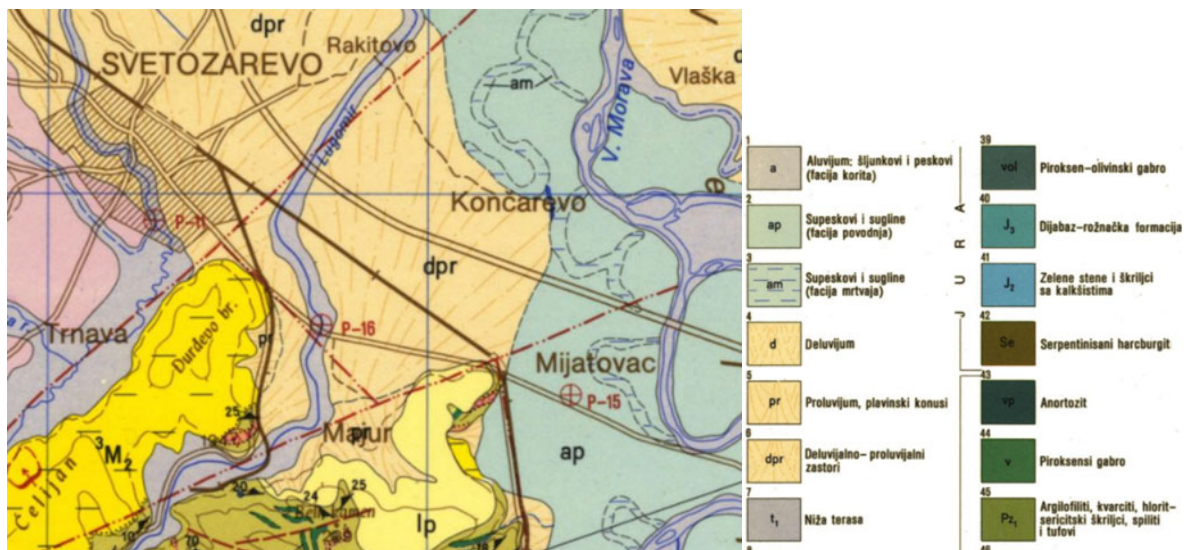
1.3.2. Природни комплекс

Приказ геоморфолошких и геолошких карактеристика терена - Јагодинско поље је део простране алувијалне равни Велике Мораве, коју је она изградила током повлачења Панонског мора. Планинске бујичне притоке, па и сама Велика Морава, насуле су у току честих плавлена и изливања равничарски појас наталожени муљем, градећи плодно тле, али и врло нестабилан терен. Побрђа око града су огранци околних масива, или су резултат ритмичког повлачења Панонског мора, што је оформило неку врсту тераса. Речне терасе су формиране у побрђу, које су често биле и обале повремених језера.

Две потолине на којима лежи град Јагодина одваја греда коју представља огранак Црног Врха који иде ка Ђурђевом брду све до речне долине Белице. То је

највероватније и геолошка граница алувијона и терцијара. Масив Јухора, представља стари и накнадно преображен тектонски хорст, као један од заосталих делова некадашње јединствене масе, која се протезала од сталаћких висова на југу до Црног Врха и Ресавских хумова на северу. Најраспрострањеније наслаге на подручју града су терцијарне и квартарне старости.

Терцијарне наслаге на територији града чине шкриљци вишег и нижег кристалинитета (претежно филити, аргиолошисти, гнајсеви и сочива мермерисаног кречњака) и карактеристичне су за Ђурђево брдо. Поједине зоне ових стена су алтерисане (хлоритисане). Ове стене чине обод и подину басена и од њих су изграђени Јухор и Црни Врх. Најраспрострањенији седименти су глине.



Слика 1.4. Геолошка карта зоне 43 и дела подручја града Јагодина

Јагодина се налази у средњем Поморављу под којим, у ужем смислу, треба подразумевати Параћинско-јагодинску котлину односно узан равничарски појас са обе стране тока реке Велике Мораве — од Сталаћке клисуре на југу до Багрданске клисуре на северу. Горњевеликоморавска котлина у којој је смештена Јагодина пружа се меридијански између Сталаћке и Багрданске клисуре. Дугачка је 45 km, широка око 28 km, дубока око 650 m а површине је око 600 km².

Побрђе око града Јагодина чине огранци околних масива као и терасе настале повлачењем Панонског мора, а усечене коритима приточних река. У рељефу овог краја, који се издваја као средишњи и равничарски у средњем току Велике Мораве и доњих токова њених притока, могу се издвојити још две предеоне целине. То су источни планински предео који припада Карпатско - Балканским планинама и западни предео који припада Родопским планинама. Ову целину западно од Велике Мораве, чине ниске планине Јухор, Црни врх и огранци Гледићких планина, а између њих је Левачки басен.

Целокупна територија планског подручја припада претежно равничарском терену. Надморске висине земљишта у оквиру Плана се крећу од 120-135 мнм.

Педолошке карактеристике терена - Педолошки покривач града је веома хетероген. Чини га више типова, подтипова и варијанти земљишта што је последица различитих чинилаца педогентеске природе, углавном климе, рељефа, подлоге и вегетације.

Смоница се претежно јавља у басену Велике Мораве. Знатне површине под смоницом леже око Белице и Лугомира, затим у левачкој депресији око Рековца, као и у парафинско – ражевачкој депресији, одакле се шире на север ка Ресави. Гајњаче са својим подтиповима и варијантама захватају највећа пространства на териорији града. Пружају се одмах испод зоне са деградираним черноземом, крећући се на југ уз ток Велике Мораве, па у неким појасевима прекривају басен све до источних и западних граница. Карактеристичне зоне са гајњачом се срећу и на јагодинском пољу, где се у ствари јављају огајњачавањем смонице на неогеним седиментима различитог механичког састава. Подзоласта земљишта се јављају на југу, у саставници Јужне и Западне Мораве. Минерално – барска земљишта су местимично распоређена у поречијима појединих река, с тим што најчешће леже непосредно уз ливадска земљишта или плавни алувијум. Алувијални и делувилални наноси чине најмлађу групу земљишта. Алувијум се среће дуж река, у виду ужих или ширих трака, у овом случају око Велике Мораве и Белице, док је делувилални на терасама изнад њих. Земљиште у обухвату Плана генералне регулације за зону 43 претежно припада пољопривредном земљишту.

Приказ хидрографских и хидролошких карактеристика терена – Јагодина се налази на реци Белици, левој притоци Велике Мораве, у коју се улива код села Ланишта, северно од Јагодине. Реке Белица и Лугомир предстваљају два главна водотока – притоке Велике Мораве на територији града Јагодина. Белица има два крака: Вољавицу и Бешњају. Вољавица извире из Комаричке чуке на Црном врху, а Бешњаја из места Ломови које се сматра за огранак Црног Врха. Обе се спуштају испод села Мишевић, а више села Белице и тако чине реку Белицу. Од свог извора до ушћа Белица је дуга око 25 km. Има више притока са леве стране али најглавније притока је са десне стране тока и то је поток Врба. Са леве стране у Белицу се уливају Лозовички поток, Јошанишка река, Штипљанска река и Вољовачки поток. Лугомир настаје од Дуленске реке и Жупањевачке реке. Дуленка извире на источним падинама Гледићких планина, а код села Драгошевца спаја се са Жупањевачком реком и заједно чине реку Лугомир, леву притоку Велике Мораве. Дужина Лугомира од изворишта Дуленске реке па до ушћа у Велику Мораву је око 50 km.

Подручје у обухвату плана генералне регулације припада сливу Велике Мораве. Река Лугомир протиче западно у односу на планско подручје, на удаљености од око 400 m. Река Лугомир је на основу Одлуке о утврђивању Пописа вода I реда на територији Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 83/10) сврстана под тачком 2. *Остали водотоци 1) природни водотоци*. Припада типу 3 водотока - мали и средњи водотоци, према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11).

Биолошка разноврсност (флора, фауна и станишта) – Разнолики биљни и животињски свет који се јавља у Поморављу резултат је различитих физичко географских услова - топографских, педолошких, климатских, хидролошких и других особина овог краја. Некада је читаво подручје Поморавља било под шумом међутим, данашња вегетација је битно измењена у односу на првобитну. Шумска станишта су заузеле пољопривредне културе, а у мањој мери ливаде и пашњаци. Већи шумски комплекси данас се налазе на околним планинама Црни врх и Јухор. У структури ових шумских вегетација заступљени су као доминантни лишћари – буква и храст, а од четинара јела смрча, бели и црни бор. Остатак шумске вегетације на територији града

је сврстан у неколико групација: шума врбе и тополе (заступљена на влажним стаништима крај река, на алувијалном земљишту), шуме лужњака и пољског јасена (које су у великој мери нестале и данас се углавном могу наћи у остацима на појединим местима), шуме китњака и граба (на брдовитим теренима до 500 m надморске висине), шуме сладуна и цера (које су се данас одржале само још у забранима, на висинама до 600 m) и шума грабића и медунца (на већим нагибима и у великој мери девастирана). Брдска буква заузима терене између 300 и 1000 мнв и често се смењује са храстовом шумом.

Шуме и шумарке овог краја насељава доста дивљачи. Најчешће заступљени су зец, лисица, ласица, јазавац, веверица а ређе и вук. У реону побрђа са шумском и травном вегетацијом доминира крупна дивљач попут дивље свиње и срне. Од летеће фауне заступљене су јаребица, препелица, шумска шљука, врана, сова, сврака, славуј, шева, а у одређеним рејонима и фазани.

За брдске ливаде и пашњаке карактеристичне су биљне врсте попут црњевца (*Runela laciniata*), мирисавке (*Anthoxanthum odoratum*), енглеске детелине (*Trifolium campestre*), ивањског цвећа (*Galium verum*), звездана (*Lotus corniculatus*), беле детелине (*T. Repens*) и др.

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије о условима заштите природе 03 бр. 021-2050/2 од 20.06.2025. године, у обухвату Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштити природе. Земљиште у обухвату Плана је претежно пољопривредно (њиве), без растиња и са оскудним елементима природне вегетације, које се не одликује богатством и разноврсношћу биодиверзитета, оивичено путевима и појединим објектима.

1.3.3. Еколошка мрежа, еколошки значајна подручја и еколошки коридори

Еколошка мрежа представља скуп функционално и просторно повезаних или просторно блиских подручја, односно еколошки значајних подручја и еколошких коридора, са циљем очувања, обнављања и унапређивања типова станишта од посебног значаја за заштиту и очувања станишта одређених дивљих врста флоре и фауне.

Еколошки значајна подручја обухватају просторне целине на којима се налазе одређена заштићена подручја, подручја дефинисана на основу међународних програма за идентификацију подручја значајних за биљке (Important Plant Areas, IPA), птице (Important Bird Areas, IBA) и дневне лептире (Prime Butterfly Areas, PBA), Рамсарска подручја (према Конвенцији о мочварама које су од међународног значаја, нарочито као станишта птица мочварица), Емералд подручја (према Конвенцији Савета Европе о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта) и др.

Еколошки коридори могу бити водотоци у природном и полуприродном стању и канали са полуприродном вегетацијом, као и други предеони елементи (међе, живице, пољозаштитни појасеви, пашњаци, ливаде и други вештачки коридори) који стварају везу између еколошки значајних подручја односно представљају еколошке путање и везе које омогућавају кретање јединки популација и проток гена између заштићених подручја и еколошки значајних подручја. Еколошки коридори могу бити од мађународног, националног или локалног значаја.

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије о условима заштите природе 03 бр. 021-2050/2 од 20.06.2025. године, обухват Плана генералне регулације не улази у обухват утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10).

1.3.4. Екосистеми и екосистемске услуге

Према Закону о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 6/09, 88/10, 91/10 - испр., 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21) екосистем представља структурно, функционално и динамички сложен и јединствен еколошки систем у коме се међусобно прожимају утицаји биотопа (станишта) и биоценозе (животне заједнице). Екосистемске услуге су користи које људи екосистеми (природа) пружају људима.

Планско подручје припада претежно пољопривредном земљишту без растиња, са врло оскудним елементима природне вегетације. У обухвату Плана генералне регулације нема водених токова. Земљиште на локацији може пружати различите екосистемске услуге попут омогућавање производње хране и биомасе у пољопривреди, абсорпцију, складиштење и филтрирање воде и самим тим трансформацију хранљивих и других материја, што представља заштитни фактор квалитета подземних вода, пружање основа за живот и биоразноликост, укључујући станишта, врсте и гене, услугу извора сировина али само уколико је здраво односно уколико је у добром хемијском, биолошком и физичком стању.

Иако не постоје подаци о квалитету земљишта на локацији планског подручја може се претпоставити да је услед коришћења хемизације у пољопривреди, као и због постојеће саобраћајне инфраструктуре, ТС Јагодина 4, ТС Јагодина 1 и високонапонских и средњенапонских далековаода, тај аспект већ сада нарушен у мери да земљиште на локацији не пружа екосистемске услуге у жељеној форми.

1.3.5. Земљиште, вода и ваздух

Стање квалитета елемената животне средине ширег подручја је резултат интеракције досадашњег развоја и природних детерминанти. Квалитетна животна средина је важан фактор будућег развоја и огледа се кроз обезбеђивање здраве животне средине за становништво. Очувањем здраве животне средине, стварају се предуслови и значајни потенцијал за развој.

Вишегодишња анализа стања квалитета животне средине показује да је квалитет ваздуха најбитнији фактор када се одређује квалитет живота у урбаним срединама. Квалитет ваздуха је својство ваздуха којим се исказује присуство загађујућих материја у њему, а загађујућа материја је свака материја унета у спољни ваздух као последица директне или индиректне активности човека која би могла штетно утицати на здравље људи и животну средину укључујући и материјална добра. Две групе фактора одређују количине загађујућих материја у атмосфери:

- врста извора и количина загађујућих материја који се емитују и
- стање атмосфере - метеоролошки услови који дефинишу распрострањење, транспорт и депозицију загађујућих материја у атмосфери.

Праћење показатеља квалитета ваздуха у Републици Србији врши Агенција за заштиту животне средине. Најближа аутоматска станица за контролу квалитета ваздуха Агенције за заштиту животне средине налази се у Јагодини и тек недавно је пуштена у оперативни рад као још једна од станица у оквиру државне мреже. На станици се мере концентрације сумпор-диоксида, азот-диоксида, угљен-моноксида, приземног озона и суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2.5}$.

Квалитет ваздуха на подручју Плана генералне регулације може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања у ширем окружењу и опсервацијом на терену.

На основу годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2023. године, Агенције за заштиту животне средине, урађена је оцена квалитета ваздуха на основу мерења концентрација загађујућих материја у државној мрежи и локалним мрежама за мониторинг квалитета ваздуха. Оцена квалитета ваздуха по зонама и англомерацијама за 2023. годину приказана је на слици 1.5. Тако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2023. годину:

Прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух, има ваздух у коме нису прекорачене граничне вредности ни за једну загађујућу материју.

Друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје.

Трећа категорија - прекомерно загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

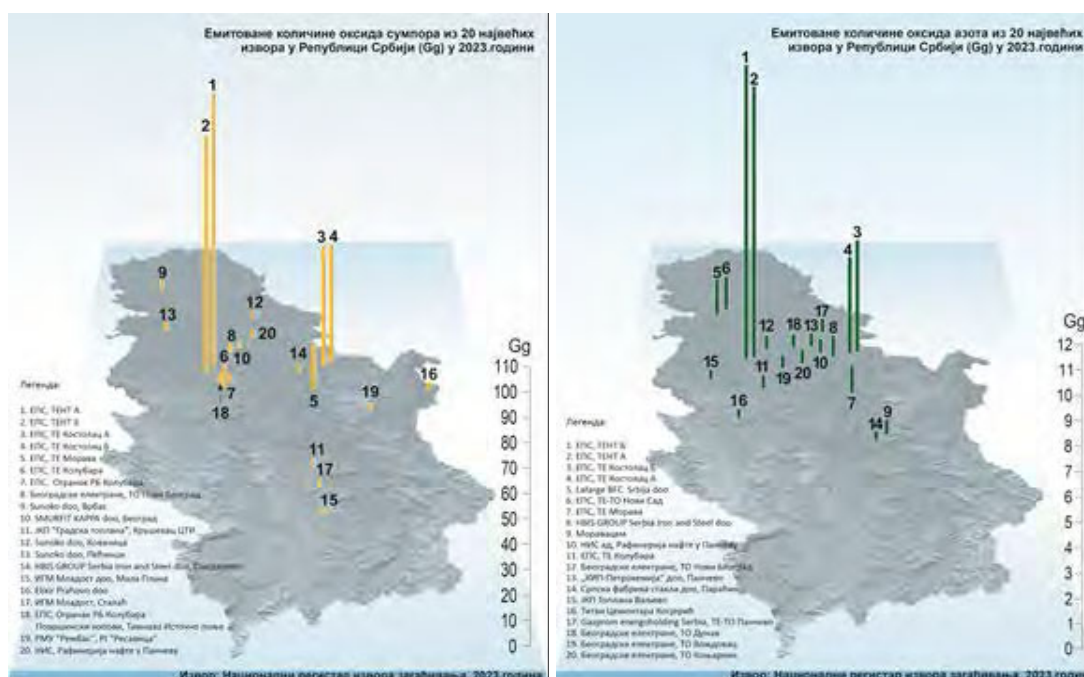


Слика 1.5. Категорије квалитета ваздуха 2023. године по мерним станицама

На основу овако извршене категоризације може се закључити да подручје града Јагодине припада III категорији али се то не може дословно односити на читаву територију града Јагодине. У складу са тим, планско подручје, због својих физичко-географских, антропогених и природних особености припада II категорији што ће међутим, прецизно моћи да се утврди спровођењем препорука које су дате у наставку Стратешке процене утицаја.

Током 2023 године, у Јагодини је од стране Агенције за заштиту животне средине спроведен мониторинг основних загађујућих материја коришћењем мануелних метода за сумпор-диоксид и азот-диоксид. Резултати мониторинга сумпор диоксида показали су да је средња вредност концентрације сумпор диоксида у Јагодини износила $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ а максимална дневна вредност SO_2 у 2023. години $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ те да годишња гранична вредност није прекорачена. Резултати мониторинга азот-диоксида показали су да је средња вредност концентрације NO_2 износила $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а максимална дневна вредност NO_2 износила је $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ни у овом случају граничне вредности нису пређене. У погледу чађи, средња годишња вредност концентрације чађи износила је $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ а максимална дневна концентрација $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (дневна и годишња максимална дозвољена концентрација је $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Анализа емисије загађујућих материја (емисија оксида сумпора и емисија оксида азота) приказана је на слици 1.6.



Слика 1.6. Просторна расподела емисија оксида сумпора, у t/год, током 2023. године из 20 највећих тачкастих извора у Републици Србији

Главне изворе загађивања ваздуха у градској средини Јагодине чине продукти сагоревања фосилних горива (угаљ, дрва, нафта) из котларница и индивидуалних ложишта у зимском периоду ложења, емитери индустријских постројења, издувни гасови аутомобила, док су у ширем контексту извори загађивања ваздуха и дивље депоније.

Чињеница да нема озбиљних индустријских загађивача који би могли да изазову веће загађење ваздуха, као и сама изолованост простора од стране фреквентних транзитних праваца, доводи до закључка да је квалитет ваздуха на подручју плана незагађен, а да се повремено могу јавити повећане концентрације појединих загађујућих материја у ваздуху око саобраћајница малог емисионог потенцијала. Уз планско подручје пролази траса пута високог хијерархијског нивоа – пут II А реда бр. 158, са свим негативним импликацијама које тај пут има на своје непосредно окружење.

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. У погледу коришћења воде, као природног ресурса, присутне су одређене активности, које доводе до њене деградације. На квалитет површинских и подземних вода посебно утичу као извори загађивања, следећи фактори:

- непречишћене комуналне отпадне воде из насељених (руралних) подручја (без одговарајућег третмана упуштају се у природне реципијенте);
- неизграђеност канализационе инфраструктуре у већини сеоских насеља, односно непрописно изграђене септичке јаме (често водопрпусне);
- депоније и сметлишта отпада у близини речних токова;
- употреба агрохемијских средстава (минерална ђубрива, пестициди, итд.) у пољопривредној производњи;
- неадекватан начин одлагања чврстог и течног отпада са пољопривредних објеката;
- саобраћајне површине (атмосферским падавинама запрљане честице са коловоза доспевају у околне површинске токове, уз могућност загађења водоносних издани); и др.

Редовне оцене квалитета површинских вода су расположиве за реке у оквиру Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2023. годину, припремљен и издат од Агенције за заштиту животне средине и Министарства заштите животне средине. Ови извештаји дају систематизовани преглед података прикупљених током спроведених испитивања биолошких елемената за оцену еколошког статуса/потенцијала. У оквиру ових испитивања прикупљани су подаци о физичко-хемијским, хемијским и микробиолошким показатељима квалитета вода водотока и подземних вода на територији Републике Србије.

Подручје у обухвату Плана генералне регулације припада сливу Велике Мораве. Планском подручју најближе водно тело је река Лугомир која се налази на око 400 m удаљености западно од обухвата Плана. На реци Лугомир врши се испитивање квалитета воде на станици „Рибаре“. Према подацима о квалитету површинских вода Агенције за заштиту животне средине, резултати испитивања рН сврставају Лугомир у I-IV класе, док у односу на суспендоване материје спада у I-II класе. Са аспекта кисеоничног режима реке Лугомир, растворени кисеоник - III класа, засићеност кисеоником – II класа, БПК₅ - III класа, ХПК (перманганатна метода) - II класа и укупни органски угљеник (ТОС) III класа. Анализом нутријената Лугомир се сврстава у: укупан азот - III класа, нитрати - II класа, нитрити - III класа, амонијум јон - III класа, укупан фосфор - II класа и ортофосфати - II класа. У погледу салинитета реке Лугомир: хлориди - I класа, сулфати - II класа, укупна минерализација - I класа и електропроводљивост на 200С - I класа. Садржај метала Лугомира: арсен - I класа, бор -

I класа, бакар - I-II класа, цинк - I класа, хром (укупни) - I класа, гвожђе (укупно) - III класа и манган (укупни) - II класа. Анализом микробиолошких параметара, Лугомир се сврстава у: фекални колиформи- I класа, укупни колиформи - II класа, цревне ентерококе - II класа; број аеробних хетеротрофа (метода Kohl) - II класа.

Квалитет земљишта. Основна намена земљишног ресурса, као природне компоненте великог капацитета, јесте производња здравствено безбедне хране, уз очување и унапређење квалитетних пољопривредних површина и шумских подручја. Примарна функција земљишта може бити нарушена дејством више међусобно комплементарних фактора (природних и антропогених) које се огледају у промени њених физичких структура и физичко-хемијских особина у педолошком супстрату. Од природних појава и процеса на квалитет земљишта посебно негативно утичу ерозиони процеси, настали као последица неповољних карактеристика рељефа, а превасходно услед прекомерне експлоатације шума (формирање шумских влака за извлачење дрвне масе, израда приступних путева). Антропогене појаве и процеси у великој мери нису подједнако присутне:

- промене намене земљишта (конверзија пољопривредних у грађевинска подручја изградњом насељских структура и пратећих инфраструктурних објеката),
- неадекватан начин обраде земљишта,
- сметлишта и депоније отпада,
- водопрпусне септичке јаме у домаћинствима,
- примена пестицида и минералних ђубрива у пољопривреди,
- отварање каменолома и позајмишта камена,
- загађивање земљишта уз путни појас, итд.

Загађење углавном долази из пољопривреде и неадекватне санитације (рурално загађење) као и из саобраћаја, дивљих депонија, рудника и каменолома. Могуће повећане концентрације полутаната у земљишту везане су за поједине локације са специфичном наменом, док је остало земљиште због неприступачних терена и ограничене урбанизације, углавном незагађено.

Преовлађујућа намена предметног простора је пољопривредно земљиште – њиве, пашњаци, ливаде, а у мањем делу обухвата је простор на коме се налазе постојеће ТС и далеководи. Мањи делови земљишта припадају грађевинском земљишту ван грађевинског реона и осталом земљишту у које поред парцела на којима су изграђене ТС 400/110 kV Јагодина 4 и ТС 110/35 kV Јагодина 1, спадају и јавни категорисани и некатегорисани путеви. Земљиште је претежно у приватној својини.

Података о обиму загађења земљишта на локацији нема јер се на простору града не врше мерења и истраживања квалитета земљишта.

У планском подручју није извршено мерење нивоа буке премда не постоје извори који могу кумулативно утицати на повећање нивоа **буке**. У ширем контексту, на територији града Јагодине не постоји мрежа мерних места за мерење нивоа комуналне буке у животној средини, те се одређени закључци могу извести на основу општих сазнања о овој врсти акустичног загађивања средине и обиласка стања на терену. Евидентно је

одсуство значајнијих извора који кумулативно продукују акустични вид загађења. Имајући у виду да је реч о неурбанизованом делу може се констатовати да комунална бука не утиче на деградацију квалитета животне средине. Евентуална прекорачења дозвољених нивоа буке могу бити пореклом од саобраћаја на постојећем путном правцу државни пут другог А реда бр. 158 који пролази поред планског подручја. Према Уредби о индикаторима буке и граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр 75/10), граничне вредности за градски центар, занатске, трговачке, административно-управне зоне са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница износе 65 dB (A) за дан и вече и 55 dB (A) за ноћ.

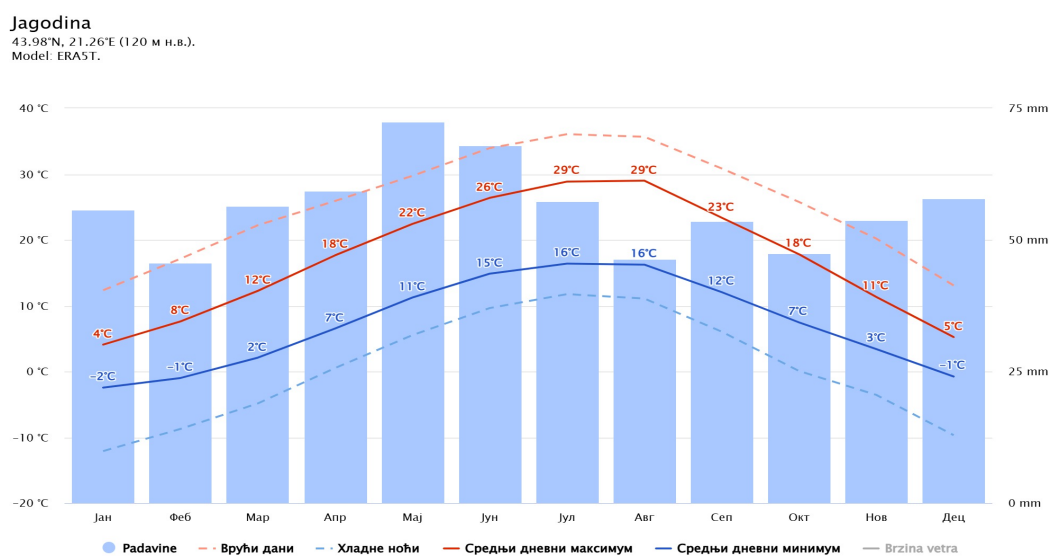
Када је реч о *нејонизујућем зрачењу*, иако не постоје подаци о његовом нивоу, може се претпоставити да се оно емитује од постојећих далековаода и ТС на локацији, н самом извору. У непосредној близини ТС Јагодина 1 и ТС Јагодина 4 налазе се парцеле на којима постоје изграђени објекти претежно стамбене намене.

1.3.6. Клима, климатске промене

Основне климатске карактеристике - На карактеристике климе неког подручја претежно утичу географски положај и рељеф, па је за цео овај регион пресудно што је високим планинама одвојен од изразитих утицаја Средоземног мора, а широко отворен према Панонској низији.

На подручју града Јагодина заступљена је умерено континентална клима са хладним зимама и топлим летима, уз мања одступања, док се у пролеће снажније осећају топлија струјања са југа утичући на брже топљење снега, на пораст водостаја и бржи раст вегетације.

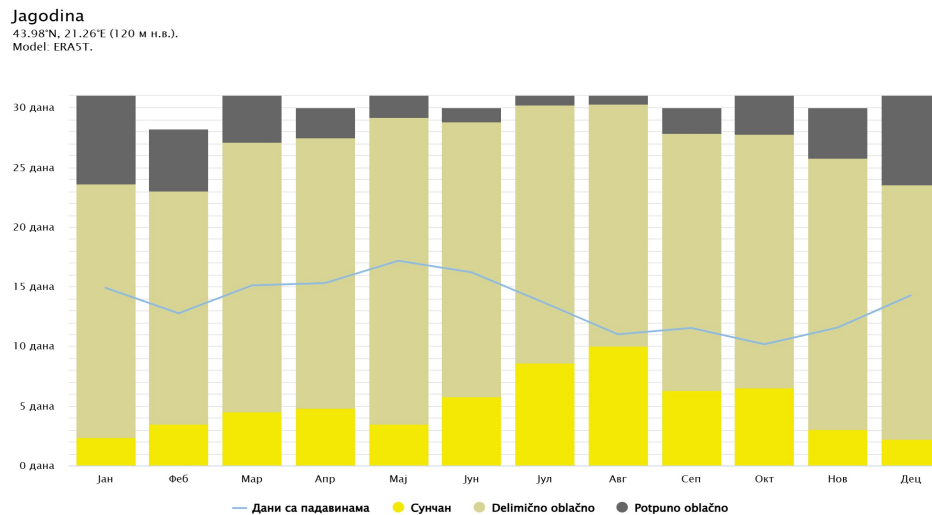
Средња годишња температура износи 11,5°C. Средње месечне температуре ваздуха крећу се од 0,8°C у јануару до 22,2°C у јулу. Такав распоред температуре условљен је продором хладних ваздушних маса са севера и топлих са југа.



Слика 1.7. Просечне температуре и падавине за град Јагодину, метеоролошка служба *Meteoblue*

Просечни дневни максимум (пуна црвена линија на графикону) приказује просечну дневну вредност сваког месеца за град Јагодину. Исто тако, просечни дневни минимум (пуна плава линија) приказује просечну дневну минималну температуру. Тропски дани или ледене ноћи (испрекидана црвена и плава линија) приказују средњу вредност најтоплијег дана и најхладније ноћи сваког месеца у последњих 30 година. Према подацима метеоролошке службе *Meteoblue*, максималне просечне годишње температуре у Јагодини се јављају у јулу и августу и износе 29°C, док су најнижи просечни дневни минимуми у децембру и јануару и износе до -2 °C. Мај је месец са највише падавина.

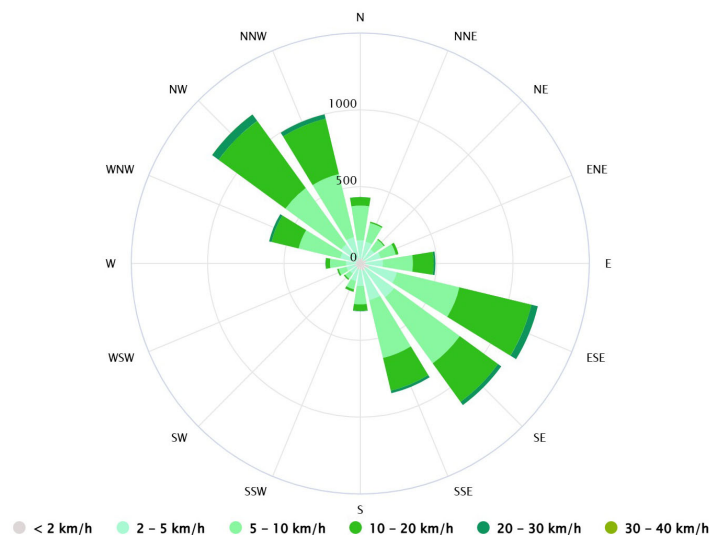
Падавине у просеку износе 619 mm. Средње месечне количине падавина су највеће у мају (72 mm), а најмање у фебруару и августу (46 mm). Највише атмосферског талога добијају пролећни и летњи месеци са 344 mm или 56% од укупне годишње количине. Релативна влажност ваздуха је највећа у зимским месецима када су температуре ниске, док је у току лета најнижа.



Слика 1.8. Облачни, сунчани и дани са падавинама за град Јагодину, метеоролошка служба *Meteoblue*

Слика 1.8. приказује месечни број сунчаних, делимично облачних, потпуно облачних дана и дана са падавинама. Дани са мање од 20% облачности сматрају се сунчаним, са 20–80% делимично облачним, а са више од 80% потпуно облачним. Укупна годишња сума осунчавања за Јагодину износи 2.068 часова, од тога на период од марта до октобра отпада 1.759 часова или 85% од годишње суме, што ово подручје сврстава у област умерене облачности. У јануару је најмање учешће сунчаних часова (65), а највеће у јулу (306).

Ветрови се јављају као стални, када проузрокују локалне временске непогоде, или као повремени ако их стварају продори ваздуха из суседних области. Ветрови су врло значајан фактор јер утичу на климатске промене изазивајући разлике у температури, доносећи падавине или сушу.



Слика 1.9. Ружа ветрова, метеоролошка служба *Meteoblue*

Ружа ветрова за град Јагодину приказује колико сати у години ветар дува из појединих праваца. Најчесталије дува северозападни ветар са особином да доноси главне количине падавина под утицајем ваздушних струја са Атлантског океана и Јадранског мора. Други по учесталости је југоисточни ветар кошава који стиже преко долине Црнице и креће се низводно све до Багрданске клисуре. Долази са Карпатско-балканских планина услед разлика у ваздушном притиску које настају као резултат високог ваздушног притиска који се образује изнад континенталних области (Украјине) и Средоземља где влада низак ваздушни притисак. Током пролећа и лета дува као сув и доста топао ветар са којим ретко стижу падавине чак и у току зиме, мада доноси сув снег и гради високе сметове изазивајући повећан осећај хладноће.

Трећи по значају је хладни северац нарочито због утицаја на исушивање тла у периоду вегетације од јула до септембра. Знатно је ређи од октобра до јануара мада тада утиче на највеће температуре. Јужни ветар - развигорац, дува током целе године. У рано пролеће може се нагло јавити изазивајући поплаве уколико потраје дуже. Са њим се мешају локална југозападна ваздушна струјања из Левачке котлине или из Варваринског поља али их Ђурђево брдо омета у продору ка Јагодини.

Средња јачина ветрова износи око 2-6 бофора, што је равно кретању 2-5 m/s односно 7-18 km/h, док максимална јачина иде и до 6-9 бофора. Олујни карактер, често праћен градом, има западни ветар са највећом честином у току лета.

Климатске промене – Учесталост и интензитет климатских опасности проузрокованих климатским променама повећаваће се у будућности, са јасним трендом промене до средине 21. века, након чега ће промене зависити од успешности спровођења мера ублажавања климатских промена (митигација) одређених Споразумом из Париза, којег је потписала и ратификовала и Република Србија.

Област климатских промена у Републици Србији регулисана је већим бројем ратификованих конвенција и међународних обавеза, као и националним прописима. У циљу обезбеђивања систематског спровођења и праћења прилагођавања на измењене климатске услове, на које се Република Србија обавезала потписивањем Споразума из Париза (ратификован 2017. године), 2021. године усвојен је Закон о климатским

променама („Сл. гласник РС“, број 26/21) који транспонује релевантно законодавство ЕУ, пружајући правни основ за израду и ажурирање стратегије нискоугљеничног развоја и програма прилагођавања на измењене климатске услове, мониторинг, извештавање и верификацију емисија GHG и примену климатских политика и мера. Овај закон је прописао израду Програма прилагођавања на измењене климатске услове са Акционим планом са циљем идентификације утицаја климатских промена на секторе и системе и утврђивања мера прилагођавања на измењене климатске услове за оне секторе и системе у којима је неопходно смањити неповољне утицаје. Програм прилагођавања је донет у децембру 2023. године („Сл. гласник РС“, број 119/23). Имајући у виду да ублажавање утицаја климатских промена захтева међусекторску сарадњу и комплементарне мере и активности од значаја је и Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030. са визијом до 2050. године. који је донет 2024. године на предлог Министарства рударства и енергетике. Овај план је кључни стратешки документ који у погледу обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности и смањења емисија GHG дефинише циљеве за 2030. годину и предвиђа конкретне мере и политике за њихово достизање. Ублажавање климатских промена унапређењем квалитета свих параметара животне средине, система управљања отпадом и енергетске ефикасности дефинисано је као један од пет пакета мера у оквиру Стратегије одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године.

Климатске опасности које највише наносе штете и губитке у Републици Србији и чији се интензитет и учесталост повећавају су: топлотни таласи, интензивне падавине и суше. Друге климатске опасности изазване климатским променама а делују у зависности од карактеристика региона су: поплаве, клизишта, одрони, пожари, итд. Рањивост на климатске промене појачавају загађеност ваздуха, воде и земљишта. Начин деловања климатских промена у Републици Србији доводи до погоршања проблема изазваних загађењем.

Досадашње праћење климатских промена у Републици Србији указује недвосмислено на следеће карактеристике климатских промена:

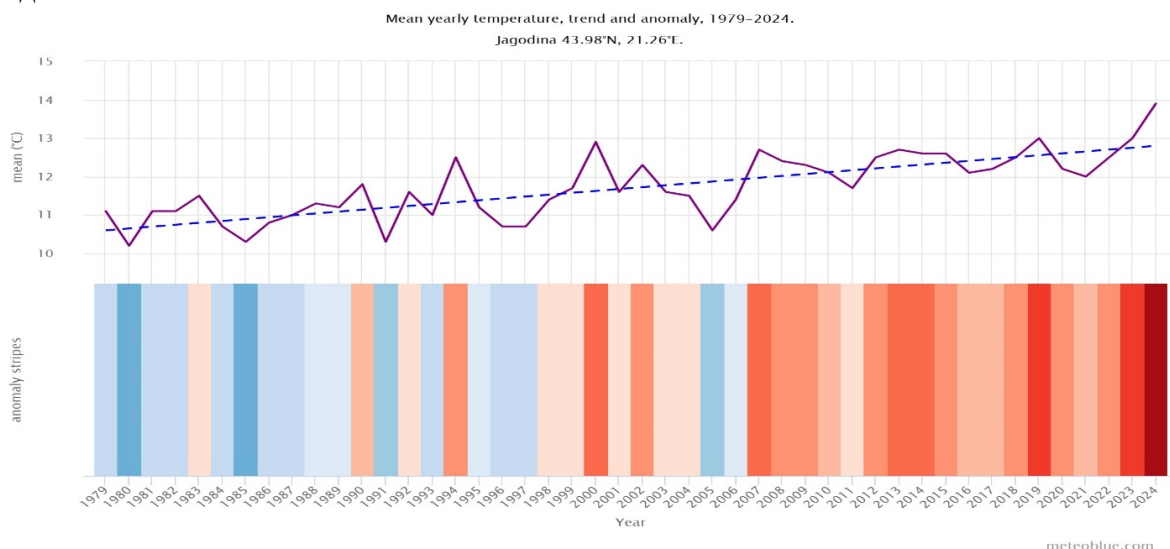
- пораст средње температуре, са већим порастом средње максималне температуре од средње минималне температуре и са највећим порастом током летње сезоне;
- промена средњих годишњих сума падавина није значајна; промена расподеле падавина по интензитету је уочена кроз просечно смањење дана са умереним и ниским падавинама и повећање дана са високим и екстремним падавинама; промена годишње расподеле падавина се дешава кроз продужавање сушније сезоне карактеристичне за лето и померање просечног месечног максимума падавина ка ранијем периоду (просечно са касног пролећа и раног лета ка ранијем периоду у пролеће);
- повећање учесталости и интензитета/трајања топлотних таласа;
- повећање учесталости и интензитета/трајања суша и
- повећање учесталости и интензитета екстремних временских догађаја.

Процене показују да се Србија загрева више и брже од глобалног просека. Док је осматран пораст глобалне средње температуре 1,1°C, Србија је већ на 1,8°C, а лети на чак 2,6°C. Истовремено, од 2000. године Србија се суочила са неколико значајних екстремних климатских и временских епизода које су проузроковале значајне материјалне и финансијске губитке, као и губитке људских живота.

У периоду 2011-2020. године са сушом на територији Србије су биле у просеку сваке друге године, док су се у клими 20. века јављале просечно једном у 10 година. Топлотни услови током лета су готово сваке године у домену екстремних услова у поређењу са условима током ове сезоне у клими 20. века. Дошло је до повећања учесталости и интензитета догађаја са екстремним падавинама. Количина падавина која падне у облику екстремних падавина се дуплирала.

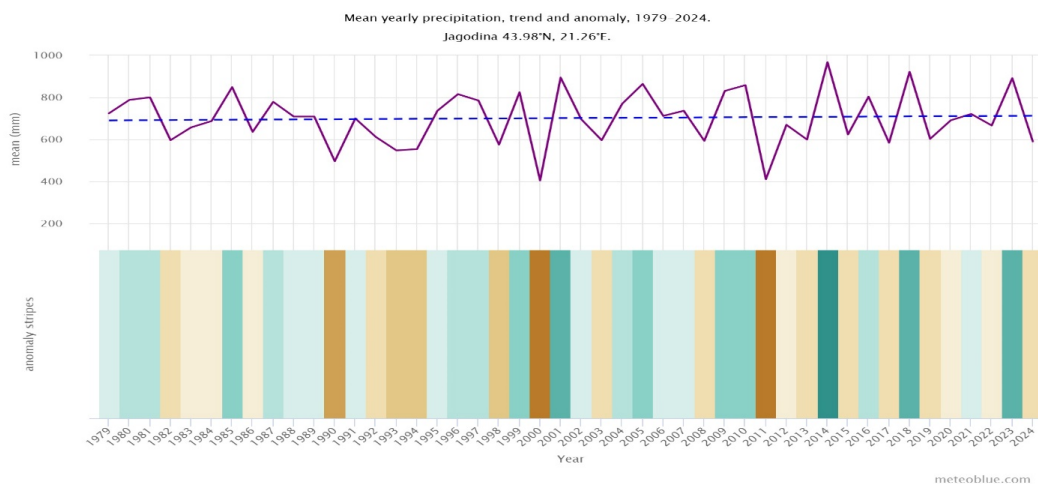
Урбана подручја препозната су на глобалном нивоу као посебно рањива на климатске промене, са растућим ризиком у будућим климатским условима. Висок ниво ризика је узрокован постојањем ефекта урбаног топлотног острва и великог удела водонепропусних површина. Поред угрожености инфраструктуре и других облика функционисања урбаног система, изразито је висок ризик за здравље и безбедност људи. Узимајући у обзир утицаје климатских промена у урбаним пределима као мултифункционално решење препознато је коришћење услуга које пружају зелене површине (доприносе смањивању температуре услед процеса евапотранспирације и смањеног загревања површина као и стварања засена, повећавају водопрпусности површине, побољшавају циркулације ваздуха, итд). Овакве структуре се препознају као зелена инфраструктура урбаних средина и пружају користи у ублажавању климатских опасности, унапређењу животне средине и здравља и квалитета живота људи у урбаним срединама.

На следећим дијаграмима приказане су промене у клими Јагодине током последњих 45 година.



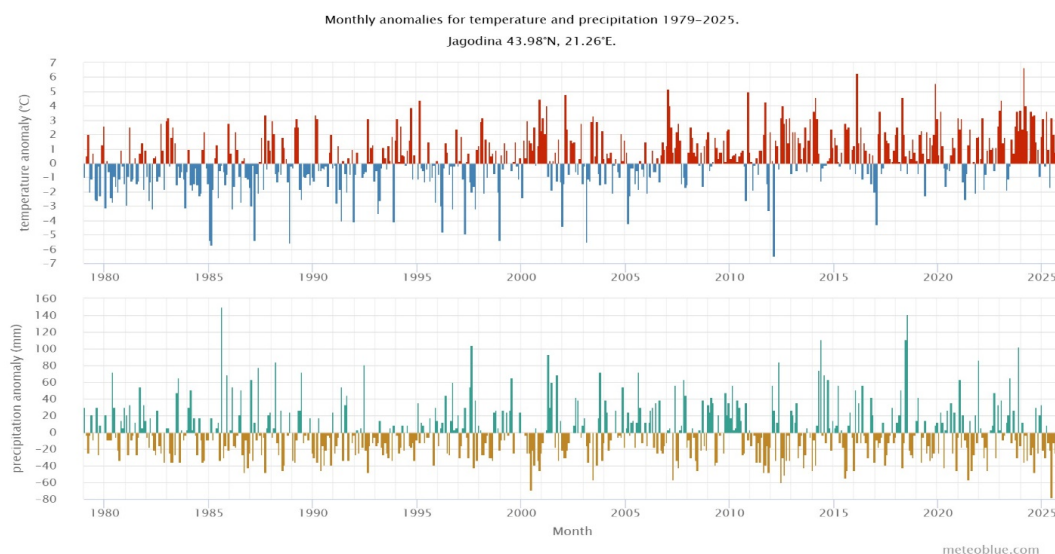
Слика 1.10. Годишње промене температуре у Јагодини у последњих 45 година (1979-2024), метеоролошка служба *Meteoblue*

Слика 1.10. приказује процену средње годишње температуре за ширу област Јагодине. Испрекидана плава линија представља линеарни тренд климатских промена. Уколико линија тренда иде нагоре слева удесно (што је случај са Јагодином), температурни тренд је позитиван што значи да у Јагодини постаје топлије услед климатских промена. Ако је хоризонтална, јасан тренд се не уочава, а уколико иде надолу, у Јагодини с временом постаје хладније. У доњем делу слике приказане су „траке загревања“. Свака обојена трака представља просечну температуру за једну годину – плава означава хладније а црвена топлије године.



Слика 1.11. Годишње промене количине падавина у Јагодини у последњих 45 година (1979-2024), метеоролошка служба *Meteoblue*

Слика 1.11. приказује годишње промене количине падавина за подручје Јагодине. Траке падавина у доњем делу слике представљају укупну количину падавина по годинама – нијансе плаве за влажније, а смеђе за сушније године. Анализирајући годишње промене у количини падавина може се закључити да је у последњих 15ак година дошло до промена у временској расподели падавина. Док су падавине раније биле равномерније распоређене сада су више интензивније што и јесте једна од главних одлика климатских промена.



Слика 1.12. Месечне аномалије температуре и падавина у Јагодини за период 1979-2025, метеоролошка служба *Meteoblue*

На слици 1.12. приказана је аномалија температуре за сваки месец од 1979. године до данас. Аномалија показује колико је месец био топлији или хладнији од тридесетогодишњег климатског просека 1980–2010. Црвени месеци су били топлији, а плави хладнији од просечних вредности. У случају Јагодине уочава се повећање броја топлијих месеци током година, што одражава глобално загревање повезано са климатским променама. Доњи део слике приказује аномалију падавина за сваки месец од 1979. године до данас. Аномалија показује да ли је месец имао више или мање падавина од климатског тридесетогодишњег просека 1980–2010. Плави месеци су били влажнији, а смеђи месеци сушнији од просека.

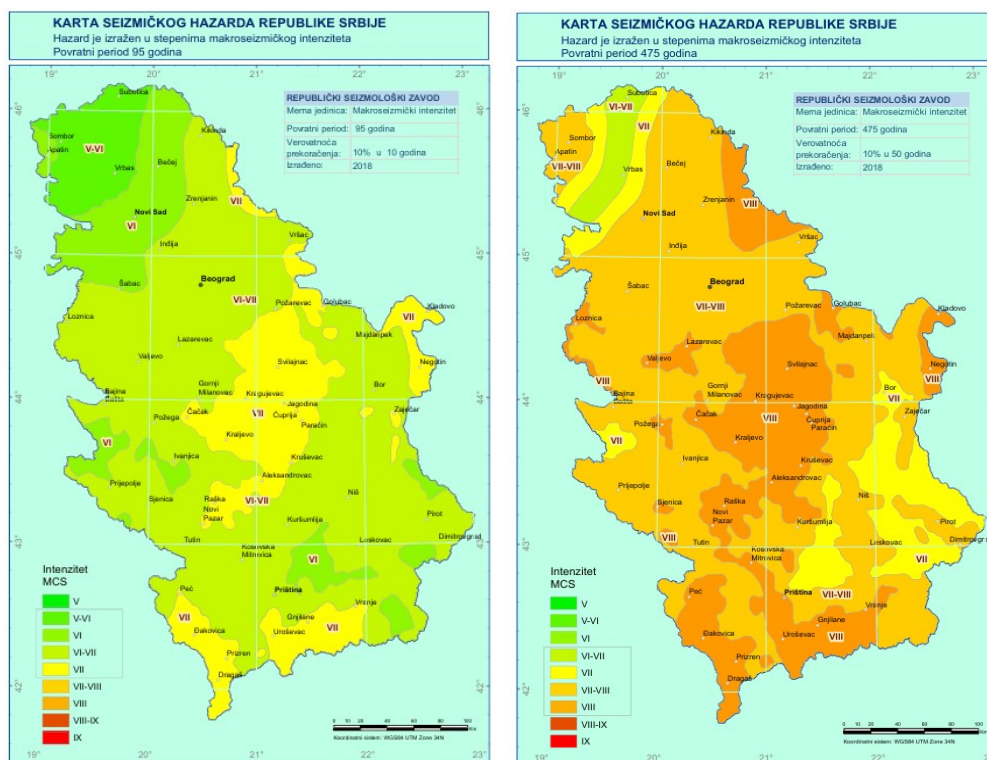
У контексту узајамне везе између климатских промена и планиране намене на локацији Плана – изградње складишта за балансирање електричне енергије подржава коришћење обновљивих извора енергије и на тај начин доприноси смањењу угљеничног отиска.

1.3.7. Непокретна културна добра

Како би се умањила опасност од оштећења или уништења археолошких налаза приликом реализације Плана генералне регулације, Урађена је Студија заштите непокретних културних добара и добара која уживају претходну заштиту за зону 43 (Завод за заштиту споменика културе Крагујевац, број: 2131-02/2, од 24.12.2025. године) којом је констатовано да на подручју Плана генералне регулације нису идентификовани антропогени налази, али су предложене мере које су након израде Студије формализовани кроз Решење о условима заштите непокретних културних добара број: 57-02/1, од 16.01.2026. године.

1.3.8. Изложеност становништва и животне средине великим удесима или природним катастрофама

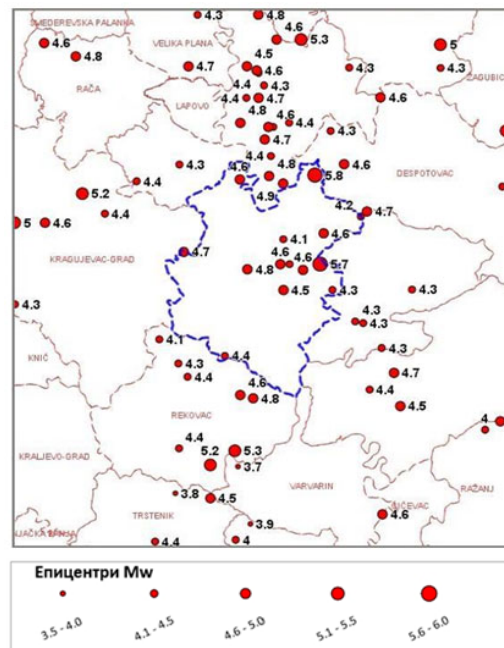
Према подацима карте Инжењерске рејонизације Србије (1:200.000) за предметно подручје - Јагодинско поље је део простране алувијалне равни Велике Мораве, коју је она изградила током повлачења Панонског мора. Планинске бујичне притоке, па и сама Велика Морава, насуле су у току честих плављења и изливања равничарски појас наталожени муљем, градећи плодно тле, али и врло нестабилан терен. Побрђа око града су огранци околних масива, или су резултат ритмичког повлачења Панонског мора, што је оформило неку врсту тераса. Речне терасе су формиране у побрђу, које су често биле и обале повремених језера. Према карти сеизмичког хазарда Републичког сеизмолошког завода, за повратни период од 95 година, подручје припада VII степену MCS скале, а за период од 475 година VIII степену MCS скале.



Слика 1.13. Карте сеизмичког хазарда Србије за повратни период од 95 и 475 година

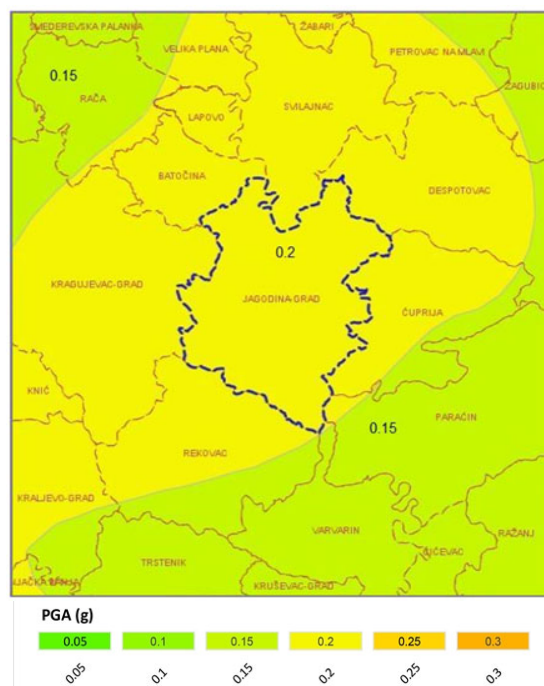
За потребе сагледавања сеизмичког хазарда на планском подручју израђене су:

1. Карта епицентра земљотреса махнитуда $M_w \geq 3.5$ јединица Рихтерове скале, лоцираних на планском подручју:



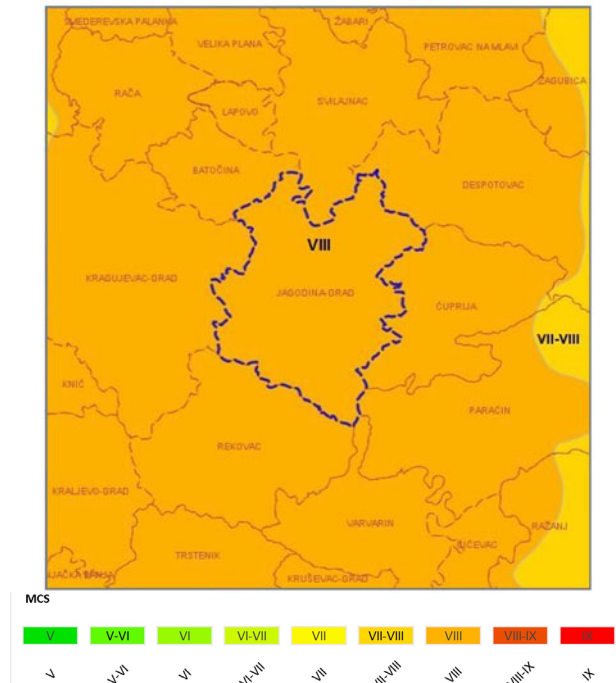
Слика 1.14. Карта епицентра земљотреса махнитуда $M_w \geq 3.5$ јединица Рихтерове скале

2. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г., по параметру максималног хоризонталног убрзања на тлу типа А ($v_{s,30} \geq 800\text{m/s}$), израђене у складу са захтевима Еврокода 8 (EN 1998-1), изражено у јединицама гравитационог убрзања g ($g=9,81\text{m/s}^2$), за планско подручје:



Слика 1.15. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г. по параметру максималног хоризонталног убрзања на тлу типа А ($v_{s,30} \geq 800\text{m/s}$)

3. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г. израженог у степенима макросеизмичког интензитета земљотреса MCS скале, израђена на основу израчунатих вредности убрзања за тло типа А помножено фактором тла за одговарајућу прорачунску тачку како би се обухватило дејство земљотреса на локалном тлу, за шире планско подручје:



Слика 1.16. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г. израженог у степенима макросеизмичког интензитета земљотреса MCS скале

4. Табела нумеричких вредности сеизмичког хазарда за повратни период 475г. По параметру максималног хоризонталног убрзања [g], за планско подручје:

Место	Lat	Lon	PGA (g)
Полигон 1			0.2

Табела 1.1. Табела нумеричких вредности сеизмичког хазарда за повратни период 475г. параметру максималног хоризонталног убрзања [g],

5. Табела епицентара догођених земљотреса магнитуда $M_w \geq 3.5$ јединица Рихтерове скале лоцирани на и у непосредној околини планског подручја, а од утицаја за сагледавање сеизмичког хазарда:

Год	Мес	Дан	Час	Мин	Сек	Lat	Lon	Дубина	Mw
1739	2	4	0	0	0	44.000	21.300	16	5.7
1893	3	13	17	55	0	44.165	21.224	6	4.4
1893	4	3	9	25	0	43.930	21.370	6	4.3
1893	4	8	13	47	0	44.107	21.292	8	5.8
1893	4	8	14	9	0	44.200	21.200	8	4.7
1893	4	8	14	50	0	44.270	21.270	6	5.3
1893	4	8	16	41	0	44.200	21.400	10	4.6
1893	4	8	19	34	0	44.300	21.200	6	4.8
1893	4	8	22	50	0	44.238	21.181	10	4.5
1893	4	9	2	55	0	44.120	21.340	6	4.6
1893	4	9	3	47	0	43.970	21.450	6	4.3
1893	4	9	16	20	0	44.200	21.180	6	4.4
1893	4	10	2	29	0	43.844	21.169	20	4.6
1893	4	10	3	50	0	43.830	21.430	6	4.5
1893	4	10	22	57	0	44.170	21.170	9	4.8
1893	4	11	1	56	0	43.970	21.240	10	4.5
1893	4	11	3	58	0	44.000	21.250	10	4.4
1893	4	11	20	0	0	44.230	21.200	20	4.4
1893	4	22	10	12	0	44.165	21.216	14	4.6
1893	4	29	22	45	0	44.130	21.220	6	4.4
1893	5	8	8	34	0	43.932	21.357	9	4.3
1893	5	19	7	3	0	44.233	21.197	11	4.6
1893	7	27	19	54	0	44.150	21.210	5	4.7
1893	9	4	13	29	0	43.700	21.400	11	4.6
1893	9	8	0	38	0	43.777	21.160	8	5.3
1893	12	20	0	0	37	43.970	21.320	11	4.3
1894	3	16	2	44	0	44.097	21.240	17	4.9
1894	12	10	14	6	0	43.840	21.190	19	4.8
1895	6	16	9	59	0	44.106	21.217	21	4.8
1895	8	17	20	25	0	43.870	21.420	17	4.7
1901	5	23	23	45	0	43.720	21.120	6	4.5
1901	7	20	3	20	30	44.015	21.077	20	4.7
1901	8	29	7	29	36	44.037	21.306	9	4.6
1904	1	1	1	48	0	44.238	21.085	20	4.7
1904	10	1	0	20	30	44.092	21.599	6	4.4
1906	3	30	14	28	0	44.270	21.230	5	4.6
1907	8	17	5	10	0	44.030	21.240	12	4.1
1910	6	20	13	49	0	44.170	21.250	10	4.4
1910	12	3	8	15	54	44.000	21.235	7	4.6
1917	2	7	23	28	0	43.900	21.400	10	4.3
1920	4	14	8	30	30	43.891	21.144	13	4.4
1921	7	1	11	48	17	43.994	21.181	16	4.8
1924	6	21	16	7	0	44.120	21.070	6	4.3
1927	5	31	23	10	30	44.050	20.850	12	4.6
1929	9	30	21	40	30	44.215	21.209	4	4.3
1935	1	11	0	50	0	43.866	21.083	9	4.4
1942	5	5	23	9	30	43.993	21.272	8	4.6
1945	9	11	17	44	18	44.160	21.318	14	4.3
1948	9	13	23	15	0	43.953	20.801	6	4.3
1949	7	14	10	9	55	44.085	20.911	9	5.2
1949	10	17	12	0	36	44.100	21.000	5	4.4
1972	8	24	19	13	21	43.850	21.380	10	4.4
1978	3	18	6	34	38	43.780	21.069	11	4.4
1979	1	26	18	1	34	44.236	21.349	15	4.3
1981	8	16	15	15	52	44.061	20.948	10	4.4

1990	5	14	12	28	38	43.882	21.068	20	4.3
1994	12	16	5	45	10	44.063	21.377	13	4.7
1996	9	26	20	29	36	44.102	21.169	13	4.6
1999	7	1	7	40	0	43.760	21.120	20	5.2
1999	7	2	3	14	42	43.758	21.165	31	3.7
1999	7	21	15	37	36	43.726	21.063	18	3.8
1999	12	20	23	40	23	43.911	21.037	15	4.1
2000	1	8	23	9	53	43.689	21.185	5	3.9
2002	6	22	13	26	44	44.057	21.367	11	4.2

Табела 1.2. Табела епицентара догођених земљотреса магнитуда $M_w \geq 3.5$ јединица Рихтерове скале

1.3.9. Интеракција између чиниоца из тач. 1.3.1.–1.3.8

Током израде Стратешке процене утицаја на животну средину Плана генералне регулације за зону 43, дат је приказ постојећег стања и квалитета сваког од чинилаца животне средине. Сваки од напред наведених чинилаца животне средине је у поступку израде Стратешке процене утицаја вреднован и посматран у контексту потенцијалних утицаја планираних планских решења (и позитивних и негативних) на сваки појединачни елемент животне средине.

Резимирајући горе наведено, може се констатовати да је квалитет основних чинилаца животне средине на предметној локацији задовољавајући без значајнијих притисака на основне чиниоце животне средине. У току контексту, не постоји интеракција приказаних елемената животне средине при којој би се као последица кумулативних и синергетских фактора могло доћи до појачаног загађења животне средине. Пројекат који се планира у обухвату Плана односно пројекат изградње батеријског складишта електричне енергије због природе технолошког поступка на неке од горе наведених елемената животне средине неће имати утицаја (биодиверзитет, вода), на неке елементе имаће мањи утицај (заузеће мање површине земљишта), док ће на неке елементе имати изразито позитиван утицај (складиште својим функционисањем односно балансирањем енергије подржава коришћење обновљивих извора енергије и тиме доприноси смањењу угљеничног отиска што представља позитиван утицај на климу, који превазилази оквире планског документа).

1.4. Разматрана питања и проблеме заштите животне средине

У ово делу Стратешке процене разматрају се питања и проблеми заштите животне средине у Плану генералне регулације који су од значаја за процену непосредних и посредних утицаја спровођења Плана на чиниоце животне средине, укључујући посебно она која се односе на еколошку мрежу подручја (што у овом случају није релевантно јер се планско подручје не налази на подручју еколошке мреже) и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка Стратешке процене.

Током процеса израде Плана генералне регулације и Стратешке процене утицаја, разматрана су питања у вези са заштитом животне средине и дефинисани услови под којима се планиране активности могу реализовати.

Имајући у виду карактеристике планских решења и планираног пројекта, може се закључити да ће просторна дисперзија могућих утицаја на квалитет животне средине

бити ограничена на узак појас у зони планираних активности (батеријског складишта са пратећом инфраструктуром). У том контексту, у Стратешкој процени је фокус био управо на сагледавању карактеристика животне средине у овом појасу и његовом непосредном окружењу. При томе је посебан акценат стављен на анализу утицаја у случају удеса, као и на аспект управљања отпадом, као основе за евалуацију могућих утицаја планских решења, не занемарујући при томе и утицаје на друге рецепторе животне средине: утицај на основне чиниоце животне средине, утицај на климатске промене, утицај на предео, утицај на непокретна културна добра, утицај на социоекономске аспекте развоја.

Предметним планом предвиђају се активности које по природи функционисања не представљају значајан загађивач у току функционисања (осим у случају удеса) јер се ради о објекту за балансирање (у ширем контексту регулисање) електроенергетског система, и посредно омогућавање развоја пројеката у области коришћења обновљивих извора енергије, односно тзв. „зелене (чисте) енергије”.

Када је у питању просторна димензија, негативни утицаји на животну средину нису прекограничне природе. Самим тим, није било потребе да се у Стратешкој процени анализирају и разрађују могући прекогранични утицаји и стандарди квалитета животне средине. Негативни утицаји приликом реализације пројекта који је предмет Плана генералне регулације углавном се манифестују у периоду изградње (привремени и повремени утицаји).

Такође, с обзиром на планиране намене, нису разматрани утицаји које планирани објекти и активности по природи намене и техничко-технолошким карактеристикама не могу имати на квалитет животне средине.

Елаборација карактеристика утицаја на животну средину у зони где постоји могућност утицаја на елементе животне средине дата је у поглављу 3. Стратешке процене.

1.5. Приказ информација и података раније спроведених стратешких процена

Приказ информација и података раније спроведених стратешких процена односи се на планове и програме који припадају истој хијерархијској структури у циљу избегавања двоструке процене раније утврђених, описаних и процењених значајних утицаја на живот и здравље становништва и животну средину.

Не постоје урбанистички планови истог хијерархијског нивоа који третирају простор који је предмет Плана генералне регулације. Наиме, Планом генералне регулације обухваћен је простор зоне 43 дефинисане Генералним урбанистичким планом Јагодине, у југоисточном делу грађевинског подручја града Јагодина и захвата део катастарске општине Мајур. Анализом раније спроведених стратешких процена на овом подручју, утврђено је да се подручје које је предмет овог Плана генералне регулације делимично обухваћен једино постојећим Извештајем о стратешкој процени утицаја просторног плана подручја инфраструктурног коридора високонапонског далековода 110 kV ТС „Јагодина 4”–ТС „Стењевац” на животну средину, који представља виши хијерархијски ниво, чији детаљност обраде не имплицира могућност двоструке процене.

1.6. Преглед утврђених и процењених значајних могућих утицаја на спровођење Плана

На основу постојеће планске документације није могуће поуздано утврдити могуће значајне утицаје на планском подручју који би могли имати импликације на спровођење Плана генералне регулације, али се они, на основу постојећег коришћења простора, донекле могу утврдити анализом постојећих активности на подручју које је предмет Плана и његовом ширем окружењу.

Анализирајући податке о постојећим активностима у непосредном окружењу, као и о природним и створеним вредностима на локацији на којој се планира реализација планираних садржаја и активности, базирајући се при томе на критеријуме за евалуацију коришћене у наставку Стратешке процене (поглавље 3), извршено је утврђивање и генерална процена постојећих утицаја чије се импликације у овом тренутку манифестују на планском подручју (табела 1.3).

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 - интензитет; | 4 – сложеност/реверзибилност |
| 2 – просторна размера; | 5 – трајање утицаја |
| 3 - вероватноћа; | 6 – карактеристике утицаја |

Процена значаја утицаја: + ДА; – НЕ; ? нејасно

Табела 1.3. Матрица за утврђивање и процену постојећих утицаја на планском подручју ©

Рецептори животне средине	Карактеристике утицаја						Образложење
	1	2	3	4	5	6	
ВАЗДУХ							
Емисија загађујућих материја	+	+	+	+	+	+	Утицај саобраћаја на емисију загађујућих материја у ваздух последица је одвијања саобраћаја на државном путу другог А реда бр. 158. Јагодина – Туприја, који тангира северну границу планског подручја и дуж Шангићеве улице која тангира западну границу планског подручја. Додатне емисије загађујућих материја на локацији потичу од индивидуалних ложишта у насељу Мајур које се налазе јужно од планиране локације, непосредно уз јужну границу планског подручја, на удаљености од око 500 метара од планиране микролокације батерисјког складишта.
КЛИМА							
Емисија GHG	-	-	-	-	-	-	Нема утицаја
ВОДЕ							
Квалитет површинских вода	-	-	-	-	-	-	Нема утицаја.
Квалитет подземних вода	-	-	-	-	-	-	

Рецептори животне средине	Карактеристике утицаја						Образложење
	1	2	3	4	5	6	
ЗЕМЉИШТЕ							
Пољопривредно земљиште	+	+	+	+	+	+	Пољопривредно земљиште на локацији изложено је дугогодишњом хемизацијом у пољопривреди и загађујућим материјама из саобраћаја који се одвија непосредно уз парцеле на којима се обавља пољопривредна производња. Постојеће трафостанице (ТС) 400/110 kV „Јагодина 4“ и ТС 110/35 kV „Јагодина 1“ и постојећи далеководи изменили су предеоне карактеристике ширег простора и довеле до фрагментације земљишта.
Шумско земљиште	-	-	-	-	-	-	
Предео/рељеф	+	-	+	+	+	+	
Ерозију/деградацију тла	-	-	-	-	-	-	
Фрагментацију земљишта	+	-	+	-	+	+	
КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ							
Археолошки остаци	+	-	+	-	+	+	С обзиром да простор није археолошки истражен, могуће је да је до сада дошло до евентуалних оштећених евентуалних археолошких налаза током обављања пољопривредне производње (изоравања)
БИОДИВЕРЗИТЕТ							
Утицај на фауну	-	-	-	-	-	-	Антропогене активности на планском подручју не дају иднијацију да постоје утицаји на биодиверзитет јер је он на ширем подручју потпуно оскудан.
Утицај на флору	-	-	-	-	-	-	
Утицај на станишта	-	-	-	-	-	-	
СТАНОВНИШТВО							
Утицај буке	+	-	+	+	+	+	Могуће је повећање буке и аерозагађења као последица одвијања саобраћаја дуж Шангићеве улице која улази у насеље Мајур. Становништво је додатно изложено загађујућим материјама у ваздуху које потичу из индивидуалних ложишта у насељу Мајур.
Утицај аерозагађења	+	-	+	+	+	+	
Нејонизујуће зрачење	-	-	-	-	-	-	У северном делу обухвата налази се трафостаница (ТС) 400/110 kV „Јагодина 4“, а у јужном (ТС) 110/35 kV „Јагодина 1“ са расплетом високонапонских и средњенапонских надземних далековада који пресецају читаво подручје обухвата и који емитују нејонизујуће зрачење на извору.

Резимирајући карактеристика могућих утицаја планираног пројекта може се констатовати следеће:

- постоји емисија загађујућих материја у ваздух од саобраћаја и из индивидуалних ложишта;

- постоји загађење земљишта од хемизацији у пољопривреди као и фрагментација земљишта објектима и енергетским инфраструктурним коридорима у непосредном окружењу планског подручја;
- постоји изложеност становништва утицају буке и аерозагађења о саобраћаја и из индивидуалних ложишта које могу имати утицај на здравље;
- постоје извори нејонизујућег зрачења у непосредном окружењу који потичу од постојећих трафостаница и далековода.

У контексту планираних намена које се предвиђају Планом генералне регулације за зону 43 утврђени и процењени утицаји који постоје на планском подручју и ширем окружењу неће имати утицаја на спровођење Плана јер се њиме не планирају вулнерабилни објекти и садржаји. Идентификована постојећа загађења животне средине у непосредном окружењу планског подручја представљају додатни аргумент за реализацију планираних активности.

1.7. Приказ припремљених варијантних решења које је разматрао надлежни орган за доношење Плана

Варијантна решења плана представљају различите рационалне начине средства и мере реализације циљева плана у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности. Укупни ефекти плана, па и утицаји на животну средину, могу се ефикасно утврдити поређењем са различитим варијантним решењима плана.

Приказ припремљених варијантних решења односи се на варијантна решења која је надлежни орган надлежан за припрему Плана разматрао узимајући у обзир циљ, сврху и географски обухват Плана као и могуће утицаје на животну средину. У том контексту, може се говорити о две варијанте које је надлежни орган разматрао, а то су:

1. просторни (географски) обухват Плана и
2. потреба израде Стратешке процене.

Што се тиче просторног (географског) обухвата Плана, иницијално се током доношења Одлуке о изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37, и 43 на територији града Јагодине бр: 001189019 2025 79201 001 000 350 од 17.03.2025. („Сл. лист града Јагодина“, број 6/25) обухватило шире географско подручје и више зона које је требало да буду у границама Плана генералне регулације. Разлог томе је било недовољно податак о микролокацији за садржаје који ће бити предмет Плана генералне регулације.

Међутим, у току припреме Нацрта Плана прибављени су услови ималаца јавних овлашћења и други подаци и просторна ограничења од значаја за израду Плана, те је у складу са позитивним мишљењем Комисије за планове донесена Одлука о измени Одлуке о приступању изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине бр: бр. 003867076202579201001000350136 од 09.10.2025. којом се просторни обухват смањује само на једну зону, тако да гласи: „Одлука о приступању изради Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине“.

Када је реч о разматрању варијанте приступању или не приступању изради Стратешке процене, надлежни орган се водио Мишљењем о потреби израде Стратешке процене Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине на животну средину, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025. године, донетим од стране Градске управе за јавне приходе, заштиту животне средине и инспекцијски надзор, на основу којег је донета је Одлука о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025.године. Мишљење је засновано на пропозицијама члана 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 94/24) и образложења које овај орган Градске Управе.

На основу наведеног Мишљења, орган надлежан за припрему Плана донео је одлуку да се приступи изради Стратешке процене, односно да се варијантно решење неприступања Стратешкој процени даље не разматра.

1.8. Резултати претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама

У току израде Плана генералне регулације за зону 43 на територији Јагодине, обављена је стручна контрола по појединим фазама, у складу с важећим Законом о планирању и изградњи, али и на основу оцене стручног тима да је поједина решења потребно анализирати на нивоу Комисије за планове пре коначног опредељења. Тако су припремане и на Комисијама разматране и верификоване фазе: Предлог Одлуке, Материјал за рани јавни увид.

Прикупљена документација и подаци, као и резултати анализа и процена обављених раније или у оквиру израде материјала за рани јавни увид Плана, чине документацију од значаја за план и стартешку процену утицаја који се израђују, односно аналитичко документациону основу израде Концепта и касније самог Плана генералне регулације са Стратешком проценом утицаја на животну средину.

У току израде Плана генералне регулације и Стратешке процене извршене су консултације и прибављени су услови релевантних државних институција, од којих су са аспекта заштите животне средине посебно значајни услови Завода за заштиту природе. У наставку је дат списак институција – ималаца јавних овлашћења прибављених у редовном поступку за потребе Плана генералне регулације:

- ЈП “Електромрежа Србије“
- Завод за заштиту природе
- ЈВП "Србијаводе" Радна јединица Морава – Ниш;
- Завод за заштиту споменика културе Крагујевац;
- МУП Сектор за ванредне ситуације;
- Одељење за ванредне ситуације у Јагодини;
- РАТЕЛ;
- ЈП “Србијагас“;

- Канцеларија извршног директора за развој;
- Републички сеизмолошки завод, Београд;
- Градска управа за јавне приходе, заштиту животне средине и инспекцијски надзор;
- Градска топлана;
- ЈП Путеви Србије;
- Инфраструктура Железнице Србије;
- ЈП Стандард.

Поред тога, прва фаза консултација је спроведена у току јавног излагања материјала за рани јавни увид, током којег није било поднетих примедби и сугестија од стране заинтересованих правних и физичких лица.

2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

Према члану 16. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу локалне самоуправе, аутономне покрајине, Републике Србије и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

2.1. Општи и посебни циљеви стратешке процене

Општи циљеви Стратешке процене (Табела 2.1) дефинисани су на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике, града Јагодина и циљева у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведених у плановима и стратегијама дефинисани су општи циљеви Стратешке процене који се односе на следеће области животне средине: заштита биодиверзитета, заштита основних чинилаца животне средине, спречавање утицаја на здравље становништва и рецепторе, све са циљем смањивања притисака у простору и животној средини од планираних активности.

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви Стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеви Стратешке процене (Табела 2.1) представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акција уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеви Стратешке процене чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти Плана детаљне регулације на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима на животну средину, на основу које је могуће донети одлуке које су у функцији заштите животне средине и реализације основних циљева одрживог развоја.

2.2. Избор индикатора

Саставни део информационог система о животној средини представљају показатељи (индикатори). Показатељи управљања животном средином представљају веома битан сегмент у оквиру израде планског документа и један ниво у оквиру комплексног просторног информационог система. Сврха њиховог коришћења је у усмеравању планских решења ка остварењу циљева који се постављају. За успешну израду Стратешке процене утицаја изузетно је важно квалитетно дефинисати циљеве и индикаторе животне средине, односно одрживог развоја.

У оквиру Стратешке процене избор индикатора (табела 2.1) је извршен из «Основног сета УН индикатора одрживог развоја», у складу са Упутством које је издало Министарство науке и заштите животне средине у фебруару 2007. год. и Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС”, број 37/11). Овај сет индикатора у потпуности одражава принципе и циљеве одрживог развоја и послужио је за евалуацију планских решења.

Табела 2.1. Циљеви Стратешке процене и избор индикатора ©

(* - Индикатор према Правилнику о националној листи индикатора заштите животне средине, „Службени гласник РС”, број 37/11

Рецептори животне средине	Посебни циљ стратешке процене	Индикатори
Заштита основних чинилаца животне средине	Очувати квалитет ваздуха	- Број дана када је прекорачена гранична вредност емисије за РМ честица, CO, SO ₂ и NO ₂ као последица реализације пројекта*
	Смањити утицај на климатске промене	- Допринос смањењу емисије GHG (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ , SF ₆ , HFC, PFC (%)*, као резултат реализације пројекта
	Очувати квалитет вода	- Serbian Water Quality Index (SWQI)* - Емисије загађујућих материја у водна тела*
	Очувати квалитет земљишта	- % контаминираних површина - Промена начина коришћења земљишта *
Заштита биодиверзитета	Очувати биодиверзитет	- Диверзитет врста *
Управљање отпадом	Унапређење управљања отпадом	- Количине посебних токова отпада (t/год.) *
Заштита предела	Заштитити предела	- Број и просторна диспозиција планираних објеката - Изложеност/видљивост локације
Заштита културног наслеђа	Очувати културно наслеђе	- Број и површина потенцијално уgroжених микролокалитета на којима постоје објекти културне баштине/археолошки остаци
Заштита од нејонизујућег зрачења	Смањити нејонизујуће зрачење	- Извори нејонизујућег зрачења од посебног интереса * - Број објеката које могу бити под утицајем нејонизујућег зрачења као последица реализације пројекта
Становништво и социо-економски развој	Заштита од удеса	- Потенцијална изложеност становништва и објеката могућим удесима
	Подстицати економски раст	- Приход локалне заједнице, фирми и појединца од реализације пројекта
	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ	- Балансирање енергије као компензација варијабилности из ОИЕ

3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У овом поглављу Стратешке процене обухвата процену могућих непосредних, посредних, кумулативних, прекограничних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, трајних и привремених, позитивних и негативних утицаја спровођења Плана на чиниоце животне средине на предметном подручју

Према члану 17. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину, процена могућих значајних утицаја спровођења плана и програма на чиниоце животне средине садржи следеће елементе:

- детаљан опис, вредновање и процену значајних утицаја спровођења плана и програма на чиниоце животне средине;
- приказ вероватних значајних утицаја разумних варијантних решења која је разматрао орган надлежан за припрему плана и програма имајући у виду циљ, сврху и географски обухват плана и програма;
- поређење разумних варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења са становишта циља, сврхе, географског обухвата плана и програма и процењених утицаја на животну средину;
- начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине из члана 14. став 2. овог закона;
- начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), као и кумулативна и заједничка природа утицаја;
- приказ методологије и тешкоћа, техничких немогућности или недостатка одређених знања са којима се орган надлежан за припрему плана и програма сусрео како би спровео процену разумних варијантних решења.

Циљ израде Стратешке процене је сагледавање могућих негативних трендова у животној средини у зони планираних садржаја и предвиђање смерница за смањење негативних утицаја, односно довођење у прихватљиве оквире не стварајући конфликте у простору и водећи рачуна о капацитету животне средине на посматраном простору. Поред тога, као други циљ Стратешке процене неизоставно се мора применити и концепт одређивање позитивних утицаја предметног плана на животну средину. Наиме, предметни план ће представљати оквир за одобравање изградње батеријског складишта које према својој улози у електроенергетском систему, поред одређених негативних импликација, остварују позитивне утицаје уколико се сагледавају у ширем контексту, па их је у том контексту неопходно равноправно анализирати.

На основу резултата спроведног поступка Стратешке процене, доноси се одлука о прихватљивости плана. У том поступку, од посебне важности је процена утицаја планских и изабраних варијантних решења (поглавље 1) у односу на циљеве Стратешке процене (табела 2.1) која је извршена у наставку.

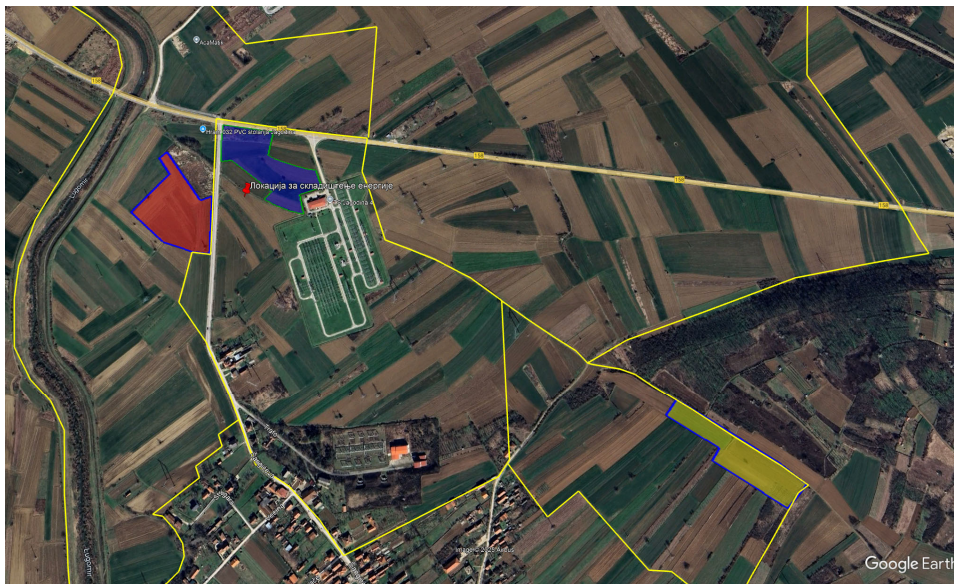
3.1. Приказ, поређење и избор најповољнијег варијантног решења

Варијантна решења плана представљају различите опције Плана, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности. Укупни ефекти Плана, па и утицаји на животну средину, могу се ефикасно утврдити поређењем са различитим варијантним решењима плана. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину не прописује шта су то варијантна решења Плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се обично разматрају две варијанте:

- варијанта примене Плана,
- варијанта да се План не имплементира.

Међутим, с обзиром на мали просторни обухват Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине, у варијанти у којој се План генералне регулације не би радио и имплементирао, не би било промена у простору значајних за евалуацију, овај део Стратешке процене је усмерен и ограничен на конкретна варијантна решења која су се разматрала у Плану, а која се односе на одабир микролокације за планиране садржаје. У том смислу, варијантна решења до дефинисања коначне варијанте просторног детерминисања објеката који су предмет Плана су прошла кроз две фазе:

- Фаза I – Иницијално кандидовање потенцијалних локација за реализацију планских решења на основу погодности у смислу потребне величине парцела (Слика 3.1).
- Фаза II – Избор оптималне микролокације на основу просторних анализа и просторних ограничења, са фокусом на потенцијалне утицаје на животну средину.



Слика 3.1. Варијантна решења микролокације планираних садржаја (плави полигон – микролокација која је предмет Плана; жути и црвени полигони – микролокације које су анализирале али одбачене као мање повољне)

У складу са општим законским обавезама, пословној политици инвеститора да у функцији заштите природе и животне средине спроводи превентивно планирање и

пуној примени добре међународне праксе (енг. *Good International Industry Practice – GIP*) од најранијих фаза развоја пројекта, доследно је примењен принцип превентивне заштите (и превентивног планирања). Све релевантне међународне организације и њихове смернице управо превентивно планирање сматрају најделотворим приступом за спречавање (или смањење на минимум) могућих негативних утицаја, како са аспекта очувања природних вредности, тако и у економском погледу. У конкретном случају, то је значило да се од понуђене три микролокације (Слика 3.1) одабере она која би теоријски и практично имала најмање ефекте на животну средину. У табели 3.1. приказани су позитивни и негативни аспекти сваке од кандидованих локација, ограничени искључиво на компарацију локација.

Табела 3.1. Елаборација позитивних и негативних аспеката кандидованих локација ©

Локација	Позитивни аспекти	Негативни аспекти
Локација 1 (плави полигон)	<ul style="list-style-type: none"> - Антропогено измењено земљиште - Локација које је већ изложена загађењима - Потпуно оскудан биодиверзитет - Непосредна близина прикључка на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“ - Минималне интервенције у простору - Највећа удаљеност од постојећих објеката - Најбоља саобраћајна повезаност у случају потребе за реаговањем 	/
Локација 2 (црвени полигон)	<ul style="list-style-type: none"> - Антропогено измењено земљиште - Локација које је већ изложена загађењима - Релативна близина прикључка на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“ - Мање интервенције у простору - Већа удаљеност од постојећих објеката 	<ul style="list-style-type: none"> - Близина потенцијалном еколошком коридору реке Лугомир - Антропогено измењено земљиште - Непосредна близина растиња на северном делу локације као потенцијалног станишта са могућношћу негативног утицаја на биодиверзитет - Потребне веће интервенције у простору за прикључење на ТС „Јагодина 4“
Локација 3 (жути полигон)	<ul style="list-style-type: none"> - Антропогено измењено земљиште - Локација које је већ изложена загађењима 	<ul style="list-style-type: none"> - Постојање појединачних стабала као потенцијалних станишта на самој локацији - Непосредна близина шумских станишта североисточно од локације са могућношћу негативног утицаја на биодиверзитет - Потребне највеће интервенције у простору за прикључење на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“ - Реализација подразумева веће саобраћајно оптерећење насеља Мајур у току изградње.

Имајући у виду позитивне и негативне аспекте елабориране у табели 3.1, закључено је да је локација 1 (плави полигон на слици 3.1) најповољнији за реализацију планских решења, у односу на друге две кандидоване локације и као таква је даљи предмет разраде.

3.2. Детаљна евалуација карактеристика и значаја утицаја варијантних и планских решења

У наставку Стратешке процене је извршена евалуација утицаја по различитим категоријама критеријума за одређивање значаја утицаја планских решења на животну средину. Интензитет утицаја процењује се у односу на величину утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји изабраних варијантних и планских решења према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус за позитивне промене (Табела 3.2).

Табела 3.2. Критеријуми за оцењивање интензитета утицаја ©

Величина утицаја	Ознака	Опис
Критичан	- 3	Преоптерећује капацитет простора
Већи	- 2	У већој мери нарушава животну средину
Мањи	- 1	У мањој мери нарушава животну средину
Нема утицаја	0	Нема директног утицаја или нејасан утицај
Позитиван	+1	Мање позитивне промене у животној средини
Повољан	+2	Повољне промене квалитета животне средине
Врло повољан	+3	Битна побољшања квалитета животне средине

У табели 3.3. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера утицаја.

Табела 3.3. Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја ©

Значај утицаја	Ознака	Опис
Трансгранични	Т	Могућ прекогранични утицај
Национални	Н	Могућ утицај на националном нивоу
Градски	Г	Могућ утицај на територији града Јагодине
Локални	Л	Могућ утицај локалног или општинског карактера

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 3.4.

Табела 3.4. Скала за процену вероватноће утицаја ©

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	И	Утицај изванредан
више од 50%	В	Утицај вероватан
мање од 50%	М	Утицај могућ

У сагледавању утицаја, значајно је узети у обзир сложеност/реверзибилност утицаја. У том контексту, критеријуми се сагледавају како је приказано у Табели 3.5.

Табела 3.5. Критеријуми за одређивање сложености утицаја ©

Карактеристика	Ознака	Опис
реверзибилан	Ре	Утицај реверзибилан
иреверзибилан	Ир	Утицај иреверзибилан

Поред тога, додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица и корелацији утицаја. У том смислу могу се дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти, и директни (Ди) и индиректни (Ид) утицаји.

Табела 3.6. Критеријуми за одређивање трајања утицаја ©

Трајање	Ознака	Опис
трајни	Д	дуготрајни - трајни
повремени	П	привремени - повремени

Табела 3.7. Критеријуми за одређивање карактеристика утицаја ©

Корелација	Ознака	Опис
директни	Ди	утицај директно повезан са активностима
индиректни	Ид	утицај посредно повезан са активностима

Усваја се: Утицаји од стратешког значаја за План генералне регулације су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на подручју који превазилази границу Плана генералне регулације, или јак позитивна или негативна утицај на локалном нивоу, свепрема критеријумима у табели 3.8.

Табела 3.8. Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја ©

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Прекогранични ниво: Т	Јак позитиван утицај	+3	Т +3
	Већи позитиван утицај	+2	Т +2
	Јак негативан утицај	-3	Т -3
	Већи негативан утицај	-2	Т -2
Национални ниво: Н	Јак позитиван утицај	+3	Н +3
	Већи позитиван утицај	+2	Н +2
	Јак негативан утицај	-3	Н -3
	Већи негативан утицај	-2	Н -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
Локални ниво: Л	Јак позитиван утицај	+3	Л +3
	Јак негативан утицај	-3	Л -3

На основу критеријума који су приказани у табели 3.8. врши се идентификација стратешки значајних утицаја планских решења Плана генералне регулације (Табела 3.9).

Дакле, у табели 3.9. извршен је избор планских решења из Плана детаљне регулације од значаја за аспект процене утицаја на животну средину, која су укључена у процес вишекритеријумске евалуације (табеле: 3.10 - 3.15), након чега је извршена идентификација стратешких и других (мањих) утицаја (Табела 3.16).

Табела 3.9. Планска решења у Плану генералне регулације обухваћена проценом утицаја

Р.бр.	Планско решење
1	Батеријско складиште - изградња
2	Батеријско складиште - функционисање
3	Формирање интерних саобраћајница - изградња
4	Формирање интерних саобраћајница - коришћење
5	Формирање заштитног зеленила
6	Мере за заштиту животне средине
7	Мере за заштиту од пожара
8	Заштита непокретних културних добара

У наставку је извршена вишкритеријумска експертска евалуација (семиквантитативан метод) одабраних планских решења (Табела 3.9) у односу на дефинисане циљеве стратешке процене и припадајуће индикаторе (Табела 2.1), а након тога и идентификовање стратешки значајних утицаја према усвојеним критеријумима (Табела 3.8), као и евентуалних кумулативних и синергетских утицаја.

Резултати евалуације планских решења представљају основ за:

- дефинисање смерница за процене утицаја на нижем хијерархијском нивоу;
- дефинисање смерница за заштиту животне средине; и
- дефинисање програма за праћење стања (мониторинг) животне средине;

као завршној фази/сегменту у процесу Стратешке процене утицаја предметног плана на животну средину.

Табела 3.10. Процена интензитета утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	-1	0	0	-3	0	-1	-1	-1	0	-1	+1	0
Батеријско складиште - функционисање	0	+2	0	-2	0	+1	-1	0	-1	-2	+2	+3
Формирање интерних саобраћајница - изградња	-1	0	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0	+1	0
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Формирање заштитног зеленила	0	0	0	0	+1	0	+2	0	0	0	0	0
Мере за заштиту животне средине	+2	0	0	+2	0	+3	0	0	0	+3	0	0
Мере за заштиту од пожара	+2	0	0	+1	0	+2	0	0	0	+3	0	0
Заштита непокретних културних добара	0	0	0	0	0	0	0	+3	0	0	0	0

* - критеријуми према табели 3.2.

Табела 3.11. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	Л			Л		Л	Л	Н		Л	Л	
Батеријско складиште - функционисање		Н		Л		Л	Л		Л	Л	Г	Н
Формирање интерних саобраћајница - изградња	Л			Л		Л	Л	Н			Л	
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	Л			Л			Л					
Формирање заштитног зеленила					Л		Л					
Мере за заштиту животне средине	Л			Л		Л				Л		
Мере за заштиту од пожара	Л			Л		Л				Л		
Заштита непокретних културних добара								Н				

* - критеријуми према табели 3.3.

Табела 3.12. Процена вероватноће утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	И			И		М	В	М		М	М	
Батеријско складиште - функционисање		В		М		М	В		В	М	В	И
Формирање интерних саобраћајница - изградња	И			И		М	В	М			М	
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	И			В			В					
Формирање заштитног зеленила					М		И					
Мере за заштиту животне средине	В			В		И				В		
Мере за заштиту од пожара	В			В		В				В		
Заштита непокретних културних добара								И				

* - критеријуми према табели 3.4.

Табела 3.13. Процена сложености утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	Ир			Ир		Ир	Ир	Ир		Ир	Ир	
Батеријско складиште - функционисање		Ре		Ре		Ре	Ре		Ре	Ре	Ре	Ре
Формирање интерних саобраћајница - изградња	Ир			Ир		Ир	Ир	Ир			Ир	
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	Ре			Ре			Ре					
Формирање заштитног зеленила					Ре		Ре					
Мере за заштиту животне средине	Ре			Ре		Ре				Ре		
Мере за заштиту од пожара	Ре			Ре		Ре				Ре		
Заштита непокретних културних добара								Ир				

* - критеријуми према табели 3.5.

Табела 3.14. Процена трајања утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

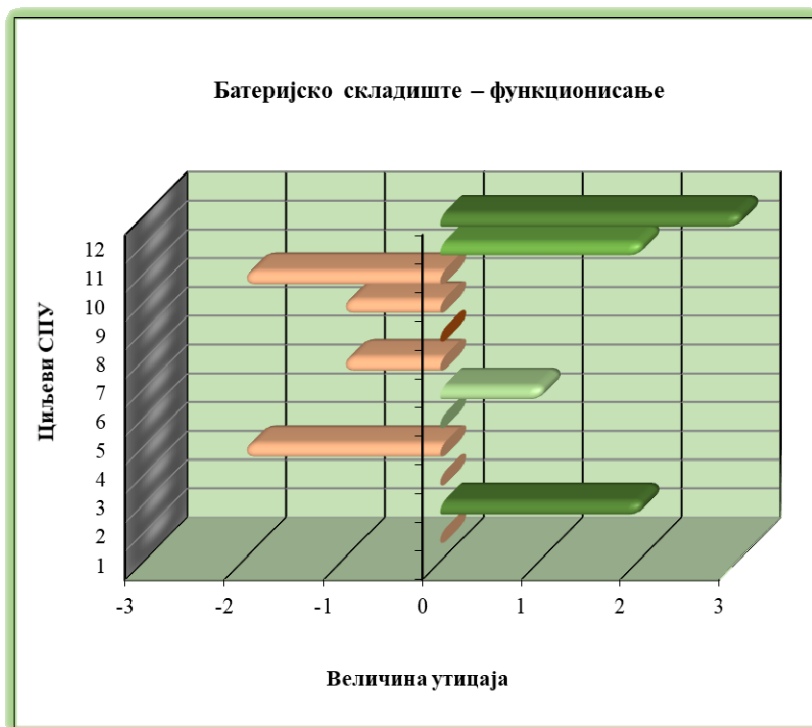
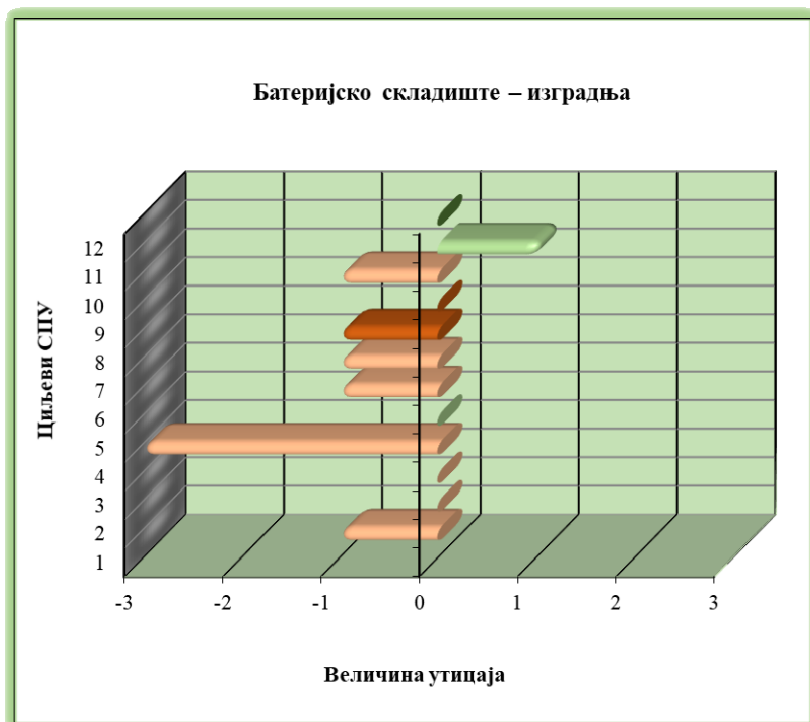
Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	П			П		П	П	П		П	П	
Батеријско складиште - функционисање		Д		П		Д	Д		Д	П	Д	Д
Формирање интерних саобраћајница - изградња	П			П		П	П	П			П	
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	П			П			Д					
Формирање заштитног зеленила					Д		Д					
Мере за заштиту животне средине	П			П		Д				П		
Мере за заштиту од пожара	П			П		П				П		
Заштита непокретних културних добара								Д				

* - критеријуми према табели 3.6.

Табела 3.15. Процена карактеристика утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја ©

Планско решење	Циљеви СПУ											
	Очувати квалитет ваздуха	Смањити утицај на климатске промене	Очувати квалитет вода	Очувати квалитет земљишта	Очувати биодиверзитет	Унапређење управљања отпадом	Заштитита предела	Очувати културно наслеђе	Смањити нејонизујуће зрачење	Заштита од удеса	Подстицати економски раст	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ
Батеријско складиште - изградња	Ди			Ди		Ди	Ди	Ди		Ди	Ди	
Батеријско складиште - функционисање		Ид		Ди		Ди	Ди		Ди	Ди	Ди	Ди
Формирање интерних саобраћајница - изградња	Ди			Ди		Ди	Ди	Ди			Ди	
Формирање интерних саобраћајница - коришћење	Ди			Ди			Ди					
Формирање заштитног зеленила					Ди		Ди					
Мере за заштиту животне средине	Ди			Ди		Ди				Ди		
Мере за заштиту од пожара	Ди			Ди		Ди				Ди		
Заштита непокретних културних добара								Ди				

* - критеријуми према табели 3.7.



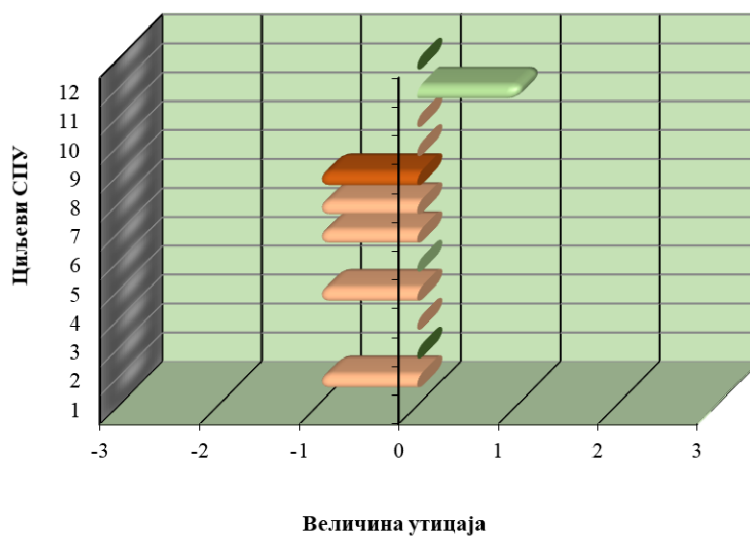
©

Ознака (негативни)	Значај утицаја	Ознака (позитивни)
Н	Национални	Н
Г	Градски	Г
Л	Локални	Л

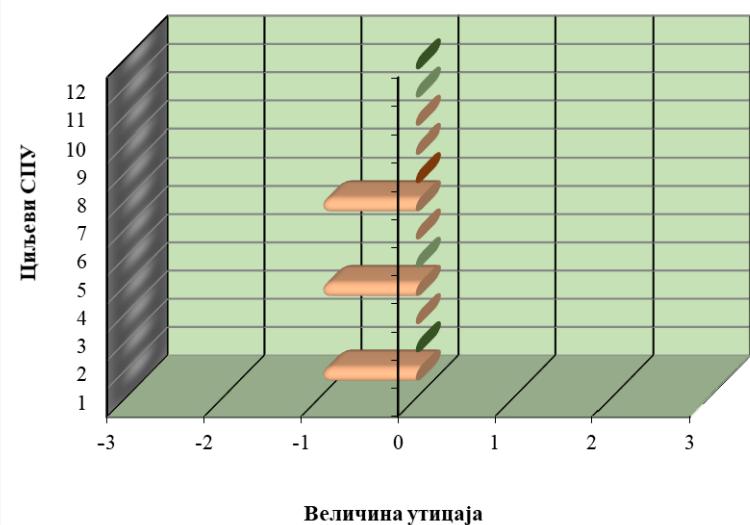
Циљеви стратешке процене

1	Очувати квалитет ваздуха	7	Заштитити предела
2	Смањити утицај на климатске промене	8	Очувати културно наслеђе
3	Очувати квалитет вода	9	Смањити нејонизујуће зрачење
4	Очувати квалитет земљишта	10	Заштита од удеса
5	Очувати биодиверзитет	11	Подстицати економски раст
6	Унапређење управљања отпадом	12	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ

Формирање интерних саобраћајница – изградња



Формирање интерних саобраћајница – коришћење

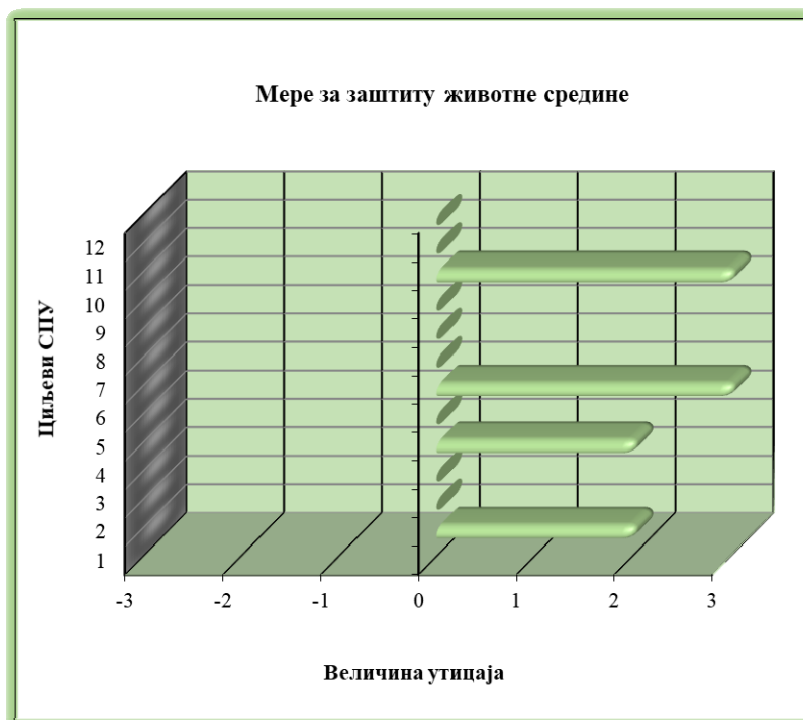


©

Ознака (негативни)	Значај утицаја	Ознака (позитивни)
Н	Национални	Н
Г	Градски	Г
Л	Локални	Л

Циљеви стратешке процене

1	Очувати квалитет ваздуха	7	Заштитити предела
2	Смањити утицај на климатске промене	8	Очувати културно наслеђе
3	Очувати квалитет вода	9	Смањити нејонизујуће зрачење
4	Очувати квалитет земљишта	10	Заштита од удеса
5	Очувати биодиверзитет	11	Подстицати економски раст
6	Унапређење управљања отпадом	12	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ

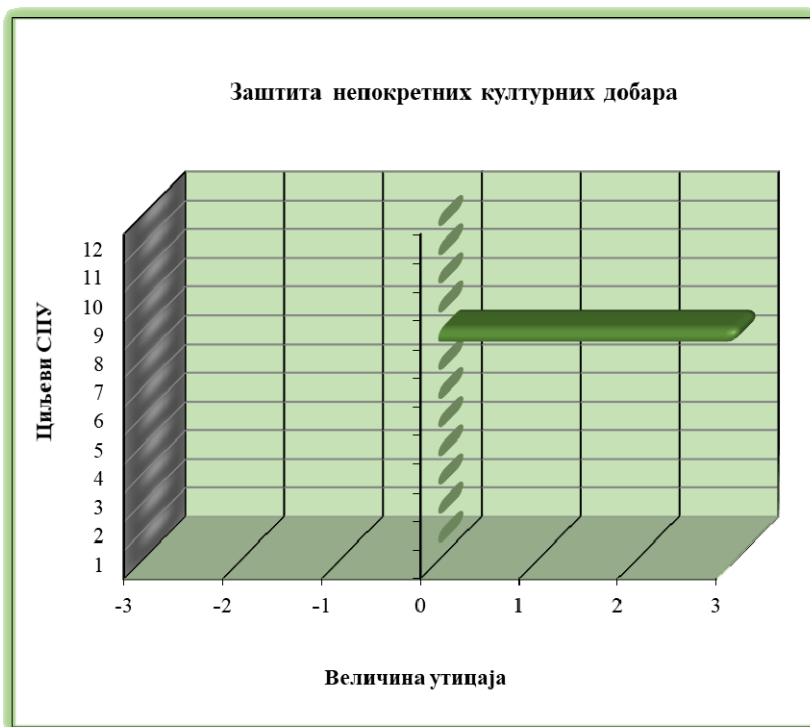
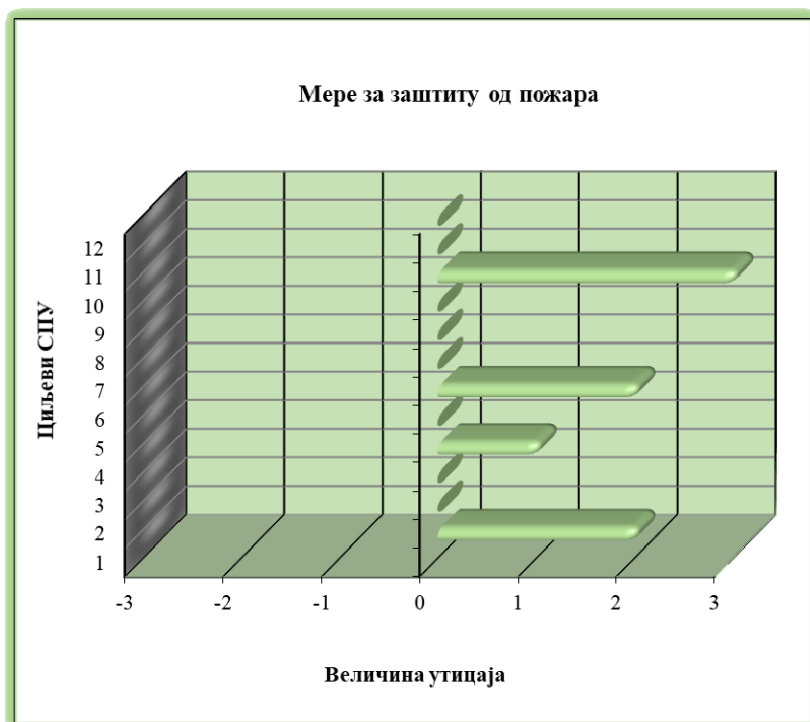


©

Ознака (негативни)	Значај утицаја	Ознака (позитивни)
Н	Национални	Н
Г	Градски	Г
Л	Локални	Л

Циљеви стратешке процене

1	Очувати квалитет ваздуха	7	Заштита предела
2	Смањити утицај на климатске промене	8	Очувати културно наслеђе
3	Очувати квалитет вода	9	Смањити нејонизујуће зрачење
4	Очувати квалитет земљишта	10	Заштита од удеса
5	Очувати биодиверзитет	11	Подстицати економски раст
6	Унапређење управљања отпадом	12	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ



©

Ознака (негативни)	Значај утицаја	Ознака (позитивни)
Н	Национални	Н
Г	Градски	Г
Л	Локални	Л

Циљеви стратешке процене

1	Очувати квалитет ваздуха	7	Заштита предела
2	Смањити утицај на климатске промене	8	Очувати културно наслеђе
3	Очувати квалитет вода	9	Смањити нејонизујуће зрачење
4	Очувати квалитет земљишта	10	Заштита од удеса
5	Очувати биодиверзитет	11	Подстицати економски раст
6	Унапређење управљања отпадом	12	Развој енергетске инфраструктуре и коришћење ОИЕ

Табела 3.16. Идентификација стратешки значајних и других (мањих) утицаја на животну средину са образложењем утицаја ©

Планска решења	Идентификација стратешких утицаја		Образложење	мањи утицаји на циљеве СПУ	Образложење
	Циљ СПУ	Ранг			
Батеријско складиште - изградња	4	-3Л/И/Рe/ П/Дн	За изградњу батеријског складишта извршиће се промена намене пољопривредног у грађевинско земљиште и трајни губитак пољопривредног земљишта на овој локацији. Иако се ради о малој површини и усклађености са планским решењима из планова вишег хијерархијског нивоа, овај негативан утицај има стратешки значај.	1, 6, 7, 8, 10 11	Током фазе изградње могућа су загађења елемената животне средине (ваздуха, земљишта), стварање грађевинског отпада, измена предеоних карактеристика, а могући су и мањи удеси. Ови утицаји су доминантно последица манипулације механизације у функцији изградње објеката и уређења терена на локацији. У том контексту је од посебног значаја добра организација градилишта како би се минимизирали могући утицаји на основне чиниоце животне средине. Утицаји током изградње су привременог карактера и просторно су ограничени. Реализација пројекта може допринети ангажовању локалних фирми као позитиван економски утицај..
Батеријско складиште - функционисање	2	+2Н/В/Рe/ Д/Ид	Изградња батеријског складишта ће посредно и подстицајно допринети повећању производње енергије из обновљивих извора (тзв. „зелене енергије”) и тиме утицати на побољшање портфолија Републике Србије у овој области, с једне стране, уз смањење угљеничног отиска, с друге стране.. У том контексту, значај пројекта превазилази оквире планског документа и има шири друштвени и еколошки значај националног ранга. Економски дорпинос огледа се и у приходима појединаца (финансијски аранжмани са власницима земљишта због откупа од стране инвеститора) и локалне заједнице у току изградње (коришћење локалних ресурса, ангажовање локалних фирми и радне снаге) и у току експлоатације пројекта (порез). Сви стратешки значајни утицаји су позитивни.	2, 4, 7, 9, 10 6	Постоји један број мањих негативних утицаја утицаји на квалитет земљишта локалног карактера искључиво у случају удесних ситуација или оштећења опреме. Ови утицаји су локалног и привременог карактера и спадају у сферу могућих док се мере за управљање отпадом могу позитивно одразити на овај аспект.. Утицаји на измену предела су очекивани. Појава нејонизујућег зрачења на самомо извору је могућа, иако сам батеријске ћелије не емитују зрачење, већ нејонизујуће зрачење потиче од инвертора, претварача напона, електричних каблова, управљачког система. То зрачење је углавном нискофреквентно електромагнетно поље и/или радијофреквентно зрачење ниског интензитета. Не постоје рецептори који могу бити изложени нејонизујућем зрачењу.
	11	+2Г/В/Рe/ Д/Дн			
	12	+3Н/И/Рe/ Д/Дн			

Планска решења	Идентификација стратешких утицаја		Образложење	мањи утицаји на циљеве СПУ	Образложење
	Циљ СПУ	Ранг			
Формирање интерних саобраћајница - изградња	/	/	/	1, 4, 6, 7, 8 11	Могући су мањи негативни утицаји на елементе животне средине као последица манипулације механизације ангажоване на изградњи интерних саобраћајница. Ови утицаји су локализовани и привременог карактера. Организација градилишта је кључна за предупређење ових утицаја.
Формирање интерних саобраћајница – коришћење	/	/	/	1, 4, 7	Негативни утицаји мањег обима односе се на квалитет земљишта, евентуална непокретна културна добра у току изградње, и утицај на предео. Позитиван утицај је у контексту развоја инфраструктуре планског подручја.
Формирање заштитног зеленила	/	/	/	5, 7	Формирање заштитног зеленила могло би позитивно да утиче на биодиверзитет локације, а свакако позитивно на предеоне карактеристике локације.
Мере за заштиту животне средине	6	+3Л/И/Рe/ Д/Дн	Мере заштите животне средине, пре свега оне превентивне мере које су примењене у планском процесу и процесу Стратешке процене, требало би да обезбеде елиминацију и/или минимизацију потенцијалних утицаја планираних намена на животну средину. Посебно се у том смислу издвајају мере за управљање отпадом и мере превентиве, заштите и реаговања у случају удеса.	1, 4	Позитивни утицаји мера заштите животне средине очекују се у односу на очување квалитета ваздуха и земљишта на локацији кроз превенцију удеса и примену одговарајућих стандарда.
	10	+3Л/В/Рe/ П/Дн			
Мере заштите од пожара	10	+3Л/В/Рe/ П/Дн	Предвиђеним мерама за заштиту и реаговање у случају пожара и удесних ситуација омогућава се превентива и брзо санирање и умањење могућих негативних утицаја на квалитет основних чинилаца животне средине на планском подручју.	1, 4, 6	Иако је допринос овог планског решења у контексту минимизирања потенцијалних негативних утицаја повременог/привременог карактера, и ограничен на микролокацијски ниво, њихов позитиван значај није занемарљив.
Заштита непокретних културних добара	8	+3Н/И/Ир/ Д/Дн	Превентивне мере заштите са употриштем у извршеним археолошким истраживањима допринеће заштити евентуалних неоткривених археолошких налаза у току реализације Плана.	/	/

3.3. Кумулативни и синергијски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (чланови 17. и 18), Стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативне и заједничка природа утицаја. Значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности и различитих планираних активности у подручју Плана генералне регулације.

Кумулативни ефекти настају када појединачна секторска планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат. Синергијски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја. Другим речима, ради се о сагледавању збирних утицаја који могу настати у интеракцији различитих активности на одређеном, конкретном, простору.

Кумулативни и синергијски ефекти Плана су делом идентификовани у табелама/матрицама за вишекритеријумску евалуацију (поглавље 3.2), а детаљније у табели у наставку.

Табела 3.17. Идентификација могућих кумулативних и синергијских ефеката ©

Интеракција планских решења	Област стратешке процене
Заштита основних чинилаца животне средине	
1, 2, 3, 4	Изградња батеријског складишта и приступних путева негативно ће утицати на земљиште (промену намене и фрагментацију), док ће активности на изградњи објеката који су предмет плана утицати на загађење ваздуха у периоду обављања радов.
2, 6, 7	Функција батеријског складишта индиректно ће допринети стварању услова за смањење угљеничног отиска, самим тим и смањењу загађујућих материја у ваздуху ван оквир Плана. На планском подручју сличан утицај имаће мере заштите животне средине и мере за заштиту од удеса.
Заштита биодиверзитета	
/	/
/	/
Управљање отпадом	
1, 3	У фази изградње ствараће се одређене количине грађевинског и комуналног отпада.
2, 6, 7	Поштовање стандарда и легислативе у батеријском складишту које се делом односе на поступање с отпадним материјама, уз спровођење планским мера у овој области, имаће позитиван утицај на управљање отпадом на планском подручју.
Заштита предела	
1, 2, 3, 4	Нови садржаји у планском подручју промениће карактер предела у мањој мери, што ће донекле бити компензовано формирањем заштитног зеленила.
/	/

Интеракција планских решења	Област стратешке процене
Заштита културног наслеђа	
1, 3	Фаза изградње батеријског складишта и пратеће инфраструктуре је осетљив тренутак за потенцијално угрожавање археолошких налаза на локацијама њихове реализације.
/	/
Заштита од нејонизујућег зрачења	
/	/
/	/
Становништво и социо-економски развој	
/	/
1, 2, 3	Реализација основних планских решења имаће економски дорпинос који се огледа у приходима појединаца (финансијски аранжмани са власницима земљишта због откупа од стране инвеститора) и локалне заједнице у току изградње (коришћење локалних ресурса, ангажовање локалних фирми и радне снаге) и у току експлоатације пројекта (порез).

3.4. Резиме утицаја планских решења у односу на области Стратешке процене са описом методологије и начином на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине

У табели 3.18. дата је елаборација / резиме утицаја планских решења у односу на области (и циљеве) Стратешке процене, као основе за дефинисање смерница за заштиту животне средине и мониторинг стања животне средине.

Табела 3.18. Резиме утицаја планских решења у односу на области Стратешке процене

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
Заштита основних чинилаца животне средине	Батеријско складиште електричне енергије је електроенергетски објекат намењен пријему, чувању и испоруци електричне енергије у електроенергетски систем. Представља простор у оквиру ког се реализује технолошки процес трансформације неких прелазних облика енергије (електрична енергија, топлотна енергија, механички рад или рад трења, водоник), у облик погодан за складиштење и поновну повратну трансформацију у функцији помоћних услуга балансирања и регулације електроенергетског система. Батеријско складиште електричне енергије има функцију балансирања варијабилне енергије из обновљивих извора, пре свега ветроелектрана и соларних електрана. Изградња постројења за складиштење енергије подразумева инсталацију контејнера са батеријама, затим исправљач за конверзију електричне енергије из наизменичне у једносмерну струју за пуњење батерија, инвертор за претварање једносмерног напона у наизменични у случају инјектирања електричне енергије из батеријског складишта у мрежу, разводних ормана са прекидачким елементима и опремом за управљање као и трансформатора за трансформацију - подизање или спуштање напона и остала опрема потребна за функционисање и повезивање постројења за складиштење енергије са преносним системом и/или дистрибутивним системом.

Област Стратешке процене

Резиме утицаја планских решења

У делу за смештај складишних капацитета, предвиђа се инсталација спољашње расвете на стубовима, инсталације система видео надзора, контроле приступа, система уземљења и елемената громобранске инсталације. Предвиђено је да локација буде ограђена, а приступи омогућени са јавног локалног и/или некатегорисаног општинског пута.



Заштита основних чинилаца животне средине



Илустративни приказ батеријских складишта

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
<p>Заштита основних чинилаца животне средине</p>	<p>У батеријској ћелији, енергија се складишти као електрохемијски потенцијал и задржава се све док није потребна. Батеријска складишта могу да користе различите типове батерија. Предложене литијум-јонске батерије сматрају се најприкладнијим јер су стабилне, безбедне и широко примењене у енергетском сектору. Литијум-јонске батерије су супериорне у односу на оловно-киселинске, никл-кадмијумске, натријум-сумпорне и редокс проточне батерије, захваљујући њиховим високим перформансама у погледу енергетске густине, брзог одзива, дуготрајности, ефикасности, времена пуњења и трошкова одржавања. Литијум-гвожђе-фосфатне (LFP) батерије нуде дужу трајност циклуса од литијум полимера (LiPo) и отпорне су на раст дендрита тако да не представљају ризик од пожара. Њихов дневни капацитет је мало нижи од LiPo-а, али након неколико стотина циклуса задржаће боље капацитете. никл-манган-кобалт оксидне (NMC) батерије, са друге стране, имају нешто краћи век трајања циклуса од LFP-а, али нуде повећану густину снаге. Због тога су NMC и LFP батерије све преовладавајуће у примени за батеријска складишта. Анода, која се обично прави од угљеника, задржава литијум-јоне када се батерија пуни. Катода, направљена од металног оксида, ослобађа ове јоне када је време да батерија напаја нешто. Анода и катода су главна места где се енергија складишти и ослобађа. Електролит је посебна течност у којој су растворене литијумске соли. Она испуњава простор унутар батерије и помаже литијум-јонима да се крећу између аноде и катоде. Ово кретање омогућава проток електричне енергије кроз батерију. Батерије су интегрисане у модуле и смештене у контејнере. Уз стандардне мере заштите у складу са законом, не представљају значајнији ризик по животну средину.</p> <p>Известан утицај је на постојеће пољопривредно земљиште услед промене намене. Могућност загађења основних чинилаца животне средине могућа је током изградње као последица рада механизације, док у редовном раду батеријског складишта не постоје загађења, осим у случају акцидента/удеса када је могуће ограничено загађење, за које постоје мере заштите.</p> <p>Додатно, загађење основних чинилаца животне средине могуће је током изградње интерних саобраћајница, док је током њиховог коришћења очекивано повремено мање локализовано емитовање загађујућих материја из возила у ваздух.</p> <p>У контексту утицаја на климатске карактеристике и промену микроклиме услед рада БСЕС, они се не очекују. У директној близини контејнера температура услед рада БСЕС се може повећати за 2–4 °C у односу на окружење, у зависности од хлађења и растојања између контејнера. На већој удаљености, нпр. 20–30 m од БСЕС, утицај је минималан, често незнатан. Температурни утицај је краткотрајан и локализован око БСЕС јединица. С друге стране, сагледавајући шири контекст коришћења БСЕС као подршку развоју пројеката који користе ОИЕ, позитиван утицај превазилази оквир планског документа. Наиме, применом једног од основних принципа концепта одрживог развоја, а то је коришћење ОИЕ, подстиче се смањење употребе фосилних горива. При томе, коришћење фосилних горива за производњу електричне енергије са више аспеката утиче на загађење животне средине, док коришћење ОИЕ у производњи електричне енергије производи вишеструке позитивне ефекте на квалитет животне средине. Сваки kW електричне енергије произведен из ОИЕ представља kW електричне енергије мање из необновљивих извора. У пракси ће реализација Плана омогућити замену капацитета за производњу енергије из фосилних горива у чијој производњи долази до значајне емисије гасова са ефектом стаклене баште (GHG), које доприносе климатским променама. Иако је овај утицај планираног БСЕС индиректан, он се никако не сме занемарити, како због свог могућег утицаја на смањење емисије GHG, тако и због значаја који превазилази оквире Плана.</p>

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
<p align="center">Заштита биодиверзитета</p>	<p>С обзиром да обухват Плана генералне регулације не улази у обухват утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10), као и због чињенице да Планско подручје припада антропогено измењеном претежно пољопривредном земљишту без растиња, са врло оскудним елементима природне вегетације, без могућности пружања повољних екосистемских услуга и станишта за развој биодиверзитета, не очекују се утицаји Плана на биодиверзитет врста.</p> <p>Може се говорити о позитивном утицају заштитног зеленила на стварање бољих услова за станишта одређених врста орнитофауне и хироптерофауне.</p>
<p align="center">Управљање отпадом</p>	<p>Током изградње БСЕЕ и пратеће инфраструктуре, могу настати одређене врсте грађевинског и комуналног отпада. Током рада БСЕЕ, могу настати различите врсте отпада, али углавном су мањег обима и специфичне природе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • батерије или ћелије које више не могу да се користе (на крају животног века). • уља из трансформатора, уколико се користе уљни трансформатори. • филтри и материјали за вентилационе системе. <p>У нормалним условима експлоатације електролит је сигурно затворен у ћелијама, и нема цурења. Цурење се може десити само при актуелном оштећењу ћелија, пожару или неправилном третману батерија. Зато БСЕЕ има више нивоа безбедности.</p> <p>Литијум-јонске батерије које се користе у БСЕЕ постројењима имају висок потенцијал за рециклажу, јер садрже вредне материјале као што су литијум, никал, кобалт, бакар и алуминијум. Савремене технологије рециклаже омогућавају повраћај значајног дела ових сировина, чиме се смањује потреба за рударењем и негативан утицај на животну средину.</p> <p>Рециклажа БСЕЕ обавља се кроз комбинацију механичких, термичких и хидрометалуршких процеса, уз строго поштовање безбедносних процедура због ризика од термичког инцидента и високе реактивности ћелија. Поступак започиње безбедним пражњењем и демонтажом батеријских модула, након чега се материјали сортирају и предају оператеру клоји има дозволу за третман ове врсте отпада. У овлашћеном постројењу батеријски модули се даље дробе и хемијски третирају ради издвајања метала високе чистоће. У ЕУ је рециклажа литијум-јонских батерија регулисана ЕУ Уредбом о батеријама (ЕУ 2023/1542), која уводи обавезу високих стопа искоришћења материјала, праћење тока отпада и обавезно искоришћење критичних сировина.</p> <p>LFP батерије садрже:</p> <ul style="list-style-type: none"> • катоду: LiFePO_4 • аноду: угљеник (графит) • електролит: литијум-со у органском растварачу • остали материјали: алуминијум, бакар, пластика, електроника и кућиште. <p>Очекује се да значајан део БСЕЕ опреме, укључујући претвараче, ормаре, каблове и металне делове конструкције, буде рециклиран као секундарна сировина путем стандардних токова управљања отпадом. Тиме се укупни еколошки отисак постројења значајно смањује и обезбеђује усклађеност са ЕУ принципима циркуларне економије.</p> <p>На основу анализе ризика, регулаторних захтева и технолошких могућности, може се закључити да се пројектовани БСЕЕ може безбедно демонтирати и рециклирати без значајног утицаја на животну средину.</p>

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
Заштита предела	<p>Предеоне карактеристике представљају субјективну категорију коју није једноставно квантитативно и квалитативно оценити. Визуелни утицај на околину је субјективан утисак који осим од перцепције посматрача зависи и од типа предела и специфичних визуелних карактеристика. Према Европској конвенцији о пределу (<i>European Landscape Convention, 2000</i>), предео означава подручје чији је карактер резултат акције и интеракције природних и/или антропогених фактора.</p> <p>Пределни нису статични јер се мењају током времена у односу на антропогени и еколошки развој. Планирано батеријско складиште по својим димензијама и изгледу, заједно са пратећим инфраструктуром, а имајући у виду постојећу ТС „Јагодина“ у непосредној близини планираних садржаја, неће доминирати простором, али ће имати утицај на промену карактера предела.</p> <p>Међутим, тај утицај за посматрача може бити позитиван, јер даје специфичан визуелни идентитет простора, поготово имајући у виду планирани заштитно зелено као позитиван утицај, док ће за неког другог посматрача визуелни утицај бити негативан јер мења изглед блиско природних предела.</p>
Заштита културног наслеђа	<p>Како би се умањила опасност од оштећења или уништења археолошких налаза приликом реализације Плана генералне регулације, односно могућност случајног открића археолошког наслеђа, урађена је Студија заштите непокретних културних добара и добара која уживају претходну заштиту за зону 43 (Завод за заштиту споменика културе Крагујевац, број: 2131-02/2, од 24.12.2025. године) којом је костватовано да на подручју Плана генералне регулације нису идентификовани антропогени налази, али су предложене мере које су након израде Студије формализовани кроз Решење о условима заштите непокретних културних добара број: 57-02/1, од 16.01.2026. године. У том контексту је примењен принцип превентивне заштите непокретних културних добара у складу са чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 – др.закон, 99/11 – др.закон, 6/20 - др. закон, 35/21 - др. закон, 129/21 - др. закон, 76/23 - др. закон).</p>
Заштита од нејонизујућег зрачења	<p>Појава нејонизујућег зрачења на самомо извору је могућа, иако сам батеријске ћелије не емитују зрачење, већ нејонизујуће зрачење потиче од инвертора, претварача напона, електричних каблова, управљачког система. То зрачење је углавном нискофреквентно електромагнетно поље и/или радиофреквентно зрачење ниског интензитета. Не постоје рецептори који могу бити изложени нејонизујућем зрачењу.. На основу критеријума Светске здравствене организације (СЗО) дозвољена јачина електричног поља је 5 kVeff/m, а дозвољена јачина магнетног поља је 100 μT. На основу искуствених података добијених за исте или сличне објекте може се закључити да су јачине електричног поља $K_{eff} = 3kV/m$ што је много мање од дозвољене вредности и максимална вредност магнетног поља је $V_{eff} = 60\mu T$. Посебно је значајно да у непосредној близини планираних садржаја не постоје објекти који могу бити изложени нејонизујућем зрачењу, па се може говорити искључиво о нејонизујућем зрачењу на извору, без утицаја на рецепторе. Наиме, с обзиром да у непосредној близини планираних садржаја нема стамбених нити вулнерабилних објеката, овакви утицаји се не сматрају значајним за даљу анализу.</p>
Становништво и социо-економски развој	<p>Утицаји на становништво могући су у евентуалним удесним ситуацијама, пре свега у случају пожара, па су мере превенције од великог значаја.</p> <p>Ризик од термичке нестабилности представља један од малобројних безбедносних ризика повезаних са батеријским складиштем. То је ситуација у којој струја која пролази кроз ћелију или батерију током пуњења или препуњавања узрокује пораст температуре ћелије, што даље повећава струју и додатно подиже температуру.</p>

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
<p>Становништво и социо-економски развој</p>	<p>Ипак, вероватноћа за овакав акцидент је веома ниска.</p> <p>Потребно је пратити вредности напона и струје приликом пуњења батерије. Ако су напони или струје превисоки, батерија може бити преоптерећена, што може довести до прегревања. Ако се пуни превише брзо, топлота такође може оштетити батерију. Зато постоје посебни уређаји, који се зову контролери пуњења, који се брину да батерија буде правилно напуњена.</p> <p>Ризик од цурења уља из трансформатора постоји у случају:</p> <ul style="list-style-type: none"> • механичког оштећења трансформатора • пуцања цеви или спојева • прекомерног притиска или прегревања. <p>Теоријски, прегревање и запаљиви гасови могу изазвати пожар, а акумулација запаљивих гасова у контејнерском систему може довести до експлозије. Међутим, због контејнерског приступа и довољног размака између контејнера, утицај би био ограничен на један контејнер. Значајна зона утицаја односи се на подручје које може бити погођено током непланираног догађаја. У случају најгорих могућих сценарија, значајне зоне утицаја би биле следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пожар у једном БСЕЕ контејнеру: зона значајног утицаја била би ограничена на 10 m од контејнера, док би блажи утицаји били ограничени на 20 m; • примарна зона утицаја обухвата сам контејнер у којем је дошло до пожара, са непосредном околином у радијусу у којем може доћи до зрачења топлоте и појаве дима. У овој зони могући су високи температурни утицаји, локално загађење ваздуха продукцијама сагоревања и ограничени ризици за опрему и особље. Секундарна зона утицаја обухвата шири простор у којем је могуће краткотрајно присуство дима и мириса, али без очекиваних критичних ефеката по здравље људи или околину, под условом да се примењују стандардне мере заштите и евакуације; • експлозија: зона значајног утицаја била би до 10 m од контејнера, док би мањи утицаји, попут распршених остатака, могли досегнути до 50 m; • примарна зона утицаја у овом случају ограничена је на сам контејнер и његову непосредну околину, где може доћи до механичких оштећења конструкције контејнера и евентуалних оштећења оближње опреме. Због пројектованих растојања између контејнера, нису очекивана значајна оштећења суседних БСЕЕ јединица. Секундарна зона утицаја може обухватити простор у којем би се осетили ударни талас ниског интензитета и бука, али без структурних оштећења објеката или угрожавања јавне безбедности ван граница БСЕЕ; • укупно посматрано, чак и у најгорим могућим сценаријима пожара или експлозије, значајне зоне утицаја остају ограничене на простор БСЕЕ постројења, без очекиваних утицаја на околна насеља, инфраструктуру или животну средину ван граница пројектног обухвата, под условом да се примењују важећи технички стандарди, прописана безбедносна растојања и адекватни системи детекције, гашења и вентилације; • Ослобађање токсичних супстанци: зона значајног утицаја била би ограничена на један контејнер у било ком тренутку, под условом да су јединице постављене са довољним размаком. У том случају, изван непосредне близине пожара, концентрације штетних гасова у диму не би прешле дозвољене концентрације. <p>Приказане удаљености су резултат инжењерске процене, засноване на:</p>

Област Стратешке процене	Резиме утицаја планских решења
<p>Становништво и социо-економски развој</p>	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA 855 концептима, • IEC 62933 принципима, • EBRD/IFC пракси, • искуству из претходних пројеката. <p>Значајне зоне утицаја за БСЕЕ нису нормативно фиксно дефинисане у европском законодавству. Оне су утврђене на основу најгорег разумно могућег сценарија, у складу са захтевима EBRD/IFC стандарда, применом принципа IEC 62933 и референтних заштитних растојања из NFPA 855. Стандард NFPA 855 прописује минимална заштитна растојања између појединачних јединица система за складиштење енергије (нпр. минимално 0,9 m између модула), са циљем смањења ризика од ширења пожара, на основу резултата испитивања пожара у реалним, великим размерама. Захтеви IEC 62933 и EBRD/IFC не прописују фиксне вредности растојања; уместо тога, они захтевају утврђивање одговарајућих заштитних мера и зона утицаја на основу процене ризика.</p> <p>Вероватноћа за појаву наведених удеса је ниска, али је у каснијим фазама развоја пројекта, потребно је урадити процену ризика.</p>

У методолошком и концептиалном смислу, процена утицаја извршена је применом методологије засноване на вишекритеријумској експертској евалуацији (семиквантитативан метод) планских решења из Плана генералне регулације на животну средину, односно циљеве Стратешке процене, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој.

У смислу општих методолошких начела, Стратешка процена је урађена тако што су претходно дефинисани:

- полазни програмски елементи (концепција и циљеви Плана генералне регулације),
- постојеће стање животне средине са анализом доступне планске и друге документације која третира планско подручје,
- избор циљева и индикатора Стратешке процене који су послужили за евалуацију варијантних и планских решења и идентификацију кумулативних и синергијских утицаја који могу настати у интеракцији постојећих и планираних активности на одређеном простору, као основе за валоризацију простора и животне средине, идентификацију стратешки значајних (али и осталих – мањих) утицаја и за дефинисање смерница за смањење негативних утицаја и мониторинг (праћење стања) животне средине.

У првој фази процене утицаја извршен је избор најповољнијег варијантног решења у контексту избора најповољније локације. У овој фази, на основу компаративне анализе са другим кандидованим локацијама, следеће кључне чињенице утицале су на избор локације која је даље била предмет обраде у плану генералне регулације:

- антропогено измењено земљиште;
- локација које је већ изложена загађењима;

- потпуно оскудан биодиверзитет;а
- непосредна близина прикључка на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“;
- минималне потребне интервенције у простору;
- највећа удаљеност од постојећих објеката и насеља;
- најбоља саобраћајна повезаност у случају потребе за реаговањем.

Након избора варијантог решења, приступило се евалуације планских решења на начин да су при процени утицаја узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), као и кумулативна и заједничка природа утицаја. За сваку од наведених карактеристика утицаја формиране су групе критеријума које су биле основ за процену утицаја планских решења у односу на дефинисане циљеве Стратешке процене и припадајуће индикаторе.

Резултати процене утицаја планских решења и одређивање карактеристике утицаја у односу на циљеве Стратешке процене, приказани су матрично, а затим и графиконима за свако појединачно планско решење, како би резултати били једноставно елаборирани.

Резултати процене утицаја представљају основ за предлог мера за спречавање и/или смањење процењених негативних утицаја на животну средину.

4. ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И/ИЛИ СМАЊЕЊЕ ПРОЦЕЊЕНИХ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

4.1. Мере за спречавање, смањење и ограничавање негативних и увећање позитивних утицаја на чиниоце животне средине

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине, прописа утврђених законском регулативом и услова релевантних институцијама прибављеним за потребе израде Плана генералне регулације у редовном поступку. **Треба напоменути да су услови ималаца јавних овлашћења прибављени за обухват Плана који је иницијално обухватао зоне: 10, 24, 37 и 43, а да је, у складу са позитивним мишљењем Комисије за планове, донета Одлука о измени Одлуке о приступању изради Плана генералне регулације којом је обухват смањен тако да обухвата само зону 43. С тим у вези су и мере за заштиту животне средине које проистичу из услова ималаца јавних овлашћења прилагођене смањеном просторном обухвату.** У том смислу се, на основу анализе стања животне средине, просторних односа планског подручја са својим окружењем, планираних активности у планском подручју, процењених могућих утицаја на квалитет животне средине и услова надлежних институција, утврђују следеће смернице заштите по областима Стратешке процене, које треба примењивати током имплементације Плана:

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
Заштита основних чинилаца животне средине	<ul style="list-style-type: none"> ➤ све интервенције у простору морају бити реализоване на начин да не изазову трајна оштећења, загађивање или на други начин деградирање животне средине, а све евентуално оштећене површине потребно је без одлагања санирати; ➤ све активности предвиђене Планом реализовати у складу са пропозиција легислативе у области заштите животне средине и њених појединачних чинилаца; ➤ сви објекти морају бити изграђени у складу са важећим законима и правилницима који регулишу конкретну област; ➤ током извођења предметних радова предузимају све мере предострожности како не би дошло до изливања горива и уља из возила и грађевинских машина, у циљу заштите земљишта и вода од загађења. Уколико дође до хаварије обавезна је санација површина у складу са чланом 63. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др-закон, 72/09 др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18–др. закон и 94/24–др. закон); ➤ након завршетка радова на изградњи потребна је комплетна санација деградираних површина у складу са Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др-закон, 72/09 др. закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон); ➤ по завршетку израде техничке документације, обратити се Јавном предузећу „Србијаводе“ са захтевом за издавање водне сагласности у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 – др. закон); ➤ у постојећим објектима у планском обухвату у којима се држе животиње потребна је изградња непропусних бетонских осочних јама; ➤ у циљу заштите земљишта од потенцијалних загађења, батерије поставити на водонепропусну подлогу; ➤ за изградњу нових објеката потребно је одговарајуће озелењавање локације.

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
Заштита природе и биодиверзитета	<ul style="list-style-type: none"> ➤ уколико се током радова наиђе на геолошко – палеонтолошке или минералошко – петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, дужан да обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица; ➤ у границама Плана максимално очувати: <ul style="list-style-type: none"> • високо зеленило и вредније примерке дендрофлоре (појединачна стабла и групе стабала) као и природне целине које су повезане водотоцима и крајречном вегетацијом и вегетацијом поред путева и сл. Уколико предметни радови изискују евентуалну сечу стабала, обавезно је прибављање сагласности надлежних институција; • висок ниво квалитета животне средине, како би се могући негативни утицаји изградње и коришћења предметног батеријског складишта електричне енергије и пратећих садржаја на ближу и даљу околину умањили; ➤ сви објекти за складиштење електричне енергије треба да буду уземљени и добро физички изоловани на начин да нема шупљина и отвора који омогућавају насељавање животиња; ➤ уколико се током планирања локације за изградњу постројења за складиштење електричне енергије наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, као и потенцијалну колонију птица, неопходно је привремено обуставити све радове на локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије.
Управљање отпадом	<ul style="list-style-type: none"> ➤ са отпадним материјама и материјалима насталим у току изградње, реконструкције и редовног рада и коришћења објеката, поступати у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 109/25); ➤ обезбедити посебан простор за сакупљање разврстаног комуналног отпада који настане у току изградње и по потреби у току експлоатације пројекта; ➤ израдити планове управљања грађевинским отпадом у складу са пропозицијама Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник“, бр. 93/23 и 94/23 - исправка); ➤ забрањено је одлагање, депоновање свих врста отпада ван простора опредељених за ту намену на планском подручју и ширем окружењу; ➤ на планском подручју није дозвољена прерада, рециклажа ни складиштење отпадних материја, нити спаљивање било каквих отпадних материја; ➤ батерије које се повлаче из употребе морају бити транспортоване, складиштене и рециклиране у складу са прописима о опасном отпаду (Базелска конвенција, АДР транспорт, ЕУ оквирна директива о отпаду), као и важећим националним законодавством. План управљања отпадом предвиђа да се батеријски модули третирају као опасан отпад до тренутка званичне обраде у овлашћеном постројењу за третман. Складиштење истрошених батерија треба да буде одвојено, обезбеђено и са контролом температуре и влажности. У складу с тим, инвеститор је обавезан да обезбеди уговор са лиценцираним оператером за прикупљање и третман опасног отпада, као и план повраћаја батерија након истека века трајања (15–20 година); ➤ након што батерије достигну крај животног циклуса, потребно је да буду демонтиране, уклоњене са локације и замењене новим. Предложене методе поступања су:

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
Управљање отпадом	<ul style="list-style-type: none"> • враћање на рециклажу оригиналном произвођачу опреме; или • извоз ради третмана или рециклаже уколико нема постројења за рециклажу у земљи које функционише по ЕУ стандардима.
Заштита предела	<ul style="list-style-type: none"> ➤ активности на изградњи батеријског складишта и њених садржаја ограничити на уски појас за њихову реализацију; ➤ у зони планираних садржаја уредити простор према важећим правилницима и у складу са посебним правилима коришћења и уређења како би се у потпуности обезбедила функција објеката, а истовремено и заштитио остатак простора од негативних утицаја; ➤ градилиште треба организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити. ➤ обавезна је санација свих деградираних површина, укључујући и озелењавање, након окончања радова на изградњи; ➤ за озелењавање, тј. санацију површина које су деградирани предметном изградњом користити искључиво аутохтоне врсте карактеристичне за подручје. Забрањено је коришћење иназивних (алохотних) врста; ➤ приликом изградње објеката сузбити ширење потенцијално инвазивних врста, посебно алохотних. Такве мере сузбијања могу помоћи у дугорочном очувању и стабилности популација аутохтоних врста биљака и здравља становништва; ➤ у случају напуштања предметне локације, односно престанка рада батеријског складишта, инвеститор је у обавези да што је пре могуће евакуише инсталирану опрему, уклони све објекте и у целини санира локацију и доведе је у стање блиско првобитном.
Заштита културног наслеђа	<ul style="list-style-type: none"> ➤ приликом извођења свих земљаних радова на дефинисаном простору, обавезно је присуство археолога надлежне установе заштите културних добара; ➤ Инвеститор је дужан да обавести Завод за заштиту споменика културе у Крагујевцу, 15 дана пре почетка планираних радова; ➤ трошкови археолошког надзора падају на терет Инвеститора; ➤ уколико се током извођења радова наиђе на археолошки материјал и археолошке остатке неопходно је одмах прекинути радове и обезбедити археолошка истраживања на основу којих ће се прописати мере заштите откривених налаза; ➤ трошкови археолошког истраживања, конзервације откривених налаза, заштите и чувања евентуалних непокретних археолошких остатака, падају на терет Инвеститора, под условима које прописује надлежни Завод за заштиту споменика културе.
Заштита од нејонизујућег зрачења	<ul style="list-style-type: none"> ➤ заштиту од нејонизујућег зрачења спроводити у складу са пропозицијама Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, број 36/09), Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, број 16/25); Правилника о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС”, број 16/25). ➤ обавезна је примена средстава и опреме за заштиту од нејонизујућих зрачења; ➤ обавезна је контрола степена излагања нејонизујућем зрачењу у животној средини и контрола спроведених мера заштите од нејонизујућих зрачења. обавезна је контрола степена излагања нејонизујућем зрачењу у животној средини и спроведених мера заштите од нејонизујућих зрачења.

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
Становништво и социо-економски развој	<ul style="list-style-type: none"> ➤ сктриктно спроводити Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18), Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, број 54/15) као и важеће техничке прописе и домаће стандарде којима је са аспекта заштите од пожара и експлозија уређена област планирања и изградње објеката, опреме, инсталација и уређаја који су у обухвату овог планског документа; ➤ у поступку издавања локацијских услова, потребно је прибавити посебне услове заштите од пожара и експлозија у складу са чл. 54. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) и чл. 20. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23).пројектовати објекте у складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/09, 20/15, 87/18 - др. закон, 87/18, 87/18 - др. закон) и другим сродним законским и подзаконским актима у складу са условима Министарства унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације; ➤ обезбедити приступни пут за ватрогасна возила у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Сл.лист СРЈ“, број 8/95); ➤ у даљем поступку израде техничке документације, неопходно је остварити сарадњу са Сектором за ванредне ситуације МУП-а РС у погледу обезбеђивања адекватних услова за израду и верификацију техничке документације за изградњу планираних објеката; ➤ за заштиту од земљотреса примењивати важеће сеизмичке прописа за изградњу нових објеката и кроз трасирање коридора инфраструктуре на одговарајућем растојању од објеката. Ради заштите од земљотреса, планирани објекти морају бити реализовани и категорисани према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима, односно у складу Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима („Службени лист СФРЈ“, бр. 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90); ➤ у случају удеса током изградње, радове одмах обуставити и приступити одговору на удес - одмах очистити запрљану површину и уклонити загађен слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле у земљиште, а управљане површине тако насталим опасним отпадом поверити оператеру са дозволом за управљање опасним отпадом; ➤ у циљу заштите подземних вода забрањено је испуштање, просипање и изливање свих потенцијалних отпадних вода, опасних и штетних материја које потичу од било ког уређаја; ➤ изградња БСЕЕ мора бити усклађена са: <ul style="list-style-type: none"> • стандардима безбедности (противпожарна заштита, управљање опасним материјама). • еколошким прописима, укључујући систем за контролу и спречавање цурења или загађења; ➤ компоненте батеријског складишта морају бити усаглашене са најбољим доступним техникама (БАТ) и важећим међународним и домаћим стандардима за Ли-ион батерије. Инсталација БСЕЕ ће се придржавати следећих стандарда и прописа:

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
<p>Становништво и социо-економски развој</p>	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA 855: Инсталација стационарних система за складиштење енергије (протоколи за заштиту од пожара) • SRPS EN IEC 62933 (цела серија) <ul style="list-style-type: none"> ○ 62933-1-1 — терминологија, дефиниције ○ 62933-2-1 — сигурносни захтеви ○ 62933-5-2 — системска безбедност, електрична, механичка, термичка ○ 62933-4-1 — методе испитивања • SRPS EN IEC 62485-2: Безбедносни захтеви за секундарне батерије и инсталације батерија. Део 2: Стационарне батерије • SRPS EN IEC 63056:2020 - Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне електролите и друге електролите који нису кисели - Захтеви за безбедност за секундарне литијумске ћелије и батерије за употребу у електричним системима за складиштење енергије (Безбедносни захтеви за батерије ниског и средњег напона у системима за складиштење енергије) • SRPS EN IEC 62619:2022 - Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне или друге електролите који нису кисели – Захтеви за безбедност за литијумске ћелије и батерије за примене у индустрији • UL 9540(A)– тестови термичке стабилности • ISO 45001: Управљање здрављем и безбедношћу на раду • национални прописи. <p>➤ одржавати батерије унутар оптималног температурног опсега у циљу осигурања оптималних перформанси, продужења века трајања батеријских ћелија и спречавања термичке нестабилности;</p> <p>➤ увести аутоматизован систем за хлађење и заштиту од пожара.</p> <p>➤ предност дати батеријама са нижим ризиком од термичке нестабилности (нпр. литијум-гвожђе-фосфатне (LFP) батерије уместо литијум-никл-манган-кобалт оксидне NMC батерије).</p> <p>Техничке препоруке за безбедносне мере на БСЕЕ постројењима:</p> <p>➤ применити контејнерски систем са прописаним размаком између контејнера ради спречавања ширења пожара и локализовања евентуалног инцидента на једну јединицу;</p> <p>➤ развити и одржавати План хитних интервенција, укључујући редовну обуку локалног особља и ватрогасаца за реаговање у складу са специфичним ризицима БСЕЕ система;</p> <p>➤ инсталирати батеријски систем са вишеслојним системом управљања који спречава критична стања као што су препуњавање, дубоко пражњење, прекомерна струја, неприхватљив напон или температура;</p> <p>➤ БСЕЕ јединице опремити „паметним“ вентилационим системом за контролу температуре, детекцију и контролу концентрације гасова насталих услед деградације батерија, као и аутоматским системима за детекцију и сузбијање пожара;</p> <p>➤ аутоматски системи за пожар морају укључивати детекторе дима/температуре/гасова, контролну таблу, аларм, издувне системе и сигурносне вентиле, тако да се пре гашења искључује напајање и заустављају вентилатори;</p>

Област Стратешке процене	Мере заштите животне средине
<p>Становништво и социо-економски развој</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ сваки контејнер мора бити опремљен самосталним аутоматским системом за сузбијање пожара, што омогућава брзу локализацију удеса и минимизовање ризика ширења; ➤ препоручује се да зона у кругу од ~3m до 10m око БСЕЕ јединица буде очишћена од запаљиве вегетације и запаљивих материјала; ➤ инсталирати систем за брзо откривање и изолацију термо-нестабилних модула; ➤ обезбедити хидрантски прикључак или резервоар. У случају пожара на БСЕЕ систему, примарне мере заштите обухватају аутоматске системе детекције и гашења унутар контејнера. Вода се не користи као примарно средство за гашење батеријских ћелија, већ за хлађење, спречавање ширења пожара и заштиту околних контејнера и инфраструктуре. У том смислу, потребно је обезбедити адекватан извор противпожарне воде (хидрант или резервоар), позициониран у оперативном прихватљивом радијусу, у складу са проценом ризика, захтевима надлежних органа и важећим стандардима. <p>У циљу смањења ризика од пожара и ограничавања потенцијалних последица у случају удеса на батеријском складишту енергије (БСЕЕ), неопходно је обезбедити адекватан и функционалан извор воде за потребе гашења пожара.</p> <p>Извор воде (хидрантски прикључак, интерна хидрантска мрежа или наменски резервоар воде) треба да буде лоциран на растојању које омогућава благовремену и ефикасну интервенцију надлежних ватрогасно-спасилачких јединица. По правилу, ово растојање не би требало да прелази приближно 90 m, мерено хоризонтално од најнеповољније тачке (најудаљенијег дела) БСЕЕ контејнера или групе контејнера до најближег доступног извора воде.</p> <p>Наведено растојање представља оријентациону вредност засновану на важећој индустријској пракси и оперативним захтевима за употребу стандардне ватрогасне опреме, а не фиксни нормативни услов. Уколико су предвиђене додатне техничке мере за спречавање и контролу пожара (аутоматски системи детекције и гашења, сегментација контејнера, системи за контролисано ослобађање запаљивих гасова, обезбеђен приступ за ватрогасна возила и сл.), растојање од извора воде може бити дефинисано и другачије, на основу детаљне процене ризика и у координацији са надлежним ватрогасним органима. Коначна локација и капацитет извора воде за гашење пожара биће дефинисани у фази израде техничке документације, у складу са резултатима анализе ризика, важећим националним прописима и релевантним међународним стандардима и добром инжењерском праксом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ уколико се планира већи број контејнера у оквиру једне целине, примењују се мере просторне или физичке сегментације, као што су адекватна међусобна растојања, противпожарни коридори или, по потреби, заштитне преграде; У циљу спречавања ширења пожара, БСЕЕ контејнери се организују у мање функционалне блокове, при чему један блок по правилу не обухвата више од 3 контејнера. Између одвојених функционалних блокова није неопходна изградња фиксних пожарних преграда уколико су обезбеђена довољна противпожарна растојања и омогућен приступ за интервенцију, што се потврђује проценом ризика. ➤ уградити вентилациони систем пројектован за спречавање термичког прегревања и одвођење гасова; ➤ инсталирати систем за брзо искључење према важећим стандардима; ➤ потребно је правилно уземљење и комплетна заштита од пренапона и удара грома.

4.2. Приказ начина спровођења мера

С обзиром да Стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент који је у функцији доношења одговарајућих одлука о будућем просторном развоју и прихватљивсоти Плана генералне регулације са аспекта могућих утицаја на животну средину, спровођење предложених мера за заштиту животне средине из тачке 4.1. Стратешке процене обезбеђено је интеграцијом предложених мера у текст Плана. На тај начин обезбеђује се директно спровођење пропозиција Стратешке процене у контексту примене мере за спречавање, смањење и ограничавање негативних и увећање позитивних утицаја на чиниоце животне средине у фази имплементације Плана генералне регулације.

Додатно, Локацијски услови ће такође садржати и наведене мере заштите животне и/или упућивање на потребу спровођења поступка Студије о процени утицаја пројекта на животну средину у складу са пропозицијама Закона о процени утицаја на животну средину: („Службени гласник РС”, број 94/24) и Уредбе о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 106/25), чиме се обезбеђује додатно утврђивање дефинисаних мера заштите у каснијим фазама развоја пројекта кроз техничку документацију и израду Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

Имајући у виду да је Стратешка процена утицаја прва фаза у процени утицаја на животну средину чији је логичан наставак израда Студије о процени утицаја пројекта на животну средину, све мере заштите животне средине дефинисане у Стратешкој процени утицаја ће се проверавати, потврђивати и допуњавати техничким мерама заштите на основу изабраних техничких решења у Студији о процени утицаја пројекта на животну средину као предуслову за добијање грађевинске дозволе. На тај начин се стварају услови за праћење прописаних мера током реализације пројекта од стране релевантних институција у складу са легислативом.

4.3. Процена ефикасности мера

Ефикасности мера наведених у Поглављу 4.1. биће могуће проценити у току имплементације Плана генералне регулације кроз израду техничке документације и у току реализације пројекта, како у фази изградње, тако и у фази животног века батеријског складишта, а на основу праћења стања животне средине (мониторинга).

Имајући у виду: карактеристике планских решења, процењене могуће утицаје и предложене мере за заштиту животне средине, посебно се издваја спровођење превентивних мера за заштиту у случају удесних ситуација које су формулисане у поглављу 4.1, у делу мера које се односе на Становништво и социо-економски развој. Применом ових мера планиране намене би требало да осигурају потпуну одрживост планских решења.

4.4. Мере ране идентификације и начин поступања у случају појаве неочекиваних негативних утицаја

Идентификација могућих удесних ситуација у батеријском складишту има се сматрати теоријски и потенцијално најзначајнијим утицајем Плана генералне регулације за које је значајна рана идентификација и промптно поступање у случају њихове појаве.

С тим у вези, у поглављу 4.1, у делу мера које се односе на Становништво и социо-економски развој (мере у случају удеса), предложено је преко 20 мера превенције, мера заштите и мера реговања у случају удесних ситуацију у батеријском складишту, од којих се један део базира на примени релевантних прописа и стандарда, попут:

- NFPA 855: Инсталација стационарних система за складиштење енергије (протоколи за заштиту од пожара)
- SRPS EN IEC 62933 (цела серија)
 - 62933-1-1 — терминологија, дефиниције
 - 62933-2-1 — сигурносни захтеви
 - 62933-5-2 — системска безбедност, електрична, механичка, термичка
 - 62933-4-1 — методе испитивања
- SRPS EN IEC 62485-2: Безбедносни захтеви за секундарне батерије и инсталације батерија. Део 2: Стационарне батерије
- SRPS EN IEC 63056:2020 - Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне електролите и друге електролите који нису кисели - Захтеви за безбедност за секундарне литијумске ћелије и батерије за употребу у електричним системима за складиштење енергије (Безбедносни захтеви за батерије ниског и средњег напона у системима за складиштење енергије)
- SRPS EN IEC 62619:2022 - Секундарне ћелије и батерије које садрже алкалне или друге електролите који нису кисели – Захтеви за безбедност за литијумске ћелије и батерије за примене у индустрији
- UL 9540(A)– тестови термичке стабилности
- ISO 45001: Управљање здрављем и безбедношћу на раду.

Иако не представљају обавезу у процесу израде Стратешке процене утицаја, у делу мера које се односе на удесне ситуације, дато је више од 10 техничких препорука за безбедносне мере на БСЕЕ постројењима које би појаву удесних ситуација и њихов значај свеле на теоријски или минимални. Ове техничке препоруке односе се на спречавање, рано детектовање и брзо реаговање у случају појаве негативних утицаја које треба уграти у техничку документацију.

5. ОДЛУКА НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА У ПОСТУПКУ ГЛАВНЕ ОЦЕНЕ ПРИХВАТЉИВОСТИ ЗА ЕКОЛОШКУ МРЕЖУ

Према Закону о стратешкој процени утицаја (члан 3.) оцена прихватљивости за еколошку мрежу је поступак којим се утврђују, описују и процењују могући значајни утицаји које план и програм самостално или заједно са другим планом и програмом, пројектом, радовима или активностима, може да има на циљеве очувања и целовитост подручја еколошке мреже, а састоји се из претходне и главне оцене прихватљивости.

Према члану 31. Закона, Оцену прихватљивости плана и програма спроводи министарство надлежно за послове заштите животне средине односно орган надлежан за послове заштите животне средине аутономне покрајине, у складу са законом којим се уређује заштита природе, за план и програм који сам или с другим планом и програмом, пројектом, радовима или активностима, може да има значајан негативан утицај на циљеве очувања и целовитост подручја еколошке мреже.

Поступак оцене прихватљивости спроводи се у складу са начелом предострожности, на основу најбољих доступних научних доказа и метода у оквиру припреме плана и програма и састоји се из претходне и главне оцене прихватљивости.

Поступак претходне оцене прихватљивости спроводи се пре доношења одлуке о изради стратешке процене утицаја.

Поступак главне оцене прихватљивости спроводи се пре израде извештаја о стратешкој процени утицаја.

Ако на основу спроведене оцене прихватљивости Министарство, односно орган надлежан за послове заштите животне средине аутономне покрајине, утврди да план и програм може да има значајан негативан утицај на циљеве очувања и целовитост подручја еколошке мреже, орган надлежан за послове заштите животне средине одбија да да сагласност на извештај о стратешкој процени.

С обзиром да се у члану 43. Закона наводи да се чланови који се односе на оцену прихватљивости не примењују у прве две године од ступања на снагу Закона, дакле до новембра 2026. године, надлежни орган није разматрао потребу оцене прихватљивости за еколошку мрежу Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине.

Додатни аргумент би свакако био у чињеници да Према Решењу Завода за заштиту природе Србије о условима заштите природе 03 бр. 021-2050/2 од 20.06.2025. године, обухват Плана генералне регулације не улази у обухват утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10).

6. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Према члану 19. Закона о стратешкој процени, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове и програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекти заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Имајући у виду чињеницу да се стратешке процене утицаја на животну средину израђују за просторне и урбанистичке планове, нема потребе давати смернице за израду стратешких процена на нижим хијерархијским нивоима јер није применљиво у овом случају. Наиме, на основу Плана генералне регулације обезбедиће се директно спровођење конкретног инвестиционог пројекта, односно не постоји плански документ нижег хијерархијског нивоа за који би се могла радити стратешка процена утицаја на животну средину.

Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 94/24), за потребе прибављања грађевинске дозволе за батеријско складиште потребна је израда Студије о процени утицаја пројекта на животну средину којом ће се и предвидети одговарајуће техничке и организационе мере које је потребно спроводити у свим фазама реализације пројекта (током изградње, током експлоатације, након експлоатације), како би се превенирале и/или минимизирале могуће негативне импликације пројекта на животну средину.

У том контексту, носилац пројекта (Инвеститор) је, у складу са чланом 12. Закона о процени утицаја, а према надлежностима за издавање грађевинске дозволе у складу са чланом 133. Закона о планирању и изградњи, у обавези да се обрати надлежном Министарству за послове заштите животне средине са захтевом за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, у складу са: Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 – 43/11 – Уставни суд, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон, 95/18 - др. закон и 94/24 - др. закон); Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 94/24); Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 69/05); и Уредбе о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 106/25).

Према Уредби о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 106/25), постројења и/или објекти за складиштење електричне енергије налазе се на Листи 2.

Препорука је да се за потребе израде Студије о процени утицаја пројекта батеријског складишта на животну средину изврши:

- мерење квалитета основних чинилаца животне средине;
- процена ризика од удеса за теоријски најнеповољнији могући случај на основу одабраних техничких карактеристика и технолошких решења;
- стручна оцена оптерећења животне средине од нејонизујућег зрачења за батеријско складиште.

7. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА (МОНИТОРИНГ)

Успостављање система мониторинга један је од приоритетних задатака како би се све предложене мере заштите животне средине у Плану генералне регулације могле успешно имплементирати у току имплементације планског документа. У складу са чланом 20. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, програм праћења стања животне средине у току спровођења плана садржи нарочито:

1. опис циљева плана и програма;
2. индикаторе за праћење стања животне средине;
3. временску динамику прикупљања података;
4. права и обавезе надлежних органа;
5. мере ране идентификације и поступање у случају појаве неочекиваних негативних утицаја спровођења плана и програма у циљу отклањања таквих утицаја;
6. друге елементе у зависности од врсте и обима плана.

Циљеви Плана генералне регулације презентовани су у поглављу 1. Стратешке процене, док су циљеви и индикатори Стратешке процене (које треба користити и у праћењу стања животне средине), презентовани у поглављу 2. Стратешке процене, у табели 2.1. Међутим, с обзиром на резултате евалуације планских решења, већину параметара није потребно пратити у редовним околностима, већ фокус треба ставити на мониторинг у случају непредвиђених ситуација, односно у случају удеса. У том контексту, потребно је:

- спроводити мерење квалитета ваздуха у случају удеса/пожара у батеријском складишту (надлежни орган - по потреби). Параметри за праћење квалитета ваздуха одредиће се у Студији о процени утицаја пројекта на животну средину, када буде познат тачан тип и произвођач опреме;
- стални даљински надзор (24/7) (инвеститор - континуирано);
- периодичне инспекције система (инвеститор - минимално квартално).

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон), члан 69, Република Србија, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене законом обезбеђују континуалну контролу и праћење стања животне средине (у даљем тексту: мониторинг), у складу са овим и посебним законима.

С обзиром да се планско подручје не налази у постојећем систему мониторинга Републике нити локалне самоуправе, а имајући у виду предложени мониторинг у случају удеса и поделу надлежности, надлежни орган има обавезу спровођења мониторинга квалитета ваздуха само у случају ванредних околности, не и у току редовног рада батеријског складишта.

Превентивни мониторинг опреме у редовном раду батеријског складишта и оптимално одржавање опреме је у надлежности инвеститора. То омогућава члан 72. Закон о

заштити животне средине, у којем се наводи да је оператер постројења, односно комплекса које представља извор емисија и загађивања животне средине, дужан да, у складу са законом, преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг.

Временска динамика прикупљања података - Праћење индикатора стања животне средине спроводи се континуирано и фазно, у складу са динамиком реализације плана:

- Фаза планирања и изградње
 - Прикупљање података врши се периодично (месечно или квартално), са посебним фокусом на:
 - емисије у ваздух (PM, CO, SO₂, NO₂),
 - управљање отпадом,
 - заштиту земљишта и вода,
 - утицаје на биодиверзитет и културно наслеђе.
- Фаза експлоатације
 - Праћење се спроводи континуирано или годишње, у зависности од индикатора, и обухвата:
 - допринос смањењу емисија GHG,
 - стање површинских и подземних вода (SWQI),
 - управљање посебним токовима отпада,
 - изложеност нејонизујућем зрачењу,
 - ризике од удеса и безбедност становништва.
- Извештавање
 - Резултати мониторинга сумирају се у годишњим извештајима, који служе као основ за ревизију мера и планских решења.

У складу са чланом 75. Закона о заштити животне средине, ради праћења квалитативних и квантитативних промена у животној средини и предузимања мера заштите у животној средини воде се регистри извора загађивања животне средине у складу са овим законом. Локални регистар извора загађивања животне средине води надлежни орган јединице локалне самоуправе. Министар по прибављеном мишљењу министра надлежног за послове водопривреде и рударства и енергетике, прописује методологију за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологију за врсте, начине и рокове прикупљања података. Загађивач је дужан да о свом трошку доставља прописане податке на начин и у роковима утврђеним у складу са законом.

Додатно, потребно је од стране надлежних органа спровођење следећих активности:

- праћење спровођења мера заштите које су дефинисане у Плану генералне регулације и Стратешке процене утицаја;
- праћење радова на изградњи у циљу заштите потенцијалних археолошких налаза;
- контрола механизације на изградњи објеката и контрола опреме која се уграђује и монтира;
- поступања с отпадом у току изградње;

- након изградње, а пре издавања дозволе за почетак рада или употребне дозволе, Носилац Пројекта је у обавези да врши прво испитивање, односно мерење нивоа електромагнетног поља у околини извора. За потребе првог испитивања Носилац Пројекта може извор електромагнетног поља пустити у пробни рад у периоду не дужем од 30 дана. Орган надлежан за издавање дозволе за почетак рада или употребне дозволе за објекат који садржи извор нејонизујућег зрачења, може пустити у рад тај извор ако је мерењем утврђено да ниво електромагнетног поља не прекорачује прописане граничне вредности и да изграђени, односно постављени објекат неће својим радом угрожавати животну средину. Обавеза Носиоца Пројекта је да, у складу са Правилником о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 16/25) испитивање нејонизујућег зрачења и врши редовна мерења:

- једанпут сваке четврте године,
- при битним променама стања (реконструкције, замене опреме или материјала).

Мерења обавља овлашћена акредитована лабораторија, а извештаји о резултатима мерења морају бити доступни еколошкој инспекцији и јавности;

- у току експлоатације пројекта потребно је праћење: јачине електричног поља и магнетне индукције у складу са законском регулативом.

Права и обавезе надлежних органа, у вези праћења стања животне средине, информационом систему, извештајима о стању животне средине и информисању и учешћу јавности, произилазе из одредаба Закона о заштити животне средине. Органи јавне власти су дужни да обезбеде да информације о животној средини постану постепено доступне у виду електронских база података које су лако доступне јавности путем јавних телекомуникационих мрежа. Такође, дужност је да, без одлагања, обавести јавност путем средстава јавног информисања или на други одговарајући начин о постојању опасности по живот и здравље људи, животну средину или материјална добра, без обзира да ли је опасност проузрокована људском активношћу или је последица природних појава. Нарочито је важно адекватно и транспарентно укључивање заинтересованих страна у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине. Учесће надлежних органа и организација обезбеђује се писаним путем и консултацијама у свим фазама израде и разматрања Извештаја о стратешкој процени.

У случају појаве неочекиваних негативних утицаја, у смислу удесних ситуација, неопходно је поступати у складу са важећом законском регулативом: Законом о заштити животне средине, Законом о ванредним ситуацијама, Законом о заштити од пожара и др. У циљу благовремене реакције и отклањања неочекиваних негативних утицаја, предвиђају се следеће мере:

- успостављање система редовног мониторинга са јасно дефинисаним прагом алармирања;
- анализа трендова и поређење са базним (почетним) стањем;
- хитно обавештавање надлежних органа у случају прекорачења граничних вредности или појаве удеса;

- привремена обустава појединих активности уколико постоји ризик по здравље људи или животну средину;
- примена корективних и додатних заштитних мера (техничких, организационих или просторних);
- ревизија планских решења и мера заштите уколико се утврди да постојећи оквир није адекватан.

8. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

8.1. Приказ коришћене методологије

Примењена методологија заснована је на вишекритеријумској експертској евалуацији (семиквантитативан метод) Плана генералне регулације на животну средину, односно циљеве Стратешке процене, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој.

У смислу општих методолошких начела, Стратешка процена је урађена тако што су претходно дефинисани:

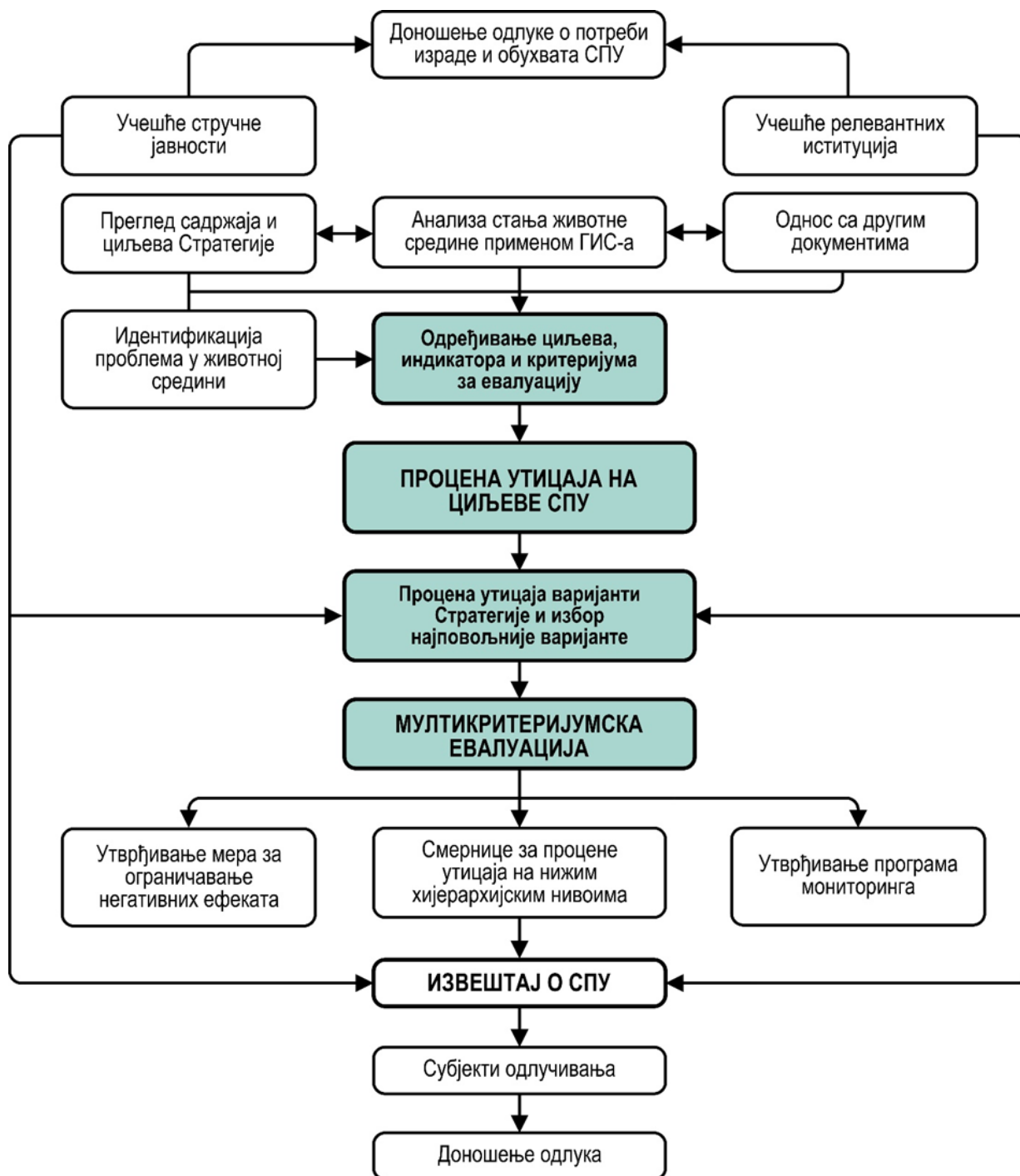
- полазни програмски елементи (концепција и циљеви Плана генералне регулације),
- постојеће стање животне средине са анализом доступне планске и друге документације која третира планско подручје,
- избор циљева и индикатора Стратешке процене који су послужили за евалуацију варијантних и планских решења и идентификацију кумулативних и синергијских утицаја који могу настати у интеракцији постојећих и планираних активности на одређеном простору, као основе за валоризацију простора и животне средине, идентификацију стратешки значајних (али и осталих – мањих) утицаја и за дефинисање смерница за смањење негативних утицаја и мониторинг (праћење стања) животне средине.

С обзиром да Стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент који је у функцији доношења одговарајућих одлука о будућем просторном развоју, примена наведеног методолошког приступа омогућава представљање јасне и једноставне предикције о променама у простору и трендовима у животној средини, који могу настати као резултат (позитивни утицаји) или последица (негативни утицаји) предложених планских пропозиција. На тај начин доносиоци одлука добијају одговарајућу подлогу за доношење оптималних одлука у којима се апострофира потреба и значај ефикасне заштите животне средине приликом планирања активности у простору.

Примењен планерски приступ за утврђивање просторних (територијалних) утицаја потврдио је своју вредност у изради преко сто урађених и усвојених стратешких процена утицаја на животну средину у земљи и иностранству, за стратешке националне развојне политике, али и за друге различите хијерархијске нивое просторног и урбанистичког планирања. Неки од резултата примењене методологије публиковани су у домаћим публикацијама, али и у врхунским међународним научним часописима изузетних вредности (*Renewable & Sustainable Energy Reviews, Renewable Energy, Waste Management, Journal of Agricultural and Environmental Ethics, Environmental Engineering and Management Journal, Energies, Applied Sciences, Environment, Development and Sustainability* и др.). На овај начин је примењена методологија потврдила своју вредност и на мађународном нивоу.

Поред тога, наведена методологија под називом „Методологија за стратешку процену утицаја планова, програма и стратегија на животну средину – метод вишекритеријумске евалуације“[©], регистрована је код Завода за интелектуалну својину у Београду као ауторско дело број А-336. Свако неовлашћено коришћење наведене методологије (табела и слика са ознаком © и текстуалних делова) представља кршење закона о ауторском и сродним правима.

Основни процедурални и методолошки оквир израде Стратешке процене приказан је на слици 8.1.



Слика 8.1. Процедурални и методолошки оквир израде Стратешке процене ©

8.2. Тешкоће приликом израде Стратешке процене

У конкретном случају, идентификован је проблем у анализи постојећег стања животне средине због чињенице да простор који је у обухвату Плана генералне регулације није у обухвату постојећег мониторинг система животне средине. У том контексту постоје и потешкоће за спровођење мониторинга на планском подручју током реализације Плана.

Из тог разлога је, за потребе Стратешке процене, коришћена екстраполација постојећих података о квалитету животне средине на територији града Јагодине, постојеће планске документације и других доступних извора, којима се обезбеђује квалитативна подлога која је одговарајућа за ову фазу реализације пројекта и за овај ниво планске/урбанистичке документације.

У односу на инпуте из концепцијског решења које је било основ за конципирање планских решења у Плану генералне регулације, Стратешка процена се базирала на расположивом нивоу техничке обраде у мери у којој је то било примерено, не занемарујући при томе сагледавање најнеповољнијег теоријског сценарија (*worst case scenario*). То оставља одређена „отворена“ питања на које ће се моћи дати одговори током израде техничке документације и Студије о процени утицаја пројекта на животну средину, када буду познати сви технички детаљи и изабрана конкретна опрема и произвођач.

9. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА, ОПИС РАЗЛОГА ОДЛУЧУЈУЋИХ ЗА ИЗБОР ПЛАНА СА АСПЕКТА РАЗМАТРАНИХ ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА И ПРИКАЗ НАЧИНА НА КОЈИ СУ ПИТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ УКЉУЧЕНА У ПЛАН

Начин одлучивања у Стратешкој процени утицаја базирао се на примени методологије засноване на вишекритеријумској експертској евалуацији (семиквантитативан метод) Плана генералне регулације на животну средину, односно циљеве Стратешке процене, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој.

Након анализе концепције и програмских елемената Плана и анализе постојећег стања животне средине, примењени семиквантитативни метод подразумевао је оцену варијантних и планских решења у односу на циљеве и индикаторе Стратешке процене груписане по рецепторима животне средине, и у односу на следеће групе критеријума за оцену утицаја: интензитет утицаја, просторне размере утицаја, вероватноћу утицаја сложености утицаја, трајање утицаја и карактеристика утицаја, на основу чега је усвојена скала за одређивање стратешки значајних утицаја као основе за доношење одлуке о важности очекиваних утицаја (позитивних и негативних).

У контексту анализе варијантних решења која је надлежни орган надлежан за припрему Плана разматрао узимајући у обзир циљ, сврху и географски обухват Плана као и могуће утицаје на животну средину, може се говорити о две варијанте које је надлежни орган разматрао, а то су: просторни (географски) обухват Плана; и потреба израде Стратешке процене.

Што се тиче просторног (географског) обухвата Плана, иницијално се током доношења Одлуке о изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37, и 43 на територији града Јагодине бр: 001189019 2025 79201 001 000 350 од 17.03.2025. („Сл. лист града Јагодина“, бр. 6/25) обухватило шире географско подручје и више зона које је требало да буду у границама Плана генералне регулације. Разлог томе је било недовољно податак о микролокацији за садржаје који ће бити предмет Плана генералне регулације. Међутим, у току припреме Нацрта Плана прибављени су услови ималаца јавних овлашћења и други подаци и просторна ограничења од значаја за израду Плана, те је у складу са позитивним мишљењем Комисије за планове донешена Одлука о измени Одлуке о приступању изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине бр: бр. 003867076202579201001000350136 од 09.10.2025. којом се просторни обухват смањује само на једну зону, тако да гласи: „Одлука о приступању изради Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине“.

Када је реч о разматрању варијанте приступању или не приступању изради Стратешке процене, надлежни орган се водио Мишљењем о потреби израде Стратешке процене Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине на животну средину, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025. године, донетим од стране Градске управе за јавне приходе, заштиту животне средине и инспекцијски надзор, на основу којег је донета Одлука о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025. године. Мишљење је засновано на

пропозицијама члана 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 94/24) и образложења које овај орган Градске Управе. На основу наведеног Мишљења, орган надлежан за припрему Плана донео је одлуку да се приступи изради Стратешке процене, односно да се варијантно решење неприступања Стратешкој процени даље не разматра.

У смислу конкретних варијантних решења у самом Плану, разматрана су три варијантна решења до дефинисања коначне варијанте просторног детерминисања објеката (зоне) који су предмет Плана. Након компаративне анализе три кандидоване зоне (локације) за реализацију батерисјког складишта, као локација која је предмет Плана и Стратешке процене је изабрана зона (локација) која је имала следеће компаративне предности:

- антропогено измењено земљиште,
- локација које је већ изложена загађењима,
- потпуно оскудан биодиверзитет,
- непосредна близина прикључка на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“,
- минималне интервенције у простору,
- највећа удаљеност од постојећих објеката,
- најбоља саобраћајна повезаност у случају потребе за реаговањем.

Избор варијантних решења детаљно је елабориран у поглаву 3.1 Стратешке процене.

С обзиром да Стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент који је у функцији доношења одговарајућих одлука о будућем просторном развоју и прихватљивсоти Плана генералне регулације са аспекта могућих утицаја на животну средину, укључивање питања у вези са заштитом животне средине укључена су у текст Плана генералне регулације кроз неколико сегмената:

- инкорпорирањем мера заштите из Стратешке процене утицаја у текст Плана;
- инкорпорирањем смерница за процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима у текст Плана;
- инкорпорирањем мера за праћење стања животне средине у текст Плана.

Оваквим приступом се обезбеђује директно спровођење пропозиција Стратешке процене у контексту примене мере за спречавање, смањење и ограничавање негативних и увећање позитивних утицаја на чиниоце животне средине у фази имплементације Плана генералне регулације.

У контексту процедуралног одлучивања о Извештају о стратешкој процени утицаја на животну средину, због могућих негативних и позитивних утицаја предложеног Плана генералне регулације на животну средину и елементе одрживог развоја, нарочито је важно адекватно и „транспарентно“ укључивање заинтересованих страна (инвеститора, надлежних државних органа, локалне управе, невладиног сектора и становништва) у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавне расправе о предлогу планског документа.

У складу са чланом 22. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, органу надлежном за послове заштите средине (као и органу надлежном за спровођење поступка оцене прихватљивости, уколико се спроводи) доставља се на мишљење Стратешка процена утицаја заједно са нацртом Плана. Орган надлежан за послове заштите животне средине по добијању Извештаја образује стручну комисију ради оцене Извештаја о стратешкој процени (члан 23. Закона). Стручна комисија разматра и оцењује извештај о стратешкој процени узимајући у обзир критеријуме из Прилога 2 Закона. Оцена стручне комисије је саставни део мишљења органа надлежног за послове заштите животне средине.

Члан 26. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење на Извештај о стратешкој процени утицаја и План у року од 30 дана. У складу са чланом 22. Закона, органу надлежном за послове заштите средине се доставља на мишљење Стратешка процена утицаја.

Пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана/програма обезбеђује учешће јавности у разматрању Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину (члан 27).

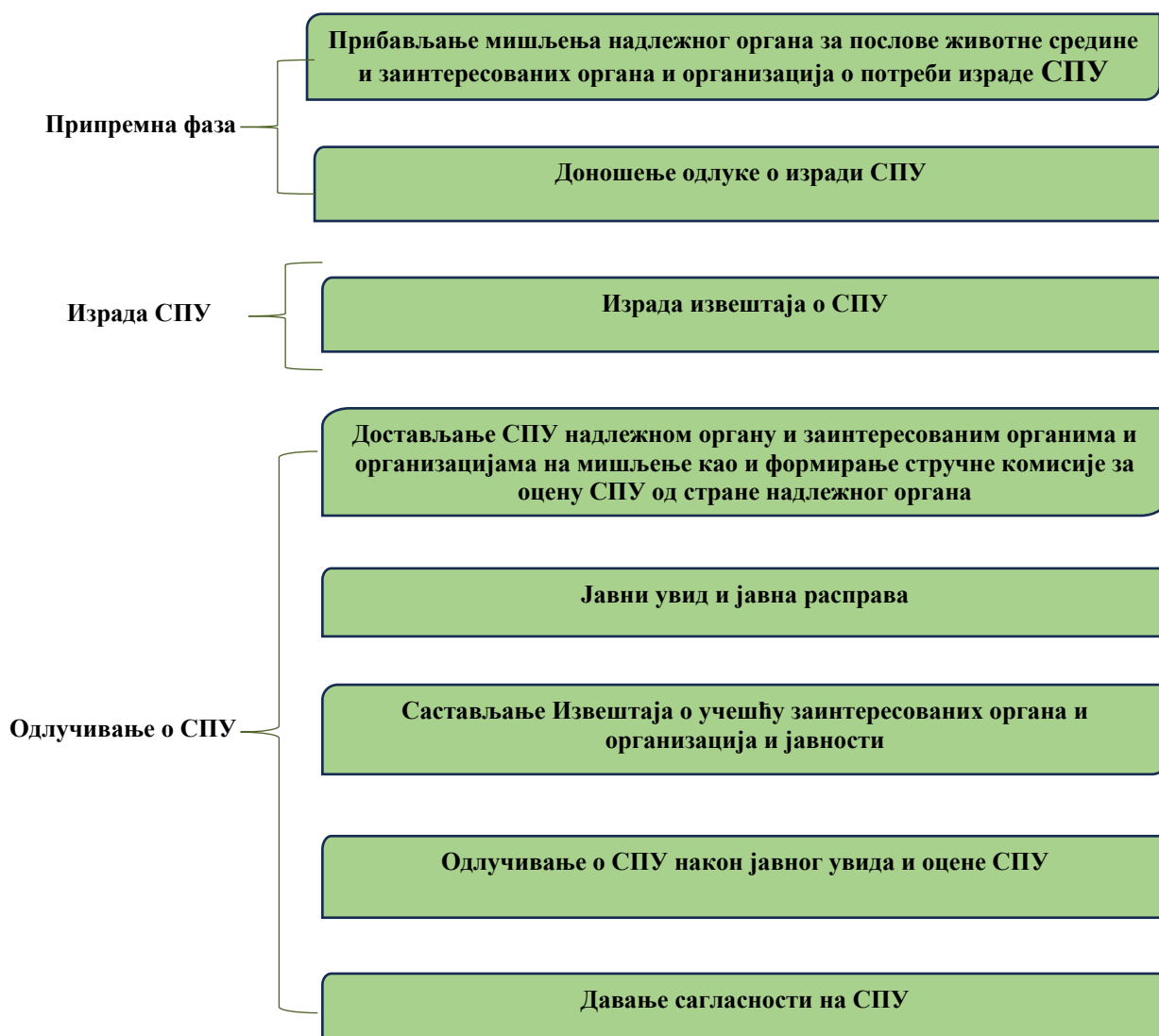
Орган надлежан за припрему плана обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења плана. Обавештавање јавности врши се путем јавног позива који се објављује у најмање једним штампаним дневним новинама и на интернет страници органа надлежног за припрему плана и програма. Рок за достављање мишљења и примедби јавности на нацрт плана и програма и извештај о стратешкој процени не може да буде краћи од 30 дана од дана објављивања обавештења у средствима јавног информисања. Јавни увид и јавна расправа организују се, по правилу, у оквиру излагања плана и програма на јавни увид и одржавања јавне расправе у складу са прописом којим се уређује поступак доношења плана и програма

Учешће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учешће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања.

Орган надлежан за припрему плана израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о Стратешкој процени, као и мишљења изјављених/достављених у току јавног увида и јавне расправе.

Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање.

Оцењивање се врши према критеријумима из прилога II Закона, уз прилагођавање специфичностима, конкретним условима и конкретном планском документу и узимајући у обзир мишљења и примедбе јавности и заинтересованих органа и организација. На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине даје своју сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање.



Слика 9.1. Процедурални законски оквир за Стратешку процену утицаја

Процедура добијања сагласности на Стратешку процену утицаја (СПУ)		
Кораци у процедури	Трајање	Напомена
Припремна фаза – одлучивање о потреби спровођења СПУ	30 дана	Прибављање мишљења надлежног органа за животну средину и других заинтересованих органа и организација
Израда Извештаја о СПУ		
Одлучивање о СПУ		
Прибављање мишљења на о СПУ (учешће заинтересованих органа и организација и јавности у поступку одлучивања)	30 дана	Паралелно, у року од 10 дана од пријема СПУ, образује се стручна комисија за оцену СПУ, од стране надлежног органа за послове заштите животне средине. Оцена стручне комисије је саставни део мишљења органа надлежног за послове животне средине
Јавна расправа	1 дан	Организује се у оквиру излагања плана на ЈУ и јавне расправе за план

Процедура добијања сагласности на Стратешку процену утицаја (СПУ)		
Сачињавање Извештаја о учешћу јавности (од стране органа надлежног за припрему плана)	30 дана	
Одлучивање о давању сагласности	30 дана	Сагласност на СПУ даје орган надлежан за послове заштите животне средине
Укупно за исходавање сагласности на СПУ (од момента предаје СПУ надлежном органу)	90 дана	

Табела 9.1. Законски рокови за спровођење поступка Стратешке процене

10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ И ЗАКЉУЧЦИ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО ТОКОМ ИЗРАДЕ ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ

Према члану 21. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, Нетехнички резиме је преглед информација и најважнијих резултата изведених из извештаја о стратешкој процени које се саопштавају на начин који је разумљив и приступачан јавности и садржи:

1. начин на који су проблеми, питања и циљеви заштите животне средине интегрисани у план и програм;
2. утврђене значајне утицаје спровођења плана и програма на животну средину;
3. предложене мере за спречавање и/или смањење негативних утицаја и начин њиховог спровођења у реализацији плана и програма;
4. разумне варијанте које су биле предмет разматрања и разлоге за одабрано решење са становишта циља, сврхе, географског обухвата и утицаја плана и програма на животну средину;
5. мере планиране програмом праћења свих значајних утицаја спровођења плана и/или програма;
6. начин на који су мишљења и примедбе органа надлежног за заштиту животне средине, заштиту здравља и других заинтересованих органа и организација узете у обзир у плану и програму;
7. начин на који су мишљења и примедбе јавности узете у обзир у плану и програму;
8. начин на који су мишљења и примедбе прикупљене у оквиру прекограничних консултација узете у обзир у плану и програму.

Подаци из става 1. тач. 6)–8) овог члана утврђују се након израде извештаја о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности.

Начин на који су проблеми, питања и циљеви заштите животне средине интегрисани у План

С обзиром да Стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент који је у функцији доношења одговарајућих одлука о будућем просторном развоју и прихватљивсоти Плана генералне регулације са аспекта могућих утицаја на животну средину, укључивање питања у вези са заштитом животне средине укључена су у текст Плана генералне регулације кроз неколико сегмената:

- инкорпорирањем мера заштите из Стратешке процене утицаја у текст Плана;
- инкорпорирањем смерница за процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима у текст Плана;
- инкорпорирањем мера за праћење стања животне средине у текст Плана.

Оваквим приступом се обезбеђује директно спровођење пропозиција Стратешке процене у контексту примене мере за спречавање, смањење и ограничавање негативних

и увећање позитивних утицаја на чиниоце животне средине у фази имплементације Плана генералне регулације.

Утврђени значајни утицаји спровођења плана на животну средину

Стратешком проценом је усвојено да су утицаји од стратешког значаја за План генералне регулације они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на подручју који превазилази границу Плана генералне регулације, или јак позитиван или негативан утицај на локалном нивоу, све према критеријумима у табели 10.1.

Табела 10.1. Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја ©

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Прекогранични ниво: Т	Јак позитиван утицај	+3	Т +3
	Већи позитиван утицај	+2	Т +2
	Јак негативан утицај	-3	Т -3
	Већи негативан утицај	-2	Т -2
Национални ниво: Н	Јак позитиван утицај	+3	Н +3
	Већи позитиван утицај	+2	Н +2
	Јак негативан утицај	-3	Н -3
	Већи негативан утицај	-2	Н -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
Локални ниво: Л	Јак позитиван утицај	+3	Л +3
	Јак негативан утицај	-3	Л -3

У складу са критеријумима за евалуацију стратешки значајних утицаја, донети су следећи закључци:

- за изградњу батеријског складишта извршиће се промена намене пољопривредног у грађевинско земљиште и трајни губитак пољопривредног земљишта на овој локацији. Иако се ради о малој површини и усклађености са планским решењима из планова вишег хијерархијског нивоа, овај негативан утицај има стратешки значај;
- изградња батеријског складишта ће посредно и подстицајно допринети повећању производње енергије из обновљивих извора (тзв. „зелене енергије”) и тиме утицати на побољшање портфолиа Републике Србије у овој области, с једне стране, уз смањење угљеничног отиска, с друге стране. У том контексту, значај пројекта превазилази оквири планског документа и има шири друштвени и еколошки значај националног ранга. Економски дорпинос огледа се и у приходима појединаца (финансијски аранжмани са власницима земљишта због откупа од стране инвеститора) и локалне заједнице у току изградње (коришћење локалних ресурса, ангажовање локалних фирми и радне снаге) и у току експлоатације пројекта (порез). Сви стратешки значајни утицаји су позитивни;

- планске мере заштите животне средине, пре свега оне превентивне мере које су примењене у планском процесу и процесу Стратешке процене, требало би да обезбеде елиминацију и/или минимизацију потенцијалних утицаја планираних намена на животну средину. Посебно се у том смислу издвајају мере за управљање отпадом и мере превентиве, заштите и реаговања у случају удеса;
- предвиђеним мерама за заштиту и реаговање у случају пожара и удесних ситуација омогућава се превентива и брзо санирање и умањење могућих негативних утицаја на квалитет основних чинилаца животне средине на планском подручју;
- превентивне мере заштите са употериштем у извршеним археолошким истраживањима допринеће заштити евентуалних неоткривених археолошких налаза у току реализације Плана.

Други идентификовани позитивни и негативни утицаји планских решења на циљеве Стратешке процене немају стратешки значај по интензитету и просторној дисперзији.

Предложене мере за спречавање и/или смањење негативних утицаја и начин њиховог спровођења у реализацији плана и програма

На основу евалуације планских решења, Стратешком проценом је предвиђено преко 50 таксативно наведених мера које треба примењивати током имплементације Плана у циљу спречавања и/или смањења негативних утицаја. Њихово спровођење обезбеђено је интеграцијом предложених мера у текст Плана. На тај начин осигурава њихово директно спровођење.

Додатно, Локацијски услови ће такође садржати и наведене мере заштите животне и/или упућивање на потребу спровођења поступка Студије о процени утицаја пројекта на животну средину у складу са пропозицијама Закона о процени утицаја на животну средину: („Службени гласник РС”, број 94/24) и Уредбе о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 106/25), чиме се обезбеђује додатно утврђивање дефинисаних мера заштите у каснијим фазама развоја пројекта кроз техничку документацију и израду Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

Иако не представљају обавезу у процесу израде Стратешке процене утицаја, у делу мера које се односе на удесне ситуације, дато је више од 10 техничких препорука за безбедносне мере на БСЕЕ постројењима које би појаву удесних ситуација и њихов значај свеле на теоријски или минимални. Ове техничке препоруке односе се на спречавање, рано детектовање и брзо реаговање у случају појаве негативних утицаја које треба уграти у техничку документацију.

Варијанте које су биле предмет разматрања и разлози за одабрано решење са становишта утицаја Плана на животну средину

У контексту анализе варијантних решења која је надлежни орган надлежан за припрему Плана разматрао узимајући у обзир циљ, сврху и географски обухват Плана као и могуће утицаје на животну средину, може се говорити о две варијанте које је надлежни

орган разматрао, а то су: просторни (географски) обухват Плана; и потреба израде Стратешке процене.

Што се тиче просторног (географског) обухвата Плана, иницијално се током доношења Одлуке о изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37, и 43 на територији града Јагодине бр: 001189019 2025 79201 001 000 350 од 17.03.2025. („Сл. лист града Јагодина“, број 6/25) обухватило шире географско подручје и више зона које је требало да буду у границама Плана генералне регулације. Разлог томе је било недовољно податак о микролокацији за садржаје који ће бити предмет Плана генералне регулације. Међутим, у току припреме Нацрта Плана прибављени су услови ималаца јавних овлашћења и други подаци и просторна ограничења од значаја за израду Плана, те је у складу са позитивним мишљењем Комисије за планове донешена Одлука о измени Одлуке о приступању изради Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине бр: бр. 003867076202579201001000350136 од 09.10.2025. којом се просторни обухват смањује само на једну зону, тако да гласи: „Одлука о приступању изради Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине“.

Када је реч о разматрању варијанте приступању или не приступању изради Стратешке процене, надлежни орган се водио Мишљењем о потреби израде Стратешке процене Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43 на територији града Јагодине на животну средину, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025. године, донетим од стране Градске управе за јавне приходе, заштиту животне средине и инспекцијски надзор, на основу којег је донета је Одлука о изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана генералне регулације за зоне 10, 24, 37 и 43, број 000816279 2025 79201 007 002 011 024 од 03.03.2025.године. Мишљење је засновано на пропозицијама члана 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 94/24) и образложења које овај орган Градске Управе. На основу наведеног Мишљења, орган надлежан за припрему Плана донео је одлуку да се приступи изради Стратешке процене, односно да се варијантно решење неприступања Стратешкој процени даље не разматра.

У смислу конкретних варијантних решења у самом Плану, разматрана су три варијантна решења до дефинисања коначне варијанте просторног детерминисања објеката (зоне) који су предмет Плана. Након компаративне анализе три кандидоване зоне (локације) за реализацију батерисјког складишта, као локација која је предмет Плана и Стратешке процене је изабрана зона (локација) која је имала следеће компаративне предности:

- антропогено измењено земљиште,
- локација које је већ изложена загађењима,
- потпуно оскудан биодиверзитет,
- непосредна близина прикључка на ТС 400/110 kV „Јагодина 4“,
- минималне интервенције у простору,
- највећа удаљеност од постојећих објеката,
- најбоља саобраћајна повезаност у случају потребе за реаговањем.

Мере планиране програмом праћења свих значајних утицаја спровођења Плана

С обзиром на резултате евалуације планских решења, већину параметара није потребно пратити у редовним околностима, већ фокус треба ставити на мониторинг у случају непредвиђених ситуација, односно у случају удеса. У том контексту, потребно је:

- спроводити мерење квалитета ваздуха у случају удеса/пожара у батеријском складишту (надлежни орган - по потреби). Параметри за праћење квалитета ваздуха одредиће се у Студији о процени утицаја пројекта на животну средину, када буде познат тачан тип и произвођач опреме;
- стални даљински надзор (24/7) (инвеститор - континуирано);
- периодичне инспекције система (инвеститор - минимално квартално).

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон), члан 69, Република Србија, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене законом обезбеђују континуалну контролу и праћење стања животне средине (у даљем тексту: мониторинг), у складу са овим и посебним законима.

С обзиром да се планско подручје не налази у постојећем систему мониторинга Републике нити локалне самоуправе, а имајући у виду предложени мониторинг у случају удеса и поделу надлежности, надлежни орган има обавезу спровођења мониторинга квалитета ваздуха само у случају ванредних околности, не и у току редовног рада батеријског складишта.

Превентивни мониторинг опреме у редовном раду батеријског складишта и оптимално одражавање опреме је у надлежности инвеститора.

Потребно је од стране надлежних органа спровођење следећих активности:

- праћење спровођења мера заштите које су дефинисане у Плану генералне регулације и Стратешке процени утицаја;
- праћење радова на изградњи у циљу заштите потенцијалних археолошких налаза;
- контрола механизације на изградњи објеката и контрола опреме која се уграђује и монтира;
- поступања с отпадом у току изградње;
- након изградње, а пре издавања дозволе за почетак рада или употребне дозволе, Носилац Пројекта је у обавези да врши прво испитивање, односно мерење нивоа електромагнетног поља у околини извора. За потребе првог испитивања Носилац Пројекта може извор електромагнетног поља пустити у пробни рад у периоду не дужем од 30 дана. Орган надлежан за издавање дозволе за почетак рада или употребне дозволе за објекат који садржи извор нејонизујућег зрачења, може пустити у рад тај извор ако је мерењем утврђено да ниво електромагнетног поља не прекорачује прописане граничне вредности и да изграђени, односно постављени објекат неће својим радом угрожавати животну средину. Обавеза Носиоца Пројекта је да, у складу са Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и пеириоду њиховог

испитиваа („Службени гласник РС“, број 16/25) испитивање нејонизујућег зрачења и врши редовна мерења:

- једанпут сваке четврте године,
- при битним променама стања (реконструкције, замене опреме или материјала).

Мерења обавља овлашћена акредитована лабораторија, а извештаји о резултатима мерења морају бити доступни еколошкој инспекцији и јавности;

- у току експлоатације пројекта потребно је праћење: јачине електричног поља и магнетне индукције у складу са законском регулативом.

У случају појаве неочекиваних негативних утицаја, у смислу удесних ситуација, неопходно је поступати у складу са важећом законском регулативом: Законом о заштити животне средине, Законом о ванредним ситуацијама, Законом о заштити од пожара и др.

Приказ закључака Стратешке процене утицаја на животну средину

Стратешком проценом утицаја на животну средину процењен је утицај Плана генералне регулације за зону 43 на територији града Јагодине на животну средину. Централно планско решење Плана је батерисјко складиште са пратећом инфраструктуром, локацијски ограничено на мали део планског подручја.

У изради Стратешке процене примењен је методолошки приступ базиран на дефинисању циљева и индикатора одрживог развоја и вишекритеријумској евалуацији (семиквантитативан метод) планираних решења у односу на дефинисане циљеве Стратешке процене и припадајуће индикаторе. У оквиру Стратешке процене дефинисано је 12 циљева и 17 припадајућа индикатора за оцену планских решења.

У процес вишекритеријумског вредновања укључено је осам (8) планских решења која су дефинисана Планом генералне регулације, а која могу имплицирати утицаје на квалитет животне средине и њених појединих чинилаца.

Планска решења вреднована су по основу следећих група критеријума:

- интензитет утицаја,
- просторних размера могућих утицаја,
- вероватноће утицаја,
- сложености утицаја
- трајању утицаја
- карактеристика утицаја.

На основу наведен групе критеријума из којих проистиче укупно 20 појединачних критеријума, је усвојена скала за одређивање стратешки значајних утицаја као основе за доношење одлуке о важности очекиваних утицаја (позитивних и негативних). У том контексту, усвојено да су стратешки значајни утицаји они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на подручју који превазилази границу Плана генералне регулације, или јак позитивна или негативна утицај на локалном нивоу.

Резултати процене утицаја указали су на чињеницу да имплементација Плана генералне регулације имплицира стратешки значајне позитивне и негативне утицаје на циљеве Стратешке процене, као и друге мање позитивне и негативне утицаје, а да се већина негативни утицаја може превенирати или минимизирати имплементацијом планских мера заштите, али и пројектовањем и одговарајућим организационим мерама током фазе функционисања пројекта.

Значајан број могућих негативних утицаја је умањен применом принципа првенственог планирања и дефинисањем мера активне заштите животне средине, а делом и природом пројекта и специфичностима простора у обухвату Плана.

Посебно значајне су смернице за заштиту животне средине у поглављу 4. Стратешке процене које су формулисане у контексту предупређења и смањења негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину. Не мање значајне су смернице за израду Студије о процени утицаја пројекта на животну средину (поглавље 6. Стратешке процене) и препоруке које се односе на обраду појединих сегмената у оквиру ње. Поред тога, једнако значајне су и смернице за Програм праћења стања животне средине (Мониторинг – поглавље 7. Стратешке процене) у току спровођења Плана генералне регулације. Све наведене смернице представљају оквир који обезбеђује одрживост планских решења у фази реализације пројекта.

Значај утицаја свих планских решења у односу на циљеве Стратешке процене приказан је на графиконима. На тај начин је постигнуто једноставно сагледавање могућих утицаја које јавности, али и доносиоцима одлука, даје јасну представу о очекиваним трендовима у животној средини у току реализације Плана детаљне регулације.

Имајући у виду наведене констатације, интензитет, просторну дисперзију, вероватноћу, реверзибилност, учесталост и карактер могућих идентификованих утицаја планских решења на животну средину, као и пропозиције планске документације којима се утврђују смернице за заштиту и мониторинг животне средине, може се закључити да План детаљне регулације за зону 43 на територији града Јагодине неће оптеретити капацитет простора у редовном раду и да је његова реализација са аспекта могућих утицаја на животну средину прихватљива. План генералне регулације и Стратешка процена утицаја створили су добар оквир за предупређење, елиминацију и/или минимизирање могућих негативних просторних утицаја планираних садржаја на животну средину, који ће се додатно утврдити у току израде техничке документације и Студије о процени утицаја пројекта на животну средину. Принцип превентивне заштите чијом применом је остварен најзначајнији допринос планског процеса, остварен је кроз оптимизацију избора локације за реализацију планских решења и смерницама за пројектовање које се базирају на превенцији заштите од удеса као најзначајнијем теоријски могуће негативном утицају Плана на животну средину.

У ширем контексту, изградња батеријског складишта за балансирање ће посредно и подстицајно допринети повећању производње енергије из обновљивих извора (тзв. „зелене енергије”) и тиме утицати на побољшање портфолија Републике Србије у овој области, с једне стране, уз смањење угљеничног отиска, с друге стране. У том контексту, значај пројекта превазилази оквиру планског документа и има шири друштвени и еколошки значај националног ранга јер ће потенцијално допринети смањењу коришћења фосилних горива у термоелектранама и значајних негативних утицаја које оне имају на простор, животну средину и здравље становништва.

Економски дорпинос огледа се и у приходима појединаца (финансијски аранжмани са власницима земљишта због откупа од стране инвеститора) и локалне заједнице у току изградње (коришћење локалних ресурса, ангажовање локалних фирми и радне снаге) и у току експлоатације пројекта (порез). Сви стратешки значајни утицаји су позитивни.

Имајући у виду све претходно наведене закључке Стратешке процене утицаја на животну средину, План генералне регулације за зону 43 се може симатрати прихватљивим са аспекта утицаја на животну средину и са аспекта одрживости понуђених планских решења.

У наставку процеса развоја пројекта, изнети ставови провераваће се прецизно током израде техничке документације и Студије о процени утицаја на животну средину пројекта.

Д О К У М Е Н Т А Ц И Ј А

- Одлука о изради Плана и Стратешке процене
- Услови ималаца јавних ивлашћења
- Графички прилог из Плана