

ЗВІТ ПРО СТРАТЕГІЧНУ ЕКОЛОГІЧНУ ОЦІНКУ

ОБ'ЄКТ: Документ державного планування

**Детальний план території
розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі
Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного
пункту (урочище Тишора) для будівництва, експлуатації та
обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу
на р. Балцатул (Бальзатул)**

с. Луги – 2019

ЗМІСТ

ВСТУП

1. Зміст та основні цілі документа державного планування, його зв'язок з іншими документами державного планування.....	8
2. Характеристика поточного стану довкілля, у тому числі здоров'я населення, та прогнозні зміни цього стану, якщо документ державного планування не буде затверджено (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень).....	12
3. Характеристика стану довкілля, умов життєдіяльності населення та стану його здоров'я на територіях, які ймовірно зазнають впливу (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень).....	47
4. Екологічні проблеми, у тому числі ризики впливу на здоров'я населення, які стосуються документа державного планування, зокрема щодо територій з природоохоронним статусом (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень).....	53
5. Зобов'язання у сфері охорони довкілля, у тому числі пов'язані із запобіганням негативному впливу на здоров'я населення, встановлені на міжнародному, державному та інших рівнях, що стосуються документа державного планування, а також шляхи врахування таких зобов'язань під час підготовки документа державного планування.....	56
6. Опис наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, у тому числі вторинних, кумулятивних, синергічних, коротко-, середньо- та довгострокових (1, 3-5 та 10-15 років відповідно, а за необхідності - 50-100 років), постійних і тимчасових, позитивних і негативних наслідків.....	58
7. Заходи, що передбачається вжити для запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків виконання документа державного планування.....	66
8. Обґрунтування вибору виправданих альтернатив, що розглядалися, опис способу, в який здійснювалася стратегічна екологічна оцінка, у тому числі будь-які ускладнення (недостатність інформації та технічних засобів під час здійснення такої оцінки).....	67
9. Заходи, передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення.....	70
10. Опис ймовірних транскордонних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (за наявності).....	72

11. Резюме нетехнічного характеру інформації, передбаченої пунктами 1-10 цієї частини, розраховане на широку аудиторію.....72

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку суспільства все більшого значення у міжнародній, національній і регіональній політиці набуває концепція збалансованого (сталого) розвитку, спрямована на інтеграцію економічної, соціальної та екологічної складових розвитку. Поява цієї концепції пов'язана з необхідністю розв'язання екологічних проблем і врахування питань охорони довкілля в процесах планування та прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку країн, регіонів і населених пунктів. Стратегічна екологічна оцінка (CEO) документів державного планування дає можливість зосередитися на всебічному аналізі можливого впливу планованої діяльності на довкілля та використовувати результати цього аналізу для запобігання або пом'якшення екологічних наслідків у процесі стратегічного планування.

Одним з інструментів екологічної політики є екологічна оцінка, що зосереджена на всебічному аналізі можливого впливу запланованої діяльності на довкілля і використанні результатів цього аналізу для запобігання або пом'якшення екологічних наслідків. Проведення CEO забезпечує високий рівень захисту довкілля, поліпшує якість розробки планів і програм, підвищує ефективність прийняття рішень, сприяє виявленню нових можливостей розвитку, допомагає запобігти помилкам, поліпшує систему управління. CEO також дозволяє забезпечити участь громадськості в процесі прийняття рішень державного планування.

При написанні звіту було проаналізовано літературу, фондові та статистичні матеріали науково-дослідних установ, проведено ряд польових та камеральних досліджень, опрацьовано різночасові картографічні матеріали, здійснені необхідні гідрологічні, санітарно-екологічні розрахунки за нормативними методиками. Здійснено аналіз відповідності проекту затвердженим регіональним програмам та стратегіям. Проведено консультації із залученням фахівців відповідних профілів.

Результатом проведених досліджень та консультацій стало написання звіту CEO документу державного планування: «Детальний план території розміщення міні ГЕС на р. Балцатул та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тишора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул).

Згідно ЗУ від 20.03.2018 № 2354-VIII «Про стратегічну екологічну оцінку» етапами стратегічної екологічної оцінки є:

1) Визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки.

Даний етап передбачає ухвалення рішення про проведення CEO (Рішення щодо проведення CEO було прийнято на ХХ сесії VII скликання Лугівської сільською ради Рахівського району Закарпатської області від 22 березня 2018 року за №394); визначення кола органів місцевої влади, які братимуть участь у консультаціях, визначення кола зацікавлених сторін і необхідного ступеня

залучення громадськості до участі та консультацій; інформування громадськості. Вимоги щодо інформування громадськості сформульовані в ст.5 «Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля» (Охруська конвенція), а також в ст. 12. Громадське обговорення у процесі стратегічної екологічної оцінки (Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку»).

2) Складання звіту про стратегічну екологічну оцінку.

Даний етап включає складання звіту про стратегічну екологічну оцінку після врахування зауважень і пропозицій, отриманих у процесі громадського обговорення заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки та наданих органами, зазначеними у статтях 6 - 8 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку». Звіт про стратегічну екологічну оцінку складається до затвердження документа державного планування.

3) Проведення громадського обговорення та консультацій у порядку, передбаченому статтями 12 та 13 цього Закону, транскордонних консультацій у порядку, передбаченому статтею 14 цього Закону.

На даному етапі готується повідомлення про оприлюднення проекту документа державного планування та звіту про стратегічну екологічну оцінку і публікується у друкованих засобах масової інформації (не менш як у двох) і розміщується на офіційному веб-сайті Замовника.

Розміщення повідомлення та доступ до проекту документа державного планування і звіту про стратегічну екологічну оцінку протягом усього строку громадського обговорення, визначеного відповідно до частини шостої цієї статті.

4) Врахування у звіті про стратегічну екологічну оцінку, результатів громадського обговорення та консультацій.

На цьому етапі здійснення стратегічної екологічної оцінки забезпечується підготовка довідки про консультації, в якій підsumовано отримані зауваження і пропозиції, результати громадського обговорення, консультації з відповідними підрозділами з питань охорони навколишнього природного середовища Закарпатської обласної державної адміністрації, Рахівської районної державної адміністрації та Рахівської районної ради, а також з виконкомом Лугівської сільської ради Рахівського району Закарпатської області, та зазначено, яким чином у документі державного планування та звіті про стратегічну екологічну оцінку враховані зауваження і пропозиції, подані відповідно до цієї статті.

5) Інформування про затвердження документа державного планування.

Протягом 5 (п'яти) робочих днів з дня затвердження документа державного планування розміщення на офіційному веб-сайті Рахівської районної ради затвердженого документу державного планування, заходи,

передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування (у т.ч. для здоров'я населення), довідки про консультації та про громадське обговорення і письмове повідомлення про це Міністерства енергетики та захисту довкілля України.

6) Моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення.

На даному етапі Замовник у межах своєї компетенції здійснює моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, один раз на рік оприлюднюючи його результати на офіційних веб-сайтах Рахівської районної ради або Лугівської сільської ради Рахівського району Закарпатської області та у разі виявлення не передбачених звітом про стратегічну екологічну оцінку негативних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, вживає заходів для їх усунення.

В рамках процедури СЕО Лугівською сільською радою подано листа до Рахівської районної ради про публікацію заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки детального плану території "Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)" для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул. 7 листопада 2019 року заяву було опубліковано на офіційному сайті Рахівської районної ради: rakhiv-rr.gov.ua.

Повідомлення про оприлюднення заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки з метою одержання та врахування зауважень і пропозицій громадськості також опубліковано у друкованих засобах масової інформації: «Зоря Рахівщини» від 16 листопада 2019 року № 91-92 та «Вісті Карпат» від 12 листопада 2019 року № 4 (41).

Заяву про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки проекту детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу р.Балцатул (Бальзатул) (на паперових носіях та в електронному вигляді) листами від 07.11.2019 №№ 255, 257 подано до Департаменту екології та природних ресурсів Закарпатської ОДА і до Департаменту охорони здоров'я Закарпатської ОДА.

Департаментом екології та природних ресурсів Закарпатської ОДА листом від 14.11.2019 №1907/02-01 надано зауваження і пропозиції до проекту детального плану території "Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)" для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул), які враховані у звіті про стратегічну екологічну оцінку.

Департаментом охорони здоров'я Закарпатської ОДА листом від 19.11.2019 №166/06-3 надано зауваження і пропозиції до проекту детального плану території "Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)" для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул), які враховані у звіті про стратегічну екологічну оцінку.

Протягом встановленого 15-денного терміну громадського обговорення заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки проекту детального плану території "Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)" для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р.Балцатул (Бальзатул) письмових зауважень і пропозицій від громадськості не отримано.

1. ЗМІСТ ТА ОСНОВНІ ЦЛІ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ, ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ ДОКУМЕНТАМИ ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ

Детальний план території "Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тишора)" для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Стоговець, р.Балцатул (Бальзатул) є документом державного планування, що підлягає затвердженню сесією Лугівської сільської ради.

Відповідно до статті 2 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» дія даного закону поширюється на документи державного планування, які стосуються сільського господарства, лісового господарства, рибного господарства, енергетики, промисловості, транспорту, поводження з відходами, використання водних ресурсів, охорони довкілля, телекомунікацій, туризму, містобудування або землеустрою (схеми).

Основними цілями документа державного планування є:

- використання відновлюваних джерел енергії;
- збільшення частки відновлювальних джерел енергії;
- диверсифікація джерел енергоносіїв;
- заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів.

Зв'язок з іншими документами державного планування.

Закон України №2697-VIII від 28.02.2019 «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» передбачає збільшення частки відновлювальних джерел енергії (включно з гідрогенеруючими потужностями та термальною енергією) до 2020 року до 8 % від загального споживання енергії.

«Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року», затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 1 жовтня 2014 р. № 902-р зазначає наступне: Використання відновлюваних джерел енергії є одним із найбільш важливих напрямів енергетичної політики України, спрямованої на заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів та поліпшення стану оточуючого природного середовища. Збільшення обсягів використання відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі України дасть змогу підвищити рівень диверсифікації джерел енергоносіїв, що сприятиме зміцненню енергетичної незалежності держави.

Проект Регіональної стратегії розвитку на період 2021-2027 років з урахуванням принципів SMART-спеціалізації – новітнього підходу, що передбачає визначення окремих стратегічних цілей та завдань щодо розвитку видів економічної діяльності, які мають інноваційний потенціал (з урахуванням конкурентних переваг регіону) та сприяють трансформації секторів економіки в більш ефективні.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 квітня 2019 р. №232-р схвалена «Концепція розвитку гірських територій українських Карпат», що передбачає запровадження комплексного підходу до вирішення проблемних питань розвитку гірських територій, що дозволить створити необхідні організаційні, правові та фінансові передумови для їх збалансованого розвитку.

Завданнями Детального плану території “Розміщення міні ГЕС на р.Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)” для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р.Балцатул (Бальзатул) території є:

- обґрунтування майбутніх потреб і визначення переважних напрямів використання територій;
- урахування державних, громадських і приватних інтересів під час планування, забудови та іншого використання територій з дотриманням вимог містобудівного, санітарного, екологічного, природоохоронного, протипожежного та іншого законодавства;
- обґрунтування та визначення території проектування для містобудівних потреб;
- забезпечення раціонального використання території;
- визначення на території проектування особливих функціональних зон, що мають особливу екологічну, рекреаційну, адміністративну, виробничу - встановлення передбачених законодавством обмежень на їх планування, забудову та інше використання;
- розвиток відновлюваних джерел енергії.

Так, цей ДПТ добре узгоджується із стратегічними цілями 1 (Прискорення економічного зростання) і 2 (Розвиток сільських територій) Регіональної стратегії розвитку Закарпатської області на період 2021-2027 років та плану заходів з її реалізації. Опосередковано також може сприяти реалізації на місцевому рівні цілі 3 (Підвищення якості життя населення).

Основною метою регіональної стратегії розвитку є реалізація екологічної політики, спрямованої на стабілізацію та поліпшення стану навколошнього природного середовища на території району. Основні напрямки та головні завдання:

1. Зменшення обсягів скидання неочищених та недостатньо очищених стоків у водні об'єкти та поліпшення екологічного стану поверхневих вод.
2. Вирішення основних проблем, пов'язаних з екологічно безпечним збором, зберіганням та захороненням твердих побутових відходів.
3. Охорона і раціональне використання земель.
4. Розвиток природно-заповідного фонду, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття.
5. Організація системи екологічного моніторингу та інформаційного забезпечення природоохоронної діяльності.
6. Екологічно-просвітницька діяльність.

7. Розвиток міжнародного співробітництва в природоохоронній сфері.

Чимало цих та інших природоохоронних заходів можуть бути реалізовані на місцевому рівні зокрема, за рахунок коштів, отриманих місцевими бюджетами від реалізації ПД.

Загалом, планована діяльність проектується із узгодженням основних регіональних програм та стратегій, не суперечить їм, та враховує необхідність дотримання відповідних цілей, завдань, заборон і обмежень.

На момент складання ДПТ Генеральний план території села Луги Рахівського району Закарпатської знаходиться у процесі розробки. Таким чином, передбачене цим ДПТ планування території, у разі його затвердження, буде відразу внесено і до проектованого Генерального плану.

Містобудівна документація детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тицора)», розробляється відповідно до рішення ХХ сесії VII скликання Лугівської сільської ради Рахівського району Закарпатської області від 22 березня 2018 року за № 394. Детальний план є містобудівною документацією місцевого рівня, яка визначає функціональне призначення, параметри забудови земельної ділянки з метою розміщення об'єкту будівництва, формування принципів планувальної організації забудови, уточнення в більш великому масштабі положень схеми планування території населеного пункту с. Луги та Рахівського району в цілому, визначення планувальних обмежень використання території згідно з державними будівельними та санітарно-гігієнічними нормами, формування пропозицій щодо можливого розташування об'єкту в межах однієї проектної території із дотриманням вимог містобудівного, санітарного, екологічного, природоохоронного, протипожежного та іншого законодавства з метою залучення інвестицій згідно інтересів територіальної громади, заходів щодо реалізації містобудівної політики розвитку території району, згідно п.4.1. ДБН Б.1.1-14:2012 «*Склад та зміст детального плану території*»; визначення містобудівних умов та обмежень забудови земельної ділянки.

При розробці детального плану було враховано вимоги та застереження наявні в «*Схемі планування території Закарпатської області*», розробленої ДПІ «Українським державним науково-дослідним інститутом проектування міст «ДІПРОМІСТО» ім. Ю. М. Білоконя та затвердженої рішенням сесії Закарпатської обласної ради від 17.05.2013 №731, «*Схемі проекту районного планування Рахівського району*» (на обговорені громадськості), наявна проектна документація, інформація з земельного кадастру.

Крім того, даний детальний план, як для об'єкту малої гідроенергетики, розробляється і з врахуванням п.п.4.1. і 4.3. ДБН Б.1.1-14:2012. «*Склад та зміст детального плану території*», при цьому, крім інших питань, здійснюються:

-визначення функціонального призначення та параметрів забудови території окремої ділянки для МГЕС, її просторової композиції, параметрів забудови та ландшафтної організації цієї частини території населеного пункту с. Луги Рахівського району;

- формування принципів планувальної організації території;
- визначення планувальних обмежень території згідно з державними будівельними та санітарно-гігієнічними нормами;
- визначення містобудівних умов та обмежень;

Ділянка, що розглядається детальним планом, розташована в долинах річок Балцатул (Бальзатул) і Біла Тиса біля с. Луги (в межах, за межами населеного пункту на території Лугівської сільської Ради) Рахівського району, Закарпатської області. Місцем планованої діяльності є земельні ділянки для розміщення станційних вузлів двох МГЕС дериваційного типу, розташовані в межах села Луги Рахівського району, на території урочища «Тищора». Територія розміщення будівлі МГЕС примикає до присадибних ділянок існуючої індивідуальної забудови села, з південно-західної сторони, обмежена існуючим проїздом загального користування. Розміщення водозабірної частини напірного трубопроводу МГЕС дериваційного типу передбачається вище по течії річки Балцатул (Бальзатул) на відстані 6,675 км від будівлі МГЕС на земелях водного фонду. На теперішній час земельні ділянки використовуються, як заплава річки.

Схематичне позначення розташування ділянки ДПТ на фрагменті кадастрової карти території



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ, у тому числі здоров'я населення, та прогнозні зміни цього стану, якщо документ державного планування не буде затверджено (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень)

Рахівський район – розташований на південному сході Закарпатської області у найбільш високогірній частині Українських Карпат. Населення становить 91726 осіб (на 1.08.2013). Площа – 1892 км² (15% від площині Закарпатської області).

Рахівський район межує з Тячівським районом Закарпатської області, Надвірнянським і Верховинським районами Івано-Франківської області та з Румунією, зокрема, з повітом Марамуреш. Адміністративний район складається з 21 населеного пункту: 17 сільських населених пунктів, трьох селищ міського типу та міста Рахів. 18 населених пунктів мають статус гірських.

Район розташований у найбільш високогірній частині Українських Карпат. На півночі височать Привододільні (Внутрішні) Горгани, на заході – Свидовець, на північному сході – Чорногора (гірські частини Полонинського хребта), на півдні – Рахівські гори.

На Рахівщині знаходяться три найбільші гірські масиви Українських Карпат – Чорногірський, Мармароський і Свидовецький. За 40 км від Рахова, у Чорногірському масиві, знаходиться найвища вершина Українських Карпат та України загалом - гора Говерла (2061 м над рівнем моря). Поряд височать найвищі вершини Українських Карпат: Бребенескул - 2035 м, Піп Іван -2022 м, Петрос -2020 м; Гутин Томнатик - 2017 м; Ребра -2007 м.

Чорногора є найвищим гірським масивом України і найвищою вершиною цього масиву є Говерла (2061 м). Чорногора розташована між долинами Чорної Тиси й Прута - з півночі, й Білої Тиси, Шибеного та Чорного Черемоша - з півдня. Татарський (або ж Яблуницький) перевал (931 м) відмежовує її від Горганів, а перевал Шибений (1339 м) - від Мармароських гір. До цього гірського масиву також відносять хребти Кукула (1539 м) й Костричі (1586 м).

Територія Рахівського району знаходить в зоні «Флішових Карпат» та «Мармароському масиві». У зоні «Флішових Карпат» виділяють Кросненську зону, Чорногірський, Дуклянський, Поркулцький та Рахівський покриви. Всі вони являють собою покривні чохли, складені крейдовим і палеогеновим флішем. Перелічені структурні одиниці різняться між собою будовою флішових відкладів, які їх складають, і деякими морфологічними особливостями складчастих і розривних дислокацій.

Мармароський масив це зона Мармароських стрімчаків з виходом на поверхню дофлішовиді порід Зовнішніх Карпат. Загальна внутрішня структура Мармароського масиву покривна. На відміну від «Флішових Карпат» тут поширені покриви основи, тобто у покривоутворенні беруть участь і породи кристалічного фундаменту. У межах масиву виділяють два крупних покриви: Білопотоцький і Діловецький. Діловецький покрив – це майже горизонтально залігаючий пласт зелено-сланцевих метаморфічних товщ, що перекриті верхньопалеозойськими і тріас-юрськими відкладами і насунуті на

Білопотоцький покрив, як мінімум, на 11 км. Вже після покривоутворення, яке відбулось у доальбський час, ці крупні товщі були розбиті на окремі блоки за системою різноорієнтованих крупних розломів. Мармароський масив насунутий на північ, на «Флішові Карпати». В області його зчленування з флішовими комплексами розташована неширова контактна зона тектонічних лусок і блоків, для яких характерна автономність розвинутих метаморфічних і осадових порід. Усі тектонічні структурні одиниці перекриті геологічними породами від протерозойської до кайнозойської ери.

Територію Рахівського району складають Полонинська, Мармароська, Пенінська та Верховинська морфоструктури. Морфоскульптури на території Рахівського району мають різний генезис. Денудаційні морфоскульптури представлені Полонинською поверхнею вирівнювання і найкраще збереглася в межах гірських груп Свидовця та Чорногори. Полонинська поверхня вирівнювання в сучасному рельєфі Карпат займає найвище положення. її абсолютні точки становлять від 1700 до 2000 м. Відносні висоти поверхні дорівнюють 900–1100 м.

Прирічкова верхня поверхня вирівнювання добре збереглась у всіх Карпатах, однак скрізь займає відносно невеликі площини трапляється у вигляді розрізних ділянок. Абсолютні її позначки коливаються у широких межах і поступово збільшуються до зони сучасного вододільного гребеня від 400 до 950 м, тоді як відносні висоти залишаються більш-менш постійними. Уступ до долин річок і гірське оточення з тилової сторони надає цій поверхні чіткий вигляд ступеня.

Ерозійні морфоскульптури – річкові долини, балки та яри. Річки області переважно гірського типу, мають глибоко врізані долини. У Дуклянській, Чорногорській, Поркулецькій і Рахівській зонах всі крупні річки характеризуються V-подібними профілями з крутими ерозійними схилами, які чітко відмежовуються від розміщених вище пологіших ерозійно-денудаційних схилів. Ширина долин по корінних бортах не перевищує 1,5–2,0 км, рідко більша. Днища долин також вузькі (100–150 м). Лише у Завигорлатському пониженні ширина долин по бровці корінних бортів сягає 4 км, по днищі – до 250 м. Схили долин терасовані, однак тераси виражені погано. Тут зафіксовано акумулятивні ступені на відносних висотах 1,5–3,0 м, 4–6 м та ерозійно-акумулятивні й ерозійні – 8–10 м, 15–17 м, 20–25 м, 30–40 м, 60–80 м. На окремих ділянках долин на різній висоті спостерігаються перегини схилів, на яких подекуди трапляються розсипища алювіальних окатишів.

Льодовикові морфоскульптури трапляються лише в найвищих гірських масивах: Чорногорі, Свидовці, Рахівських горах. Найкраще вони виражені на Свидовці, де виступають у вигляді карів, цирків, нівальних ніш, а також потужних акумулятивних моренних і водно-льодовикових нагромаджень.

Гравітаційні морфоскульптури – зсуви, осипища і обвали. У Рахівському районі найсприятливіші умови для розвитку зсуvin у Ясінській улоговині. Розвиток зсуvin тут зумовлений наявністю виходів на денну поверхню потужних пачок піщано-глинистих порід олігоцену та міоцену, постійним підрізуванням схилів сучасними водотоками.

Викиди в атмосферу і забруднення атмосферного повітря. За даними державних статистичних спостережень Головного управління статистики у 2018 році викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення Закарпатської області склали 3,9 тис.тонн. Інформація щодо викидів в атмосферне повітря наведена в таблицях 1, 2, 3, 4 та на рисунках 1, 2.

Із загальної кількості викидів забруднюючих речовин 54,6% складають речовини, що належать до парникових газів, зокрема, метан. Крім того, 0,2 млн.тонн становлять обсяги викидів діоксиду вуглецю.

В середньому по області одним підприємством у 2018 році було викинуто в атмосферу 19,8 т забруднюючих речовин.

Таблиця 1

Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. тонн

Роки	Всього	у тому числі	
		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами
2000	40,7	7,7	33,0
2005	65,9	26,6	39,3
2006	88,2	25,6	62,6
2007	88,2	22,9	65,3
2008	91,4	23,2	68,2
2009	87,6	21,4	66,2
2010	87,3	17,6	69,7
2011	89,4	17,2	72,2
2012	72,1	8,1	64,0
2013	69,1	7,7	61,4
2014	60,5	3,9	56,6
2015	54,2	4,4	49,8
2016	4,9	4,9	*
2017	3,2	3,2	*
2018	3,9	3,9	*

* Органи державної статистики здійснюють збирання та опрацювання статистичної інформації згідно з переліком робіт, періодичністю, у розрізі та в терміни, що передбачені планом державних статистичних спостережень на 2018 рік, затвердженим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 16.03.2017 №175-р «Про затвердження плану державних статистичних спостережень на 2017 рік». Показники щодо викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел за 2018р. відсутні, як такі, що не передбачені планом державних статистичних спостережень.

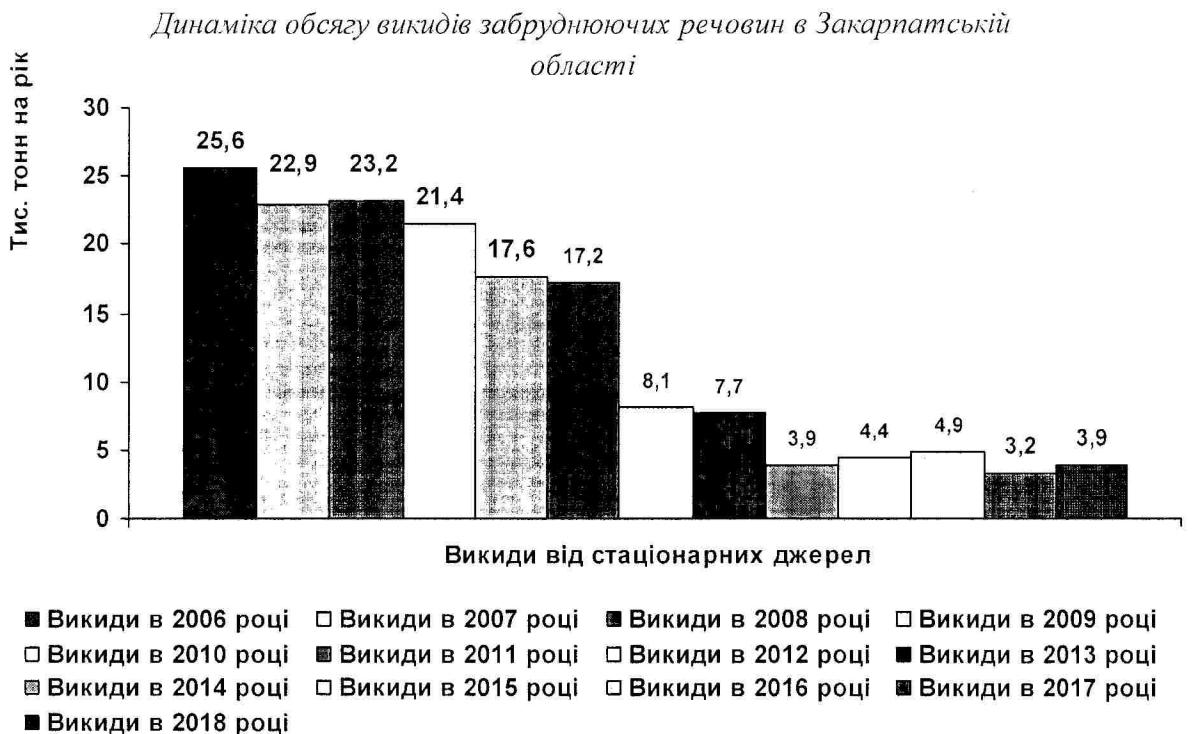


Рисунок 1. Динаміка викидів в атмосферне повітря

Таблиця 2

Обсяги викидів забруднюючих речовин стаціонарними джерелами в атмосферне повітря області у 2018 р. (тонн)

Обсяги викидів, тонн	Збільшення \ зменшення викидів у 2018 р. проти 2017 р., тонн		Обсяги викидів у 2018 р. до 2017 р., тонн	Викинуто в середньому одним підприємством, тонн
	у 2018р.	у 2017р.		
По області	3972	3204,1	767,9	124

Таблиця 3

Обсяги викидів забруднюючих речовин (без діоксиду вуглецю) в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення за видами у 2018 році

	Обсяги викидів	
	тонн	у % до 2017 р.
Усього	3972	124
у тому числі		
діоксид сірки	170,5	96,6
діоксид азоту	677,2	105,9
оксид азоту	16,3	72,2
оксид вуглецю	944,8	105,3
метан	1473,8	185,1
неметанові леткі органічні сполуки	281,6	122,1
Речовини у вигляді твердих сусpenдованих частинок	336,6	92,3

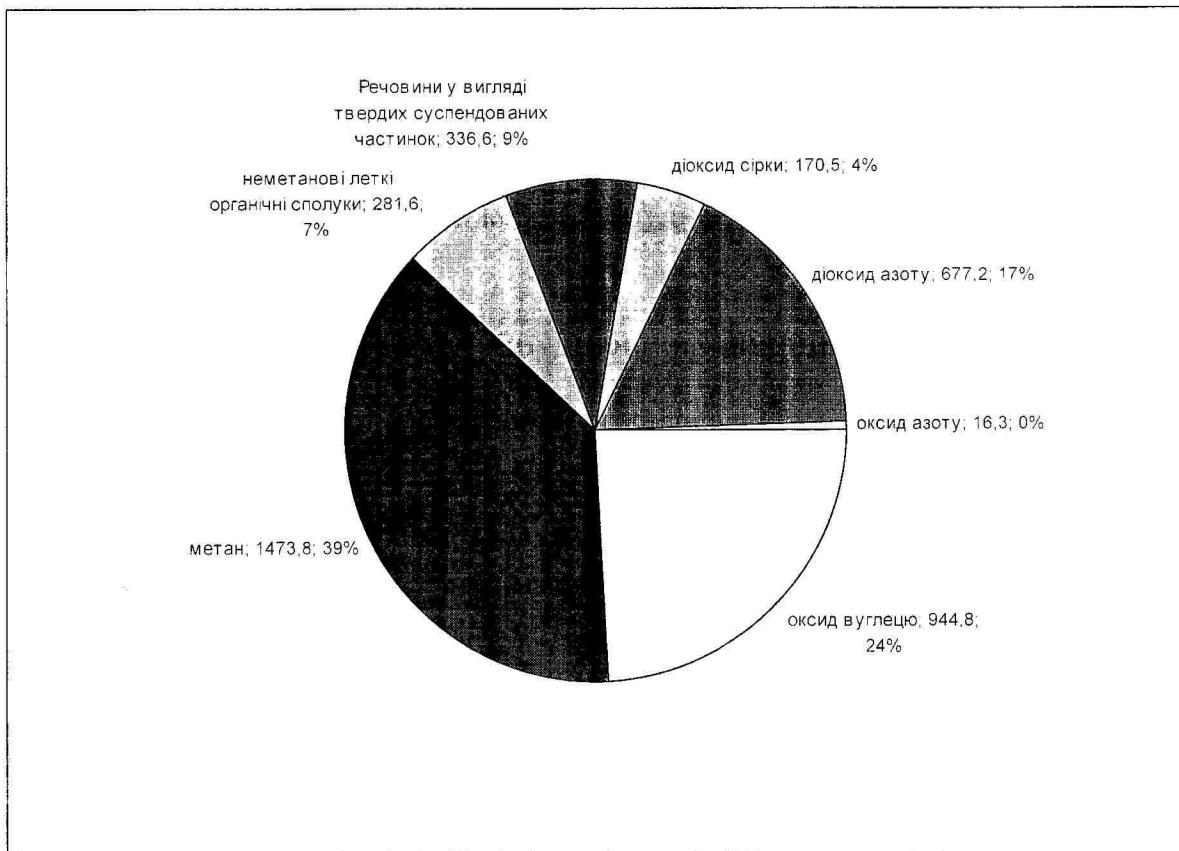


Рисунок 2. Склад забруднюючих речовин (без діоксиду вуглецю) в атмосфері від стаціонарних джерел забруднення у 2018 році

Таблиця 4

Динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини	2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	стационарними джерела	пересувними джерела	стационарними джерела	пересувними джерела	стационарними джерела	пересувними джерела
1	2	3	4	5	6	7
Викиди забруднюючих речовин, усього, тис. т	4,9	*	3,2	*	3,9	*
у тому числі:						
метали та їх сполуки	0,001	*	0,001	*	0,001	*
стійкі органічні забруднювачі	0,001	*	0,001	*	0,001	*
оксид вуглецю	1,1	*	0,94	*	0,94	*
діоксид та інші сполуки сірки	0,1	*	0,18	*	0,17	*
сполуки азоту	0,64	*	0,66	*	0,7	*
з них оксид азоту	0,56	*	0,02	*	0,02	*
речовини у вигляді суспензованих твердих частинок			0,21		0,34	
неметанові леткі органічні сполуки	0,165	*	0,23	*	0,28	*
метан	0,2	*	0,8	*	1,5	*

інші	2,03	*	0,16	*	0,05	*
Крім того, діоксид вуглецю (млн т)	0,1	*	0,2	*	0,2	*

* Показник не передбачений планом державних статистичних спостережень.

Із загального обсягу викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря розподіл за чистотою повітря по районам області наведено на в таблиці 5.

Таблиця 5

Розподіл обсягу викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за чистотою повітря по районам області

Райони та міста з найбільш забрудненим повітрям		Райони та міста з найбільш чистим повітрям	
- Ужгородський	- 28,27%	- м.Берегово	- 1,93%
- Берегівський	- 17,67%	- м.Ужгород	- 1,74%
- Свалявський	- 9,99%	- Рахівський	- 1,56%
- Хустський	- 7,48%	- Виноградівський	- 1,12%
- Воловецький	- 7,44%	- Мукачівський	- 0,80%
- м.Мукачево	- 7,00%	- Іршавський	- 0,61%
- Перечинський	- 5,62%	- Великоберезнянський	- 0,40%
- Міжгірський	- 5,17%	- м.Хуст	- 0,31%
- Тячівський	- 2,75%	- м.Чоп	- 0,14%

Таблиця 6

Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення у 2018 році

	Обсяги викидів, тонн		Збільшення (зменшення) викидів у 2018р. проти 2017р., тонн	Обсяги викидів у 2018р. до 2017р. %	Викинуто в середньому одним підприємством, тонн
	2018	2017			
Всього по області	3972,0	3204,1	768,0	124,0	19,8
Рахівський	62,0	73,6	-11,6	84,2	5,6

Таблиця 7

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення, тис.тонн

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всього,	17,2	8,1	7,7	3,87	4,42	4,9	3,20	3,97
Рахівський	0,1	0,0	0,1	0,05	0,03	0,1	0,07	0,06

Головним забруднювачем атмосферного повітря Рахівського району продовжує і надалі залишатися автотранспорт, За останні роки значно виросла кількість автомобільного транспорту, відмічається ріст автозаправних станцій, що є вагомим джерелом у забрудненні атмосферного повітря. В цілому по Рахівському району викиди забруднюючих речовин у 2018 р. склали 223 т (пил – 56 тонн, оксид вуглецю – 60 тонн, діоксид сірки – 9 тонн та азот -79 тонн).

Таблиця 8

**Динаміка викидів стаціонарними джерелами в атмосферне повітря
по забруднюючим речовинам**

Населені пункти	2017 р.					2018 р.				
			в т.ч.		оксид вуглецю			в т.ч.		оксид вуглецю
	разом	пил	діоксид сірки	діоксид азоту		разом	пил	діоксид сірки	діоксид азоту	
Рахівський	0,074	0,032	0,002	0,011	0,027	0,223	0,056	0,009	0,079	0,060
Закарпаття	3.204	0.365	0.181	0.640	0.945	3.972	0.337	0.171	0.677	0.995

Водні ресурси. Водні ресурси Закарпатської області формуються за рахунок поверхневого стоку річок басейну ріки Тиса, місцевого річкового стоку, що утворюється в межах області, транзитного річкового стоку, що утворюється на території Румунії, Угорщини та Словаччини, а також експлуатаційних запасів підземних вод.

Річки Закарпатської області в географічному плані розміщені і належать до басейну одного із найбільших приток ріки Дунай – річки Тиса, яка є основною водною артерією області. Загальна протяжність річки Тиса — 966 км, з них в межах України – 262,4 км. Всі річки беруть свій початок у високогірній частині Карпат. Територія області перерізана густою річковою мережею, і її середня густина складає 1,7 км/кв. км. Всього в області протікає 9426 ріків, сумарною довжиною 19723 км. Загальна довжина 155 річок, кожна з яких довша 10 км, становить 3,43 тис. км. З них ріки Тиса, Боржава, Латориця та Уж мають довжину більш як 100 км кожна. Загальна протяжність річки Тиса — 967 км, з них в межах України – 262 км.

Поверхневий стік на території області формують правобережні притоки р. Тиса – ріки Тересва, Теребля, Ріка, Боржава, що впадають в р. Тиса та ріки Уж і Латориця, які впадають в ріки Лаборець і Бодрог на території Словаччини. Озера в басейні Тиси, як правило, льодянкового походження. Деякі з них утворилися в результаті гірських обвалів або мають вулканічне походження. Найбільшим озером є Синевир, розміщене у верхів'ях ріки Теребля на висоті 989 м над рівнем моря. Площа його водного дзеркала біля 7 га, середня глибина 16-17 м.

Водокористування та водовідведення. У 2018 році основними водокористувачами області забрано із природних водних об'єктів 47,2 млн. м³ води (на 2,52 % більше, ніж за попередній рік) та скинуто всього 36,5 млн. м³ зворотних вод (на 1,16 % більше, ніж у 2017 р.). У 2018 р. показник використання свіжої води у всіх галузях становив 23,57 млн. м³.

Споживання свіжої води у 2018 році порівняно з 2017 р. збільшилось на 8,12 %. Найбільше використано води на побутово-питні потреби – 13,88 млн. м³. На сільськогосподарські потреби використано 0,656 млн. м³, на виробничі потреби – 8,333 млн. м³. Використання свіжої води за рік на одного мешканця

склало 18,754 м³. Основні показники водокористування подано в таблицях 9 і 10.

Таблиця 9

Основні показники використання і відведення води, млн. м ³									
Показники	1990	2000	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Забрано води з природних водних об'єктів – всього	156,8	79,67	42,34	38,32	38,24	36,34	38,59	46,01	47,2
у тому числі для використання	143,5	70,2	32,85	29,91	29,94	29,75	29,49	21,77	23,57
Спожито свіжої води (включаючи морську) з неї на:									
- виробничі потреби	42,71	5,47	4,828	4,127	4,043	5,411	6,316	7,093	8,333
- побутово-питні потреби	48,71	33,384	14,24	13,99	13,94	14,73	13,7	13,79	13,88
- зрошення	12,92	0,0144	0,031	0,074	0,057	0,082	0,146	0,157	0,701
сільськогосподарські потреби	39,13	20,664	3,059	1,836	1,548	1,013	0,809	0,733	0,656
- ставково-рибне господарство	-	10,684	-	-	10,33	8,515	-	-	-
Втрати води при транспортуванні	7,067	7,834	8,547	8,324	8,223	6,899	9,43	9,97	9,38
Загальне водовідведення, з нього	76,08	58,82	43,07	34,09	32,67	32,48	34,96	37,06	37,38
- у поверхневі водні об'єкти	64,54	53,227	41,12	32,43	31,04	31,35	33,93	36,08	36,5
у тому числі									
- забруднених зворотних вод	29,31	13,02	7,788	2,395	2,412	2,434	4,028	4,236	3,567
з них без очищення	1,802	0,754	0,426	0,305	0,321	0,43	0,426	0,379	0,381
- нормативно очищених	23,41	35,58	30,53	28,99	27,65	28,06	29,16	28,94	29,03
- нормативно чистих без очистки	11,82	3,873	2,803	1,049	0,973	0,859	0,738	2,905	3,907

Таблиця 10

Забір, використання та відведення води, млн. м ³				
Басейн р. Тиса	Забрано води із природних водних об'єктів - всього		Використано води	Водовідведення у поверхневі водні об'єкти
	1990	156,80	143,5	64,54

2000	79,67	70,2	53,227	13,02
2005	58,89	43,82	50,02	12,996
2010	42,34	32,85	41,12	7,788
2013	38,31	29,91	32,43	2,395
2014	38,24	29,94	31,04	2,412
2015	36,34	29,75	31,35	2,434
2016	38,59	29,49	33,93	4,028
2017	46,01	21,77	36,08	4,236
2018	47,20	23,57	36,50	3,567

За період 2000-2018 роки спостерігається суттєве зменшення забору та використання води (загальний забір води у 2018 р. становив всього 59,2 % забору води у 2000 р.). Використання води на побутово-питні потреби скоротилося на 58,42 %, на сільськогосподарські потреби – на 96,83 %. Спостерігається збільшення використання води на виробничі потреби (на 52,34 %). Спостерігається тенденція збільшення показників втрати води при транспортуванні. Якщо у 2000 р. вони становили 7,834 млн. м³, то у 2018 р. цей показник становив 9,38 млн. м³.

У 2018 році відбулось зменшення об'єму скиду забруднених стічних вод у поверхневі водойми. У 2017 р. було скинуто 4,236 млн. м³ недостатньо очищених та неочищених зворотних вод, у 2018 р. – 3,567 млн. м³ (на 16 % менше).

Таблиця 11

**Використання води за видами економічної діяльності у 2018 році та
двох попередніх**

Види економічної діяльності	2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	усього, млн м ³	% економії свіжої води	усього, млн м ³	% економії свіжої води	усього, млн м ³	% економії свіжої води за рахунок оборотної
1	2	3	4	5	6	7
Усього за регіоном	29,490	59,260	21,800	59,010	23,570	54,990
За видами економічної діяльності у тому числі:						
промисловість	1,307	91,470	1,383	91,750	1,543	90,740
сільське господарство	4,840	0,166	3,411	0,459	4,757	0,117
житлово-комунальне господарство	15,880	0,788	16,230	0,708	16,53	0,661

Забруднення поверхневих вод. У 2018 році в поверхневі водойми області скинуто 3,186 млн. м³ недостатньо очищених та 0,381 млн. м³ неочищених стічних вод. Загальний об'єм скинутих у поверхневі водойми забруднених стічних вод становить 3,567 млн. м³, що на 16 % менше в порівнянні з 2017 роком. Частка забруднених (недостатньо очищених та неочищених) стічних вод в загальному скиді складає 9,77 %.

Таблиця 12

**Скидання забруднюючих речовин зі зворотними водами
у поверхневі водні об'єкти**

Скидання забруднюючих речовин за регіоном	2016 рік	2017 рік	2018 рік
	обсяг забруднюючих речовин, тис. т	обсяг забруднюючих речовин, тис. т	обсяг забруднюючих речовин, тис. т
1	2	3	4
азот амонійний	0,086	0,096	0,088
БСК5	0,464	0,42	0,468
завислі речовини	0,507	0,445	0,466
нітрати	0,225	0,209	0,236
нітрати	0,019	0,018	0,015
сульфати	1,678	1,745	1,916
мінералізація	12,88	11,98	11,96
хлориди	1,864	1,672	1,604
ХСК	1,561	1,435	1,484
залізо	0,009	0,009	0,009
нафтопродукти	0,0	0,0	0,000
СПАР	0,008	0,008	0,009
фосфати	0,076	0,066	0,068
фосфор загальний	0,025	0,022	0,022
Скинуто забруднюючих речовин, всього	19,551	18,125	18,345

Гідрологія. Рахівський район густо розчленований гірськими річками та потоками. Густота гірських річок та потоків складає 1,49 км/км², загальна довжина яких 2820 км. Всі вони відносяться до району річкового басейну (РРБ) річки Тиса. В загальному у живленні 80 - 90 % становлять атмосферні опади, решта живлення здійснюється за рахунок розвинутих підземних водоносних горизонтів.

В гідрологічному відношенні ДПТ розміщення міні ГЕС на р. Балцатул (Бальзатул) в селі Луги належить до району річкового басейну річки Біла Тиса. Річка Біла Тиса бере початок на південно-західному схилі Чорногори на висоті 1650 м н. р. м. і тече в широтному напрямі зі сходу на захід, відділяючи своїм руслом Чорногору від Рахівського масиву. Це типово гірська ріка з великими похилами (10 м/км), глибокою вузькою слабко звивистою долиною, з крутими залісеними схилами, які часто обриваються до русла прямовисними скелями. Довжина її 19 км, площа водозбору 489 км кв. Середня швидкість течії 2–3 м/с, середні витрати 13,5 м³/с.

Водність річок Рахівського району істотно змінюється протягом року. Характерною особливістю розподілу стоку є наявність паводків на річках протягом більшої частини року, нестійкої літньо-осінньої та зимової межені та нечітко вираженого весняного водопілля, сформованого талими і дощовими водами. Весь теплий період року характеризується частим випаданням зливових опадів, внаслідок чого на річках району щорічно утворюються дощові паводки. У середньому за рік спостерігається 8 - 10 паводків, в тому числі до 4 з виходом на заплаву.

Осіння і зимова межені нетривалі та нестійкі внаслідок випадання дощів в осінній сезон і відлиг зимою. Зимова межень найбільш чітко проявляється в період зі стійкою від'ємною температурою повітря. Вона рідко триває два місяці. При відлигах зимовий стік істотно збільшується внаслідок талих вод, перериваючи меженний період. Тому у формуванні весняного водопілля бере участь тільки частина снігозапасів. Разом з тим у гірських умовах сніготанення відбувається не одночасно по всьому водозбору, а підпорядковане висотній зональності. Все це призводить до зменшення максимальних витрат води й утворення складного гідрографу стоку з багатьма піками. У переважній більшості років максимальні витрати води весняного водопілля є меншими, ніж максимуми дощових паводків, викликаних інтенсивними зливами.

Осінні льодові утворення на річках (забереги, шуга) з'являються в кінці листопада – на початку грудня. Скресають річки з кінця лютого до кінця березня. Характерним явищем для річок під час осіннього та весняного льодоходу є зажори та затори, які спостерігаються протягом всього осінньо-зимово-весняного періоду.

За прогнозами фахівців, надалі відбудуватиметься ріст температури повітря та незначні зміни кількості опадів. Разом з тим, при цьому очікується зменшення кількості днів з опадами, але збільшення інтенсивності їх випадання. Це, в свою чергу, може привести до зростання тривалості меженних періодів, а з іншого боку - до почастішання паводків.

Гірський ландшафт впливає як на перебіг атмосферних процесів, так і на темпи стоку, розподіл водних ресурсів по території, зокрема через мережу гірських долин. Поверхневий стік, який на заліснених територіях може перевищувати 60% загальної кількості опадів, тоді як на залісених майже не виражений або незначний (до 3%). Отже, залісені території зменшують поверхневий стік у багато десятків разів (до 70 разів), навіть під час зливових дощів – у 10 - 20 разів. Лісова підстилка є надійною губкою для проведення поверхневого стоку в ґрутовий та захистом від ерозійних процесів. Підстилка здатна акумулювати води в 10 - 15 разів більше за свою вагу.

Оскільки річки Рахівського району відносяться до гірських, то руслові процеси в основному зв'язані з глибинною еrozією. У середньому за рік річки виносять з території району близько 200 тис. тон твердих наносів. Середньорічна каламутність води змінюється від 60 до 350 г/м³. Стік твердих наносів формується у складних гірських природних умовах, де найвища енергія річок. Хоча в гірських умовах протиерозійна здатність берегів до розмиву більша, ніж у передгірських. Найбільшого насичення твердими наносами набувають річки під час дощів і весняного сніготанення, коли водні потоки досягають максимальної енергії і здатні розмивати не тільки береги, але й переміщати кам'яні брили, руйнувати гідротехнічні водозахисні споруди (кріплення, дамби, тощо). При відповідних умовах насиченість гірських потоків може зрости до такої величини, що вони перетворюються на руйнівні селі.

Хімічний склад води річок Рахівського району формується під впливом високої зваженої залежності та поширення бідних солями фільтрових порід. Ці умови визначають гідрокарбонатно-кальцієвий тип вод слабкої мінералізації (не

більше 200 - 250 мг/дм³ у літній період та 250 - 370 мг/дм³ взимку). У воді переважають іони Ca²⁺ і HCO₃⁻. Хімічний склад вод змінюється протягом року залежно від переважання у річковому стоці вод різних генетичних типів: поверхневих, ґрунтових, підземних. Під час весняного водопілля та дощових паводків стік формується талими та дощовими водами. Мінералізація у цей період знижується до 80 - 160 мг/дм³. У перехідний період від водопілля та паводків до межені спостерігається підвищення мінералізації вод до 150 - 200 мг/дм³ з досяганням максимуму 350 - 370 мг/дм³ у меженний період водності.

Поверхневі води загалом мають малу твердість, яка змінюється протягом року від дуже м'якої 0,8 - 1,5 мг-екв./дм³ під час весняного водопілля та дощових паводків до м'якої -1,4 - 3,8 мг-екв/дм³ в межень.

Річка **Балцатул (Бальзатул)** (дебіт 0,2 – 0,5 л/с) бере свій початок з джерел, що виклинуються на денну поверхню на схилі хребтів у масиві Чорногори, являється правою притокою р.Білої Тиси. Басейн грушевидної форми, витянутий з північного сходу на південний захід порізаний долинами рік і струмків, переважно зарослий хвойним лісом. Ґрунти представлени продуктами вивітрених флюшевих піщано-глинистих видкладів. Долина слабозвивиста, V-подібна з випуклими, розсіченими, крутими схилами. Біля підніжжя схилів і місцями на схилах долин просліджуються виходи ґрунтових вод з дебітом 0,1 – 0,3 л/с. Дно долини вузьке (від 5 до 60 м) кам'янисте, гальково-валунне і гравелисте, затоплюється на 1 – 3 дні тільки при виключно високих підйомах рівня. Русло пряме, нерозгалужене, шириною в межень (по урізу) 2 – 8 м, глибиною (по форватору) 0,2 – 0,6 м; швидкість течії 0,4 – 0,8 м/с. Дно нерівне, кам'янисте. Береги висотою 0,5 – 2 м, часто зливаються зі схилами долини; помірно розмиваються, круті і обривисті задерновані або порослі қущами. Вода в річці прозора, без запаху. До заданих розрахункових створів річки характеризуються гідрографічними і морфометричними даними, приведеними у таблиці 15 та 16.

Таблиця 15
Гідрографічні і морфометричні характеристики річки у
розрахунковому створі

Річка	Створ	F, км ²	L, км	Похил м/км (I, %)		f _л , %	f _б , %
				середн.	сер.зважений		
Балцатул (Бальзатул)	с.Луги	36,5	7,0	108	71	76	0

Спостереження над водним режимом ріки не проводились. Характеристика водного режиму приводиться за даними багаторічних спостережень над стоком на гідрологічному посту р.Біла Тиса – с.Луги, що прийняті за аналог. Оцінка якості даних спостережень та їх період дозволяє визначити основні гідрологічні характеристики, необхідні для подальших розрахунків. Основні гідрографічні характеристики річки-аналогу приведені таблиці 15. Річка відноситься до східного гідрологічного району басейну

р.Тиси. Коливання рівнів води є характерним для гірських рік. Вони характеризуються паводками змішаного і дощового походження. Весняна повінь рідко спостерігається в чистому вигляді, так як формується за рахунок танення снігу при одночасному випаданні дощів. Рівень води спочатку (4 – 5 днів) зростає помалу, потім інтенсивно. Весняний паводок складається з декількох гребенів, що йдуть один за одним і досягають найвищого значення на початку – середині березня або затягуються, підживлюються весняними дощами і утворюється пік в кінці квітня – початку травня. Висота найвищого рівня по довжині річки міняється від 1 – 1,5 м у звичайну повінь. Спад рівнів також інтенсивний, так як і підйом, при високій повені і менш інтенсивно при низькій.

В період з червня по вересень проходить 6 – 8 дощових паводків. Як правило, паводки тривають 1 – 5 днів, мають інтенсивний підйом і затяжний спад. Осінні дощі зумовлюють значне підвищення рівнів води в жовтні – листопаді. Різке підняття рівнів спостерігається в зимовий період у випадку нетривалих відливів з одночасним випаданням дощів.

Найнижчі рівні спостерігаються в різний період року в міжпаводковий період, але найчастіше ранньої осені і в січні місяці внаслідок зимових морозів.

Льодоутворення на річках починаються у першій половині грудня з появою заберегів, сала і шуги. Бувають роки, коли протягом всієї зими спостерігаються забереги, сало і шуга.

Стійкий льодостав триває від одного до півтора місяців.

Весняний льодохід спостерігається майже щорічно, триває від 1 до 7 днів.

Часте проходження високих паводків на річках спостерігалось у 1947, 1970, 1978, 1998, 2001, 2008, 2010 роках.

Основні гідрографічні характеристики річки-аналогу в створі гідрологічного поста

Річка - пункт	Відаль, км		Похил річки, %		Площа водозбору, км ²	Середня висота водозбору, м	Середній похил водозбору, %	Густота руслової сітки, км/км ²	Озерність, %	Забрудненість, %	Лісистість, %	Розрізняльність, %
	від витоку	від найбільш віддаленої точки	середній	середньо-зважений								
р.Біла Тиса – с.Лути	11	19	42.3	26.3	189	1200	344	1.29	1	0	77	5

Стан фауни і флори, біорізноманіття. Рахівський район – найбільший лісистий район в Україні. Тут зосереджена третина видового складу флори України, половина червонокнижних видів рослин і тварин Карпат. На скелях Близниць, Герешаски, Ненески, Кузія та Піп Івана росте кілька десятків рослин,

які в Україні ніде більше не зустрічаються, у тому числі легендарний едельвейс (шовкова косиця). Унікальні праліси та високогірні лучні системи Карпатського біосферного заповідника віднесені до найцінніших екосистем планети і Міжнародної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. Ці чудові місця є останнім оплотом таких великих хижаків у Європі, як ведмідь, вовк та рись.

У Рахівському районі широко представлені всі основні класи тварин: ссавці (мамалофауна), птахи (орнітофауна), плазуни (герпетофауна), земноводні (амфібії), риби (іхтіофауна), комахи (ентомофауна). Ядро фауни Карпат загалом становлять види мезофільних західних і середньоєвропейських широколистих лісів – олень благородний, козуля, черепаха болотна, вугор європейський. Дуже поширені мешканці хвойних лісів Східної Європи і сибірської тайги (глухар, тетерів). Зустрічаються елементи степової, пептичної, і альпійської (буrozубка альпійська, полівка снігова, тритон альпійський) фауни. Чимало тут і карпатських ендеміків (білка карпатська, тритон карпатський). Тепер у Карпатах акліматизуються нові види: ондатра, єнотовидний собака, палія американська, омуль байкальський та ін. Центральним ядром фауни на території Рахівщини є види тайгового та альпійського комплексів. У високогір'ї, на висоті понад 1700 м зустрічаються тритон альпійський, снігова нориця та альпійська тинівка, занесені до Червоної книги України.

Розміщення тварин у районі складне і мозаїчне. Більшість карпатських звірів – ведмідь бурий, олень, козуля, свиня дика, рись, білка карпатська, кіт лісовий, горностай, куниця лісова, соні та ін., багато видів амфібій, птахів і риб - мають широкий діапазон поширення. Вони заселяють територію від передгірних рівнин висотою в 200 м до зони субальпійських чагарників висотою 1600 і навіть 1850 м.

Основним типом рослинності Рахівського району є ліси, які займають площа 147,2 тис. га, що становить 77,8 % від всієї території району, в тому числі ліси I групи складають 74,8 тис. га, II групи - 63,8 тис. га, крім того велику площа займають нелісові території, з яких домінуючими є високогірні луки, інші типи рослинності займають незначні площи. На Рахівщині найбільші в Європі площі букових, мішаних та смерекових пралісів, практично не порушені ландшафти високогір'я Українських Карпат - субальпійські та альпійські луки, криволісся.

Таблиця 17

Складові структурних елементів екологічної мережі Закарпатської області

Складові елементи екомережі, тис. га

Одиниці адміністративно-територіального устрою	Загальна площа, тис. га	Загальна площа, тис. га	Об'єкти ПЗФ	Водно-болотні угіддя	Відкриті заболочені землі	Ліси та інші лісовикриті площи	Курортні та лікувально-оздоровчі території	Рекреаційні території	Землі під консервацією	Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	Пасовища, сіножаті

Рахівський	189,2	184,0	21,3	1,2	-	128,2	-	-	-	2,2	31,1
Закарпаття	1275,3	983,1	79,8	18,3	0,8	649,6	0,3	0,7	0,6	15,0	218,0

У сучасній флорі області налічують понад 2 тисячі видів, що відповідає 50% до загальної чисельності видів України. З них 237 видів флори занесені до додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, 22 види флори занесені до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES). Усього видів рослин занесених до Червоної книги України - 263 екз., у т.ч. 214 видів судинних рослин, 19 видів грибів, 7 видів водоростей, 23 види лишайників, а рослинних угруповань занесених до Зеленої книги України - 27. Найбільше різноманіття "червонокнижних" видів рослин зосереджено у басейні річки Тиса, де за даними наукових досліджень на облік взято 145 видів судинних рослин.

Рішенням від 28.05.2015 № 1263 затверджено Переліки видів судинних рослин та оселищ (біотопів), що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області. Перелік видів судинних рослин, водоростей, грибів та лишайників яким загрожує небезпека, наведено у таблиці 18.

Таблиця 18

Перелік видів судинних рослин, водоростей, грибів та лишайників яким загрожує небезпека

Назва виду	Види, яким загрожує небезпека							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Судинні рослини	2027	*214	*214	*214	*214	*214	*214	*214
Гриби	262	*19	*19	*19	*19	*19	*19	*19
Водорості	6000	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7
Лишайники	860	*23	*23	*23	*23	*23	*23	*23
Разом:	9149	*263	*263	*263	*263	*263	*263	*263

Примітка: * - дані взяті з Червоної книги України (рослинний світ у редакції 2009 р. згідно якої мохоподібні (12 видів) не представлені в даній таблиці.

На території Карпатського біосферного заповідника 211 рідкісних видів рослин та грибів, що занесені в національні і міжнародні червоні списки.

Міжнародні червоні списки: Бернська Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (*Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*) – 10 видів;

Конвенція про міжнародну торгівлю видами фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (*The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES*) – 34 види;

Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (IUCN) – 23 види.

Національні червоні списки: Червона книга України (2009) – 204 види рослин та грибів. За систематичними групами види Червоної книги України розподіляються наступним чином: вищі судинні рослини – 149 видів; вищі несудинні рослини (мохи) – 9 видів; лишайники – 24 види; водорості – 2 види; гриби – 20 видів.

Популяції переважної більшості рідкісних видів рослин і грибів на території заповідника перебувають у задовільному стані у заповідній і буферній зонах. Однак з зоні антропогенних ландшафтів дані дослідження рідкісних видів рослин свідчать про наявність негативного впливу людини. Особливо вплив людини відчутний у рослинному покриві субальпійського та альпійського поясів. Антропогенний вплив виражається у інтенсивному рекреаційному навантаженні – витоптування, зривання квітучих видів, збір рідкісних лікарських видів, розведення вогнищ і встановлення наметів у несанкціонованих місцях. Інтенсивна вирубка лісів на прилеглих до КБЗ територіях безпосередньо впливає на такі рідкісні лісові види, як *Erythronium dens-canis*, *Galanthus nivalis*, *Atropa belladonna*, *Lilium martagon*. Суцільна вирубка на ділянках водозбірних басейнів прилеглих до КБЗ територій впливає на зміну гідрологічного режиму всієї території, зниження рівня та пересихання природних водотоків, тощо. Відмічається зменшення вологолюбних видів, зокрема *Narcissus angustifolius* та багатьох орхідних. Значна кількість рідкісних видів зростає на луках, де в минулому проводили активне сінокосіння і випас худоби. У сучасний період поголів'я худоби у місцевого населення зменшується, припиняється використання лук під сінокоси та випасання на деяких територіях. В результаті цього відбувається поступова заміна лучної рослинності на деревно-чагарникову, що призводить до зменшення місць зростання рідкісних лучних видів рослин: *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza sambucina*, *Platanthera bifolia*, *Arnica montana* та ін.

В 2018 році розроблений Проект організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів, де чітко передбачені необхідні заходи щодо охорони виявлених на території КБЗ природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України. Реалізація плану дій щодо поліпшення збереження типу природного середовища "Східнокарпатські ліси з *Acer pseudoplatanus*" на території КБЗ у відповідності до Бернської конвенції; Реалізація плану дій щодо поліпшення збереження рідкісного угруповання *Milieto (Platypyllae)-fagetum (sylvaticae) sesleriosum (Heuslerianae)* на території КБЗ; Реалізація плану дій щодо поліпшення збереження рідкісного угруповання буково- яворовий ліс лунарієвий (*Fageto (Sylvaticaе) - aceretum (pseudoplatani) lunariosum (Redivivae)*) на території КБЗ).

За результатами досліджень, на території Карпатського біосферного заповідника виявлено 38 рослинних угруповань, які занесені до Зеленої книги України (2009): лісових – 22, чагарниковых та чагарничкових – 7, лучних – 6 і болотних – 3 угруповання. За природоохоронним статусом виявлені угруповання розподіляються наступним чином: "типові" – 1, "рідкісні" – 26, "перебувають під загрозою зникнення" – 11.

Дослідженнями встановлено, що більшість рослинних угруповань на території заповідника, занесених до Зеленої книги України (2009) знаходяться у задовільному стані. Разом з тим слід відмітити, що більшість рідкісних фітоценозів трапляється поодиноко і потребують особливої уваги, зокрема: *Tilieto (platypyllae)-Fageta (sylvaticaе)*, *Tilieta argenteae*, *Fraxinetо (orni)-*

Querceto (dalechampii)–*Querceta (petraeae)*, *Dryadeta octopetalae*, *Oreochloeta distichae*. Для рідкісних рослинних угруповань існує ряд загроз, які пов’язані з інтенсивним пасовищним господарюванням у минулому, вирубкою лісів, зміною гідрологічного режиму, стихійним масовим туризмом, тощо. Додатковими загрозами для існування деяких лучних угруповань, що поширені серед лісового поясу, у окремих випадках, виступає припинення багатовікового традиційного господарювання (помірне випасання худоби та сінокіс), що призводить до заростання їх деревно-чагарниковою рослинністю, а також заростання лісових ремізів-біогалевин.

З метою інформування населення про стан навколошнього природного середовища в частині його змін у рослинному світі рішенням Закарпатської обласної ради від 23.03.2017 №721 затверджено Перелік інвазійних видів рослин Закарпатської області до якого увійшли 31 вид.

На території Карпатського біосферного заповідника зафіксовано поширення таких інвазивних рослин: *Ambrosia artemisiifolia* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galinsoga parviflora* Cav., *Heracleum sosnowskyi* Mandenova, *Impatiens glandulifera* Royle, *Impatiens parviflora* DC, *Juncus tenuis* Willd., *Reynoutria sachalinensis* (Fr. Schmidt) Nakai, *Robinia pseudoacacia* L., *Xanthoxalis fontana* (Bunge) Holub. Майже всі вищезгадані види найчастіше зустрічаються на тих територіях, які межують або близько знаходяться біля людських осель, городів, пасовищ та сіножатей. Найбільшої шкоди біорізноманіттю наносять *Reynoutria sachalinensis* і *Heracleum sosnowskyi*, які переважно зростають вздовж берегів потоків, доріг, транспортних шляхів. Останнім часом відмічається розширення їхніх площ, зокрема на територіях, які прилягають до населених пунктів.

Стан адвентивних видів рослин та територіях природно-заповідного фонду загальнодержавного значення:

Таблиця 19

Карпатський біосферний заповідник

Географо-генетичні групи антропофітів	Число антропофітів	% від всіх антропофітів	Число* ксенофітів	% від всіх ксенофітів
Європейська	40	32,5	-	-
Південноєвропейсько-азіатська	14	11,4	-	-
Східноєвропейсько-азіатська	-	-	-	-
Азіатська	24	19,5	-	-
Американська	15	12,2	-	-
Невизначеного походження	5	4,1	-	-

Розпорядженням голови Закарпатської обласної державної адміністрації від 12.03.2018 № 155 встановлено ліміт використання лісових ресурсів при заготівлі другорядних лісових матеріалів та здійснення побічних лісових користувань у 2018 році. Розпорядженням голови Закарпатської обласної державної адміністрації від 26.03.2018 № 185 встановлено ліміт спеціального використання природних рослинних ресурсів місцевого значення у 2018 році.

На базі національних природних парків та Карпатського біосферного заповідника можлива організація центрів збереження генетичного різноманіття.

Проводились заходи з відтворення рослин, занесених до Червоної книги України – Шафрану Гейфеля – *Crocus heuffelianus* Herb, Підсніжника білосніжного – *Galanthus nivalis* L., Білоцвіту весняного – *Leucojum vernum* L., Нарцису вузьколистого – *Narcissus angustifolius* Curtis, Зозульки плямистої – *Orchis moulata* L, Котячих лапок карпатських – *Antennaria carpatica* L., Родіоли рожевої – *Rodiola rosea* L., Плаунка плауноподібного – *Selaginella selaginoides* L..

У сучасній фауні області налічують понад 30 тис. видів. На території області поширені як безхребетні, так і хребетні тварини. Серед безхребетних є представники понад 20 типів організмів, з яких більшість - найпростіші. Близько 400 видів хребетних тварин, ссавців - 80 видів, птахів – 287 видів, з яких 197 гніздуючих, 10 видів плазунів, 16 земноводних, 60 риб, 100 молюсків.

Загальна кількість видів фауни області становить 30428 од., що становить 68% від загальної чисельності видів України, з них 127 занесені до Червоної книги України, 12 видів занесених до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення, 237 видів занесених до додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції), 21 вид занесений до додатків Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннської конвенції, CMS) і 21 вид охороняється відповідно до угоди про збереження кажанів в Європі (*EUROBATS*).

На території Карпатського біосферного заповідника зустрічається загалом 284 види, занесені до різних національних та міжнародних «червоних» списків.

За систематичними групами: Безхребетні – 68 видів, Риби – 28 видів, Земноводні – 15 видів, Плазуни – 10 видів, Птахи – 120 видів, Ссавці – 48 видів.

У розрізі «червоних» списків: Червона книга України - 115 видів, Червона книга Карпат - 124 види, Європейський червоний список - 22 види, Додатки Бернської конвенції - 196 видів, Додаток Боннської конвенції - 20 видів, Додаток Вашингтонської конвенції (*CITES*) - 2 види

Популяції переважної більшості видів тварин на території заповідника перебувають у задовільному стані. Деякі з них зустрічаються спорадично через особливі вимоги до екологічних умов (сатурнія павоніела, жук-самітник, альпійська тинівка, бурозубка альпійська, снігова і татранська полівки, мишівка лісова), інші – через те, що їхні індивідуальні ділянки нерідко виходять далеко за межі території заповідника (рись). За деякими видами ведеться постійний моніторинг (регулярні польові спостереження, обліки чисельності). Інші види зустрічаються спорадично і не входять до складу пріоритетних видів даної території, тому моніторинг за станом їх популяцій не ведеться.

З метою створення умов для відтворення, охорони і збереження видів тварин, що підлягають особливій охороні на території області затверджений "Червоний список" рішенням від 2 липня 2012 року № 424 "Про затвердження Переліків видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області та тих, що занесені до Червоної книги України."

Охорона та відтворення тваринного світу

Район	Усього видів тварин занесених до Червоної книги України, екз.	Кількість видів занесених до Червоної Книги України, відтворено на територіях та об'єктах ПЗФ, екю.,назва	Кількість популяцій видів тварин Занесених до Червоної книги України, які зникли. од..назва
Карпатський біосферний заповідник	Безхребетні – 46 Риби – 7 Земноводні – 6 Плазуни – 3 Птахи – 34 Ссавці - 32	Здійснено розселення 2-х рідкісних червонокнижних видів лускокрилих, вирощених у лабораторних умовах – сатурнії рудої – 100 ос. та березового шовкопряда – 10 особин у природні оселища КБЗ (Рахів-Берлибаське ПНДВ)	

На виконання рішень Міжнародної координаційної ради програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера" (2014 р.), з метою приведення територіальної структури у відповідність вимогам критеріїв Статутних рамок для Всесвітньої мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО, адміністрацією КБЗ створено перехідну (транзитну) зону загальною площею 136,9 тис. га, Створення перехідної зони лягло в основу рішення Міжнародної Координаційної Ради Програми ЮНЕСКО "Людина і Біосфера" про повну відповідність критеріям, що передбачені Статутними рамками для Всесвітньої мережі біосферних резерватів.

Грунти. Грунти Закарпаття мають кислу реакцію ґрутового розчину. Серед кислих ґрунтів в області найбільш поширені дернові опідзолені, бурі гірсько-лісові та дерново-буровоземні ґрунти. Вони мають кислу реакцію ґрутового розчину, показник pH в яких коливається від 3,9 до 4,8, а гідролітична кислотність змінюється від 4,2 до 20 ммоль/100 г. ґрунту.

Закарпатська філія ДУ «Держгрунтохорона» кожні п'ять років проводить агрохімічне обстеження земель сільськогосподарського призначення. Станом на 01.01.2019 року було обстежено 209,7 тис. га ґрунтів. Обстеження проводили в основному, на орних землях, особливо в гірських районах області.

Особливості геологічної будови території Закарпатської області зумовлюють широкий розвиток в її межах, особливо в гірській частині, небезпечних екзогенних геологічних процесів (НЕГП). За підсумками робіт, виконаних в попередні роки, Закарпатською ГРЕ станом на 01.01.2019 р. виявлено і внесено в АБД – ЕГП 3286 зсуви загальною площею 385,207997 км², 24 карстових лійок загальною площею 0,224 км², 518 ділянок бокової ерозії водотоків загальною довжиною 159,69 пог. км, 270 селенебезпечних водотоків загальною площею 1803 км².

За 2018 рік незначна локальна активізація НЕГП (зсуви), - зумовлена інтенсивними атмосферними опадами у вигляді дощу наприкінці першої - початку другої декади грудня 2017 року, відмічена тільки на території

Воловецького та Виноградівського адміністративних районів Закарпатської області. Всього у 2018 році закартовано 5 активних зсувів загальною площею 0,101625 км². Таким чином, станом на 01.01.2018 року на території області закартовано і занесено в кадастр 3281 зсув загальною площею 385,207997 км², з яких 5 зсувів активізувались повністю або частково на загальній площі 0,101625 км².

Активізації бокової ерозії водотоків, карсту та сходження селевих потоків на обстеженій частині території області у 2018 році не відмічено, тобто загальна кількість проявів цих типів ЕГП та їх параметри в порівнянні з минулим роком не змінилися.

Грунтово-кліматичні умови території області і результати екологічного обстеження дають змогу створити екологічно-чисті зони для вирощування продукції рослинництва і тваринництва. Система організації виробництва екологічно чистої продукції сільського господарства повинна передбачати організацію ретельної охорони навколошнього середовища від техногенних забруднень; модернізацію технології виробництва і відмову від застосування екологічно шкідливих технологій, високотонажних грунтообробних машин; рекомендувати використання ефективних, екологічно безпечних засобів захисту урожаю.

Грунтовий покрив території Рахівського району сформувався під дією живих організмів на гірських материнських породах в різних умовах клімату, зваження та рельєфу. У гірському Рахівському районі ґрунтоутворення відбувається за буровземним типом. Основний фактор - гірський рельєф, який перерозподіляє рослинний покрив, тепло і вологу, викликає висотну ґрунтову поясність. Ґрунтоутворення на гірських схилах зумовлює абсолютну та відносну молодість ґрунтів, незначну потужність, розвиток природної денудації, прискорює викликану людською діяльністю площинну та лінійну еrozію.

Землекористування. Земельний фонд області за даними Головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області (станом на 01.01.2016 р) складає 1275,3 тис. га або 2,1% від території України. Із загальної площи земель 36,8% становлять землі сільськогосподарського призначення, 56,8% – лісові угіддя, 3,7% території краю забудовано, 1,4% земель знаходиться під водою, 1,2% відкриті землі та 0,1% – відкриті заболочені землі. У результаті перерозподілу земельних ресурсів у державній власності залишилося 77,2% земель, передано у власність – 22,5%.

Основними власниками землі та землекористувачами є лісогосподарські підприємства, яким надано 40,2% земельного фонду, громадяни, яким надано 29,3% земельного фонду, 3,7% земельного фонду належить сільськогосподарським підприємствам, 6,3% земель належить організаціям, установам природоохоронного, рекреаційного, оздоровчого та історико-культурного призначення, 1,1% – промисловим та іншим підприємствам, 2,6% – закладам, установам, організаціям, 0,9% – водогосподарським підприємствам, 0,8% - військовим частинам та організаціям і установам Міністерства оборони, 15,1% земельного фонду складають землі запасу.

Із 1275,3 тис. га земельного фонду області 469,2 тис.га займають землі сільськогосподарського призначення, до числа яких входять 451,0 тис. га сільгоспугідь, 200,2 тис. га з яких рілля.

Формування адміністративної звітності з кількісного обліку земель за формами звітності (№№ 11-зем, 12-зем, 15-зем та 16-зем) на рівні районів та міст обласного значення, а також узагальнення зазначених звітів на рівні області, починаючи з 01.07.2016 не здійснювалось. Наразі, Держгеокадастром здійснюються заходи щодо перенесення даних державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форма № 6-зем) до адміністративної звітності з кількісного обліку земель.

Таблиця 21

Структура земельного фонду регіону

Основні види земель та угідь	2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік		
	% до загальн усього, ої площі тис. га	загальн усього, ої площі терито рії	% до загальн усього, ої площі терито рії	% до загальн усього, ої площі терито рії	% до загальн усього, ої площі терито рії	% до загальн усього площі терито рії			
	1	4	5	4	5	4	5	4	5
Загальна територія	1275,3	100	1275,3	100	1275,3	100	1275,3	100	1275,3
у тому числі:					-	-	-	-	-
1. Сільськогосподарські угіддя. з них:	451,0	35,3	451,0	35,3	-	-	-	-	-
рілля	200,2	15,7	200,2	15,7	-	-	-	-	-
перелоги	200,2	15,7	200,2	15,7	-	-	-	-	-
багаторічні насадження	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сіножаті	27,3	2,1	27,3	2,1	-	-	-	-	-
пасовища	223,5	17,5	223,5	17,5	-	-	-	-	-
2. Ліси та інші лісовкриті площини	724,0	56,8	724,0	56,8	-	-	-	-	-
з них вкриті лісовою рослинністю	657,8	51,6	657,8	51,6	-	-	-	-	-
3. Забудовані землі	48,2	3,8	48,2	3,8	-	-	-	-	-
4. Відкриті заболочені землі	0,8	0,1	0,8	0,1	-	-	-	-	-
5. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями)	14,8	1,2	14,8	1,2	-	-	-	-	-
6. Інші землі	18,2	1,4	18,2	1,4	18,2	-	-	-	-
Усього земель (суша)	1257,0	98,6	1257,0	98,6	1257,0	-	-	-	-
Території, що покриті поверхневими водами	18,3	1,4	18,3	1,4	18,3	-	-	-	-

Клімат. Сонячна радіація. Тривалість дня літнього сонцестояння для метеостанції Рахів становить 17,10 год. Загалом річний хід ТСС протилежний ходу кількості хмар з мінімумом (16%) у грудні і максимумом (57%) в серпні. Над Карпатами розвивається велика хмарність, особливо в холодну пору року. Так, у грудній січні повторюваність похмурого неба становить 60–80%. Величини прямої сонячної радіації у зимовий період становить $2,7 \text{ ккал}/\text{см}^2$, що пов’язано, перш за все із значною хмарністю. Весною спостерігається її збільшення до $7,5 \text{ ккал}/\text{см}^2$. Закономірно, найвищі показники припадають на літній період, становлячи $23,2 \text{ ккал}/\text{см}^2$, з максимумом в липні – $7,9 \text{ ккал}/\text{см}^2$. З вересня, з погіршенням метеорологічних умов, а власне із збільшенням похмурих днів, велична прямої сонячної радіації становить $10,4 \text{ ккал}/\text{см}^2$. Сумарна сонячна радіація на території змінюється від 3100 до $3370 \text{ МДж}/\text{м}^2$, з висотою. Із сонячною радіацією тісно пов’язаний радіаційний баланс. В умовах району багаторічна величина радіаційного балансу додатна і не перевищує $1400 \text{ МДж}/\text{м}^2$.

Атмосферна циркуляція. На погодні умови Рахівщини впливають надходження помірних, арктичних і тропічних повітряних мас. Циркуляційні процеси над Карпатами, які займають на Європейському материку серединнє положення, досить складні й різноманітні. У середніх шарах тропосфери тут переважає західний перенос повітряних мас. Режим циркуляції в нижчих шарах тропосфери складається під впливом основних баричних центрів дії – Азорського і Сибірського максимумів, Ісландської і Середземноморської областей пониженої тиску. Загальна картина атмосферної циркуляції різко змінюється під дією складних орографічних умов.

Проходження атмосферних фронтів приводить до різних змін погоди. Починаючи з висоти 1200–1500 м, у Карпатах, переважає західний переніс повітряних мас, а нижче цієї висоти, напрям вітру зумовлюється напрямком долин і гірських хребтів.

У Рахівському районі, особливо в теплий період року, проявляється місцева гірсько-долинна циркуляція. У холодний період (з жовтня по травень) територію Карпат захоплює могутній відрог сибірського антициклону. У теплий період року гори захоплює відрог азорського максимуму. Основним є західний і північно-західний переноси повітряних мас. Таким чином, Карпати протягом року перебувають у смузі підвищеного тиску.

Протягом року на Рахівщині переважає антициклональна циркуляція. Тут схрещуються шляхи різних антициклонів. У зимку панують східні, сибірські, антициклиони, а влітку – західні, азорські антициклиони. В теплий період посилюються західні і північно-західні атлантичні циклони. У цей же час над горами формуються і місцеві серії циклонів.

Вплив гір досить різноманітний. Насамперед, гірський бар’єр затримує повітряні маси і змінює напрям їх руху. Велике значення при цьому має орієнтація орографічних елементів і ступінь розчленування поверхні. Західні, атлантичні, повітряні маси рухаються паралельно, вздовж гірської системи, майже не затримуючись нею. Південно-західні середземноморські і північно-

східні арктичні та континентальні маси повітря навпаки, рухаються перпендикулярно простяганню гір. При цьому гірський бар'єр впливає більш ефективно.

Інтенсивна розчленованість Карпат річковими долинами зумовлює розвиток місцевої гірсько-долинної циркуляції.Хоча переважаючими вітрами є південно-західні, як в теплий так і у холодний період року. Долини приймають вітри різних румбів, змінюють і підпорядковують їх своєму напряму. Тому вітри тут надзвичайно різноманітних напрямів, вони відображають орієнтацію долин кожного регіону. Гірсько-долинні вітри влітку мають добову періодичність. Вдень вони дмуть по долині, забираючи з собою велику кількість водяної пари. Піднімаючись, повітряні маси охолоджуються, водяна пара конденсується, утворюються хмари, і в другу половину дня випадає дощ. Отже, місцеві вітри підвищують хмарність і вологість повітряних мас. Взимку котловини в горах і вузькі річкові долини заповнюються холодним щільним повітрям. Температури в них нижчі, ніж на сусідніх схилах гір.

Із збільшенням висоти знижується атмосферний тиск і температура повітря, збільшується кількість опадів і швидкість вітру. У горах від експозиції схилів суттєво залежить і кількість опадів. Перевалюючи через Українські Карпати, південно-західні циклони залишають на південно-західних схилах майже усі опади, при цьому на протилежних, підвітряних, схилах опадів немає. Крім того, гори посилюють висхідні потоки повітря, внаслідок чого над ними випадає більше опадів, ніж на рівнинні. Це, у свою чергу, призводить до формування специфічних баричних процесів, за рахунок чого відбувається переміщення повітряних мас із гірських хребтів в долини чи рівнинну території.

Річний радіаційний баланс тут становить $35,8-44,1 \text{ ккал}/\text{см}^2$, тому клімат в основному помірно теплий. Однак загальний термічний фон різко змінюється під впливом орографії. Із збільшенням висоти місцевості знижується температура повітря. Середні температури січня у районі становлять від $-4,8^\circ\text{C}$. За даними метеорологічних спостережень, середня річна температура повітря в гірських долинах $5-7^\circ\text{C}$, а на високогір'ї біля 3°C тепла, самого холодного січня $5-6^\circ\text{C}$ нижче нуля, самого теплого червня – $15-16^\circ\text{C}$, на високогір'ї – 11°C . В деякі роки серпень може бути теплішим за червень.

Річний хід температури повітря помірно-континентальний. Середні добові температури, які спостерігаються в окремі дні в одних і тих же пунктах, відрізняються від середніх місячних. Проте найбільша кількість днів за рік із середньою добовою температурою повітря у межах $+10 - +15^\circ\text{C}$ становить 80 - 83 дні. Міждобова мінливість температури характеризується коливанням погоди, які зумовлені вторгненням тепла чи холоду.

Середньорічні температури повітря змінюються від 4° у південно-західній частині району до 3°C в середній і до $0,6^\circ\text{C}$ у верхньому ярусі гір. З підняттям вгору істотно зростає тривалість періоду з від'ємним радіаційним балансом і від'ємними середньомісячними температурами повітря. Найвищі середньомісячні температури характерні для липня $+18,0^\circ\text{C}$. Вересень характеризуються ще досить високими значеннями середніх місячних

температур $+13,1^{\circ}\text{C}$, а іноді сягає і $+14,3^{\circ}\text{C}$. В жовтні зі зміною циркуляційних процесів та величин сумарної радіації пов'язане зниження температури до $+8,4^{\circ}\text{C}$, а в листопаді – до $+2,4^{\circ}\text{C}$ (табл. 22).

Температурний режим району розташування с. Луги формується під впливом радіаційного режиму, атмосферної циркуляції, характеру підстилаючої поверхні і гірського рельєфу.

Таблиця 22

Середня місячна та середня річна, середня максимальна* температура повітря

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rік
-4,3	-1,7	2,3	8,0	13,0	15,6	17,0	16,4	12,9	7,8	2,8	-1,8	7,3
7,2*	10,4	17,7	23,0	26,8	28,5	29,8	29,8	27,0	23,7	15,4	8,6	30,8

Таблиця 23

Середня місячна та річна температура повітря, $^{\circ}\text{C}$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rік
11,2	16,5	23,6	20,3	30,1	32,4	33,9	36,3	34,5	27,2	21,3	17,4	36,3

Таблиця 24

Абсолютні значення температури повітря, $^{\circ}\text{C}$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rік
Мінімум, $^{\circ}\text{C}$												
-29,1	-23,7	-22,3	-11,0	-2,6	0	4,5	3,1	4,9	-14,9	-19,6	24,8	29,1
Максимум, $^{\circ}\text{C}$												
-11,1*	-8,8	-3,4	4,4	10,7	13,3	14,8	13,8	9,7	3,4	-3,0	-7,1	5,7

Зима - період, обмежений датами стійкого періоду середньодобової температури через 0° в сторону зниження. Починається, в середньому, в третій декаді листопада і триває до другої декади березня. Тривалість зими - 3,5 - 4 місяці.

Весна наступає в другій декаді березня і триває до кінця першої декади червня. Тривалість весняного сезону біля 90 днів. У весняний період температурний режим нестійкий. Ясні, сонячні дні змінюються холодними і дощовими. Заморозки у повітрі та на поверхні ґрунту, весною відмічаються, інколи, в першій декаді, інколи в другій декаді травня.

Початком осені вважається перехід середньодобової температури через 15° тепла в бік зниження. Починається осінь на початку вересня і тримається до кінця листопада. Тривалість осені, в середньому, складає 80-90 днів. Перша половина осені переважно тепла, суха, малохмарна. В окремі роки середньодобові температури повітря сягають $15-17^{\circ}$ тепла. З другої половини жовтня температура повітря знижується, кількість днів з опадами, туманами збільшується. Осінні заморозки починаються, в середньому, 27-29 вересня, ранні - на початку вересня.

Важливими показниками вологозабезпеченості території є відносна вологість повітря і річна сума опадів та їх розподіл за сезонами року. В середньому за рік вологість повітря над Карпатами підвищена - близько до 80%. Найбільш сухим є весняне повітря, але і його вологість не падає 60%. Підвищена зволоженість Рахівського району зумовлена динамічним підняттям угору і охолодженням місцевих повітряних мас і тих повітряних мас, що надійшли з морів. Фізико-географічні умови території Рахівського району, рельєф, значний відсоток залісення території та інші чинники забезпечують високу вологість повітря (табл. 25). Коефіцієнт зволоження території становить 1,32–1,43.

Гірський рельєф, лісистість оточуючої території є причиною високої вологості повітря. Максимальна вологість спостерігається взимку - 82-87%. найменша весною - до 75%. Середня річна вологість 78%. З вологістю повітря 30% і нижче ("сухі дні") буває 8-10 днів в році (в основному квітень, травень, липень).

Таблиця 25

Середньомісячна та річна відносна вологість повітря (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
83	78	74	70	72	76	77	78	81	80	84	85	78

В річному ході відносна вологість не має різко виражених максимумів й мінімумів. Середня річна кількість опадів на території району змінюється від 1000 до 1600 мм на вершинах гір. Територіальний розподіл опадів надзвичайно строкатий. Основним фактором при цьому є висотне положення місцевості. Таку значну різницю можна пояснити наявністю гір, які зумовлюють підняття повітряних мас по схилах з подальшим утворенням орографічних хмар. Про значні коливання річних сум опадів можна спостерігати з табл. 25.

Над територіями висотами 800–1000 м буває 800–1200 мм опадів. Середньогір'я до висоти 1500–1800 м характеризуються рясними опадами – 1000–1400 мм. Найвищі масиви їх дістають максимальну для Карпат кількість опадів: 1400–1600 мм. Більша частина опадів (70-80%) випадає в теплу пору, переважно у вигляді злив. Максимуми опадів на південно-західних схилах спостерігаються в червні і жовтні. У гірських районах області наявний другий максимум у жовтні. Вертикальний градієнт річних сум опадів для південно-західних схилів дорівнює 129 мм, а для північно-східних 69 мм на кожні 100 м. Опадів випадає достатня кількість, в середньому 1100–1200 мм. На високогір'ї опадів випадає на 590–600 мм більше.

Сніговий покрив у горах встановлюється у першій декаді листопада. У гірських долинах сніговий покрив тримається в середньому 90 - 100, найбільше - 128 і найменше - 60 днів. На високогір'ї сніг лежить майже п'ять місяців. Найбільша висота снігового покриву спостерігається у кінці січня та в першій половині лютого. В багатосніжні зими висота снігу у висотній зоні (800 - 1000 м) досягає 150–200 см, в гірських долинах – 70 - 80 см. Сходить сніговий покрив в кінці другої декади березня. На високогір'ї сніг починає танути з

другої половини квітня. Сніг інколи може зійти в гірських долинах у кінці квітня, а на високогір'ї - в середині травня.

Середньорічна кількість опадів в районі проектування складає 1197 мм. За холодний період року (листопад-березень) випадає 446 мм, а за теплий (квітень-жовтень) - 751 мм. Максимального значення кількість опадів досягає в червні-липні - 132-141 мм. Максимальна кількість опадів за рік по м. Рахів була в 1998 році - 1689,2 мм.

Таблиця 26

Середньомісячна та річна сума опадів, в мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
81	73	75	84	118	141	132	114	66	76	104	113	1197

Великі коливання в кількості опадів бувають між роками, а також в окремі роки між місяцями. Середня кількість днів з опадами 0,1 мм і більше - 190 днів. Найбільша добова кількість опадів спостерігається в теплий період року, під час короткочасних сильних та дуже сильних зливових дощів. Вона може сягати від 95мм (1970 р., вересень), до 133 мм, (1947 р., грудень).

Вітровий режим. Над територією Рахівщини часто проходять циклони й антициклиони, які приносять різні повітряні маси і пов'язані з ними атмосферні фронти. Відповідно змінам баричних утворень та величин баричного градієнту формується вітровий режим території дослідження. Аналізуючи повторюваність напрямків вітрів для даної території, найбільш характерним є переважання протягом року вітрів південно-західних румбів. Взимку практично не відчутний вплив східних вітрів. Для холодної пори року характерна також циклонічна діяльність із районів Атлантичного океану, а також з півдня. Іноді арктичні повітряні маси, які проникають коридорами річкових долин, спричиняють різке зниження температури у високогірних районах.

З настанням весни починають переважати повітряні маси, пов'язані з азорським антициклоном. Посилюється і вплив циклонів з районів Середземного моря, частіше надходять континентальні маси повітря помірних широт. При вторгненні холоду з районів Скандинавії та Англії виникають заморозки. У літній сезон переважає перенос морських повітряних мас із заходу та південного заходу. З настанням осені поступово відновлюються циркуляційні процеси, характерні для зимового сезону. Помітно збільшується вплив відрогу сибірського антициклону, коли переважає похмура дощова погода, часті тумани. У нижніх шарах атмосфери під впливом неоднорідності стану земної поверхні виникає місцева циркуляція. Найбільш чітко вона проявляється в горах у вигляді гірсько-долинної циркуляції влітку і фенових вітрів при перевалюванні повітряних потоків через гірські хребти взимку. Така циркуляція зумовлює місцеві кліматичні особливості - мікроклімат, а рельєф – вертикальну кліматичну зональність. Гірсько-долинні вітри є періодичними. Вони вдень дмуть із долин у напрямку гір, а вночі, навпаки, особливо в долинах річок. Спостерігаються фени з високою температурою і пониженою відносною

вологістю повітря. Вони прискорюють танення снігу, а в теплу пору року висушують повітря (нижче 30 %).

По напрямкам вітру на території с. Луги, переважають вітри південно-західного та північно-східного напрямку, які співпадають з орієнтацією долини р. Тиса. Середня швидкість вітру невелика. Середня річна - 1,2 м/с.

В районі розташування с. Луги велика кількість випадків безвітряної погоди (штиль) - 45-62 %, тільки в травні менше -25,4%.

Таблиця 27

**Середня місячна та річна швидкість вітру (м/с)
(на висоті флюгера 13 м над поверхнею землі) Рахів**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rік
0,9	1,2	1,2	1,4	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2

Таблиця 28

Повторюваність напрямку вітру (роза вітрів) і штилю за рік (%)

Місяць	Півн.	Півн-схід	Східний	Півд-схід	ПІВД.	Півд-захід	Західний	Півн-захід	Штиль
I	2,8	22,7	15,4	4,5	10,7	32,1	9,5	2,3	61,7
II	2,2	27,9	17,9	4,4	10,5	28,4	7,5	1,2	54,6
III	3,8	32,1	14,9	4,6	11,0	25,4	6,5	1,7	50,6
IV	5,9	30,4	13,8	4,1	10,7	25,2	8,2	1,7	45,2
V	6,2	27,6	13,2	4,5	11,5	25,3	9,0	2,7	25,4
VI	4,6	23,1	12,0	4,9	13,3	29,0	10,0	3,1	51,4
VII	4,8	23,5	12,2	5,0	12,0	28,2	12,0	2,3	54,8
VIII	5,1	24,2	13,5	4,3	10,9	26,6	11,7	3,7	58,9
IX	4,1	21,3	11,0	4,7	14,2	31,4	11,1	2,2	63,5
X	3,7	22,5	12,5	4,7	13,2	32,0	9,3	2,1	61,2
XI	3,8	18,4	13,7	4,4	11,7	34,0	11,6	2,4	57,9
XII	3,8	19,1	15,5	4,7	13,7	30,4	10,2	2,6	57,3
Rік	4,2	24,4	13,8	4,6	12,0	29,0	9,7	2,3	53,5

Таблиця 29

Середнє число днів із різною швидкістю вітру на рік

Швидкість	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rік
≥ 10 м/с	2,6	3,1	3,7	5,2	3,2	2,3	2,5	1,6	1,6	2,2	2,9	3,3	34,2
≥ 15 м/с	0,5	0,7	0,5	0,5	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4	0,5	0,8	5,0
≥ 25 м/с	0,03		0,01			0,03	0,03		0,03	0,03		0,2	

Максимальна швидкість вітру (1 випадок на 2-3 роки) може підвищуватись до 20-25 м/с.

Влітку, при сильних грозах, та, інколи, і в зимовий період, відмічаються (локально) дуже сильні вітри (буря) північного, північно-західного, або північно-східного напрямку, (шквали та вітрові вихорі), зі швидкістю 23-28 м/с, пориви до 30 м/с.

Таблиця 30

**Вірогідність швидкості вітру по градаціям
(% від загального числа випадків)**

Швидкість, м/с									
0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20
63,5	17,0	6,5	5,5	3,0	1,5	1,4	0,7	0,6	0,3*

* - 2-3 рази на 10 років.

Середня швидкість вітру, повторюваність якого за рік складає більше 5%, становить 6-7 м/с. З туманом в районі с. Луги, в середньому, бувас 40 днів в році. Річна тривалість туманів, в середньому, 200 годин, а середня - 30-50 годин. Найбільш тривалі і часті тумани бувають в період з листопада по лютий.

Грози. Середня річна кількість днів з грозою – 41, максимальна 48. Найбільш часто грози повторюються в літні місяці - 35-40 днів. Дуже рідко в осінній період - 3 дні. Можуть спостерігатись грози в лютому і в березні - по одному випадку. Найбільш часто грози виникають з 12 по 20 годину. Грози інколи супроводжуються **градом**. Кількість днів з градом в літній період в середньому становить від 4 до 6.

Поводження з відходами. Згідно матеріалів інвентаризації місць видалення відходів, електронного сервісу «Інтерактивна мапа сміттєзвалищ» станом на 01.01.2019 р. на території Закарпатської області обліковано 375 звалищ ТПВ, в тому числі 133 санкціонованих та 242 стихійних. З облікованих санкціонованих сміттєзвалищ 57 або 42,8% паспортизовано.

Таблиця 31

Динаміка основних показників поводження з відходами I-IV класів небезпеки, тис. Т (за формою статзвітності № 1-відходи)

№ з/п	Показники	2016 рік	2017 рік	2018 рік			
					2	3	4
1							
1	Утворено		155,6	168,8	186,3		
2	Одержано від інших підприємств		37,1	38,5	47,1		
3	Спалено	-	-	-			
3.1	у тому числі з метою отримання енергії	7,0	6,3	6,0			
4	Використано (utilізовано)	6,2	4,6	4,7			
5	Направлено в сховища організованого складування (поховання)	0,3	0,2	0,6			
6	Передано іншим підприємствам	-	-	-			
7	Втрати відходів внаслідок витікання, випаровування, пожеж, крадіжок	142,5	163,9	179,8			
8	Наявність на кінець звітного року у сховищах організованого складування та на території підприємств	45,9	31,3	35,8			

Таблиця 32

Інфраструктура місць видалення відходів (МВВ) за критерієм екологічної безпеки

№ з/п	Назва одиниці адміністративно- територіального устрою регіону (район)	Місце видалення відходів		Місце видалення відходів		Місце видалення відходів		Місце видалення відходів	
		категорії Г – надзвичайно небезпечні	діючи х, од.	закриті их, од.	діючих, од.	закриті их, од.	діючих, од.	закриті их, од.	діючи х, од.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Берегівський район	0	0	1	0	0	0	0	0
2.	Великоберезнян- ський район	0	0	0	1	0	0	0	0
3.	Виноградівський район	1	0	0	0	0	0	0	0
4.	Воловецький район	0	0	2	0	0	0	0	0
5.	Іршавський район	0	0	2	1	0	0	0	0
6.	Міжгірський район	0	0	1	0	0	0	0	0
7.	Мукачівський район	0	0	0	0	0	0	1	0
8.	Перечинський район	0	0	12	4	0	0	0	0
9.	Рахівський район	0	0	6	6	0	0	0	0
10.	Свалявський район	0	0	4	0	0	0	0	0
11.	Тячівський район	0	0	7	0	0	0	0	0
12.	Ужгородський район	0	0	6	2	0	0	0	0
13.	Хустський район	0	0	2	0	0	0	0	0
Усього:		1	0	43	14	0	0	1	0

Таблиця 33

**Стан обліку та паспортизації місць видалення відходів (МВВ)
(на 01.01.2019 року)**

№ з/п	Назва одиниці адміністративно- територіального устрою регіону (район)	Кількість непаспортизо- ваних МВВ, од.	Кількість паспортизованих МВВ, од.	Паспортизовано МВВ за звітний період, од.
1	2	3	4	5
1.	Берегівський район	12	1	0
2.	Великоберезнянський район	0	1	0
3.	Виноградівський район	10	1	0

4.	Воловецький район	0	2	0
5.	Іршавський район	11	3	1
6.	Міжгірський район	0	1	0
7.	Мукачівський район	4	1	0
8.	Перечинський район	1	14	0
9.	Рахівський район	1	12	0
10.	Свалявський район	0	4	0
11.	Тячівський район	9	7	0
12.	Ужгородський район	13	8	0
13.	Хустський район	15	2	0
Усього:		76	57	1

Таблиця 34

Інфраструктура утилізації та оброблення відходів

Назва одиниці адміністративно-територіального устрою регіону (район)	Пункти приймання/ збирання зношених шин, од.	Пункти приймання/збираєння ірання відходів електронного та електричного обладнання, од.	Пункти приймання вторинної сировини, од.	Пункти приймання транспортних засобів на утилізацію, од.	Пункти та установки централізованого знешкодження медичних відходів, од.
	1	2	3	4	5
Берегівський район	0	0	2	0	0
Великоберезнянський район	0	0	0	0	0
Виноградівський район	0	0	2	0	0
Воловецький район	0	0	1	0	0
Іршавський район	0	0	0	0	0
Міжгірський район	0	0	0	0	0
Мукачівський район	2	0	5	1	0
Перечинський район	0	0	2	0	0
Рахівський район	0	0	8	0	0
Свалявський район	0	0	2	0	0
Тячівський район	0	0	0	0	0
Ужгородський район	4	1	13	3	1
Хустський район	1	0	4	0	0
Усього:	7	1	39	4	1

Здоров'я населення. Рахівський район – розташований на південному сході Закарпатської області у найбільш високогірній частині Українських Карпат. Населення становить 92759 осіб (на 01.01.2019). Площа – 1892 км² (15% від площини Закарпатської області). У Рахівському районі проживають представники 30 етнічних меншин та етнічних громад, з яких 70% українці (етнографічна група – гуцули), 10% румуни, 9% угорці та ін. У зв'язку із високогірним розташуванням, високою лісистістю густота населення незначна: на один квадратний кілометр припадає в середньому 48,1 жителів. Населені пункти розташовані, як правило, в гірських ущелинах, у долинах численних

річок і потоків. Динаміка чисельності населення району поступово зростає: з 76095 в 1970 році, 89148 чоловік у 1989 р. та 910857 в 2014 р. На сьогодні в Рахівському районі проживає понад 92 тис. осіб.

На території майбутньої планової діяльності, в селі Луги Рахівського району проживає 1008 осіб, густота населення – 700 осіб/км², площа населеного пункту 1450 км². Населений пункт належить до Лугівської сільської ради – орган місцевого самоврядування у Рахівському районі Закарпатської області з центром в с. Луги. Сільській раді підпорядковані два населені пункти с. Луги (1008 осіб) та с. Говерла (380 осіб).

За результатами публічного звіту за 2018 р. голови Рахівської районної державної адміністрації, основні інтегральні показники здоров'я населення району, діяльності та ресурсного забезпечення закладів охорони здоров'я мають наступну тенденцію: в порівнянні з аналогічним періодом минулого року відмічається позитивна динаміка по таких напрямках: стан здоров'я населення:

- народжуваність – 12,59, у 2017 - 12,69, обласний показник - 11,17;
- загальна смертність – 11,55, у 2017 році – 11,49, обласний показник 11,67.

В структурі смертності переважають захворювання системи кровообігу, онкологічні захворювання. В працездатному віці померло 212 осіб (20,2%). Природній приріст населення залишається позитивним, хоча протягом останніх років зберігається тенденція до його зниження за рахунок зниження народжуваності. Смертність дітей до одного року життя становить 13,04, за аналогічний період 2017 року - 15,04, хоча залишається дещо вищою за середньообласний; перше місце серед причин смерті дітей до одного року займають перинатальні причини - 53,33%, друге - хвороби органів дихання - 13,3 %. Рівень первинної інвалідності осіб працездатного віку - 51,39, в аналогічному періоді 2017 року - 53,94, але залишається вищим за середньообласний (45,2). В структурі первинного виходу переважають хвороби системи кровообігу, кістково-м'язової системи, онкологічні захворювання та хвороби ендокринної системи. Рівень первинної інвалідності дитячого населення - 24,52, при обласному показнику - 25,15. Нажаль стабільним залишається показник первинної захворюваності всіма формами туберкульозу (24,7 на 100 тис. населення).

З метою покращення охорони здоров'я населення в районі систематично здійснюється профілактична робота: охоплення новонароджених вакцинацією БЦЖ в пологовому будинку – 99,73 (обласний показник - 96,92); профілактичні огляди з метою виявлення туберкульозу – 598,4 (обласний показник - 546,0); охоплення двухразовим ультразвуковим скринінгом – 98,6, що є на рівні середньообласного.

З кожним роком в районі покращується доступність та якість медичної допомоги: післяопераційна летальність при гострій хірургічній патології – 0,7 і є на рівні середньообласного показника; позитивним є зниження питомої ваги злюкісних новоутворень, виявлених у запущеній стадії (візуальні форми

захворювань) до 14,04, при обласному показнику 16,56; зниження питомої ваги злоякісних новоутворень, виявлених в IV стадії.

Моніторингові показники з негативною динамікою: - у віковій структурі малюкової смертності переважає перинатальна смертність (за рахунок мертвонароджених) і становить – 19,27, обласний показник – 9,84; - спостерігається тенденція до зниження кількості пологів у пологових відділеннях району - 866, за 2017 рік – 933; - своєчасність проведення первинного вакцинального комплексу дітям до одного року – 32,49 (обласний показник -50,38); - охоплення туберкулінодіагностикою дитячого населення 0-14 років – 217,33, обласний показник - 354,35; в тому числі дитячого населення в сільській місцевості – 231,09 (обласний показник – 404,31); - значно вищим за середньообласний є показник дорічної летальності серед первинно виявлених онкологічних хворих – 40,12 (обласний показник - 28,95); - залишається високою питома вага деструктивних форм туберкульозу серед вперше виявлених – 77,27 (обласний показник - 49,09); в тому числі хворих в сільській місцевості – 100, при обласному – 55,9; - також високим є показник рівня смертності від туберкульозу - 9,67 (померло 9 хворих).

Показники виявлення хворих в деструктивній формі туберкульозу та високий рівень смертності в деякій мірі пояснюються виїздами населення за межі району та області на довготривалі терміни; - залишається високим показник питомої ваги виїздів швидкої медичної допомоги до хворих з хронічними захворюваннями – 9,59 при обласному показнику – 6,08; - високою є питома вага дітей, які померли поза стаціонаром до року в сільській місцевості – 26,67, обласний показник – 18,12. - показник загальної інфекційної захворюваності є високим і становить 553,9 на 100 тис. населення (за минулій рік – 221,1) за рахунок дитячих інфекційних захворювань.

Забезпеченість населення стаціонарними ліжками складає 40,73 (379 ліжок) при обласному показнику - 62,96. Забезпеченість населення ліжками в денних стаціонарах – 13,02 (121 ліжко), що є на рівні обласного показника. Укомплектованість фізичними особами штатних посад сімейних лікарів складає 78,46% при обласному показнику – 85,32 на 10 тис. населення.

Протягом 2018 року на утримання закладів охорони здоров'я Рахівського району використання 114200,2 тис. грн. та на утримання закладів первинної медичної допомоги населенню, використані коштів у сумі 26992,0 тис. грн..

Соціальний захист населення – одна з головних функцій держави, яка здійснюється на користь непрацездатних, інвалідів, пенсіонерів, малозабезпечених громадян, оскільки здебільшого представники саме цього прошарку населення потребують підтримки. Основними пріоритетними завданнями у сфері соціального захисту є забезпечення реалізації державної соціальної політики на території Рахівського району у сфері соціального захисту населення. Так, на виконання районної «Програми поліпшення ефективності надання управлінням соціального захисту населення райдержадміністрації соціальної підтримки малозабезпеченим та соціально вразливим верствам населення на 2016-2020 роки», у 2018 році з держбюджету було виділено 281173,1 тис. грн. та бюджету району - 259,5 тис. грн.

Складною залишається ситуації з безробіттям в районі. За даними Рахівської районної філії Закарпатського центру зайнятості станом на 31.12.2018 року перебувало на обліку 506 осіб з числа безробітних, всього у 2018 році на обліку перебувало 1772 особи. За сприянням РЦЗ у 2018 році працевлаштовано 1763 особи. У січні-листопаді 2018 року в районі (за даними Тячівського об'єднаного управління Пенсійного фонду України Закарпатської області) прийнято на роботу на створені нові робочі місця 494 особам, в тому числі 64 - юридичними особами і 430 - фізичними особами. В напрямку запобігання сільського безробіття центр зайнятості спільними зусиллями із сільськими радами сприяє розвитку підприємницької діяльності та самозайнятості сільських мешканців. Продовжується співпраця з головами сільських та селищної рад щодо розвитку сфери побутового обслуговування з метою створення додаткових робочих місць у сільській місцевості.

Особливої уваги потребує сфера цивільного захисту, зокрема заходи спрямовані на захист населення і територій Рахівського району від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню (паводки, повені, селі, зсуви тощо), організація та проведення робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на відповідній території, створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, забезпечення навчання з питань цивільного захисту посадових осіб органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання комунальної власності, здійснення підготовки населення до дій у надзвичайних ситуаціях. Рахівською райдержадміністрацією розроблено та затверджено «Комплексний план організації заходів із забезпечення безаварійного пропуску льодоходу, повені та дощових паводків на річках і потоках Рахівського району у 2019 році», яким визначено найбільш небезпечні ділянки, а також сили, засоби і резерви матеріальних засобів, які будуть залучені для ліквідації надзвичайної ситуації. На території району створено 61 аварійну бригаду, в які входять 409 чоловік та 133 одиниці техніки. Протягом 2019 року відбулося більше 10 засідань комісії з питань ТЕБ та НС райдержадміністрації, на яких розглянуто питання щодо запобігання виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру районі.

ПРОГНОЗНІ ЗМІНИ

у разі якщо документ державного планування не буде прийнятий

Основною гідрологічною характеристикою річки є середній річний стік, або норма річного стоку. Найбільшою водоносністю на Україні відрізняються річки Карпат. На території Карпат формується близько 38% річкового стоку України. Тут нараховують понад 31 тис. річок, потічків, понад 2300 ставків загальною площею 11,2 тис. га з об'ємом води 144,3 млн. m^3 . Практично всі річки (окрім Тиси, Дністра, Прута та Західного Бугу) – малі. За показниками річкового стоку Українські Карпати є унікальним районом. Загальний середньорічний стік становить 18,65 km^3 води, або 37,3% стоку, який формується в Україні. Питома водність на 1 km^2 тут досягає 420 тис. m^3 , тоді як

по Україні – всього 83 тис. м³. Питома водність на 1 людину в Карпатах становить 3,9 тис м³, тоді як по Україні – 1,8 тис м³. Тільки на території Закарпатської області протікають 9426 малих річок сумарною довжиною 16147 км. Таким чином, Закарпаття має найбільший в Україні потенціал для будівництва малих ГЕС.

Потенційні для гідроенергетичного використання водотоки беруть початок у горах, більша їхня частина розташована в річкових долинах, і тільки їхні гирлові ділянки виходять на рівнину. Ці сприятливі гідрологічні показники засвідчують потенційну привабливість цієї території для використання стоку з метою вироблення електроенергії.

Гідроенергетичні ресурси Закарпатської області є найбільшими в Україні – чверть всієї потенційної енергії річкового стоку країни припадає саме на Закарпаття. Але цей гідропотенціал майже не використовується. Тому протягом останніх років розвиток гідроенергетики став для області одним із пріоритетних напрямів.

На сьогодні найбільше невикористаних гідроенергетичних ресурсів України зосереджено у Карпатському регіоні (понад 50 % при площі території 7,5 %). Так, тільки в Закарпатській області, територія якої складає відповідно 2%, зосереджено близько 16% гідроенергетичного потенціалу України. Закарпаття є унікальним регіоном в частині гідроенергетичних ресурсів малих та середніх річок, який складає понад 605 млрд. кВт год. на рік (1200 - 1500 МВт), що є третьою частиною від загального потенціалу малих та середніх річок України.

Одним із пріоритетних та важливих напрямків розвитку області залишається надалі розвиток виробництва енергії об'єктами відновлюваної енергетики. За станом 1 листопада 2019 року на території області зосереджено 10 гідроелектростанцій, 6 сонячних електростанцій та одна біогазова енергетична станція, загальною потужністю 90,4 МВт. У порівнянні з 2016 роком кількість об'єктів відновлюваної енергетики збільшилась на три об'єкта, а загальна потужність на 33,34 МВт. Найбільшу частку потужностей з виробництва електроенергії займають сонячні електростанції – 55,7 %. (50,35 МВт). На території області діє одна міні ГЕС (до 1 МВт), вісім малих ГЕС (до 10 МВт) та одна ГЕС (від 10 МВт). Частка їх потужностей складає 43,2 % (39,05 МВт). За 2018 рік об'єктами відновлюваної енергетики вироблено 168,826 млн.кВт/год. електроенергії, що у порівнянні з 2017 роком більше на 15,9 % (на 23,124 млн.кВт/год.). Найбільше електроенергії вироблено на гідроелектростанціях 112,030 млн.кВт/год. (77,7 %).

Звичайно, сьогодні практичну цінність мають першочергові економічно доцільні та екологічно бездоганні об'єкти, зосереджена потужність яких може стати основою не тільки економічного енергозабезпечення регіону Закарпаття, а й вирішенням соціально-економічної складової в регіоні.

Так, виробництво електроенергії, варто поєднати з надійним захистом населених пунктів та сільгospугідь від затоплення та регулювання паводкових вод, покращенням соціальних умов населення за рахунок надійності енергозабезпечення, розвитком сільського господарства та туризму.

Стабілізація руслових процесів на гірських річках Закарпаття безумовно забезпечить зниження річних капіталовкладень місцевих громад, направлених на ремонти та реконструкцію захисних споруд та інфраструктури (берегоукріплення, водозахисні дамби, автодорожні мости, дороги). Створення нових робочих місць та використання існуючої не використаної в теперішній час робочої сили під час будівництва МГЕС. Все вищеперелічене є тим безумовним атрибутом, вимогою, яка має забезпечити поднання двох ключових чинників раціональне використання водних ресурсів та bezpechne, соціально вигідне, екологічно-стале буття місцевих громад.

Отже, вищенаведена ситуація та поточна статистична інформація відображає одні з основних економічних, соціально-демографічних проблем Рахівського району в цілому та Лугівської сільської ради, зокрема, а саме погіршення добробуту та здоров'я населення, значний рівень безробіття, велике соціальне навантаження на працюючих, відставання у розвитку сільських територій. Для подолання цих проблем розроблено ряд програм, як на загальнодержавному, так і обласному, районному рівнях.

Допомогти у реалізації окремих операційних цілей таких програм повинен подальший розвиток виробничо-інвестиційної діяльності, в тому числі й планова діяльність з будівництва міні ГЕС в с. Луги Рахівського району.

Соціально-економічний вплив від даної планованої діяльності з будівництва та експлуатації МГЕС сприятиме збільшенню частки виробленої електроенергії із відновлювальних джерел енергії у загальному енергетичному балансі України та Закарпатської області зокрема. В першу чергу сприятиме надійному енергозабезпечення мешканців прилеглих до МГЕС територій в період посиленого споживання електроенергії у холодний період року, створенню робочих місць для місцевого населення, що проживає в межах даного населеного пункту. Робота МГЕС сприятиме надходженню інвестицій в місцевий бюджет, зменшенню споживання альтернативного не відновлюваного викопного палива (вугілля) та дров та зменшенню викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

У разі якщо документ державного планування не буде прийнятий, місцева громада ризикує опинитися на одинці з складними соціально-економічними проявами, які її оточують. Тільки спільними зусиллями громади та майбутнього соціально відповідального інвестора можна усунути, мінімізувати, подалати всі небажані чинники, але з дотриманням ключового принципу: людина – природа - економіка На сьогоднішній час, джерелам екологічно чистої енергії надається все більшого значення, і тому проблеми розвитку малої гідроенергетики заслуговують уваги, а використання гідроенергетичних ресурсів Закарпатської області стає все актуальнішим.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ДОВКІЛЛЯ, умов життєдіяльності населення та стану його здоров'я на територіях, які ймовірно зазнають впливу (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень)

Найбільш вразливими до гідроенергетичного будівництва є представники іхтіофауни. Внаслідок впливу антропогенних чинників на структурні елементи екомережі, біологічного та ландшафтного різноманіття відбувається зменшення цілісності природного середовища тобто фрагментація ландшафтів (місць існування тваринного та рослинного світу). В наслідок фрагментації зменшується чисельність а в подальшому відбувається відмиряння представників тваринного та рослинного світу.

З метою збереження біологічного та ландшафтного різноманіття Карпатського біосферного заповідника (Рахівський район) запроваджено режим охорони: встановлено чіткі межі фітоценозів і їх площу; заборонено прокладання екотуристичних маршрутів; налагоджено роботу по недопущенню виникнення пожеж. Проводиться моніторинг і організація довготривалих досліджень: проведено картування угруповань; проведено геоботанічні і лісівничі описи з виготовленням відповідних карт; періодична інвентаризація угруповань, опис їх стану.

У списку ЧКУ Закарпатської області є біля сотні видів тварин із різним статусом охорони (вразливий, зникаючий, рідкісний, під загрозою тощо). Жодних їхніх оселищ, як і наукових повідомлень про їх знаходження безпосередньо на проектованій ділянці не виявлено. Разом з тим, є повідомлення від місцевих жителів про окремі зустрічі таких червонокнижних птахів, як сова болотяна, лунь лучний, підорлик малий, лелека чорний та гоголь.

Аналіз літературних джерел та маршрутні дослідження території місця планової діяльності показали, що в місці планованого будівництва не ростуть види рослин, які є рідкісними, особливо цінними або ті, що занесені до Зеленої книги України.

На ділянці вздовж русла річки в межах споруд планованої МГЕС ростуть чагарники, самонасівні кущі та дерева. Переважають верболози. Частина дерев повалена, поломана і перебуває в стані засихання та гниття. В заростях трав'яний покрив розвинений у прогаллях і представлений різними дикорослими травами та бур'янами. Поширеними є кінський щавель чортополох або будяк, осот рожевий польовий, череда трироздільна. Береги та схили відрізняються наявністю густої деревної рослинності з верби ламкої, подекуди вільхи чорної, кущів верболозу, крушини, шипшини звичайної, або собачої, ожини, сизої бузини трав'янистої, бузини чорної, деяких осокових та інші. Загалом, представлені рослинні угруповання не представляють високої екологічної, рекреаційної, естетичної цінності.

МГЕС будуть використовувати напір, створений на ділянці річки між відмітками 808 м (водозабір р. Балцатул (Бальзатул)) та 670 м (станційні вузли МГЕС в межах села Луги).

Для спорудження МГЕС дериваційного типу на річці Балцатул з допоміжними спорудами та інженерними мережами потрібна земельна ділянка загальною площею 56080 м², в тому числі: розміщення будівлі МГЕС (станційний вузол) з допоміжними спорудами передбачається на земельній ділянці площею 583 м², прокладка лінійного напірного трубопроводу з охоронними зонами по 5 м в кожен бік вздовж річки передбачається на земельній ділянці площею 48131 м², розміщення водозабірного вузла напірного трубопроводу та відстійника з допоміжними спорудами передбачається на земельній ділянці площею 7366 м².

Пройзди до водозабірного вузла ведуть від запроектованих станційних вузлів МГЕС, вздовж річки у верх проти течії до водозабірної частини напірного трубопроводу. Існуюча дорога, в основному, без твердого покриття та її використання в зимових умовах буде ускладнене без очищення від снігу. Проектом передбачається покращення існуючого проїзду щебенем та комплекс протиерозійних заходів на всій протяжності МГЕС дериваційного типу. На теперішній час земельні ділянки використовуються, як заплава річки. На час розроблення містобудівної документації земельні ділянки, які відводяться під розміщення водозaborів, напірних лінійних трубопроводів та станційних вузлів є вільними від забудови.

Проектована земельна ділянка є придатною для розміщення виробничої забудови. Заплановані ДПТ об'єкти віднесені до другої категорії видів діяльності, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля (пункт 4, частина 3 стаття 3 (будівництво гідроелектростанцій на річках незалежно від потужності) Закон України “Про оцінку впливу на довкілля”).

Передбачаються наступні види використання території планової діяльності:

- для будівництва і експлуатації будівлі і споруд МГЕС;
- для будівництва гідротехнічних споруд напірного трубопроводу та водозaborу;
- для будівництва рибопропускої споруди.

Житлова та інша забудова в межах ДПТ не передбачена. Будівля та споруди МГЕС розміщуватимуться з урахуванням технологічних процесів, раціональної компоновки, зручності транспортних і пішохідних зв'язків, вимог безпеки та пожежних норм України.

Основні характеристики МГЕС на р. Балцатул (Бальзатул) у ДПТ:

Кількість турбін, шт	1
Потужність, кВт	999
Орієнтовний річний виробіток, кВт*год	5,176 млн.
Діаметр напірного трубопроводу, м	1,0 (1,4)
Довжина напірного трубопроводу, м	6758

Діапазон витрат МГЕС, м³/с:

- Санітарна витрата води	0,128
- Максимальна витрата води	0,940
Відмітка НПР води у верхньому б'єфі (ВБ) водозабірної споруди, м	810
Відмітка максимального рівня води у зрівнювальному резервуарі, м	808
Відмітка вісі турбіни, м	673
Відмітка НБ Будівлі ГЕС, м	670
Площа земельної ділянки для розміщення будівлі малої ГЕС (станційний вузол) з допоміжними спорудами, м ²	583
Площа земельної ділянки для прокладки лінійного напірного трубопроводу з охоронними зонами по 5 м в кожен бік вздовж р. Балцатул (Бальзатул), м ²	48131
Площа земельної ділянки для розміщення водозабірного вузла напірного трубопроводу та відстійника з допоміжними спорудами на р. Балцатул (Бальзатул), м ²	7366
Загальна площа земельної ділянки, м ²	56080

Планування розташування будівель, майданчиків та споруд гідроузлів МГЕС забезпечує найбільш сприятливі умови для виробничого процесу та праці на їх території, раціональне та економне використання земельної ділянки

Територія, де планується будівництво МГЕС, передбачає пропуск паводкових вод річок Балцатул (Бальзатул), Стоговець, а також річки Біла Тиса, для запобігання можливого затоплення населеного пункту, тому всі гідротехнічні споруди передбачається проектувати так, щоб покращити пропуск паводкових вод в даному створі с. Луги Рахівського району, а також забезпечити належний стан прилеглої території для забезпечення її пропускої спроможності та недопущення руйнування корінних берегів водотоків.

Основні принципи планувально-просторової організації території для об'єктів гідроенергетики диктуються відповідними проектними нормами і, в першу чергу, виходячи з різnobічних питань забезпечення безпеки для оточуючого середовища. За цими вимогами обирається тип турбіни, компонувальні схеми обладнання, висота і планувальні розміри будівлі МГЕС, матеріали і конструкції. Планувальна структура транспортної мережі запроектована з врахуванням раціональних шляхів сполучення, природних умов, композиційно-планувальних рішень.

Інженерна підготовка та інженерний захист території розроблено відповідним кресленням та передбачає мінімізацію земляних робіт за оптимальним балансовим співвідношенням розробки (влаштування напірного трубопроводу), зрізки і підсипки ґрунту, влаштування укосів і підпірних стінок, а також влаштування нормативних ухилів по майданчикам, проїздам, в т. ч. вертикальне планування (див. детальний план території), закріплення ділянок для попередження процесів негативної дії води; організацію поверхневого

стоку на території будівництва для запобігання забрудненню поверхневих та підземних вод та ін.

Вплив дериваційної ГЕС на навколошнє середовище полягає:

1. У зміні об'єму стоку (витраті води) річки на ділянці від водозабору до станції, але він ніколи не має бути меншим за стік 95%-ної забезпеченості. Відчуватиметься це в посушливі роки. Слід зауважити, що на протяжності траси трубопровода існує декілька непересихаючих бокових притоків в річку, які суттєво підвищують водність річки у маловодний період року.

Отже, санітарна витрата води буде спостерігатись виключно на ділянці від водозабірної споруди р.Балцатул до першого притоку (орієнтовно 1420 м.п. нище водозабору - р.Балцатул) і далі в значній мірі компенсується завдяки боковій приточності на цій ділянці (збільшується прямопропорційно кількості постійних бокових потічків), тому зменшення здатності річки до самоочищення не слід очікувати. Площа водозбору басейну р.Балцатул (Бальзатул), що знаходиться вище створу водозaborу складає 36,5 км² ($Q_{\text{Бал.сан. min}} = 0,128 \text{ м}^3/\text{сек} = 128 \text{ л/с.}$). Площа водозбору басейну р.Стоговець, що знаходиться вище створу водозaborу (викон. ін. проектом) складає 28,1 км² ($Q_{\text{Стог.сан. min}} = 0,098 \text{ м}^3/\text{сек} = 98 \text{ л/с.}$). А площа водозбору бокових притоків (із природнім стоком води) на ділянці від водозaborу до будівлі ГЕС складає 33,0 км² ($Q_{\text{пр. бок.}} = 0,226 \text{ м}^3/\text{сек}$). Отже, витрата води, яка постійно буде протікати на ділянці напірного трубопроводу (Ltr=6,675 км) вздовж р.Біла Тиса, рівна:

$$Q_{\text{сан річки}} = (Q_{\text{Бал.сан. min}} + Q_{\text{Стог.сан. min}}) + Q_{\text{пр. бок.}} = \\ 0,128 + 0,098 + Q_{\text{пр. бок.}} = 0,226 \text{ м}^3/\text{сек} + Q_{\text{пр. бок.}}$$

2. Затопленні земель та регулювання стоку - не відбувається;
3. Зміна ландшафту - при малому розмірі споруд зберігається ландшафт, виключається вплив на рослинний і тваринний світ, на залишкову спроможність природного захисту навколошнього середовища;
4. У відчуженні земельних ділянок – в орендне користування передаються земельні ділянки лише для будівництва водозaborу і самої станції.

До факторів, що дещо ускладнюють умови експлуатації станції відносять режим твердого стоку і льодові перешкоди.

Але зважаючи на відновлюваність гідроенергоресурсів, їх екологічну чистоту, швидкодіючість ГЕС і їх безпеку, а також збільшення в перспективі вартості всіх видів органічного палива роль гідроенергетики у вирішенні енергетичних проблем є пріоритетною.

Варто розглянути будь-які потенційні впливи на різні компоненти середовища.

Клімат і мікроклімат. Негативних впливів планованої діяльності на формування кліматичних чинників не передбачається. Зміни мікроклімату в результаті запланованої господарської діяльності можуть торкнутися 20-50-метрової зони поблизу річки та проявлятимуться як підвищення відносної вологості повітря в даній зоні (до 3-5 %), зниження температурного фону (в

межах 0,2°C) та незначне підвищення швидкостей вітру (в межах 0,5 м/с). Оскільки площа водного дзеркала майже не зростає, мікрокліматичні зміни не виходитимуть за межі інваріантів природного стану.

При експлуатації об'єкту відсутні виділення теплоти, інертних газів, вологи, тому змін мікроклімату на більшій площині не очікується. Особливості кліматичних умов, які б сприяли підсиленню впливу планованої діяльності на довкілля, відсутні.

Незначні та локальні мікрокліматичні зміни внаслідок роботи спецтехніки можливі на етапі проведення будівельних робіт.

Геологічне середовище та ґрунти.

Вплив відбудуватиметься у період здійснення підготовчих та будівельних робіт у процесі днопоглиблення, зняття верхнього шару, переміщення ґрутових мас. За умови дотримання передбаченої технології обсяги такого впливу будуть незначними, площа порушення верхнього шару не більше 0,6 га, об'єми виймки під котлован - до 30 м³.

Водне середовище. На етапі будівництва можливі такі основні види впливу:

- збільшення твердого стоку, каламутності водного потоку (за розрахунками, хмара каламутності поширюватиметься на відстань 0,32-0,48 км униз за течією);
- тимчасове переведення русла річки у штучне русло (за рахунок достатньої ширини міждамбового простору на цій ділянці, за умови дотримання технології, можна буде провести основні етапи робіт без перекривання русла);
- забруднення води від роботи машин і механізмів.

У проекті передбачено комплекс технічних та організаційних заходів для запобігання чи пом'якшенню таких впливів.

На етапі експлуатації МГЕС очікуються такі види впливу:

- підйом рівня води (на 1,5-2,5 м) у верхньому б'єфі (але завдяки особливостям рельєфу та наявності дамб вода не виходитиме на заплаву і не підтоплюватиме населені пункти);
- зміна швидкостей течії (сповільнення у верхньому б'єфі та підвищення швидкостей після водозливу);
- незначне підвищення рівня ґрутових вод на ділянках, суміжних до верхнього б'єфу;
- дещо більша швидкість накопичення донних відкладів у водоймі верхнього б'єфу;
- незначна трансформація термічного та льодового режимів річки на цій ділянці.

Жоден з цих пунктів не становить особливої екологічної загрози. Суттєві негативні наслідки ймовірні лише у випадку проходження катастрофічних паводків, які можуть бути вищими через підпір рівня води. Однак при загрозі їх виникнення передбачено режим, коли буде спускатись весь додатковий об'єм

води, що зможе частково збільшити пропускну здатність русла.

Фауна і флора. Найчутливішим представником біоти є іхтіофауна. Негативний вплив на неї можливий внаслідок вищеописаних основних факторів впливу на водне середовище, а також, додатково - за рахунок фрагментування русла спорудою МГЕС, загибелі через потрапляння в турбіну, зменшення кормової бази через скаламучення

Одна з головних проблем для риб пов'язана із перериванням греблею їхніх міграційних шляхів, що особливо стосується стерляді, марени карпатської та ін. видів. Для вирішення такої проблеми проектом передбачено спорудження рибопропускної споруди - щілинного рибоходу. Також передбачено технічні рішення для непотрапляння риб у турбіну.

Перешкод для позаводної фауни не очікується.

Частина природної рослинності може бути вилучена на підготовчому етапі будівництва. Це пов'язано із технічною необхідністю, а також із дотриманням охоронної зони ЛЕП, та потребою у зменшенні шорсткості русла для кращого проходження паводків. Загальна площа вилучення становитиме менше 0,5 га, цінних рослинних угруповань на цій ділянці немає.

Атмосферне повітря. На час будівництва буде наявний локальний вплив на повітряне середовище через шумове забруднення та викиди від роботи будівельної техніки, вплив буде нетривалим та допустимим. Під час експлуатації жодних шкідливих викидів не буде.

Основне потенційне джерело впливу - шум від гідрозвузла. Для розрахунку рівнів шуму використано ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій.

За даними з аналогічних МГЕС, величина рівнів шуму безпосередньо на працюючій греблі становить від 72 до 87,5 дБА, а на етапі будівництва (за рахунок роботи транспорту, машин і механізмів) - від 81 до 104 дБа.

Для подальших розрахунків нами було прийнято максимальні із цих значень - 87,5 для періоду експлуатації та 104 для етапу будівництва. Допустимий рівень шуму для житлових забудов становить 55 дБ (з 7 до 23 год.) та 45 (з 23 до 7 год.), а очікувані рівні шуму у розрахункових точках першої лінії житлової забудови на віддалі до 10 м становить 20,3 дБ.

Об'єкти природно-заповідного фонду. Досліджувана ділянка не має екологічних обмежень щодо наявності об'єктів природно-заповідного фонду. Відстань до найближчих національних парків (Карпатський Біосферний Заповідник) складає приблизно 10 км. Жодного іхтіологічного заказника на річці Балцатул (Бальзатул) та річці Біла Тиса в межах запланованої діяльності немає. Водно-болотяні угіддя міжнародного значення, які охороняються Рамсарською конвенцією, відсутні.

Соціальне середовище. Вплив на соціальне середовище переважно лише позитивний. Жодних соціальних конфліктів, викликаних виконанням ДДП, не

очікується. Жодна частина території населених пунктів не затоплюється, земельні ділянки у місцевих жителів не вилучаються, якість земель не погіршується. Викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря не здійснюватиметься (тільки на етапі будівництва). Максимальні рівні шуму менші від допустимих нормативів як для денної, так і нічної пори доби. Шкідливих впливів на здоров'я жителів від ПД не очікується.

Позитивний вплив на соціальне середовище полягатиме у зайнятості місцевого населення під час будівництва, а також в більш довгостроковій перспективі - у вигляді орендної плати за земельні ділянки і податкових надходжень до місцевого бюджету, плати за послуги місцевих комунальних служб, зайнятості технічного обслуговуючого персоналу. Проект будівництва МГЕС передбачає залучення значних інвестицій в економіку місцевої громади.

4. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, у тому числі ризики впливу на здоров'я населення, які стосуються документа державного планування, зокрема щодо територій з природоохоронним статусом (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень)

Згідно «Програми охорони навколишнього природного середовища Закарпатської області на 2016 - 2018 роки», виділено 3 основних екологічних проблеми території:

- забруднення поверхневих вод внаслідок скидання неочищених або недостатньо очищених стоків, що пов'язано з відсутністю очисних споруд, фізичним і моральним зносом водопровідно-каналізаційних систем, недостатнім фінансуванням їх утримання, ремонту і реконструкції;
- недостатні обсяги утилізації відходів, відсутність обладнаних належним чином полігонів для захоронення відходів і, як наслідок, забруднення території (земель, лісів, водоохоронних зон водних об'єктів) промисловими та побутовими відходами;
- виснажливе використання біоресурсів та зменшення біорізноманіття.

Забір води з природних об'єктів у 2018 році суб'єктами господарювання Рахівського району не залежно від форми власності, які подали державну статистичну звітність про використання вод за формулою 2-ТП водгосп відповідно до наказу Мінприроди № 78 від 16.03.2015 р. складав - 0,462 млн. м³/рік, з підземних джерел – 0,374 млн. м³/рік, з поверхневих водних об'єктів - 0,087 млн. м³/рік, Протягом 2018 р. всім суб'єктами господарювання Рахівського району було використано - 0,423 млн. м³/рік, з них на пітні і санітарно-гігієнічні потреби - 0,289 млн. м³/рік; на виробничі потреби – 0,092 млн. м³/рік; на сільськогосподарські потреби – 0,026 млн. м³/рік; інші потреби – 0,016 млн. м³/рік, Безповоротне використання води – 0,193 млн. м³/рік, втрати води при транспортуванні складали 0,038 млн. м³/рік. Оборотне, повторне та послідовне водокористування - відсутнє.

Загальне водовідведення – 0,343 млн. м³/рік, з них у поверхневі водні

об'єкти скинуто – 0,312 млн. м³/рік, забруднених - 0,228 млн. м³/рік або (73 %), з них без очистки на очисних спорудах - 0,007 млн. м³/рік, недостатньо-очищених – 0,221 млн. м³/рік, нормативно-чистих, без очистки – 0,053 млн. м³/рік, нормативно-очищених на очисних спорудах – 0,031 млн. м³/рік в тому числі нормативно-очищені на очисних спорудах біологічної очистки – 0,025 млн. м³/рік, механічної очистки – 0,006 млн. м³/рік. Проектна потужність очисних споруд в Рахівському районі складає 0,622 млн. м³/рік.

Об'єм зворотних (стічних) вод, без нормативно чистих без очистки. скинутий у поверхневі водні об'єкти у 2018 р. складав 0,259 млн. м³/рік. Кількість забруднених речовин, що скидається разом зі зворотними (стічними) водами в Рахівському районі була наступною: азот амонійний – 0,002 тис. тон, БСК 5 – 0,004 тис. тон, завислі речовини - 0,005 тис. тон, нітрати – 0,002 тис. тон, сульфати - 0,010 тис. тон, сухий залишок – 0,102 тис. тон, хлориди – 0,008 тис. тон, ХСК - 0,005 тис. тон, залізо – 0,183 тони, СПАР – 0,086 тони, фосфати - 0,139 тони.

Земельний фонд області за даними Головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області (станом на 01.01.2016 р.) складає 1275,3 тис. га або 2,1% від території України. Із загальної площин земель 36,8% становлять землі сільськогосподарського призначення, 56,8% – лісові угіддя, 3,7% території краю забудовано, 1,4% земель знаходиться під водою, 1,2 % відкритті землі та 0,1% – відкриті заболочені землі. У результаті перерозподілу земельних ресурсів у державній власності залишилося 77,2% земель, передано у власність – 22,5%.

Основними власниками землі та землекористувачами є лісогосподарські підприємства, яким надано 40,2% земельного фонду, громадяни, яким надано 29,3% земельного фонду, 3,7% земельного фонду належить сільськогосподарським підприємствам, 6,3% земель належить організаціям, установам природоохоронного, рекреаційного, оздоровчого та історико-культурного призначення, 1,1% – промисловим та іншим підприємствам, 2,6% – закладам, установам, організаціям, 0,9% – водогосподарським підприємствам, 0,8% - військовим частинам та організаціям і установам Міністерства оборони, 15,1% земельного фонду складають землі запасу.

Із 1275,3 тис. га земельного фонду області 469,2 тис.га займають землі сільськогосподарського призначення, до числа яких входять 451,0 тис. га сільгospугідь, 200,2 тис. га з яких рілля.

Відповідно до частини 1 статті 33 Закону України „Про Державний земельний кадастр” (далі Закон) облік земель у Державному земельному кадастрі здійснюється за кількістю та якістю земель і земельних угідь. Формування адміністративної звітності з кількісного обліку земель за формами звітності (№№ 11-зем, 12-зем, 15-зем та 16-зем) на рівні районів та міст обласного значення, а також узагальнення зазначених звітів на рівні області, починаючи з 01.07.2016 не здійснювалось, отже інформація за 2017-2018 роки в розрізі окремих районів відсутня. Наразі, Держгеокадастром здійснюються заходи щодо перенесення даних державної статистичної звітності з кількісного

обліку земель (форма № 6-зем) до адміністративної звітності з кількісного обліку земель.

Особливості геологічної будови території Закарпатської області зумовлюють широкий розвиток в її межах, особливо в гірській частині, небезпечних езогенних геологічних процесів (НЕГП).

Закарпатською ГРЕ станом на 01.01.2019 р. виявлено і внесено в АБД – ЕГП 3286 зсувів загальною площею 385,207997 км², 24 карстових лійок загальною площею 0,224 км², 518 ділянок бокової ерозії водотоків загальною довжиною 159,69 пог. км, 270 селенебезпечних водотоків загальною площею 1803 км². В небезпечній зоні впливу ЕГП опинились понад 900 житлових будинків, проживання в яких несе небезпеку для людей. Okрім цього, існує потенційна загроза руйнації ще понад 1750 житлових будинків, які перебувають в зоні дії НЕГП.

Всього у 2018 році закартовано 5 активних зсувів загальною площею 0,101625 км². Таким чином, станом на 01.01.2018 року на території області закартовано і занесено в кадастр 3281 зсув загальною площею 385,207997 км², з яких 5 зсувів активізувались повністю або частково на загальній площі 0,101625 км².

За 2018 рік за даними Закарпатської ГРЕ зсувів зумовлених інтенсивними атмосферними опадами у вигляді дощу на території планування не відмічено.

Активізації бокової еrozії водотоків, карсту та сходження селевих потоків на обстеженій частині території області у 2018 році не відмічено, тобто загальна кількість проявів цих типів ЕГП та їх параметри в порівнянні з минулим роком не змінилися.

Грунтово-кліматичні умови території області і результати екологічного обстеження дають змогу створити екологічно-чисті зони для вирощування продукції рослинництва і тваринництва. Система організації виробництва екологічно чистої продукції сільського господарства повинна передбачати організацію ретельної охорони навколошнього середовища від техногенних забруднень; модернізацію технології виробництва і відмову від застосування екологічно шкідливих технологій, високотонажних грунтообробних машин; рекомендувати використання ефективних, екологічно безпечних засобів захисту урожаю.

За попередніми даними Головного управління статистики у Закарпатській області протягом 2018 року утворилось 186,3 тис. т відходів I-IV класів небезпеки, в тому числі I-III класів небезпеки – 1725,2 т. Із загально кількості спалено відходів 6,0 тис. т, утилізовано – 0,4 тис. т та видалено у спеціально відведені місця – 179,8 тис. т.

За основними групами відходів у 2018 році найбільш питому вагу, із загального обсягу утворених відходів, становили побутові та подібні відходи – 154,0 тис. т або 82,6% (у 2017 році – 145,4 тис. т або 83,8%); деревні відходи – 15,4 тис. т або 8,3% (у 2017 році – 12,8 тис. т або 7,4%); скляні відходи – 9,7 або 5,2% (у 2017 році – 0,2 тис. т або 0,12%); паперові та картонні відходи – 2,7 або

1,45% (у 2017 році – 2,7 тис. т або 1,56%); пластикові відходи – 1,0 або 0,54% (у 2017 році – 0,8 тис. т або 0,46%); текстильні відходи – 0,8 тис. т або 0,43% (у 2017 році – 8,1 тис. т або 4,7%).

Утворення відходів усіх класів небезпеки у розрахунку на 1 особу склало 0,15 тонн, а на 1 км² – 15,55 тонн

Поводження з відходами є значною проблемою, кількість полігонів недостатня, організація вивезення та сортування налагоджена лише на частині території, багато сільських територій не охоплені такою системою. Крім того, є проекти створення на території району нового полігону ТПВ або сміттєспалювального заводу обласного рівня. На території Рахівського району розміщено 14 сміттєзвалищ загальною площею 6,2 га (всього 5 % від загальної кількості площ в області).

Таблиця 35

Інформація про кількість сміттєзвалищ (полігонів)		
Назва одиниці адміністративно-територіального устрою	Кількість сміттєзвалищ	Площи під твердими побутовими відходами, га
Рахівський район	14	6,2
Закарпаття	132	129,46

Безпосередньо досліджувана територія в с. Луги має антропогенно-перетворені ландшафти (переважно за рахунок наявності під'їзних лісових доріг та кріплення берега річки Б. Тиса), але мало зачеплена зазначенним вище техногенним впливом. Поблизу території планової діяльності немає жодних промислових підприємств

Основний вплив можливий від місцевих побутових та с/г стоків. У більшості випадків це просто засмічення русла побутовими відходами та органічними рештками.

Таким чином, екологічний стан території планової діяльності визначається рядом місцевих чинників, але іноді може ускладнюватись за рахунок зовнішніх чинників, у випадках можливого формування високої хвилі дощових, тало-дощових паводків або повеней у водозбірному басейні річки Біла Тиса.

5. ЗОБОВ'ЯЗАННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, у тому числі пов'язані із запобіганням негативному впливу на здоров'я населення, встановлені на міжнародному, державному та інших рівнях, що стосуються документа державного планування, а також шляхи врахування таких зобов'язань під час підготовки документа державного планування

Проектні рішення ДПТ розроблено згідно Закону України «Про охорону навколошнього природного середовища», а саме: Статті 3 «Основні принципи охорони навколошнього природного середовища».

Відповідно до нормативно-правової бази України було прийнято ряд зобов'язань:

1) пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів;

2) виконання ряду заходів, що гарантують екологічну безпеку середовища для життя і здоров'я людей, а також запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;

3) планова діяльність не передбачає суттєве вилучення будь-якого невідновного ресурсу;

4) узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища в рамках проведення процедури Стратегічної екологічної оцінки проекту детального плану території;

5) забезпечення загальної доступності матеріалів детального плану території та самого звіту СЕО відповідно до вимог Закону України "Про доступ до публічної інформації" шляхом надання їх за запитом на інформацію, оприлюднення на веб-сайті органу місцевого самоврядування, у тому числі у формі відкритих даних, на єдиному державному веб-порталі відкритих даних, у місцевих періодичних друкованих засобах масової інформації, у загальнодоступному місці приміщення органу місцевого самоврядування, що розкриває питання щодо гласності і демократизму при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;

6) дотримання заборон на проведення робіт у нерестовий та зимувальний періоди;

7) надання інформації щодо обґрутованого нормування впливу планової діяльності на навколишнє природне середовище;

8) компенсація шкоди, викликаної можливими негативними наслідками навколишнього природного середовища. Компенсація збитку іктіофауні річці внаслідок будівництві й експлуатації міні ГЕС можлива лише при комплексному підході. У першу чергу, зазначається два основних напрямки:

- відшкодування збитків за проведення будівництва міні ГЕС (до початку будівництва);

- зобов'язання користувача міні ГЕС до щорічного зариблення річки молоддю основних цінних аборигенних видів риб (струмкова форель, харіус європейський) у відповідності до науково-біологічного обґрунтування спеціалізованої наукової установи. Участь у реалізації заходів по відтворенню лососевих видів риб у басейні р.Тиса. Місця та періоди щорічного компенсаційного випуску молоді струмкової форелі та харіуса європейського проводяться по визначенім місцям їх природного нересту. Для наукового обґрутованого відтворення водних біоресурсів необхідно замовити відповідне науково-біологічне обґрунтування у профільних науково-дослідних установах.

- проведення періодичного гідробіологічного моніторингу (чисельність зообентосу) в районах водовипуску із водозабірних споруд;

- проведення досліджень стану та оцінки ефективності встановлених рибозахисних і рибопропускних споруд;
- моніторинг за якістю води річки (у місці скидання й нижче скидання відпрацьованих вод);
- розробити технічні правила експлуатації та режиму використання гідротехнічних споруд (підпірної споруди, водозабірних споруд, аварійних водовипусків) з урахуванням інтересів рибного господарства;
- контролювати мінімальні витрати води в річці згідно з встановленими державними нормами на рівні санітарного мінімуму, що забезпечує нормальне існування та міграцію водних біоресурсів.

9) використання отриманих висновків моніторингу та комплексу охоронних заходів об'єкту для мінімізації негативних впливів на довкілля.

6. Опис наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, у тому числі вторинних, кумулятивних, синергічних, коротко-, середньо- та довгострокових (1, 3-5 та 10-15 років відповідно, а за необхідності - 50-100 років), постійних і тимчасових, позитивних і негативних наслідків

Згідно «Методичних рекомендацій із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування» затверджених Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.01.2011 № 29) наслідки для довкілля, у тому числі для здоров'я населення – будь які ймовірні наслідки для флори, фауни, біорізноманіття, ґрунту, клімату, повітря, води, ландшафту (включаючи техногенного), природних територій та об'єктів, безпеки життєдіяльності населення та його здоров'я, матеріальних активів, об'єктів культурної спадщини та взаємодія цих факторів.

Вторинні наслідки – вигоди, які полягають у широкому залученні громадськості до прийняття рішень та встановлення прозорих процедур їх прийняття.

Кумулятивні наслідки – нагромадження в організмах людей, тварин, рослин отрути різних речовин внаслідок тривалого їх використання. Ймовірність того, що реалізація проекту детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул), приведе до таких можливих впливів на довкілля або здоров'я людей, які самі по собі будуть незначними, у сукупності не матимуть значний сумарний (кумулятивний) вплив на довкілля або здоров'я людей.

Синергічні наслідки – сумарний ефект, який полягає у тому, що при взаємодії 2-х або більше факторів їх дія суттєво переважає дію кожного окремо компоненту.

Коротко - та середньострокові наслідки (1, 3-5, 10-15 років) наразі відсутні.

Окрім прямих, безпосередніх впливів, варто розглянути можливість

поєднаних, синергічних чи кумулятивних впливів.

Кумулятивний вплив на екосистеми може проявлятись у випадках, коли поруч наявні кілька об'єктів із схожими технологічними характеристиками або чинниками впливу, дія яких може сумуватись і призводити до більшої шкоди довкіллю, аніж кожен об'єкт окремо.

ГЕС не є джерелом хімічного забруднення атмосферного повітря, тому по цьому компоненту вплив не розглядається. Шумове забруднення від скиду води та роботи гідроагрегату буде в межах допустимих показників на межі найближчої житлової забудови. Інших джерел шумового забруднення поблизу немає. Отже, кумулятивного впливу немає. Електромагнітне поле від силового агрегату не поширюється за межі станційної будівлі, а від ЛЕП 10 кВ, навіть за умови сумації з існуючою лінією, обмежуватиметься відстанню до 1,5- 2 м від проекції струмонесучого дроту, що входить до складу нормативної охоронної зони ЛЕП. Санітарно-захисні зони для таких ліній не потрібні (встановлюються лише для ліній від 330 кВ і вище).

Планована МГЕС є одиничним об'єктом, тому не спостерігається ті негативні кумулятивні впливи, що характерні для каскаду ГЕС.

Основний вплив на водне середовище пов'язаний із підйомом рівня води у верхньому б'єфі на 1,5-2,5 м. Такий вплив є позитивним у маловодні періоди. Але під час паводків природній підйом рівня теоретично може сумуватись із наявним штучним підпором. Тому, при наявності прогнозу паводку передбачено режим завчасного скидання рівня, та переливу паводкових вод через спущену полімерну греблю.

Щодо впливу на іхтіофауну, то спорудження глухої греблі у цьому місці могло б спричинити формування частково ізольованих фрагментів русел, з яких була б ускладнена міграція риб. Однак завдяки запланованому у проекті спорудженню ефективного рибоходу, а також можливостям регулювання по висоті греблі та переливу через неї, така проблема повністю усувається.

Якість води в річці оцінюється переважно як задовільна. Штатна діяльність МГЕС не передбачає додаткового привнесення сполук азоту, як і будь-яких стічних вод взагалі (як виняток - стік дощових вод з бетонованого пристанційного майданчика).

Разом з тим, часткове зменшення швидкостей у верхньому б'єфі може сприяти дещо більшому накопиченню донних відкладів, які при паводковому чи періодичному плановому промиванні можуть збільшувати каламутність води. Але такі впливи будуть нетривалими, нечастими, і загалом не вплинуть на природний твердий стік та якість води в цілому. Таким чином, функціонування МГЕС не матиме серйозних негативних впливів як на довкілля, так і на здоров'я населення, як у короткостроковій, так і довгостроковій перспективі.

Вплив на стан атмосферного повітря. Можливий під час будівельних робіт. Негативний вплив на якість повітря відбувається насамперед внаслідок діяльності на будівельних майданчиках. В основному зниження якості повітря під час будівництва зумовлено:

- викидами пилу внаслідок дій із сипучими матеріалами (земляні роботи, навантаження тощо);
- викидами пилу з поверхонь, на яких рухається обладнання, необхідне для будівництва;
- викидами продуктів спалювання викопного палива з двигунів машин, транспортних засобів, що використовуються для перевезення працівників, транспортування матеріалів та інших двигунів, що працюють на викопному паливі (наприклад, дизельні генератори).

Викиди вихлопних газів і пилу мають короткочасний характер і припиняється як тільки будуть завершені будівельні роботи, таким чином такі наслідки мають короткостроковий і зворотний характер.

Вплив на зміну клімату. Негативних впливів планованої діяльності на формування кліматичних чинників не передбачається. Зміни мікроклімату в результаті запланованої господарської діяльності можуть торкнутися 20-50-метрової зони поблизу річки та проявлятимуться як підвищення відносної вологості повітря в даній зоні (до 3-5 %), зниження температурного фону (в межах $0,2^{\circ}\text{C}$) та незначне підвищення швидкостей вітру (в межах 0,5 м/с). Оскільки площа водного дзеркала майже не зростає, мікрокліматичні зміни не виходитимуть за межі інваріантів природнього стану.

При експлуатації об'єкту відсутні виділення теплоти, інертних газів, вологи, тому змін мікроклімату на більшій площині не очікується. Особливості кліматичних умов, які б сприяли підсиленню впливу планованої діяльності на довкілля, відсутні.

Незначні та локальні мікрокліматичні зміни внаслідок роботи спецтехніки можливі на етапі проведення будівельних робіт.

Вплив на ґрунти і зміни в землекористуванні. Найбільш негативними наслідками є вилучення земель. Вплив відбуватиметься у період здійснення підготовчих та будівельних робіт у процесі днопоглиблення, зняття верхнього шару, переміщення ґрутових мас. За умови дотримання передбаченої технології обсяги такого впливу будуть незначними, площа порушення верхнього шару не більше 0,6 га, об'єми виїмки під котлован - до 30 m^3 .

Вплив на водні ресурси.

На етапі будівництва можливі такі основні види впливу:

- збільшення твердого стоку, каламутності водного потоку (за розрахунками, хмара каламутності поширюватиметься на відстань 0,32-0,48 км униз за течією);
- тимчасове переведення русла річки у штучне русло (за рахунок достатньої ширини міждамбового простору на цій ділянці, за умови дотримання технології, можна буде провести основні етапи робіт без перекривання русла);
- забруднення води від роботи машин і механізмів.

У проекті передбачено комплекс технічних та організаційних заходів для

запобігання чи пом'якшенню таких впливів.

На етапі експлуатації МГЕС очікуються такі види впливу:

- підйом рівня води (на 1,5-2,5 м) у верхньому б'єфі (але завдяки особливостям рельєфу та наявності дамб вода не виходитиме на заплаву і не підтоплюватиме населені пункти);

- зміна швидкостей течії (сповільнення у верхньому б'єфі та підвищення швидкостей після водозливу);

- незначне підвищення рівня ґрутових вод на ділянках, суміжних до верхнього б'єфу;

- дещо більша швидкість накопичення донних відкладів у водоймі верхнього б'єфу;

- незначна трансформація термічного та льодового режимів річки на цій ділянці.

Жоден з цих пунктів не становить особливої екологічної загрози. Суттєві негативні наслідки ймовірні лише у випадку проходження катастрофічних паводків, які можуть бути вищими через підпір рівня води. Однак при загрозі їх виникнення передбачено режим, коли буде спускатись весь додатковий об'єм води, що зможе частково збільшити пропускну здатність русла.

Вплив на середовища існування, флору, фауну, природоохоронні території та ландшафти. Найчутливішим представником біоти є іхтіофауна. Негативний вплив на неї можливий внаслідок вищеописаних основних факторів впливу на водне середовище, а також, додатково - за рахунок фрагментування русла спорудою МГЕС, загибелі через потрапляння в турбіну, зменшення кормової бази через скаламучення.

Одна з головних проблем для риб пов'язана із перериванням греблею їхніх міграційних шляхів, що особливо стосується стерляді, марени карпатської та ін. видів. Для вирішення такої проблеми проектом передбачено спорудження рибопропускної споруди - щілинного рибоходу. Також передбачено технічні рішення для непотрапляння риб у турбіну.

Перешкод для позаводної фауни не очікується.

Частина природної рослинності може бути вилучена на підготовчому етапі будівництва. Це пов'язано із технічною необхідністю, а також із дотриманням охоронної зони ЛЕП, та потребою у зменшенні шорсткості русла для кращого проходження паводків. Загальна площа вилучення становитиме менше 0,5га, цінних рослинних угруповань на цій ділянці немає.

Вплив на культуру спадщину та матеріальні активи. Об'єкти культурної спадщини на території планування відсутні. Отже, не очікується прямих впливів на культурну спадщину. Проте, негативні наслідки можуть виникнути на етапі будівництва інфраструктури і повинні бути ретельно оцінені при видачі екологічних дозволів на проведення робіт.

Соціальне середовище. Вплив на соціальне середовище переважно лише позитивний. Жодних соціальних конфліктів, викликаних виконанням ДДП, не

очікується. Жодна частина території населених пунктів не затоплюється, земельні ділянки у місцевих жителів не вилучаються, якість земель не погіршується. Викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря не здійснюватиметься (тільки на етапі будівництва). Максимальні рівні шуму менші від допустимих нормативів як для денної, так і нічної пори доби. Шкідливих впливів на здоров'я жителів від ПД не очікується. Позитивний вплив на соціальне середовище полягатиме у зайнятості місцевого населення під час будівництва, а також в більш довгостроковій перспективі - у вигляді орендної плати за земельні ділянки і податкових надходжень до місцевого бюджету, плати за послуги місцевих комунальних служб, зайнятості технічного обслуговуючого персоналу.

Вплив на здоров'я та безпеку людини. Негативний вплив на здоров'я населення не очікується.

Ймовірний екологічний вплив на складові довкілля

№	Чи може реалізація документу державного планування спричинити:	Негативний вплив			Пом'якшення
		Так	Ймовірно	Ні	
Повітря					
1.	Збільшення викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел?			+	
2.	Збільшення викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел?		+		На етапі будівництва
3.	Погіршення якості атмосферного повітря?			+	
4.	Появу джерел неприємних запахів?			+	
5.	Зміни повітряних потоків, вологості, температури або ж будь-які локальні чи регіональні зміни клімату?		+		
Водні ресурси					
6.	Збільшення обсягів скидів у поверхневі води?			+	
7.	Будь-які зміни якості поверхневих вод (зокрема таких показників як температура, розчинений кисень, прозорість, але не обмежуючись ними)?	+			На етапі будівництва (за розрахунками, хмарою каламутності поширюватиметься на відстань 0,32-0,48 км униз за течією)
8.	Збільшення скидання шахтних і кар'єрних вод у водні об'єкти?			+	
9.	Значне зменшення кількості вод, що використовуються для водопостачання населенню?			+	

10.	Збільшення навантаження на каналізаційні системи та погіршення якості очистки стічних вод?			+	
11.	Появу загроз для людей і матеріальних об'єктів, пов'язаних з водою (зокрема таких, як паводки або підтоплення)?		++*	+	
12.	Зміни напрямів і швидкості течії поверхневих вод або зміни обсягів води будь-якого поверхневого водного об'єкту?	+			На етапі будівництва (тимчасове переведення русла річки у штучне русло)
13.	Порушення гідрологічного та гідрохімічного режиму малих річок регіону?		+		
14.	Зміни напряму або швидкості потоків підземних вод?			+	
15.	Зміни обсягів підземних вод (шляхом відбору чи скидів або ж шляхом порушення водоносних горизонтів)?			+	
16.	Забруднення підземних водоносних горизонтів?			+	

Відходи

17.	Збільшення кількості утворюваних твердих побутових відходів?		+		
18.	Збільшення кількості утворюваних чи накопичених промислових відходів IV класу небезпеки?			+	
19.	Збільшення кількості відходів I- III класу небезпеки?			+	
20.	Спорудження еколого-небезпечних об'єктів поводження з відходами?			+	
21.	Утворення або накопичення радіоактивних відходів?			+	

Земельні ресурси

22.	Порушення, переміщення, ущільнення ґрутового шару?	+*			
23.	Будь-яке посилення вітрової або водної ерозії ґрунтів?			+	
24.	Зміни в топографії або в характеристиках рельєфу?	+*			

25.	Появу таких загроз, як землетруси, зсуви, селеві потоки, провали землі та інші подібні загрози через нестабільність літогенної основи або зміни геологічної структури?			+	
26.	Суттєві зміни в структурі земельного фонду, чинній або планованій практиці використання земель?			+	
27.	Виникнення конфліктів між ухваленнями цілями ДДП та цілями місцевих громад?			+	

Біорізноманіття та рекреаційні зони

28.	Негативний вплив на об'єкти природно-заповідного фонду (зменшення площ, початок небезпечної діяльності у безпосередній близькості або на їх території тощо)			+	
29.	Зміни у кількості видів рослин або тварин, їхній чисельності або територіальному представництві?		+	+	
30.	Збільшення площ зернових культур або сільськогосподарських угідь в цілому?			+	
31.	Порушення або деградацію середовищ існування диких видів тварин?		+	+	
32.	Будь-який вплив на кількість і якість наявних рекреаційних можливостей?		+	+	
33.	Будь-який вплив на наявні об'єкти історико-культурної спадщини?			+	
34.	Інші негативні впливи на естетичні показники об'єктів довкілля (перепони для публічного огляду мальовничих краєвидів, появу естетично прийнятіх місць, руйнування пам'ятників природи тощо)?			+	

Населення та інфраструктура

35.	Зміни в локалізації, розміщенні, щільності, та зростанні кількості населення будь-якої території?			+	
36.	Вплив на нинішній стан забезпечення житлом або виникнення нових потреб у житлі?			+	
37.	Суттєвий вплив на нинішню транспортну систему? Зміни в структурі транспортних потоків?			+	

38.	Необхідність будівництва нових об'єктів для забезпечення транспортних сполучень?			+	
39.	Потреби нових або суттєвий вплив на наявні комунальні послуги?			+	
40.	Появу будь-яких реальних або потенційних загроз для здоров'я людей?			+	

Екологічне управління та моніторинг

41.	Послаблення правових і економічних механізмів контролю в галузі екологічної безпеки?			+	
42.	Погіршення екологічного моніторингу?			+	
43.	Усунення наявних механізмів впливу органів місцевого самоврядування на процеси техногенного навантаження?			+	
44.	Стимулювання розвитку екологічно небезпечних галузей виробництва?			+	

Інше

45.	Підвищення рівня використання будь-якого виду природних ресурсів?	+			
46.	Суттєве вилучення будь-якого невідновлюваного ресурсу?			+	
47.	Збільшення споживання значних обсягів палива або енергії?			+	
48.	Суттєве порушення якості природного середовища?			+	
49.	Появу можливостей досягнення короткотермінових цілей, які ускладнюють досягнення довготривалих цілей у майбутньому?			+	
50.	Такі впливи на довкілля або здоров'я людей, які самі по собі будуть значими, але у сукупності викличуть значний негативний екологічний ефект, що матиме значний негативний прямий або опосередкований вплив на добробут людей?			• +	

Примітка. * - ймовірно на етапі будівництва

** - ймовірно при недотриманні режимів експлуатації та/або правил ТБ при НС

7. ЗАХОДИ, ЩО ПЕРЕДБАЧАЄТЬСЯ ВЖИТИ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ, ЗМЕНШЕННЯ ТА ПОМ'ЯКШЕННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ ВИКОНАННЯ ДОКУМЕНТА ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ

Плановане місце будівництва МГЕС має ряд особливостей і переваг, які значною мірою мінімізують можливі негативні впливи на довкілля. Разом з цим, проектом передбачено також ряд запобіжних і пом'якшуючих заходів:

- заборона будівельних робіт у періоди нересту та зимування риб;
- встановлення режимів та регламентів роботи гідроузла, які б забезпечували необхідне регулювання залежно від гідрологічної та гідроекологічної ситуації;
- лімітований максимальний відбір води на турбіну;
- облаштування рибопропускної споруди - рибоходу;
- встановлення рибозахисного обладнання (механічних решіток та ультразвукового відлякувача);
- встановлення шумозахисного екрана-огорожі навколо будівельного майданчика;
- максимальне виконання будівельних робіт поза межами русла річки;
- періодичне очищення водойми верхнього б'єфу від донних наносів;
- затримування та механічне вилучення річкового сміття, решток дерев і чагарників, що часто трапляються у руслі та формують перешкоди для проходження води;
- грошова компенсація збитків, завданих рибному господарству внаслідок скаламучення води у період будівництва;
- зариблення ділянки річки окремими видами риб, що могли постраждати від будівництва чи експлуатації МГЕС;
- проведення моніторингу гідрологічних параметрів та стану окремих компонентів довкілля для виявлення можливих змін та оперативного реагування на них.

Заходи по охороні навколошнього природного середовища розроблено у відповідності до Закону України «Про охорону навколошнього природного середовища» затвердженого 25 червня 1991 Верховною радою України.

До заходів по збереженню навколошнього природного середовища при будівництві належать:

- охорона земель від забруднення відходами будівництва;
- охорона вод (в т.ч. ґрунтових і поверхневих) від попадання в них побічних відходів будівництва та паливно-мастильних матеріалів;
- протипожежні заходи. Складські приміщення, тимчасові будівлі та споруди виробничого призначення, а також підїздні дороги розміщуються з мінімальною зайнятістю земель.
- майданчики для тимчасового складування матеріалів, ремонту техніки, розміщення пунктів енергопостачання та інвентарних будівель необхідно спланувати і оконтурити водоскидними канавками з влаштуванням ємностей для збирання забруднених стічних вод з подальшим іх очищеннем.

- При організації робіт по заправці механізмів необхідно проявляти обережність, уникаючи попадання паливо - мастильних матеріалів на землю і виключати можливість попадання їх у відкриті водотоки.

- Протипожежні заходи крім питань техніки безпеки повинні вміщувати вимоги по організації будівельної площаці, які виключають можливість загибелі від пожежі посівів, рослинного і тваринного світу, знищення гумусового шару і забруднення водних джерел.

- Для запобігання розповсюдження пожежі необхідно забезпечити будівництво достатньою кількістю засобів пожежогасіння, дотримуватися правил зберігання, розміщення і обмеження кількості пальних речовин і матеріалів, а також дотримуватись інших вимог ГОСТ 12.1.004-91.

- Після закінчення робіт на всій площині будівництва необхідно прибрати будівельне сміття, відходи штучних матеріалів, нафтопродуктів та інших токсичних речовин.

- Браковані та побиті залізобетонні вироби, залишки будівельних матеріалів, тари і упаковки, а також матеріали розбирання споруд необхідно зібрати і вивезти за межі будівництва у спеціально призначенні місця.

- Витрати по утриманню пожежної служби, а також по вивезенню будівельного сміття з майданчика після закінчення будівництва покриваються за рахунок загальноворобничих витрат.

- Зміни стану повітряного та водного басейну, а також негативного впливу на здоров'я населення не буде.

Крім того, на підприємстві буде реалізовано цілий комплекс необхідних протипожежних, протиаварійних заходів, навчання персоналу і т.д.

Запропоновані заходи ґрунтуються на впливах, оцінених у попередньому розділі звіту, та міжнародному досвіді діяльності в подібних умовах. Однак, такі заходи – це загальні рекомендації щодо усунення негативних наслідків, тоді як детальні заходи повинні розглядатися в кожному конкретному випадку під час розробки конкретних проектів і в процесі надання екологічних дозволів.

8. Обґрунтування вибору виправданих альтернатив, що розглядалися, опис способу, в який здійснювалася стратегічна екологічна оцінка, у тому числі будь-які ускладнення (недостатність інформації та технічних засобів під час здійснення такої оцінки)

За використанням водних ресурсів і концентрації напорів, всі ГЕС поділяють на: руслові, пригреблеві, дериваційні, гідроакумулюючі та припливні.

Малі ГЕС зазвичай існують двох видів:

- що працюють завдяки створеному напору за рахунок різниці рівнів води у водяному потоці (руслові та пригреблеві МГЕС);
- що використовують енергію швидкості води без штучного створення напору (дериваційні ГЕС).

Малі ГЕС з греблею, загатою або дериваційним водоводом вважаються

найтиповішими гідроенергетичними об'єктами, які будуватимуться або відновлюватимуться в Україні. Вони можуть використовувати або не використовувати водосховище для зберігання води.

З точки зору економії викопних паливних ресурсів, які використовуються при виробництві електроенергії, зокрема вуглеводнів (природного газу, нафти та вугілля), а також скорочення викидів парникових газів та шкідливих речовин в атмосферне повітря, застосування малих ГЕС є цілком віправдане та привабливе для виробників електроенергії. При чому, вода не використовується як ресурс, а використовується тільки її кінетична та гравітаційна енергія.

Основними перевагами сучасних малих ГЕС є:

- використання відновлюваної енергії водних ресурсів;
- збільшення енергонезалежності віддалених районів;
- низька собівартість електроенергії;
- відсутність шкідливих викидів в атмосферу;
- висока маневреність (у порівнянні з ТЕС та АЕС), тощо.

Якщо порівнювати малі ГЕС з іншими видами електрогенеруючих станцій за кількістю шкідливих викидів в атмосферу вони виглядають набагато екологічно «чистішими». Емісія різних електростанцій по повному циклу виробництва електроенергії (г/кВт·год) наведена в таблиці 36.

Таблиця 36

Емісія різних електростанцій по повному циклу виробництва електроенергії (г/кВт·год)

Викиди, г/кВт·год	Малі ГЕС	Великі ГЕС	СЕС	Вугільні електро станції	Газомазутні електро станції
CO ₂	11,6	9,0	98-167	1026	402
SO ₂	0,024	0,03	0,2-0,34	1,2	0,2
NO _x	0,006	0,07	0,18-0,3	1,8	0,03

Дослідження проведені іспанською асоціацією відновлюваної енергетики показали, що виробництво 1 кВт·год. електроенергії малими ГЕС в цілому в 31 раз більш екологічно «чисте», ніж 1 кВт·год. електроенергії вироблене на ТЕС.

Територіальна альтернатива. Вибір ділянки був зумовлений поєднанням багатьох чинників, що дозволяють мінімізувати ймовірні наслідки для довкілля при будівництві та експлуатації МГЕС. Місце планованої діяльності є земельні ділянки на яких планується розміщення станційних вузлів МГЕС дериваційного типу розташовані в межах села Луги Рахівського району, на території урочища «Тищора». Територія розміщення будівлі МГЕС примикає до присадибних ділянок існуючої індивідуальної забудови села, з південно-західної сторони, обмежена існуючим проїздом загального користування. Розміщення водозабірних частин напірного трубопроводу МГЕС дериваційного типу передбачається вище по течії річки Бальцатул на відстані 6,675 км від будівлі МГЕС.

Найближчий населений пункт від водозaborів МГЕС - село Луги Рахівського району Закарпатської області. Великі населені пункти чи промислові центри значно віддалені від ділянки проектування.

Технологічними альтернативами будівництва і експлуатації міні МГЕС є наступні:

Технічна альтернатива 1

- використання гідроагрегату Каплан з вертикальним розташуванням.

Технічна альтернатива 2

- використання вертикального гідроагрегату з робочим колесом типу Френсіс.

Технічна альтернатива 1 - використання гідроагрегату Каплан з вертикальним розташуванням.

Розглядається альтернатива по зміні положення будівлі МГЕС з використанням іншого типу гідроагрегату.

Для технічної альтернативи 1 планується влаштувати будівлю МГЕС з плановими розміром ~6,5x20 м.

Технічна альтернатива 2 - передбачається влаштувати будівлю МГЕС плановим розміром ~8x20 м. з влаштуванням однієї турбіни.

Споруди водопропускного тракту (підвідний та відвідний канали) передбачається влаштувати з примиканням до будівлі МГЕС для подальшої експлуатації. Основні гідроспоруди гідроелектростанції розміщуються на заплавній частині в обох варіантах.

В даному типі турбіни вісь розташована вертикально. Загальна вага описаної турбіни у зборі складає орієнтовно 8,0 т. Генератор приседнаний до турбіни допомогою пасової передачі і перетворює механічну енергію в електричну.

Недоліком технічної альтернативи 2 і вертикального гідроагрегата в даному варіанті є те, що конструкція відсмоктувальної труби заглибується під рівень води нижнього б'єфу значно нижче, ніж в горизонтальному варіанті. При влаштуванні вертикального компонування необхідно збільшити об'єм будівельних робіт орієнтовно на 30%, а час будівельних робіт - на 1,5...2 місяці, що може призвести до тривалішого впливу на довкілля. Разом з тим, в процесі експлуатації можливі дещо менші ризики та надійніша експлуатація.

Будівництво інших видів установок для виробництва електроенергії, до прикладу генерація електроенергії із вітру, сонячного випромінювання, або здійснюватиметься за рахунок спалювання викопного палива – вугілля або природного газу українського чи імпортованого, на даній території планованої діяльності є технічно обмеженим із-за рельєфних умов та економічно необґрунтованими.

Нульова альтернатива. Не затвердження документу державного планування: Детальний план території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації

та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балзатул (Бальзатул). Відмова від реалізації планової діяльності призведе до відсутності генерації електроенергії за рахунок місцевого відновлюваного джерела енергії (води річки Балзатул (Бальзатул)) та відповідних цільових фінансових надходжень до місцевого бюджету, що унеможливить успішне вирішення соціально-економічних намірів громади в майбутньому.

Остаточне рішення з вибору альтернатив прийматиметься на стадії робочого проекту. З організації пристанційного майданчика та всієї території майбутніх МГЕС альтернативи відрізняються дуже мало, вплив на довкілля приблизно тотожний та є мінімальним.

9. Заходи, передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення

На всіх етапах реалізації планованої діяльності проектні рішення будуть здійснюватися в відповідності з нормами і правилами охорони навколишнього середовища і вимог екологічної безпеки, в тому числі вимог Закону України «Про охорону земель»; Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»; Закону України «Про охорону атмосферного повітря» тощо.

Екологічний та соціальний моніторинг буде здійснюватися з метою забезпечення неухильного дотримання вимог законодавства під час й будівництва і експлуатації.

Загальною метою моніторингу екологічних та соціальних аспектів даного проекту є забезпечення/гарантування того, що всі заходи пом'якшення та мінімізації впливів та наслідків успішно втілюються та вони є ефективними та достатніми. Частина компонентів проекту може потребувати моніторингу для контролю за недопущенням появи негативних екологічних впливів. Основні заходи з моніторингу можуть здійснюватись територіальними підрозділами управління екології і природних ресурсів, екологічної інспекції, ДСНС, державного агентства рибного господарства в межах своїх повноважень.

Також на етапах будівництва буде здійснюватись контроль за виконанням робіт підрядними організаціями за такими основними параметрами:

- дотримання регламентованих періодів виконання робіт (заборона на проведення робіт у період нересту);
- недопущення потрапляння у річку паливно-мастильних та інших забруднюючих речовин та матеріалів;
- своєчасне та санкціоноване вивезення сміття та відходів згідно укладеного договору.

З часу введення в експлуатацію основної гідроспоруди буде здійснюватись автоматизований моніторинг ряду параметрів, потрібних для контролю над станом та корегування технологічного процесу, зокрема рівнів

води, витрат води, температури води і повітря. Крім того, технологічне обладнання комплектується системою контролю за параметрами генераторів, виконання автоматичного запуску та зупинки гідроагрегатів, реалізацію електричних та технологічних захистів, вимірами температур зовнішнього повітря та у відсіку силового трансформатора, автоматичною підтримкою потрібного коефіцієнту потужності за допомогою системи конденсаторної компенсації реактивної потужності, з передачею сигналу про роботу вузлів і станції на головний диспетчерський пункт вмонтованої системи моніторингу.

Таким чином, основні гідрологічні параметри будуть моніторитись постійно, у зв'язку із технологічною необхідністю.

Гідрохімічний моніторинг проводитиметься на підставі заключених договорів. Згідно програми, спостереження повинні проводитись в основні фази водного режиму річки (повінь, паводки, літня та зимова межіння), як правило, 4 рази на рік. Конкретні дати щороку відрізняються, тому, у разі необхідності відбору проб у місці МГЕС, важливо проводити їх у ті ж самі терміни (узгоджувати виїзди), для отримання співставних і репрезентативних результатів. У зв'язку з відсутністю джерел хімічного забруднення, такий моніторинг доцільно проводити за скороченою програмою, враховуючи ті показники, які найбільш важливі для біотичної складової (рН, температуру, вміст завислих речовин та мінералізацію, хімічне споживання кисню (ХСК); біохімічне споживання кисню за 5 діб (БСК₅)). За можливості будуть проводиться відбори проб у верхньому і нижньому б'єфі.

У період роботи МГЕС планується провести разові вимірювання інтенсивності звуку для контролю рівнів шумового забруднення на межі найближчої житлової забудови та їх співставлення із розрахунковими значеннями.

Для безпеки експлуатації МГЕС та недопущення техногенних аварійних ситуацій заплановано періодичне обстеження стану технічних споруд гідроузла, захисних обвалувальних дамб, виявлення можливої ерозії берегів та швидкості замулення підпірної водойми. Частота проведення обстежень - 1 раз на рік, додатково за необхідності - перед та після проходження паводку.

Потреба у додаткових видах чи програмах моніторингу може бути обґрунтована у висновку до звіту.

За результатами післяпроектного моніторингу, за потреби, суб'єкт господарювання та уповноважений територіальний орган узгоджують вжиття додаткових заходів і дій із запобігання, уникнення, зменшення (пом'якшення), усунення, обмеження впливу господарської діяльності на довкілля.

Моніторинг впливу на довкілля, безпеку життєдіяльності та здоров'я населення є ключовим у процесі стратегічної екологічної оцінки. Інформація, отримана у результаті моніторингу, дозволить Міністерству інфраструктури України відстежувати вплив документу державного планування на навколошнє природне середовище і здоров'я населення, оцінити ефективність заходів із запобігання та пом'якшення наслідків, виявляти непередбачені у звіті наслідки і керувати будь-якими невизначеностями, що виникають в оцінюваному процесі, зокрема, попереджувати небажаний вплив.

Для визначення процедури моніторингу розглянуто:

- екологічні цілі та показники моніторингу;
- імовірні значні впливи, виявлені у процесі стратегічної екологічної оцінки;
- заходи.

Моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, що пропонується в цьому звіті, враховує процедури, які вже встановлені в країні у рамках інших напрямів політики, зокрема, державної екологічної політики України та норм законодавства щодо спостереження, прогнозування, обліку та інформування в галузі навколошнього природного середовища.

Моніторинг та контроль заходів проводиться щороку за такими показниками:

Показники	Одиниця виміру
<i>Запобігання утворенню побутових відходів</i>	
- кількість утворених побутових відходів під час будівництва	тонн на рік
<i>Водні ресурси</i>	
- забір води з поверхневих водних об'єктів	млн. м ³ в рік
- використання води (пропущено через гідротурбіни)	млн. м ³ в рік
- скид зворотних (стічних) вод	млн. м ³ в рік
- вміст забруднюючих речовин у зворотних (стічних) водах	мг/дм ³
- вміст забруднюючих речовин у контрольних створах	мг/дм ³
- мінімальна санітарна витрата води в руслі	м ³ /с
<i>Атмосферне повітря</i>	
- Обсяг викидів забруднюючих речовин	тонн на рік

10. Опис ймовірних транскордонних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (за наявності)

Транскордонний вплив відсутній. ДПТ не передбачено місце розташування об'єктів, в безпосередній близькості до державного кордону.

11. Резюме нетехнічного характеру інформації, передбаченої пунктами 1-10 цієї частини, розраховане на широку аудиторію

Цей Звіт містить аналіз наслідків прийняття документу державного планування: Детальний план території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул).

Даний документ містить коротку інформацію про потенційні екологічні та соціальні наслідки, які мають відношення до запропонованої діяльності

На час будівництва буде наявний локальний вплив на окремі компоненти довкілля, зокрема на повітряне середовище через шумове забруднення та

викиди від роботи будівельної техніки; на водне середовище - зростання каламутності при проведенні земляних робіт, локальне забруднення дренажним стоком будмайданчика, на ґрунти - через земляні і дноглиблювальні роботи, на біоту - через шум, земляні роботи, скаламучення води тощо. Разом з тим, усі ці впливи будуть на дуже обмеженій території та протягом нетривалого періоду часу. Також для зменшення цих впливів будуть прийняті оптимальні інженерно-технічні рішення з підготовки території та організації робіт.

Діяльність, передбачена цим ДДП, відповідає ряду стратегічних та операційних цілей регіональних стратегій та екологічних програм Закарпатської області та Рахівського району. Таким чином, розміщення міні ГЕС на р. Балцатул в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора) матиме незначний, локалізований у просторі та часі вплив на довкілля, та одночас має ряд екологічних та соціально-економічних переваг.

ВРАХУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ І ЗАУВАЖЕНЬ

При підготовці звіту було отримано ряд пропозицій та рекомендацій щодо обсягу СЕО від Управління екології та природних ресурсів Закарпатської ОДА. Нижче наводимо їх зміст та посилання на місце у документі з описом відповідного пункту.

Департаментом охорони здоров'я Закарпатської ОДА листами від 19.11.2019 № 166/06-3 надано зауваження і пропозиції до заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул), які враховані у звіті про стратегічну екологічну оцінку.

Департаментом екології та природних ресурсів Закарпатської ОДА листами від 14.11.2019 № 1907/02-01 (р. Бальзатул) надано зауваження і пропозиції до заяви про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва, експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул), які враховані у звіті про стратегічну екологічну оцінку.

Нижче наводимо їх зміст та посилання на місце у документі з описом відповідного пункту.

№	Зміст зауважень, пропозицій	Врахування
1	Доповнити інформацію про відповідність проекту детального плану території «Розміщення міні ГЕС на р. Балцатул, та міні ГЕС на р. Стоговець в селі Луги, Рахівського району Закарпатської області в межах населеного пункту (урочище Тищора)» для будівництва,	Розділ 1 Звіту СЕО

	експлуатації та обслуговування міні гідроелектростанції дериваційного типу на р. Балцатул (Бальзатул) положенням генерального плану населеного пункту з зазначенням рішення органу місцевого самоврядування про його затвердження	
2	Доповнити інформацію щодо визначення потужності, розміру, місцезнаходження інфраструктурного проекту, та, якою мірою проект детального плану території визначає умови для реалізації виду діяльності щодо якого передбачено здійснення процедури оцінки впливу на довкілля	Розділ 1, 3 Звіту СЕО
3	Передбачити ймовірні наслідки внаслідок реалізації проекту детального плану території для компоненту довкілля – охорона земель) зміна цільового призначення земель сільського господарського призначення, вилучення земельних ділянок, тощо	Зміна цільового призначення земель сільськогосподарського призначення, вилучення земельних ділянок не передбачається
4	<p>Передбачити заходи спрямовані на збереження природоохоронних територій, визначені законодавством та нормативно-правовими актами, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заходи спрямовані на збереження територій та об'єктів природно-хаповідного фонду згідно з Переліком територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення, розташованих у Закарпатській області, станом на 01.01.2019 року (<i>web-сайт: ecozakarpat.gov.ua</i>) на виконання вимог Закону України «Про заповідний фонд України»; - заходи спрямовані на збереження інших територій, що підлягають охороні, згідно з вимогами Закону України «Про екологічну мережу України», рішення Закарпатської обласної ради від 10.07.2014 №1033 «Про затвердження схеми формування екологічної мережі Закарпатської області» та рішення Рахівської районної ради 19. 08. 2011 № 128 «Про затвердження схеми екомережі Рахівського району»; - заходи спрямовані на недопущення погіршення стану водоохоронних зон, прибережних захисних смуг, інших територій та об'єктів, які є складовими екомережі; - заходи спрямовані на збереження нормативних розмірів меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг водних об'єктів відповідно до статті 88 Водного кодексу України; - заходи спрямовані на уникнення наскільки це можливо, фрагментації території, зокрема її природних ділянок та ділянок, зайнятих культурною рослинністю, у тому числі сіножатей, пасовищ, полезахисних лісових смуг та інших захисних насаджень; - заходи, спрямовані на максимальне збереження ділянок із ґрунтовим та рослинним покриттям при здійсненні містобудівної діяльності. 	Об'єкти ПЗФ місцевого та державного значення внесені до «Переліком територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення, розташованих у Закарпатській області», станом на 01.01.2019 року (за даними інформаційного ресурсу <i>web-сайт: ecozakarpat.gov.ua</i>) знаходяться на значній відстані від майбутньої планової діяльності
5	Дотримання вимог частини першої ст. 13 Закону України від 20.03.2018 № 2354-VIII «Про стратегічну екологічну	Враховано

	оцінку»	
6	Передбачити дотримання санітарних розривів (санітарно-захисна зона) від джерел шкідливості до межі житлової забудови ділянок громадських установ, будинків, споруд, в тому числі дитячих, навчальних, лікувально-профілактичних установ, закладів соціального забезпечення, спортивних споруд та ін., а також територій парків, садів, скверів та інших об'єктів зеленого загального будівництва, ділянок оздоровчих та фізкультурно-спортивних установ, місць відпочинку, садівницьких товариств та інших, прирівняних до них об'єктів згідно вимог ДСП планування та забудови населених пунктів.	Дотримання санітарних розривів (санітарно-захисна зона) від джерел шкідливості до межі житлової забудови ділянок громадських установ, будинків, споруд враховано, в робочому проекті ДПТ
7	Передбачити для будівництва використання матеріалів, дозволених до застосування Міністерством охорони здоров'я України	Враховано в робочому проекті ДПТ
8	При проектуванні керуватися чинним законодавством щодо санітарно-гігієнічних норм встановлення інженерних мереж	Враховано в робочому проекті ДПТ
9	Враховувати при встановленні санітарно-захисної зони об'єктів для альтернативної енергетики дані про ступінь впливу на навколишнє середовище аналогічних об'єктів та відповідних розрахунків	Враховано в робочому проекті ДПТ

За визначений законом час у 15 діб з дня опублікування заяви зауважень від громадськості не надходило.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 16, ст.138). <https://zakon.rada.gov.ua>

Постанова КМУ № 555 від 25 травня 2011 р. «Про затвердження методичних рекомендацій із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування». <https://www.kmu.gov.ua>

Довкілля Закарпатської області. Статистичні збірники Експрес-інформація. Головне управління статистики у Закарпатській області, електронний доступ <https://uz.ukrstat.gov.ua>

Екологічний паспорт Закарпатської області – 2018 рік (затверджений Т.в. Голови Закарпатської ОДА Дуран І.П. від 01.07.2019). електронний досуп на сайті Закарпатської ОДА. <https://carpathia.gov.ua>

«Програма охорони навколошнього природного середовища у Закарпатській області на 2016 - 2020 роки». затвердженої рішенням Закарпатської обласної ради від 22.12.2015 №88 (зі змінами)

Бюджетні Програми розвитку Рахівського району 2018 -2019 роки, сайт Рахівської районної державної адміністрації, електронний доступ <https://rakhiv-rda.gov.ua>

Розпорядження голови Закарпатської обласної державної адміністрації від 01.03.2019 року №127 «Про завдання щодо виконання у 2019 році заходів Регіональної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Тиса у Закарпатській області на 2013-2021 роки» електронний досуп на сайті Закарпатської ОДА. <https://carpathia.gov.ua>

«Схема планування території Закарпатської області" розробленої ДП «Українським державним науково-дослідним інститутом проектування міст «ДІПРОМІСТО» ім. Ю.М. Білоконя та затвердженої рішенням сесії Закарпатської обласної ради від 17.05.2013 №731. електронний досуп на сайті Закарпатської ОДА. <https://carpathia.gov.ua>

«Стратегія розвитку Закарпатської області на період до 2021 - 2027 років та плану заходів з її реалізації» електронний досуп на сайті Закарпатської ОДА. <https://carpathia.gov.ua>

«Концепція стійкого розвитку сільських територій Закарпатської області на 2020-2027 рр». електронний досуп на сайті Закарпатської ОДА. <https://carpathia.gov.ua>

“Методичні рекомендації для проведення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування” (практичний посібник) / Г. Марушевський, В. Потапенко, - Київ, 2019, - 71 с.

Стратегічна екологічна оцінка: можливості для громадськості (посібник)/ С. Шутяк [за заг. ред. О. Кравченко] — Видавництво «Компанія "Манускрипт"» - Львів, 2017. - 28 с.

«Мала гідроенергетика України. Технологічні особливості малих ГЕС. Том II». В.Вовчак, О.Тесленко, О.Самченко - Київ, 2018. - 145 с.

Замовник ЗВІТУ: Лугівська сільська рада

Юридична адреса: 90647, Закарпатська обл., Рахівський район, с. Луги, буд. 436, тел.: (03132)-32210, e-mail: lugurada@ukr.net

Виконавець ЗВІТУ: ФОП Тисовський С.І.

Сільський голова Лугівської сільської ради

М.В. Шемота

