

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до бакалаврської роботи на тему:

**«Оцінка впливу на довкілля виробничої діяльності  
Моршинського заводу мінеральних вод «Оскар»**

**Виконав:** бакалавр групи ЕК-41  
Паньків Марко Володимирович

**Керівник:** доцент кафедри екології,  
к.с.-г. н., Лук'янчук Н.Г.


**Рецензент:** доцент кафедри  
ландшафтної архітектури, садово-  
паркового господарства та  
урбоекології,  
к. с.-г. н. Шукель І.В.

**м. Львів – 2024**

Інститут \_\_\_\_\_ екологічної економіки та менеджменту  
Кафедра \_\_\_\_\_ екології  
Освітньо-кваліфікаційний рівень \_\_\_\_\_ бакалавр  
Напрямок підготовки \_\_\_\_\_ 101 «Екологія»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

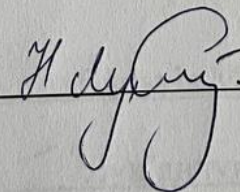
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

 д.с.-г.н., проф. Копій Л.І.  
"01" \_\_\_\_\_ 2024 року

## **ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ БАКАЛАВРУ**


Паньківу Маркові Володимировичу  
на роботи «Оцінка впливу на довкілля виробничої діяльності  
Моршинського заводу мінеральних вод «Оскар»  
виконати роботи Лук'янчук Неля Георгіївна, к.с.-г.н., доцент  
згідно наказом університету від 22.05.2024 року, № С-350  
з дня подання студентом роботи 15.12.2024 р.  
вдні дані до роботи – Соціально-економічний розвиток Стрийського  
Львівської області до 2025 року.  
у пояснювальній записки (розділи, які потрібно розробити).  
**ВСТУП**  
Розділ 1. Стан навколишнього природного середовища Стрийщини.  
Розділ 2. Природничо-кліматична характеристика Стрийщини  
Розділ 3. Місцерозміщення підприємства та його загальна характеристика  
Розділ 4. Загальна характеристика виробництва  
Розділ 5. Дослідження впливу транспорту для перевезення продукції заводу  
перелік графічного матеріалу – мультимедійна презентація  
видачі завдання 22.01.2024 р.

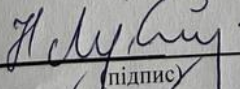
Керівник роботи \_\_\_\_\_

 Лук'янчук Н.Г.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	ВСТУП	22.01.24- 10.02.24	«виконано»
2	РОЗДІЛ I. СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА СТРИЙЩИНИ	10.02.24- 25.02.24	«виконано»
3	Розділ II. ПРИРОДНИЧО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРИЙЩИНИ	25.02.24- 10.03.24	«виконано»
4	Розділ III. МІСЦЕРОЗМІЩЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЙОГО ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	10.03.24- 10.04.24	«виконано»
5	Розділ IV. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА	10.04.24- 05.05.24	«виконано»
6	РОЗДІЛ V. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ЗАВОДУ	05.05.24- 05.06.24	«виконано»
7	ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	05.06.24- 15.06.24	«виконано»

Студент \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Паньків М. В.  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Лук'янчук Н.Г.  
(підпис)

**Паньків Марко Володимирович.** Оцінка впливу на довкілля виробничої діяльності Моршинського заводу мінеральних вод «Оскар». Бакалаврська робота / М.В.Паньків. – Львів: НЛТУ України, кафедра екології, 2024. – 66 с.

### **Анотація**

Вивчено стан навколишнього природного середовища Стрийщини. Зроблено огляд природничо-кліматичних характеристик району. Дано загальну характеристику підприємства. Описано технологію виробництва, продукцію заводу, утворення та утилізацію відходів. Описано водопостачання та водовідведення. Охарактеризовано соціальну значимість заводу. Досліджено вплив транспорту для перевезення продукції заводу.

Ключові слова: мінеральна вода, водопостачання, водовідведення, технологія виробництва, завод

Рисунків 14, таблиць 6, бібліографія 60

Marko Volodymyrovych Pankiv. Assessment of the impact on the environment of the production activities of the Morshyn Mineral Water Plant "Oscar". Bachelor work. – M.V. Pankiv. – Lviv: National Forestry University of Ukraine, Department of Ecology, 2024. – 66 p.

### **Annotation**

The state of the natural environment of Stryshchyna was studied. An overview of the natural and climatic characteristics of the district was made. A general description of the enterprise is given. The production technology, plant products, generation and disposal of waste are described. Water supply and drainage are described. The social significance of the plant is characterized. The impact of transport for the transportation of the plant's products has been studied.

14 figures, 6 tables, 60 bibliography

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ I. СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА СТРИЙЩИНИ.....	9
1.1. Загальна характеристика стану атмосферного повітря Стрийщини.....	9
1.2. Стан водного середовища Стрийщини.....	11
1.3. Характеристика санітарно–епідеміологічного стану криничних вод.....	15
1.4. Поводження з відходами у Стрийському районі.....	18
1.5. Вивчення стану здоров'я населення довколишніх сіл.....	20
РОЗДІЛ II. ПРИРОДНИЧО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРИЙЩИНИ.....	22
2.1. Кліматичні характеристики.....	22
2.2. Рельєф та геоморфологічні особливості.....	24
2.3. Річкові системи.....	26
2.4. Підземні води.....	27
2.5. Ґрунтові умови.....	31
2.6. Природна рослинність.....	32
РОЗДІЛ III. МІСЦЕРОЗМІЩЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЙОГО ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА.....	33
3.1. Загальна характеристика підприємства .....	33
3.2. Історія заводу «Оскар».....	34
3.3. Каптажні ділянки.....	37
3.4. Відстані від заводу до об'єктів ПЗФ.....	38
РОЗДІЛ IV. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА.....	41
4.1. Продукція і технології заводу.....	41
4.2. Технологія виробництва пластикових пляшок на заводі.....	43
4.3. Сертифікована система управління харчової продукції.....	45

4.4. Утворення та утилізація відходів.....	47	
4.5. Водопостачання та водовідведення.....	50	
4.6. Соціальна значимість заводу.....	51	
РОЗДІЛ V. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТУ ДЛЯ		
ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ЗАВОДУ.....		53
5.1. Методики визначення викидів.....	53	
5.2. Результати обчислень.....	54	
ВИСНОВКИ.....	58	
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	59	
ДОДАТКИ.....	66	

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** ПрАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» було відкрито у 1995 р., а у 2007 р. він пройшов масштабне оновлення та отримав один із найпотужніших виробничих комплексів в Україні. Ще понад сто років тому цю місцевість називали «галицьким Карлсбадом», а пити цілющу воду сюди приїжджав навіть австрійський цісар. Хоча запаси Моршинського родовища були одними з найбільших в Україні, тривалий час тутешню воду використовували лише для потреб місцевого курорту [46].

Від найменування містечка походить і назва торгової марки славнозвісної води – «Моршинська». Завод мінеральних вод «Оскар» у Моршині дивує відвідувачів сучасним устаткуванням, яке дозволяє зберегти природні властивості тутешньої води, не руйнуючи її унікального складу, а ще – чітким ланцюжком послідовних процесів та вмінням персоналу робити свою справу якнайкраще [43].

Сьогодні «Оскар» – це потужне інноваційне підприємство, обладнане сучасним устаткуванням. За європейською класифікацією «Моршинська» – природна мінеральна вода. Це означає, що в процесі розливу води не відбувається жодних змін мінерального складу й фізичної структури води. Мінеральна вода «Моршинська» розливається на заводі неподалік від джерела. З джерела вода по трубопроводах швидко потрапляє до заводу, де розливається у пляшки. У процесі розливу не відбувається жодних змін хімічного складу чи обробки води. Вода залишається такою, якою її створила природа. На своєму шляху до пляшки вода зустрічає лише механічні піщані фільтри, які звільняють її від незначних природних включень: глини чи мікро часточок лісового ґрунту [28,31,40].

На заводі за день наливають 700 000 – 750 000 пляшок, або до 50 000 000 пляшок на місяць. Кожного дня над виробництвом води на семи лініях працює 36 працівників, адже всі процеси є максимально автоматизованими.

Із 2002 року підприємством Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» освоєно розлив вод в ПЕТ-пляшки для реалізації у мережах роздрібної торгівлі. На якість води та процес її розливання, окрім суто технологічних нюансів, впливають погодні фактори. Для того, щоб здійснювати моніторинг погоди, Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» створив власну мережу автоматизованих метеорологічних станцій [43]. У 2000 році постановою Кабінету Міністрів України Моршинське родовище мінеральних вод віднесено до категорії унікальних. Моршинська долина є заповідною територією, тому вимоги до заводу стосовно його впливу на природне середовище є підвищені. Це сприяло актуальності поданої для захисту теми. Отже, питання розроблення заходів із мінімізації негативного антропогенного впливу підприємства на стан навколишнього середовища потребують постійних систематичних досліджень.

**Об'єкт, мета і завдання роботи.** Об'єктом досліджень була виробнича діяльність Моршинського заводу мінеральних вод «Оскар».

Метою дослідження було встановити вплив на довкілля діяльності підприємства.

Завдання, які були поставлені:

- вивчити стан навколишнього природного середовища Стрийщини;
- зробити огляд природничо-кліматичних характеристик району;
- дати загальну характеристику підприємства;
- описати технологію виробництва, продукцію заводу;
- описати утворення та утилізацію відходів;
- описати водопостачання та водовідведення;
- охарактеризувати соціальну значимість заводу;
- дослідити вплив транспорту для перевезення продукції заводу.

# РОЗДІЛ І

## СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

### СТРИЙЩИНИ

#### 1.1. Загальна характеристика стану атмосферного повітря

##### Стрийщини

Відповідно до «Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2021 році» сумарні показники викидів від стаціонарних джерел скоротились, що відображено на рис. 1.1. [49]

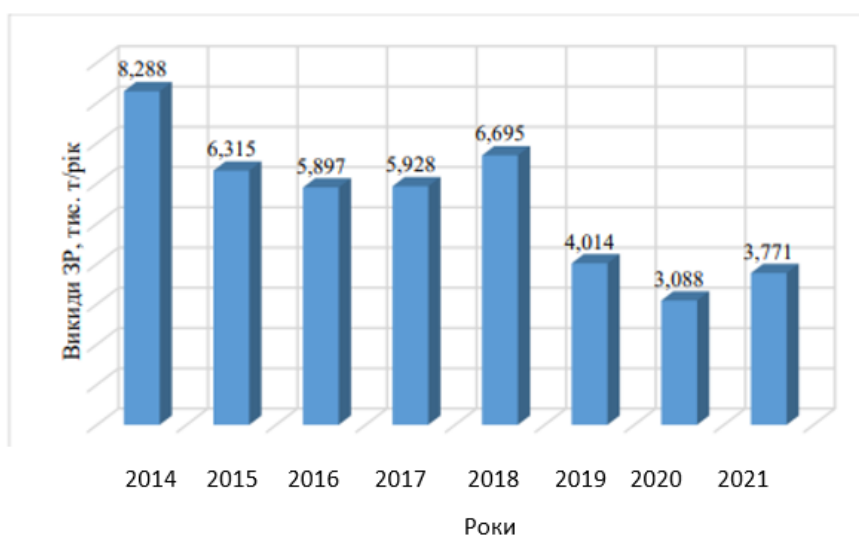


Рис. 1.1. Динаміка зміни викидів ЗР від стаціонарних джерел по Стрийському району за роками [49]

Показники викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел з розбивкою на речовини за роками наведено у рис. 1.2, табл. 1.1. [49]

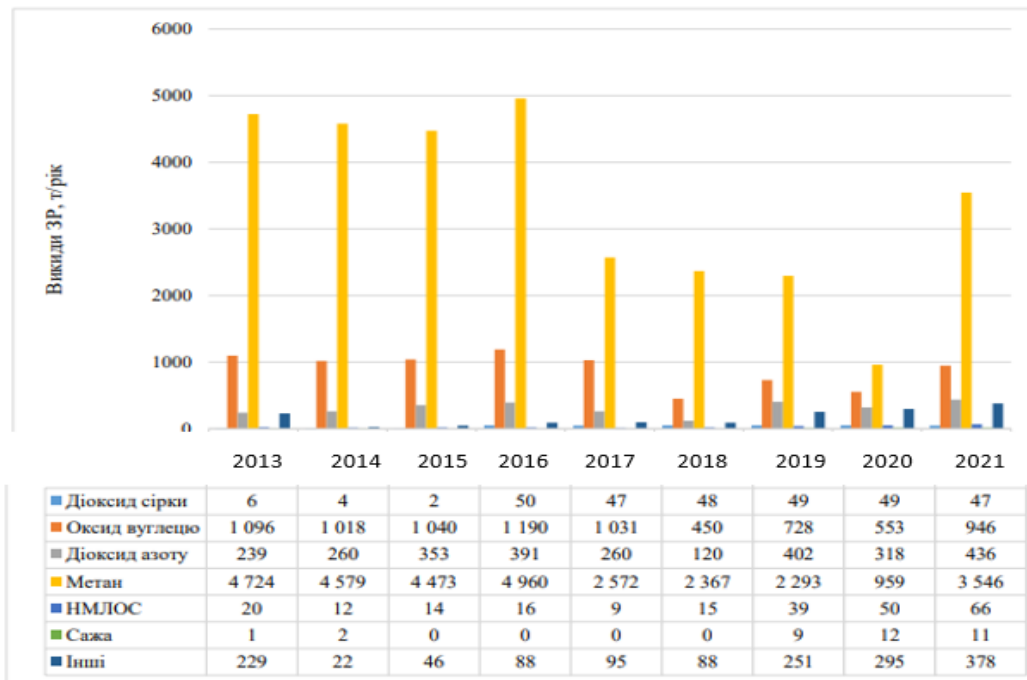


Рис. 1.2. Показники викидів ЗР від стаціонарних джерел у Стрийському районі за роками [49]

Відповідно до «Екологічної програми Стрийського району на 2030 роки» забруднення атмосферного повітря району від стаціонарних джерел обумовлюється в основному промисловою діяльністю. Основними забруднювачами атмосферного повітря є філія управління магістральних газопроводів «Львівтрансгаз», філії «Стрийська ДЕД» та «Стрийський райавтодор» дочірнього підприємства «Львівський облавтодор», підприємства НАК «Нафтогаз України» та ТзОВ «Галичина-Захід» [18].

Стан радіаційного забруднення Львівської області в т. ч. Стрийського району відображено згідно «Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2021 році» у табл. 1.2. [49] Радіаційне забруднення атмосферного повітря досліджувалося на 10 пунктах спостереження (м. Львів, м. Броди, м. Дрогобич, м. Кам'янка–Буська, м. Мостиськ, м. Рава-Руська, м. Славське, м. Турка, м. Яворів, м. Стрий). Середньорічне значення фону коливалось в межах 10-13 мкр/год, максимально разовий рівень знаходиться в межах 11-17 мкр/год [49].

Табл. 1.2 – Стан радіаційного забруднення Львівської області [49]

Пункт спостереження	Гама-фон, мкр/год		
	Рівень природного фону	Максимально разовий рівень	Середньорічне значення
ВАС Львів	25	14	11
м. Броди	25	14	10
АМСЦ Дрогобич	25	14	12
м. Кам'янка-Буська	25	11	10
м. Мостиська	25	15	12
м. Рава-Руська	25	13	10
м. Славськ	25	15	12
<b>м. Стрий</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
м. Турка	25	15	13
м. Яворів	25	14	10
Середнє по області			11

Таким чином, на всіх досліджуваних пунктах гамма-фон за рік не перевищував природного фону Львівської області. Середньорічне значення радіаційного фону для даного об'єкта по пункту спостережень у м. Стрий знаходиться у межах норми та становить 12 мкр/год [49].

## 1.2. Стан водного середовища Стрийщини

Річка Бережниця бере початок поблизу села Тисів за 8 кілометрів на південний захід від селища з такою ж назвою. Вона є правою притокою ріки Дністер. Протікає територією трьох адміністративних районів: Жидачівського та Стрийського Львівської області і Долинського Івано-Франківської області. Річка третього порядку, її довжина 56 км, площа басейну 182 км<sup>2</sup>. Глибина річки 0,5–1,0 м, іноді до 3,0 м, швидкість течії 0,3–0,5 м/с, середня ширина русла 1,5–3,0 м. В річковій системі є 29 струмків [57].

Живиться ріка талими сніговими, дощовими та підземними водами, значення кожного з цих трьох джерел живлення є різним, але питома вага кожного з них не перевищує 50 % [56].

У середній та нижній течії річище є магістральним каналом меліоративної системи. У формуванні режиму стоку річки, гідрологічних процесів та розвитку річкової мережі важливу роль відіграють тенденції кліматичних змін в регіоні, які особливо важливі для підтримання водності річок, стабілізації їх

стану і збалансованого розвитку при зменшенні антропогенного навантаження.

Динаміка температури є тим фактором, який визначає величину випаровування та розвитку місцевих конвекційних опадів. Розвиток цих процесів особливо важливий для теплого періоду року, він визначає паводковий і меженний режим стоку річки. Режим стоку суттєво впливає на функціонування річкової мережі, особливо при зменшенні меліоративного регулювання з боку людини. Особливо важлива в цьому аспекті динаміка температури та атмосферних опадів, аналіз яких для регіону здійснено на основі опрацювання кліматичного ряду за даними метеорологічної станції Стрий за період 1970–2020 рр. (рис. 1.3).

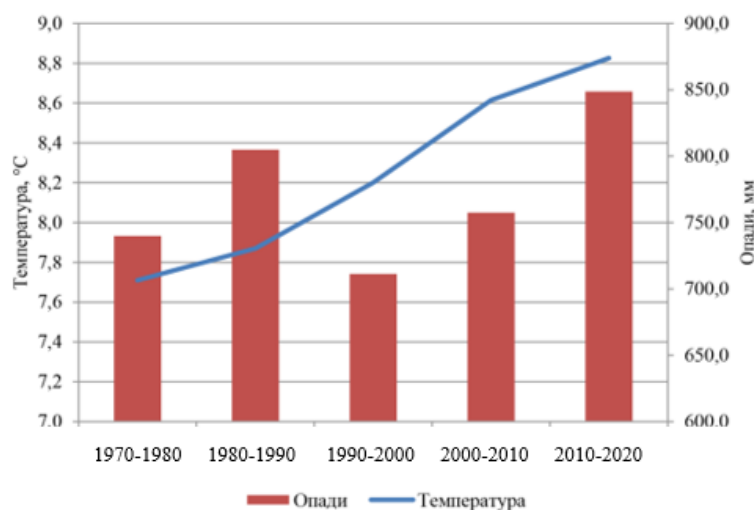


Рис. 1.3. Динаміка середніх за десятиліття величин температури повітря та атмосферних опадів за період 50 років [34]

Аналіз змін температури повітря показує, що протягом 50-ти років в басейні р. Бережниця спостерігається неперервний ріст температури. Кліматичні тенденції для басейну р. Бережниця характеризуються наростанням середньорічної температури повітря і кількості атмосферних опадів. При цьому більш стабільний тренд спостерігається для температури. Це створює різнонаправлені природні передумови тренду трансформації річкової мережі і змін її стану, особливо в останні десятиліття. Наростання температури стає причиною збільшення величини випаровування, що веде до

зменшення водності в межах басейну, наростання конвекції в регіоні – першопричини грозових опадів. Збільшення кількості атмосферних опадів є сприятливою передумовою інтенсифікації відновлення річкової мережі.

Враховуючи динаміку росту температур за даними спостережень *Goddard Institute for Space Studies (GISS)* при Національному управлінні з авіації та космонавтики і дослідження космічного простору (*NASA*), спостерігається зріст температури кожні 5-7 років, в середньому на 1 градус.

Крім температурного режиму, на трансформацію і підтримання функціонування річкової мережі суттєво впливає також динаміка атмосферних опадів. Її риси для вказаного періоду характеризуються більш складним розподілом, ніж розподіл температури. Він більше відповідає синусоїдальному розподілу, але при постійному їх зростанні від початку до кінця аналізованого періоду. При цьому найменше перевищення величин на 43,9 мм спостерігали між останнім десятиліттям періоду та 70-ми роками ХХ ст., тоді як максимальне перевищення на 137,4 мм було між останнім десятиліттям періоду та 80-ми роками ХХ ст. Цей показник перевищив попередню величину у три рази.

Найбільше зростання кількості опадів (на 91,3 мм) спостерігалось між останнім десятиліттям ХХ ст. і початковим десятиліттям ХХІ ст. Цей чинник є суттєвою природною передумовою для відновлення природного режиму функціонування річкової мережі при зменшенні антропогенного втручання (через зменшення меліоративного регулювання річкового стоку в останні десятиліття). Цьому процесу сприяють також різкі зміни середньорічних величин атмосферних опадів, які для вказаного періоду мають амплітуду змін у 691,9 мм, перевищуючи мінімальні величини в 1,8 рази. Це створює передумови для посилення неоднорідностей у стані річкової мережі: при недостатній кількості атмосферної вологи в період межени відбувається деградація мережі, тоді як у дощові роки спостерігається її відновлення, активізація ерозійної та акумулятивної діяльності.

Господарське освоєння басейнових геосистем малих річок, яке

посилилося у ХХ ст., призвело до суттєвих змін у структурі річкових систем. Це ми можемо спостерігати на різночасових зрізах стану річкової мережі. Використовуючи великомасштабні топографічні карти 1880, 1945, 2009 років та космознімки, можна оцінити трансформацію річкової мережі за різні проміжки часу.

Дослідження Прикарпатського НУ ім. Василя Стефаника доводить що, для виконання лісом гідрологічних і ґрунтозахисних функцій досить негативним явищем є нерівномірне його розміщення по площі водозборів. Лісові масиви, в основному, зосереджені на межиріччях та верхів'ях рік. Річкові долини, як правило, безлісні. Мало зберіглося лісів вздовж гідрологічної мережі. Все це сприяє площинній ерозії на схилах і ерозії берегів. Тому тут основну увагу потрібно зосереджувати на формуванні стабільних ландшафтів шляхом створення захисних насаджень вздовж водотоків, заліснення низькопродуктивних, ерозійно небезпечних та еродованих земель, а також схилів крутизною понад 15 °. [10]

Нижче від м. Моршин р. Бережниця приймає стоки з очисних споруд, що працюють не на повну потужність через це викликають забруднення річки. Внаслідок цього вода набуває неприємного запаху, який особливо відчутний поблизу річки, колір її темно-бурий. Скид зворотних вод в річку Бережниця ПЖКГ Моршинської міської ради становить 172,67 м куб/год або 4,144 м куб./добу. В цілому за даними ГУСЛО – 0,5 млн м куб/рік. [56].

Державним агентством водних ресурсів України, ПЖКГ Моршинської міської ради віднесено до «Переліку 100 найбільших підприємств забруднювачів за 2021 рік». Водночас з цим відбувається перерозподіл гідрологічного стоку, оскільки водозабір ПЖКГ Моршинської міської ради відбувається в алювіальних відкладах р. Стрий, а скид відбувається в р. Бережницю.

Між селами Лотатники та Олексичі річка тече по заболоченій місцевості. Швидкість течії є сповільненою, річище приурочене до природного каньйону глибиною 5-6 м. Тут водотік зарегульований ставком, а дно вистелено

щільним мулом. Вода слабопрозора, каламутна, без відчутного різкого запаху.

Русло на ділянці від Моршина до с. Довге зазнало змін і тепер є каналізованим, течія сповільненою, відбувається поступове заростання русла, присутнє незначне забруднення побутовим сміттям, на заплаві здійснюється постійний випас худоби. Інші параметри залишаються у природному стані і саме тому ця частина річки відноситься до ділянок, що перебувають у доброму стані. Від с. Довге до с. Лотатники, річка тече незаселеними територіями, тому на цій частині річки антропогенний вплив мало відчутний, хоча відбувається регулювання річкового стоку ставками [57].

### **1.3. Характеристика санітарно–епідеміологічного стану криничних вод**

Відповідно до даних наведених в Науковій доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України під назвою «Моніторинг показників якості криничних вод Стрийського району» від 2018 р. в результаті проведених досліджень було встановлено, що середньорічна чисельність мікроорганізмів у криницях м. Моршин, с. Лисовичі, с. Долішне, с. Довге та с. Станків, загального мікробного числа не перевищує норму (норма менше 100). Разом з тим спостерігалась сезонна зміна колі-індексу у криничній воді сіл Лисовичі та Станків. Тільки у зимовий період даний показник зменшується до норми [29].

У с. Долішне, Довге та м. Моршин середньорічний показник колі-індексу перевищує норму у 3,9- 5,2 разів (рис. 1.4). Однією з основних причин забруднення криничної води кишковою паличкою відзначається незадовільний санітарно-технічний стан криниць (відсутність або пошкодження підмосток, покрівлі, кришок, громадських відер), близьке розташування на відстані меншій, ніж 20 метрів до джерел забруднення, а також не проведення протягом більше одного року робіт з ремонту, очищення та знезараженню криниць, як це передбачено санітарними правилами. Крім того, більшість криниць є неглибокими, рідко чистяться та розташовані біля

господарських будівель. Досліджувані криничні води у селах Довге, Станків та Долішне відповідають допустимим нормам щодо вмісту нітратів. Хоча результати досліджень свідчать, що досліджувані води у с. Лисовичі у літньо-осінній період наближаються до гранично допустимої межі щодо вмісту нітратів у них. Підвищений вміст іонів амонію свідчить про погіршення санітарного стану водних джерел.

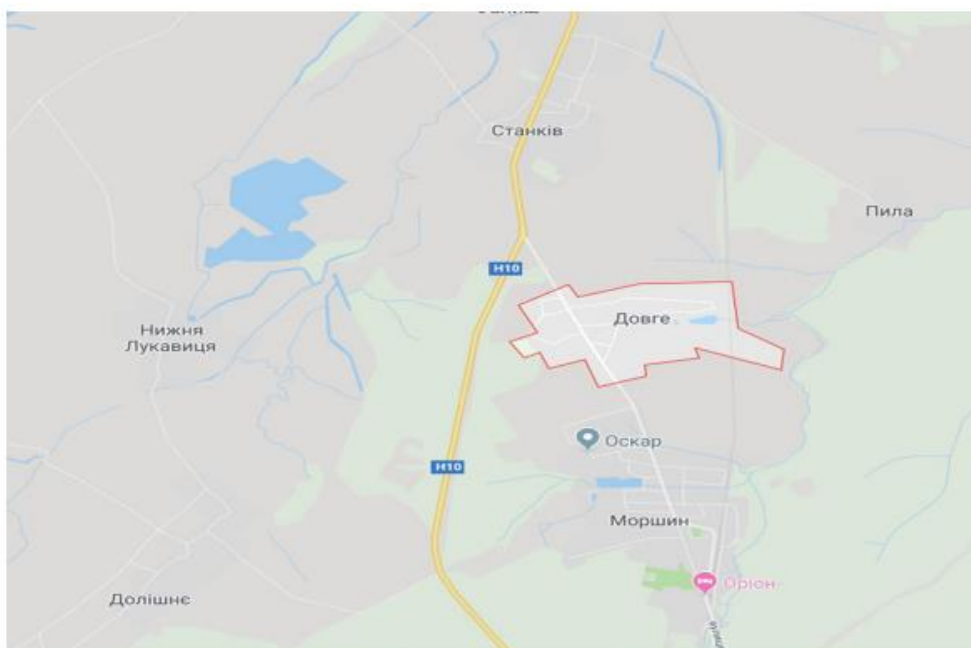


Рис. 1.4. Територія досліджень [29]

Концентрація іонів амонію у воді досліджуваних територій перевищувала ГДК у с. Лисовичі, с. Станків, с. Довге. Вважається, що таке підвищення спричинене специфікою даного району, адже тут розташована велика кількість присадибних ділянок, вигрібних ям, що тривалий час експлуатуються. Також дана ситуація може виникати через утриманням худоби і накопиченням гною та побутових органічних відходів. У всіх досліджуваних селах і місті Моршин концентрації фосфатів у досліджуваних зразках не перевищували ГДК. рН води протягом досліджуваного періоду коливався в межах 6,1–7,75. Гранично допустима концентрація нітратів для питної води складає 45 мг/дм<sup>3</sup>. Перевищення ГДК нітратів зафіксовано лише в селі Долішне (55,5 мг/дм<sup>3</sup>) та місті Моршин (56,7 мг/дм<sup>3</sup>) у літній період, що складає 23 % від загальної кількості проаналізованих зразків води [29].

Перевищення ГДК скоріш за все зумовлено скиданням стічних вод у поверхневі води, а також неправильним розміщенням криниць й поверхневих стоків. Підвищений вміст сполук нітрогену є наслідком проникнення у водоносні шари мінеральних і органічних добрив, стоків від місць складування твердих відходів (сміття з домашнього господарства, садових відходів тощо), рідких стоків, які утворюються при утримуванні худоби, при переудобренні ґрунту рідким гноєм. Не сорбуючись ґрунтом, вони легко змиваються дощовими водами, мігрують в глибину профілю ґрунту до ґрунтових вод. Простежується тенденція до підвищення показника в літньо-осінній період та зниження в зимово-весняний. У всіх досліджуваних зразках спостерігалось підвищення концентрації фосфатів у літньо-осінній період, а в зимово-весняний період вміст цього показника був у мінімальних значеннях та не перевищувало ГДК. Результати досліджень свідчать, що не відповідають гранично допустимій нормі для питних вод такі показники криничних вод населених пунктів Стрийського району: колі-індекс, вміст нітратів та іонів амонію. Решта показників коливаються від меж норми – вище ГДК відповідно до пори року.

Проведені у 90-х роках дослідження на експериментальних малих водозборах показали, що для річок частка стоку біогенних речовин, яка формується за рахунок змиву з території водозборів мінеральних добрив, в середньому за рік становить: для нітритів – 19%; нітратів – 20%; фосфатів – 13%. Для основних іонів ця частка є значно меншою, оскільки вона формується лише за рахунок баластних речовин, які входять до складу мінеральних добрив [29]. Оскільки важкі метали входять до складу добрив і пестицидів, що є одним з основних джерел їх надходження у ґрунти і можуть потрапляти у водні об'єкти разом зі стоками із сільськогосподарських угідь. Внаслідок винесення з полів у води досліджуваних річок щороку потрапляє велика кількість забруднюючих речовин, що вносяться на сільськогосподарські угіддя. Найбільші навантаження на систему річки та ґрунтових вод спостерігається вздовж річок з каналізованим руслом,

розораною заплавою що є джерелом забруднених стоків. Інтенсивне використання схилів долин та заплав малих річок у сільськогосподарському виробництві призвело до низки різноманітних порушень у функціонуванні річок та ґрунтових вод. Басейни річок практично позбавлені природних біофільтрів, їх водозбори розорані майже до урізу води, що забезпечує безперешкодне потрапляння поверхневого стоку безпосередньо до русла. Поверхневий стік сприяє збільшенню змиву у річку найлегших найпоживніших фракцій ґрунту. З ґрунтом у річку змиваються дуже багато шкідливих речовин. Як наслідок, у річкових та ґрунтових водах збільшується вміст важких металів, органічних речовин, нафтопродуктів, нітратів, пестицидів, підвищується загальна мінералізація вод.

#### 1.4. Поводження з відходами у Стрийському районі

На території Стрийської сільської ради Стрийського району Львівської області сміттєзвалища та полігони ТПВ відсутні, тому характеристику утворення та поведження з відходами наведено відповідно до даних ГУСуЛО для Стрийського району в цілому (рис. 1.5) [21].

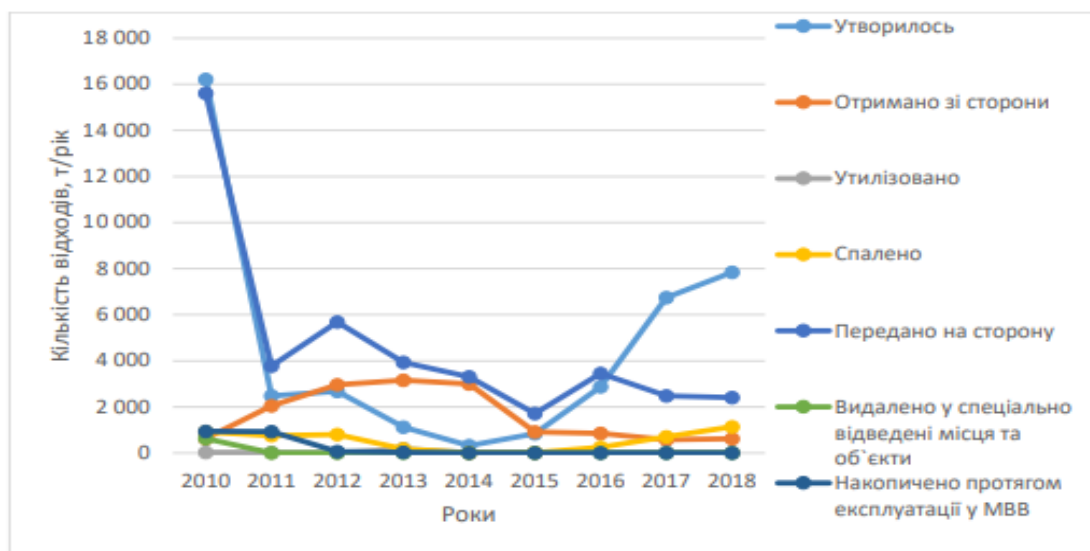


Рис. 1.5. Зміна показників поведження з відходами (I-IV класу) у Стрийському районі за роками за даними ГУСуЛО [21]

Як зазначається у «Програмі соціально-економічного та культурного розвитку Стрийського району на 2025 рік» щорічно на території Стрийського району утворюється понад 115 тис. тонн твердих побутових відходів, які відносяться до відходів IV класу небезпеки. Виходячи із цього можна припустити, що статистичні дані ГУСуЛО не відображають у повному обсязі реальних показників утворення відходів для Стрийського району, оскільки показник утворення відходів відповідно до «Програми соціально-економічного та культурного розвитку Стрийського району на 2020 рік» є більшим (понад 115 000 т/рік) за показник утворення відходів від даних ГУСуЛО для відходів I-IV класу включно (7 843 т/рік), який вже включає показники відходів IV класу (в даному випадку ТПВ) відповідно до статистичних звітностей суб'єктів господарювання та комунальних господарств. Тому максимально наближеною до реального показника можна вважати показник утворення відходів IV класу небезпеки (ТПВ) – понад 115 тисяч тон/рік.

Відповідно до «Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2021 році» станом на 01.01.2021 року на території Стрийського району відсутні сміттєзвалища, які б експлуатувалися. Відповідно до «Стратегії управління відходами у Львівській області до 2030 року», Львів-2017 зазначається, що станом на 01.09.2021 р. ТПВ розміщуються на 20 діючих санкціонованих звалищах/полігонах Львівської області загальною площею 116,77 га, з яких у Стрийському районі – Стрийське сміттєзвалище площею 22,5 га. Відповідно до Додатку 3 до даної стратегії станом на 01.06.2021 р. на території Стрийського району відсутні несанкціоновані сміттєзвалища. Відповідно до Додатку №5 до даної стратегії кількість відходів, захоронених на полігоні з початку експлуатації – 703 611 тон. Паспорт МВВ Стрийського полігону №100 від 09.09.2003 року, у 2018 р. зазнав коригування [49].

### **1.5. Вивчення стану здоров'я населення довколишніх сіл**

Як зазначається в «Програмі соціально-економічного та культурного розвитку Стрийського району на 2030 рік» найважливішим ресурсом для забезпечення економічного зростання району є збереження життєвого та трудового потенціалу населення Стрийського району через формування та реалізації заходів ефективної демографічної політики [47].

Відповідно до листа Станківської сільської ради №38 від 07.02.2020 станом на 01.01.2020 р. чисельність населення Станківської сільської ради Стрийського району Львівської області становить 2960 осіб. Відповідно до листа Стрілківської сільської ради від 20.20.2020 р. чисельність населення Стрілківської сільської ради Стрийського району Львівської області становить 2180 осіб станом на 01.01.2020 р. Відповідно до листа виконавчого комітету Підгірцівської сільської ради Стрийського району Львівської області №02-33/12 зазначається, що відповідно до останніх наявних даних (від 01.01.2019 року) кількість населення Підгірцівської сільської ради Стрийського району Львівської області становить 3052 особи. Кількість населення у розрахунку на одного лікаря наведено на рисунках Додатку 8.

З метою опису існуючого стану здоров'я населення було проаналізовано інформацію ГУСуЛО для Львівської області та надані показники статистичної інформації по захворюваності населення (Додаток 9).

Згідно з відповіддю комунального некомерційного підприємства Стрийської районної ради «Стрийська центральна районна лікарня» Львівської області №109 від 04.02.2020 р. статистичні показники захворюваності жителів Станківської, Стрілківської та Підгірцівської сільських рад Стрийського району за 2019 рік наведені у Додатку 9. Як видно з рисунків, найбільший показник захворюваності спостерігається по органах дихання у 2019 році за даними Стрийської центральної районної лікарні, а саме: 1624 випадки захворювань жителів Станківської сільської ради, 1429 випадків захворювань жителів Підгірцівської сільської ради та 382 випадки захворювань Стрілківської сільської ради [47].

Проте з врахуванням проведеної реформи в галузі охорони здоров'я України ліквідовано територіальний принцип обслуговування мешканців і, відповідно, пацієнт незалежно від місця свого проживання, може підписати декларацію з будь-яким сімейним лікарем на території України. Тому можна припустити, що не всі жителі Станківської, Стрілківської та Підгірцівської сільських рад Стрийського району обслуговуються саме в Стрийській ЦРЛ.

Як видно з таблиць Додатку 9, найвища частота захворювань для жителів даних сільських рад спостерігається по органах дихання, що також характерно і для Львівської області в цілому [47].

Ймовірно, джерелами впливу на атмосферне повітря з боку заводу «Оскар» будуть автомобілі, які переміщуються від території заводу до автомобільної траси – 1,2 км. У зв'язку з цим ми провели обчислення викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту, що здійснює перевезення продукції ПрАТ Моршинський завод мінеральних вод «Оскар».

## РОЗДІЛ II ПРИРОДНИЧО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРИЙЩИНИ

### 2.1. Кліматичні характеристики

Загалом клімат Стрийського району помірно-континентальний.

Метеорологічні спостереження за станом погодних умов проводяться лише на стаціонарних метеорологічних пунктах [44].

Кліматичну характеристику надано відповідно до даних багаторічних спостережень по найближчому стаціонарному пункту метеорологічних спостережень – Карпатської гідрометобсерваторії у м. Стрий Львівської області. Метеорологічні характеристики і коефіцієнти визначають умови розсіювання ЗР в атмосферному повітрі. Середньомісячні максимальні показники температури повітря відображено на рис. 2.1. Відповідно до рис. 2.1. максимальний показник середньомісячної температури становить 17,6 °С. Відповідно до графіку середня максимальна температура найбільш жаркого місяця становить 23,1 °С. Середня температура найбільш холодного місяця року становить -2 °С.

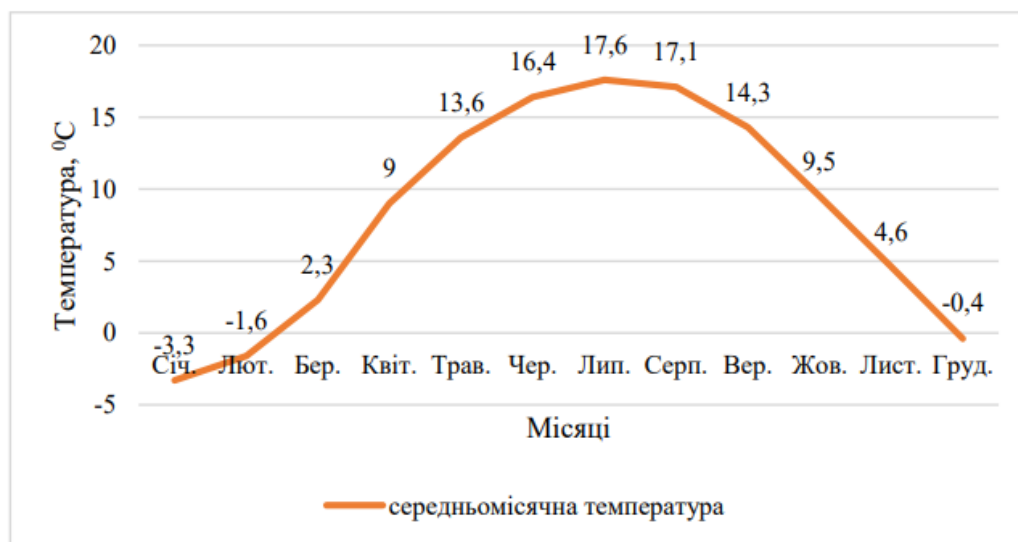


Рис. 2.1. Середньомісячні максимальні показники температури повітря за даними пункту спостережень у м. Стрий [21]

Середня місячна і максимальна кількості опадів (мм) за даними пункту спостережень у м. Стрий відображено на рис. 2.2. Середній річний показник опадів за даними спостережень у м. Стрий становить 757 мм/рік.

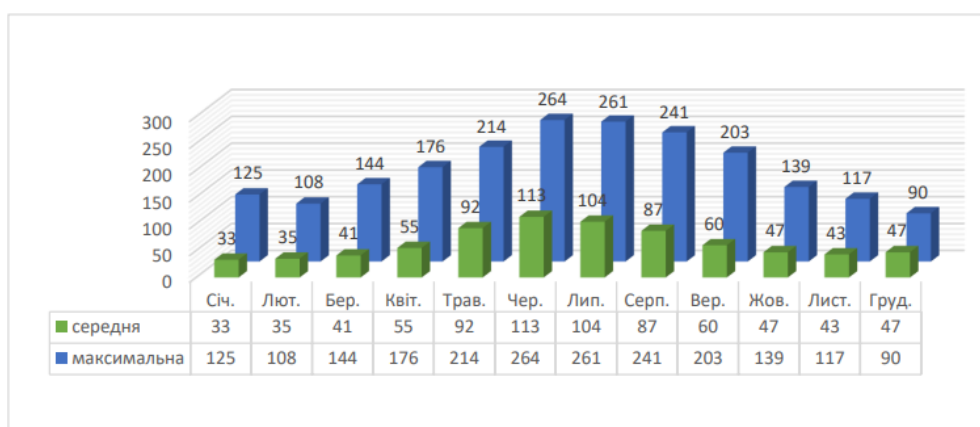


Рис. 2.2. Середня місячна і максимальна кількості опадів (мм) за даними пункту спостережень у м. Стрий [21]

Середня місячна і максимальна кількості опадів (мм) за даними пункту спостережень у м. Стрий відображено на рис. 2.3. Відповідно до даних, річна середня швидкість вітру становить 2,4 м/с.

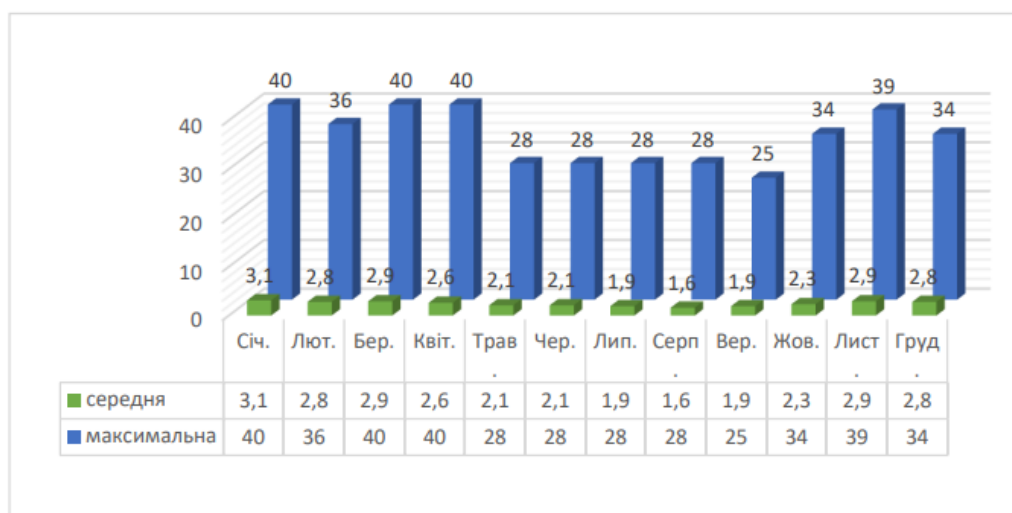


Рис. 2.3. Середня та максимальна швидкість вітру по місяцях (м/с) за даними пункту спостережень у м. Стрий [21]

## 2.2. Рельєф та геоморфологічні особливості

Територія ділянки геологічних досліджень знаходиться в межах Передкарпатської рівнини і відноситься до Моршинської денудаційно-аккумулятивної височини, яка займає передгірну частину межиріччя Стрия і Свічі [37]. На північ від неї розміщена Стрийська, на південь – Свічанська алювіальні улоговини, які відносяться до Верхньо-Дністровської алювіальної рівнини. З південного-заходу Моршинська височина межує з складчасто-покривним денудаційно-тектонічним низькогір'ям Українських Карпат. В орографічному відношенні район представляє собою передгірну горбисту рівнину, що має загальний нахил з південного заходу на північний схід, в сторону р. Дністер.

Ріки, що протікають в цьому ж напрямку сформували коритоподібні терасовані долини, які розширюються в напрямку до північного сходу.

Моршинська денудаційно-аккумулятивна височина вузькою смугою витягнута з південного заходу на північний схід. Для її рельєфу характерним є розчленованість сучасними водотоками і поступове зниження висот в напрямку до основної дрени р. Дністер. Фактично височина є ерозійним залишком правих високих терас (шоста і п'ята) долини р. Дністер північно-західного простягання. Максимальні абсолютні висоти зосереджені біля краю гір і коливаються в межах 390-420 м. Шоста тераса Дністра безпосередньо прилягає до флішових відкладів Скибового покриву, збережена у вигляді смуги довжиною до 8 км, і обмежена річками Жижави і Сукіль. Ширина тераси до 12 км, яка нижче без чітко вираженого в рельєфі уступу плавно переходить у п'яту терасу по лінії сіл. Станків–Задеревці. Абсолютні відмітки поверхні шостої тераси змінюються від 355 до 420 м. Відносні висоти становлять 40-55 м. Поверхня п'ятої тераси є сильно розмитою. Абсолютні відмітки поверхні коливаються в межах 355-358 м у південно-західній частині тераси і 46 330-314 м в північно-східній частині тераси. Відносні висоти становлять 30- 40 м. Довжина тераси складає до 8 км. Ширина тераси – до 8 км. У відкладах п'ятої і шостої терас розвинутий єдиний водоносний горизонт. Схили долин

порівняно пологі, але зустрічаються і круті (до 450°), а інколи і обривисті з висотою уступу 3-5 м. З півночі і півдня шоста і п'ята тераси Дністра обмежені четвертою і третьою терасами рік Стрий і Свіча. Межиріччя сильно розчленоване молодою верхньонеоплейстоценовою і сучасною мережею річок, струмків і розгалужених ярів, які в свою чергу відклали вузькі молоді тераси. Середину межиріччя розкриває вузька долина річки Бережниця.

В цілому, абсолютні відмітки в межах території досліджень коливаються в межах 300-390 м. В долинах рік абсолютні відмітки становлять 285-330 м. Відносні перевищення вододілів над урізами рік сягають 30-55 м.

В геоструктурному відношенні ділянка Моршинського родовища розташована в межах Самбірського покриву Внутрішньої зони Передкарпатського крайового прогину, складеної потужним комплексом міоценових молас, які залягають на флішовій основі палеогену і крейди Карпатської геосинкліналі. В стратиграфічному перетині моласового комплексу поширені відклади воротищенської, стебницької, балицької світ міоценового віку.

Гірські карпатські відклади представлені скибами флішового комплексу палеоцен-еоцену і менілітової світи олігоцен-міоцену, північно-західного простягання під кутом 60-75° і виходять на дочетвертинну поверхню. Відклади палеоцен-еоцену (P1-2) поширені в південно-західній частині району приурочені до Скибового покриву Карпат і представлені тонко- і середньоритмічним флішем, перешаруванням сірих і зеленувато-сірих пісковиків, аргілітів і алевролітів та кременистих вапняків тонкоплитчастих у 47 покрівлі нижньоменілітової підсвіти. Загальна потужність відкладів складає 250-550 м.

Відклади середньо- і верхньоменілітової світи прилягають до відкладів палеоцен-еоцену і утворені відповідно в олігоцен-міоцені і міоцені. Відклади середньоменілітової підсвіти олігоцен-міоцену (P3-N1m2) складені груборитмічним перешаруванням сірих вапнистих аргілітів, алевролітів, пісковиків і алевролітів, загальною потужністю до 300 м. Відклади

верхньоменілітової підсвіти міоцену (N1ml3) складені в основі тонкоритмічним перешаруванням коричневих смугастих кременів з чорними аргілітами і сірими пісковиками (2-6 м), вище, темнокоричневими листуватими аргілітами з доданням в верх по розрізу сірих товстоплитчастих вапнистих аргілітів, загальною потужністю 500-550 м [51].

### 2.3. Річкові системи

Через місто Моршин протікає річка Бережниця. На південно-східній околиці міста бере початок річка Відерниця [25].

Річка Бережниця – права притока Дністра (басейн Чорного моря). Бережниця бере початок в Українських Карпатах. Між східними відрогами Сколівських Бескидів, на північ від села Тисова. Тече переважно на північний схід, в пригірловій частині повертає на схід і південний схід.

Впадає в Дністер на схід від села Млиниська. Притоки – Дрошовський потік, Відерниця, Басівка (праворуч). Вгору по річці: м. Моршин, село Дашава та декілька сіл. Довжина – 59 км, площа басейну – 169 км<sup>2</sup>. Похил річки 5 м/км. Заплава у верхів'ях завширшки 50–80 м; 200–500 м нижче річки ширина 3–6 м, максимальна 18 м. У деяких районах укріплено узбережжя. Використовується в рибництві, водопостачанні.

Відерниця – права притока річки Бережниці (басейн Дністра). Довжина річки 7,2 км. Її утворює безліч безіменних струмків. Бере початок на південно-східній околиці міста Моршин і на південних схилах гори Відерниця (371 м). В основному тече на північний схід через листяний ліс через район Три Копці. Впадає в річку Березниця між селами П'яла та Березниця. Це права притока річки Дністер [57].

На південний захід від витoku річки Відерниця розміщується Моршинський заказник [23].

## 2.4. Підземні води

У відповідності до загальної схеми гідрогеологічного районування України ділянка родовища відноситься до Передкарпатського басейну підземних вод, Волино-Причорноморської провінції. Район досліджень характеризується в основному сприятливими умовами живлення і накопичення підземних вод. В межах району досліджень, у відповідності з геологічною будовою, в стратиграфічній послідовності виділяються наступні водоносні горизонти і комплекси:

- водоносний горизонт в алювіальних відкладах заплави, першої і другої надзаплавних терас верхнього неоплейстоцену і голоцену (a1-2 PIII+aH);
- водоносний горизонт в алювіальних відкладах третьої і четвертої надзаплавних терас середнього і верхнього неоплейстоцену (a3-4 PII-III);
- водоносний горизонт в алювіальних відкладах п'ятої і шостої надзаплавних терас нижнього і середнього неоплейстоцену (a5-6 PI-II);
- водоносний комплекс у відкладах палеогену і нижнього неогену (P-N1).

Алювіальні водоносні горизонти перші від поверхні, є основним джерелом господарсько-питного і виробничого водозабезпечення. Регіональним водотривом для них служить потужна моласова товща воротищенської, стебницької і балицької світ міоцену. Водоносний комплекс у відкладах палеогену і нижнього неогену також є першим від поверхні і розвинутий в зоні вивітрювання карпатського гірського флішу.

Водоносний горизонт в алювіальних відкладах заплави, першої і другої надзаплавних терас верхнього неоплейстоцену і голоцену (a1-2 PIII+aH) розвинутий в прирусловій частині долин річок у вигляді смуг різної ширини.

Водовмісними породами служать гравій, пісок і супісок. Водоносний горизонт залягає на глибинах від 0 до 5 м, від поверхні землі. Потужність його складає 3-10 м. Рівні підземних вод встановлюються на глибинах 1-3 м. Водоносний горизонт має добрий гідравлічний взаємозв'язок з поверхневими водами, як правило, безнапірний, в межах терас володіє місцевим напором

переважно за рахунок карпатського стоку. Водозбагачення порід коливається в широких межах.

В долині ріки Стрий дебіти свердловин сягають  $78 \text{ дм}^3/\text{с}$  при зниженні рівня води на 1,0 м. Експлуатаційні запаси Стрийського родовища питних підземних вод складають  $270 \text{ тис. м}^2/\text{добу}$ . В долинах дрібних річок водозбагачення зменшується. Дебіти свердловин тут змінюються від десятих значень до  $2 \text{ дм}^3/\text{с}$  при зниженні рівня води на 3-5 м.

За хімічним складом вода переважно гідрокарбонатна кальцієва, з мінералізацією  $0,2-0,5 \text{ г/дм}^3$ . На ділянках виходів під четвертинну поверхню соленосних порід води набувають хлоридно-гідрокарбонатного або сульфатно-гідрокарбонатного натрієво-кальцієвого складу тієї ж мінералізації, що свідчить про значний водоприток прісних вод. Живлення горизонту відбувається за рахунок гірського стоку, інфільтрації атмосферних опадів і перетоку з вище залягаючих відкладів третьої і четвертої надзаплавних терас.

Розвантаження здійснюється в русла рік і струмків. Водонесний горизонт є основним для господарсько-питного і виробничого водопостачання. Водонесний горизонт в алювіальних відкладах третьої і четвертої надзаплавних терас середнього і верхнього неоплейстоцену (а3-4 РІІІ) поширений вздовж рік у вигляді смуг зазначених надзаплавних терас Стрия і Свічі. Водомісні породи складені гравійно-галечниковими відкладами з валунами заповнених піском та глиною.

Загальна потужність відкладів складає 15-20 м, а потужність обводненої частини – 5,5-18,0 м. Глибина залягання рівня підземних вод становить 1,0-9,5 м. Водонесний горизонт, в основному, безнапірний і лише на окремих ділянках, де гравійно-галечникові відклади перекриті щільними суглинками, створюються локальні напори. Водонесність горизонту значна. Дебіти свердловин становлять  $0,25-6,0 \text{ дм}^3/\text{с}$ , при зниженні рівнів до 6,0 м. Водопровідність відкладів змінюється від 43 до  $1550 \text{ м}^2/\text{добу}$ .

Коефіцієнт фільтрації змінюється від 11 до 104 м/добу, що вказує на неоднорідність гранулометричного складу гравійно-галечникових відкладів. За хімічним складом води строкаті, в основному, гідрокарбонатні, сульфатно-гідрокарбонатні, хлоридно-гідрокарбонатні, кальцієві і натрієво-кальцієві з мінералізацією до 0,5 г/дм<sup>3</sup>, місцями – до 1 г/дм<sup>3</sup>. Живлення водоносного горизонту відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів і перетоку з вище залягаючих відкладів п'ятої і шостої надзаплавних терас. Його режим тісно пов'язаний з режимом горизонту заплави, першої і другої надзаплавних терас. Водоносний горизонт широко використовується для господарсько-питного водопостачання населення і підприємств місцевого значення. Водоносний горизонт в алювіальних відкладах п'ятої і шостої надзаплавних терас нижнього і середнього неоплейстоцену (а5-6 РІ-ІІ) розвинутий в межиріччі рік Стрий і Свіча.

Водоносний горизонт поширений у вигляді полоси північно-східного напрямку шириною до 8 км і довжиною 20 км та обмежений зверху з південного заходу – уступом флішових відкладів Скибового покриву Карпат, з боків долинами річок Жижави і Сукіль, знизу – 30 долиною ріки Стрий.

З поверхні водовмісні породи перекриті верствою суглинків або глин, потужністю від 5 до 25-35 м. Підстилаються алювіальні відклади п'ятої і шостої терас водотривкими глинами міоценового віку. Водоносний горизонт посередині вододілу, вздовж напрямку потоку (Пн-Сх), розкритий р. Бережниця та її притоками, ярами і балками. При цьому утворюються дрібні джерела з дебітом від 0,08 до 0,1 дм<sup>3</sup>/с. Дебіти свердловин від 30 до 170 м<sup>3</sup>/добу. В окремих випадках на п'ятій терасі вони досягають 300 м<sup>3</sup>/добу і більше. Потужність водоносного горизонту в межах поширення шостої тераси в середньому становить 3-8 м, а в межах поширення п'ятої тераси вона збільшується до 6-15 м. Глибина залягання рівнів підземних вод залежить від гіпсометричного рівня поверхні і змінюється від 0,1-1,0 м до 25-35 м. Живлення водоносного горизонту відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. В зв'язку з чим водозбагачення горизонту, рівень води і

дебіти джерел мають пряму залежність від кількості опадів за той чи інший період. В тривалий сухий час рівень води знижується на 1-3 м. Вода горизонту переважно прісна, прозора, без присмаку і запаху, з низькою мінералізацією від 0,1 до 0,5 г/дм<sup>3</sup>. За хімічним складом води від гідрокарбонатних кальцієвих до сульфатно- і хлоридно-гідрокарбонатних змішаного катіонного складу.

Водоносний горизонт використовується для господарсько-питних потреб населення і фасованого розливу води. Водоносний комплекс у відкладах палеогену і нижнього неогену (P-N1) розвинутий у верхній зоні вивітрювання корінних порід складених пісковиками, алевролітами і аргілітами. Підземні води слабо напірні і безнапірні. Дебіти свердловин змінюються від 0,01 до 0,3 дм<sup>3</sup>/с при зниженні рівня підземних вод на 10,0-40,0 м.

Водозбагачення і фільтраційні властивості залежать не стільки від літології водовмісних порід, скільки від ступеня їх тріщинуватості. В основному підземні води активно дренуються річковою мережею. За хімічним складом води відносяться до гідрокарбонатних натрієвих, рідше, кальцієвих. Мінералізація їх становить переважно від 0,3 до 31 0,7 г/дм<sup>3</sup>. Живлення водоносного комплексу здійснюється шляхом інфільтрації атмосферних опадів. Вода використовується для господарсько-питних потреб населення і підприємств місцевого значення.

На ділянці «Лотатники № 2» Моршинського родовища мінеральних природних столових підземних вод експлуатується водоносний горизонт в алювіальних відкладах п'ятої і шостої надзаплавних терас нижнього і середнього неоплейстоцену для промислового розливу фасованих вод «Моршинська».

Таким чином, збільшення додаткових джерел постачання води «Моршинська» обґрунтовує подальшу розвідку даного водоносного горизонту. Територія поширення водоносного горизонту в алювіальних відкладах п'ятої і шостої надзаплавних терас, в межах району досліджень, не зазнала вагомих техногенних змін, а ділянка розвідки знаходиться в межах

лісового масиву території Лотатницького і Дашавського лісництва і відноситься до Моршинської денудаційно-акумулятивної височини.

## **2.5. Ґрунтові умови**

Ґрунтово-географічні умови Стрийщини досить різноманітні. Її територія лежить в межах Карпатської гірської країни. У межах гірсько-буроземного поясу – колишня Карпатська височина та Карпатська гірська область.

Природні умови додають ґрунтовому покриву мозаїчності та різноманітності. Тут виділяють 20 типів ґрунтів і 60 підтипів. Ці ґрунти мають несприятливі властивості на 63% загальної площі ріллі, зокрема знижений вміст гумусу. Тут продовжується розорювання схилів з крутістю понад 3°, пере осушених або перезволожених меліорованих ґрунтів. Їх якість за цих умов є вкрай низькою. Високий відсоток ґрунтів із несприятливими властивостями в ріллі потребує скорочення ріллі. Так як скільки надмірна обробка має негативні економічні, а крім того, екологічні наслідки.

Нижче наведені найважливіші чинники, що визначають сучасний стан ґрунтів Стрийщина. Високий економічно та екологічно недоцільний рівень розвитку сільського господарства регіону. Нерівномірне сільськогосподарське освоєння районів області. Окремі території характеризуються надмірною розораністю ґрунту. Інтенсивний розвиток процесів розкладання. Невідповідна територія заповідних, лісових та інших природоохоронних, рекреаційних, рекреаційних, історико-культурних земель.

Наявність значних площ земель, використання яких законодавчо обмежено. Відсутність державних, регіональних та місцевих програм комплексного вирішення питань використання, відтворення та збереження ґрунтів. Неналежне нормативно-технічне забезпечення, що регулює використання, відтворення та охорону ґрунтів.

## 2.6. Природна рослинність

Ліси, які розміщені в басейні Бережниць, переважно є широколистяними, рідше мішаними. Панівними типами лісів є грабові діброви та бучини з домішкою берези і вільхи та хвойні угруповання з переважанням ялини. Основними лісотвірними породами є дуб скельний, ялина звичайна, бук лісовий, граб, в'яз, клен-явір та липа, береза, осика, черешня, яблуня дика, груша звичайна як домішки [44].

Значні зміни у природній рослинності спричинила антропогенна діяльність. Протягом значного періоду вирубували лісові масиви з різною метою: промисловою, для створення нових поселень, для розширення сільськогосподарських угідь. Винищувалася лісова і трав'яна рослинність, а їх місце займали культурні рослини. Зокрема, зміна лісистості в нижній частині басейну відбулася внаслідок залучення до сільськогосподарського обробітку заболочених земель, чому сприяло розширення меліоративної мережі на цій території.

А проте відбуваються й зворотні процеси, які однаковою мірою характерні всій досліджуваній території. Це стається внаслідок активізації сукцесійних процесів на покинутих сільськогосподарських угіддях. Сукцесійні процеси відбуваються з різних причин і мають часом протилежний характер. Так, внаслідок зменшення ролі хуторів та невеликих сіл в економічному розвитку регіону та, відповідно, відтоку з них робочої сили, території поблизу цих поселень заростають лісовою рослинністю. Зокрема, найбільше активніше такі процеси розвиваються поблизу села Смоляний.

Збільшення лісистості відбувається поблизу багатьох населених пунктів через заростання покинутих малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення. Такі ж процеси відбулись внаслідок зменшення поголів'я великої рогатої худоби, яке спостерігається в усіх населених пунктах цього регіону, що значно збільшило частку необроблюваних земель.

## РОЗДІЛ III

### МІСЦЕРОЗМІЩЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЙОГО ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

#### 3.1. Загальна характеристика підприємства

ПрАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» – підприємство харчової промисловості в Моршині (Стрийський район, Львівщина), яке виробляє фасовану в ємностях природну мінеральну воду (ПЕТ-пляшка, автоцистерни), відому під ТМ «Моршинська». Входить до компанії IDS Ukraine. Разом з іншими найбільшими українськими виробниками мінеральних вод входить до складу компанії «IDS BorjomiUkraine», продаж продукції заводу здійснює ПрАТ «IDS Aqua Service» через свої філії та офіційні представництва в 17-ти містах України. Висока якість продукції неодноразово відзначалась нагородами на всеукраїнських конкурсах [29].

Підприємство розміщено за адресою: 82482, Львівська обл., м. Моршин, вул. Геологів, 12 А (рис. 3.1) [43].

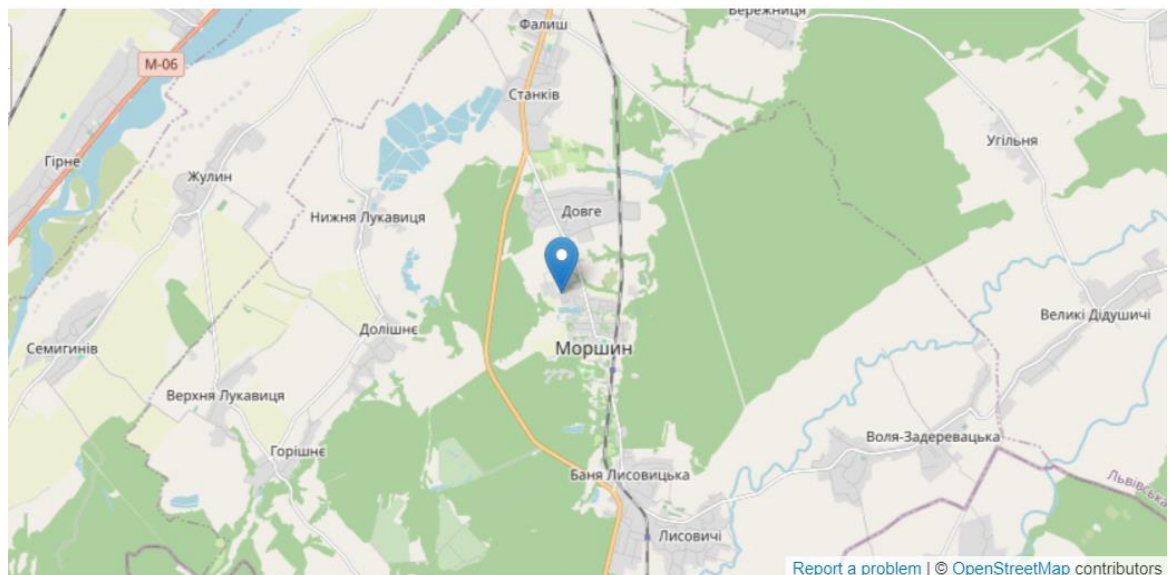


Рис. 3.1. Розміщення заводу в межах міста Моршин [43]

Види діяльності КВЕД:

- Виробництво безалкогольних напоїв, мінеральних вод, розлитих у пляшки.
- Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами
- Виробництво олії та тваринних жирів
- Виробництво макаронних виробів та подібних борошняних виробів
- Роздрібна торгівля у неспеціалізованих магазинах продуктами харчування
- Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії.

На даний час компанія має:

- ✓ одну з найпотужніших в Україні виробничих баз,
- ✓ 650 працівників у штаті,
- ✓ власну розгалужену мережу дистрибуції з філіями й офіційними представництвами в 17 містах України,
- ✓ чотири відділення водопідготовки, які забезпечуючи обсяг 5 050 т<sup>3</sup> на добу,
- ✓ дев'ять ліній наливу гарантують три мільйони пляшок на день,
- ✓ територію виробничого майданчика площею майже 13 га,
- ✓ охоронну територію з джерелами та насосними станціями – ще майже 9 га [43].

### **3.2. Історія заводу «Оскар»**

Український завод з розливу мінеральної води бере свій початок у 1995 року. Перший цех заводу мав площу 300 м<sup>2</sup>, а перша лінія розливу випускала лише 300 пляшок на годину. Вже за чотири роки компанія збудувала другий цех та розширила асортимент до шести позицій. З 2002 року завод «Оскар» розвивається на новому виробничому майданчику [33].

А в 2007 році відбувся запуск найпотужнішого в Україні виробничо-складського комплексу: три швидкісні виробничі лінії потужністю до 900 000

л води на добу, лінія фасування у скляну тару, перша високопродуктивну лінія «Krones» для PET-тари стандартних форматів, сім ліній німецького виробництва «Krones» потужністю до 44 000 пляшок щогодини. Виробництво зросло до 750 000 пляшок на добу. 2010 року IDS Ukraine інвестувала в завод близько 4,6 млн євро. А 2018 року компанія встановила рекорд, випустивши 50 млн пляшок на місяць [42].

Для IDS Ukraine пандемія, як і для всіх українських компаній, стала серйозним викликом через необхідність налагоджувати корпоративні IT-екосистеми для організації змішаної та дистанційної форм роботи. Для виробничих та логістичних підрозділів були впроваджені додаткові заходи безпеки та скринінгу самопочуття і стану співробітників. Адже виробництво води – сфера харчова, тож вимагає підвищених заходів безпеки [40].

А 24 лютого 2022 року команда IDS Ukraine зустріла нові виклики. У перші місяці вторгнення і російської окупації компанія тимчасово втратила одне з підприємств на Херсонщині – там розливали воду «Аляска». Виробництво було законсервоване, при цьому на підприємствах Моршина та Миргорода були збільшені об'єми виробництва та наново налаштовані маршрути постачань [33].

З перших годин війни компанія чітко визначила свою місію – забезпечити людей життєво важливим продуктом – питною водою. Протягом всього періоду війни росії проти України компанія активно діє для наближення перемоги та допомоги тим, хто цього потребує. З перших днів IDS Ukraine направила 10 млн грн Збройним силам України. Залучаючи волонтерів, компанія передала води на понад 20 млн гривень українським військовим, Територіальній Обороні міст, лікарням, притулках для переселенців. Також компанія власними силами закупила необхідної амуніції, в тому числі бронежилетів, на суму 2.5 млн грн. Спорядження передається не тільки співробітникам, які стали на захист країни, а й іншим мужнім воїнам.

Влітку 2023 року компанія одразу відгукнулася на запит держави щодо допомоги мешканцям півдня України, які потребували її внаслідок

руйнування дамби Каховської ГЕС – туди поїхали авто з безоплатною водою на десятки мільйонів гривень.

Нині 160 співробітників компанії захищають Україну в лавах ЗСУ. Вони продовжують отримувати 100% заробітної плати, хоча держава скасувала цей обов'язок для бізнесу ще у 2022 році. Весь цей час компанія також спрямовує гроші на закупівлю необхідного обладнання, спорядження, техніки та авто для своїх колег у війську.

Компанія входить до числа найбільших платників податків та лідером з підкорення міжнародних ринків. Протягом 2023 року компанія сплатила до бюджетів усіх рівнів 800 млн грн – це на 101 млн грн більше, аніж у 2022-му. У 2024 році зберігається тенденція зростання податкових відрахувань: лише за січень компанія сплатила 73,7 млн грн.

Від початку повномасштабного вторгнення загальна сума сплачених IDS Ukraine податків сягнула 1,5 млрд грн. Діяльність підприємств компанії йде на користь громадам міст Миргород та Моршин, для яких вони є важливими донорами місцевих бюджетів та великими роботодавцями.

IDS Ukraine – один із великих вітчизняних інвесторів: за останні 5 років інвестиції компанії у розвиток виробництва та інноваційні технології сягають 2,3 млрд грн. Нещодавно компанія інвестувала 438 млн грн у нову асептичну лінію, що була запущена вже після початку війни. Розширення експорту – ще одна із складових оновленої стратегії зростання компанії: поставляють продукцію до Польщі, Молдови, а також в США, Німеччину, Канаду, Іспанію та багатьох інших країн. Для порівняння, у розвинутих країнах Європи споживання бутильованої води сягає 150-200 л на одну людину у рік – це в 3-4 рази більше, аніж в Україні, де одна людина на рік споживає близько 50 л на рік. Крім того, у світі не так багато місць і країн, які багаті на чисту питну воду, як Україна. Тому завод має колосальний експортний потенціал [40].

### 3.3. Каптажні ділянки

На поверхні мінеральна вода потрапляє у спеціальні водозбірні споруди – каптажі, які захищають джерела і воду від зовнішніх впливів. Територія безпосередньо біля джерел охороняється, і є закритою зоною санітарного контролю з обмеженим доступом сторонніх людей [48].

Перш ніж встановити каптаж, геодезисти проводять серйозні дослідження всіх параметрів нового джерела. Потрапивши до цієї своєрідної криниці, вода набирається до певного об'єму, а далі самопливом дістається до насосної станції, звідки її перекачують на завод. Територію, де встановлено каптажі, охороняють, доступ до неї обмежений. Також здійснюється суворий санітарний контроль прилеглої місцевості.

Ділянки каптажів заводу «Оскар» розташовані біля сіл на території Стрільківської, Підгірцівської, Станківської сільських рад (за межами населеного пункту) та розташовані на території Лотатницького лісництва.

У Підгірцівській сільській раді каптажі розміщені поблизу населених пунктів: с. Підгірці, с. Верчани, с. Комарів, с. Ярушичі. У Станківській сільській раді: с. Станків, с. Довге, с. Фалиш, с. Пила. У Стрільківській сільській раді: с. Стрільків, с. Бережниця, с. Лотатники.

Найближчими населеними пунктами із західного боку від території земельних ділянок каптажів є: с. Лотатники та с. Ярушичі. Село Стрільків знаходиться на відстані близько 4 км у західному напрямку від території каптажів.

Село Підгірці знаходиться на відстані близько 2,2 км у західному напрямку від межі території каптажів. Інші населені пункти з вище наведених, знаходяться на більшій відстані від межі каптажів (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Найближчі населені пункти по відношенню до території каптажів – с. Лотатники і с. Ярушичі [48]

Всі каптажні джерела, що належать території заводу, є діючими та експлуатуються відповідно до спеціального дозволу на користування надрами (Додаток 1).

### 3.4. Відстані від заводу до об'єктів ПЗФ

Поблизу території заводу відсутні об'єкти ПЗФ. Відстань від території заводу до території найближчого об'єкта смарагдової мережі становить близько 4,3 км (табл. 3.1). Це – територія «Stryi river valley», долина річки Стрий (код території: UA0000326) входить до Альпійського Континентального біогеографічного регіону (рис. 3.2) [54].

Найближчим об'єктом ПЗФ до межі території заводу є заповідне урочище «Березовий гай», що знаходиться у віданні ДП «Стрийський лісгосп» у Стрийському р-ні, Лотатинське л-во. Створене з метою збереження частини лісового масиву з цінними насадженнями берези природного походження. Зростають дерева бонітету 1-го класу віком близько 60 років. Відстань від урочища до межі ділянки, що включена до території заводу – близько 15 м, відстань до каптажного джерела №12 – близько 65 м [48].

Ландшафтний заказник місцевого значення «Моршинський» перебуває у віданні ДП «Стрийський лісгосп». Знаходиться у Стрийському р-ні, Задеревацьке л-во кв. 502-522, 523 вид. 23, 524-540, 523 вид.1-13, 15, Лисовицьке л-во кв. 477-480, 482-501. Метою створення заказника у 1997 р. є збереження типових насаджень букових, дубових і грабових насаджень віком понад 100 років та цінного високо бонітетного насадження ялиці білої природного походження. Заказник складається з двох частин, які розташовані на схід і захід від Моршина. Західна частина називається лісовий заказник місцевого значення «Моршинське узлісся».

Заповідне урочище «Розгірче» знаходиться у віданні ДП «Сколівський лісгосп» Стрийський р-н, Любинцівське л-во, кв.25, в.8, 10, 11, кв.26, в.2-6,10. Створено для збереження частини лісового масиву в передгір'ї Українських Карпат (масив Сколівські Бескиди). Зростають еталонні чисті букові насадження, водяться різні види фауни.

Заповідне урочище «Семигинів» знаходиться у віданні ДП «Сколівський лісгосп» у Стрийському р-ні, Любинцівське л-во, кв.14, в.5, 7, 9. Статус присвоєно з метою збереження рідкісного для передгір'я Українських Карпат типу рослинності, де збереглися журавлина болотна, росянка круглолиста.

Заповідне урочище «Йосиповичі» знаходиться у віданні ДП «Стрийський лісгосп» у Стрийському р-ні, Лотатинське л-во, кв.2, в.1, 6. Створено з метою збереження частини лісового масиву, розташованого в долині річки Бережниці. Зростають високопродуктивні насадження дуба звичайного природного походження.

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ХІХ ст.» знаходиться у Стрийському р-ні, с. Бережниця на території ТзОВ «Дата Групп». У парку переважають дубово-букові насадження. Станом на 2018 рік, парк перебуває у занедбаному стані та потерпає від незаконних рубок.

Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк курорту», або «Парк курортний» знаходиться на території Моршинської

міської ради. Це – один з небагатьох курортних парків Прикарпаття, сформований на базі різновікового липово-грабово-дубового деревостану [26].

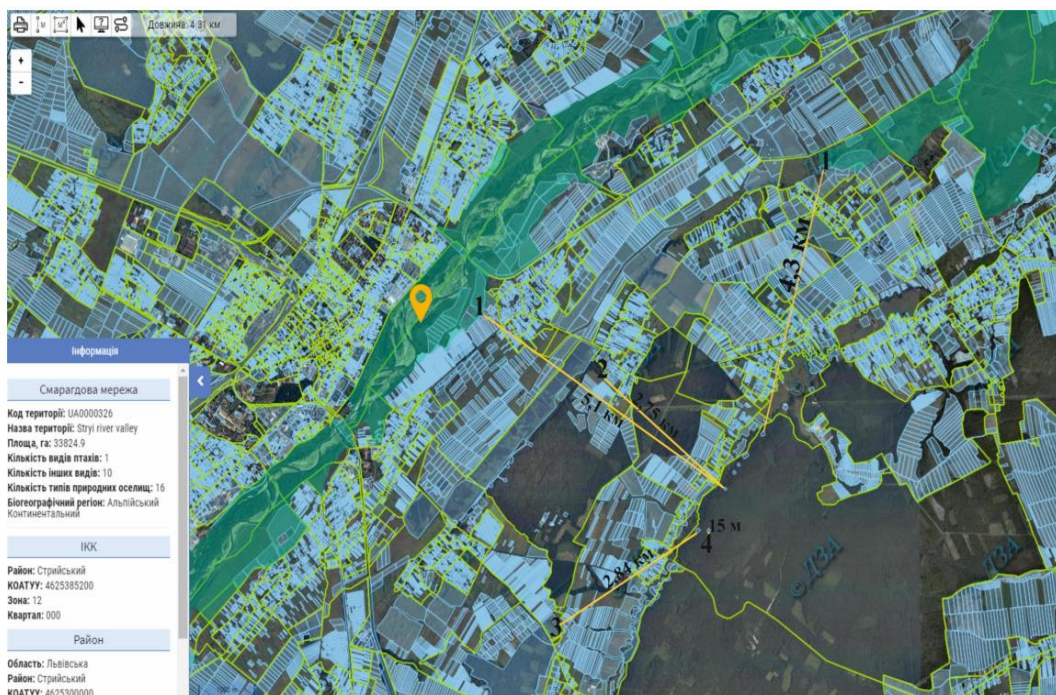


Рис. 3.2. Найближча відстань до об'єктів ПЗФ України:

- 1 – територія Смарагдової мережі України «Stryj river valley»
- 2 – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Підгірцівський»
- 3 – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ХІХ ст.»
- 4 – заповідне урочище «Березовий гай» [23]

Відстань від межі території ДПТ до найближчих об'єктів ПЗФ позначена картографічно на базі Публічної кадастрової карти України. (Додаток 3).

## РОЗДІЛ IV

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА

#### 4.1. Продукція і технології заводу

Вода з моршинських джерел – унікальна. Це – хлоридно-сульфатна калієво-натрієво-магнієва водна. Вона славиться ефективним лікуванням органів травлення, шлунково-кишкового тракту; посилює жовчогінний, сечогінний і загальний оздоровчий ефекти, виводить радіонукліди, токсини, канцерогени і нітрати; покращує обмін речовин, покращує стан імунної та нервової систем [28].

«Моршинська» – це столова вода, із низьким рівнем мінералізації. Хімічний склад (мг/дм<sup>3</sup>) наступний:

Аніони:  $\text{HCO}_3^-$  30–200;  $\text{SO}_4^{2-}$  <100;  $\text{Cl}^-$  <60;

Катіони:  $(\text{Na}+\text{K})^+$  <70;  $\text{Ca}_2^+$  5–80;  $\text{Mg}_2^+$  <50;

Загальна мінералізація, (г/дм<sup>3</sup>): 0,1–0,4.

Згідно з апробацією, яку 2004 року провів Інститут педіатрії, акушерства і гінекології АМН України, «Моршинська» негазована має склад, що дозволяє давати її немовлятам без будь-якої додаткової обробки [31].

Моршинська вода за походженням є джерельною, це один із найцінніших видів води в природі. Вона самотужки прокладає собі шлях на поверхню землі крізь товщу гірських порід східного схилу Карпатського хребта. Під час руху підземними товщами вода проходить природні процеси хімічної, газової та електричної взаємодії з довкіллям, а підіймаючись до поверхні, зазнає ще й енергетичного, гравітаційного та біологічного впливу. Особливістю джерельної води з моршинської долини є те, що вона не встигає розчинити велику кількість солей, розташованих у глибоких пластах порід. Зате вона має потрібну кількість природних мінералів. Цей феномен родовища в Моршині дозволяє постачати до споживачів воду низької мінералізації. Відтак, її можна споживати щодня без будь-яких обмежень.

Загалом в Україні та й у світі налічується обмаль джерел, вода яких є водночас і легкою за хімічним складом, і збагаченою найважливішими для людської життєдіяльності мікроелементами. Джерело в Моршині – одне з небагатьох такого типу в світі. Вода Моршинського родовища, яку розливає для споживачів тутешній завод «Оскар», відповідає вимогам європейської концепції визнання води як *natural mineral water*. Вода з родовища потрапляє до пляшки за 7 хвилин, проходячи на своєму шляху тільки крізь механічні піщані фільтри.

З 2007 року асортимент продукції розширено до 6-ти товарних позицій: 3 газов. мінерал. води місткістю 0,5, 1,0 і 1,5 л та 3 негазов. – 0,5, 1,5 і 5,0 л; 2001 розпочато розлив негазованої води в ПЕТ-пляшки місткістю 10 л та бутилі 18,9 л для кулерів.

Наприкінці 2000 освоєно виробництво столової води «Моршинська Спорт» (із особливою кришечкою «sportcap»), 2002 – «Моршинська Преміум» у скляні пляшки 0,5 л, а також негазов. води «Моршинська» у ПЕТ-пляшки місткістю 6 л. 2007 уведено в експлуатацію новий, найпотужніший в Україні, тех. комплекс – 3 швидкісні вироб. лінії потуж. до 900 тис. л води щодоби. Загалом на підприємстві діють 7 ліній переважно нім. виробництва «Krones» потуж. 26–44 тис. пляшок щогодини. Таким чином, на заводі розливають 700–750 тис. пляшок щодоби. Якщо 2011 обсяг виготовлення продукції становив 256 761,9 тисяч, то 2012 – вже 304 091,9 тисяч пляшок, а 2018 досяг рекордної цифри розливу – 50 млн пляшок на місяць.

Розлив води здійснюється в декілька етапів:

1. Спочатку перевіряються вхідні матеріали – бутель, етикетка, пробка, термозбіжна етикетка-ковпачок. Усі вони повинні відповідати міжнародним стандартам, а кожна партія матеріалів отримує санітарно-гігієнічні висновки. Чистоті бутлів приділяється особлива увага. Кожен з них проходить візуальний контроль, ретельно миється спеціальним розчином і обполіскується чистою водою.

2. Після цього відбувається ретельний відбір і розлив води. Спочатку на каптажах, потім перед входом до резервуарів, а також після фільтра перед лінією розливу.

3. На цьому етапі вода проходить ретельне очищення через новітні фільтри ізраїльського виробництва, що затримують частинки діаметром від 0,01 мікрона та зберігають природну структуру воду.

4. Розлив і нанесення термоковпачка, який гарантує захист від підробок, виконуючи функцію контролю першого відкриття.

5. Кожна партія проходить контроль якості та відповідності в сертифікованій лабораторії заводу [37].

#### **4.2. Технологія виробництва пластикових пляшок на заводі**

Першу ПЕТ пляшку виготовили у 1966 р. Вона була міцна, витримувала тиск газу, була легка, герметична та недорога у виготовленні.

Заготівлі під майбутню тару роблять ливарним способом із пластикового грануляту. Для цього ПЕТ сировину ретельно висушують. Гігроскопічний матеріал легко вбирає вологу, що негативно впливає на якість виробів. Не просушені ПЕТ гранули перетворюються на каламутну тару, яка легко деформується.

Готову сировину розплавляють і додають барвник. Видування пет пляшки не передбачає фарбування, тому його виробляють на етапі заготовок. Кольоровий пластик – це не данина моди, а захист від ультрафіолету та своєрідне маркування напою. Так, у зелені та коричневі пляшки наливають пиво, а жовті та червоні використовуються для лимонаду.

Лиття преформ відбувається в спеціальних машинах. Розплавлений кольоровий пластик подають під високим тиском у холодні форми. Вага та товщина стінок заготовки визначають обсяг майбутніх пляшок. Підприємства закупають готові преформи, після чого самостійно виробляють тару.

Виготовлення ПЕТ виробів за допомогою формування внутрішнім надуванням (ISBM) відбувається у два етапи. Перший – лиття преформ,

описаний вище. Другий має на увазі розм'якшення та надання необхідної форми за допомогою обладнання для видування пет–пляшок. Для цього використовують однофазні та двофазні машини. Одні з них проводять весь цикл виробництва від пластикових гранул до готової тари. При цьому преформи ще теплими надходять до об'ємного елемента, що економить енергію на нагрівання. Об'ємні готові пляшки вимагають великих площ для зберігання, що у 12 разів перевищують місце під преформи. Тому багато підприємств, у тому числі й завод «Оскар», встановлюють однофазне обладнання, яке видує тару і відразу постачає її на конвеєр для розливу напоїв.

Видувна машина пет–пляшок має такий принцип роботи:

✓ Контроль. Відбраковування неякісних заготовок.

✓ Нагрів. Преформи затискаються спеціальними цапфами під кільцем на шийці і поміщаються в камеру для нагрівання. Нагрівальні елементи дають різну температуру для різних частин заготовки, щоб вийшла необхідна форма виробу.

✓ Врівноваження. Рівномірне розподілення температури за преформою.

✓ Витягування та видування. Нагріта заготовка надходить у відкриту форму. Стінки та дно стуляються, зверху опускається стрижень, який розтягує преформу. Одночасно з цим у середину заготівлі під тиском надходить повітря. Пластик заповнює охолоджену форму, твердне.

✓ Відновлення. ПЕТ сідає при швидкому охолодженні, тому машина продовжує підтримувати температуру для збереження форми виробу.

✓ Контроль. Пошкоджені вироби автоматично відбраковуються. Інші подаються на лінії розливу або упаковки.

Видув пет–пляшки гарячим способом дозволяє виробляти різні форми тари. Підприємство використовує власні унікальні елементи для формування, і може повністю змінити характер продукції за допомогою заміни форм та перепрограмування машини протягом години.

Незважаючи на відмінні характеристики поліетилентерефталату, як пакувального матеріалу для рідин, він має ряд недоліків. ПЕТ пропускає ультрафіолетові промені, що шкодять якості напоїв. Крім цього, пластикові стінки запускають кисень і випускають вуглекислий газ, що неприпустимо для газування. Для покращення властивостей матеріалу використовують бар'єрні добавки – нейлон чи амосорб. Їх додають у розплавлений гранулят при формуванні преформ. З добавками пластик каламутніє, але на кольорових виробках це непомітно. Іншим способом захисту напою є багат шарове виготовлення ПЕТ заготовок, у якому кожен шар містить захисний компонент. Абсолютно всі бар'єрні добавки для пластикових пляшок дозволені в харчовій промисловості та не завдають шкоди здоров'ю людини.

### **4.3. Сертифікована система управління харчової продукції підприємства**

Продукція відповідає міжнародним стандартам якості, охорони довкілля і безпеки виробництва. Виробництво сертифіковане за стандартами FSSC – 22000, ISO 9001:2008 і ISO 22000:2005, має сертифікат відповідності критеріям Європейської директиви та дійсний EU сертифікат, що дозволяє вільно експортувати продукцію до країн Європейського Союзу [37].

Щоб забезпечити споживачів високоякісною оригінальною продукцією, компанія впровадила комплексну систему контролю якості, що охоплює всі ланки від джерела до споживачів. Все починається з моніторингу якості води в джерелі з безперервним контролем на виробництві. Далі — внутрішня та національна сертифікація готової продукції, матеріально-технічне забезпечення української філії, що включає складську систему управління якістю, постійний контроль продукції на полицях роздрібних магазинів, щоб уникнути можливої підробки. В 2012 році на підприємстві були сертифіковані Система управління якістю у відповідності з ISO 9001 та Система управління безпечністю у відповідності з ISO 22 000 [37].

Роботі тотальної системи контролю якості сприяє атестована на МЗМВ «Оскар» виробничо-аналітична лабораторія. Її кваліфіковані працівники здійснюють постійний контроль за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками питної води та готової продукції. Контроль проводиться постійно, що дає можливість оперативно отримувати результати аналізів. Ретельно проводиться вхідний контроль сировини та матеріалів, проводиться попередні випробовування таропакувальних матеріалів.

Санітарному стану приміщень та особистій гігієні персоналу на підприємстві приділяється особлива увага.

Найближча житлова ділянка розташована на відстані близько 231 м від межі ділянки території заводу.

Підприємство проводить моніторинг за екологічним станом довкілля (рис. 4.1).

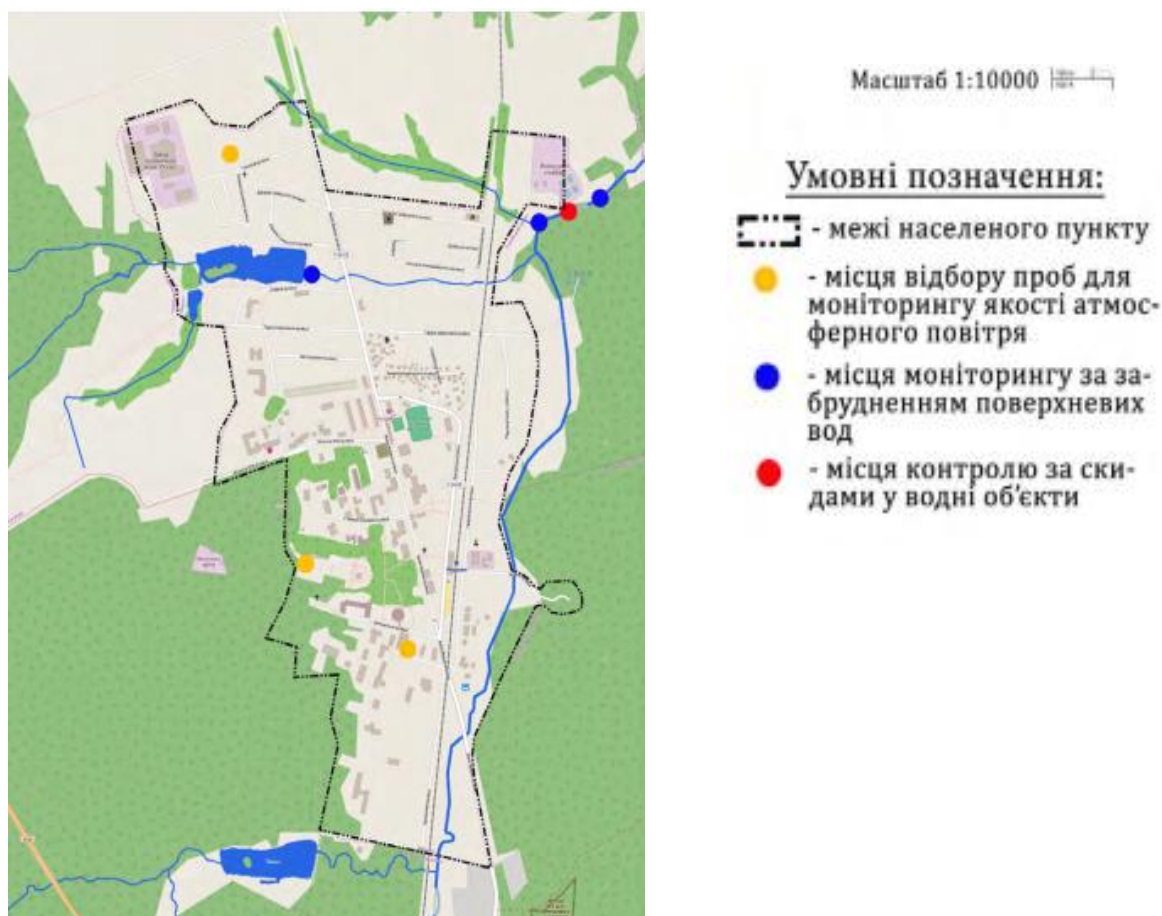


Рис. 4.1. Схема розміщення точок моніторингу (контролю) якості довкілля [39]

Пункти моніторингу (контролю) за забрудненням атмосфери в межах санітарно-захисної зони підприємства розміщена по вул. Джерельній, 3. Моніторингові пункти вздовж автомагістралей – відсутні.

Пункти моніторингу (контролю) за забрудненням води розміщено по річці Бережниця: вище КОС, нижче КОС м. Моршин. Відповідальний – Стрийський районний відділ ДУ «Львівський обласний лабцентр ДСЕСУ». Компоненти: 11 показників. частота: 2–3 рази/рік.

Контрольні пункти – скид КОС ПЖКГ Моршинської міської ради. Відповідальний: Державна екологічна інспекція у Львівській області Компоненти: 13 показників, Частота: щоквартально.

Пункти моніторингу (контролю) за забрудненням ґрунту – відсутні. Перелік інших пунктів контролю – відсутні. Кількість і частота контролю автомобілів на токсичність вихлопів – не проводились.

#### **4.4. Утворення та утилізація відходів**

Відходи – це будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Ми здійснили розрахунок утворення виробничих відходів на підприємстві:

***Відходи комунальні змішані, у т. ч. сміття з урн.***

Даний вид відходу утворюється в результаті діяльності співробітників в процесі прибирання приміщень. Норма утворення відходу становить 200 кг/чол. на рік. Річна кількість ТПВ, яка утворюється на підприємстві, розраховується за формулою:

$$V_{\text{тбо}} = M1 * n, \quad (4.1)$$

де: M1 - норматив утворення ТПВ на одне робоче місце – 200 кг/рік;

n – кількість робочих місць – 36 осіб.;

Норматив утворення відходів комунальних (міських) змішаних, у т. ч. сміття з урн складає:

$$V_{тбо} = 200 \text{ кг/рік} \times 36 \text{ чол} = 7200 \text{ кг/рік}$$

***Одяг захисний зіпсований, відпрацьований чи забруднений (спецодяг)***

Дані щодо утворення відходів одягу зношеного: кількість утворення відходів зношеного одягу обчислюється за формулою:

$$\text{Мод.} = \sum P_i * n_i, \quad (4.2)$$

де:  $P_i$  – вага  $i$ -того типу спецодягу, кг;

$n_i$  – кількість  $i$ -того спецодягу, шт.

Дані щодо утворення відходів спецодягу відпрацьованого наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. – Утворення відходів зношеного одягу

№п/п	Найменування спецодягу	Загальна кількість спецодягу	Вага, г	Нормативний термін служби, міс.	Планується утворення в поточному році, штук	Планується утворення відходів спецодягу в кг
1	Костюми	36	1,5	одноразові	12 960	19,4
2	Рукавиці	36	0,2	одноразові	12 960	2,6
3	Бахіли	36	0,2	одноразові	12 960	2,6
Всього,						24,6

Отже, на підприємстві утворюються відходи IV класу небезпеки, наведені в таблиці 4.2. Коди та назви відходів наведені відповідно до Державного класифікатора України ДК 005-96 [14].

Таблиця 4.2. – Відходи, які утворюються на підприємстві

Назва відходу	Код та назва заДК 005-96	Клас небезпеки	Нормативно-допустимий обсяг утворення відходу, кг
Тверді побутові відходи	7720.3.1.01 Відходи комунальні змішані, у т. ч. сміття	4	7200
Одяг зношений	7710.3.1.13 Одяг зношений чи зіпсований	4	24,6
ВСЬОГО			7224,6

Промислові та побутові відходи складаються в металеві контейнери з кришками, встановлені у відведених місцях промислового майданчику. Місця тимчасового зберігання відходів забезпечені твердим покриттям, що виключає потрапляння небезпечних складових відходів у ґрунт. Накопичення здійснюється до обсягів, що дозволяють організувати їх передачу з точки зору економічної доцільності, за умови дотримання діючих норм щодо поводження з промисловими відходами. Прийнята схема поводження з промисловими відходами, що працює на підприємствах – аналогах, виключає попадання відходів у навколишнє середовище при зберіганні або переміщенні відходів.

Завод щорічно укладає договори на придбання послуг з передачі відходів для подальшої переробки та утилізації, з підприємством, яке має відповідні дозвільні документи (ліцензії). Так, послуги на вивезення сміття згідно ДК021:2015 здійснює комунальне підприємство «Стрийське головне виробниче управління житлово–комунального господарства». Вивезення та знешкодження твердих побутових відходів здійснює Товариство з обмеженою відповідальністю «Екосервіс Груп».

Вплив за відходами від автотранспорту відсутній. Весь автотранспорт, що здійснює перевезення продукції обслуговується на станціях технічного обслуговування, де й здійснюється накопичення типових для автотранспорту відходів.

#### 4.5. Водопостачання та водовідведення

Постачання питної води до підприємства здійснюється від централізованої системи водопостачання, яка живиться з двох джерел: водозабору підземних джерел у заплаві р. Стрий, що розташований в районі с. Братківці Стрийського району, т поверхневого водозабору з річки Бережниця, яки розташований в с. Баня Лисовицька Стрийського водозабору. Використання (об'єми забору) водних ресурсів, м<sup>3</sup>/рік:

- забір води – 1401600 м<sup>3</sup>/рік;
- втрати – 209071 м<sup>3</sup>/рік;
- подано споживачам – 1192529 м<sup>3</sup>/рік.

Об'єми скинутих стічних вод – 591516 м<sup>3</sup>/рік.

Водовідведення забрудненої води здійснюється через комплекс очисних споруд. Комплекс комунальних очисних споруд знаходиться по вул. Привокзальній на виїзді з міста Моршин (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Фото місць скиду стоків, очисні споруди [15]

За діяльністю підприємства слідкують у пунктах моніторингу (контролю) за забрудненням води. Моніторинговий пункт знаходиться на річці Бережниця – вище і нижче каналізаційно–очисних споруд м. Моршин  
Відповідальний: Стрийський районний відділ ДУ «Львівський обласний лабцентр ДСЕСУ». Компоненти: 11 показників. частота: 2–3 рази/рік.  
Контрольні пункти – скид КОС ПЖКГ Моршинської міської ради.

Відповідальний: Державна екологічна інспекція у Львівській області  
Компоненти: 13 показників, Частота: щоквартально.

На заводі дотримуються режиму санітарно-захисних зон довкола водних об'єктів. Якісний стан скидів заводу згідно даних Департаменту екології та природних ресурсів ЛОДА подано у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Середньорічні концентрації речовин в контрольних створах водних об'єктів за 2021 р. [13]

1	Показники складу та властивостей									
	Розч. кисень мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	БСК <sub>3</sub> мг/дм <sup>3</sup>	Сульфати мг/дм <sup>3</sup>	Хлориди мг/дм <sup>3</sup>	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	N-NO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	N-NO <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	Нафтопродукти мг/дм <sup>3</sup>	Фосфати мг/дм <sup>3</sup>	Залізо загальне мг/дм <sup>3</sup>
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Контрольні створи водного об'єкту господарсько-побутового призначення:										
ГДК (СанПин 4630-88)	>4,0		500	350	2	1	10,35	0,3	3,5	<0,3
р. Бережниця, м. Моршин, п/с поверхневих стоків	8,28	5,24	6,09	0,4	3,09	0,03	3,3	0,3		

Як бачимо, лише один показник перевищує ГДК у 1,5 рази – азоту амонійного. Загалом підвищений вміст азоту амонійного свідчить про погіршення санітарного стану води. Зростання концентрації зумовлене надходженням у ґрунті воді господарсько-побутових стічних вод, азотних і органічних добрив.

Проте іноді, особливо в глибоких підземних водах, можлива присутність амонію, що утворився за рахунок відновлення нітратів при відсутності кисню. В цьому випадку сполука не вказує на недоброякісність води.

#### 4.6. Соціальна значимість заводу

Завод «Оскар» називають містоутворюючим, адже займає 97,3% від загального обсягу реалізованої промислової продукції міста Моршина. Промисловість міста представляють Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» та ВАТ «Нова», яке здійснює продаж продукції заводу через свої філії та офіційні представництва, що розташовані у 17 містах України.

Загалом діяльність підприємства носить позитивний соціально-економічний вплив, який полягає в забезпеченні населення питною водою,

поповненні державного та місцевих бюджетів за рахунок податків та зборів (у т.ч. рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів). Важливим у діяльності заводу є збереження існуючих та створення нових робочих місць, а також зайнятості місцевого населення. Завод фінансується виключно за кошти від власної господарської діяльності та не отримує бюджетних асигнувань на ведення діяльності, проведення протипожежних заходів тощо.

На території Морщина, з огляду на статус заповідної зони, заборонені будь-які роботи, що можуть погіршити екологічну ситуацію. Це рекреаційний район, де зберігся первозданним дубово-буковий ліс.

Також слід відзначити соціальну відповідальність заводу «Оскар». Компанія реалізувала кілька проєктів зі Всесвітнім фондом природи в Україні (WWF). 2017 року було висаджено 100 тис. дерев у трьох національних заповідниках Карпат [13]. З 2019 року фінансово підтримується проєкт «Врятуємо рись» і для привернення уваги до проблеми зникнення рисі (червонокнижного виду) в Україні в листопаді того ж року в Морщині було встановлено кількаметрову скульптуру рисі. Ціллю програми є збір даних про стан та чисельність рисі в Карпатах і на Поліссі, аналіз управління в місцях поширення, а також розробка національного плану дій зі збереження виду.

Продовжуючи впроваджувати ініціативи в межах напряму «Разом за природу», «Моршинська», разом із сервісом доставки води My Water Shop запустили проєкт «Зелена торба». З липня 2020 року в споживачів з'явилась можливість спростити звичний процес сортування та переробки пластику PET-1.

## РОЗДІЛ V

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ЗАВОДУ

Як було зазначено у розділі 1, найвища частота захворювань для жителів сільських рад, що поблизу заводу «Оскар», спостерігається по органах дихання, що також характерно і для Львівської області в цілому.

Ймовірно, джерелами впливу на атмосферне повітря з боку заводу «Оскар» будуть автомобілі, які переміщуються від території заводу до автомобільної траси – 860 м. У зв'язку з цим ми провели обчислення викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту, що здійснює перевезення продукції ПрАТ Моршинський завод мінеральних вод «Оскар».

#### 5.1. Методики визначення викидів

Викиди від автомобілів розраховано згідно з «Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів» затвердженої наказом Держкомстату №452 від 13.11.2008 року [30]. Густина пального прийнята також відповідно до даної методики. Згідно з Наказу Міністерства транспорту України №43 від 10.02.1998 р. «Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті» з метою визначення витрат палива для автотранспорту використовуються показники базової лінійної норми на пробіг автомобіля – на 100 км [46].

Питомі викиди забруднюючих речовин від спалювання пального автомобілями наведені в таблиці 5.1.

Табл. 5.1. Питомі викиди забруднюючих речовин та парникових газів від спалювання пального легковими автомобілями [30]

Характеристики транспортних засобів	Небезпечні речовини, кг/т					
	Оксид вуглецю (CO)	Оксид азоту (NO <sub>x</sub> )	Вуглеводні (C <sub>m</sub> H <sub>n</sub> )	Діоксид сірки (SO <sub>2</sub> )	Сажа (C)	Свинець (Pb)
Для автомобілів на бензині	202,22	20,98	28,43	0,6	-	66
Для автомобілів на дизельному пальному	40,4	30,0	6,8	5,0	3,85	-
Коефіцієнти впливу технічного стану автомобілів (K <sub>т</sub> )	1,5	0,9	1,4	1,0	1,8	1,2

Розрахунок забруднюючих речовин у повітря здійснюється за формулою:

$$V_{\text{інд}} = B_{\text{інд}} * K_{\text{J1}} * K_{\text{Jт}}, \quad (5.1)$$

де:

$V_{\text{інд}}$  – обсяги викидів J-ї забруднюючої речовини;

$B_{\text{інд}}$  – обсяги спожитого палива;

$K_{\text{J1}}$  – усереднений питомий викид J-ї забруднюючої речовини (дані з таблиці 5.1);

$K_{\text{Jт}}$  – коефіцієнт впливу технічного стану автомобілів (дані з таблиці 5.1);

## 5.2. Результати обчислень

Згідно проведених розрахунків викиди від заїзду та виїзду автомобілів наведено нижче в таблиці 5.2.

Шлях проходження від заводу до автотраси Т-14-12 – 860 м (рис. 5.1).

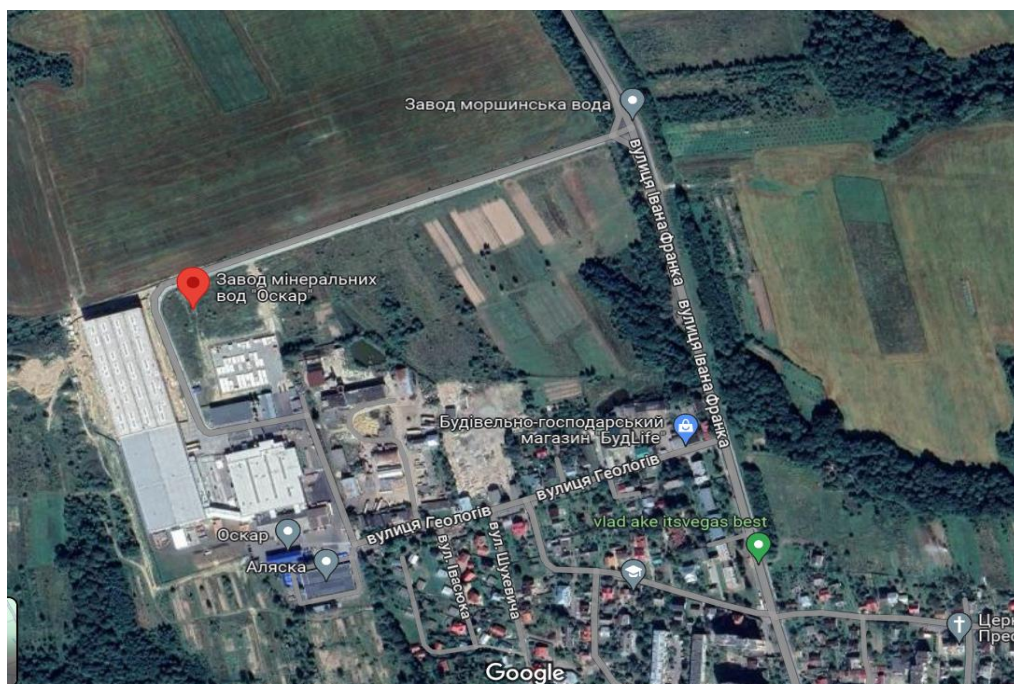


Рис. 5.1. Зображення переміщення автотранспорту від заводу до автотраси Т-14-12

Для розрахунку відомо, що із 56 автомобілів на підприємстві 33 працюють на бензині, а решта 23 – на дизелі. Базова лінійна норма витрат палива для автомобілів прийнята 13 л/100 км. Витрати палива кожної машини становлять 0,22 л від заїзду та виїзду із території заводу. Завод працює 360 днів на рік. Отже, витрати палива однієї машини певного виду палива становлять 79,2 л/рік. Для їх переведення у вагові одиниці застосовуються такі коефіцієнти (Кі):

- для бензину – 0,74 кг/л;
- для дизельного палива – 0,85 кг/л [30].

Обчислено викиди оксиду вуглецю (CO), оксиду азоту (NO<sub>x</sub>), вуглеводні (C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>), діоксиду сірки (SO<sub>2</sub>), сажа (C) для дизелю і свинець (Pb) для бензинового палива.

Таблиця 5.2 – Значення обчислених річних викидів шкідливих речовин

Тип транспортних засобів	Споживання пального, т/рік	Викиди шкідливих речовин, (кг/т палива)						
		Оксид вуглецю (CO)	Оксид азоту (NO <sub>x</sub> )	Вуглеводні (C <sub>m</sub> H <sub>n</sub> )	Діоксид сірки (SO <sub>2</sub> )	Сажа (C)	Свинець (Pb)	Всього
Автомобілі на бензині	1 934,06	586 658,42	36 518,92	76 979,46	1 160,44	-	153 177,55	854 494,79
Автомобілі на дизелі	1 548,36	93 830,62	41 805,72	14 740,39	7 741,80	10 730,13	-	168 848,66
Всього	3 482,42	680 489,04	78 324,64	91 719,85	8 902,24	10 730,13	153 177,55	1 023 343,45

З таблиці видно, що автомобілі, які використовують бензин, здійснюють щорічні викиди у повітряний басейн 854 т небезпечних речовин. Автомобілі на дизельному пальному викидають щороку – 169 т. В результаті загальна кількість викидів становить 1 023 т небезпечних речовин.

Отже, аналізуючи викиди від автотранспорту заводу на атмосферне повітря на даному відтинку шляху 860 м можна оцінити як значний. Проте така кількість забруднюючих речовин не може спричинити змін клімату території міста Моршин, що є знаним бальнеологічним курортом України.

## ВИСНОВКИ

1. ПрАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» – підприємство харчової промисловості в Моршині, яке входить до компанії IDS Ukraine. Продукція заводу відповідає міжнародним стандартам якості, охорони довкілля і безпечності виробництва.

2. Джерела та види впливу діяльності підприємства на довкілля:

- атмосферне повітря – викиди від автомобілів при вивезенні продукції є незначними;
- водні ресурси – вплив мінімальний при умові дотримання організаційно технічних показників планованої діяльності;
- рослинний та тваринний світ – внаслідок здійснення діяльності відсутній вплив на просторове, видове, популяційне та ценотичне різноманіття рослинного світу, а відстань до об'єктів ПЗФ від заводу більша, ніж його санітарно-захисна зона;
- поводження з відходами – зберігання відходів здійснюється у відповідності з санітарними нормами та технікою безпеки. небезпечні відходи, які утворюються, передають відповідно до укладених договорів та вимог екологічної безпеки спеціалізованим організаціям для утилізації;
- діяльність підприємства носить позитивний соціально-економічний вплив.

3. Виробництво сертифіковане за стандартами FSSC – 22000, ISO 9001:2008 і ISO 22000:2005, має сертифікат відповідності критеріям Європейської директиви та дійсний EU сертифікат, що дозволяє вільно експортувати продукцію до країн Європейського Союзу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [Електронний ресурс]. – Доступний з: [zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-п](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-п)
2. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 6 вересня 2005 р. № 2807-IV. // Відомості Верховної Ради України. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 26 червня 1991 року за №1268-XII [Електронний ресурс]. – Доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
4. Закон України «Про відходи» [Електронний ресурс]. – Доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
5. ПОСТАНОВА ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки».
6. Брадiс Є. М., Андриєнко Т.Л. Геоботанiчне районування Української РСР. К., 1977. С. 73–131.
7. Виробництво мiнеральної води «Моршинська». IDS Ukraine [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.ids.ua> > ... >
8. Волошин І.М. Ландшафтнo-екологічні основи монiторингу. Львів: Простiр М, 1998. – 356 с.
9. Географiчна енциклопедiя України / за ред. М. П. Бажана. – К.: В-во Українська енциклопедiя, 1993. – Т. 1. – 414 с.
10. Гeоeкологiя рiчкового басейну верхнього Днiстра // Пилипович О.В., Ковальчук І. П., Львів – Київ, 2017 р.
11. Геоiнформаційно-картографiчні технологiї iсторико–географiчних дослiджень Західного рeгiону України
12. Геренчук К. І. Природа Львівської облaстi. – Львів: Вид-во ЛДУ, 1964.– 250 с.

13. Головне управління статистики у Львівській області. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank\\_lviv/Dialog/Saveshow.asp](http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank_lviv/Dialog/Saveshow.asp)
14. Державний класифікатор України ДК 005-96 [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zaochka.net/books>
15. Джерела Моршина vse-ukr.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vse-ukr.com> › tsilyuschi-dzherela-morshyna
16. Джерело № 4 («Джерело Матері Божої – Вікіпедія wikipedia.org [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org> › wiki ›
17. Директива Ради ЄС 92/43/ЄЕС від 21 травня 1992 року про збереження природного середовища, існування дикої флори та фауни, зі змінами і доповненнями, внесеними Директивами П 97/62/ЄС, 2006/105/ЄС та регламентом (ЄС) № 1882/2003.
18. Екологічна програма Стрийського району на 2030 роки», Стрий–2023
19. Екологічний паспорт Львівської області, Львів-2018. Електронний
20. Завод мінеральних води «Оскар», м. Моршин [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://ua.igotoworld.com/ua/poi\\_object/66870\\_morshinskiy-zavod-mineralnyh-vod-oskar.htm](https://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/66870_morshinskiy-zavod-mineralnyh-vod-oskar.htm)
21. Інформаційний бюлетень управління екоресурсів по Львівській області за 2019 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://base.ukrcensus.gov.ua>
22. Історія | IDS Ukraine. IDS Ukraine | Україна. 29 жовтня 2018.
23. Категорія: Природно-заповідний фонд Стрийського району [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org> › wiki ›
24. Кучерявий В.П. Урбоекологія : підручник / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 1999. – 359 с.
25. Лісовий покрив річкових басейнів Передкарпаття та його стокорегулювальна роль. Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, – 320 с.

26. Львівська область. Заказники місцевого значення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20141030223147/http://nature.land.kiev.ua/pzf-spisok/pzf1-13>
27. Марзеєв А.Н. Комунальна гігієна. Довідник. 1979 р. – 236 с.
28. Мінеральні води – курорт Моршин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zahidkurort.com.ua> ›
29. Моніторинг показників якості криничних вод Стрийського району» від 2018 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <https://deplv.gov.ua/>
30. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів затверджена Наказом Держкомстату №452 від 13.11.2008 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://www.ukrstat.gov.ua/metod\\_polog/metod\\_doc/2008/452/metod.htm](https://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2008/452/metod.htm)
31. Моршинська. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0>
32. “Моршинська” оновлює дизайн пляшки. [www.ukrinform.ua](http://www.ukrinform.ua) (укр.). Архів оригіналу за 28 березня 2022.
33. Моршинський завод мінеральних вод «Оскар». Комітет екологічного порятунку України [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://есо-ua.net> › news › 1896-tymchasovo\_pgrupeno..
34. Національний інститут стратегічних досліджень «Адаптація до змін клімату в Україні: проблеми і перспективи». [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.dero.ua> ›
35. Норми витрати бензину і дизельного палива | GPS-GROUP [gps-group.com.ua](http://gps-group.com.ua) [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://gps-group.com.ua> › normi-vitrati-benzinu-dizelno...

36. Оскар (Моршин). Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://uk.wikipedia.org> › wiki › Оскар\_(Моршин)
37. Оскар, моршинський завод мінеральних вод, ПРАТ. UA-Region [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.ua-region.com.ua> ›
38. Офіційний сайт Львівської обласної державної адміністрації. Державний реєстр нерухомих пам'яток. Стрийський район. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://loda.gov.ua/derzhavnyu\\_reyestr\\_nerukhomyykh\\_pam\\_yatok](https://loda.gov.ua/derzhavnyu_reyestr_nerukhomyykh_pam_yatok)
39. Офіційний сайт Українського гідрометеорологічного центру. Станція Стрий. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://meteo.gov.ua/ua/33513/climate/climate\\_stations/46/7/](https://meteo.gov.ua/ua/33513/climate/climate_stations/46/7/)
40. Портфель брендів компанії — Моршинська. Архів оригіналу за 4 березня 2016.
41. Пояснювальна записка «Детальний план території для обслуговування джерел питної мінеральної води (джерела №11-18) ПРАТ Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» на території Стрільківської сільської ради Стрийського району», Львів-2019
42. ПРАТ "МЗМВ "Оскар" [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://smida.gov.ua> › prof
43. ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «МОРШИНСЬКИЙ ЗАВОД МІНЕРАЛЬНИХ ВОД „ОСКАР“ [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://youcontrol.com.ua>
44. Природа Львівської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://inspections.gov.ua> › subject › view ›
45. Природна мінеральна вода "Моршинська". dzerelce.org.ua. Архів оригіналу за 23 лютого 2014.
46. Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті»

47. Програма соціально-економічного та культурного розвитку Стрийського району на 2030 рік. [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.dero.ua> ›
48. Проект «Детальний план території для обслуговування джерел питної мінеральної води (джерела №11-18) ПрАТ Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» на території Стрілківської сільської ради Стрийського району» розроблений згідно з розпорядженням голови Стрийської районної державної адміністрації № 200 від 26 червня 2019 р.
49. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2021 році» Львів-2022. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://mepr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2018/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2018/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf)
50. Сайт департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА. [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.dero.ua> ›
51. Сакаль Є. Географія Стрийщини / Є. Сакаль. – Стрий: Щедрик, 2005 – 172 с.
52. Соціально-економічний розвиток Стрийського району Львівської області. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <https://stryirda.gov.ua/index.php/ekonomika/sotsialno-ekonomichnyi-rozvytok-raionu>
53. Стратегія управління відходами у Львівській області до 2025 року», Львів-2017 [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.dero.ua>
54. Територія «Stryi river valley», Які території отримали “смарагдовий” статус. Українська природоохоронна група. [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://uncg.org.ua> › smaragdovuj-status

55. Технологія виробництва пластикових пляшок. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <https://dzp.com.ua/articles/tekhnolohiia-vyrobnytstva>
56. Трансформаційні процеси у басейнових геосистемах правобережної притоки Дністра – р. Бережниця та методи їх оцінювання і картографування. Фізична географія та геоморфологія. – 2013. – Вип. 2. – С. 230-265
57. Трансформація лісового покриву в басейновій геосистемі річки Відерниця. Наукові основи збереження біотичної різноманітності – Т. 2(9), № 1: 257-270, 2011
58. Хімко Р.В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення / Р. В. Хімко, О. І. Мережко, Р. В.Бабко. – К. : Інститут екології, 2003.
59. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. — Вид-во ЛДУ, 1962.
60. Як інноваційні технології дозволяють виробляти якісну продукцію ПрАТ "МЗМВ "Оскар" [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://www.dero.ua> ›



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103  
e-mail: nltu@ukr.net

тел. (032) 237-80-94  
http://www.nltu.edu.ua

**ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК 8349**  
**про перевірку на наявність академічного плагіату**

Комісія із запобігання та виявлення академічного плагіату, яка створена наказом ректора від 03 серпня 2023 року № 213, перевіривши роботу

Паньківа Марка Володимировича  
(ППП автора)

на тему: "Оцінка впливу на довкілля виробничої діяльності Моршинського заводу мінеральних вод «Оскар»", на підставі результатів перевірки за допомогою програмно-технічних засобів, що провели порівняльний аналіз поданих матеріалів з наявними у їх базі текстами і встановили 13 % запозичень, прийшла до такого висновку:

встановити оригінальність роботи 87 %.

19.06.2024

(дата перевірки роботи)

20.06.2024

(дата прийняття висновку)

Голова комісії із запобігання та  
виявлення академічного плагіату



Василь ЛАВНИЙ

## РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську роботу студента гр.ЕК-41 **Паньківа Марка Володимировича**  
напряму підготовки 101 «Екологія»  
Національного лісотехнічного університету України  
на тему «Оцінка впливу на довкілля виробничої діяльності Моршинського  
заводу мінеральних вод «Оскар»»

Актуальність розробленої бакалаврської роботи обумовлена специфікою впливу на довкілля виробничої діяльності підприємств харчової галузі. Зміст бакалаврської випускної роботи відповідає поставленому завданню. Об'єкт дослідження – підприємство, яке входить до компанії IDS Ukraine, ПрАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар».

У роботі вивчено стан навколишнього природного середовища Стрийщини. Зроблено огляд природничо-кліматичних характеристик району. Дано загальну характеристику підприємства. Описано технологію виробництва, продукцію заводу, утворення та утилізацію відходів. Описано водопостачання та водовідведення. Охарактеризовано соціальну значимість заводу. Досліджено вплив транспорту для перевезення продукції заводу.

Встановлено, що основні господарські заходи спрямовані на охорону, підтримання та поліпшення екологічних і соціальних цінностей довкілля. Виробництво сертифіковане за стандартами FSSC – 22000, ISO 9001:2008 і ISO 22000:2005, має сертифікат відповідності критеріям Європейської директиви та дійсний EU сертифікат, що дозволяє вільно експортувати продукцію до країн Європейського Союзу.

Текст пояснюючої записки викладено на 66 сторінках, ілюстровано 6 таблицями, 14 рисунками та Додатками на 18 сторінках. Зроблено посилання на 60 використаних джерел.

Структура пояснюючої записки включає наступні розділи: Вступ. Розділ 1. Стан навколишнього природного середовища Стрийщини. Розділ 2. Природничо-кліматична характеристика Стрийщини. Розділ 3. Місцерозміщення підприємства та його загальна характеристика. Розділ 4. Загальна характеристика виробництва. Розділ 5. Дослідження впливу транспорту для перевезення продукції заводу Висновки. Список використаних джерел. Додатки.

Бакалаврська робота відзначається якісним оформленням, логічним викладом пояснювальної записки, доцільним застосуванням ілюстративного матеріалу та носить прикладний характер. Пояснювальна записка оформлена згідно з вимогами.

На основі бесіди з дипломантом та знайомства з бакалаврською роботою вважаю, що **Паньків Марко Володимирович** достатньо добре підготовлений як фахівець.

Дипломну роботу оцінюю на «відмінно», а її автор – **Паньків Марко Володимирович** заслуговує на присвоєння кваліфікації бакалавр спеціальності 101 «Екологія».

**Рецензент** – доцент кафедри  
ландшафтної архітектури,  
садово-паркового господарства та  
урбоєкології, к. с.-г.

  
**І. В. Шукель**