



**Міністерство освіти і науки України
Комунальний заклад вищої освіти
“Вінницька академія безперервної освіти”**

**Кафедра екології, природничих
та математичних наук**

Магістерська кваліфікаційна робота на тему:

**“ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ БАНДИШІВСЬКОГО РОДОВИЩА
ПІСКОВИКУ В МЕЖАХ МОГИЛІВ-ПОДІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ”**

Роботу виконав:

Москалюк Станіслав Олегович

Науковий керівник:

Мудрак Г.В., кандидат

географічних наук, доцент,

КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”



Актуальність теми.

Оцінка впливу на довкілля призначена для виявлення характеру, інтенсивності і ступеня небезпеки впливу будь-якого виду планованої господарської діяльності на стан компонентів довкілля і здоров'я населення. Планова господарська діяльність включає в себе будівництво, реконструкцію, технічне переоснащення, розширення, перепрофілювання, ліквідацію (демонтаж) об'єктів, інше втручання в природне середовище.

Відповідно до Закону України “Про оцінку впливу на довкілля”, підприємства тепер мають отримувати висновок з оцінки впливу на довкілля замість висновку державної екологічної експертизи. Без наявності висновку про оцінку впливу на довкілля суб'єкт господарювання не має права здійснювати заплановану діяльність

Мета магістерської кваліфікаційної роботи – визначити оцінку впливу на довкілля Бандишівського родовища пісковику в межах Могилів-Подільської міської територіальної громади для реалізації цілей її сталого розвитку.

Завдання:

- на основі інформаційних джерел розглянути порядок проведення оцінки впливу на довкілля планової діяльності;
- подати еколого-географічну характеристику об'єкта досліджень;
- з'ясувати програму моніторингу і контролю щодо впливу на компоненти довкілля планової діяльності Бандишівського родовища пісковику;
- встановити оцінку впливу на компоненти довкілля Бандишівського родовища пісковику;
- на основі проведених досліджень, запропонувати комплекс заходів щодо зменшення антропогенного навантаження на КД планової діяльності Бандишівського родовища пісковику в межах Могилів-Подільської МТГ.

Об'єкт дослідження – компоненти довкілля Бандишівського родовища пісковику Могилів-Подільської МТГ, їхній екологічний стан, моніторинг, охорона й раціональне використання.

Предмет дослідження – вплив чинників середовища на компоненти довкілля Бандишівського родовища пісковика Могилів-Подільської МТГ, їхній екологічний стан, моніторинг, охорона й раціональне використання.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводились на кафедрі екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Інформаційною базою досліджень послужили відібрані й опрацьовані матеріали, звіт з ОВД, доповіді департаментів (управлінь), органів місцевого самоврядування, зокрема Могилів-Подільської МТГ Вінницької області.

Методи дослідження - *лабораторний* (дослідження фізичних і хімічних властивостей повітря, ґрунту, води, геологічного середовища); *польовий* (визначення оцінки впливу родовища на КД); *комплексний, системний, ретроспективний і порівняльний аналізи* (для виявлення причинно-наслідкових зв'язків впливу на КД); *міждисциплінарний, екосистемний, ландшафтно-екологічний підходи* (для екологічної оцінки стану КД), *математико-статистичні* (для обробки даних); *картографічні* (для створення картосхем), *екологічного моніторингу* компонентів довкілля.

Гіпотеза дослідження полягала в тому, щоб визначити оцінку впливу на компоненти довкілля планової діяльності Бандишівського родовища пісковику в межах Могилів-Подільської МТГ для реалізації цілей її сталого розвитку.

Інноваційність результатів дослідження полягала в тому, щоб:

- подати еколого-географічну характеристику об'єкта досліджень площею 3,9 га в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області;
- визначити оцінку впливу на компоненти довкілля планової діяльності Бандишівського родовища пісковику;
- з'ясувати джерела, види і ступінь впливу планової діяльності на різні компоненти довкілля і здоров'я населення;
- на основі проведених досліджень, запропонувати комплекс заходів для зменшення антропогенного навантаження на компоненти довкілля планової діяльності Бандишівського родовища пісковику в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області

Теоретичне значення дослідження полягало в тому, що:

- подано еколого-географічну характеристику Бандишівського родовища пісковика в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області;
- запропоновано методику оцінки впливу на компоненти довкілля планової діяльності Бандишівського родовища пісковика;
- встановлено джерела, види і ступінь впливу на КД і здоров'я населення;
- визначено оцінку ризику впливу на компоненти довкілля;
- на основі проведених досліджень, запропонувати комплекс заходів для зменшення антропогенного навантаження на КД планової діяльності Бандишівського родовища пісковика в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області.

Практичне значення одержаних результатів – проведені дослідження дозволять: встановити джерела, види і ступінь впливу на різні КД і здоров'я населення Бандишівського родовища пісковика в межах Могилів-Подільської МТГ; підвищити рівень екологічної безпеки для КД і стану здоров'я місцевих мешканців; зменшити рівень антропогенного навантаження на КД планової діяльності; реалізувати заходи для зменшення АН на КД планової діяльності Бандишівського родовища пісковика в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області.

Результати дослідження апробовано в:

1. Москалюк С.О., Мудрак Г.В. Оцінка впливу на довкілля Бандишівського родовища пісковика в межах Могилів-Подільської МТГ Вінницької області / Еколого-збалансований розвиток суспільства: стан, проблеми, перспективи: науково-методичне видання / Збірник статей викладачів, вчителів, студентів ступеня вищої освіти “магістр” та здобувачів наукового ступеня “доктор філософії”. Редкол.: Мудрак О.В. (гол. редактор) та ін. Випуск 4. Вінниця: КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”, 2022. С. 202–211.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
“ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”

Кафедра екології, природничих та математичних наук



ЕКОЛОГО-ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ
ВИКЛАДАЧІВ, ВЧИТЕЛІВ, СТУДЕНТІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ
ОСВІТИ “МАГІСТР” ТА ЗДОБУВАЧІВ НАУКОВОГО
СТУПЕНЯ “ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ”

Випуск 4



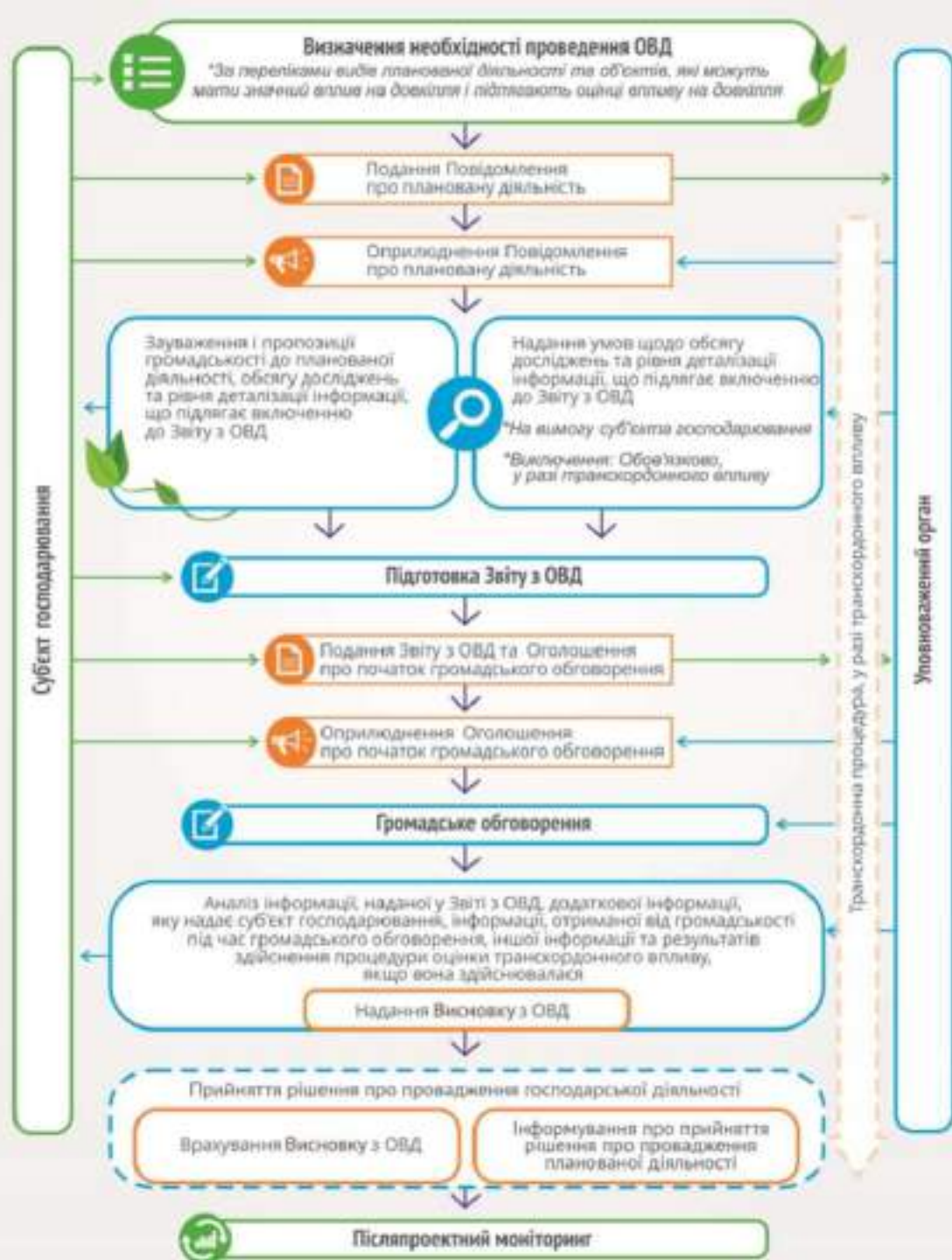
Вінниця – 2022

Процедура ОВД спрямована на попередження та запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

ОВД - це чітка процедура здійснення відповідної оцінки планованої діяльності, що відповідає європейським принципам кращого регулювання. Закон України “Про оцінку впливу на довкілля” впроваджує зобов’язання, передбачені Угодою про асоціацію з ЄС, зокрема Директиву про оцінку впливу державних і приватних проєктів на довкілля, а також відповідні положення про доступ громадськості до публічної екологічної інформації



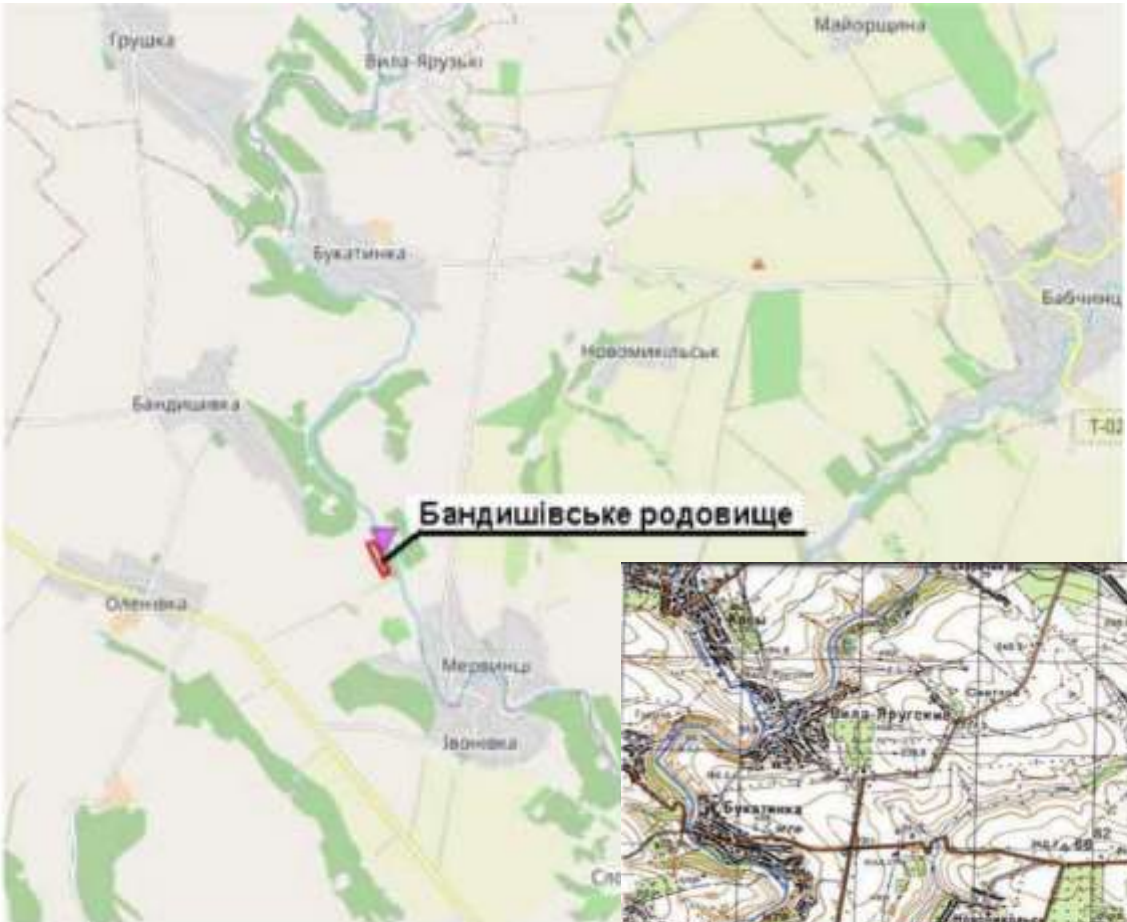
Процедура здійснення оцінки впливу на компоненти довкілля планованої діяльності, що відповідає вимогам ЄС



Види відповідальності за правопорушення у сфері ОВД



Бандишівське родовище пісковиків, площею 3,9 га, розміщене в 0,75 км на схід від околиці с. Бандишівка на землях запасу Могилів-Подільської МТГ Вінницької області, в Середньому Придністер'ї, на правому схилі долини р. Мурафа.



№ точки	Географічні координати	
	Пн Ш	Сх Д
T.1	48° 23' 20"	28° 01' 50"
T.2	48° 23' 17"	28° 01' 53"
T.3	48° 23' 15"	28° 01' 55"
T.4	48° 23' 11"	28° 01' 57"
T.5	48° 23' 07"	28° 02' 00"
T.6	48° 23' 05"	28° 01' 57"
T.7	48° 23' 13"	28° 01' 50"
T.8	48° 23' 19"	28° 01' 46"

**Хімічний склад пісковиків
Бандишівського родовища**

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Вміст
min	83,98	3,28	0,68	0,13	0,62	0,19	0,49	0,19	0,01	0,96
max	92,59	10,56	0,96	0,17	1,23	0,26	0,64	0,27	0,02	2,97

Бандишівське родовище пісковиків межує:

- 1) з півночі – землі сільськогосподарського призначення, а далі територія призначена для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг та р. Мурафа;
- 2) з північного сходу і сходу – територія призначена для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг, а далі р. Мурафа;
- 3) з південного сходу – землі сільськогосподарського призначення, а далі житлова забудова;
- 4) з півдня та південного заходу – землі сільськогосподарського призначення;
- 5) із заходу – землі сільськогосподарського призначення;
- 6) з північного заходу – землі сільськогосподарського призначення, а далі територія призначена для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг та житлова забудова

Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

12

Характеристика	Одиниця вимірювання	Показник	
Марка екскаватора	–	Гідравлічний екскаватор ЕО-5124 (обернена лопата)	
Кількість екскаваторів, що працюють в кар'єрі	шт	1	
Ємність ковша	м ³	1,6	
Фонд роботи	днів/рік	190	
	змін/день	1	
	год/зміну	8	
	год/рік	1520	
Продуктивність екскаватора	м ³ /зміну (т/зміну) м ³ /год (т/год)	Розкривні роботи	Видобувні роботи
		870 (1644,3) 108,75 (205,5)	240 (504) 30 (63)
Споживання пального (ДП)	т/рік	20,1	

Вплив забруднюючих речовин на атмосферне повітря

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом (пил неорганічний з вмістом діоксид кремнію вище 70%)

	0,0396 г/с	0,213 т/рік
Азоту діоксид	0,146 г/с	0,80 т/рік
Вуглецю оксид	0,367 г/с	2,01 т/рік
НМЛОС	0,110 г/с	0,60 т/рік
Бенз(а)пірен	0,000001 г/с	0,000006 т/рік
Сажа	0,057 г/с	0,31 т/рік
Сірки діоксид	0,0004 г/с	0,002 т/рік

Кліматична характеристика Бандишівського родовища пісковика

Найменування характеристик	Величина
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, T, °C	+26,5
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця, T, °C	-2,3
Середньорічна роза вітрів, %	
П	7
ПС	7
С	12
ПдС	21
Пд	8
ПдЗ	5
З	20
ПЗ	19
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, U*, м/с	8-9





Агрохімічний паспорт Бандишівського родовища пісковика

АГРОХІМІЧНИЙ ПАСПОРТ ПОЛЯ, ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

13

Область **Вінницька** Район **Могилів - Подільський**
 Населений пункт **с.Бандишівка** Землекористувач **ФОП Москалюк О.П.**
 Назва ґрунту **сірі опідзолені слабогігієні** **Площа 3,9 га.**

Показники агрохімічного стану ґрунту	Методи визначення	Шар ґрунту	
		Середньоглибинні показники	
		орний	сіловий
1. Агрофізичні			
Щільність ґрунту, г/см ³ куб		1,32	1,32
Продуктивна волога в 0-100 см, мм		175	175
2. Фізико-хімічні та агрохімічні			
Кислотність:			
гідролітична, мг. ека/100 г	за Катаном	2,41	2,40
обмінна, (рН соляної)	Потенціометричний	5,2	5,3
Сума уайбрових основ, мг. ека/100 г	за Катаном-Гольдшмітц	21,2	21,8
Вміст в одному шарі ґрунту, мг/кг:			
гумусу, (%)	за Тюріаном	1,08	0,54
ціоту, що легко гідролізується	за Карофалаве	36,0	27,0
рухомого фосфору	за Черновим	115,0	107,0
обмінної калії	за Черновим	93,0	89,0
бору	Колориметричний	0,98	0,76
марганцю	Атомно-абсорбційно	64,13	53,1
міді	спектрофотометричний	2,01	1,13
цинку		4,13	7,85
3. Забруднення важкими металами та нестивкаліи			
Вміст рухомих форм важких металів, мг/кг			
кадію		0,15	0,14
свинцю	Атомно-абсорбційно	1,25	0,95
ртуті	спектрофотометричний		
Залишки нестивкаліи, мг/кг			
ДДТ і його метаболіти	Газо-рідина та тонкодіагона	0	0
гексахлоран (сума ізомерів)	хроматограф	0	0
2,4 Дачинна сіль		0	0
4. Шкідливість радіоактивного забруднення, Кзс/кг			
цезій-137	Гамма-спектрометрія	0,37	0,31
стронцій-90	Радіометр	0,027	0,027

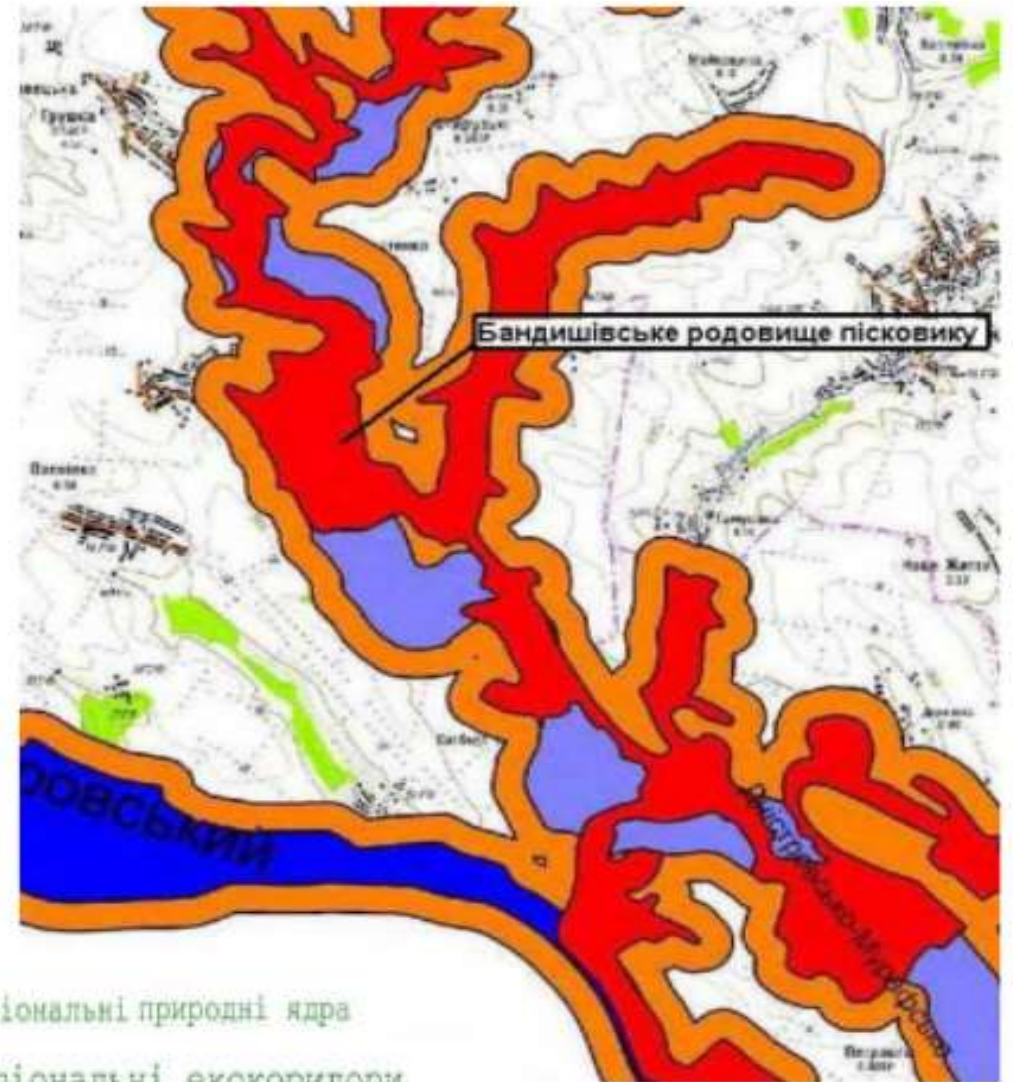
16.05.2017р.
 Директор "Об'єднання"  **В.І. Пасічник**
 Голова державної інспекції з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів
 Голова державної інспекції з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів
 Землекористувач  **О.П. Москалюк**
 (підписом) (прізвище)
 

Фонові концентрації забруднюючих речовин Бандишівського родовища пісковика

№ з/п	Забруднююча речовина		Гігієнічні нормативи		Фонова концентрація (мг/м ³) [†]
	код	найменування	ГДК (мг/м ³)	ОБРД (мг/м ³)	
1	2	3	4	5	6
1	301	Азоту діоксид	0,2	-	0,008
2	330	Ангідрид сірчистий	0,5	-	0,02
3	337	Вуглецю оксид	5,0	-	0,4
4	410	Метан	-	50	20,0
5	2902	Пил	0,5	-	0,05
6	2754	Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉	1,0	-	0,4
7	703	Бенз(а)пірен	0,1	-	0,4 мкг на 100 м ³
8	328	Сажа	0,15	-	0,06
9	2907	Пил неорганічний з вмістом діоксиду кремнію вище 70%	0,15	-	0,06
10	11705	Суміш насичених вуглеводнів C ₂ -C ₈	-	3,0	1,2
11	2903	Зола	0,3	-	0,12

Бандишівське родовище пісковика в структурі екомережі Вінницької області

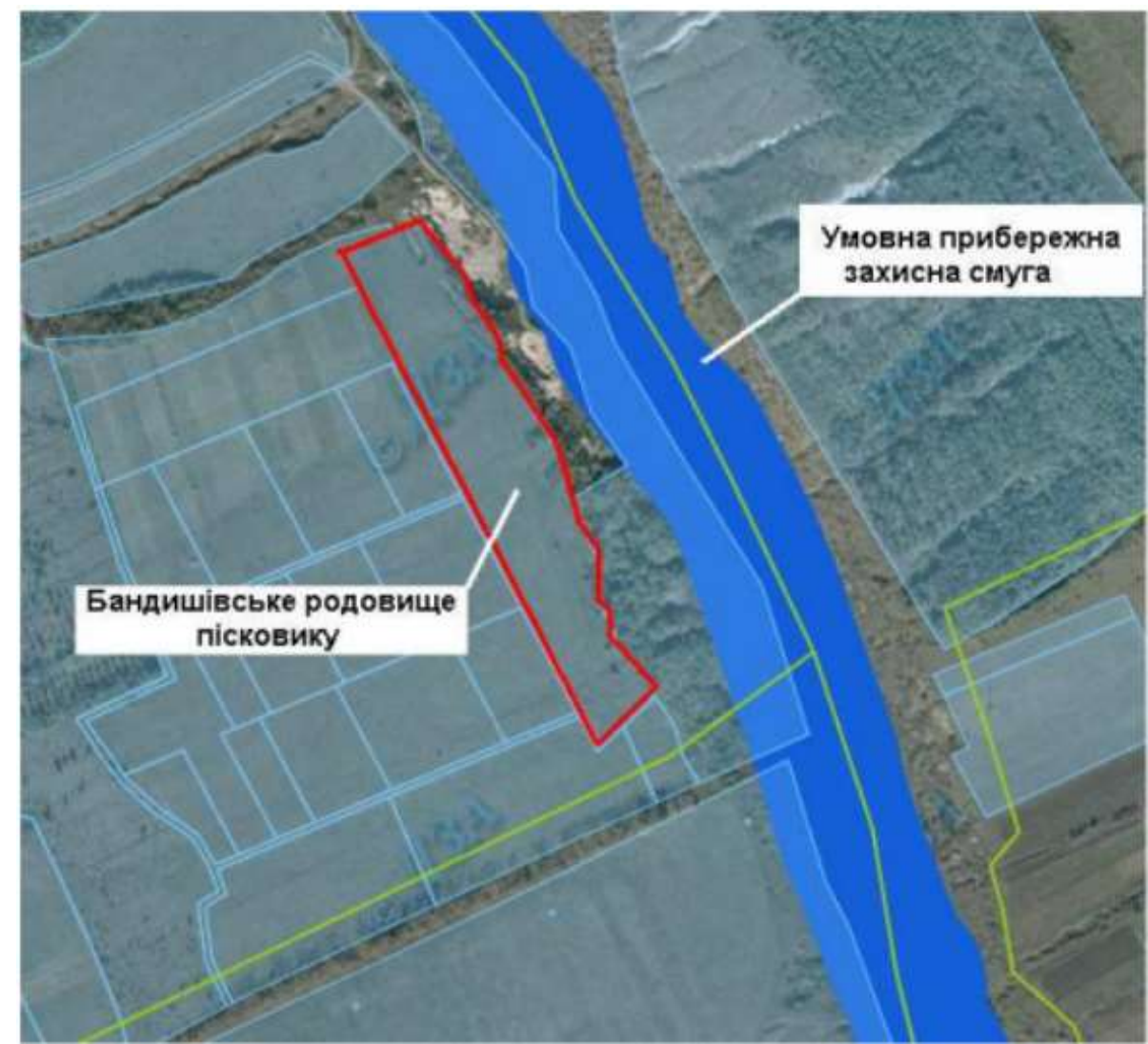
14



- Національні природні ядра
- Регіональні екокоридори
- Національні субмеридіональні екокоридори
- Буферні зони



Умовна прибережна захисна смуга р. Мурафа відносно території Бандишівського родовища пісковику



№ п/п	Забруднююча речовина	Референтна концентрація, мг/м ³	ГДК мг/м ³	C _i , мг/м ³ (максим. приземна без урахування фону на межі СЗЗ)	Час викиду із джерел τ _i , годин/рік	C, мг/м ³ (максим. приземна середньорічна без урахування фону на межі СЗЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Азоту діоксид	0,04	0,2	0,072	1520	0,012
2	Завислі частинки	0,1	0,15	0,0405	1520	0,007

Оцінка не канцерогенного ризику впливу викидів забруднюючих речовин на здоров'я людини

Найменування забруднюючого речовини	Розрахункова середньорічна концентрація і-ї речовини на границі житлової забудови (C _i), мг/м ³	Референтна (безпечна) концентрація і-ї речовини (R _f · C _i), мг/м ³	Коефіцієнт небезпеки для і-ї речовини, $HQ_i = \frac{C_i}{R_f \cdot C_i}$	Критичні органи
Азоту діоксид	0,012	0,04	0,3	Органи дихання
Завислі частинки	0,007	0,1	0,07	Органи дихання
Сумарний ризик розвитку не канцерогенних ефектів		НІ загальний	0,37	Органи дихання

ВИСНОВКИ

1. Бандишівське родовище пісковиків розташоване в 0,75 км на схід від околиці с. Бандишівка на землях запасу Могилів-Подільської МТГ Вінницької області, в Середньому Придністер'ї, на правому схилі долини р. Мурафа. Межі кар'єру в плані визначені контуром розвіданих і затверджених запасів за категорією А, з урахуванням розносу бортів кар'єру на момент погашення гірничих виробок. Площа родовища по межі підрахунку запасів складає 3,9 га по верхній брівці та 2,8 га по нижній брівці. Загальна площа земельних ділянок під розробкою родовища становить 3,5426 га.
2. За ФГРУ (2005) Бандишівське родовище пісковиків Могилів-Подільської МТГ належить до Придністровсько-Східно-Подільського лісостепу Дністровсько-Дніпровського лісостепоного краю лісостепоної зони Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни.
За ГБРУ (2003) Бандишівське родовище пісковиків Могилів-Подільської МТГ відноситься до Центральноподільського округу грабово-дубових і дубових лісів та суходільних лук Української лісостепоної підпровінції Східноєвропейської лісостепоної провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів Лісостепоної підобласті Євразійської степоної області.
За ЗГРУ (2008) Бандишівське родовище пісковиків Могилів-Подільської МТГ відноситься до Дністровсько-Дніпровської (Правобережної) підділянки ділянки Східноєвропейського листяного лісу і лісостепу району мішаного, листяного лісу і лісостепу Східноєвропейського округу Бореальної європейсько-сибірської підобласті Палеоарктики.
3. Корисними копалинами на Бандишівському родовищі є пісковики різнозернисті світло-сірого кольору, на кварцовому цементі, ділянками гравелістї, смугастої текстури обумовленої переверстуванням пропластків різного зернового складу Корисна копалина, а також розкриті породи не є токсичними й пожежо-вибухонебезпечними. Запаси пісковиків становлять в кількості 297,0 тис.м³. Річна продуктивність кар'єру складає 15 тис. м³ гірничої маси в щільному тілі на рік. Середньорічний обсяг покривних порід у контурі кар'єрного поля – 285,1 тис. м³, в т.ч. ГРШ – 11,6 тис. м³.

4. Згідно з технічними умовами на відновлення (рекультивуацію) порушених розробкою Бандишівського родовища пісковиків Могилів-Подільської МТГ Вінницької області, які видані відділом Держкомзему цільове призначення земельної ділянки після гірничо-технічної рекультивації – пасовище. Передбачається виконання комплексу заходів, направлених на технічне відновлення порушених земель з метою їх подальшого використання:

а) в процесі експлуатації родовища проводиться окреме зняття і збереження в тимчасових відвалах ґрунтово-рослинного шару, покривних порід;

б) по мірі просування гірничих робіт, після відпрацювання корисної копалини на повну потужність підрахованих запасів, проводиться розміщення основних покривних порід у виробленому просторі кар'єру;

в) планування переміщених ґрунтів до позначок, передбачених проектом, без урахування підсипання ґрунтами рослинного шару;

г) загальне планування поверхні;

д) укріття спланованої поверхні ґрунтами рослинного шару;

ж) планування, укритого ґрунтами родючого шару, поверхні.

з) виположення укосів бортів кар'єру (починаючи з 5-го року експлуатації кар'єру) з дотриманням необхідних кутів:

– покривні породи – 18° ;

– корисна копалина – 18° ;

к) сівба багаторічних трав на площі, що рекультивуються під пасовище і заліснення, з розрахунку 50 кг на 1 га;

л) кінцева передача технічно-відновлених земель землекористувачу має бути закінчена не пізніше 1-го року після закінчення гірничих робіт на родовищі.

5. Відновлення порушених розробкою площ Бандишівського родовища пісковику має проводитись для отримання поверхні, яка відповідає технічним умовам на рекультивацію і забезпечує сприятливі умови для використання рекультивованих площ під пасовище і лісонасадження. Рекультиваційні роботи передбачається проводити паралельно з веденням гірничих робіт з відставанням, що забезпечує безпечне ведення гірничих робіт при прийнятій технології проведення рекультиваційних робіт і не впливають на якісну характеристику корисної копалини при її видобуванні. В період ведення розкривних робіт проводиться окреме зняття і збереження в окремих відвалах ґрунтів рослинного шару і решти покривних порід у виробленому просторі кар'єру. Засипання виробленого простору відбувається паралельно з веденням розкривних робіт. Ґрунти рослинного шару розробляють бульдозером і складують попереду фронту гірничих робіт в тимчасові бурти (відвали). Після цього їх вантажать екскаватором в автосамоскид і транспортують в окремі тимчасові відвали родючих ґрунтів, максимальною висотою 4 м. Спеціальні заходи по збереженню родючих властивостей ґрунтів у відвалах (у зв'язку з малим терміном збереження) не передбачено. Після осідання ґрунтів проводиться повторне розпланування поверхні, що відновлюється. Далі на неї доставляють ґрунти рослинного шару і розплановують шаром середньою потужністю 0,3 м. Розпланування ґрунтів проводять бульдозером, доставка ґрунтів – автосамоскидом. Повернення відновлених площ землекористувачу під пасовище проводиться ділянками не менше 0,5 га. Всі роботи з гірничо-технічної рекультивації мають бути закінчені не пізніше одного року після повного відпрацювання родовища і закінчення гірничих робіт на кар'єрі.

б. Для відновлення виробничої здібності ґрунтів, що покривають рекультивовану площу та досягнення стабільної продуктивності, по рівню не нижче продуктивності на порушених зональних ґрунтах, рекомендуються нижче наведені агротехнічні заходи з встановленням строку меліоративного чотирирічного освоєння, із застосуванням наступного комплексу агротехнічних методів боротьби з ерозією ґрунтів: а) регулювання сніготанення; б) обробка поперек схилу; в) пізньоосіннє щілювання.

Регулювання сніготанення рекомендується провадити шляхом ущільнення снігу. Обов'язковим засобом є щілювання, посилююче фільтрацію води. Усі агротехнічні заходи повинні проводитися поперек схилу.

Агротехнічні заходи:

Перший рік:

а) внесення органічних добрив з розрахунку 40 т/га;

б) внесення мінеральних добрив з розрахунку у фізичній вазі: аміачна селітра – 1,2 ц/га; суперфосфати – 2 ц/га; калійні солі – 1,5 ц/га; внесення дефекату з розрахунку – 2 т/га;

в) культивування; щілювання.

Другий рік:

а) закриття вологи (снігозатримання);

б) ранньовесняне боронування у два сліди;

в) передпосівна культивація з боронуванням у два сліди;

г) передпосівне коткування;

д) посів суміші багаторічних трав;

ж) коткування легкими катками. Для посіву багаторічних трав рекомендується травосуміш багаторічних трав, при нормі висіву 60 кг/га, такого складу: вівсяниця лучна – 20 кг/га; конюшина червона – 15 кг/га; - люцерна синьогібридна – 15 кг/га; буркун – 10 кг/га.

Третій і четвертий роки:

а) закриття вологи (снігозатримання); б) весняне боронування у два сліди; в) підживлення мінеральними добривами в фізичній вазі: аміачна селітра – 1,5 ц/га;

суперфосфати – 1,5 ц/га; калійна сіль – 1,5 ц/га; г) післякоткувальне боронування в два сліди; д) щілювання.

Біологічна рекультивація технічно-відновлених площ буде здійснюватись відповідно до проєкту біологічної рекультивації, виконаного спеціалізованою організацією, після детального лабораторного вивчення аналізів хімічних, мінералогічних і інших властивостей ґрунтів

Дякую за увагу!