

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ФІРМА «МІНЕРАЛ»
(ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»)

36014, м. Полтава, вулиця Юліана Матвійчука, будинок 133, тел. (0532) 57-32-28, 57-32-26

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Генеральний директор
ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»
Д.М. Койло
2025 року



ЗВІТ ПІСЛЯПРОЕКТНОГО МОНІТОРИНГУ
щодо провадження планованої діяльності з

«Видобування питних підземних вод Затуринського родовища для господарсько-питних та технологічних потреб, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північно-східній частині м. Полтава, вул. Ковалівська (артезіанські свердловини № 1, № 407) та видобування бішофіту Затуринського родовища, 2 км на північний схід від с. Затурино (розсоліві свердловини № 1, № 407)» у 2024 році

Книга 1 Текст та текстові додатки

Головний інженер
ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»

Копитов М.В.

Гідрогеолог
ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»

Гербст І. В.

ПОЛТАВА
2025

ЗМІСТ

| | стор. |
|---|-------|
| ВСТУП..... | 9 |
| 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ | 12 |
| 2 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РЕЖИМНИХ СПОСТЕЕЖЕНЬ ЗА КІЛЬКІСТЮ ВИДОБУТКУ ТА ЯКІСНИМ СКЛАДОМ ПІДЗЕМНИХ ВОД РОДОВИЩА ЗАТУРИГСЬКЕ В 2024 РОЦІ..... | 13 |
| 3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РІВНЯ ШУМУ, ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ТА ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАТУРИНСЬКОГО РОДОВИЩА В 2024 РОЦІ..... | 19 |
| ВИСНОВКИ | 24 |
| ТЕКСТОВІ ДОДАТКИ | |

ТЕКСТОВІ ДОДАТКИ

| № з/п | Найменування додатків | №№ додатку | Сторінка |
|-------|---|------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Державна служба геології та надр України. Спеціальний дозвіл на користування надрами з метою видобування питних підземних вод для господарсько-питних і технологічних потреб, реєстраційний № 6211 від 18 липня 2017 року. | А | 26 |
| 2 | Державна служба геології та надр України. Спеціальний дозвіл на користування надрами з метою видобування бішофіту, реєстраційний № 3130 від 08 вересня 2003 року. | А1 | 28 |
| 3 | Державне агентство водних ресурсів України. Дозвіл на спеціальне водокористування від 13.01.2020 №5/ПЛ/49д-20. | Б | 30 |
| 4 | Висновок з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності «Видобування питних підземних вод Затуринського родовища для господарсько-питних та технологічних потреб, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північно-східній частині м. Полтава, вул. Ковалівська (артезіанські свердловини № 1 і № 407) та видобування бішофіту Затуринського родовища, 2 км на північний схід від с. Затурино (розсоліві свердловини № 1 і № 407)» від 22.11.2023р №21/01-20238810940/1 | В | 35 |
| 5 | Державна служба України з надзвичайних ситуацій № 16-2409-3 від 17.09.2024 (99680) Про невнесення об'єкта до об'єкта підвищеної небезпеки | Г | 56 |
| 6 | Видобуток підземних вод з свердловин №1 і №407 водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава в 2024 році | Д | 57 |
| 7 | Статичний рівень води в свердловинах №1 і №407 водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава (2005–2024 рр.) | Е | 60 |
| 8 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина №1. Дата відбору проб 18.03.2024 р. | Ж | 62 |
| 9 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина №1. Дата відбору проб 16.06.2024 р. | И | 63 |
| 10 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина №1. Дата відбору проб 16.09.2024 р. | К | 64 |
| 11 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина №1. Дата відбору проб 12.11.2024 р. | Л | 65 |
| 12 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина № 407. Дата відбору проб 18.03.2024 р. | М | 66 |
| 13 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина № 407. Дата відбору проб 16.06.2024 р. | Н | 67 |
| 14 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина № 407. Дата відбору проб 16.09.2024 р. | П | 68 |
| 15 | Аналіз води з водяної свердловини. Родовище Затуринське, свердловина № 407. Дата відбору проб 12.11.2024 р. | Р | 69 |
| 16 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0004-1 від 19 січня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | С | 70 |
| 17 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0016-1 від 16 лютого 2024 року. Вода питна з артезіанської | Т | 72 |

| | | | |
|----|--|----|-----|
| | свердловини № 1 | | |
| 18 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0040-1 від 21 березня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | У | 74 |
| 19 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 070-1 від 17 квітня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Ф | 76 |
| 20 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0092-1 від 20 травня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Х | 78 |
| 21 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0126-1 від 17 червня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Ц | 80 |
| 22 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0144-1 від 05 липня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Ш | 82 |
| 23 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0207-1 від 28 серпня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Щ | 84 |
| 24 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0222-1 від 18 вересня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | Ю | 86 |
| 25 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0004-2 від 19 січня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | Я | 88 |
| 26 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0016-2 від 16 лютого 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 1Д | 90 |
| 27 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0040-2 від 21 березня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 2Д | 92 |
| 28 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0070-2 від 17 квітня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 3Д | 94 |
| 29 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0092-2 від 20 травня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 4Д | 96 |
| 30 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0126-2 від 17 червня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 5Д | 98 |
| 31 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0144-2 від 05 липня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 6Д | 100 |
| 32 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0207-2 від 28 серпня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 7Д | 102 |
| 33 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Протокол досліджень № 0222-2 від 18 вересня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 8Д | 104 |
| 34 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 3 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в | 9Д | 106 |

| | | | |
|----|---|-----|-----|
| | лабораторію 16 січня 2024 року. | | |
| 35 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 13 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 13 лютого 2024 року. | 10Д | 107 |
| 36 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 44 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 18 березня 2024 року | 11Д | 108 |
| 37 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 103 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 15 квітня 2024 року | 12Д | 109 |
| 38 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 120 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 14 травня 2024 року | 13Д | 110 |
| 39 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 147 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 14 червня 2024 року | 14Д | 111 |
| 40 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 173 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 03 липня 2024 року | 15Д | 112 |
| 41 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 273 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 26 серпня 2024 року | 16Д | 113 |
| 42 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 307 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 12 вересня 2024 року | 17Д | 114 |
| 43 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0255-1 від 23 жовтня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | 18Д | 115 |
| 44 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0271-1 від 12 листопада 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | 19Д | 119 |
| 45 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0304-1 від 16 грудня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 1 | 20Д | 123 |

| | | | |
|----|---|-----|-----|
| 46 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 4 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 16 січня 2024 року | 21Д | 127 |
| 47 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 14 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 13 лютого 2024 року | 22Д | 128 |
| 48 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 45 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 1. Дата надходження матеріалу в лабораторію 18 березня 2024 року | 23Д | 129 |
| 49 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 104 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 15 квітня 2024 року | 24Д | 130 |
| 50 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 121 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 14 травня 2024 року | 25Д | 131 |
| 51 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 148 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 14 червня 2024 року | 26Д | 132 |
| 52 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 174 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 03 липня 2024 року | 27Д | 133 |
| 53 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 274 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 26 серпня 2024 року | 28Д | 134 |
| 54 | ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України». Бактеріологічна лабораторія відділу дослідження біологічних факторів. Результат № 308 санітарно-мікробіологічного дослідження. Вода питна із свердловини № 407. Дата надходження матеріалу в лабораторію 12 вересня 2024 року | 29Д | 135 |
| 55 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0255-2 від 23 жовтня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 30Д | 136 |
| 56 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0271-2 від 12 листопада 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 31Д | 140 |

| | | | |
|----|--|-----|-----|
| 57 | ДУ «Полтавський ОЦКПХ МОЗ». Протокол досліджень № 0304-2 від 24 грудня 2024 року. Вода питна з артезіанської свердловини № 407 | 32Д | 144 |
| 58 | ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України». Паспорт № 0127-1 (583/2024) від 17 липня 2024р радіаційної якості води ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ». Вода питна свердловини № 1 | 33Д | 148 |
| 59 | ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України». Паспорт № 0306-1 від 24 грудня 2024р радіаційної якості води ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ». Вода питна свердловини № 1 | 34Д | 149 |
| 60 | ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України». Паспорт № 0127-1 (584/2024) від 17 липня 2024р радіаційної якості води ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ». Вода питна свердловини № 407 | 35Д | 150 |
| 61 | ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України». Паспорт № 0306-2 від 24 грудня 2024р радіаційної якості води ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ». Вода питна свердловини № 407 | 36Д | 151 |
| 62 | Результати аналізів проб води на отрутохімікати (пестициди) відібраних із свердловин водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році (за даними лабораторії ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України») | 37Д | 152 |
| 63 | Дані спостережень за режимом підземних вод на родовищі Затуринське за 2024 рік експлуатаційна свердловина №1 ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава | 38Д | 154 |
| 64 | Дані спостережень за режимом підземних вод на родовищі Затуринське за 2024 рік експлуатаційна свердловина № 407 ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава | 39Д | 157 |
| 65 | Журнал контролю (огляду) санітарного стану зон санітарної охорони свердловина № 1 на водозаборі ТОВ «Фірма «Мінерал» | 40Д | 160 |
| 66 | Журнал контролю (огляду) санітарного стану зон санітарної охорони свердловина № 407 на водозаборі ТОВ «Фірма «Мінерал» | 41Д | 165 |
| 67 | Перелік показників та кількість обсягу визначення хімічного складу підземних вод в свердловинах № 1 і № 407 ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в 2025 році | 42Д | 170 |
| 68 | Журнал авторського нагляду застосування «Проекту розробки (технологічна схема) Затуринського родовища питних підземних вод, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північній частині м. Полтава (свердловини № 1 і № 407) | 43Д | 172 |
| 69 | Протокол проведення досліджень рівнів звукового тиску в октавних смугах частот № 22 від 27.11.2024р. | 44Д | 174 |
| 70 | Технічний звіт спостереження за станом земної поверхні на території Затуринського родовища бішофіту XLV цикл | 45Д | 176 |
| 71 | Технічний звіт спостереження за станом земної поверхні на території Затуринського родовища бішофіту XLVI цикл | 46Д | 186 |
| 72 | Технічний звіт про проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин на межі санітарно захисної зони (за I квартал 2024р.) | 47Д | 196 |

| | | | |
|----|---|-----|-----|
| 73 | Технічний звіт про проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин на межі санітарно захисної зони (за II квартал 2024р.) | 48Д | 229 |
| 74 | Технічний звіт про проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин на межі санітарно захисної зони (за III квартал 2024р.) | 49Д | 262 |
| 75 | Технічний звіт про проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин на межі санітарно захисної зони (за IV квартал 2024р.) | 50Д | 296 |
| 76 | План організаційних заходів щодо локалізації та ліквідації аварійних ситуацій, аварій щодо запобігання виникнення надзвичайних ситуацій при проведенні планової діяльності «Видобування питних підземних вод Затуринського родовища для господарсько-питних та технологічних потреб, водозабір ТОВ «Фірма «Мінерал» в північно-східній частині м. Полтава, вул. Ковалівська (артезіанські свердловини № 1 і № 407) та видобування бішофіту Затуринського родовища, 2 км на північний схід від с. Затурино (розсоліві свердловини № 1 і № 407)» 2024р. | 51Д | 330 |

ВСТУП

Відповідно до п. 6 Висновку № №21/01-20238810940/1 від 22.11.2023р., реєстраційний номер справи 20238810940 про оцінку впливу на довкілля планової діяльності «Видобування питних підземних вод Затуринського родовища для господарсько-питних та технологічних потреб, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північно-східній частині м. Полтава, вул. Ковальська (артезіанські свердловини № 1 і № 407) та видобування бішофіту Затуринського родовища, 2 км на північний схід від с. Затурино (розсоліві свердловини № 1 і № 407)» покладено обов'язок із здійснення післяпроектного моніторингу:

- здійснення режимні спостереження за рівнем води в межах всього водозабору, з урахуванням взаємодії свердловин;
- здійснювати контроль санітарного стану водозабірних споруд та території у межах I-го поясу ЗСО та прилеглої території з метою своєчасного виявлення джерел потенційного забруднення – постійно; здійснювати огляд території II-го поясу ЗСО свердловини – один раз на місяць; здійснювати огляд території III-го поясу ЗСО свердловини один раз на рік;
- щомісячно здійснювати спостереження за якістю води (мікробіологічне, фізико-хімічне, отрутохімікатів);
- щороку здійснювати моніторинг впливу планованої діяльності на підземні водоносні горизонти в місці провадження планованої діяльності;
- щороку здійснювати моніторинг рівня шуму від планованої діяльності на довкілля на межі найближчої житлової забудови;
- щопівроку здійснювати моніторинг впливу планованої діяльності на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно- захисної зони та найближчої житлової забудови;
- щорічно в межах зони впливу планованої діяльності здійснювати моніторинг негативного впливу від розробки родовища на геологічне середовище, зокрема ймовірного виникнення підтоплення, ерозії зсувів, обвалів тощо;
- щопівроку проводити радіологічні дослідження води.

Головною метою даної роботи є проведення комплексу досліджень та спостережень для виявлення та запобігання негативного впливу на довкілля, а саме:

1. Здійснення режимних спостережень за рівнями води підземних вод ;
2. Здійснення лабораторного контролю за якістю підземних вод:
 - санітарно-мікробіологічного;
 - хімічного;
 - отрутохімікатів.
3. Здійснення спостереження за якістю підземних вод шляхом проведення радіологічного контролю.
4. Здійснення огляду I, II та III-го поясу зони санітарної охорони;
5. Здійснення контролю санітарного прилеглої до водозабору території з метою своєчасного виявлення джерел потенційного забруднення.
6. Проведення досліджень рівнів звукового тиску від планової діяльності.
7. Проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин.
8. Спостереження за станом деформації земної поверхні.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЗВІТНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ціллю планованої діяльності ТОВ «Фірма «Мінерал» є видобуток питних підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської та бучацької серій нижнього і середнього еоцену родовища загальнодержавного значення Затуринське (водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» (артезіанські св. №1 і №407) для забезпечення господарсько-питних і технологічних потреб виробничого комплексу "Солепром" Затуринського промвузла м. Полтави, в складі якого ТОВ "Фірма "МІНЕРАЛ" проводиться дослідно-промисловий видобуток бішофіту з однойменного Затуринського родовища бішофіту (розсоліві св. №1 і №407).

Планова діяльність з видобування питних підземних вод та бішофіту здійснюється на трьох земельних ділянках Затуринського промвузла в північно-східній околиці м. Полтава на території виробничого структурного підрозділу ТОВ «Фірма «Мінерал», а саме, єдиного виробничого комплексу «Солепром».

Згідно із договорами оренди землі що укладені між Полтавською міською радою та ТОВ «Фірма «Мінерал» від 15.09.2023р. для, відповідно, експлуатації та обслуговування свердловини по видобутку бішофіту орендуються земельна ділянка площею 14229 м² на термін до 15.09.2028р. (додаток К). За договорами від 12.06.2020р. для здійснення видобутку бішофіту та розміщення залізничної колії орендуються земельні ділянки площею 20770 м² (додаток Л) за адресою: м. Полтава, Затуринський промвузол, на термін до 12.06.2025р. та за адресою: м. Полтава, вул. Енергетична, 3а для експлуатації та обслуговування ємкісного парку та під'їзного залізничного шляху площею 33917 м² (додаток М) на термін до 12.06.2025р.

Основні показники діяльності об'єкта користувача надр: видобування бішофіту (перспективне — 210,4 тис. т/рік; першочергове (до 2027 року) — 20,0 тис. т/рік.

Спеціальний дозвіл на користування надрами: 1) Державною службою геології та надр України виданий 18 липня 2017 року реєстраційний № 6211. Строк дії дозволу — 20 років (до 18 липня 2037 року); 2) Державною службою геології та надр України виданий 08 вересня 2003 року реєстраційний № 3130. Строк дії дозволу на 10 років (продовжено строк дії на 10 років Наказ 462 від 13.09.2013р.) до 08.09.2023 р. (відповідно до пункту 5 Постанови КМУ № 314 від 18.03.2022р. «Про деякі питання забезпечення провадження господарської діяльності в умовах воєнного стану», строки дії діючих строкових ліцензій та документів дозвільного характеру автоматично продовжуються на період воєнного стану та три місяці з дня його припинення чи скасування).

Дозвіл на спеціальне водокористування: Державним агентством водних ресурсів України виданий 13 січня 2020 року №5/ПЛ/49д-20. Строк дії дозволу з 13 січня 2020 року до 13 січня 2025 року.

У 2003 р. ДП «Полтава РГП» був розроблений проект гірничого відводу Затуринського родовища бішофіту, границі якого співпадають з межами ліцензійної ділянки. ТОВ «Фірма «Мінерал» був отриманий Акт про надання гірничого відводу з метою розробки Затуринського родовища № 882 від 26.02.2004 р. на термін 10 років. В 2014 р. ТОВ «Фірма «Мінерал» був отриманий Акт про надання гірничого відводу з метою розробки Затуринського родовища № 2774 від 10.02.2014 р.

Проект розробки (технологічна схема) Затуринського родовища питних підземних вод, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північно-східній частині м. Полтава (свердловини № 1 і № 407) вперше розроблений в III–IV кварталах 2017 року Товариством з обмеженою відповідальністю «Геологічна Компанія «Геонікс», Україна, 49010, м. Дніпро, вулиця Лазаряна, будинок 3, офіс 305, а/с 970, ЄДРПОУ 40196271, ІПН 401962704626., погоджений та затверджений у встановленому порядку.

В 2003 р. ДП «НДІ Галургія» був розроблений проект промислової розробки Затуринського родовища бішофіту, який передбачає його видобуток за допомогою 2-х діючих свердловин шляхом підземного розчинення сирової руди за допомогою розчину бішофіту (для запобігання розчинення кам'яної солі), який нагнітається через вертлюг у розсоліподаючу колону. Розчин бішофіту витісняється на поверхню по затрубному простіру. Циркуляція триває доти, поки концентрація розчину не буде відповідати технічним умовам. Видобуток проводиться відповідно до «Уточненого проекту промислової розробки Затуринського родовища бішофіту Дніпровсько-Донецької западини» виконаного ДП НДІ «Галургія». В межах гірничого відводу площею 60 га експлуатується дві свердловини № 1 і № 407.

Проект зони санітарної охорони: ділянки водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» Затуринський промвузол, розроблений КП «ПІВДЕНУКРГЕОЛОГІЯ» у 2012 році та затверджений у встановленому порядку.

Геолого-економічна оцінка родовища: на протязі 2013–2016 рр. вперше виконана КП «ПІВДЕНУКРГЕОЛОГІЯ».

У 2016-2017 роках спеціалістами ТОВ «ГК «Геонікс» була виконана «Геолого-економічна переоцінка запасів сирової руди бішофіту Затуринського родовища у Полтавському районі Полтавської області». Підраховані та затверджені протоколом ДКЗ України №3848 від 22 лютого 2017 року (додаток А) запаси сирової руди за категорією С₂ станом на 01.01.2017 р. у кількості 19033,2 тис. т.

ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» отримало позитивний висновок з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності «Видобування питних підземних вод Затуринського родовища для господарсько-питних та технологічних потреб, водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в північно-східній частині м. Полтава, вул. Ковальська (артезіанські свердловини № 1 і № 407) та видобування бішофіту Затуринського родовища, 2 км на північний схід від с. Затурино (розсоліві свердловини № 1 і № 407)» від 22.11.2023р №21/01-2023881034012.

Група складності гідрогеологічних умов родовища: 2 група (з складними гідрогеологічними, гідрохімічними і гірничо-геологічними умовами згідно "Інструкції із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод. — Київ: ДКЗ України, 2002").

Колегія ДКЗ України (протокол № 755 від 04.06.2003 р.) постановила прийняти для підрахунку балансових запасів сирової бішофітної руди на місці її залягання параметри кондицій, згідно з якими до корисної копалини віноситься інтервал розрізу крматорської світи нижньої пермі, визначений на підставі поєднання його специфічних геофізичних характеристик. Запаси затверджені за категорією С₂ в межах ліцензійної площі у кількості 19200 тис. т (сира руда) та 8183 тис. т (безводний хлористий магній). Родовище віднесено до 4 групи за складністю геологічної будови.

Балансові експлуатаційні запаси: питних підземних вод у відкладах канівської та бучацької серій еоцену (св. № 1 і № 407) придатних для господарсько-питних і технічних потреб Затуринського родовища загальнодержавного значення затверджені ДКЗ України за станом на 01.07.2016 р. на розрахунковий термін 25 років у кількості 240 м³/добу, у тому числі за категоріями: А — 25 м³/добу; В — 215 м³/добу (протокол № 3619 від 04 серпня 2016 року).

Станом на 01.01.2017 р. підраховані запаси сирової руди бішофіту категорії С₂ в кількості 4197 тис. т і хлористого магнію в ній у кількості 1869 тис. т., умовно балансові запаси становлять 14836 тис. т, хлористого магнію в них - 6606 тис.

Ліміт забору підземних вод на період з 13 січня 2020 року по 13 січня 2025 року в обсязі не більше 19,486 тис. м³/рік (97,489 м³/добу). Середньодобовий ліміт забору та використання питних підземних вод складає 40,6 % від кількості затверджених ЕЗПВ (240 м³/добу). Вихід на повну потужність за виробничими потребами підприємства.

Цільовий водоносний горизонт у відкладах канівської та бучацької серій нижнього і середнього еоцену. Глибина залягання покрівлі водоносного горизонту складає 114 м, абсолютні відмітки змінюються від -23,8 до -25,6 м. Водоносний горизонт напірний. Величина напору складає 69–71 м. Статичний рівень води встановлюється на глибині 43,1–44,75 м від поверхні землі, що відповідає абсолютним відміткам — +45,05–(+45,75) м. Дебіт свердловини № 1 складає 303 м³/добу при зниженні рівня води на 29,7 м, питомих дебіт — 0,12 дм³/сек, свердловини № 407 — 192 м³/добу при зниженні рівня на 13,06 м, питомих дебіт — 0,17 дм³/сек. Підземні води прозорі, без запаху, на смак прісні, активна реакція нейтральна слабо лужна, гідрокарбонатно-хлоридного натрієвого типу, з відносно підвищеною мінералізацією, дуже м'які, нейтральні.

Кількість свердловин в межах родовища (діючих, резервних, законсервованих, спостережних) та їх технічний стан: станом на 01 січня 2025 року на водозаборі ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» розташовано 2 діючі експлуатаційні свердловини на воду (свердловини № 1 і № 407). Технічний стан свердловин задовільний.

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Географічне та адміністративне положення

Полтава - адміністративний центр Полтавської області та Полтавського району (до складу району не входить). Розташований в північно-східній частині держави, на Придніпровській низовині. Знаходиться на річці Ворскла. Площа міста — 112,52 км². Адміністративно місто поділено на 3 райони (Жовтневий, Київський та Ленінський). Населення міста (станом на 01.01.2020 рік) нараховує 214,5 тис. чол.

Географічні координати розвідувально-експлуатаційних свердловин на воду ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава

| Номера свердловин на воду | Система географічних координат | Географічні координати | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|
| | | північна широта | | | східна довгота | | |
| | | градуси | хвилини | секунди | градуси | хвилини | секунди |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Pulkovo42 | 49 | 37 | 16 | 34 | 39 | 12 |
| | WGS84 | 49 | 37 | 15,35 | 34 | 39 | 05,88 |
| 407 | Pulkovo42 | 49 | 37 | 16 | 34 | 39 | 22 |
| | WGS84 | 49 | 37 | 15,35 | 34 | 39 | 15,88 |

Географічні координати меж Затуринського родовища бішофіту ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава

| Номер рядка | Номер точки | Географічні координати | | | | | |
|---|-------------|------------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|
| | | східна довгота | | | північна широта | | |
| | | градуси (o) | хвилини (') | секунди (") | градуси (o) | хвилини (') | секунди (") |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Система координат Pulkovo-42 | | | | | | | |
| 1 | т. 1 | 34 | 38 | 48 | 49 | 37 | 25 |
| 2 | т. 2 | 34 | 39 | 37 | 49 | 37 | 30 |
| 3 | т. 3 | 34 | 39 | 42 | 49 | 37 | 10 |
| 4 | т. 4 | 34 | 38 | 57 | 49 | 37 | 05 |
| Ітераційний перерахунок з системи координат Pulkovo-42 в WGS-84 | | | | | | | |
| 1 | т. 1 | 34 | 38 | 41,88 | 49 | 37 | 24,35 |
| 2 | т. 2 | 34 | 39 | 30,88 | 49 | 37 | 29,35 |
| 3 | т. 3 | 34 | 39 | 35,88 | 49 | 37 | 09,35 |
| 4 | т. 4 | 34 | 38 | 50,88 | 49 | 37 | 04,35 |

1.2 Промислова діяльність ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»

На розвіданому родовищі Товариство з обмеженою відповідальністю «Фірма «МІНЕРАЛ» з 1992 року займається вивченням, видобуванням і переробкою природного мінералу — бішофіту ($MgCl_2 \times 6H_2O$). 1993 року підприємство здійснювало геологічне вивчення Затуринського родовища бішофіту, проводило його дослідно-промислову експлуатацію з метою підрахунку запасів і підготовки їх до промислової розробки. В 1997 році результаті геолого-пошукових робіт був розглянутий Державним комітетом по запасам України та вперше затверджені експлуатаційні запаси мінеральної сировини (бішофіту).

З 2003 року підприємство перше в Україні здійснює промислову розробку покладів бішофіту. Величезні запаси сировини в Полтавському регіоні, висока його якість з погляду промислової переробки, а також вигідне географічне розташування й розвинена інфраструктура регіону дозволяють розглядати Затуринське родовище бішофіту як перспективне та економічно вигідне для експлуатації. Основним видом продукції є розчин природного бішофіту (РПБ по ТУ 25 України 22529511-003-97). Розчин природного бішофіту

являє собою водний розчин хлористого магнію густиною $1\ 250\text{--}1\ 290\ \text{кг}/\text{м}^3$, не токсичний, пожежо- і вибухобезпечний, не має шкідливих виробничих факторів включаючи хімічні й біологічні (це підтверджується успішним використанням бішофіту в медицині, сільському господарстві, ветеринарії). Видобування розчину природного бішофіту здійснюється на основі всіх вимог промислового виробництва за відпрацьованою технологією із застосуванням новітніх методів контролю якості. Якість продукції перевіряється сертифікованою лабораторією.

Структура ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»:

- адміністративно-управлінський сектор;
- науково-дослідний сектор;
- інженерно-технічний сектор;
- єдиний виробничий комплекс «Солепром».

Основні напрямки діяльності ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»:

- детальне вивчення будови покладів бішофіту на Затуринській площі;
- удосконалення технологічного процесу й розробка методики більш раціонального видобутку бішофіту;
- одержання нових зразків продукції на основі розчину природного бішофіту;
- пошук і розширення вже існуючих ринків збуту розчину природного бішофіту як готового продукту, так і продуктів його переробки.

Основні види продукції ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ»:

- розчин природного бішофіту (ТУ 25 України 22529511-003-97);
- розчин природного бішофіту безсульфатний типу ІГК (ТУ У 08.9-22529511-004:2012).

Природний бішофіт видобувають з двох бурових свердловин №1 і №407 методом розчинення бішофіту, пласт якого знаходиться на глибині 2 600 м від поверхні землі. У процесі підземного розчинення бішофіту, для запобігання розчинення кам'яної солі та аргіліту у свердловину подають не воду, а розчин бішофіту з густиною $1\ 200\text{--}1\ 240\ \text{кг}/\text{м}^3$. Розчинник зберігається у ємкостях прийомного блоку. З приймальних ємкостей розчинник по всмоктуючій лінії подають в пласт бішофіту, який розчиняє його і витісняє на поверхню по затрубному простору бурової свердловини. З свердловин розчин надходить у відстійник, де він попередньо відстоюється. Циркуляція розчину триває до того часу, поки його концентрація не буде відповідати технічним умовам по густині готового продукту. Для підтримання постійної густини розчинника $1\ 200\text{--}1\ 240\ \text{кг}/\text{м}^3$, з водозабірних свердловин подають підземну воду. По всмоктуючій лінії розчин подають у ємкості технічного розчину бішофіту. Після відстоювання очищений розчин природного бішофіту подають в спеціальні ємкості для зберігання. Лінія нагнітання розчину бішофіту з'єднана з лінією нагнітання розчину в свердловину, для заповнення свердловини розчином після ремонтних робіт.

2 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РЕЖИМНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА КІЛЬКІСТЮ ВИДОБУТКУ ТА ЯКІСНИМ СКЛАДОМ ПІДЗЕМНИХ ВОД РОДОВИЩА ЗАТУРИНСЬКЕ В 2024 РОЦІ

Водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» знаходиться в північно-західній частині міста Полтава — ЄВК «Солепром», Затуринський промвузол, вул. Енергетична (Ковалівська) За (див. рис. 1). Джерелом водопостачання являються підземні води водоносного горизонту у відкладах канівської і бучацької серій еоцену. На балансі підприємства станом на 01 листопада 2024 року знаходиться 2 діючі експлуатаційні свердловини на воду №1 і №407 (рисунок 2.1). Санітарно-технічний стан свердловин добрий, зони суворого режиму санітарної охорони витримані. Основні паспортні дані експлуатаційних свердловин на воду ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 — Технічна характеристика експлуатаційних свердловин на воду
ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава

| Номер рядка | Найменування показника | Показник | |
|-------------|---|------------------|-------------|
| | | 3 | 4 |
| 1 | 2 | | |
| 1. | Номер свердловини за спеціальним дозволом на користування надрами | 1 | 407 |
| 2. | Рік буріння | 1996 | 1980 |
| 3. | Абсолютна відмітка гирла, м | 90,2 | 88,4 |
| 4. | Глибина свердловини, м: | 152 | 135 |
| 5. | Буріння свердловини: | | |
| | - спосіб | обертальний | |
| | - діаметр, мм | 295 | 215 |
| | - інтервал від-до, м | 0–120 | 0–115 |
| | - спосіб | обертальний | |
| | - діаметр, мм | 161 | 151 |
| 6. | Обсадні труби: | | |
| | - діаметр, мм | 245 | 168 |
| | - інтервал від-до, м | 0–122 | 0–117 |
| 7. | Фільтрова колона: | | |
| | - діаметр, мм | 114 | 114 |
| | - інтервал від-до, м | 120–152 | 115–128 |
| 8. | Надфільтрові труби: | | |
| | - діаметр, мм | 114 | 114 |
| | - інтервал від-до, м | 120–122 | 115–117 |
| | - довжина, м | | |
| 9. | Водоприймальна (робоча) частина: | | |
| | - тип водоприймальної частини | фільтр сітчастий | |
| | - діаметр, мм | 114 | 114 |
| | - інтервал від-до, м | 122–130 | 117–125 |
| 10. | Відстійник: | | |
| | - діаметр, мм | 114 | 114 |
| | - інтервал від-до, м | 130–150 | 125–128 |
| | - довжина, м | 20 | 3 |
| 11. | Марка водопідйомного обладнання (насосу) | ЕЦВ6-10-110 | ЕЦВ6-10-140 |

Згідно з дозволом на спеціальне водокористування №5/ПЛ/49д-20/ від 13 січня 2020 року ліміт забору та використання підземної води по водозабору на період з 13 січня 2020 року по 13 січня 2025 року погоджений в обсязі не більше 19,486 тис. м³/рік (97,489 м³/добу).

Для обліку фактичного відбору води на свердловинах встановлений лічильники турбінного типу SENSYS.

Фактичний водовідбір у 2024 році з експлуатаційних свердловин водозабору наведений в додатку Д і таблиця 2.2.

Таблиця 2.2 — Обсяги видобутку підземних вод свердловинами водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» 2023–2024 роках

| Рік | Видобуток питних підземних вод, м ³ | | | | | | | | | | | | За рік, м ³ |
|-----|--|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|----|-----|------------------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | об'єктів | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Введення свердловин, всього | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | у тому числі: | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | видобувні | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2.2. | резервні | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2.3. | законсервовані | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2.4. | спостережні | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3. | Фонд свердловин, всього | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | у тому числі: | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | діючі | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3.2. | резервні | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3.3. | спостережні | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3.4. | законсервовані | шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4. | Експлуатаційне буріння | м | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5. | Фонд видобувних свердловин | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6. | Електричний занурений насос, всього | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | у тому числі: | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | ЕЦВ6–10–110 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6.2. | ЕЦВ6–10–140 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблиця 2.4 — Характеристика фонду експлуатаційних свердловин водозабору питних підземних вод ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава в 2024 році

| Спосіб видобутку | Показники | Місяць року | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-------------|-------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | | січень | лютий | березень | квітень | травень | червень | липень | серпень | вересень | жовтень | листопад | грудень |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Занурений насос ЕЦВ6 | Ведення свердловин | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Експлуатаційний фонд | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Середній дебіт, м ³ /годину | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

Таблиця 2.5 — Показники роботи експлуатаційних свердловин водозабору питних підземних вод ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» м. Полтава в 2024 році

| Номер рядка | Показники | Місяць року | | | | | | | | | | | | За рік |
|-------------|---|-------------|-------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|--------|
| | | січень | лютий | березень | квітень | травень | червень | липень | серпень | вересень | жовтень | листопад | грудень | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Працюючі свердловини | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Свердловини, що простоюють | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | Об'єм видобутку, тис.м ³ | 0,487 | 0,081 | 0,224 | 0,607 | 0,704 | 0,544 | 0,116 | 0,285 | 0,669 | 0,437 | 0,213 | 0,805 | 5,172 |
| 4 | Середній дебіт свердловин, м ³ /год. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 5 | Час роботи свердловин, годин | 60,9 | 10,1 | 28,0 | 75,9 | 88,0 | 68,0 | 14,5 | 35,6 | 83,6 | 54,6 | 26,6 | 100,6 | 646,5 |

Таблиця 2.6 — Динаміка видобутку питної підземної води по в межах ділянок надр водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році

| Номер рядка | Номер свердловин | Затверджені запаси, м ³ /добу | Видобуток питних підземних вод, $\frac{тис.м^3}{м^3/добу}$ | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--|--|-------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|-------------|
| | | | січень | лютий | березень | квітень | травень | червень | липень | серпень | вересень | жовтень | листопад | грудень | за 2024 рік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. | 1 | 120 | 0,006 | 0,037 | 0,175 | 0,011 | 0,309 | 0,107 | 0,01 | 0,022 | 0,079 | 0,007 | 0,028 | 0,006 | 0,797 |
| | | | 0,2 | 1,3 | 5,6 | 0,4 | 10,0 | 3,6 | 0,3 | 0,7 | 2,6 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 2,2 |
| 2. | 407 | 120 | 0,481 | 0,044 | 0,049 | 0,596 | 0,395 | 0,437 | 0,106 | 0,263 | 0,59 | 0,43 | 0,185 | 0,799 | 4,375 |
| | | | 15,5 | 1,5 | 1,6 | 19,9 | 12,7 | 14,6 | 3,4 | 8,5 | 19,7 | 13,9 | 6,2 | 25,8 | 12,0 |
| Всього: | | 240 | 0,487 | 0,081 | 0,224 | 0,607 | 0,704 | 0,544 | 0,116 | 0,285 | 0,669 | 0,437 | 0,213 | 0,805 | 5,172 |
| | | | 15,7 | 2,8 | 7,2 | 20,2 | 22,7 | 18,1 | 3,7 | 9,2 | 22,3 | 14,1 | 7,1 | 26,0 | 14,1 |
| Кількість днів роботи, доба | | | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 366 |
| Середньодобовий відбір, м ³ /добу | | | 15,7 | 2,8 | 7,2 | 20,2 | 22,7 | 18,1 | 3,7 | 9,2 | 22,3 | 14,1 | 7,1 | 26,0 | 14,13 |

**План розробки родовища «ЗАТУРИНСЬКЕ»
з видобування питних підземних вод (свердловини №1 і № 407) на 2025 рік**

| План видобутку питних підземних вод на 2025 рік, тис. м ³ | | | | | Фактичний видобуток питних підземних вод, тис. м ³ | | Дозволений видобуток питних підземних вод (тис. м ³), згідно | |
|--|--------|---------|--------|---------------|---|------------------------------|--|---|
| I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | Всього за рік | з січня по грудень 2023 року | з січня по жовтень 2024 року | дозволу на спеціальне водокористування від 13.01.2020 р. №5/ПЛ/49д-20 | спеціального дозволу на користування надрами від 18.07.2017 р. № 6211 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 16,0 | 5,269 | 4,168 | 19,486 | 87,60 |

Сумарний час експлуатації свердловин водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році склав 646,5 години (коефіцієнт експлуатації — 7,38 %), в тому числі: св. № 1 — 99,6 години (коефіцієнт експлуатації — 1,14 %); св. № 407 — 546,9 години (коефіцієнт експлуатації — 6,24 %). Експлуатаційні свердловини водозабору працюють в автоматичному переривчастому ("крановому") режимі, по наповненню накопичувальної ємкості. Залишається можливість нарощування потужностей водозабору у разі збільшення потреб у підземних водах, що відповідно приведе до підвищення коефіцієнту експлуатації свердловин.

На даний час ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» в повній мірі забезпечене балансовими експлуатаційними запасами питних підземних вод і технічними можливостями для їх видобування. Резерв балансових експлуатаційних запасів питних підземних вод у 2024 році склав 82,667 тис. м³ (225,9 м³/добу), тобто 94,1 %. Фонд експлуатаційних свердловин водозабору задовольняє потреби підприємства в повному обсязі.

Величина затверджених ДКЗ України балансових експлуатаційних запасів питних підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської та буцацької серій нижнього і середнього еоцену РППВ Затуринське (водозабір ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ», свердловини №1 і №407) складає 240 м³/добу (87,840 тис. м³ в 2024 році).

Таблиця 2.7 — Максимальне і мінімальне положення статичного рівня (в абсолютних відмітках) підземних вод в свердловинах ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році

| Показник | Свердловина № 1 | Свердловина № 407 |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Мінімальне значення, в метрах | +45,45 | +45,05 |
| Максимальне значення, в метрах | +45,75 | +45,4 |
| Амплітуда, в метрах | 0,3 | 0,35 |

З приведених даних (див. таблицю 2.7) видно, що амплітуда коливання рівня підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської і бучацької серій в свердловинах водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році складає від 0,3 до 0,35 м.

Зниження рівня пов'язане зі збільшенням водовідбору з свердловин водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» та на водозаборах м. Полтава в цілому, а підвищення відповідно із зменшенням.

В 2024 році хімічний склад підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської та бучацької серій Затуринської ділянки РППВ Затуринське відповідав наступним показникам: водневий показник — від 7,44 до 8,02 одиниць рН; сухий залишок — від 1085,94 до 1118,35 мг/дм³; загальна жорсткість — від 0,6 до 0,8 ммоль/дм³; сума іонів (катионів і аніонів) — від 1085,99 до 1108,35 мг/дм³; вміст макрокомпонентів: кальцію — від 5,28 до 6,72 мг/дм³, магнію — від 3,91 до 5,87 мг/дм³, натрію — від 306,47 до 31,86 мг/дм³, калію — від 57,22 до 69,68 мг/дм³, гідрокарбонатів — від 299,56 до 319,53 мг/дм³, сульфатів — від 62,84 до 90,14 мг/дм³, хлоридів — від 307,24 до 340,77 мг/дм³ (табл. 2.8, текст. додатки Ж–Р).

Таблиця 2.8 — Загальні дані хімічного складу підземних вод в свердловинах водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році (за даними лабораторії Міністерства освіти України Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»)

| Номер рядка | Номер свердловини | Дата відбору проби | Водневий показник, одиниць рН | Загальна жорсткість, ммоль/дм ³ | Сухий залишок, мг/дм ³ | Вміст компонентів, мг/дм ³ | | | | | | |
|-------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|---|---|-----------------------------|
| | | | | | | Катіони | | | | Аніони | | |
| | | | | | | Кальцій- (Ca ²⁺) | Магній- (Mg ²⁺) | Натрій (Na ⁺) | Калій (K ⁺) | Гідрокарбонати (HCO ₃ ⁻) | Сульфати (SO ₄ ²⁻) | Хлориди, (Cl ⁻) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 1 | 18.03.2024 | 7,44 | 0,78 | 1094,28 | 5,92 | 5,87 | 309,44 | 66,29 | 299,56 | 66,48 | 339,12 |
| 2 | 1 | 12.06.2024 | 8,02 | 0,6 | 1085,99 | 5,47 | 4,01 | 307,98 | 64,06 | 304,46 | 71,84 | 328,17 |
| 3 | 1 | 16.09.2024 | 7,68 | 0,62 | 1118,35 | 5,96 | 3,91 | 314,92 | 64,46 | 310,18 | 90,14 | 318,78 |
| 4 | 1 | 12.11.2024 | 7,54 | 0,65 | 1107,97 | 5,42 | 4,66 | 310,28 | 66,84 | 319,53 | 83,82 | 307,24 |
| 5 | 407 | 18.03.2024 | 7,51 | 0,8 | 1098,61 | 6,72 | 5,72 | 306,47 | 69,68 | 305,41 | 62,84 | 340,77 |
| 6 | 407 | 12.06.2023 | 7,91 | 0,67 | 1098,39 | 5,28 | 5,01 | 316,04 | 57,22 | 308,84 | 69,18 | 334,82 |
| 7 | 407 | 12.09.2023 | 8,08 | 0,61 | 1094,54 | 5,68 | 3,96 | 308,68 | 61,92 | 308,78 | 84,64 | 316,88 |
| 8 | 407 | 12.11.2024 | 8,02 | 0,63 | 1098,81 | 5,88 | 4,12 | 314,22 | 62,86 | 312,64 | 79,88 | 310,21 |
| Мінімум | | | 7,44 | 0,6 | 1085,99 | 5,28 | 3,91 | 306,47 | 57,22 | 299,56 | 62,84 | 307,24 |
| Максимум | | | 8,02 | 0,8 | 1118,35 | 6,72 | 5,87 | 316,04 | 69,68 | 319,53 | 90,14 | 340,77 |
| Середнє | | | 7,68 | 0,69 | 1100,60 | 5,80 | 4,86 | 310,86 | 64,76 | 308,00 | 74,05 | 328,15 |

У санітарно-мікробіологічному відношенні підземні води водоносного горизонту у відкладах канівської та буцацької серій еоцену в межах водозабору питних підземних вод ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» здорові та не потребують попередньої водопідготовки: ЗМЧ — від 1 до 24 КУО/1 см³; загальні коліформи, КУО/100 см³ — відсутні; E coli, КУО/100 см³ — відсутні; ентерококи, КУО/100 см³ — відсутні (текст. додатки 9Д-32Д).

Питома активність радіонуклідів у воді продуктивного водоносного горизонту не перевищує рівнів, встановлених ДСанПІН 2.2.4-171-10, вміст сумарної активності α - випромінюючих радіонуклідів складає 0,00362-0,01136 Бк/дм³ (ГПК-0,1 Бк/дм³), β - випромінюючих радіонуклідів-0,08498–0,59813 Бк/дм³ (ГПК-1,0 Бк/дм³ (текст.дод 33Д-36Д)

Результати аналізів проб води на отрутохімікати (пестициди) відібраних із свердловин водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році (за даними лабораторії ДУ «Полтавський ОЛЦ МОЗ України») наведені у текст. додатку 37Д.

Дані по водовідбору, п'єзометричному рівні, сухого залишку підземних вод на водозаборі ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» (св. №1 і № 407) наведені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 — Загальні результати моніторингу підземних вод на водозаборі ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське, м. Полтава за 2024 рік

| Рік | Сухий залишок, мг/дм ³ | | рН | | Вміст компонентів, мг/дм ³ | | | | Водовідбір тис.м ³ /рік | | Абсолютна відмітка рівня води, м | |
|------------|-----------------------------------|----------|--------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| | | | | | сульфатів | | хлоридів | | | | | |
| | св. №1 | св. №407 | св. №1 | св. №407 | св. №1 | св. №407 | св. №1 | св. №407 | св. №1 | св. №407 | св. №1 | св. №407 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 2023 | 1098 | 1093 | 7,59 | 8,13 | 88,7 | 82,9 | 324,8 | 328,7 | 3,461 | 1,808 | 45,3 | 45,1 |
| 2024 | 1101 | 1097 | 7,67 | 7,88 | 78,07 | 74,1 | 323,1 | 325,7 | 4,375 | 0,797 | 45,6 | 45,2 |
| Відхилення | -3 | -4 | -0,08 | 0,25 | 10,63 | 8,8 | 1,7 | 3 | -0,914 | 1,011 | -0,3 | -0,1 |

В цілому, фактично реалізована система розробки ділянки надр родовища питних підземних вод ЗАТУРИНСЬКЕ, водозабором ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» (свердловини №1 і № 407), в 2024 році залишалась без змін та на перспективу вважається ефективною, що підтверджується тривалим часом його експлуатації до затвердження балансових експлуатаційних запасів ДКЗ України.

3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РІВНЯ ШУМУ, ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ТА ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАТУРИНСЬКОГО РОДОВИЩА В 2024 РОЦІ

Оцінка за видами та кількістю очікуваного забруднення повітря

Видобування підземних вод та розчину бішофіту здійснюється існуючими артезіанськими та розсоловими свердловинами, що унеможлиблює забруднення атмосферного повітря під час провадження діяльності з видобування питних підземних вод Затуринського родовища ТОВ «Фірма «Мінерал» для забезпечення господарсько-питних і технологічних потреб видобутку бішофіту з однойменного Затуринського родовища бішофіту.

Згідно із «Звіт з інвентаризації стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря майданчика ТОВ «Фірма «Мінерал», що розташований і Затуринському промвузлі, по вул. Енергетичній, 3а», складений науково-технічним центром Полтавського відділення Інженерної академії України у 2014 р., та Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами №5324081908-7 від 06.10.2014 р., що виданий Департаментом з питань нафтогазового комплексу, промисловості екології та природних ресурсів Полтавської обласної державної адміністрації на необмежений термін, на промислових майданчиках ТОВ «Фірма «Мінерал» налічується 2 неорганізованих джерела викидів у вигляді зварювальних постів, на яких тимчасово проводяться ремонтні роботи обладнання.

Згідно з даними даного дозволу, для неорганізованих джерел викидів (№1, №2) для забруднюючих речовин, викиди яких не підлягають регулюванню, а також за такими, що за результатами розрахунків розсіювання цих забруднюючих речовин в атмосферному повітрі не виявлено перевищень значень 1 ГДК м.р. (для населених місць) на межі санітарно-захисної зони граничнодопустимі викиди не встановлюються.

Здійснення моніторингу впливу планової діяльності на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно-захисної зони проводиться щоквартально, про що складається «Технічний звіт про проведення дослідження повітря на вміст забруднюючих речовин на межі санітарно захисної зони». Лабораторний контроль проводиться в 7 контрольних точках :

Промисловий майданчик бурової св. №1

Точка №1. На межі СЗЗ в 57 м на північ від огорожі майданчику бурової св. №1.

Точка №2. На межі СЗЗ в 32 м на захід від огорожі майданчику бурової св. №1.

Точка №3. На межі СЗЗ з південного боку, яка співпадає з огорожею майданчику бурової св. №1.

Промисловий майданчик бурової св. №407

Точка №4. На межі СЗЗ в 45 м на захід від огорожі майданчику бурової св. №407.

Точка №5. На межі СЗЗ в 7 м на південь від огорожі майданчику бурової св. №407.

Точка №6. На межі СЗЗ в 26 м на схід від огорожі майданчику бурової св. №407.

Точка №7. На межі СЗЗ в 60 м на північ від огорожі майданчику бурової св. №407.

Дослідження проводяться за показниками: заліза оксид (у перерахунку на залізо), марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю). Перевищень ГДК не встановлено.

В результаті проведення контролю за дотриманням нормативів гігієнічних регламентів допустимого вмісті хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць на межі нормативної санітарно-захисної зони ТОВ «Фірма «Мінерал» в 2024 році перевищень нормативних значень не виявлено (текст. додаток 47Д-50Д).

Оцінка за видами та кількістю очікуваного забруднення ґрунту і надр

Вплив на геологічне середовище пов'язане з вилученням корисних копалини. Експлуатація існуючих водних свердловин у відповідності з технологічними режимами роботи забезпечує збереження скелету пласту та не впливатиме на стан ґрунтів. На території розміщення водних свердловин Затуринського родовища підземних вод забезпечено дотримання розроблених санітарних заходів в межах I-го, II-го та III-го поясів ЗСО.

Відповідно до умов спеціального дозволу на користування надрами проводяться режимні спостереження за якісним станом підземних вод артезіанських свердловин (хімічний та бактеріологічний аналізи), за результатами якого можна переконатись про задовільний санітарний стан та відповідність якості води технологічним вимогам.

Дослідно-промислова розробка родовища проводилась в 1993-1997 рр. на базі оперативно підрахованих запасів в районі свердловини № 407, №1, в 1997-2002 рр. – на базі запасів, підрахованих у межах ліцензійної ділянки.

Поклад бішофіту Затуринського родовища знаходиться під гірничим тиском в 46-47 МПа при температурі 47-48 °С. Після розкриття пласта бішофіту свердловиною він стає текучим. В таких умовах на глибинах більше 2000 м безумовно єдиним можливим методом розробки покладів бішофіту є геотехнологічний метод підземного розчинення і видобуток його у вигляді розсолу необхідної концентрації.

Гідрогеологічні умови залягання продуктивної товщі на Затуринському родовищі є цілком сприятливими для застосування підземного способу розробки. Продуктивний пласт бішофіту на значній площі залягає практично горизонтально, не зрізається поверхнею підземної ерозії (відсутнє соляне дзеркало). Пласт залягає в товщі практично безводних галогенних порід.

Корисна копалина Затуринського родовища залягає на глибинах 2656-2676,2 м і, практично, не доступна для вивчення прямими методами за керном, оскільки відсутні технічні можливості для його отримання в регламентованій кількості.

У 2016 р. ДКЗ за складністю геологічної будови віднесла Затуринське родовище бішофіту до групи родовищ надто складної геологічної будови (4 група) згідно з Класифікацією запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, а також визначила за доцільне проектування та промислову розробку Затуринського родовища бішофіту на підставі запасів категорії С₂ з одночасним проведенням геологопромислових та інших досліджень з метою уточнення його геологічної будови та удосконалення технологічної схеми розробки.

За період 1993-2014 роки з свердловин №407 та №1 видобуто 260840,62 т розсолу із стабільно досягнутою густиною 1250-1270 кг/м³. Протягом наступних 2015-2021 рр. видобуто 105395 т розсолу бішофіту. Виходячи з цього, з моменту відкриття Затуринського родовища бішофіту протягом 1993-2021 років загальна кількість видобутого розсолу бішофіту 366235,62 тонн, що при перерахунку на тверду сіль бішофіту становить 232002 тонн. За період з січня по грудень 2023 року намито 10386 т бішофіту, а з січня по грудень 2024 року намито 9816 т бішофіту.

План розробки Затуринського родовища бішофіту на 2025 рік (у тис. тон сирової руди)

| Категорія запасів | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | Всього за рік | Фактично за попередній рік (станом на 01.11.2024) | Згідно проекту промислової розробки родовища |
|-------------------|-------|--------|---------|--------|---------------|---|--|
| C ₂ | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 20,0 | 7,8 | 71,1 |

В ході виробничої діяльності Затуринського родовища бішофіту: процесу видобування бішофіту, експлуатації та ремонтах технологічного обладнання, діяльності автомобільного транспорту та обслуговуючих підрозділів основними екологічними аспектами, що можуть здійснювати вплив на стан ґрунтів є:

- просідання покрівлі пласту бішофіту і пов'язана з цим можливість пережимання пласту, що призведе до погіршення його експлуатаційних характеристик;
- виникнення можливих деформацій поверхні в зоні виробок при умові інтенсивної експлуатації родовища;
- забруднення ґрунту біля устя свердловини розсолем бішофіту, що виливається на поверхню при проведенні спуско-підйомних операцій з технологічними колонами підчас їх перестановки на інші рівні відбору розсолу та подачі води;
- витоки нафтопродуктів при експлуатації і ремонтах технологічного обладнання, що можуть призвести до забруднення ґрунтів.

Особливістю розробки бішофіту на глибинах більше 2000 м (як у випадку Затуринського родовища) є те, що пливучість бішофіту протягом тривалого часу запобігає утворенню присвердловинних камер розмиву. Деформації покрівлі у зв'язку з великою пластичністю соленосних порід не виходять за межі пластичної деформації, тобто вона дає прогин без порушення суцільності порід.

Слід зазначити, що невеликий об'єм видобутої продукції, відсутність методики встановлення факту утворення камери розмиву не дозволяють у даний час зробити конкретні висновки про характер та динаміку їх формування.

Однак, треба мати на увазі, що гірничо-геологічні, гірничо-технологічні особливості розробки солей на великих, як у випадку Затуринського родовища бішофіту, глибинах вивчені слабо. У зв'язку з цим, в процесі розробки необхідний постійний контроль за технічним станом видобувних свердловин, геометричними розмірами камер вимивання, динамікою видобутку та зміною властивостей сировини, що передбачено у ряді технічних заходів при здійсненні діяльності.

Основними можливими факторами впливу розробки родовища на геологічне середовище є виникнення деформацій поверхні родовища при вилученні з надр розсолу (бішофітної руди). Станом на 01.01.2023 р. з надр вилучено 217,0 тис. т сирової руди.

Спостереження проводяться по програмі нівелювання II класу замкненими ходами з середини по способу суміщення за допомогою нівеліру Н-05 з комплектом інварних рейок. Дослідження проводяться 2 рази на рік – на весні та в осени. Результати спостережень XLV - XLVI циклу (текст.додатки 45Д-46Д).

Проаналізувавши результати спостережень, проведених з 2002 по 2024 рр., можна зробити висновок, що отримані нев'язки за весь період спостережень не перевищували допустимих значень. Графіки залежності зміщення абсолютних відміток поверхні від часу уявляють собою майже синхронні палицеподібні ломані лінії, які переважно знаходяться в області негативних значень. Максимальне зміщення реперу № 1 (-22 мм) було зафіксовано восени 2014 р., а реперу № 2 (також – 22 мм) восени 2010 р. Палицеподібний вигляд графіків підкреслює випадковий характер зафіксованих зміщень. Екстремальні зафіксовані значення зміщень лежать в 3-х сігмових межах відносно їх середніх значень, що свідчить про їх належність до єдиної генеральної сукупності, тобто математично ці відхилення є не значимими. Таким чином можна констатувати, що станом на 2024р. видобуток руди не викликав деформацій поверхні родовища.

Через неможливість організувати буріння без застосування збірників для збору і зберігання шламу на території бурової передбачено такі види збірників:

- а) для збору вибуреної породи 215 м^3 ;
- б) для збору і відстоювання стічних вод (100 м^3). Стічні води використовуються повторно на технологічні потреби в процесі робіт. Об'єми збірників визначені з урахуванням об'ємів вибуреної породи і відповідають схемі монтажу бурової установки. Збірники по периметру обваловані ґрунтом висотою не менше 0,5 м. Дно та стінки збірників, які складаються з проникливих ґрунтів, ізолюються протифільтраційним екраном за РД 41-5804046-200-91. Для ізоляції земляних збірників використовується ґрунтовий екран із глини, кількість якої визначається з геометричних розмірів і 10-сантиметрової товщини екрану.

З метою зниження водопроникності глиняного екрану передбачене його механічне ущільнення.

Для усунення можливих екологічних ускладнень та зменшення негативного впливу на геологічне середовище в результаті видобутку бішофіту в зоні Затуринського родовища передбачено:

- застосування технології видобутку бішофіту на основі геотехнологічного методу підземного розчинення;
- прийняття схеми розташування свердловин та проведення процесу видобування розчину бішофіту із умови створення відстані між видобувними свердловинами, рівної подвійному діаметру умовних камер розмиву, для забезпечення їх стійкості як у період відпрацювання, так і після його завершення;
- проведення підземного розчинення бішофіту із умов забезпечення максимально можливої вертикальності стінок камер розмиву;
- створення спостережної маркшейдерської сітки реперів і здійснення спостережень за станом земної поверхні з огляду на її можливу деформацію (схема існуючої регулярної сітки реперів в межах Затуринського родовища);
- продовження геологічного вивчення Затуринського родовища у відповідності з зауваженнями і пропозиціями Державної комісії України по запасах корисних копалин та рекомендаціями експертів (протокол №3848 засідання колегії ДКЗ від 22.02.2017 р.

На промислових майданчиках підприємства передбачається розміщення обладнання та технологія одержання розчину бішофіту, які забезпечують як ефективне використання запасів, так і охорону навколишнього середовища, що унеможливорює виникнення підтоплення, ерозії, зсувів, обвалів та ін.

Для запобігання негативного впливу виробничої діяльності на стан ґрунтів на території Затуринського родовища ТОВ "Фірмою "Мінерал" передбачено:

- облаштування устя свердловин спеціальним дренажем для відведення розсолу бішофіту у приймальні ємності при його переливах з устя свердловини в ході видобування, приустьовий майданчик розміром $2 \times 2 \text{ м}$ бетонується, висота устя свердловини над рівнем майданчика складає 40 м, устя свердловини облаштовується зливною лійкою для вільного зливання промивної рідини в жолоб і далі в дренажну систему;

- створення системи дренажного відведення забруднених виробничо-дощових стоків у відстійники по усій промисловій ділянці;
- викладення ділянок технологічного блоку та блоку відстоювання бетонними плитами з бордюрами і покриття асфальтом для запобігання просочування забруднених стічних вод у ґрунт;
- сипучі матеріали та хімікати, що використовуються у технологічних процесах, зберігаються на майданчиках, які підвищуються над рівнем землі, з гідроізоляційним настилом і обладнані навісом.

Виконання даних заходів забезпечує екологічну стабільність стану земної поверхні та ґрунтів в районі розміщення Затуринського родовища і гарантує техногенну безпеку діяльності ТОВ "Фірма "Мінерал".

При експлуатації об'єкту негативний вплив на ґрунт відсутній за рахунок додержання охоронних заходів: ділянка озеленена та спланована, розробка родючого шару ґрунту не передбачається.

Екологічна та санітарна ситуація на обстеженій площі характеризується як задовільна, відстійників стічних вод, смітників, звалищ і т. п. не виявлено. На території провадження планованої діяльності відсутні джерела, що можуть призвести до забруднення ґрунтового середовища.

Оцінка шумового забруднення.

Одним із видів впливу на навколишнє середовище в процесі діяльності підприємства є шум від обладнання. Нормування проводиться за гранично-допустимими рівнями звукового тиску в заданих розрахункових точках для денного та нічного часу.

Джерелами шуму при видобуванні питних підземних вод є глибинні насоси, які встановлені у свердловинах, що виключає утворення шуму на поверхні при видобуванні бішофіту на бурових установках виробничий шум генерується на вишковому блоці двигунами спуску та підйому бурильної колони, ротором, буровими лебідками; у насосному відділенні – насосами, компресорами, аварійними електростанціями; у циркулярній системі – електроприводами.

Джерела з наднормативними рівнями шуму на бурових установках «Уралмаш 4Е-76» є насосне відділення (85 дБ), силовий блок (90 дБ), роторний стіл (89 дБ).

На підприємстві згідно до ст. 7 Закону України «Про охорону праці» 1 раз на 5 років проводиться атестація 7 робочих місць (професій) зі шкідливими умовами праці: (бурильник експлуатаційного та розвідувального буріння свердловин на нафту та газ; помічник бурильника експлуатаційного та розвідувального буріння свердловин на нафту та газ; електромонтер з обслуговування бурових; електрогазозварник, зайнятий різанням та ручним зварюванням; машиніст екскаватора; слюсар з обслуговування бурових; водій автотранспортних засобів).

ДУ «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» в листопаді 2024 р. проводилися моніторингові спостереження за рівнем шуму в 7 контрольних точках на межі санітарно-захисної зони (100 м) ТОВ «Фірма «Мінерал». За результатами вимірювань встановлено, що рівень звуку (шуму) на межі санітарно-захисної зони житлової забудови Затуринського промвузла від працюючого обладнання промислових майданчиків бурових свердловин № 1 та № 407 не перевищує допустимий рівень згідно ДСН №463 від 22.02.2019 р. (текст. додаток 44Д).

Відстань до найближчої житлової забудови від розсолової свердловини №407 становить 607 м, таким чином не буде спричинено значного шумового впливу на мешканців с. Терентіївка.

ВИСНОВКИ

У складі післяпроектного моніторингу довкілля був проведений лабораторний контроль за якістю питних підземних вод шляхом проведення санітарно-мікробіологічного, хімічного, радіологічного контролю, визначення отрутохімікатів. З результатів дослідження фактичні значення показників лабораторного контролю не перевищують значення показників згідно вимог нормативних документів.

За результатами режимних спостережень за рівнями питних підземних вод, контролю I, II та III-го поясів зон санітарної охорони та санітарного стану прилеглої до водозабору території можна зробити висновок, що під час провадження господарської діяльності не було виявлено негативного впливу на довкілля.

ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» не перевищує встановлені ліміти водоспоживання питних підземних вод в обсязі 97,489 м³/добу (19,486 тис.м³/рік), які передбачені дозволом на спеціальне водокористування від 13.01.2020 р. № №5/ПЛ/49д-20.

Сумарний час експлуатації свердловин водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» РППВ Затуринське в 2024 році склав 646,5 години (коефіцієнт експлуатації — 7,38 %), в тому числі: св. № 1 — 99,6 години (коефіцієнт експлуатації — 1,14 %); св. № 407 — 546,9 години (коефіцієнт експлуатації — 6,24 %).

Фактичний видобуток підземних вод водозабором визначаються потребами виробництва. Видобуток підземних вод на родовищі Затуринське в 2024 році склав 5,172 тис. м³/рік (14,13 м³/добу), в тому числі: свердловина № 1 - 0,797 тис. м³/рік (2,18 м³/добу); свердловина №407 - 4,375 тис. м³/рік (11,95 м³/добу). Порівняно з 2023 роком видобуток підземних вод на водозаборі ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» зменшився на 0,097 тис. м³/рік, в тому числі з свердловин: № 1- на 2,664 тис. м³/рік; № 407 - збільшився на 2,567 тис. м³/рік.

Накопичений видобуток питних підземних вод свердловинами водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» станом на 01 січня 2025 році склав 156,853 тис. м³, в тому числі: св. №1 — 110,964 тис. м³; св. №407 — 45,889 тис. м³ (за період 2005–2024 рр.).

З часу офіційної передачі та введення РППВ Затуринське (св. №1 і №407) в експлуатацію (з 12 грудня 2017 року по 31 грудня 2024 року) накопичений видобуток питних підземних вод на водозаборі ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» складає 46,748 тис. м³, в тому числі: св. №1 — 39,588 тис. м³; св. №407 — 7,16 тис. м³.

У найближчому майбутньому потреба у нарощуванні кількості експлуатаційних свердловин та балансових експлуатаційних запасів питних підземних вод Затуринської ділянки РППВ Затуринське відсутня.

Амплітуда коливання п'єзометричного рівня підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської і бучацької серій еоцену в свердловинах водозабору ТОВ «Фірма «МІНЕРАЛ» Затуринської ділянки РППВ Затуринське в 2024 році відносно незначна. Спостерігається тенденція до підвищення п'єзометричного рівня води. У порівнянні з 2020 роком амплітуда підйому рівня склала: свердловина №1-+0,3 м, свердловина № 407- +0,35 м.

В 2024 році хімічний склад підземних вод водоносного горизонту у відкладах канівської та бучацької серій Затуринської ділянки РППВ Затуринське відповідав наступним показникам: водневий показник — від 7,44 до 8,02 одиниць рН; сухий залишок — від 1085,94 до 1118,35 мг/дм³; загальна жорсткість — від 0,6 до 0,8 ммоль/дм³; сума іонів (катионів і аніонів) — від 1085,99 до 1108,35 мг/дм³; вміст макрокомпонентів: кальцію — від 5,28 до 6,72 мг/дм³, магнію — від 3,91 до 5,87 мг/дм³, натрію — від 306,47 до 31,86 мг/дм³, калію — від 57,22 до 69,68 мг/дм³, гідрокарбонатів — від 299,56 до 319,53 мг/дм³, сульфатів — від 62,84 до 90,14 мг/дм³, хлоридів — від 307,24 до 340,77 мг/дм³.

За результатами проведення моніторингового спостереження за рівнем шуму в контрольних точках на межі санітарно-захисної зони встановлено, що рівень звуку (шуму) на межі санітарно-захисної зони житлової забудови Затуринського промвузла від працюючого обладнання промислових майданчиків бурових свердловин № 1 та № 407 не перевищує допустимий рівень згідно ДСН №463 від 22.02.2019 р.

Здійснення моніторингу впливу планової діяльності на якість атмосферного повітря на межі встановленої санітарно-захисної зони проводиться щоквартально, що

підтверджується технічним звітом за відповідний період. В результаті проведення контролю за дотриманням нормативів гігієнічних регламентів допустимого вмісті хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць на межі нормативної санітарно-захисної зони ТОВ «Фірма «Мінерал» в 2024 році перевищень нормативних значень не виявлено.

На промислових майданчиках підприємства передбачається розміщення обладнання та технологія одержання розчину бішофіту, які забезпечують як ефективне використання запасів, так і охорону навколишнього середовища, що унеможливує виникнення підтоплення, ерозії, зсувів, обвалів та ін.

Заходи передбачені товариством забезпечують екологічну стабільність стану земної поверхні та ґрунтів в районі розміщення Затуринського родовища і гарантує техногенну безпеку діяльності.

При експлуатації об'єкту негативний вплив на ґрунт відсутній за рахунок додержання охоронних заходів: ділянка озеленена та спланована, розробка родючого шару ґрунту не передбачається.

Екологічна та санітарна ситуація на обстеженій площі характеризується як задовільна, відстійників стічних вод, смітників, звалищ і т. п. не виявлено. На території провадження планованої діяльності відсутні джерела, що можуть призвести до забруднення ґрунтового середовища.

Проаналізувавши результати спостережень, проведених з 2002 по 2024 рр., можна зробити висновок, що отримані за весь період спостережень не перевищували допустимих значень. Графіки залежності зміщення абсолютних відміток поверхні від часу уявляють собою майже синхронні палицеподібні ломані лінії, які переважно знаходяться в області негативних значень. Максимальне зміщення реперу № 1 (-22 мм) було зафіксовано восени 2014 р., а реперу № 2 (також – 22 мм) восени 2010 р. Таким чином, у 2024 році видобуток руди не викликав деформацій поверхні родовища.