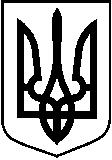
****

**УКРАЇНА**

**ТРОСТЯНЕЦЬКА МІСЬКА РАДА**

вул. Миру, 6 м. Тростянець, Сумської обл., 42600, тел/факс +38 (05458) 5-13-80, 5-10-30

е-mail: [mail@trostyanets-miskrada.gov.ua](mailto:mail@trostyanets-miskrada.gov.ua) Код ЄДРПОУ 24006361

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_***

**ЗВІТ**

**з оцінки впливу на довкілля**

**«Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області»**

**7331**

(реєстраційний номер справи про оцінку

впливу на довкілля планованої діяльності)

**Замовник:**

ТРОСТЯНЕЦЬКА МСЬКА РАДА

Охтирського району Сумської області

Міський голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Юрій БОВА

**Розробник:**

Фізична особа-підприємець

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергій СИДОРЕНКО

Суми - 2024 рік

ЗМІСТ

[Зміст](#_Toc398743815) 2

[1 Опис планованої діяльності](#_Toc398743817) 6

[1.1 Опис місця провадження планованої діяльності](#_Toc398743817) 6

[1.2 Цілі планованої діяльності](#_Toc398743817) 11

[1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності](#_Toc398743817) 12

[1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності](#_Toc398743817) 22

[1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, грунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності.](#_Toc398743817) 39

[2](#_Toc398743818) Опис виправдальних альтернатив планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків48

[3 Опис поточного стану довкілля та опис його ймовірної зміни без здійснення планованої діяльності в межах того, наскільки природні зміни від базового сценарію можуть бути оцінені на основі доступної екологічної інформації та наукових знань](#_Toc398743820) 51

[4 Опис](#_Toc398743821) факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності та її альтернативних варіантів 71

[5](#_Toc398743823) Опис і оцінка можливого впливу на довкілля планованої діяльності 81

[5.1 Виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності](#_Toc398743817) 82

[5.2 Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, грунтів, води та біорізноманіття](#_Toc398743817) 83

[5.3 Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне, світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення](#_Toc398743817) 86

[5.4 Ризики для здоров’я людей, об’єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій](#_Toc398743817) 105

[5.5 Кумулятивний вплив інших наявних об’єктів, планованої діяльності та об’єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності](#_Toc398743817) 108

[5.6 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів та чутливості діяльності до зміни клімату](#_Toc398743817) 109

[5.7 Технології і речовини що використовуються](#_Toc398743817) 109

[6 Опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливів на довкі](#_Toc398743825)лля та припущень, покладених в основу такого прогнозування, використовувані дані про стан довкілля 115

[7 Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі компенсаційних заході](#_Toc398743827)в 117

[8 Опис очікуваного значного негативного впливу діяльності на довкілля, зумовленого надзвичайними ситуаціями, заходи запобігання впливу надзвичайних ситуацій](#_Toc398743829) 124

[9 Визначення усіх труднощів (технічних недоліків) виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля](#_Toc398743830) 152

[10 Зауваження](#_Toc398743831) і пропозиції громадськості до планової діяльності153

[11 Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планової діяльності](#_Toc398743833) 154

[12 Резюме нетехнічного характеру інформації](#_Toc398743833) 155

[13 Список посилань](#_Toc398743833) 160

**ДОДАТКИ:**

1. Будгенплан.

2. Геологічний розріз та конструкція свердловини.

3. Схематичний план з нанесенням меж 1-го, 2-го та 3-го поясів ЗСО.

4. Довідка Тростянецької міської ради №2223 від 13.12.2021 року щодо кількоста абонентів (споживачів).

5. Розрахунок обсягів утворення відходів.

6. Розрахунок викидів забруднюючих речовин.

7. Розрахунок рівнів шуму від об’єкту.

8. Кліматична характеристика і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Лист Сумського обласного центру з гідрометеорології №3.2/19-112 від 20.03.2024 року.

9. Величини фонових концентрацій забруднюючих речовин. Лист Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-17/732 від 18.04.2024 року.

10. Лист Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-20/564 від 29.03.2024 року щодо розміщення об’єктів природно-заповідного фонду.

11. Лист Департамента культури, туризму та релігій Сумської обласної державної адміністрації №01-08/384 від 25.03.2024 року щодо розміщення об’єктів та пам’яток культурної спадщини.

12. Генеральний план.

13. Результати розрахунку розсіювання викидів шкідливих речовин в атмосферу від будівельних робіт.

14. Результати розрахунку розсіювання викидів шкідливих речовин в атмосферу при експлуатації об’єкта.

15. Фотофіксація повідомлення про плановану діяльність з оцінки впливу на довкілля.

16. Лист Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-17/792 від 26.04.2024 року щодо зауважень та пропозицій до планованої діяльності.

**ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ**

Звіт з оцінки впливу на довкілля виконано ФОП Сидоренко С.В. згідно з договором з ТРОСТЯНЕЦЬКА МСЬКА РАДА Охтирського району Сумської області.

Відомості про авторів та виконавців Звіту:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **П.І.Б. виконавця** | **Кваліфікація, (спеціальність, спеціалізація, професійна кваліфікація)** | **Розділи Звіту** |
| 1. | Сидоренко Сергій Вікторович | Магістр з екології та охорони навколишнього середовища  Кандидат технічних наук  Сертифікований інженер-проектувальник  Сертифікат рівня ADVANSED виконавців звіту ОВД (ГО «Професійна асоціація екологів України») | Розділи 1-13 |

Рік складання Звіту – 2024 р.

Відомості про випробувальні лабораторії, залучені до проведення інструментальних вимірювань – не залучались.

1. **ОПИС ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Метою підготовки Звіту з оцінки впливу на довкілля (далі - Звіт з ОВД) є комплексна оцінка можливих впливів на всі компоненти навколишнього природного та соціального середовища, що можуть виникати при будівництві артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Охтирського району Сумської області.

Планована діяльність, яку буде здійснювати Тростянецька міська рада з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Охтирського району Сумської області відноситься до другої категорії видів планованої діяльності та об’єктів, що можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля, згідно Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» (№2059-VΙΙΙ від 23 травня 2017 року):

*- ст. 3 ч.3 пункт 1 – «глибоке буріння, у тому числі геотермальне буріння, буріння з метою зберігання радіоактивних відходів, буріння з метою водопостачання (крім буріння з метою вивчення стійкості грунтів)».*

Згідно чинного законодавства України рішенням про провадження даної планованої діяльності буде Дозвіл на виконання будівельних робіт, що видається Державною інспекцією архітектури та містобудування України та інші документи дозвільного характеру, передбачені законодавством, за умови що вони не передбачають встановлення (затвердження) змін у діяльності, затвердженій (схваленій) рішенням про провадження планованої діяльності, або подовження строків її провадження (згідно пункту 9 статті 9 ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля»).

Тростянецька міська рада - орган місцевого самоврядування у Охтирському районі Сумської області, що представляє об’єднану територіальну громаду та здійснює від її імені та в її інтересах функції і повноваження місцевого самоврядування, визначені Конституцією України, Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про добровільне об’єднання територіальних громад», «Про статус депутатів місцевих рад», «Про службу в органах місцевого самоврядування», «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності», «Про запобігання корупції», «Про інформацію», «Про доступ до публічної інформації», «Про захист персональних даних» та іншими законодавчими актами України.

**1.1 Опис місця провадження планованої діяльності**

Тростянецька міська радамає намір провадження планованої діяльності з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Охтирського району Сумської області.

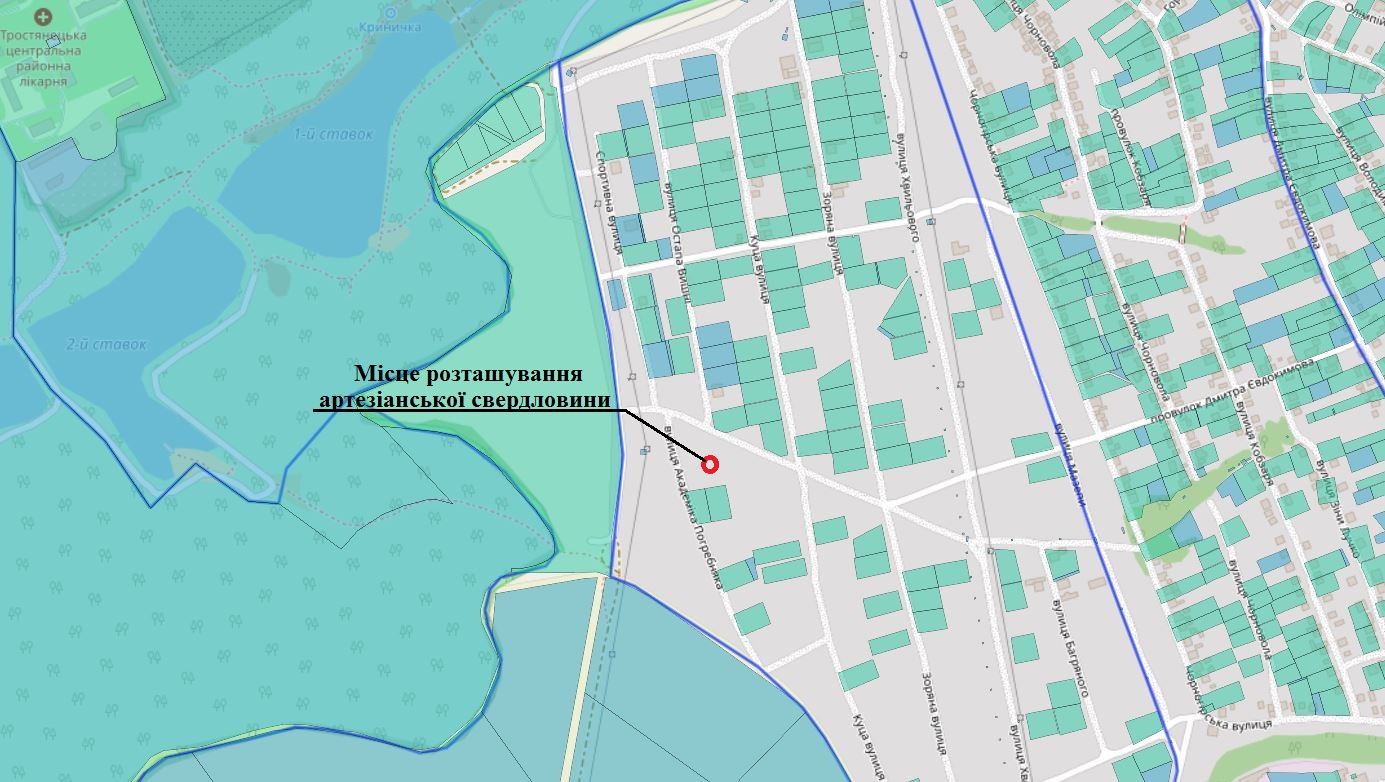
Усі проектні рішення з будівництва артезіанської свердловини, плануються до реалізації на земельній ділянці комунальної власності Тростянецької міської ради, загальною площею 0,12 га.

Відповідно до п.4 ст. 34 ЗУ «Про регулювання містобудівної діяльності» « … *нове будівництво об’єктів інженерно-транспортної інфраструктури відповідно до містобудівної документації на замовлення органів державної влади чи органів місцевого самоврядування на відповідних землях державної чи комунальної власності можуть здійснюватися за відсутності документа, що засвідчує право власності чи користування земельною ділянкою*», документи на право власності на земельну ділянку чинним законодавством не вимагаються.

На вищезазначену земельну ділянку згідно п.3 Наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України № 289 від 06.11.2017 року, згідно Переліку об’єктів будівництва, зокрема, артезіанських свердловин, містобудівні умови та обмеження не надаються.

Майданчик, відведений під будівництво свердловини, розташований в районі вул. Академіка Погребняка (виселок Нескучне) на західній околиці м. Тростянець у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, пробуреної на бучацький водоносний горизонт глибиною 110 м.

Місце розташування свердловини що проектується наведено на рисунку 1.1, (викопіювання з **відкритих даних земельного кадастру України, ресурс** <https://kadastr.live/>).



**Рисунок 1.1 –** Місце розташування свердловини що проектується (викопіювання з **відкритих даних земельного кадастру України, ресурс** <https://kadastr.live/>).

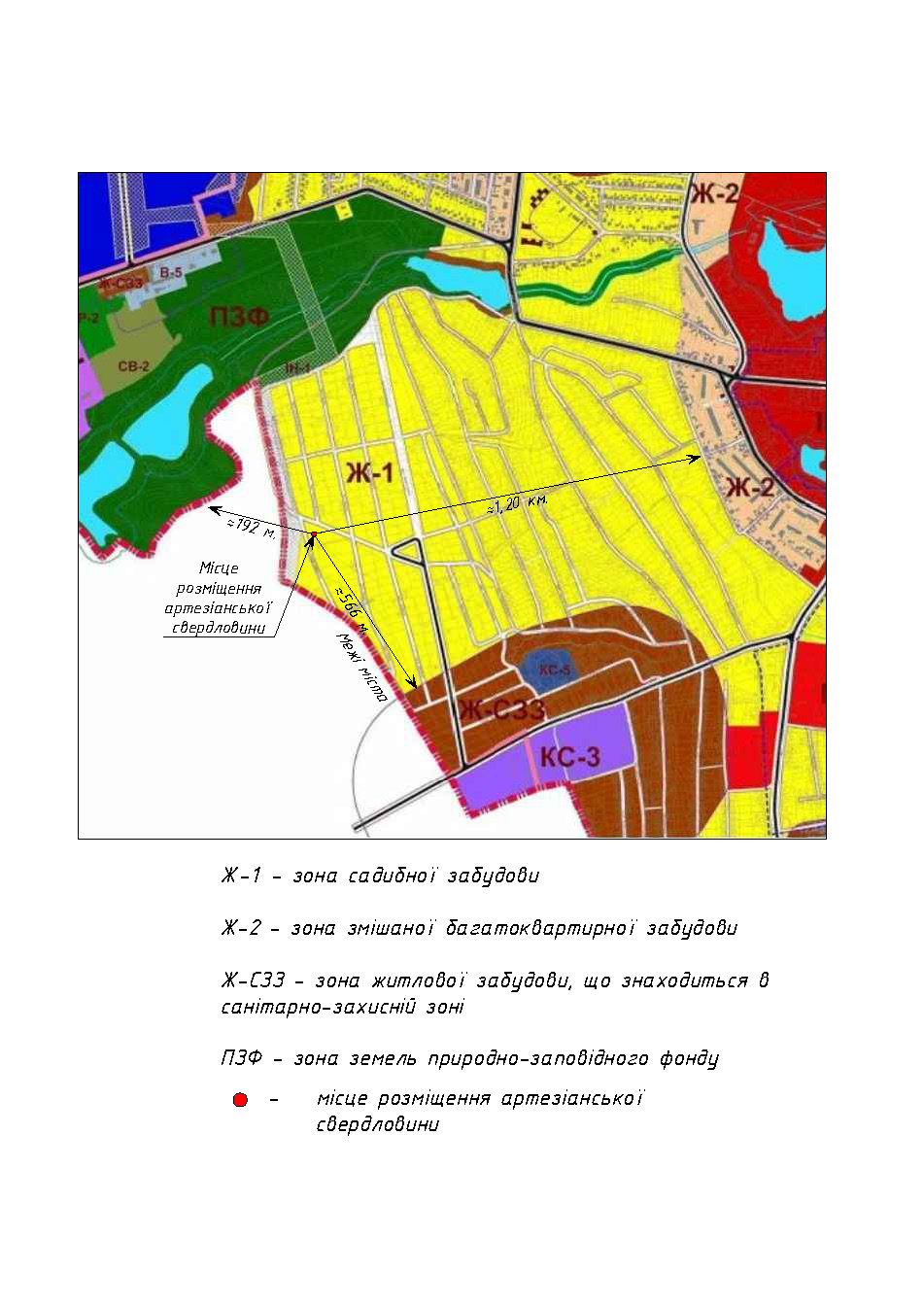
Відповідно до Плану зонування території (зонінг) м. Тростянець Охтирського району Сумської області затвердженого рішенням 24 сесії 7 скликання Тростянецької міської ради від 23.06.2017 р. №171-МР земельна ділянка під планову діяльність, загальною площею 0,12 га. що розташована по вулиці Академіка Погребняка знаходиться в зоні «Садибної забудови» та межує:

- з заходу та північного заходу – парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», орієнтовна відстань 192 м.;

- з сходу - зона змішаної багатоквартирної забудови, орієнтовна відстань 1,20 км.;

- з південного сходу - зона житлової забудови, орієнтовна відстань 566 м.

Витяг з плану зонування території м. Тростянець, Охтирського району, Сумської області з нанесеними відстанями від місця розміщення артезіанської свердловини наведений на рисунку 1.2.



**Рисунок 1.2 –** Витяг з плану зонування території м. Тростянець, Охтирського району, Сумської області з нанесеними відстанями від місця розміщення артезіанської свердловини**.**

Проектом передбачається:

1. Будівництво свердловини з насосною станцією: одна свердловина глибиною 810 м. (глибина залягання водоносного горизонту 750-800 м.), фільтр типу дротяний із гравійною обсипкою. Насосна станція над свердловиною заглиблена під землю (підземна камера) для обліку і якості підземних вод, насос електрозанурювальний для свердловини марка GCA.5.12.2.1110.4 «HYDRO-VACUUM» з розрахунковою потужністю 60 м3/год. З водопідйомними сталевими трубами 114х7,0 м. фланцевого з’єднання із занурювальним електродвигуном потужністю 45 кВТ марка SMT-8. Будинок насосної станції – однокамерний. Для спуску в станцію у покрівлі передбачена надбудова типу тамбура.

2. Влаштування водогону від свердловини до існуючого водогону: підключення водоводу від проектного до існуючого передбачено виконати в проектному водопровідному колодязі, який розташований на території водозабору. Проектований водовід підземний, довжиною водоводу 25 м.

3. Улаштування зон санітарної охорони: ЗСО 1-го поясу 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га., ЗСО 2-го поясу вгору по потоку 105,0 м., вниз по потоку 101,0 м., ширина 206,0 м. ЗСО 3-го поясу вгору по потоку 822,0 м., вниз по потоку 669,0 м., ширина 1436,0 м.

4. Силове електрообладнання: автоматична станція з частотним приводом, «UZS.8.08» потужністю 45 кВт., призначена для автоматичного, місцевого і дистанційного керування центральним свердловинним насосом GCA.5.12.2.1110.4, потужністю 45 кВт. Проектом передбачено, для захисту обслуговуючого персоналу свердловини, занулення та заземлення всіх металевих частин електрообладнання, які у нормальному режимі не знаходяться під напругою. Внутрішнє освітлення шафи виконує один світильник ПСХ з потужністю ламп до 60Вт і світловим потоком 900 люмен. Підключення електрообладнання свердловини до електромережі виконує АТ «Сумиобленерго». Для аварійного електроживлення свердловини передбачено встановлення дизель-генератора FOGO FDG 60 IS потужністю 48 кВт.

5. Благоустрій майданчика: влаштування транспортного майданчика, під’їзної дороги до проектованої свердловини (ширина проїзду 3,5 м., майданчик 12х14 м.). Від поступаючої на проїзд і майданчик води вирішений шляхом влаштування вгнутого поперечного профілю, посів багаторічних трав на місці будівництва.

На території під плановану діяльність відсутні цінні рослинні та тваринні види.

У геоморфологічному відношенні ділянка під плановану діяльність розташована у межах пліоценової тераси із загальним ухилом у сторону   
річки Боромля, правої притоки річки Ворскла. Абсолютна відмітка поверхні землі складає 166,3 м.

Рельєф майданчика рівний із загальним ухилом вбік річки Боромля. Місцевий ухил поверхні вбік балки нескучна, що прорізає правий схил долини річки Боромля.

Відмітка поверхні землі від 166,90 до 165,30 м., поверхневими водами і паводками майданчик не затоплюється і не заболочується.

На території майданчику під будівництво грунт має просідаючі властивості. Величина просідання грунту основи від власної ваги та зовнішнього навантаження 3-4 см. Тип грунтових умов по просіданню – перший.

Ділянка робіт по сукупності факторів вказаних в ДБН А.2.1-1-2008 (додаток Ж) відноситься до І (проста) категорії складності інженерно-геологічних умов.

Відповідно до геологічної будови майданчика, до проектної глибини свердловини залягають наступні чотири водоносні горизонти і комплекси:

1) Водоносний горизонт у четвертинних відкладах – є горизонтом грунтових вод у районі будівництва свердловини;

2) Водоносний комплекс у палеогенових відкладах має повсюдне розповсюдження;

3) Водоносний горизонт мергельно-крейдяних відкладень верхньої крейди;

4) Водоносний комплекс сеноман-нижньокрейдяних відкладів – повсюдне розміщення.

Найближчим водним об’єктом до місця розміщення свердловини є безіменний ставок (2-й ставок) що розташований на території Парка-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький». Відстань від місця планованої діяльності до межі прибережно-захисної смуги ставка близько 656 м в західному напрямку.

Більш детальна інформація по водоймам наведена у пункті 3.4 розділу 3 даного Звіту.

Водоохоронні зони, прибережно-захисні смуги на території об’єкту проектування відсутні. Територія не відноситься до земель водного фонду.

Найближчим об’єктом природно-заповідного фонду до місця здійснення планованої діяльності є - Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», розташована в західному напрямку від території планованої діяльності на відстані ≈192 м. Більш детальна інформація про наявність об’єктів природно-заповідного фонду наведена у пункті 3.5 розділу 3 данного Звіту.

Найближчим об’єктом Смарагдової мережі України до території планованої діяльності є - «Гетьманський національний природний парк» (Hetmanskyi National Nature Park), код: UA0000042. Відстань від місця провадження планованої діяльності до території «Гетьманський національний природний парк» орієнтовно складає 1,83 км. в південно-східному напрямку. Більш детальна інформація про наявність об’єктів Смарагдової мережі України наведена у пункті 3.6 розділу 3 данного Звіту.

Відповідно до листа Департамента культури, туризму та релігій Сумської обласної державної адміністрації №01-08/384 від 25.03.2024 року (Додаток 11) в межах планованої діяльності, яка знаходиться по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області, об’єкти та пам’ятки культурної спадщини не зареєстровані.

Таким чином, на території під плановану діяльність відсутні цінні зелені насадження (дерева), відсутні об’єкти природно-заповідного фонду, пам’ятники архітектури, історії і культури.

**1.2 Цілі планованої діяльності**

Тростянецька міська рада має намір провадження планованої діяльності з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка (виселок Нескучне) місто Тростянець Охтирського району Сумської області.

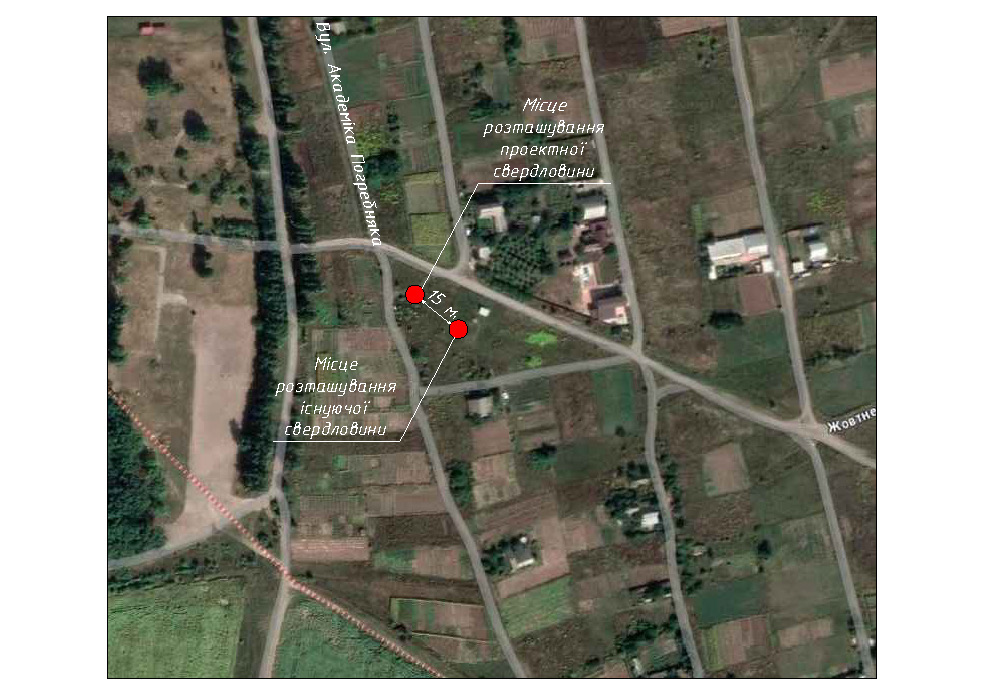
Майданчик відведений під будівництво артезіанської свердловини розташований на західній околиці міста, у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, яка забезпечує західну частину міста водою.

Існуюча свердловина, знаходиться на відстані 15 м. від майданчика під будівництво нової свердловини (див. рисунок 1.3 та Додаток 1) що пробурена на глибину 110 м. (бучацький водоносний горизонт) із експлуатаційним дебітом 16 м3/год. За довгий проміжок часу експлуатації свердловини вона неодноразово ремонтувалась і стала не надійна в експлуатації.

Якість води із бучацького водоносного горизонту за вмістом сполук заліза не відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до якості води питної, призначеної для споживання людиною». Резервних свердловин з доброю якісною водою не має, тому було прийнято рішення про будівництво нової свердловини глибиною 810 м. на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті.

Виходячи з досвіду експлуатації свердловин по Сумській області пробурених на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті є достатні підстави вважати що якість води відповідає вимогам для госпобутового і питного водопостачання ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

В подальшому, після введення в експлуатацію проектної свердловини, існуючу свердловину заплановано використовувати в якості резервної.



**Рисунок 1.3 – Оглядова карта розташування існуючо та проектної.**

Отже, ціллю будівництва нової артезіанської свердловини є забезпечення споживачів міста Тростянець якісною питною водою в потрібній мірі. Крім того, будівництво свердловини надасть можливість уникнути припинення водопостачання у разі аварійних ситуацій, так як існуюча свердловина не може в повному обсязі забезпечити водокористувачів міста Тростянець питною водою.

**1.3 Опис характеристик діяльності протягом виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності**

Підготовчі та будівельні роботи виконуються відповідно до розробленого проекту організації будівництва (розділ ПОБ) з дотриманням наступних нормативних документів:

- ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва»;

- ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування»;

- НПАОП 74.2-1.02-90 «Правила безпеки на геологорозвідувальних роботах» (галузевий нормативний акт про охорону праці 2002 р.);

- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві...»;

- Закон України «Про охорону праці».

Проект організації будівництва «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області» розроблений на підставі:

* завдання на розробку проектної документації;
* вихідних даних;
* проектно-кошторисної документації;
* нормативних документів.

Всі будівельно-монтажні роботи на об’єкті виконує підрядна організація відповідно до укладеного договору. Будівництво виконується протягом 5 місяців у тому числі підготовчий період 1 місяць. Роботи виконуються в 1 стадію.

Технічною частиною проекту передбачається:

- буріння розвідувально-експлуатаційної свердловини глибиною 810 м.;

- будівництво підземної насосної станції над свердловиною;

- обладнання свердловин насосним устаткуванням;

- влаштування водогону від свердловини до існуючого водогону;

- організація благоустрою першої зони санітарної охорони;

- силове електрообладнання.

Об’єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

Термін експлуатації свердловини - 25 років (ДБН В.2.5-74:2013, п.15.2.2.4).

Категорія відповідальності конструкцій – А (згідно з ДБН В.1.12-14.2018).

***1.3.1 Підготовчі роботи***

Підготовчі роботи виконуються для розгортання фронту робіт відповідно до Порядку виконання підготовчих та будівельних робіт, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.04.2011р. N 466.

Підготовчими роботами є:

- зняття грунтового покриву земельної ділянки, складування його в відведених місцях з твердим покриттям для подальшого використання під час благоустрою території. З метою пилоподавлення грунту в суху погоду, технологічними рішенням передбачено його зволоження.

- перенос існуючих мереж із зони будівництва (водопровід, кабель зв’язку та електроенергії – у випадку їх наявності).

- планування ділянки;

- огородження будівельного майданчика;

- роботи по забезпеченню будівельного майданчика електропостачанням, водопостачанням, протипожежним водопостачанням, освітленням, засобами пожежогасіння, сигналізації та зв’язку;

- роботи по влаштуванню тимчасових внутрішньомайданчикових доріг зі збірних дорожніх плит або з бетону (ущільнена щебенево-піщана суміш);

- влаштування побутового містечка з необхідним набором приміщень;

- влаштування складських майданчиків і приміщень для матеріалів, конструкцій, обладнання, відходів, вторинної сировини.

***1.3.2 Демонтажні роботи***

При організації демонтажних робіт передбачається комплексний потік, що охоплює: інженерну підготовку території, перенесення конструкцій, демонтаж інженерних мереж, демонтаж конструкцій та ємностей та здача виконаних робіт замовнику. Розбирання споруд та окремих конструктивних елементів відноситься до категорії найбільш складних і трудомістких робіт.

Майданчик, відведений під будівництво свердловини, розташований у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, яка використовується для водопостачання західної частини міста Тростянець та яка після будівництва нової свердловини залишиться в якості резервної. Зона санітарної охорони суворого режиму існуючої свердловини огороджена сіткою «Рабиця» яка кріпиться на залізобетонні стовпи.

Отже, проектом передбачається демонтаж існуючої огорожі ЗСО 1-го пояса існуючої свердловини.

Демонтажні роботи виконуються за допомогою автомобільного крана, перфораторів, бетонорізів, ручних електроінструментів та іншого інвентарю.

Перелік та обсяги відходів які утворюватимуться від робіт з демонтажу приведені в таблиці 1.3.2.1.

**Таблиця 1.3.2.1 -** Детальна характеристика відходів

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Найменування та код відходу**  **відповідно до**  **Національного переліку відходів**  **(клас небезпеки)** | **Технологічний процес** | **Агрегатний стан та склад відходу** | **Кількість**  **т/період** | **Рішення по поводженню з відходами** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Бетон  Код - 17 01 01  (залізобетонні стовпи)  **відходи, що не є небезпечними** | Демонтаж | Тверді, негорючі. | 2,310 | Договір буде укладений  після початку провадження планової діяльності |
| 2 | Змішані метали  Код - 17 04 07  (сітка «Рабиця»)  **відходи, що не є небезпечними** | Демонтаж | Тверді, негорючі.  Залізо – 90,0%,  Окиси заліза (Fe2O3) – 5,0%  Вуглець (С) – 5,0% | 0,308 | Договір буде укладений  після початку провадження планової діяльності |
| **Загальна кількість відходів, т** | | | | **2,618** |  |

Демонтажні роботи виконуються за допомогою автомобільного крана, перфораторів, бетонорізів, ручних електроінструментів.

Демонтовані залізобетонні стовпи та сітка що утворені від розбирання існуючої огорожі ЗСО 1-го пояса, переміщюються в місця складування розібраних елементів вторинного використання з подальшою передачею спеціалізованому підприємству для утилізації. Договори на передачу відходів, які утворюватимуться у процесі демонтажу, будуть укладені Замовником після початку провадження планової діяльності з будівництва.

***1.3.3 Влаштування огорожі будівельного майданчика.***

Навколо ділянки будівельно-монтажних робіт встановлюється межа небезпечної зони п.4.16 ДБН А.3.2-2-2009 та межі небезпечних зон ДБН А.3.2-2-2009 – з влаштуванням огорожі двох типів за ДСТУ Б В.2.8-43:2011:

* сигнальне огородження висотою 1,2 м у вигляді стрічки типу «зебра». Стрічка типу «зебра» натягується на металеві стійки з арматурної сталі або куточки, стрічка натягається у дві нитки;

- штакетне огородження суцільне - дерев’яний, металевий профлист висотою 1,2 м з готових секцій довжиною 2,0; 4,0; 6,0 м.

Огорожа території будівельного майданчика виконується з додержанням існуючих умов, меж земельної ділянки та безпеки будівництва. Територія, де проводяться будівельно-монтажні роботи по периметру облаштовується металевим гратчастим та сітчастим парканами, висотою не менше 2,0 м. Територія будівельного майданчика облаштовується в межах виділеної будівельної ділянки.

***1.3.4 Роботи із спорудження тимчасових виробничих та побутових споруд.***

Будівельний майданчик, ділянки робіт і робочі місця, проїзди та підходи до них у темний час доби, а також закриті приміщення освітлені відповідно до вимог ДБН В.2.5-28-2006, ДСТУ Б А.3.2-15:2011. Виконання робіт у місцях, рівень освітленості яких не відповідає вимогам ДСТУ Б А.3.2-15:2011, не допускається.

Для робітників улаштовуються модульні будівлі контейнерного типу на території будівельного майданчика.

***1.3.5 Влаштування тимчасових доріг (шляхів).***

Для транспортування будівельних матеріалів, конструкцій обладнання до місця планованої діяльності використовуються існуючі дороги.

***1.3.6 Основні будівельні роботи, та методи їх виконання***

До основних робіт по будівництву об’єкта дозволяється приступати лише після відведення в натурі майданчика для його будівництва.

Враховуючи вагу найважчої колони труб Д-324 мм 55,0 т, для буріння свердловини приймається бурова установка УБВ-600 з дизельним приводом вантажопідйомністю 50 т.

Копання зумпфа для промивочної рідини виконується екскаватором. Планування території майданчика, знімання рослинного шару, переміщення у відвали і на попереднє місце, зворотна засипка котловану і циркуляційної системи виконується бульдозером.

Монтаж залізобетонних конструкцій виконується автокраном.

*Зварювальні роботи*

Зварювання з’єднань збірних елементів роблять відповідно до технології, розробленої в проекті виробництва зварювальних робіт. У цьому проекті встановлюється спосіб зварювання, необхідні зварювальні устаткування й матеріали, порядок зварювання сполук у вузлах сполучення збірних елементів з урахуванням зниження впливу зварювальних напруг, конструкція й розміри деталей елементів при підготовці до зварювання, вказівки по техніці виконання зварювання, контролю якості зварених сполук, техніці безпеки виробництва зварювальних робіт.

При розробці проекту виробництва зварювальних робіт необхідно керуватися вказівками ДБН А 3.1-5:2016, ДСТУ Б А.3.1-22:2013.

До зварювальних робіт допускаються електрозварювальники, що мають посвідчення на право виробництва зварювальних робіт, видане відповідно до правил атестації зварників, затвердженими Держбудом України або Держтехнаглядом України, або іншими будівельними відомствами. Зварники допускаються до виробництва тих видів зварювальних робіт, які зазначені в їхньому посвідченні.

*Електромонтажні роботи*

Електромонтажні роботи рекомендується виконувати у дві стадії:

На першій стадії здійснюють усі підготовчі й заготівельні роботи, підготовку трас електропроводок і заземлень, заготовку силових і освітлювальних електропроводок. На першій стадії ці роботи виконують одночасно з основними будівельними роботами;

На другій стадії здійснюють установочні роботи, що включають монтаж електроустаткування, прокладку мереж по готовій заготовці, приєднання проводів і кабелів до електроустаткування й інші роботи.

***Потреби будівництва в електроенергії, воді та інших ресурсах:***

*Електропостачання* – електроживлення будівельного майданчика здійснюється за рахунок бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ, потужністю 12 кВт.

Загальна потреба в електропостачанні на період будівництва становить – 5,856 тис.кВт.

*Водопостачання та каналізація* – водопостачання будівельного майданчика для санітарно-побутових потреб та на потреби буріння свердловини передбачається від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини. Відбувається прокладка труб до об’єкта будівництва та місця готування сумішей, встановлюється водорозбірний кран, до якого підключення виконується гнучким шлангом.

Загальна витрата води на буріння свердловини складає 554,2 м3/період будівництва. Розрахункова витрати води для санітарно-побутових та питних потреб робітників, які задіяні при будівництві – 26,47 м3/період будівництва.

Каналізування – мобільна туалетна кабіна для збору рідких побутових стоків (по мірі заповнення баку мобільної туалетної кабіни фекальні відходи та стоки з рукомийника вивозяться спеціалізованою службою);

Пожежогасіння будівельного майданчика передбачено від існуючої артезіанської свердловини. Діаметр водогінної напірної мережі передбачений робочим проектом задовольняє вимогам на технологічні потреби й для підключення рукавів до протипожежного водопроводу.

***Потреба в будівельних машинах та механізмах***

Потреба в будівельних механізмах, устаткуванні і транспортних засобах визначена на основі фізичних обсягів робіт.

Відомість потреби в будівельних машинах, механізмах, устаткуванні й інших засобах приведена в таблиці 1.3.1.

**Таблиця 1.3.1 -** Відомість потреби в будівельних машинах, механізмах, устаткуванні й інших засобах для будівництва.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Найменування встаткування** | **Тип або марка** | **Кількість, шт.** |
|
| 1 | Буровий верстат у комплекті | УБВ-600 | 1 |
| 2 | Насосний блок | 9 МГр-61 | 2 |
| 3 | Компресор | КТ-7 | 1 |
| 4 | Глиномішалка єм. 0,75 м³. | ГМЕ-4 | 1 |
| 5 | Силовий агрегат для додаткового насосу | 1 Д6-150 | 1 |
| 6 | Екскаватор одноківшовий | Е-304 А | 1 |
| 7 | Бульдозер потужністю 100 к.с. | Д-492 | 1 |
| 8 | Кран автомобільний г/п. | КС-75 | 1 |
| 9 | Автосамоскид г/п 4,5 т. | ММЗ-555 | 1 |
| 10 | Автомобіль бортовий г/п 4,0 т. | ЗІЛ-130 | 1 |
| 11 | Бензинова електростанція | SDMO SH 15000 ТЕ | 1 |
| 12 | Зварювальний апарат | - | 2 |
| 13 | Ручний електроінструмент | - | 10 |

***Потреба в складських площах***

На будівельному майданчику відведена зона під складування матеріалів і конструкцій, але частину робіт можливо виконувати по методу «з коліс», а також можливо тимчасове складування на вільних ділянках площею до 200…400 м2 під поточну потребу.

Тип складів переважно відкритого типу через використання готових конструкцій та матеріалів тривалого зберігання.

Під час підготовчого етапу робіт виконують влаштування необхідних проїздів площадок для ведення будівельно-монтажних робіт, враховуючи існуюче тверде покриття та те, що проектується за генпланом на об’єкті.

***Потреба в робочих кадрах***

Потреба в робітниках для будівництва визначається на підставі максимальної кошторисної трудомісткості і складає 9 чоловік.

Тривалість будівництва складатиме – 5 місяців.

***Потреба в тимчасових побутових приміщеннях***

Для забезпечення санітарно-побутових потреб будівельників використовуються модульні будівлі контейнерного типу. Перелік тимчасових будівель та споруд наведений в таблиці 1.3.2.

**Таблиця 1.3.2 -** Перелік тимчасових будівель і споруд

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Найменування тимчасових**  **будівель, споруд** | **Кількість** | **Тип проекту й конструкції** | **Площа, м2 /Габаритні розміри, м Д х Ш х В** |
| 1 | Контора виконроба з медпунктом | 1 шт. | Модульна будівля контейнерного типу | 24,5 / 3х9х2,9 |
| 2 | Гардеробна на 9 люд. з душевими, умивальниками, сушильнею для одягу та взуття | 1 шт. | Модульні будівлі контейнерного типу | 17,2 / 6х3х2,9 |
| 3 | Комора інструментально-роздавальна | 1 шт. | Модульна будівля контейнерного типу | 21,0 / 7,7х2,8х2,7 |
| 4 | Вбиральня на 1 очко | 1 шт. | Модульні будівлі контейнерного типу | 2,8 / 2,3х1,2х2,4 |
| 5 | Приміщення для обігрівання робітників або захисту від сонячного випромінювання та приміщення для відпочинку, вживання їжі | 1 шт. | Модульна будівля контейнерного типу | 8,5 / 3х3х2,9 |

**1.4 Опис основних характеристик планованої діяльності**

Проектом «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області» передбачається:

1. Будівництво свердловини з насосною станцією;

2. Влаштування водогону від свердловини до існуючого водогону;

3. Улаштування зон санітарної охорони;

4. Встановлення силового електрообладнання;

5. Благоустрій майданчика.

Основні технічні показники об’єкту проектування представлені в таблиці 1.4.1

**Таблиця 1.4.1** – Основні технічні показники об’єкту проектування

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Технічний показник проекту** | **Величина** | **Показники** |
| **1. Свердловина** |  |  |
| Кількість | 1 | шт. |
| Відмітка гирла | 166,3 | м. |
| Розрахункові витрати | 1260 | м3/добу |
| Очікуваний дебіт | 60,0 | м3/год. |
| Питомий дебіт | 2,5 | м3/год. |
| Глибина | 810 | м. |
| Діаметр - початковий: труба  долото  - кінцевий: труба  долото  - розширення водоприйомної частини до | 630  705  168  295  445 | мм.  мм.  мм.  мм.  мм. |
| Глибина передбаченого статичного рівня води | 95,0 | м. |
| Водоносний горизонт | Сеноман-нижньокрейдяний | - |
| Глибина залягання водоносного горизонту | 750-800 | м. |
| Потужність водоносного горизонту | 50,0 | м. |
| Довготривалість відкачки | 14 | діб |
| Допустиме зниження води | 608,0 | м. |
| Розрахункове зниження води | 50,0 | м. |
| **2. Фільтр** |  |  |
| Тип | дротяний із гравійною обсипкою | |
| Діаметр | 168 | мм. |
| Загальна довжина фільтрової колони  в т.ч. робоча частина:  1-го ярусу  2-го ярусу | 160  24,0  11,0 | м.  м.  м. |
| Відстійник | 10,0 | м. |
| Надфільтрова колонка  В т. ч. контрольний фільтр | 101,0  3,0 | м.  м. |
| Інтервал посадки | 650-810 | м. |
| **3. Насосна станція над свердловиною** | 1 | шт. |
| Тип | заглиблена в землю (підземна камера) | |
| Насос | електрозанурювальний марка GCA.5.12.2.1110.4 «HYDRO-VACUUM» | |
| Розрахункова потужність | 60 | м3/год. |
| Розрахунковий напір | 186 | м. |
| Тип електродвигуна | SMT-8 | |
| Потужність | 45 | кВт |
| Швидкість обертів | 2875 | об/хв. |
| Напруга | 400 | В |
| Вага агрегату | 252 | кг. |
| **4. Зона санітарної охорони суворого режиму** | 46х22х14х24х12х20 | м. |
| Площа | 0,120 | га. |
| Обмеженого режиму: |  |  |
| Другого поясу: вгору по потоку | 105,0 | м. |
| Вниз по потоку | 101,0 | м. |
| ширина | 206,0 | м. |
| Третього поясу: вгору по потоку | 822,0 | м. |
| Вниз по потоку | 669,0 | м. |
| ширина | 1436,0 | м. |
| Силове електрообладнання |  |  |
| Напірний водовід 1-го підйому:   * довжина * діаметр * труби ПЕ 100 SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018 | 25  110  25/45 | м.  мм.  кг. |
| **Об’єми основних робіт** | | |
| Земляні роботи, всього: | 662 | м3. |
| Бетонні та з/бетонні роботи, всього: | 35,0 | м3. |
| **Основні матеріальні ресурси на будівництво однієї свердловини** | | |
| Труби:   * труби електрозварювальні  Д-630х7,0 мм ГОСТ 10704-76 * труби електрозварювальні  Д-530х8,0 мм ГОСТ 10704-76 * труби обсадні муфтові  Д-426х8,0 мм ГОСТ 632-80 * труби обсадні муфтові  Д-324х9,5 мм ГОСТ 632-80 * труби обсадні муфтові  Д-168х8,9 мм ГОСТ 632-80 * фільтр дротяний на трубчатому каркасі Д – 168х8,9 мм в т. ч. контрольний * труби водопідйомні сталеві фланцеві Д-114х7,0 мм ГОСТ 8731-74 * труби дослідні сталеві  Д 25х3,2 мм ГОСТ 3262-75 | 4/0,430  101/10,402  241/19,875  751/56,274  122/4,282  38/0,999  130/2,401  129/0,308 | м/т.  м/т.  м/т.  м/т.  м/т.  м/т.  м/т.  м/т. |
| Глина бентонітова | 21,8 | т. |
| Цемент тампонажний ДСТ 10178-85 | 38,0 | т. |
| Вугле-лужний реагент | 7,74 | т. |
| Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ-500) | 2,34 | т. |
| Гравій кварцевий | 17,04 | м³. |
| Хлорне вапно | 77,88 | кг. |
| Ліхтарі пружинні | 15/170 | шт./кг |

**Основні технологічні рішення**

* + 1. **Будівництво свердловини**

Проектом передбачається пробурити свердловину роторним способом з уширеним контуром водоприймальної частини буровим станком УБВ-600 (рисунок 1.4) на глибину 810 м.

****

**Рисунок 1.4** - Бурова установка УБВ-600

Все обладнання бурового блоку змонтовано на загальній рамі, закріпленої на лонжеронах автомобіля КрАЗ, що включає: коробку відбору потужності; конічний роздатковий редуктор; трансмісію, яка передає обертання на лебідку від конічного роздаткового редуктора; два гідравлічних циліндра двосторонньої дії для підйому і опускання щогли; гідравлічний насос, вбудований в конічний роздатковий редуктор; лебідка двохбарабанна з ланцюговим приводом від трансмісії; щогла телескопічна; гідравлічна система і вузли управління механізмами бурового блоку.

Насосний блок включає два бурових насоса 9МГр-61, компресор КТ-7, електричний генератор ЕС83-6С, редуктор, роздатковий редуктор, коробку відбору потужності, пульт управління насосним блоком і інше обладнання. Всі агрегати насосного блоку змонтовані на автомобілі КрАЗ.

Роторний блок включає буровий ротор Р-410, підсвічник, обладнання для забурювання шурфу та інше. До складу блоку також входить пристрій для згвинчування і розгвинчування долота (під ротором).

Містки - являють собою дві ферми з профільного прокату. Вони обладнані направляючим жолобом для трубного візка та висувними стелажами для бурильних і обсадних труб.

Розрахунковий дебіт свердловини 60,0 м3/год, водоспоживання 1260,0 м3/добу.

Порядок виконання робіт і геологічний розріз проектованої свердловини вказані на аркуші креслення у додатку 2.

Згідно наказу Держводгоспа України №Вл/ч-487 від 25.06.98р., а також листа від 08.08.1997 р. №11-5/15 Мінекобезпеки України і листа від 12.07.1999 р. №21-2-62 Геолком України проектом передбачається виконати необхідний комплекс геофізичних досліджень свердловини з відбором проб на хімічний і бактеріологічний аналізи, а також на радіологічні дослідження.

Для забезпечення якісного будівництва свердловини при бурінні і її облаштуванні буровим підприємством, замовником, необхідно забезпечити постійний гідрогеологічний і геофізичний контроль.

***1.4.1.1 Технологія виконання робіт по бурінню і конструкції свердловини***

Відповідно до гідрогеологічних умов майданчика і санітарно-експлуатаційних вимог, що пред’являються до свердловини, як джерела господасько-питного водопостачання, і з ціллю отримання високого питомого дебіту і забезпечення надійної роботи свердловини в процесі експлуатації, проектом передбачається буріння свердловини роторним способом із прямою і зворотною промивкою чистою водою з підтримкою надмірного гідростатичного тиску при установці фільтру з дротяною обмоткою та гравійною обсипкою.

Для промивання свердловини під час буріння необхідно використовувати воду питної якості з метою запобігання забруднення водоносного горизонту.

Буріння до глибини 4,0 м під встановлення шахтного направлення із електрозварювальних труб діаметром 630 мм виконується шнековим забурником Д-705 мм.

Затрубний простір заливається цементним розчином на всю довжину труб.

Проходка піщано-глинястої товщі до глибини 100,0 м. виконується долотом Д-588 мм. із застосуванням глиняного розчину. В інтервалі глибин   
0,0-100,0 м. встановлюється колона електрозварювальних труб (кондуктор) діаметром 530 мм. із затрубною цементацією. До глибини 240,0 м. буріння виконується долотом Д-490 мм. із прямою промивкою глиняним розчином.

В інтервалі 0,0-240,0 м. встановлюються обсадні електрозварювальні труби Д-426 мм із цементуванням затрубного простору по всій довжині труб із виходом цементного розчину на поверхню землі.

Інтервал глибин 240,0-750,0 м. під експлуатаційну колону з обсадних муфтових труб Д-324 мм. виконується долотом Д-394 мм. – прямою промивкою карбонатним саморозчином, обробленим вуглелужним реагентом і карбоксиметилцеллюлозою (КМЦ-500).

Затрубний простір колони Д-324 мм. цементується на висоту 100 м. від башмака колони.

По водоносному горизонту до глибини 810,0 м. буріння виконується долотом Д-295 мм зворотною промивкою чистою водою з розширенням ствола свердловини до Д=445 мм і підтримкою гідростатичного тиску над гирлом свердловини. Розширення стволу виконується долотом розширювачем конструкцій треста «Укрбурвод».

Для цементації колони обсадних труб використовується тампонажний портландцемент. Для герметичного заповнення затрубного простору цементним розчином, використовується розчин цементу з розширювачами 15-25% гіпсоглинозему або 10-15% активної добавки (шлаку, опоки, трепелу).

Цементацію необхідно проводити односхідним способом з двома пробками.

Після проходження свердловини до проектної глибини виконується геофізичні дослідження, а саме: радіоактивний каротаж, стандартний каротаж, кавернометрія та витратометрія (резистивіметрія).

Фільтрова колона діаметром 168 мм. встановлюється в інтервалі глибин 650,0-810,0 м. на центруючих ліхтарях і складається (знизу доверху): відстійник із обсадних труб Д-168 мм. довжиною 10,0 м., робоча частина двоярусна: 1-й ярус в інтервалі 751,0-775,0 м.; 2-й ярус в інтервалі 789,0-800,0 м., фільтр дротяний на каркасі із перфорованих обсадних труб Д-168 мм. (або ТП-6Ф.2В із 12-ти секцій), надфільтрові труби Д-168 мм. довжиною 100,0 м. із заходом в експлуатаційну колону Д-273 мм. на 100,0 м. для створення компенсаційного запасу гравію із установкою контрольного фільтра Д-168 мм. довжиною 3 м. на 6 м. нижче верху надфільтрових труб.

Вся фільтрова колона після встановлення обсипається просіяним і промитим дезінфікуючим розчином гравієм.

Після закінчення буріння і установки фільтрової колони виконується прокачка свердловини з метою очистки ствола від шлаку та глинистого розчину, а також формування гравійної обсипки. В процесі прокачки заміряються дебіти і рівні води в свердловині, а також фіксують ступінь освітлення води. По закінченню прокачки необхідно перевірити повноту гравійного запасу в міжтрубному просторі і при необхідності досипати до верху надфільтрової колони.

Дослідна відкачка проводиться згідно з ДБН В. 2.5-74-2013 при двох зниженнях рівня. Відкачку необхідно починати при мінімальному дебіті та зниженні рівня і скінчити при максимальному на 25-30% більше проектного дебіту при установці постійного динамічного рівня при заданому дебіті. Тривалість дослідної відкачки становить 4 доби на кожне зниження.

В кінці відкачок відбираються проби води на лабораторні дослідження.

Після закінчення дослідної відкачки виконується контрольний комплекс геофізичних досліджень для визначень надійності і якості конструкції свердловини.

***1.4.1.2 Обладнання свердловини***

Виходячи з гідрогеологічних умов, технічних умов і завдання на проектування, сеноман-нижньокрейдяного водоносного горизонту, проектом передбачається установка дротяного фільтру на трубчатому каркасі із перфорованих труб діаметром 168 мм з гравійною обсипкою. Загальна довжина фільтра 160 м, відстійника – 10,0 м.

Робоча частина:

* 1-й ярус: інтервал – 751,0-775,0 м.; довжина – 24 м.;
* 2-й ярус: інтервал – 789,0-800,0 м.; довжина – 11 м.

Загальна довжина робочої частини – 35 м.

Фільтр дротяний на каркасі із перфорованих обсадних труб Д-168 мм. (або 12 секцій ТП-6Ф.2В Драгобицького експериментально-механічного заводу). Контрольний фільтр довжиною 3 м. Д-168 м. в інтервалі 656,0-659,0 м.

Свердловина обладнана: насос – марка GCA.5.12.2.1110.4-«HYDRO-VACUUM» (встановлений на глибині 150 м., яка уточнюється згідно з даними дослідних відкачок) водоміром УЕ-200, водопідйомними трубами фланцевого з’єднання ДУ-114х7мм. по ГОСТ 8731-74, дослідними трубами Д 25х3,2 м.

Проектом передбачається обов’язкова герметизація гирла свердловини.

***1.4.1.3 Характеристика етапу випробування свердловини***

Процес випробування свердловини складається з наступних етапів:

1. Прокачка свердловини ерліфтом з подачею повітря від компресора для формування гравійної обсипки - 3 доби.

2. Відкачка води ерліфтом з подачею повітря від компресора при 2-х зниженнях рівня починаючи з мінімального продовж - 4 доби на кожне зниження із замірами дебіта та рівнів води через годину. В кінці кожного пониження передбачається відбирати проби води на скорочення хімічних та бактеріологічних аналізів. В кінці відкачки необхідні проби води для визначення мікробіологічних, органолептичних, фізико-хімічних і санітарно-токсікологічних показників, а також радіаційної безпеки води.

3. Експлуатаційна відкачка штатним насосом – 3 доби.

***1.4.1.4* *Потреба основних матеріалів для будівництва свердловини***

Перелік основних матеріалів для будівництва свердловини приведений в таблиці 1.4.1.1

**Таблиця 1.4.1.1** – Перелік основних матеріалів для будівництва свердловини

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Найменування** | **Одиниця виміру** | **Свердловина** | **Примітка** |
| Труби електрозварні і обсадні | | | |
| Д-630х7,0 мм. | м/т. | 4/0,430 |  |
| Д-530х2,0 мм. ГОСТ 10704-91 | м/т. | 101/10,402 |  |
| Д-426х8,0 мм. ГОСТ 10704-91 | м/т. | 241/19,875 |  |
| Д-324х9,5 мм. ГОСТ 632-80 | м/т. | 751/55,274 |  |
| Д-168х8,9 мм. ГОСТ 632-80 | м/т. | 122/4,282 |  |
| Фільтр дротяний на трубчатому каркасі Д-168 мм. ГОСТ 632-80 | м/т. | 38/0,999 |  |
| Труби водопідйомні фланцевого з’єднання Д-114х7,0 мм.  ГОСТ 8731-74 | м/т. | 150/2,77 |  |
| Труби для заміру рівня води  Д 25х3,2 мм. ГОСТ 3262-75 | м/т. | 149/0,36 |  |
| Ліхтарі пружинні ГОСТ ТУ 39-01-08-283-77 | шт./т. | 15/0,170 |  |
| Цемент тампонажний  ГОСТ 10178-85 | т. | 38,8 |  |
| Глина бентонітова | т. | 21,8 |  |
| Вугле-лужний реагент (ВЛР) | т. | 7,74 | в тому числі соди – 703,5 кг., вугілля – 7035,00 кг. |
| Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ-500) | т. | 2,34 |  |
| Хлороване вапно | кг. | 77,88 |  |
| Гравій кварцевий | м³. | 17,04 |  |

***1.4.1.5 Промивка, дезінфекція свердловини***

По інтервалу 0,0-100,0 м. при бурінні використовується глиняний розчин.

По інтервалу 100,0-240,0 м. використовується глиняний розчин питомої ваги 1,05-1,1 г/см³., в’язкість 22-25 см., водовіддачою 6-8 см³/30 хв., при тиску 1 атм., вмістом піску не більше 4%.

По інтервалу 240,0-750,0 м. виконується карбонатним саморозчином, обробленим 20% вуглелужним реагентом (ВЛР) та карбоксиметилцеллюлозою (КМЦ-500).

По інтервалу 750,0-810,0 м. буріння виконується чистою водою.

*Розрахунок вуглелужного реагенту*

Вуглелужний реагент (ВЛР) виготовляється із подрібненого сухого бурого вугілля і каустичої або кальцинованої соди і води із розрахунку на 1 м³- 15 кг. соди і 150 кг. вугілля. Отриманий вуглелужний розчин додається в карбонатний саморозчин у кількості 20% від об’єму розчину.

В інтервалі глибин 240,0-750,0 м. при проходці крейдяно-мергельних відкладів буріння виконується прямою промивкою карбонатним саморозчином, обробленим 20% ВЛР та реагентом КМЦ-500 в кількості 10 кг. на 1 м³. промивної рідини.

Об’єм саморозчину з урахуванням резервного об’єму в кількості 1,5 об’єму свердловини:

Vроз. = V0-750 + Vрез.

Vроз. = 93,8 + 1,5 х 93,8 = 234,5 м³

Загальний об’єм карбонатного саморозчину на проходку свердловини складає:

Vзаг. = 234,5 м³

Необхідний розчин ВЛР 20% від об’єму саморозчину

VВЛР = 234,5 х 0,2 = 46,9 м³.

Тоді для виготовлення розчину ВЛР необхідно:

соди 46,9 х 15 кг. = 703,5 кг.

вугілля 46,9 х 150 кг. = 7035,0 кг.

Всього реагенту по свердловині – 7738,5 кг. = 7,74 т.

Необхідна кількість КМЦ-500

Р= Vроз. х Qкмц = 234,5 х 10 кг = 2345,0 кг = 2,34 т.

*Розрахунок витрати глини*

Необхідна кількість глини для виготовлення глиняного розчину питомої ваги 1,1-1,05 г/см³. прийнято згідно з нормами таблиці 9 ДБН Д.2.2-4-99.

Об’єм глини для буріння свердловини на глибину 100,0 м. - 9,08 т.

Необхідні витрати води для виготовлення глиняного розчину згідно з т. 9 складає 16,0 м³.

Об’єм глини для буріння свердловини в інтервалі 100,0-240,0 м. - 12,71 т. Необхідні витрати води для виготовлення глиняного розчину складуть – 24,0 т.

Загальний об’єм глини для буріння свердловини на глибину 240,0 м. складає – 21,8 т., об’єм води для виготовлення глиняного розчину – 40,0 т.

*Розрахунок витрати води*

1. Буріння свердловини по інтервалу 0,0-100,0 м. виконується роторним способом з прямою промивкою глиняним розчином і кріпленням трубами Д-530 мм. Вода використовується для виготовлення глиняного розчину і промивки свердловини. Витрати води по інтервалу складуть:

V0-100 = 16,0 + 21,5 = 37,5 м³

2. Буріння свердловини по інтервалу 100,0-240,0 м. виконується роторним способом із прямою промивкою глиняним розчином і кріпленням трубами Д-426 мм. Вода використовується для виготовлення глиняного розчину та промивку свердловини:

Vводи100-240 = Vрозч. + Vпром.= 40,0 + 76,8 = 116,8 м³

3. Буріння свердловини по інтервалу 240,0-750,0 м. - виконується роторним способом із прямою промивкою карбонатним саморозчином, обробленим ВЛР і КМЦ-500 і кріпленням трубами Д-324 мм. Вода використовується для виготовлення саморозчину та промивки свердловини:

Vводи240-750= Vсамороз. + Vпром.= 51,0 + 224,0 = 275,4 м³

4. Буріння свердловини по інтервалу 750,0-810,0 м. (водоносний горизонт сеноман-нижньокрейдяний) виконується зворотньою промивка з безперервним заливом води у свердловину та влаштування фільтрової колони Д – 168 мм.

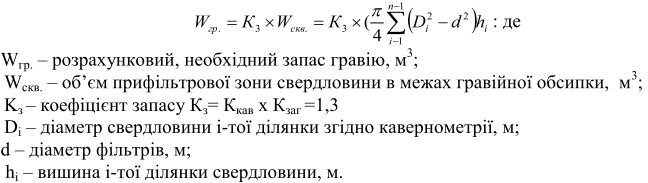
Згідно з таблиці 10 ДБН Д.2.2-4-99, необхідні витрати води на промивку свердловини по інтервалу глибин 750-810 м. Vпром. - 182,0 м³.

Загальні витрати води на буріння свердловини складуть Vзаг. 554,2 м³.

*Розрахунок кількості гравію*

Для обсипки фільтрової колони використовується гравій.

Об’єм гравія для обсипки в м3 1 м довжини фільтра визначається по формулі:



Тоді, витрати гравія по інтервалу обсипки 650,0-750,0 м. складуть:

W1=1,3 x 0,785 (0,3052 – 0,1682) x 100 = 6,63 м3

Витрати гравію по інтервалу обсипки 750,0-810,0 м складуть:

W2= 1,3 x 0,785 (0,4452 – 0,1682) x 60 = 10,41 м3

Загальний об’єм гравію для обсипки фільтрової колони складе:

Wгр. = W1 + W2 = 17,04 м3

*Розрахунок кількості хлорного вапна*

Для промивки гравію кількість розчину хлорного вапна береться рівним за об’ємом гравію - 17,04 м³.

Кількість хлорного вапна розраховується по формулі:

, де

P – вага хлорного вапна, кг.;

M – концентрація активного хлору в 1,0 л. води 250 мг. (250 мг/л.);

S – вміст активного хлору в хлорному вапні (200 мг. на 1 г. вапна або 20%)

V – об’єм розчин, м³.

Тоді:

Р = 250 х 17,04 / 0,2 х 103 = 21,30 кг.

Витрати хлорного вапна на дезінфекцію свердловини перед здачею її в експлуатацію - 56,58 кг.

Загальні витрати хлорного вапна на будівництво свердловини складуть - Рзаг. = 21,30 + 56,58 = 77,88 кг.

Вода від дезінфекції свердловини та промивки промивочними розчинами перекачується трубопроводом до накопичувальної ємності об’ємом 25 м3, що тимчасово розташовується на будівельному майданчику. Відкачування води з ємності виконується за допомогою асенізаційної машини з подальшим вивозом та скидом в міську каналізацію.

***1.4.1.6 Експлуатація свердловини***

Прийняття свердловини в експлуатацію виконується відповідно до Постанови КМУ від 20.05.2009 р. № 534 «Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об’єктів» тільки після виконання всього комплексу робіт, передбачених проєктом. Приймання свердловини в експлуатацію з недоробками не дозволяється.

При здаванні свердловини в експлуатацію будівельна організація передає замовнику наступну документацію:

— паспорт свердловини встановленого зразка;

— паспорт і інструкцію по експлуатації насосного обладнання;

— акт на закладку свердловини;

— акт на цементацію затрубного простору обсадної колони (приховані роботи);

— акт на установку фільтрової колони (приховані роботи);

— журнал дослідної відкачки;

— акт на контрольний замір глибини свердловини (приховані роботи);

— акт приймання-здачі водопідйомного обладнання з його випробуванням;

— акт прихованих робіт на облаштування гирла свердловини, основи насосної станції і т.д.

Будівельна організація несе відповідальність за виконання робіт, відповідно до проекту, високу якість цих робіт, своєчасне усунення недоробок і дефектів, виявлених в процесі приймання будівельно-монтажних робіт й іспиту обладнання. У цілях підвищення якості будівництва свердловини, будівельна організація повинна видавати замовнику гарантії на виконані роботи. При умовах додержання замовником технічних вимог по експлуатації свердловини гарантійний строк встановлений 2 роки (лист Мінводгоспу УРСР від 24.02.83 р. № 305 (4-28)).

Основними умовами довгострокової і стабільної роботи свердловини є чітке виконання основних параметрів режиму експлуатації, до яких відносяться:

— величина експлуатаційного дебіту; при зменшенні цієї величини проти значення, передбаченого дослідною відкачкою, встановити причину. Можливо, що необхідно поміняти насос або збільшити глибину його занурення під динамічний рівень;

— положення статичного і динамічного рівнів, зниження яких може привести до виходу з ладу насоса;

— максимально допустимий міжремонтний період;

— сила току електродвигуна.

Якщо свердловина побудована з додержанням будівельних норм і правил, затрубна цементація виконана до поверхні землі, а при пробних відкачках правильно сформований фільтр, тоді режим експлуатації визначається тільки роботою насосного устаткування.

Контроль за додержанням вищевказаних основних параметрів режиму експлуатації виконує особа, відповідальна за експлуатацію свердловини. Заміри дебіту і динамічного рівня виконується не рідше одного разу в два тижні, заміри статичного рівня — при кожній зупинці насоса, але не рідше одного разу на місяць. Відсоток піску у воді визначається кожного тижня. Всі дані цих спостережень, а також результати хіміко-бактеріологічних аналізів, котрі виконуються не рідше одного разу на місяць повинні заноситися до експлуатаційного журналу.

У процесі експлуатації свердловини, крім вищевказаного необхідно:

— два рази на рік (весною і перед початком зими) проводити повну перевірку стану свердловини та устаткування;

— не рідше одного разу в 3 місяці перевірку герметичності гирла свердловини;

— періодично проводити технічне обслуговування; перевірку режиму роботи насоса, перевірку свідчень приборів, огляд зони санітарної охорони і т. д., виявляти і виправляти всі дефекти та неполадки;

— приміщення насосної станції тримати в чистоті та порядку, не допускати затоплення водою;

— своєчасно виконувати поточний та капітальний ремонти, які повинні проводити спеціалізовані організації.

При експлуатації насоса:

— перед його запуском, навіть короткочасним, електродвигун залити чистою водою і занурити його в воду;

— верхній фланець насосу повинен знаходитися нижче динамічного рівня не менш, ніж на 1,5 м;

— днище електродвигуна повинно знаходитись не менш, ніж на 1,0 м вище фільтра свердловини;

— експлуатацію електронасосу проводити в робочій області, порушення режиму роботи приведе до виходу електродвигуна з ладу;

— коливання напруги в мережі повинно бути в межах 10-5% від номінального;

— не рекомендується тривале (більше 5 діб) знаходження насосу у воді у вимкненому стані;

— регулярно проводити перевірку справності електроприладів станції управління;

— не допускати роботу насосу при появі у відкачуваної води піску.

Забороняється установлення водопідйомного устаткування з дебітом вище експлуатаційного, визначеного дослідною відкачкою. Інакше може відбутися руйнування природного фільтру, утвореного в процесі відкачки.

Додержання технічних правил і вимог по експлуатації свердловини, насосного устаткування, приладів, других споруд і елементів водозабірного вузла в поєднанні з гарантованою високою якістю будівельно-монтажних робіт і додержанням правил прийомки свердловини в експлуатації забезпечить надійну та довгострокову роботу свердловини.

Нормативний строк роботи свердловини при виконанні цих вимог складає — 15 років. Згідно з ДБН В.2.5-74:2013, п. 15.2.2.4 термін експлуатації водозабірної свердловини - 25 років.

**1.4.2. Будівництво насосної станції**

Для забезпечення роботи свердловини передбачається будівництво насосної станції першого підйому підземного типу.

Насосна станція виконує функції обліку і контролю якості підземних вод, яка подається проектованим водогоном у мережу міста. Враховуючи, що подача питної води виконується від інших працюючих свердловин, окремими трубопроводами і, відповідно до ДБН В.2.5-74:2013, додаток Ж, категорія насосної станції по надійності дії або за ступенем забезпеченості подачі води – III, клас відповідальності СС-2, ступінь вогнестійкості – III.

Згідно з ДБН В.1.12-14-2018 категорія відповідальності конструкцій – Б.

За ступенем вогнестійкості приміщення насосної станції, згідно з ДБН В.1.1.7-2002-1-го ступеню, категорія – Д, будівельний матеріал не вибухопожежний.

В якості водопідйомного обладнання прийнятий свердловинний насос марки GCA.5.12.2.11104 потужністю 60 м3/год. з водопідйомними сталевими трубами 114х7,0 м фланцевого з’єднання із занурювальним електродвигуном потужністю 45 кВт марки SMТ-8.

Будинок насосної станції (див. рисунок 1.5) передбачено однокамерний із збірних фундаментних блоків ФСБ.24.3.6, фундамент виконується із монолітного бетону. Кладка блоків виконується на розчині. Покрівля і плити перекриття по серії ТПР 3.900.1-14 випуск 1 та серії 1.141-1 випуск 60, горловина технічного люка діаметром 1,0 м. Кришка люка полімерна по ТУ 4859-001-44851302-2006.

Гідроізоляція стін виконується обмазкою горячим бітумом марки БН-IV 2 шари, товщиною покриття не менше 2-х мм. Покрівля і плити перекриття по серії ТПР 3.900.1-14 вип. 1 та серії 1.141-1 випуск 60, горловина технічного люка діаметром 1,0 м. Плити покриття покриваються цементною стяжкою по щебеневій основі. Кришка люка полімерна по ТУ 4859-001-44851302-2006. Навколо люка влаштовується відмостка шириною 1 м. Відкоси насипу закріплюються посівом багаторічних трав.

В підземній насосній станції розташовується оголовок свердловини, напірний трубопровід з запірною арматурою, манометром, зворотнім клапаном та лічильником води, термометром. Крім того, на напірному трубопроводі передбачений відвід з засувкою для скиду води при відкачках.

Герметизація гирла свердловини виконується згідно вимог ДБН В.2.5-74:2013.

В плиті оголовка існують отвори для пропуску кабелів та заміру рівня води в свердловині.

Для періодичного заміру рівня води передбачається електрорівнемір УЕ-200.

Облік витраченої води передбачається лічильником COSMOS WPD-U Ду –100 мм.

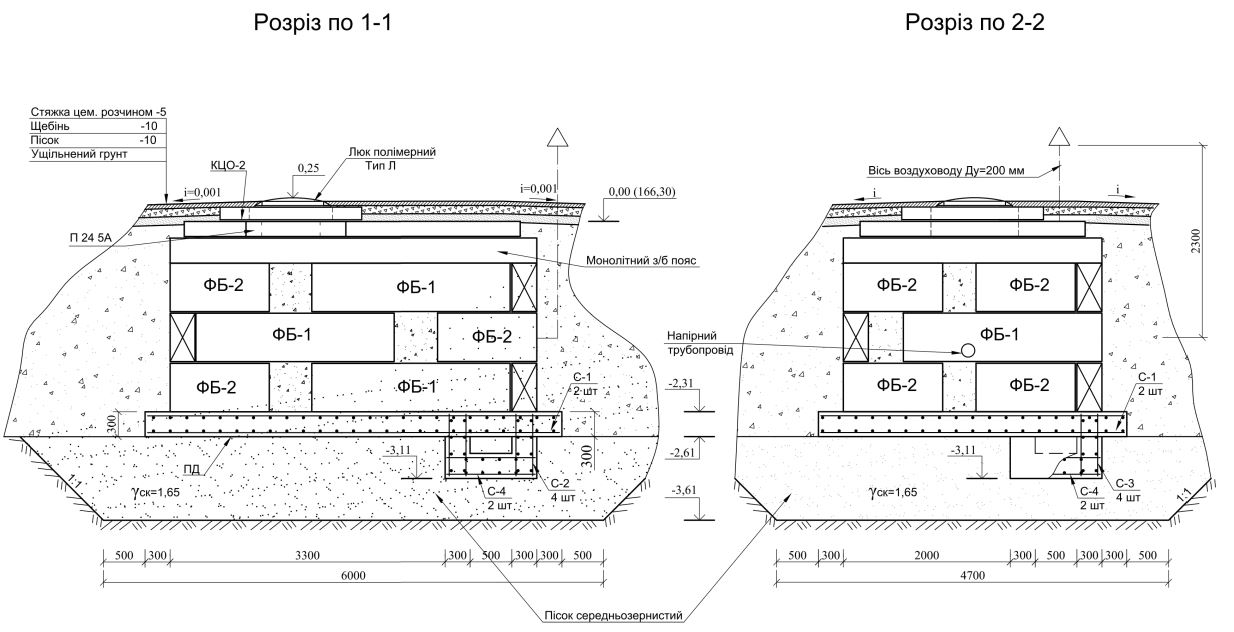
Для відбору проб води передбачений пробно-спускний кран.

Запірно-регулювальна арматура прийнята на тиск 1,0 МПа.

Вентиляція підземного будинку насосної станції запроектована природна з однократним повітряним обміном. Витяг повітря виконується через систему, облаштовану дефлектором.

В будівлі насосної станції запроектований приямок для збору проникаючої до неї води. Відвід води із приямка передбачається переносним насосом марки ГНОМ 10/10.

Для спуску в насосну станцію у покрівлі передбачений отвір розміром 1200х2500, спуск передбачається по металевих сходах ТПР серії 1.450.3-7.94 вип. 2: над спускним отвором передбачена надбудова типу тамбура розміром 1700х3100 і висотою 2200, що виготовляється із газоблоків ДСТУ Б.В.2.7-137:2008. У тамбурі передбачені двері, що закриваються на замок.



**Рисунок 1.5** - Насосна станція над свердловиною.

Для керування роботою насосного устаткування проектом передбачається шафа керування.

В якості первинних засобів пожежогасіння прийнятий один вогнегасник СО2 ВВК-1:1 ДСТУ 36705-98, ТУ.У 29.2-13485476-012-2003 вагою 1,4 кг.

З урахуванням сезонного коливання ґрунтові води очікуються на глибині біля 14,0 м, або на 10,0-11,0 м нижче фундаменту. Влаштування фундаменту на піщаній основі із середньозернистого піску виключить утворення надлишкової вологи під фундаментом. Крім того, якщо при експлуатації свердловини виникнуть короткочасні витоки води всередин будівлі насосної станції, - її передбачається відкачувати із приямка за допомогою насосу марки «Гном 10/10», а монолітний фундамент потужністю 30 см виключить фільтрацію в основу фундаменту. Таким чином, проектом не передбачається влаштування горизонтальної ізоляції.

**1.4.3 Влаштування водогону (В-1).**

Вода із проектованої свердловини подається насосом по одному проектованому водоводу – В-1 в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Підключення проектного водоводу до існуючого передбачається виконати в проектному водопровідному колодязі, який розташований на території водозабору. Довжина водоводу – 25 м. Монтажна схема водогону В-1 наведена на рисунку 1.6.

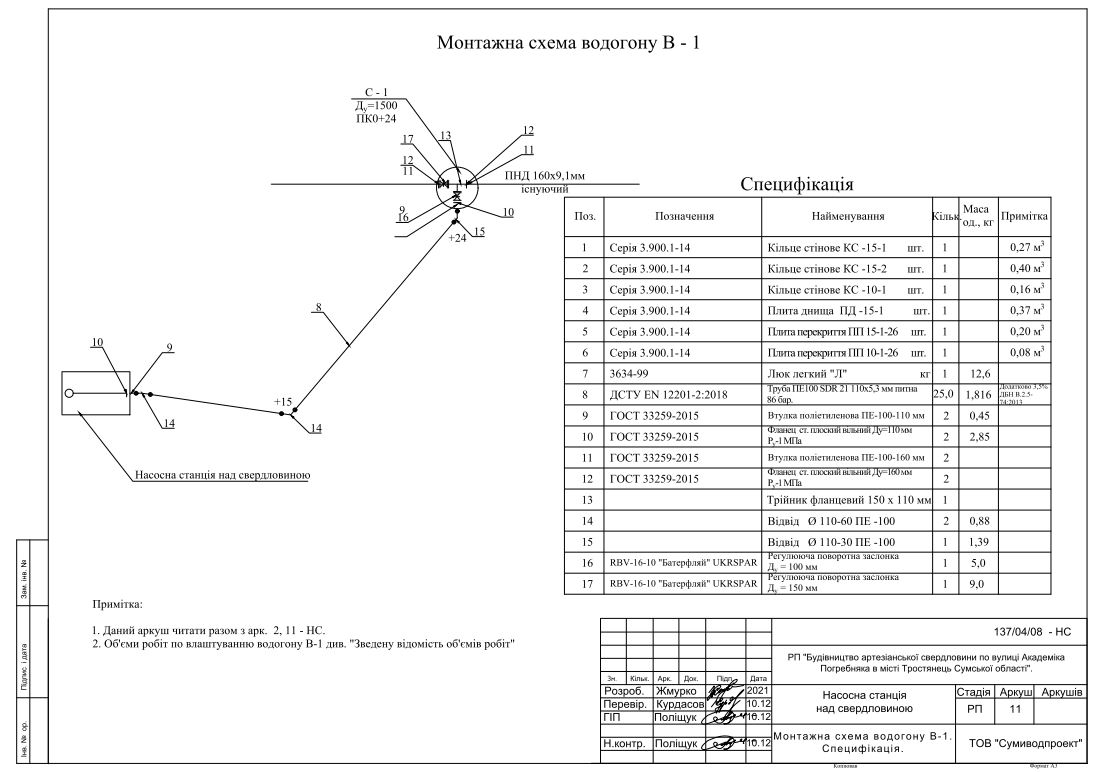
Проектований водовід підземний, глибина закладення труб (рахуючи знизу) на 0,5 м більше розрахункової глибини проникнення в грунт нульової температури і складає 1,9 м (ДБН В.2.5-74:2013 п.12.41). Ширина траншеї по дну приймається 0,8 м. Закладення укосів траншеї в суглинистих ґрунтах, що розробляються без кріплення прийнято 1:0,5 (ДБН А.3.2-2-2009).

Пластмасові труби укладаються на ущільнений грунт з піщаною підготовкою товщиною 10 см (ДБН В.2.5-74:2013 п. 12.31).

Розробка ґрунту виконується екскаватором, а в місцях перетину з комунікаціями – вручну.

Монтаж запірної арматури, чавунних і сталевих фасонних частин виконується на фланцевих з’єднаннях, розташованих в існуючому колодязі.

Поліетиленові труби з’єднуються зі сталевими й арматурою за допомогою спеціальних втулок під фланці (по ТУ 6-19-213-83) та вільних фланців (ГОСТ 12820-80), з’єднання труб за межами колодязя і насосної станції виконується за допомогою зварювання.



**Рисунок 1.6** – Монтажна схема водогону. (При формуванні PDF буде вставлений оригінальний розмір листа)

Поліетиленові труби з’єднуються зі сталевими й арматурою за допомогою спеціальних втулок під фланці (по ТУ 6-19-213-83) та вільних фланців (ГОСТ 12820-80), з’єднання труб за межами колодязя і насосної станції виконується за допомогою зварювання.

Водовід проходить іспит на стійкість і герметичність у два етапи гідравлічним способом (ДСТУ-Н Б.В.2.5-40:2009). 1) Попередній – виконується до засипки траншеї. 2) Заключний – після засипки траншеї і завершення всіх будівельних робіт.

Величина попереднього та випробувального гідравлічного тиску на стійкість повинна бути рівна розрахунковому робочому тиску для даного типу труб з коефіцієнтом 1,5 (ДСТУ-Н-Б-В.2.5-40:2009, п. 10.2).

В якості захисту від гідравлічних ударів при раптовому виключенні або включенні насосу передбачено влаштування зворотного клапану для розділу водоводу на дві ділянки і зменшення статичного тиску.

**1.4.4 Силове електрообладнання**

Електропостачання (внутрішнє) свердловини здійснюється за проектним завданням, виданим керівництвом Тростянецької міської ради. Зовнішнє енергопостачання цієї свердловини, а також облік електроенергії, здійснюється за окремими технічними умовами і проектом, виданими АТ «Сумиобленерго».

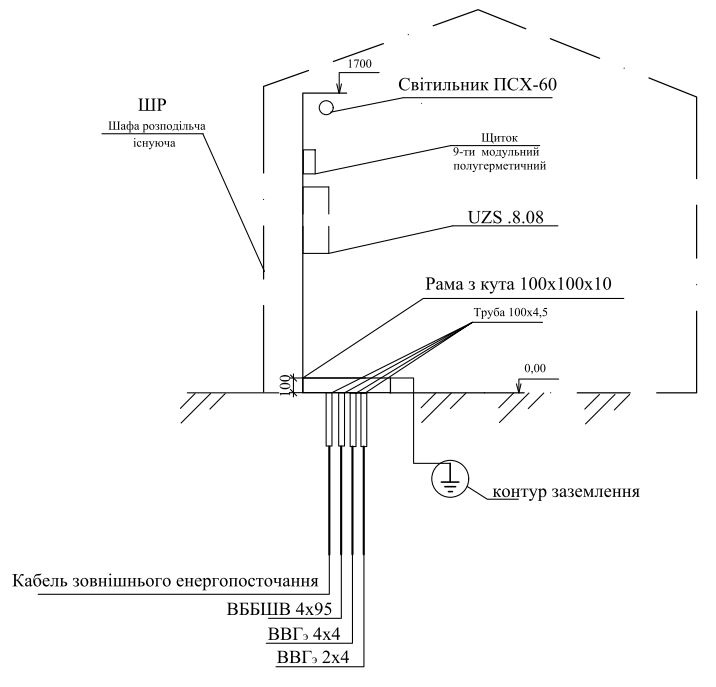
У проекті використовується автоматична станція з частотним приводом, «UZS.8.08» потужністю 45 кВт, яка призначена для автоматичного, місцевого і дистанційного керування центральним свердловинним насосом GCA.5.12.1110, потужністю 45кВт., яка розташована всередині окремо встановленої (існуючої) розподільчої шафи ШР. Схема розподільчої шафи приведена на рисунку 1.7.

Прокладання кабеля живлення до свердловини робиться скрито у траншеї на глибині 0,8-1,0 м.

Станція керування виконує наступні функції:

- автоматичний запуск електричного насоса в режимі підйому води в залежності від тиску стовпа води і автоматична зупинка електричного насоса в цьому режимі;

* місцеве вмикання і вимикання електричного насоса;
* захист електричного двигуна (ЕД) від різних ушкоджень електромережі, що постачає живлення;
* захист ЕД від струмів перевантаження;
* заборона вмикання ЕД при порушенні ізоляції ЕД та кабелю, що живить насос;
* дистанційний запуск (зупинка) електричного двигуна насоса;
* захист електричного насоса від падіння рівня води нижче дозволеного (захист від «сухого ходу»);
* налаштування режиму роботи в залежності від типу використаних датчиків;
* частотне регулювання роботи насоса.



**Рисунок 1.7** – Схема розподільчої шафи

Датчики тиску запроектовані у колодязі свердловини, куди у землі від шафи передбачено спеціальний кабель ВВГ 4х4, обраний з урахуванням механічної міцності.

Для захисту обслуговуючого персоналу від ураження електричним струмом проектом передбачено систему вирівнювання потенціалів шляхом занулення і заземлення всіх металевих частин електрообладнання, які у нормальному режимі не знаходяться під напругою. Сталева труба, яка використовується для захисту кабелю при виході із землі, приєднується сталевою перемичкою 6 мм. до PEN провідника мережі, а з іншого боку до контуру заземлення.

Система заземлення прийнята TN-S, з розділенням N та PE провідників на шинах шафи ШР. На вводі до шафи ШР виконується контур повторного заземлення нульового дроту з опором не більше 10 Ом. Цей контур повторного заземлення з підключенням до шини PE у шафі ШР показує загальний опір не більше 4 Ом.

Для внутрішнього освітлення шафи ШР встановлений один світильник ПСХ з потужністю ламп до 60Вт. і світловим потоком 900 люмен.

Для аварійного електроживлення електрообладнання свердловини передбачено встановлення дизель-генератора FOGO FDG 60 IS потужністю 48 кВт. Витрата пального (дизельного палива) при максимальному навантаженні складає: 9,7 л/год, щільність палива 0,84 кг/л (8,148 кг/год; 0,0082 т/год; 8,86 т/рік).

**1.4.5 Улаштування зон санітарної охорони свердловини**

Згідно ДБН 2.5-74:2013 п.15.1.2 зона санітарної охорони джерела водопостачання в місці відбору води повинна складатися із 3 поясів: першого — суворого режиму, другого і третього — режимів обмеження.

Межі ЗСО свердловини визначаються проектом землеустрою. Межі ЗСО водних об’єктів встановлюються органами місцевого самоврядування на їх території за погодженням з державними органами земельних ресурсів санітарно-епідеміологічного нагляду, охорони навколишнього природного середовища та геології (постанова Кабміну України від 18.12.1998 р. № 2024).

Зона санітарної охорони 1-го поясу

Згідно геолого-гідрогеологічної будови майданчика будівництва свердловини намічений до експлуатації водоносний горизонт в сеноман-нижньокрейдяних відкладах достатньо захищений від поверхневих забруднень водотривом із мергелю і крейди загальною потужністю 550-570 м і відноситься до захищених підземних вод.

Розмір першого поясу зони санітарної охорони проектованого водозабору приймається розміром 46х22х14х24х12х20 м площею 0,120 га. Межі 1-го поясу огороджуються єврозабором по залізобетонних стовпиках висотою 2,0 м. Для проїзду й проходу в ЗСО суворого режиму в огорожі влаштовуються ворота і хвіртка. Всередині зони, вдовж огородження передбачається озеленення. На решті території висіваються багаторічні трави.

Зона санітарної охорони 2-го та 3-го поясів

Другий і третій пояси зони санітарної охорони призначені для охорони експлуатованого водоносного комплексу від бактеріологічного та хімічного забруднення і обчислюються з допомогою гідродинамічних розрахунків.

Розрахунок по визначенню меж другого і третього поясів ЗСО виконується згідно з «Рекомендацій по гідрогеологічних розрахунках для визначення межі другого і третього поясів зони санітарної охорони підземних джерел господарсько-питного водопостачання» ВНДІВОДГЕО Держбуду СРСР, 1988 р.

Другий пояс ЗСО призначений для охорони підземних вод від мікробного забруднення. Основним параметром, що визначає відстань від межі другого поясу ЗСО до водозабору є розрахунковий час руху мікробного забруднення з потоком підземних вод, який повинен бути достатнім для втрати патогенними організмами життєдіяльності і вірулентності (здатності до несприятливого впливу на організм людини), тобто для ефективного самоочищення забруднених вод при русі в водоносному пласті. Розрахунковий час приймається 200 діб.

Третій пояс ЗСО призначений для охорони підземних вод від хімічного забруднення і визначається, виходячи з умови, що якщо за межами поясу у водоносний горизонт проникне хімічне забруднення, то воно не досягне водозабору раніше розрахункового часу, що відповідає проектному строку експлуатації водозабору і становить 25 років (9125 діб).

Для розрахунку меж ЗСО аналітичним способом приймається розрахункова схема фільтрації підземних вод при дії зосередженого водозабору в умовах «необмеженого в плані пласту».

Вихідні дані для розрахунку меж ЗСО другого і третього поясів:

Q – дебіт проектованої свердловини – 1260 м3/добу;

m – потужність водоносного горизонту – 50 м;

n – активна пористість порід – 0,15;

I – гідравлічний ухил потоку – 0,001;

к – коефіцієнт фільтрації – 2,1 м/добу;

g – витрати природного потоку (kmi ) – 0,105 м2/добу;

Тм – час виживання бактерій – 200 діб;

Тх – час експлуатації водозабору – 104 доби.

Згідно з виконаними розрахунками другого та третього поясів, їх розміри приймаються наступними, див. таблицю 1.4.5.1.

**Таблиця 1.4.5.1 -** Зони санітарної охорони 2-го та 3-го поясів.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Другий пояс ЗСО** | **Третій пояс ЗСО** |
| Вгору по потоку (R) в м. | 105,0 | 822,0 |
| Вниз по потоку (r) в м. | 101,0 | 669,0 |
| Ширина (2d) в м. | 206,0 | 1436,0 |

Схематичний план з нанесенням меж 1-го, 2-го та 3-го поясів ЗСО представлений в Додатку 3.

Згідно з «Рекомендаціями по гідрогеологічних розрахунках для визначення 2-го і 3-го поясів ЗСО» при обґрунтуванні другого поясу враховується час tверт. проникнення можливих бактеріальних забруднень низхідним потоком з поверхні.

У випадку, коли експлуатаційний і забруднюючий водоносні горизонти розділені водотривом, розрахунок часу вертикального забруднення виконується за формулою:

, де

 - різниця рівнів забруднюючого і експлуатаційного водоносного горизонтів 50,0 м;

 - коефіцієнт фільтрації ізолюючого горизонту, що складений щільною крейдою і мергелем приймається – 7,4·10-5 м/добу;

 – сумарна потужність ізолюючого шару, визначена з гідрогеологічних розрізів – 489 м;

 - ефективна пористість ґрунтів ізолюючого шару, д.од. – 0,001.

Таким чином

 діб

Якщо tверт>Т водоносний горизонт захищений від мікробних і хімічних забруднень.

У нашому випадку 64627>10000 і час вертикального проникнення потенційних забруднень до сеноман-нижньокрейдяного водоносного горизонту складає сотні років, тобто згідно з існуючими нормативами проектована свердловина захищена від проникнення бактеріальних забруднень.

**1.4.6 Благоустрій майданчика**

Майданчик під будівництво свердловини поверхневими і паводковими водами не затоплюється і не заболочується.

Проектом передбачається вертикальне планування тільки в місці розташування свердловини.

Для під’їзду до проектованої свердловини проектом передбачається влаштування під’їздної дороги з розворотним майданчиком з одношаровим гравійно-пісчаним покриттям товщиною 10,0 см.

Ширина проїзду 3,5 м, майданчик 12х14м. Повздовжній укос проїзду і майданчика 25%. Відвід поступаючої на проїзд і майданчик води вирішений шляхом влаштування вогнутого поперечного профілю.

На ділянках, де виконувались роботи з порушенням ґрунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

**Дані про сировинні, земельні, водні енергетичні ресурси, що споживаються:**

Використання земель.

Усі проектні рішення з будівництва артезіанської свердловини, плануються до реалізації на земельній ділянці комунальної власності Тростянецької міської ради, загальною площею 0,12 га. Додаткового використання земель проектом не передбачено.

Використання грунтів.

Грунт та надра в процесі спорудження свердловини зазнають впливу від землерийної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах, у вигляді порушення природнього стану геологічного розрізу в процесі риття амбарів, буріння свердловини, влаштування водопровідної мережі.

Проведення земляних робіт з утворенням нестачі грунту не передбачається, тому завезення та використання мінерального і родючого шару грунту під час будівельних робіт та експлуатації не планується. Вийнята порода не є токсичним матеріалом і може бути складована для подальшої рекультивації території.

Планований об’єм земляних робіт складе 662 м3.

На ділянках, де виконувались роботи з порушенням грунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

Забруднення грунту та надр при дотриманні технології спорудження свердловини не очікується.

Використання біорізноманіття.

Майданчик під будівництво артезіанської свердловини розташований у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини.

Рослинність в районі планованої діяльності представлена бур’яновими однолітніми та багатолітніми рослинами, наявна рослинність особливої цінності не має.

Територія планованої діяльності знаходиться за межами територій ПЗФ. На території відсутні місця постійного проживання та перебування диких тварин і видів, що підлягають особливій охороні.

Планована діяльність з будівництва артезіанської свердловини не потребує використання біорізноманіття і не чинитиме шкідливий вплив на види рослин і тварин в місці планованої діяльності.

Використання сировинних ресурсів.

Річне водоспоживання - 460 тис.м3/рік. Річне споживання дизельного палива (робота дизель-генератора) – 8,86 т/рік.

Використання води

Водопостачання на період будівництва передбачається від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини.

Загальна кількість води на буріння свердловини складає 554,2 м3. з урахуванням води для виготовлення глиняного розчину та карбонатного саморозчину. Розрахункова витрати води для санітарно-побутових та питних потреб робітників, які задіяні при будівництві – 26,47 м3/період будівництва.

Санітарно-гігієнічне обслуговування працівників будівельного майданчика буде здійснено шляхом встановлення в межах території проведення робіт кабінки туалету. Стоки з рукомийника передбачено зливати (за допомогою переносної ємності) у бак мобільної туалетної кабіни (МТК).

Фекальні відходи та стоки з рукомийника зберігаються в баку МТК та по мірі заповнення баку мобільної туалетної кабіни вивозяться спеціалізованою службою.

В період експлуатації вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Відповідно до довідки Тростянецької міської ради №2223 від 13.12.2021 р. приведеної у додатку 4, проектна свердловина забезпечить якісною питною водою 11 200 тис.чол.

Проектні рішення не матимуть негативного впливу на водні ресурси.

***Інженерне забезпечення об’єкта:***

- Електропостачання

Електроживлення будівельного майданчика здійснюється за рахунок бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ, потужністю 12 кВт.

Загальна потреба в електропостачанні на період будівництва становить – 5,856 тис.кВт.

Електропостачання (внутрішнє) свердловини при експлуатації здійснюється за проектним завданням, виданим керівництвом Тростянецької міської ради. Зовнішнє енергопостачання цієї свердловини, а також облік електроенергії, здійснюється за окремими технічними умовами і проектом, виданими АТ «Сумиобленерго».

У проекті використовується автоматична станція з частотним приводом, «UZS.8.08» потужністю 45 кВт, яка призначена для автоматичного, місцевого і дистанційного керування центральним свердловинним насосом GCA.5.12.1110, потужністю 45кВт., яка розташована всередині окремо встановленої (існуючої) розподільчої шафи ШР.

Прокладання кабеля живлення до свердловини робиться скрито у траншеї на глибині 0,8-1,0 м.

Для резервного електропостачання електрообладнання свердловини розміщується дизель-генератор FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт.

- Водопостачання

Водопостачання на період будівництва передбачається від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини.

Загальна кількість води на буріння свердловини складає 554,2 м3 з урахуванням води для виготовлення глиняного розчину та карбонатного саморозчину. Розрахункова витрати води для санітарно-побутових та питних потреб робітників, які задіяні при будівництві – 26,47 м3/період будівництва.

В період експлуатації вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Виробничі стоки на об’єкті планованої діяльності відсутні.

- Водовідведення

На період робіт з будівництва в межах проектного майданчика, планується встановити мобільну туалетну кабінку для збору рідких побутових стоків.

Вода від дезінфекції свердловини та промивки промивочними розчинамина перекачується трубопроводом до накопичувальної ємності об’ємом 25 м3, що тимчасово розташовується на будівельному майданчику. Відкачування води з ємності виконується за допомогою асенізаційної машини з подальшим відведенням на міські очисні споруди (додаток ???).

Водовідведення при дослідній та експлуатаційній відкачці планується за допомогою тимчасового трубопроводу у місця природного пониження рельєфу.

Відкачувана вода має питну якість і шкоди рослинам і ґрунтам не завдасть.

**1.5 Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, а також випромінення, які виникають у результаті виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності**

**1.5.1 Утворення відходів**

*На період будівництва:*

Під час проведення робіт з будівництва (спорудження) свердловини утворюються відходи в загальній кількості 196,010 т/період будівництва, а саме:

- абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір’я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами;

- змішані метали (металева тара з-під фарби, емалі та грунтовки);

- відходи процесів зварювання (огарки електродів);

- відпрацьовані шліфувальні тіла і шліфувальні матеріали інші (відпрацьовані відрізні круги);

- змішані побутові відходи;

- одяг (робоча форма робітників);

- паперова та картонна упаковка (паперові мішки з-під тампонажного цементу);

- пластмаси (пластикові каністри з-під оліфи, масла індустріального);

- пластмаси (мішки поліпропіленові з-під хлорного вапна, КМЦ-500, білила цинкового, вуглелужного реагенту);

- прісноводні бурові розчини і відходи (шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину).

Детальна характеристика відходів представлена в Розділі 5.

Розрахунок обсягів відходів при будівництві приведений у додатку 5.

Відповідальність за поводження з відходами, що утворюються при будівельно-монтажних роботах та при роботі будівельної техніки, окрім шламу вибуреної породи, несе організація що виконує будівельно-монтажні роботи. Ця організація самостійно здійснює збір відходів, їх облік та подальше поводження з ними.

Для тимчасового розміщення відходів (до моменту їх передачі) на території під плановану діяльність передбачений спеціальний майданчик (див. Додаток 1, № на плані - 9) з встановленням відповідних контейнерів.

Шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину вивозиться на полігон ТПВ (додаток ????).

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства.

*На період експлуатації:*

Утворення відходів під час експлуатації свердловини можливе під час проведення планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою. Потенційно можливими відходами ремонтних робіт будуть: огарки електродів у кількості 0,0006 т/рік та тара металева з під фарби у кількості 0,0003 т/рік

Детальна характеристика відходів представлена в Розділі 5.

Розрахунок обсягів відходів при експлуатації приведений у додатку 5.

Відходи одержані у процесі планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою збираються ремонтною бригадою та транспортуються до спеціального майданчика, розташованого на території Тростянецької міської ради де встановлені відповідні контейнери для тимчасового зберігання відходів. У подальшому відходи передаються за договором.

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства, розробка окремих заходів по утилізації відходів не потрібна.

**1.5.2 Викиди в атмосферне повітря**

*На період будівництва:*

Джерелами впливу на повітряне середовище при проведені підготовчих та будівельних робіт з будівництва артезіанської свердловини є:

- робота двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки та автотранспорту;

- проведення зварювальних робіт (зварювальний агрегат);

- проведення робіт з грунтування та фарбування;

- проведення металорізальних робіт;

- робота бурової установки УБВ-600;

- робота бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ.

Розрахунок викидів від будівельних робіт приведений у додатку 6.

Викиди забруднюючих речовин на період будівництва представлені забруднюючими речовинами: заліза оксид; марганець і його сполуки; азоту діоксид; толуол; кремнію діоксид аморфний; фториди добре розчинні неорганічні; фториди погано розчинні неорганічні; водень хлористий; сажа; ангідрид сірчистий; вуглецю оксид; метан; бенз(а)пірен; аерозоль лакофарбових матеріалів; бутилацетат; ацетон; пил металевий (легуючих сталей); вуглеводні насичені С12-С19; хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому); неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) та парникові гази.

Загальний викид забруднюючих речовин складає 2,197 т/період будівництва. Викиди НМЛОС складають 0,090 т/період будівництва, викид парникових газів: діоксид вуглецю 31,505 т/період, оксид діазоту 0,002 т/період.

Характеристика викидів забруднюючих речовин приведена в Розділі 5.

*На період експлуатації:*

Експлуатація свердловини не призводить до появи постійних джерел викидів в атмосферу. Викиди забруднюючих речовин можливі лише при роботі дизель-генератора (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), як аварійного джерела електропостачання підземної насосної станції та при планових ремонтних роботах від процесів зварювання та фарбування.

Викиди забруднюючих речовин на період експлуатації представлені наступними забруднюючими речовинами: азоту діоксид; сажа; ангідрид сірчистий; вуглецю оксид; бутилацетат; ацетон; толуол; заліза оксид; марганець і його сполуки; кремнію діоксид аморфний; фториди добре розчинні неорганічні; фториди погано розчинні неорганічні; водень хлористий; вуглеводні насичені С12-С19; акролеїн; неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС).

Загальний викид забруднюючих речовин складає – 0,529 т/рік, викиди НМЛОС складають 0,0013 т/рік.

Характеристика викидів забруднюючих речовин приведена в Розділі 5.

Розрахунок викидів під час експлуатації об’єкта приведений у додатку 6.

**1.5.3 Вплив на водне середовище**

*На період будівництва*

На будівельний майданчик вода для буріння, а також для санітарно-побутового та питного використання, подаватиметься тимчасовим водопроводом від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини. Діюча свердловина глибиною 110 м. пробурена на бучацький водоносний горизонт із експлуатаційним дебітом 16 м³/год.

При бурінні проектної свердловини глибиною 810 м. повинна використовуватись вода питної якості з метою запобігання забруднення водоносного горизонту. Буріння свердловини виконується роторним способом з прямою промивкою глиняними розчином та карбонатним саморозчином по інтервалах від 0,0 до 750,0 м. Буріння по водоносних сеноман-нижньокрейдяних відкладах в інтервалі 750,0 – 810 м. виконується зворотною промивкою з безперервним заливом води у свердловину. Загальна кількість води на буріння свердловини складає 554,2 м3 з урахуванням води для виготовлення глиняного розчину та карбонатного саморозчину. Вивіз глиняного розчину відбуватиметься на полігон ТПВ, додаток ???.

Відповідно до ДСТУ Н Б В.2.5-68:2012, дод. А, перед здачею в експлуатацію свердловина і водовід повинні пройти дезінфекцію. Вода від дезінфекції свердловини та промивки промивочними розчинами перекачується трубопроводом до накопичувальної ємності об’ємом 25 м3, що тимчасово розташовується на будівельному майданчику. Відкачування води з ємності виконується за допомогою асенізаційної машини з подальшим відведенням на міські очисні споруди (додаток ???).

Водовідведення при дослідній та експлуатаційній відкачці планується за допомогою тимчасового трубопроводу у місця природного пониження рельєфу.

Відкачувана вода має питну якість і шкоди рослинам і ґрунтам не завдасть.

Санітарно-гігієнічне обслуговування працівників будівельного майданчика буде здійснено шляхом встановлення в межах території проведення робіт кабінки туалету. Стоки з рукомийника передбачено зливати (за допомогою переносної ємності) у бак мобільної туалетної кабіни (МТК).

Фекальні відходи та стоки з рукомийника зберігаються в баку МТК та по мірі заповнення баку мобільної туалетної кабіни вивозяться спеціалізованою службою. Дана схема очищення стічної води обумовлена невеликою кількістю стічної води і відповідає вимогам ДБН В.2.5-64-2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».

Для економії об’єму баку МТК та зниження екологічних ризиків при експлуатації кабіни, в рамках даного Звіту з ОВД рекомендовано використання ензимного біопрепарату для обробки стічних вод (наприклад препарату «Септонік» або аналога).

Дана категорія препаратів є сучасними засобами для нейтралізації стоків і вмісту збірників та накопичувачів стічних вод.

Препарати ензимного типу прискорюють природні процеси розкладу органічних сполук (діє як каталізатор). Ці препарати покращують прохідність каналізаційних труб, запобігають попаданню в грунт і грунтові води отруйних та інфекційних субстанцій, які містяться в нечистотах та стоках.

Препарати прискорюють процес розкладу нечистот в біохімічних очисниках, накопичувачах, збірниках стоків тощо.

Згідно Санітарних правил на одного працюючого повинно бути не менше 3 дм3/зміну питної води.

Орієнтовна кількість одночасно працюючих – 9 робітників.

Строк будівництва – 105 діб (5 місяців) в одну зміну.

Qв.п.=3×9= 27 дм3/зміну або 0,027 м3/зміну.

Qв.п.(період буд.) = 0,027 × 105 = 2,84 м3/період будівництва.

Вода питна для працюючих повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-400-10 «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною».

Розрахункові витрати води для санітарно-побутових потреб і кількості побутової стічної води наведені в таблиці 1.5.3.1.

**Таблиця 1.5.3.1.** - Розрахункові витрати води

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Водоспоживачі | Режими водопостачання | Кількість споживачів | | Норма водоспоживання, дм3/добу\*\* | Витрати води і кількість стічної води | |
| В макс. зміну | За добу | м3/добу | м3/період |
| Будівельники | 105 | 9 | 9 | 25,0 | 0,225 | 23,63 |

\*\* ДБН В.2.5-64:2012.

Загальне водоспоживання становить:

Q загальне = 2,84 + 23,63 = 26,47 м3/період будівництва.

Скид стоків до водних об’єктів відсутній.

*На період експлуатації*

Відповідно до технічних умов вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Відповідно до довідки Тростянецької міської ради №2223 від 13.12.2021 р. приведеної у додатку 4, проектна свердловина забезпечить якісною питною водою 11 200 тис.чол.

У межах майданчика відсутні джерела та поверхневі водні об’єкти, тому вплив на поверхневі води від спорудження і експлуатації свердловини виключається.

**1.5.4 Вплив на грунти та надра**

*На період будівництва*

Відповідно до геологічної будови майданчика, до проектної глибини свердловини залягають наступні чотири водоносні горизонти і комплекси:

1) Водоносний горизонт у четвертинних відкладах – є горизонтом грунтових вод у районі будівництва свердловини. Глибина залягання грунтових вод від 12,0 до 15,0 м. і залежить від гіпсометричного положення рельєфу. Живлення за рахунок атмосферних опадів, дренування річки Боромля, а також її притоків. Нижнім водотривом для грунтового горизонту слугують щільні глини, ізолюють від водоносного комплексу в палеогенових відкладах, але від поверхневих забруднень горизонт не захищений;

2) Водоносний комплекс у палеогенових відкладах має повсюдне розповсюдження. Водовміщуючими породами – є піски з прошарками алевритів і глин харківської, київської, бучацької і каневської серій палеогену. Глибина залягання водоносного комплексу – від 22,0 до 48,0 м. Потужність водовмісних порід – 90,0 - 110,0 м., живлення комплексу – інфільтрація атмосферних опадів та перетоку вод із вищезалягаючого чертвентинного горизонту в місцях їх виходу на денну поверхню, або близького залягання до поверхні. Дренується водоносний комплекс долиною річки Боромля, а також річки Ворскла. Недоліком водоносного комплексу є невитриманість водовмісних порід як по глибині, так і по площі, а також завищений вміст сполук заліза;

3) Водоносний горизонт мергельно-крейдяних відкладень верхньої крейди. Цей горизонт має повсюдне розташування. Водовміщуючими породами є тріщинувата зона мергельно-крейдяних відкладів. Нижні водотриви – щільні монолітні мергелі і крейда. Верхні водотриви – алеврити, глини, пісковики й опоки палеогену. Глибина залягання покрівлі мергельно-крейдяних відкладів 150,0 - 160,0 м., водонасиченість горизонту не рівномірна. Із-за низької водонасиченості водовмісних порід, даний горизонт для водопостачання в межах вододілу і пліоценових терас використовується обмежено. Широко горизонт використовується в межах долини річки Боромля, де водонасиченість порід висока;

4) Водоносний комплекс сеноман-нижньокрейдяних відкладів – повсюдне розміщення. Водовміщуючими породами є дрібні та середні піски з прошарками глини пісковиків і алевритів сеноманської серії верхньої крейди, відкладів нижньої крейди. Потужність водонасиченості порід від 50,0 до 70,0 м. у районі майданчика біля 50,0 м., на глибині залягання комплексу 730,0-740,0 м. нижчим водотривом слугує глина юрських відкладів. Водоносний комплекс напірний, п’єзометричні рівні у свердловинах встановлюються на глибині 90,0 - 100,0 м. від поверхні землі. Фільтраційні властивості порід високі. Дренується комплекс долиною річки Дніпро. Напрямок потоку підземних вод із північного сходу на південний захід у сторону Дніпровсько-Донецької западини.

Геологічні данні ділянки під місцем влаштування проектної свердловини в розрізі порід від 0,0 м. до 810,0 м.:

0,0 м. - 22,0 м. - глина жовто-бура щільна, до низу піщана;

22,0 м. - 36,0 м. - пісок крупний жовто-сірий кварцевий;

36,0 м. - 84,0 м. – глина зелена в’язка, піщана, щільна;

84,0 м. - 96,0 м. – пісок сірий, мілкий водонасичений;

96,0 м. - 122,0 м. – глина зелена, щільна з прощарками піску в підошві пісковик;

122,0 м. - 127,5 м. – глина чорна, в’язка;

127,5 м. – 149,0 м. – опока темно-сіра, щільна;

149,0 м. – 160,0 м. – мергель блакитний;

160,0 м. – 520,0 м. – крейда біла до глибини 180 метрів слаботрещінувата, нижче щільна, монолітна;

520,0 м. – 649,0 м. – мергель блакитний, щільний, монолітний;

649,0 м. – 739,0 м. – крейда біла щільна (в інтервалі 689-700,5 м. прошарок піску сірого);

739,0 м. – 747,0 м. – пісковик;

747,0 м. – 750,0 м. – глина піщана;

750,0 м. – 775,0 м. – пісок світло-зелений від крупного до дрібного;

775,0 м. – 780,0 м. – глина темна, піщана;

780,0 м. – 784,0 м. - пісок крупний;

784,0 м. – 789,0 м. – глина сланцева;

789,0 м. – 800,0 м. – пісок сірий кварцевий;

800,0 м. – 810,0 м. – глина з прошарками піску.

Грунт та надра в процесі спорудження свердловини зазнають впливу від землерийної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах, у вигляді порушення природнього стану геологічного розрізу в процесі риття амбарів, буріння свердловини, влаштування водопровідної мережі.

Проведення земляних робіт з утворенням нестачі грунту не передбачається, тому завезення та використання мінерального і родючого шару грунту під час будівельних робіт та експлуатації не планується. Вийнята порода не є токсичним матеріалом і може бути складована для подальшої рекультивації території.

Планований об’єм земляних робіт складе 662 м3.

На ділянках, де виконувались роботи з порушенням грунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

Забруднення грунту та надр при дотриманні технології спорудження свердловини не очікується.

*На період експлуатації*

При експлуатації об’єкта вплив полягає у вилученні підземних вод з місця природнього їх утворення та розміщення.

Виходячи з результатів розрахунку представленого в пункті 5.5 розділу 5 данного Звіту, вплив на рівень води у водоносному комплексі є допустимим та не призведе до безповоротних втрат природних ресурсів.

**1.5.5 Шумове навантаження**

*На період будівництва*

Джерелами шуму на будівельному майданчику є будівельна техніка що використовується для будівельно-монтажних робіт, а саме:

- буровий верстат УБВ-600 – 1 од.;

- екскаватор – 1 од;

- бульдозер – 1 од.;

- автосамоскид – 1 од.

- бортовий автомобіль – 1 од;

- кран – 1 од;

- електростанція - 1 од.

Для розрахунку рівнів шуму приймається, що одночасно працює 4 одиниці техніки.

Відстань від майданчика будівництва до найближчих житлових забудов складає 42 м. в північному напрямку та 42 м. в південному напрямку.

Результати розрахунків (наведені у додатку 7) показують, що сумарні рівні звукового тиску (Дб) в октавних смугах з середньогеометричними частотами (Гц) нижчі від норм та відповідають ДБН В В.1.1-31:2013 (табл. 1) для територій, які безпосередньо прилягають до житлових будівель.

Отже, перевищення нормативів шуму на межі найближчих житлових забудов (42 м.) відсутні. Вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013, щодо розміщення об’єкту, дотримуються.

Рівні шуму не перевищують нормативів для виробничої зони згідно ДСН 3.3.6.037-99.

*На період експлуатації*

Джерелами шуму під час експлуатації об’єкта є: насос та дизель-генератор (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), що використовується як аварійне джерело електроенергії. Оцінка впливу виконувалась на межі найближчої житлової забудови, що розташована в північному напрямку від джерел шуму на відстані 42 м.

Розрахунок шуму проводиться за умови одночасної роботи:

- насос – 1 од.;

- дизель-генератор – 1 од.

Результати розрахунків (наведені у додатку 7) показують, що перевищення нормативів шуму на межі найближчої житлової забудови (42 м) відсутні. Вимоги ДБН В В.1.1-31:2013 (табл. 1) дотримуються.

Рівні шуму не перевищують нормативів для виробничої зони згідно ДСН 3.3.6.037-99. Вплив від джерел шуму проектованого об’єкту визначається як прийнятний.

**1.5.6 Радіаційне забруднення та випромінювання**

*На період будівництва*

У процесі здійснення запланованої діяльності існує ризик впливу іонізуючого випромінювання на виробничий персонал, що обумовлений природними радіонуклідами.

Основним фактором, що забезпечує радіаційну безпеку, є радіаційний контроль. Для забезпечення радіаційної безпеки при виконанні будівельних робіт необхідний обов’язковий вхідний радіаційний контроль (ВРК) сировини і будівельних матеріалів при закінченні будівництва об’єкта обов’язковий остаточний радіаційний контроль об’єкта (ОРКО).

Підрядна організація з будівництва свердловини організовує службу радіаційного контролю, схему його реалізації та у випадку виявлення сировини та матеріалів, радіаційні параметри яких перевищують нормативні можуть відмовитися від них та отримати від постачальника повну компенсацію збитків. Будівельна організація, яка організовує будівництво та здає об’єкт замовнику, зобов’язана виконати остаточний радіаційний контроль об’єкта.

Радіаційний вплив на навколишнє природне середовище та здоров’я населення не очікується.

*На період експлуатації*

Експлуатація свердловини не спричиняє радіаційного забруднення чи опромінення. Всі матеріали, які використовуються при експлуатації, повинні мати документи про радіаційний контроль, що надаються постачальниками та відповідати НРБУ-97, додатку 23 ДСП 173-96.

**1.5.7 Вібраційне, світлове, теплове забруднення**

*На період будівництва*

При проведенні загальнобудівельних робіт з будівництва свердловини джерелами вібрації є будівельні машини та механізми. Величини віброприскорень від будівельної техніки в усіх октавах становлять 0,04...0,1 м/с2 – менше 1 % від прискорення вільного падіння. La.о = 3×10-4 м/с2. Таким чином, будівельна техніка створює коливання з рівнем віброприскорення в діапазоні La.V = 42,5...50,5 дБV.

Щодо населення, непостійна тимчасова вібрація від будівельних робіт в денний час оцінюється допустимим коригованим рівнем віброприскорення ГДР.а.V = 40 дБV. В існуючих геологічних і гідрологічних умовах зона впливу будівельної техніки на населення становить 5...25 м. Середній коригуючий коефіцієнт зниження рівня віброприскорення при переході з грунту до фундаменту 0,56 або 20 lg 0,56 = - 5 дБV, що зменшує вібраційний вплив до рівня L.а.V.фунд = 40...45 дБА. Зниження віброприскорення ( е – 0,023 R ) до рівня ГДР.а.V = 40 дБV має місце на відстані 5,1...5,5 м від джерела.

Таким чином, під час будівельних робіт санітарні норми для населення щодо віброзміщення виконуються вже безпосередньо на межі будмайданчика.

За умов дотримання правил вібробезпеки праці на підприємстві (ДСН 3.3.6-039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації») вібраційний вплив не розповсюджуватиметься за межі будівельного майданчику.

Організація праці і профілактичних заходів по зменшенню шкідливого впливу вібрації повинні бути обумовлені регламентом вібробезпечного ведення робіт.

Вібробезпека праці повинна забезпечуватись за рахунок:

- дотримання правил і умов експлуатації обладнання, використання його тільки у відповідності до призначення, передбаченим нормативно-технічним документом;

- підтримки справного технічного стану машин, параметрів технічного процесу передбачених нормативно-технічними документами;

- удосконалення режимів роботи обладнання, виключення контактів працівників з вібруючими поверхнями за межами робочого місця введенням загороджень, попереджувальних знаків, написів, систем сигналізації і блокування.

В нормативно-технічному документі на обладнання, розробником повинна бути встановлена норма вібрацій, а також методи контролю вібраційних характеристик.

Вібраційний вплив на навколишнє середовище має локальний характер та є короткостроковим.

Під час проведення будівельних робіт відсутні тепловиділення в кількостях, що можуть призвести до змін клімату та мікроклімату оточуючого середовища.

Будівництво свердловини у відповідності з технологічними режимами та здійснення на промислових майданчиках виробничої діяльності у відповідності до проектних робіт не призводить до світлового забруднення довкілля.

*На період експлуатації*

Експлуатація свердловини не спричиняє вібраційного та світлового забруднення. В процесі експлуатації для зменшення шуму і вібрації проводиться регулярне змащування вузлів і центрування обертових частин механізмів.

**2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО ВАРІАНТА З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ**

**2.1 Територіальна альтернатива**

***Територіальна альтернатива 1***

Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка (виселок Нескучне) в місті Тростянець Сумської області планується до реалізації на земельній ділянці комунальної власності Тростянецької міської ради, загальною площею 0,12 га.

Майданчик, відведений під будівництво свердловини розташований на західній околиці м. Тростянець у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, пробуреної на бучацький водоносний горизонт глибиною 110 м.

У геоморфологічному відношенні майданчик під будівництво свердловини, розташований у межах пліоценової тераси із загальним ухилом у сторону річки Боромля, правої притоки р. Ворскла. Майданчик поверхневими і паводковими водами не затоплюється і не заболочується. Абсолютна відмітка поверхні землі складає 166,3 м.

Обраний майданчик під будівництво проектованої свердловини з точки зору гідрогеологічних і інженерно-геологічних умов, а також по санітарним нормам і в відповідності ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» придатний для будівництва прийнятого проектом: свердловини з насосною станцією; водогону від свердловини до існуючого водогону; зон санітарної охорони; силового електрообладнання; благоустрою майданчика.

Робочим проектом передбачається побудувати свердловину на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті, якість води якого відповідає вимогам для госпобутового і питного водопостачання, а також вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

***Територіальна альтернатива 2.***

Розташування свердловини обумовлюється наявністю водоносних горизонтів, оптимальними геологічними умовами розкриття перспективних продуктивних горизонтів і поверхневими умовами розміщення технологічного обладнання.

Розгляд територіальної альтернативи 2 є недоцільним у зв’язку з наступним:

- майданчик під будівництво свердловини розташований на існуючій території водозабору;

- район запланованого буріння є добре вивченим у геолого-гідрологічному відношенні, це дає змогу знизити витрати на інженерно-геологічні вишукування;

- у геологічній будові майданчика на глибині проектної свердловини (810 м) приймають участь сеноман-нижньокрейдяні відклади. Водоносний комплекс сеноман-нижньокрейдяних відкладів має достатню водонасиченість водовміщуючих порід, вміст води що відповідає вимогам ДСТУ 4808:2007 і задовольняє по якості потреби госппобутового і питного водопостачання;

- підземні води відносяться до захищених від поверхневих забруднень.

Будівництво свердловини на іншій земельній ділянці потребує прокладання додаткових інженерних мереж (водогону для приєднання до існуючої мережі, мереж електропостачання), що в свою чергу спричиняє додатковий вплив на довкілля.

**2.2 Технологічні альтернативи**

***Технологічна альтернатива 1.***

У відповідності з гідрогеологічними умовами майданчика і санітарно-експлуатаційними вимогами, що пред’являються до свердловини, як джерела господарсько-питного водопостачання, і з ціллю отримання високого питомого дебіту і забезпечення надійної роботи свердловини в процесі експлуатації, проектом передбачається буріння свердловини роторним способом із прямою промивкою чистою водою і з підтримкою надмірного гідростатичного тиску при установці фільтру з дротяною обмоткою та гравійною обсипкою. Буріння по експлуатованому водоносному горизонту виконується зворотною промивкою. Для промивання свердловини під час буріння необхідно використовувати воду питної якості з метою запобігання забруднення водоносного горизонту, яку передбачено подавати з існуючої свердловини, яка знаходиться на відстані 15 м. від майданчика під будівництво нової свердловини.

Буріння свердловин передбачається буровим станком УБВ-600 на глибину 810 м. Проектна потужність свердловини 120 м³/год.

***Технологічна альтернатива 2.***

В якості технологічної альтернативи 2 розглядалась можливість буріння свердловини за допомогою бурового верстату з електричним приводом, але у зв’язку із значною віддаленістю об’єкта електропостачання від електромережі необхідної потужності, застосування такого верстату значно ускладнене. Такий варіант потребує окремого підключення до ліній електропередач, прокладання кабелів, улаштування електромереж та силового обладнання. Це значно ускладнює процес будівництва та потребує додаткових організаційних та матеріальних витрат, залучення земельних ресурсів для прокладання електромережі, спричиняє додатковий вплив на довкілля від будівельних та монтажних робіт.

Отже, технологічна альтернатива 1 обрана як оптимальний варіант реалізації процесу буріння свердловини. Технологічна альтернатива 1 є найбільш ефективною як з економічної, так і з технологічної та екологічної точок зору.

**3. ОПИС ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ОПИС ЙОГО ЙМОВІРНОЇ ЗМІНИ БЕЗ ЗДІЙСНЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ТОГО, НАСКІЛЬКИ ПРИРОДНІ ЗМІНИ ВІД БАЗОВОГО СЦЕНАРІЮ МОЖУТЬ БУТИ ОЦІНЕНІ НА ОСНОВІ ДОСТУПНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ЗНАНЬ.**

Майданчик, відведений під будівництво свердловини, розташований в районі вул. Академіка Погребняка (виселок Нескучне) на західній околиці м. Тростянець поряд із існуючою свердловиною.

Нижче надана стисла характеристика стану довкілля району розміщення об’єкта планованої діяльності.

**3.1 Кліматична характеристика району розміщення об’єкту планованої діяльності та фонове забруднення атмосферного повітря.**

Тростянець — місто в Україні в Охтирському районі Сумської області.

Місто знаходиться на півдні Сумської області в 60 км від обласного центру м. Суми. Межує з такими областями України, як: Харківською, Чернігівською, Полтавською. Через територію міста проходить автодорога державного значення Н12 Суми-Полтава та залізнична магістраль Ворожба-Суми-Харків. Залізнична станція Смородине є одним зі значних залізничних вузлів Сумської області.

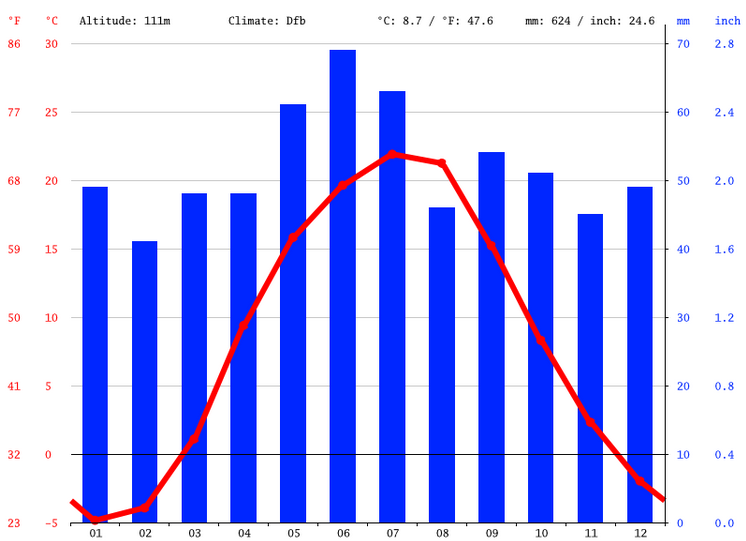
Населення міста становить 19 544 осіб (станом на 01.01.2022). Площа – 23,8 км².

Клімат міста помірно континентальний. Зимовий період помірно холодний, але коливання температури можуть бути значними як у зимовий, так і у літній період. Середня температура найбільш холодного місяця року -4,5°С; середня температура найбільш жаркого місяця року +27,0°С; середня річна температура +8,2°С.

Середня річна кількість опадів – 530 мм.

Переважаючий напрямок вітру південий, швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5% 10-11 м/с. Максимальна швидкість вітру 28 м/с.

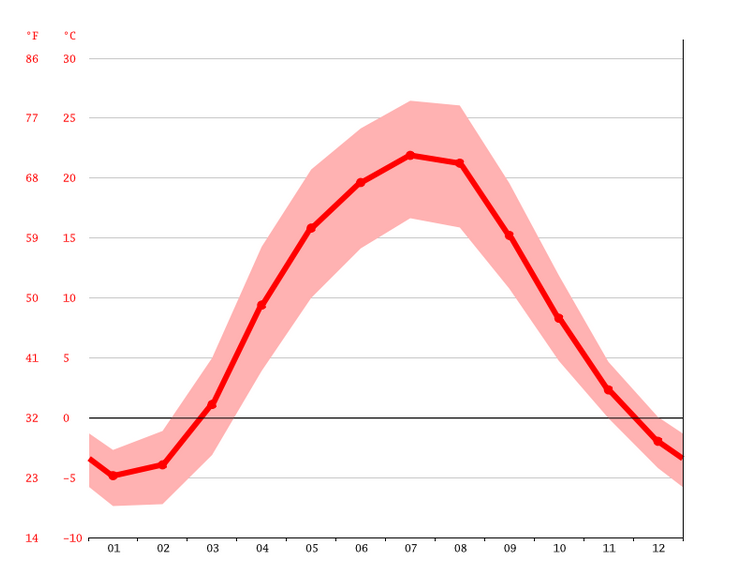
Кліматичний графік наведений на рисунку 3.1.



**Рисунок 3.1** - Кліматичний графік міста

Самий сухий місяць лютий, у середньому випадає опадів - 41 мм. Найбільша кількість опадів випадає в липні, у середньому 69 мм.

Графік температур наведений на рисунку 3.2.



**Рисунок 3.2** – Графік температури міста

Січень є самим холодним місяцем року та має найнижчу середню температуру року -4,8°С. Липень є найтеплішим місяцем в середньому +21,9°С.

Кліматичний графік наведений на русунку 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Січ. | Лют. | Берез. | Квіт. | Трав. | Черв. | Лип. | Серп. | Верес. | Жовт. | Листоп. | Груд. |
| Середня  (Т ℃) | -4.8 | -3.9 | 1.1 | 9.4 | 15.8 | 19.6 | 21.9 | 21.2 | 15.2 | 8.3 | 2.3 | -2 |
| Мінімальна (Т°С) | -7.4 | -7.2 | -3.1 | 3.9 | 10 | 14.1 | 16.6 | 15.9 | 10.8 | 4.7 | -0 | -4.2 |
| Максимальна (Т°С) | -2.7 | -1.1 | 5 | 14.3 | 20.7 | 24.1 | 26.6 | 26.1 | 19.6 | 11.9 | 4.7 | 0.1 |
| Норма опадів (мм.) | 49 | 41 | 48 | 48 | 61 | 69 | 63 | 46 | 54 | 51 | 45 | 49 |
| Вологість (%) | 85% | 83% | 76% | 66% | 61% | 61% | 64% | 58% | 65% | 73% | 82% | 84% |
| Дощові дні (Д) | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Тривалість дня (год.) | 1.6 | 2.7 | 5.4 | 9.3 | 11.6 | 12.4 | 12.4 | 11.2 | 8.0 | 5.0 | 2.5 | 1.6 |

**Рисунок 3.3** – Кліматичний графік

Різниця кількістю опадів, між посушливим місяцем і найвологішим місяцем – 28 мм. Середня температура змінюється протягом року на 26,7°C.

На основі комплексного аналізу кліматичних параметрів та згідно архітектурно-будівельного кліматичного районування території України, територія району віднесена до І-го архітектурно-будівельного району (Північно-Західний) з відповідними вимогами містобудівного характеру (відповідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія», ДБН 360-92\*\* «Планування і забудова міських і сільських поселень»).

Кліматична характеристика і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в районі планованої діяльності прийняті за даними спостережень метеорологічної станції Лебедин, відповідно до даних Сумського обласного центру з гідрометеорології, лист №3.2/19-112 від 20.03.2024 р. (Додаток 8), приведені в таблиці 3.1.1.

**Таблиця 3.1.1** – Кліматичні умови та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування характеристик** | **Величина** |
| Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т°С | +27,0 |
| Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, Т°С | –4,5 |
| Середня річна температура повітря, °С | +8,2 |
| Середня річна кількість опадів, мм | 530 |
| Середньорічна роза вітрів, %  Пн  ПнС  С  ПдС  Пд  ПдЗ  З  ПнЗ | 13,3  12,0  13,6  9,1  16,6  10,6  15,2  9,6 |
| Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5%, м/с | 10-11 |
| Максимальна зареєстрована швидкість вітру, м/с | 28 |
| Переважаючий напрямок вітру | південний |

Повітряне середовище на території провадження планованої діяльності характеризується існуючим фоновим забрудненням, яке прийняте відповідно до листа Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-17/732 від 18.04.2024 року (Додаток 9), та Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України №286 від 30.07.2001 р. Величини фонових концентрацій приведені в таблиці 3.1.2.

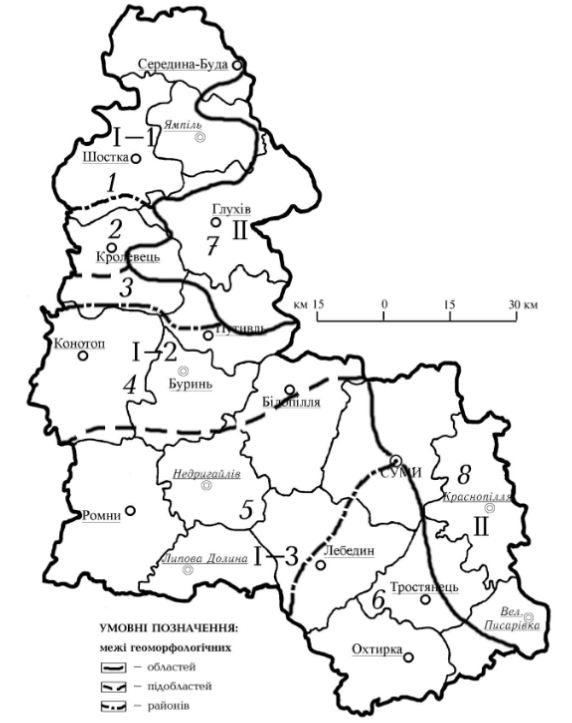
**Таблиця 3.1.2** – Величини фонових концентрацій

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Найменування забруднюючої речовини** | **Фонова концентрація, мг/м3** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Заліза оксид (у перерахунку на залізо) | 0,016 |
| 2. | Марганець і його сполуки (у перерахунку на двоокис марганцю) | 0,004 |
| 3. | Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому) | 0,0006 |
| 4. | Пил неорганічний, що містить двоокси кремнію в %: нижче 20 | 0,2 |
| 5. | Фтористі сполуки добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор | 0,012 |
| 6. | Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор | 0,08 |
| 7. | Водень хлористий (соляна кислота) за молекулою НСІ | 0,08 |
| 8. | Діоксид азоту | 0,018 |
| 9. | Діоксид сірки | 0,02 |
| 10. | Метан | 20 |
| 11. | Бенз(а)пірен | 0,04 мкг/100 м³. |
| 12. | Оксид вуглецю | 0,4 |
| 13. | Сажа | 0,06 |
| 14. | Аерозоль лакофарбових матеріалів | 0,04 |
| 15. | Ацетон | 0,14 |
| 16. | Толуол | 0,24 |
| 17. | Кремнію діоксид аморфний | 0,008 |
| 18. | Пил металевий (легуючих сталей) | 0,04 |
| 19. | Вуглеводні насичені С12-С19 | 0,40 |

**3.2 Характеристика геоморфологічної будови**

Відповідно до геоморфологічного районування, Сумська область розташована в межах двох областей Східноєвропейської полігенної рівнини. Більша частина відноситься до Придніпровської області пластово-акумулятивних низинних рівнин, а менша (східна) частина – до Середньоруської області пластово-денудаційних височин на неогенових, палеогенових і крейдових відкладах.

Перша область включає дві підобласті: Чернігівсько-Новгород-Сіверська пластово-акумулятивна низинна рівнина на палеогенових і крейдових відкладах і Придніпровська пластово-акумулятивна низинна рівнина на палеогенових і неогенових відкладах. У межах областей і підобластей виділяється 8 геоморфологічних районів (рисунок 3.4). Їх перелік подається нижче.

****

**Рисунок 3.4 -** Геоморфологічні області, підобласті та райони на території Сумської області.

І – Придніпровська область пластово-акумулятивних низовинних рівнин.

І-1– Підобласть Чернігівсько-Новгород-Сіверської пластово-акумулятивної низовинної рівнини на палеогенових і крейдових відкладах.

1 – Район Новгород-Сіверської моренно-водно-льодовикової, пологоувалистої, розчленована рівнина з карстовою морфоскульптурою;

2 – Район Кролевецької водно-льодовикової, плоскої, слаборозчленованої рівнини;

І-2 – Підобласть пластово-акумулятивної низовинної рівнини на палеогенових і неогенових відкладах.

3 – Район Придеснянської алювіальної (терасної), плоскої, дуже слаборозчленованої рівнини;

4 – Район Яготинської алювіальної (терасної), плоскої, слаборозчленованої рівнини;

І-3 – Підобласть Полтавської пластово-акумулятивної низовинної рівнини на палеогенових і неогенових відкладах.

5 – Район Роменсько-Миргородської алювіальної (давньотерасної), увалистої, середньорозчленованої рівнини;

6 – Район Полтавсько-Карлівської алювіальної (давньотерасної), увалистої, середньорозчленованої рівнини;

ІІ – Середньоруська область пластово-денудаційних височин на неогенових, палеогенових та крейдових відкладах.

7 – Район Глухівської акумулятивно-денудаційної, алювіально-моренно-водно-льодовикової, хвилястої, слаборозчленованої рівнини;

8 – Район Сумсько-Богодухівської денудаційної, хвилястої, середньо- та слаборозчленованої рівнини.

Отже, місто Тростянець входить до Придніпровської області пластово-акумулятивних низовинних рівнин (І), підобласть Полтавської пластово-акумулятивної низовинної рівнини на палеогенових і неогенових відкладах (І-3), район Полтавсько-Карлівської алювіальної (давньотерасної), увалистої, середньорозчленованої рівнини (6).

У геоморфологічному відношенні ділянка під плановану діяльність розташована у межах пліоценової тераси із загальним ухилом у сторону   
річки Боромля, правої притоки річки Ворскла. Майданчик поверхневими і паводковими водами не затоплюється і не заболочується. Абсолютна відмітка поверхні землі складає 166,3 м.

Відповідно до геологічної будови майданчика, до проектної глибини свердловини залягають наступні чотири водоносні горизонти і комплекси:

1) Водоносний горизонт у четвертинних відкладах – є горизонтом грунтових вод у районі будівництва свердловини. Глибина залягання грунтових вод від 12,0 до 15,0 м. і залежить від гіпсометричного положення рельєфу. Живлення за рахунок атмосферних опадів, дренування річки Боромля, а також її притоків. Нижнім водотривом для грунтового горизонту слугують щільні глини, ізолюють від водоносного комплексу в палеогенових відкладах, але від поверхневих забруднень горизонт не захищений;

2) Водоносний комплекс у палеогенових відкладах має повсюдне розповсюдження. Водовміщуючими породами – є піски з прошарками алевритів і глин харківської, київської, бучацької і каневської серій палеогену. Глибина залягання водоносного комплексу – від 22,0 до 48,0 м. Потужність водовмісних порід – 90,0 - 110,0 м., живлення комплексу – інфільтрація атмосферних опадів та перетоку вод із вищезалягаючого чертвентинного горизонту в місцях їх виходу на денну поверхню, або близького залягання до поверхні. Дренується водоносний комплекс долиною річки Боромля, а також річки Ворскла. Недоліком водоносного комплексу є невитриманість водовмісних порід як по глибині, так і по площі, а також завищений вміст сполук заліза;

3) Водоносний горизонт мергельно-крейдяних відкладень верхньої крейди. Цей горизонт має повсюдне розташування. Водовміщуючими породами є тріщинувата зона мергельно-крейдяних відкладів. Нижні водотриви – щільні монолітні мергелі і крейда. Верхні водотриви – алеврити, глини, пісковики й опоки палеогену. Глибина залягання покрівлі мергельно-крейдяних відкладів 150,0 - 160,0 м., водонасиченість горизонту не рівномірна. Із-за низької водонасиченості водовмісних порід, даний горизонт для водопостачання в межах вододілу і пліоценових терас використовується обмежено. Широко горизонт використовується в межах долини річки Боромля, де водонасиченість порід висока;

4) Водоносний комплекс сеноман-нижньокрейдяних відкладів – повсюдне розміщення. Водовміщуючими породами є дрібні та середні піски з прошарками глини пісковиків і алевритів сеноманської серії верхньої крейди, відкладів нижньої крейди. Потужність водонасиченості порід від 50,0 до 70,0 м. у районі майданчика біля 50,0 м., на глибині залягання комплексу 730,0-740,0 м. нижчим водотривом слугує глина юрських відкладів. Водоносний комплекс напірний, п’єзометричні рівні у свердловинах встановлюються на глибині 90,0 - 100,0 м. від поверхні землі. Фільтраційні властивості порід високі. Дренується комплекс долиною річки Дніпро. Напрямок потоку підземних вод із північного сходу на південний захід у сторону Дніпровсько-Донецької западини.

Геологічні данні ділянки під місцем влаштування проектної свердловини в розрізі порід від 0,0 м. до 810,0 м.:

0,0 м. - 22,0 м. - глина жовто-бура щільна, до низу піщана;

22,0 м. - 36,0 м. - пісок крупний жовто-сірий кварцевий;

36,0 м. - 84,0 м. – глина зелена в’язка, піщана, щільна;

84,0 м. - 96,0 м. – пісок сірий, мілкий водонасичений;

96,0 м. - 122,0 м. – глина зелена, щільна з прощарками піску в підошві пісковик;

122,0 м. - 127,5 м. – глина чорна, в’язка;

127,5 м. – 149,0 м. – опока темно-сіра, щільна;

149,0 м. – 160,0 м. – мергель блакитний;

160,0 м. – 520,0 м. – крейда біла до глибини 180 метрів слаботрещінувата, нижче щільна, монолітна;

520,0 м. – 649,0 м. – мергель блакитний, щільний, монолітний;

649,0 м. – 739,0 м. – крейда біла щільна (в інтервалі 689-700,5 м. прошарок піску сірого);

739,0 м. – 747,0 м. – пісковик;

747,0 м. – 750,0 м. – глина піщана;

750,0 м. – 775,0 м. – пісок світло-зелений від крупного до дрібного;

775,0 м. – 780,0 м. – глина темна, піщана;

780,0 м. – 784,0 м. - пісок крупний;

784,0 м. – 789,0 м. – глина сланцева;

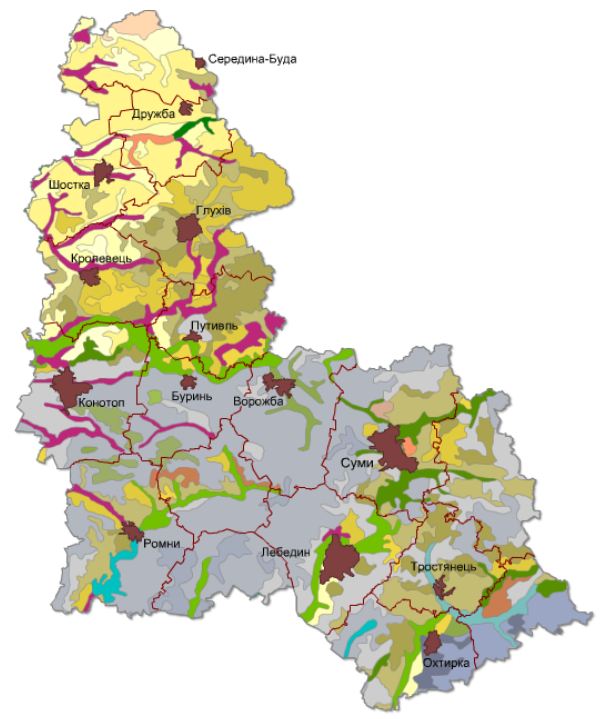
789,0 м. – 800,0 м. – пісок сірий кварцевий;

800,0 м. – 810,0 м. – глина з прошарками піску.

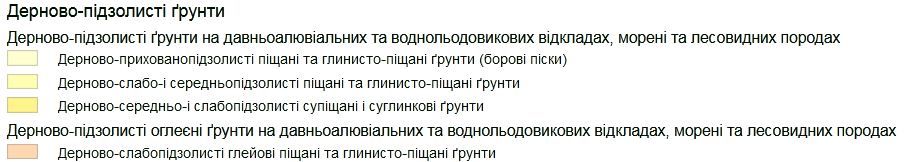
**3.3 Характеристика земельних ресурсів та ґрунтів** **району провадження планованої діяльності.**

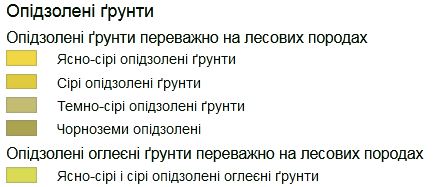
Сумська область розташована в межах двох фізико-географічних зонах: Полісся та Лісостепу, ґрунти області в основному представлені чорноземами типовими, темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, дерново-підзолистими, ясно-сірими та сірими лісовими типами. У північній частині регіону переважають сірі лісові та дерново-підзолисті ґрунти, у південній частині – типові чорноземи, глибокі малогумусні та вилужені середньо-гумусні чорноземи.

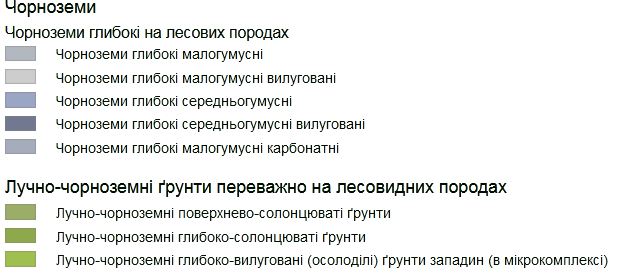
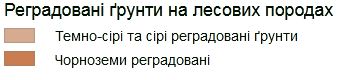
Карта грунтів Сумської області наведена на рисунку 3.5.

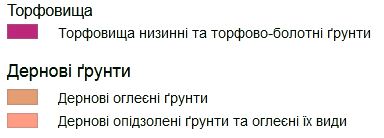


**Рисунок 3.5** - Карта грунтів Сумської області.



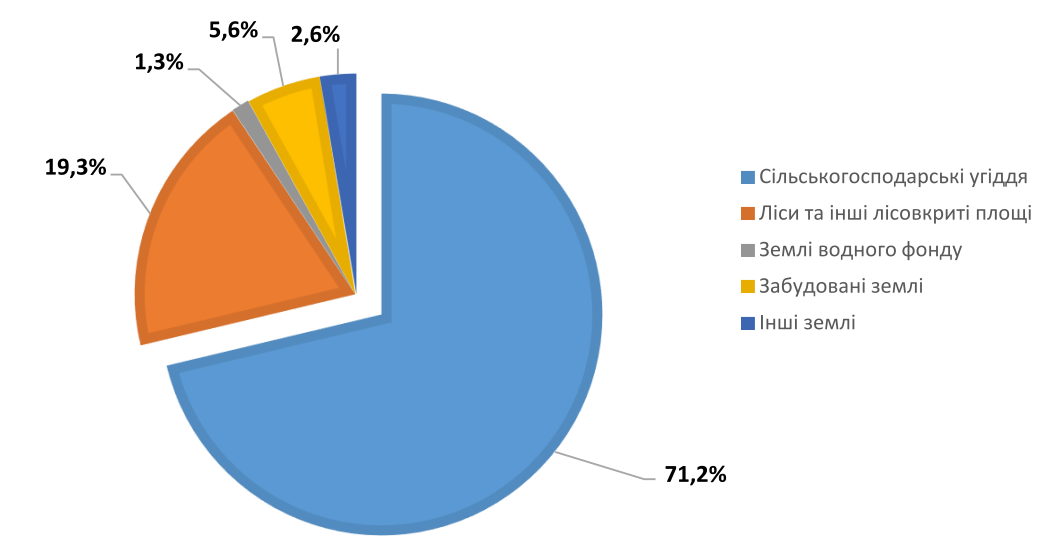






Частка сільськогосподарських угідь Сумської області становить 71,2% від загальної площі області і свідчить про високий рівень сільськогосподарського освоєння та надмірну розораність її території. З них власне рілля становить 51,5% (1,2 млн гектарів), сіножаті та пасовища займають лише 18,8% (447,2 тис. гектарів), а частка багаторічних насаджень становить всього 1% (24,4 тис. гектарів).

Структура земельного фонду регіону за даними Головного управління Держгеокадастру у Сумській області наведена на рисунку 3.6.



**Рисунок 3.6 -** Структура земельного фонду регіону

На території Тростянецького району та міста Тростянець переважають мало-та середньогумісті чорноземи, суглинки та супісчані грунти різних типів, поклади глини, річкового піску, значні запаси мінеральних вод. У заплавах річки Боромля (притока Ворскли), а також її притоках - Люджі і Радомлі мало-, слабо- та середньогумусні чорноземи, темно-сірі опідзолені, лучні, лучно-чорноземні та лучно-болотні грунти.

**3.4 Характеристика водних ресурсів району провадження планованої діяльності.**

Сумська область розташована в північній частині України. Вся її територія знаходиться в басейні річки Дніпро. У межах області басейн розподілений на 2 суббасейни: 53% території області відноситься до суббасейну середнього Дніпра, 47% – до суббасейну річки Десна.

Площа суббасейну середнього Дніпра в межах області складає 27,5 тис. кв. кілометрів (відносяться 4 середні річки – Псел, Ворскла, Хорол, Сула та 926 малих річок та струмків, 22 водосховища, 188 озер та 1435 ставків). Річки   
Псел та Ворскла беруть свій початок на території Російської Федерації, Хорол   
та Сула мають витоки на території області.

Площа суббасейну річки Десна в межах області складає 17,6 тис. кв.   
кілометрів (відносяться річка Десна, що протікає по межі Сумської та   
Чернігівської областей на ділянці завдовжки 37 кілометрів та 2 середні річки –   
Клевень і Сейм, що беруть свій початок на території Російської Федерації; 610   
малих річок та струмків, 20 водосховищ, 349 озер та 757 ставків).

*Специфіка суббасейну середнього Дніпра:* води річок використовуються   
для гідроенергетики (річка Псел), промислового та сільськогосподарського   
водопостачання та задоволення культурно-побутових потреб населення.   
Вихід крейдяних пластів на поверхню в суббасейні середнього Дніпра   
значною мірою збільшує карбонатний та гідрокарбонатний склад поверхневих   
вод, а близьке розташування території суббасейну до Курської магнітної   
аномалії відображається на фонових значеннях заліза загального в   
поверхневих водах.

*Специфіка суббасейну Десни:* води річок використовуються для   
промислового та сільськогосподарського водопостачання, задоволення   
культурно-побутових потреб населення.

Наявність торфовищ у суббасейні річки Десна обумовлює високий вміст   
гумінових сполук та підвищує кольоровість поверхневих вод, а близьке   
розташування території суббасейну до Курської магнітної аномалії   
відображається на фонових значеннях заліза загального в поверхневих водах.

У зв’язку зі зменшенням вологості клімату області та відповідним   
скороченням модуля стоку з півночі на південь у тому ж напрямку   
зменшується водність малих рік.

За методикою екологічної оцінки якості води, поверхневі води області   
відносяться за станом до ІІ класу (добрі), за ступенем чистоти – досить чисті,   
за комплексною оцінкою якості води на основі індексу забруднюючих речовин   
– до ІІІ класу (помірно забруднені).

Місто Тростянець знаходиться на березі р. Боромля (притока р. Ворскла, басейн р. Дніпра) та її притоках – р. Люджі (південно-східна частина міста) та   
р. Радомлі (західна частина міста).

Боромля - мала річка в Україні, в межах Сумського (витоки) і Охтирського районів Сумської області.

Довжина річки близько 50 км, в середній та нижній течії місцями заболочена. Сток річки та її притоки досить сильно зарегульовані, у басейні споруджено Боромлянське водосховище (Дійнеча) об’ємом 1,6 млн м3 та декілька десятків ставків. Ділянка течії між с. Боромля та м. Тростянець, а також пригирлова частина р. Лисиця у межах с. Боромля внаслідок проведених у минулому меліоративних робіт радикально трансформовані: зарегульовані, спрямлені та заведені у магістральні канали осушувальної системи «Боромля», загальною довжиною 23,3 км, на яких розміщені 9 шлюзів-регуляторів. Середньобагаторічні витрати у середній течії (с. Боромля) складають близько 1 м3/с, у нижній течії зростають до 3 м3/с.

Витоки розташовані на західній околиці села Виднівки. У верхів’ї тече на південь/південний захід, далі повертає на захід, потім знову тече переважно на південь (у пригирловій частині - частково на південний схід). Впадає до Ворскли на схід від села Зарічне.

Радомля - [річка](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0) в [Україні](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0) у Охтирському районі Сумської області, ліва притока р. [Боромлі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BB%D1%8F_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0)) (басейн р. [Дніпра](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE)). Довжина річки 14 км., похил річки - 3,9 м/км. Площа басейну 68,7 км². Бере початок на південному сході від с. [Боромля](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BB%D1%8F). Тече переважно на південний захід через [Криничне](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B5_(%D0%A2%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%B5%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD)) і в [Тростянці](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%B5%D1%86%D1%8C) впадає в р. Боромлю, праву притоку р. [Ворксли](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0).

Люджа - річка в Україні, у Охтирському районі Сумської області, ліва притока р. Боромлі (басейн р. Дніпра). Довжина річки 13 км., похил річки - 3,6 м/км. Площа басейну 63,4 км². Долина трапецієподібна, у верхів’ї порізана балками. [Заплава](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0) двобічна, в середній течії місцями заболочена. [Річище](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%96%D1%87%D0%B8%D1%89%D0%B5) слабозвивисте. Споруджено кілька ставків. Річка Люджа бере початок на північний схід від с. [Люджи](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B6%D0%B0), тече переважно на південний захід та впадає до Борімлі біля південно-східної околиці м. [Тростянця](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%B5%D1%86%D1%8C_(%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE)).

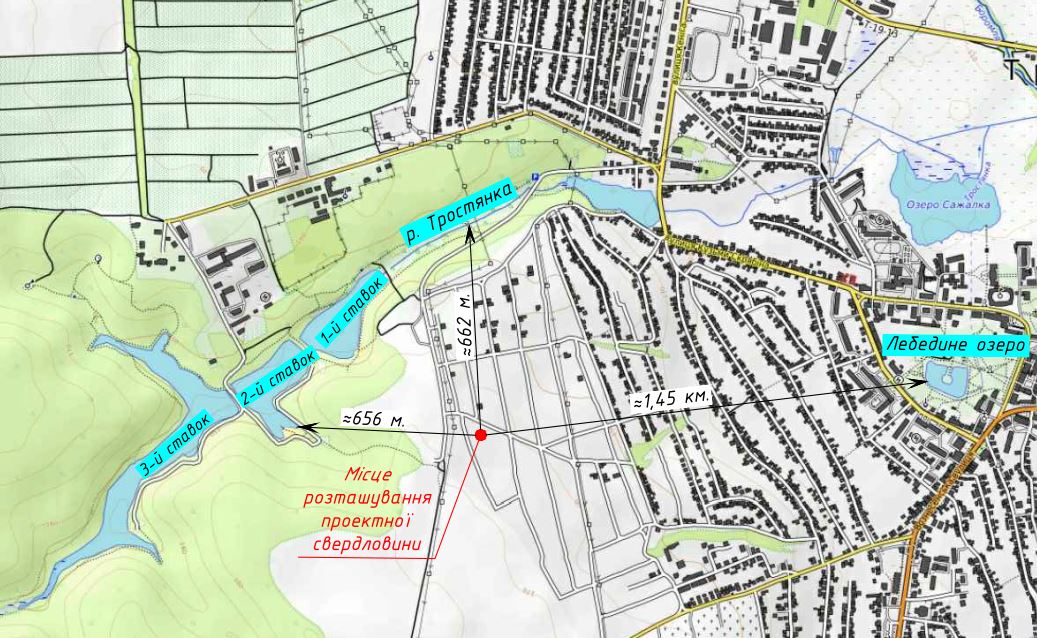
Найближчими водними об’єктами до місця розміщення свердловини є:

- безіменний ставок (2-й ставок), що розташований на території Парка-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький». Відстань від місця планованої діяльстноі до межі прибережно-захисної смуги ставка близько 656 м в західному напрямку;

- річка Тростянка. Відстань від місця планованої діяльстноі до межі прибережно-захисної смуги річки Тростянка близько 662 м в північному напрямку;

- Лебедине озеро, що розташоване на території Парка імені П.І. Чайковського. Відстань від місця планованої діяльстноі до межі прибережно-захисної смуги озера орієнтовно складає 1,45 км в східному напрямку.

Розташування водних об’єктів та орієнтовна відстань до них від території планованої діяльності наведені на рисунку 3.7.



**Рисунок 3.7** – Місця розташування водних об’єктів та орієнтовна відстані до них.

Отже, на території під плановану діяльність відсутні водні об’єкти.

**3.5 Дані про наявність об’єктів природно-заповідного фонду**

Природно-заповідний фонд Сумської області (за даними Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища) налічує 309 об’єктів природно-заповідного фонду загальною площею 179 225,731 гектарів, що становить 7,52% від площі області («показник заповідності»).

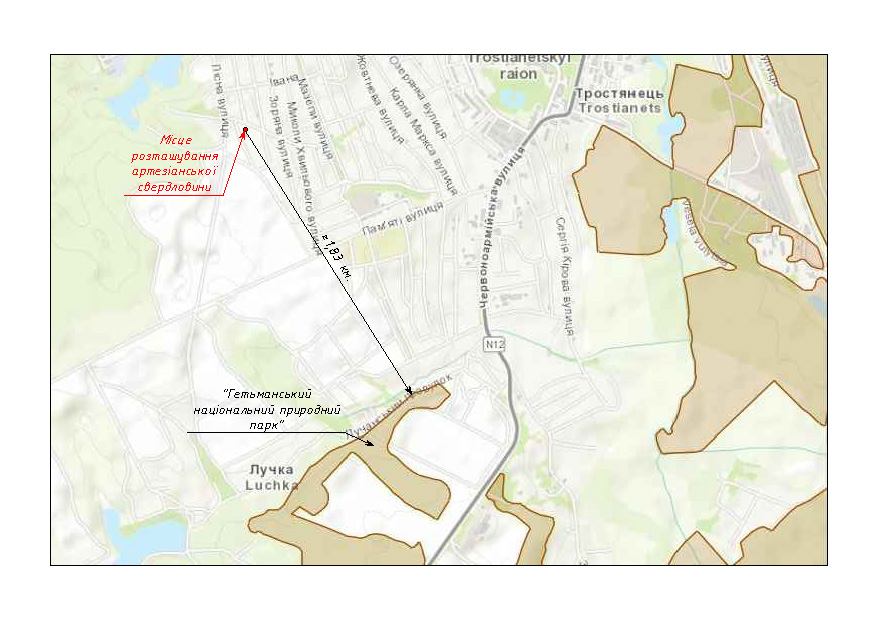
Сучасна мережа природно-заповідних об’єктів включає 19 об’єктів загальнодержавного значення площею 50,5 тис. гектарів (28,15%) та 290 об’єктів місцевого значення площею 128,77 тис. гектарів (71,85 %).

На сьогодні мережа природно-заповідних об’єктів області представлена 9 категоріями з одинадцяти, що існують в Україні. Серед об’єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення в області: два національні природні парки, природний заповідник, 10 заказників та 6 об’єктів загальнодержавного значення інших категорій. Серед об’єктів місцевого значення: 1 регіональний ландшафтний парк, 128 заказники, 109 пам’яток природи, 20 парків-пам’яток садово-паркового мистецтва, 3 ботанічних сади, 3 дендропарки, 26 заповідних урочищ.

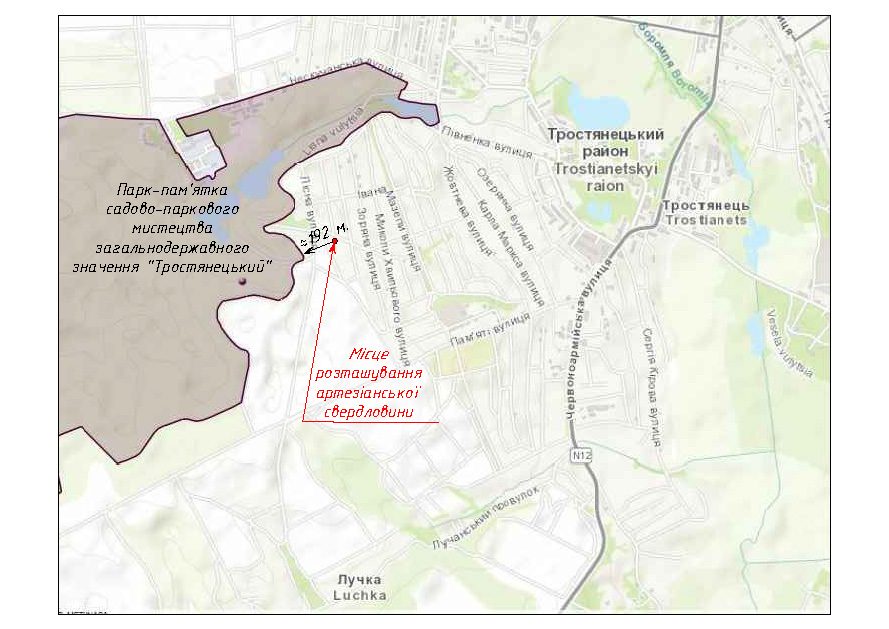
Відповідно до листа Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-20/564 від 29.03.2024 (Додаток 10) в радіусі 3 км навколо місця під плановану діяльність з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області, знаходяться наступні об’єкти природно-заповідного фонду:

1. «Гетьманський національний природний парк» (Указом Президента України від 27 квітня 2009 року № 273/2009 «Про створення Гетьманського національного природного парку»).
2. Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький» (Постанова Ради Міністрів УРСР від 29.01.1960 №105);
3. Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Тростянецькі липи» (рішення виконкому Сумської області Ради народних депутатів від 31.12.1980 №704 зі змінами);
4. Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Дуби на вул. Миру» (рішення виконкому Сумської обласної Ради депутатів трудящих від 27.07.1977 №429 зі змінами).

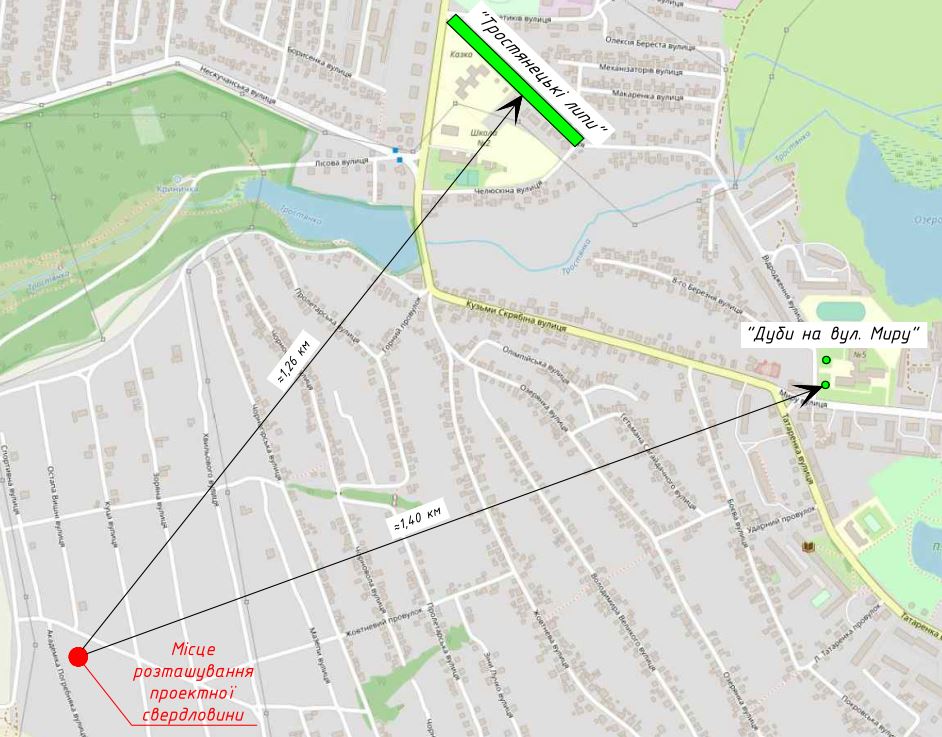
Місця розташування об’єктів природно-заповідного фонду та орієнтовні відстані до них від території планованої діяльності наведені на рисунках 3.8, 3.9, 3.10.



**Рисунок 3.8** – Місце розташування Гетьманського національного природного парка та орієнтовна відстань до нього.

****

**Рисунок 3.9** – Місце розташування Парка-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький» та орієнтовна відстань до нього.



**Рисунок 3.10** – Місця розташування Ботанічних пам’яток природи місцевого значення «Тростянецькі липи» та «Дуби на вул. Миру», орієнтовні відстань до них.

Отже, найближчими об’єктами природно-заповідного фонду до місця здійснення планованої діяльності є:

1. Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», розташований в західному напрямку від території планованої діяльності на відстані ≈192 м;

2. Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Тростянецькі липи», розташована в північно-східному напрямку від території планованої діяльності на відстані ≈1,26 км.

3. Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Дуби на вул. Миру», розташована в північно-східному напрямку від території планованої діяльності на відстані ≈1,40 км.

4. «Гетьманський національний природний парк», розташований в східному, південно-східному, південному напрямках від території планованої діяльності на відстані ≈1,83 км.

Отже, на земельній ділянці під плановану діяльність відсутні об’єкти природно-заповідного фонду, їх охоронні зони, землі зарезервовані для заповідання та водно-болотні угіддя міжнародного значення.

**3.6 Дані про наявність Мережі Емеральд (Смарагдова мережа)**

Мережа Емеральд (Смарагдова мережа) – це природоохоронні території, які створюють у всій Європі для збереження видів і оселищ, яким загрожує зникнення в масштабах усього континенту. Мережа створюється на виконання вимог Бернської конвенції. Наразі мережа складається з 271 території, і її площа становить 10% площі України.

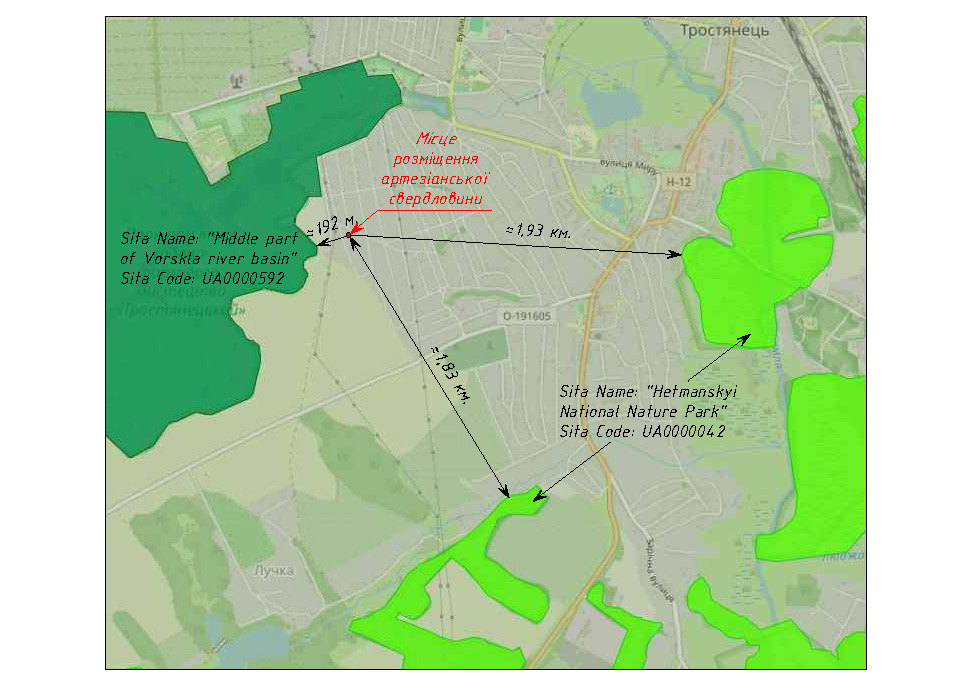
Атлас-довідник природно-заповідного фонду Сумської області подає більше десяти територій Смарагдової мережі України в межах Сумської області. Це UA0000031 – Деснянсько-Старогутський національний природний парк; UA0000042 – Гетьманський національний природний парк; UA0000048 – Середньосеймський; UA0000049 – Шалигінський заказник; UA0000050 – Природний заповідник «Михайлівська цілина»; UA0000051 – Верхньосульський; UA0000052 – Верхньоесманський заказник; UA0000053 – Богданівський заказник; UA0000062 – Смяцько-Знобівський; UA0000147 – Верхнє Подесіння; UA0000187 – Шосткинський.

Відповідно до інтерактивної карти (див.рисунок 3.11), найближчими об’єктами Смарагдової мережі України до території планованої діяльності є:

1. «Гетьманський національний природний парк» (Hetmanskyi National Nature Park), код: UA0000042. Відстань від місця провадження планованої діяльності до території «Гетьманський національний природний парк» орієнтовно складає 1,83 км. в південному напрямку;

2. «Середня частина басейну річки Ворскла» (Middle part of Vorskla river basin), код: UA0000592. Відстань від місця провадження планованої діяльності до території «Середня частина басейну річки Ворскла» складає ≈192 м. на захід відносно ділянки під будівництво. Об’єкт на даний час не входить до мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні, однак внесений до «тіньового списку» територій, що пропонується до включення у мережу Емеральд в Україні;

Місця розташування територій Смарагдової мережі зображено на рисунку 3.11.

****

**Рисунок 3.11** – Місця розташування територій Смарагдової мережі.

Отже, на земельній ділянці під плановану діяльність відсутні об’єкти Смарагдової мережі. Найближчий об’єкт Смарагдової мережі знаходиться на відстані орієнтовно 1,83 км. в південному напрямку від місця під плановану діяльність.

**3.7 Характеристика стану флори і фауни**

Характеристика стану флори

Рослинний світ Сумської області налічує понад 2300 видів рослин, з яких судинні рослини представлені 1100 видами. В області нараховується 55 видів судинних рослин і 10 видів грибів, занесених до Червоної книги України та Європейського Червоного списку, а також 123 види рослин та 22 видів грибів, що є регіонально рідкісними.

Загальна площа земель лісового фонду Сумської області становить 452,1 тис. гектарів, з яких вкрито лісовою рослинністю 425,0 тис. гектарів.

Завдяки сприятливим природним умовам деревні та чагарникові породи нараховують понад 120 видів.

Із деревних порід переважають сосна – 39,5% (103,8 тис. гектарів), дуб – 38,4% (100,9 тис. гектарів), береза – 5,5% (14,4 тис. гектарів), ясен – 5,1% (13,4 тис. гектарів), вільха – 4,4% (11,6 тис. гектарів), осика – 2,0% (5,2 тис. гектарів), липа – 1,6% (4,2 тис. гектарів), інші – 3,5% (9,2 тис. гектарів).

Загальна лісистість області складає 17,9%, що на 2% більше, ніж середня по Україні. На одного жителя області припадає 0,42 гектарів лісу. За площею лісового фонду область посідає дев’яте місце серед областей України.

За запасами деревини належить до лісоресурсних.

Середній вік насаджень 69 років, запас деревини – 78,8 млн куб. метрів.

Щорічний приріст деревини складає понад 1100 тис. куб. метрів (4,2 куб. метрів на 1 гектар покритої лісом площі 262,7 тис. гектарів).

Місто Тростянець знаходиться в лісостеповій зоні (східний кліматичний район), тому для міста та району характерний тваринний і рослинний світ зони лісостепів.

Рослинність представлена лісовими і степовими видами. Лісоутворюючими породами зони є [дуб](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%B1), [граб](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B1), [бук](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BA), [клен](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D0%BD), [липа](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BF%D0%B0). У [заплавах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0) річок ростуть [берест](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82_(%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE)), [вільха](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%85%D0%B0), [верба](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0). До лісових масивів безпосередньо прилягає [степ](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF), проте він не займає великих площ, тому що його змінили [агроценози](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7). Майже всі ділянки розорані й зайняті різноманітними сільськогосподарськими культурами ([пшениця](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F), [ячмінь](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%87%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%8C), [овес](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B2%D0%B5%D1%81), [гречка](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BA%D0%B0), [цукрові буряки](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D1%83%D1%80%D1%8F%D0%BA), [картопля](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D1%8F), [овочеві культури](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B2%D0%BE%D1%87%D1%96) та інші). Доволі великі площі в лісостепу зайняті [луками](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BA%D0%B0_(%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C)). Суходільні луки лежать на вододілах річок і їхніх схилах. Там ростуть [горицвіт](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B2%D1%96%D1%82), [анемона](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0), [конюшина](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%8E%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0), [тонконіг](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%B3), [стоколос](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81), [ковила](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0), [вероніка колосоподібна](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B0&action=edit&redlink=1), [гадючник](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B0%D0%B4%D1%8E%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA&action=edit&redlink=1), [звіробій](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B9). Це переважно багаторічні рослини, із коренів і стебел яких утворюється [дернина](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Низовинні луки лежать у зниженнях, де близько до поверхні залягають [ґрунтові води](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D2%90%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%96_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B8). Вони мають багатий трав’яний покрив. На заплавних луках ростуть [осока](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%B0), [рогіз](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%B7), [стрілолист](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82), [калюжниця](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F), [цикута](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D1%83%D1%82%D0%B0). На водоймах ростуть [глечики жовті](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B6%D0%BE%D0%B2%D1%82%D1%96), [латаття біле](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%B1%D1%96%D0%BB%D0%B5), [папороть водяна](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8C_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%B0).

На західній околиці Тростянця розташований «Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, в урочищі Нескучному». Площа парку 253 [гектари](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%80). Основу Нескучного складає дібровий лісовий масив природного походження. Парк - одне з найстаріших насаджень дуба з супутніми породами до 280 років (ясена, липи, клена тощо). Поряд із дільницями старих насаджень в парку є штучні насадження віком до 160 років. Серед насаджень такі цінні породи, як модрина, горіх, дуб червоний, оксамит, сосна чорна.

Характеристика стану фауни

Фауна Сумської області представлена 447 видами хребетних тварин, а саме: міноги (круглороті) – 1, риби – 55, земноводні – 11, плазуни – 7, птахи – 296, ссавці – 78 видів. Однією з головних причин багатства фауни Сумщини є географічне розташування території області, що знаходиться на північному сході країни в межах двох фізико-географічних зон – Полісся і Лісостепу.

Тваринний світ м. Тростянець є досить різноманітним. Наймасовішими представниками в місті є птахи (горобець хатній, горобець польовий, ластівка сільська та міська, сіра мухоловка, зяблик коноплянка та ін.). Видів тварин, серед яких багато, занесені до Червоної книги України, це: журавель сірий, видра річкова, горностай, мінога українська, джміль моховий, жук-олень, махаон. Ссавці масово представлені дрібними гризунами. У водоймах, що розташовані на території міста та району, мешкають такі види риби: [судак](https://vue.gov.ua/%D0%A1%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%BA_(Sander)), [короп](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BF_(Cyprinus)), [лящ](https://vue.gov.ua/%D0%9B%D1%8F%D1%89_(Abramis)), [щука](https://vue.gov.ua/%D0%A9%D1%83%D0%BA%D0%B0), [окунь](https://vue.gov.ua/%D0%9E%D0%BA%D1%83%D0%BD%D1%8C), [краснопірка](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0), [верховодка](https://vue.gov.ua/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0_(Alburnus)), [карась](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%8C), [плоскирка](https://vue.gov.ua/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%80%D0%BA%D0%B0), [лин](https://vue.gov.ua/%D0%9B%D0%B8%D0%BD), [плітка](https://vue.gov.ua/%D0%9F%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%B0); трапляється [сом](https://vue.gov.ua/%D0%A1%D0%BE%D0%BC_(Silurus)), із земноводних – тритон звичайний, жаба трав’яна, ропуха сіра та зелена. Плазуни представлені такими видами як вуж, ящірка прудка та живородка.

Лісова фауна представлена: дикі кабани, сарни, олені, зайці, вивірки, куниці, тхори, полівки, лисиці, вужі, багато птахів: дятли, сови, жайворонки, лелеки, куріпки, дрозди, гуска сіра, вивільга, степовий журавель, зяблик, горлиця. У лісових водоймах хутрові: бобри, видри, ондатри.

Земельна ділянка під будівництво артезіанської свердловини по   
вул. Академіка Погребняка вільна від забудов та відповідно до генерального плану м. Тростянець знаходиться в зоні садибної забудови.

Отже, провадження планованої діяльності не вплине на поточний сформований тваринний світ, не призведе до порушення, місць перебування диких тварин, шляхів міграції фауни, не порушить їх звичайне природне середовище та не вплине на їх стан.

Види флори та фауни, занесені до Червоної Книги України, рідкісні угруповання, такі що перебувають під загрозою зникнення, природних рослинних угруповань, які підлягають охороні в районі провадження планованої діяльності не виявлено.

**3.8. Соціально-економічні умови місця провадження планованої діяльності.**

Тростянець - місто в Україні в Охтирському районі Сумської області.

Місто знаходиться на півдні Сумської області в 60 км від обласного центру м. Суми. Межує з такими областями України, як: Харківською, Чернігівською, Полтавською. Через територію міста проходить автодорога державного значення Н12 Суми-Полтава та залізнична магістраль Ворожба-Суми-Харків. Залізнична станція Смородине є одним зі значних залізничних вузлів Сумської області.

Населення міста становить 19 544 осіб (станом на 01.01.2022). Площа – 23,8 км².

Тростянецьку міську громаду з адміністративним центром у місті Тростянець було утворено 18 липня 2017 року шляхом об’єднання Тростянецької міської ради та Зарічненської, Кам’янської сільських рад Тростянецького району.

12 червня 2020 року до громади приєднані Білківська, Буймерська, Дернівська, Криничненська, Люджанська, Мартинівська, Мащанська, Ницахська, Печинська, Семереньківська, Станівська сільські ради колишнього Тростянецького району та Солдатська сільська рада колишнього Великописарівського району.

Площа територіальної громади – 764,3 км2. Населення громади (станом на 01.01.2022) становить – 28 107 осіб.

Тростянецька міська ОТГ розташована в районі лісостепу на терасах річок Ворскла, Боромля, Радомля та Люджа, в результаті чого фактично володіє оздоровчими та рекреаційними ресурсами. Для громади характерним є долинно-балочний та яро-балочний рельєф, з яким пов’язаний полого-хвилястий характер поверхні. До місцевих мінерально-сировинних ресурсів належать поклади глини, річкового піску та значні запаси мінеральних вод.

Громада має великий рекреаційний потенціал. На території громади розташовані бази відпочинку та дитячий табір. В Тростянецькій ОТГ знаходиться «Гетьманський національний природний парк».

У громаді добре розвинена соціальна інфраструктура (заклади охорони здоров’я, освіти, культури) і транспортне сполучення. Громада має гарний промисловий та сільської-господарський потенціал, і має привабливий інвестиційний клімат.

**Промисловість:** Тростянець – це місто з потужних промисловим потенціалом, що був сформований на основі вигідного географічного розташування та розвинутої транспортної інфраструктури, на території якого розташовано ряд промислових підприємств. У м. Тростянець провідною галуззю є промисловість. За видами промислової діяльності більшість припадає на харчову на переробну промисловість (понад 95% промислового виробництва). Економічну діяльність на території громади здійснюють 16 промислових та 28 сільськогосподарських підприємств, найбільшими із них є: ПрАТ «Монделіз Україна», ТОВ «Якобс Дау Егбертс Україна», ТОВ «ТД Ельдорадо», ДТ «Тростянецький лісгосп».

ПрАТ «Монделіс Україна» є одна з найпотужніших в Україні, має повний цикл переробки какао-бобів. На початок 2022 року на підприємстві за міжнародними стандартами якості вироблялися продукти під популярними брендами «Корона», Milka, Alpen Gold, «Ведмедик «Барні», TUC, Oreo. Продукція фабрики реалізувалася на внутрішньому ринку та експортувалася до країн Східної Європи та Центральної Азії.

«ТД Ельдорадо» - спеціалізується на виготовленні пшеничного борошна вищого, першого ґатунку, житнього, цільнозернового та висівок під торговою маркою "Тростянецьке борошно".

ТОВ «Якобз Дау Егбертс Україна» - займаються оптовою торгівлею [кавою](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%B0%D0%B2%D0%B0), [чаєм](https://vue.gov.ua/%D0%A7%D0%B0%D0%B9_(%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%96%D0%B9)), [какао](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE) та [прянощами](https://vue.gov.ua/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D1%89%D1%96).

Основним напрямом господарювання Державного підприємства «Тростянецький лісгосп» є лісогосподарське виробництво. Функціонує також лісопильне та стругальне виробництво.

У 2014 році створено промисловий парк «Тростянець» (загальною площею 39,9556 га.) терміном на 30 років. Відповідно до концепції промислового парку «Тростянець» на території парку можуть бути створені підприємства харчової або легкої промисловості.

Економічну діяльність міста та громади також активно розвивають: ТОВ «Тростянецький агропромбуд» (добування піску, [гравію](https://vue.gov.ua/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%96%D0%B9), глин і [каоліну](https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%B0%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BD), виробництво [цегли](https://vue.gov.ua/%D0%A6%D0%B5%D0%B3%D0%BB%D0%B0), [черепиці](https://vue.gov.ua/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D1%86%D1%8F) та інших будівельних виробів із випаленої глини; будівництво [трубопроводів](https://vue.gov.ua/%D0%A2%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4), будівництво споруд електропостачання та телекомунікацій); ТОВ «Дека-хліб» (виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання); Закрите акціонерне товариство «Тростянецький електропобутприлад» (виробництво електророзподільної та контрольної апаратури); ТОВ «ЛТЕК 17» (лісопильне та стругальне виробництво); ТОВ «Тростянецьке джерело» (виробництво безалкогольних напоїв, мінеральних вод та інших вод, розлитих у пляшки); ТОВ ВТФ «Цегла імпульс» (виробництво цегли, черепиці та інших будівельних виробів із випаленої глини) та інші.

**Розвиток агропромислового комплексу:** Агропромисловий комплекс Сумщини належить до провідних галузей економіки області, який впливає на рівень і якість життя населення, стабільну роботу галузей, що споживають сільськогосподарську продукцію, має достатній людський та природний потенціал для розвитку. Тростянецька ОТГ має розвинуте сільськогосподарське виробництво. Аграрний сектор має сприятливі природні умови та значний потенціал, є провідною галуззю економіки громади, що забезпечує продовольчу безпеку та формування експортного потенціалу регіону.

В Тростянецькій ОТГ нараховують близько 23 агропідприємства. Повномасштабне вторгнення країни агресора рф вже завдало та продовжує завдавати шкоди довкіллю, зокрема, забруднюючи та пошкоджуючи ґрунтовий покрив як Сумській області так і Тростянецькій ОТГ в сфері агропромислового напрямку. Деякі ділянки мають хімічне забруднення. Пряме потрапляння снарядів, згоріла військова техніка та нафтопродукти руйнують екосистему і забруднюють ґрунти та воду важкими металами і токсичними елементами. Інститут охорони ґрунтів України» провів експериментальні дослідження вмісту валових форм важких металів у десяти пробах ґрунтів, відібраних на землях сільськогосподарського призначення Сумського та Охтирського районів Сумської області: проби з місць розбитої військової техніки (с. Боромля, с. Білка,   
м. Тростянець Охтирського району).

У результаті проведених досліджень виявлено перевищення на території с. Боромля та с. Білки Охтирського району. Валовий вміст цинку в точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 35,52 до 1012,31 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій — від 35,98 до 214,86 мг/кг ґрунту. Та значне порушення ґрунтового покриву від падіння авіабомб. На території Тростянецької ОТГ за результатами аналізу грунтів вміст шкідливих речовин не вийшов за норму, але порушення ґрунтового покриву було виявлено.

За 2023 та 2024 ріки тут зменшують площі посівів пшениці та кукурудзи на користь технічних культур.

У 2022 році посівна площа по сільськогосподарських підприємствах на Тростянецькій ОТГ склала приблизно 23 901 га, з яких 20827 га культури зернові, 2839 га ріпак, 13947 га.

Виробництво продукції тваринництва у підприємствах: жива маса сільськогосподарських тварин, реалізованих на забій – 1053 ц., обсяги виробництва (валовий надій молока) – 101,8 ц., кількість сільськогосподарських тварин великої рогатої худоби – 10556 голів, свині – 5058.

На території громади займаються зерновими та технічними культурами, вирощуванням бобових, насіння олійних культур: ФГ «ЗОРЯ»; ПрАТ - Романівська філія, ФОТ «БОРОМЛЯНСЬКИЙ МЛИН», ФГ «НИВА», ФГ «РАДОМЛЯ», ФГ «КРАКІВСЬКЕ», ФГ «СВІТАНОК», ФГ «РОДИНА», ФГ «БІЛИЙ ЯР», ФГ «КОЛОС», ФГ «РОДИЧ», ФГ «ВОЛЯ», ПП «ЗАРІЧАНСЬКЕ» (Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів), СФР «СВІТЛАНА», ФГ «ПАНКІН».

**Інфраструктура:**Провідна і важлива галузь залишається житлово-комунальне господарство, оскільки забезпечує ефективну життєдіяльність міста. Житлово-комунальне господарство міста обслуговують: КП «Тростянецькомунсервіс», ДП «Екосервіс», КП «Тростянецьке ЖЕК» та 5 об’єднань співвласників багатоквартирних житлових будинків.

КП «Тростянецькомунсервіс» - забезпечує місто водопостачанням, водовідведенням та саночищенням – вивезення рідких побутових відходів. На балансі КП знаходиться: 11 водозаборів, 19 артезіанських свердловин, із них 14 працює. Підприємство обслуговує 7 каналізаційно-насосних станцій, 34,4 км. водопровідних мереж та 9,7 км. каналізаційних мереж.

ДП «Екосервіс» - виконавець послуг з вивезення твердих та негабаритних побутових відходів.

КП «Тростянецьке ЖЕК» - виконує роботи по утриманню, поточному ремонту житлового фонду, роботи по опаленню бюджетних установ міста.

**Охорона здоров’я:** На території Тростянецької ОТГ є мережа закладів з охорони здоров’я первинної та вторинної ланки медичної допомоги. Первинна ланка для надання медичної допомоги є КНП «Тростянецький центр первинної медичної допомоги» Тростянецької міської ради, за адресою вул. Шкільна, 3, Тростянець, Сумська область. Забезпечує надання первинної медичної допомоги всьому населенню громади, дорослим та дітям. Має 7 амбулаторій, з них 4 міських та 3 сільських. Фельдшерсько-акушерських пунктів 17, який включає 1 міський та 16 сільських.

Вторинна ланка медичної допомоги – КНП «Тростянецька міська лікарня» Тростянецької селищної ради забезпечує надання вторинної медичної допомоги, за адресою Нескучанська вул. 7, Тростянець, Сумська обл. Обслуговується як міське так і сільське населення 12 старостівських округів з населенням 7509 осіб в 30 населених пунктах.

В структурі лікарні: стаціонар на 100 ліжок; консультативна поліклініка на 210 відвідувань в зміну; відділення екстреної медичної допомоги; параклінічні служби та допоміжні підрозділи.

КНП «Тростянецька міська лікарня» відповідає європейським стандартам якості медичних послуг. Лікарню відвідують численні делегації для перейняття досвіду.

**Освіта:** Мережа закладів освіти Тростянецької ОТГ на сьогодні складається з 15 закладів загальної середньої, 4 спеціальні школи, 1 інтернати/ дитячі будинки, 11 дошкільної освіти. В освітньому процесі актуальними залишаються дистанційна та змішана форми навчання, що вимагає від усіх учасників освітнього процесу більшої відповідальності, підготовки, терпіння.

Повномасштабна війна в Україні змінила виклики, які стоять перед освітою. Першочерговим завданням стало створення безпечних умов для всіх учасників освітнього процесу. Проведена робота щодо облаштування укриттів, Пунктів Незламності та забезпечення резервного постачання електроенергії з використанням генераторів у закладах освіти.

В м. Тростянець нараховують заклади дошкільної освіти, такі як: Комунальні заклади дошкільної освіти (ясла-садок) «Казка» Тростянецької міської ради розраховано приблизно на 378 місць, (ясла-садок) «Ромашка» розраховано приблизно на 58 місць, (дитячий садок) «Калинка» розраховано приблизно на 58 місць, (дитячий садок) «Білочка» розраховано приблизно на 114 місць, (дитячий садок) «Веселка» розраховано приблизно до 600 місць.

**Розвиток культури та туризму:** Заклади культури громади та міста представлені: клубний заклад «Культурно-дозвіллєвий комплекс «Тростянецький», клубний заклад «Міський клуб «Ветеран», клубний заклад «Смородинський клуб», клубний заклад «Радомлянський клуб», клубний заклад «Цукрозаводський клуб», Кам’янський сільський будинок культури та Лучанський сільський клуб, клубний заклад «Гаївський клуб» (до 2019 року не працював), Тростянецький краєзнавчий музей, Тростянецька публічна бібліотека та КЗ «Спортивний клуб «Академія спорту».

Туристичній потенціал м. Тростянець нараховує 9 об’єктів національної спадщині. Головною окрасою міста вважається Круглий двір – пам’ятка архітектури XVIII ст. Круглий двір приймав до 30 тисяч туристів з усього світу в рамках міжнародних фестивалів: «Стара фортеця. Подорож крізь століття», «Чайковський-fest», «Схід-року», «Битва на річці Ворскла 1399 року».

**Розвиток транспорту:** Станом 01.01.2024 рік в наслідок окупації   
м. Тростянець на балансі місцевого АТП та підприємства «Тростянецьпастранс» залишилися вцілілими 2 автобуси, решту транспорту із автопарків були знищено або викрадено. Благодійними організаціями для м. Тростянець було подаровано 3 автобуси.

У місті працює кілька [автотранспортних підприємств](https://vue.gov.ua/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), маршрутне таксі за напрямком Дернове-Тростянець-Суми. Залізничний вокзал «Смородино», який теж зазнав значних пошкоджень, відновлює свою роботу, щоденні рейси – Сумський, Харківський напрямок.

**Прогноз зміни стану довкілля без здійснення планової діяльності**

Водопостачання західної частини м. Тростянець, у т. ч. висілку Нескучне на даний час відбувається за допомогою однієї водозабірної свердловини глибиною 110 м., пробуреної на бучацький водоносний горизонт із експлуатаційним дебітом 16 м³/год. За довгий проміжок часу експлуатації свердловини вона неодноразово ремонтувалась і стала не надійна в експлуатації. Якість води із бучацького водоносного горизонту за вмістом сполук заліза не відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до якості води питної, призначеної для споживання людиною». Резервних свердловин з доброю якісною водою не має, тому було прийнято рішення про будівництво нової свердловини глибиною 810 м. на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті.

Виходячи з досвіду експлуатації свердловин по Сумській області пробурених на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті є достатні підстави вважати що якість води відповідає вимогам для госпобутового і питного водопостачання ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Усі проектні рішення з будівництва артезіанської свердловини, плануються до реалізації на земельній ділянці комунальної власності Тростянецької міської ради, загальною площею 0,12 га.

Майданчик, відведений під будівництво свердловини, розташований в районі вул. Академіка Погребняка (виселок Нескучне) на західній околиці м. Тростянець у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, пробуреної на бучацький водоносний горизонт глибиною 110 м.

Відповідно до Плану зонування території (зонінг) м. Тростянець Охтирського району Сумської області затвердженого рішенням 24 сесії 7 скликання Тростянецької міської ради від 23.06.2017 р. №171-МР земельна ділянка під планову діяльність, загальною площею 0,12 га. знаходиться в зоні «Садибної забудови» та межує:

- з заходу та північного заходу – парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», орієнтовна відстань 192 м.;

- з сходу - зона змішаної багатоквартирної забудови, орієнтовна відстань 1,20 км.;

- з південного сходу - зона житлової забудови, орієнтовна відстань 566 м.

Розміщення артезіанської свердловини має вигідне положення відносно житлових та громадських будівель. Найближча житлова забудова знаходиться в північному напрямку на відстані близько 42 м від проектної свердловини. Зона санітарної охорони 1-го поясу 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га. по відношенню до житлових та громадських будівель витримується.

Межі ЗСО водних об’єктів встановлюються органами місцевого самоврядування на їх території за погодженням з державними органами земельних ресурсів санітарно-епідеміологічного нагляду, охорони навколишнього природного середовища та геології (постанова Кабміну України від 18.12.1998 р. № 2024).

Зона санітарної охорони з центром у точці забирання води складається із першого поясу — суворого режиму, другого і третього — режимів обмеження.

Перший пояс ЗСО для захищення від забруднення з поверхні землі підземних вод (не менше 30 м. від краю водозабору) потрібний для того, щоб запобігати випадковому чи навмисному забрудненню джерела води, а інші пояси і смуги — щоб запобігти несприятливому впливу навколишнього середовища, зумовленому господарською діяльністю людини, на джерело водопостачання.

Перший пояс обов'язково повинен мати огородження. Для проїзду й проходу в ЗСО суворого режиму в огорожі влаштовуються ворота та хвіртка. Всередині зони передбачається озеленення та посів багаторічними травами.

Відповідно до проекту передбачено ЗСО 1-го поясу 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га. На території першого поясу заборонено всі види будівництва (за винятком основних водопровідних споруд), розміщення житлових, громадських будівель, випускання стічних вод, влаштування городів та садів, випас худоби, тощо.

У другому поясі забороняється забруднення територій нечистотами, гноєм, використання добрив і отрутохімікатів, розміщення складів паливно-мастильних матеріалів, отрутохімікатів, шлакосховищ, кладовищ, полів фільтрації тощо.

Розрахунок по визначенню меж другого і третього поясів ЗСО виконується згідно з «Рекомендацій по гідрогеологічних розрахунках для визначення межі другого і третього поясів зони санітарної охорони підземних джерел господарсько-питного водопостачання» ВНДІВОДГЕО Держбуду СРСР, 1988 р.

Другий пояс ЗСО призначений для охорони підземних вод від мікробного забруднення. Основним параметром, що визначає відстань від межі другого поясу ЗСО до водозабору є розрахунковий час руху мікробного забруднення з потоком підземних вод, який повинен бути достатнім для втрати патогенними організмами життєдіяльності і вірулентності (здатності до несприятливого впливу на організм людини), тобто для ефективного самоочищення забруднених вод при русі в водоносному пласті. Розрахунковий час приймається 200 діб.

Третій пояс ЗСО – для охорони підземних вод від хімічного забруднення і визначається, виходячи з умов, що якщо за межами поясу у водоносний горизонт проникне хімічне забруднення, то не досягне водозабору раніше розрахункового часу, що відповідає проектному строку експлуатації водозабору і становить 25 років (9 125 діб).

У межах 2-го поясу ЗСО об’єкти біологічного забруднення відсутні. В межах 3-го поясу ЗСО розташовані існуюча свердловина глибиною 110 м і приватна забудова. Об'єктів хімічного забруднення в межах ЗСО 2-го та 3-го поясів не виявлено.

**Зони санітарної охорони 2-го та 3-го поясів.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Другий пояс ЗСО** | **Третій пояс ЗСО** |
| Вгору по потоку (R) в м. | 105,0 | 822,0 |
| Вниз по потоку (r) в м. | 101,0 | 669,0 |
| Ширина (2d) в м. | 206,0 | 1436,0 |

Отже, за умов виконання нульової альтернативи (відмова від провадження планованої діяльності) показники якості довкілля м. Тростянець, Охтирського району Сумської області залишаться без змін, на рівні існуючих значень та параметрів.

Характеристика існуючого стану довкілля наведена в даному розділі Звіту.

**4 ОПИС ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ, ЯКІ ЙМОВІРНО ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ З БОКУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВАРІАНТІВ**

У процесі провадження планованої діяльності можливий вплив планованої діяльності на повітряне середовище, водне середовище та на грунти.

**4.1 Опис загального стану водного середовища**

У геоморфологічному відношенні майданчик під будівництво свердловини, розташований у межах пліоценової тераси із загальним ухилом у сторону річки Боромля, прямої притоки річки Ворскла. Майданчик поверхневими і паводковими водами не затоплюється і не заболочується. Абсолютна відмітка землі складає 166,3 м.

Найближчим водним об’єктом до території провадження планованої діяльності є безіменний ставок (2-й ставок), що розташований на території Парка-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький». Відстань від місця планованої діяльстноі до межі прибережно-захисної смуги ставка близько 656 м в західному напрямку;

Більш детальна інформація по водоймам наведена у пункті 3.4 розділу 3 даного Звіту.

Водоохоронні зони, прибережно-захисні смуги на території об’єкту проектування відсутні.

Відповідно до геологічної будови майданчика, до проектної глибини свердловини залягають наступні чотири водоносні горизонти і комплекси:

1) Водоносний горизонт у четвертинних відкладах – є горизонтом грунтових вод у районі будівництва свердловини. Глибина залягання грунтових вод від 12,0 до 15,0 м. і залежить від гіпсометричного положення рельєфу. Живлення за рахунок атмосферних опадів, дренування річки Боромля, а також її притоків. Нижнім водотривом для грунтового горизонту слугують щільні глини, ізолюють від водоносного комплексу в палеогенових відкладах, але від поверхневих забруднень горизонт не захищений;

2) Водоносний комплекс у палеогенових відкладах має повсюдне розповсюдження. Водовміщуючими породами – є піски з прошарками алевритів і глин харківської, київської, бучацької і каневської серій палеогену. Глибина залягання водоносного комплексу – від 22,0 до 48,0 м. Потужність водовмісних порід – 90,0 - 110,0 м., живлення комплексу – інфільтрація атмосферних опадів та перетоку вод із вищезалягаючого чертвентинного горизонту в місцях їх виходу на денну поверхню, або близького залягання до поверхні. Дренується водоносний комплекс долиною річки Боромля, а також річки Ворскла. Недоліком водоносного комплексу є невитриманість водовмісних порід як по глибині, так і по площі, а також завищений вміст сполук заліза;

3) Водоносний горизонт мергельно-крейдяних відкладень верхньої крейди. Цей горизонт має повсюдне розташування. Водовміщуючими породами є тріщинувата зона мергельно-крейдяних відкладів. Нижні водотриви – щільні монолітні мергелі і крейда. Верхні водотриви – алеврити, глини, пісковики й опоки палеогену. Глибина залягання покрівлі мергельно-крейдяних відкладів 150,0 - 160,0 м., водонасиченість горизонту не рівномірна. Із-за низької водонасиченості водовмісних порід, даний горизонт для водопостачання в межах вододілу і пліоценових терас використовується обмежено. Широко горизонт використовується в межах долини річки Боромля, де водонасиченість порід висока;

4) Водоносний комплекс сеноман-нижньокрейдяних відкладів – повсюдне розміщення. Водовміщуючими породами є дрібні та середні піски з прошарками глини пісковиків і алевритів сеноманської серії верхньої крейди, відкладів нижньої крейди. Потужність водонасиченості порід від 50,0 до 70,0 м. у районі майданчика біля 50,0 м., на глибині залягання комплексу 730,0-740,0 м. нижчим водотривом слугує глина юрських відкладів. Водоносний комплекс напірний, п’єзометричні рівні у свердловинах встановлюються на глибині 90,0 - 100,0 м. від поверхні землі. Фільтраційні властивості водовміщуючих порід високі, питомі дебіти змінюються від 2,5 до 6,0 л/с та більше і залежать не стільки від водонасиченості порід, як від якості і ступеню розкривання водоносного комплексу. Середнє значення водопровідності 400 м²/добу, коефіцієнт п’єзопровідності – 1,106 м²/добу.

Дебіти експлуатаційних свердловин досягають 1,2-2,0 тис. м³/добу. За хімічним складом води відносяться до гідрокарбонатного, натрієво-калієвого типу із загальною мінералізацією 0,42-0,45 г/дм³, загальна жорсткість – 2,0-2,6 мг-екв./дм³, вміст заліза до 0,3 мг/дм³, що відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10.

Радіаційні показники безпечності питної води по опорних свердловинах коливаються в межах: сумарна альфа-активність від 0,02÷0,05 Бк/дм³, сумарна бета-активність від 0,39÷0,68 Бк/дм³, що відповідає вимогам Т 1, доп. 3 ДСанПіН 2.2.4-171-10. Показники епідемічної безпеки підземних вод сеноман-нижньокрейдяних відкладів також відповідають вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 доп. 1.

Підземні води комплексу відповідають вимогам ДСТУ 4808:2007 «Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання».

Області живлення комплексу знаходяться на території Росії, дренується комплекс долиною річки Дніпро. Напрямок потоку підземних вод із північного сходу на південний захід у сторону Дніпровсько-Донецької западини.

У районі м.Тростянець відбувається тільки відбір вод експлуатаційними свердловинами.

Враховуючи високу якість води, й те, що горизонт відноситься до захищених від поверхневих забруднень, а вибраний майданчик розташований у межах діючого водозабору, де відсутні джерела забруднення, проектом передбачається буріння свердловини на сеноман-нижньокрейдяний водоносний горизонт глибиною 810 м.

На відстані 15 м від проектованої свердловини розташована діюча свердловина глибиною 110 м, яка побудована на водоносний комплекс у палеогенових відкладах.

Взаємодії між проектованою і діючою свердловинами не буде, так як вони експлуатують різні водоносні горизонти, які ізольовані один від одного водотривкою мергельно-крейдяною товщею потужністю 550-570 м.

Існуюча водозабірна свердловина, що побудована на палеогеновий водоносний комплекс, після будівництва проектованої буде використовуватися в якості резервної.

За умов провадження технічної альтернативи зазначеної в розділі 2 даного Звіту, вплив на довкілля при експлуатації об’єкту залишиться аналогічним.

**4.2 Опис загального стану атмосферного повітря**

Клімат місцевості, на якій заплановано будівництво артезіанської свердловини формується під впливом температури повітря, опадів, сонячної радіації, повітряних мас, циркуляції атмосфери, підстилаючої поверхні, рельєфу. Вся територія Сумської області і відповідно територія м. Тростянець розташована в зоні помірних широт.

Рівнинний характер поверхні території України сприяє вільному просуванню на територію Сумської області атлантичних, арктичних і континентальних повітряних мас.

Відповідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 майданчик під плановану діяльність знаходиться в I (Північно-Західному) архітектурно-будівельному кліматичному районі, в лісостеповій зоні.

Клімат міста помірно континентальний.

Кліматичні показники I-го (Північно-Західного) архітектурно-будівельного кліматичного району наведені в таблиці 4.2.1 (згідно таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010).

**Таблиця 4.2.1** – Кліматичні показники.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура повітря, ºС | | | | Кількість  опадів за  рік, мм | Відносна  вологість  у липні, % | Середня  швидкість  вітру у  січні, м/с |
| Середня за | | Абсолютний  мінімум | Абсолютний  максимум |
| січень | липень |
| Від -5 до -8 | Від 18 до 20 | Від -37 до -40 | Від 37 до 40 | Від 550 до 700 | Від 65 до 75 | Від 3 до 4 |

Середньорічна температура повітря складає 6,9°С. Найхолодніший місяць січень має середню місячну температуру -6,2°С. Самий спекотний місяць липень має середньомісячну температуру +19,4° С.

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №2 середні місячні температури повітря та середня температура за рік складає, таблиця 4.2.2.

**Таблиця 4.2.2** – Середні місячні температури повітря та середня температура за рік.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Середня  місячна | | Температура повітря | | | | | | | | ,̊С | | | Середня за рік  температура  повітря, ºС |
| Середня добова амплітуда температури | | | | | | | |
| Ι | ΙΙ | ΙΙΙ | ΙV | V | VΙ | VΙΙ | VΙΙΙ | ΙΧ | Χ | | ΧΙ | ΧΙΙ | 6,9 |
| -6,2  - | -5,4  - | -0,4  - | 8,2  - | 14,6  - | 18,0  - | 19,4  - | 18,4  - | 13,1  - | 6,8  - | | 0,7  - | -4,0  - |

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №4 переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік представлений в таблиці 4.2.3.

**Таблиця 4.2.3** – Переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Переважний напрям вітру, його повторюваність, % | | | | | | | | | | | |
| Середня швидкість вітру, м/с | | | | | | | | | | | |
| Ι | ΙΙ | ΙΙΙ | ΙV | V | VΙ | VΙΙ | VΙΙΙ | ΙΧ | Χ | ΧΙ | ΧΙΙ |
| ПдСх, 17  3,2 | ПдСх, 22  3,3 | ПдСх,  22  3,1 | ПдСх, 18  3,0 | ПдСх, 19  2,7 | ПнЗ,  17  2,5 | ПнЗ,  19  2,4 | Пн,  18  2,3 | 3,19  2,4 | 3,17  2,8 | ПдЗ, 18  3,1 | ПдСх 19  3,1 |

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря наведено в таблиці 4.2.4.

**Таблиця 4.2.4** – Кліматологічна характеристика відносної вологості зовнішнього повітря

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Середня  по місяцях | | Відносна вологість | | | | | | | |  | | | Кількість опадів за рік, мм |
| Середня добова амплітуда відносної вологості | | | | | | | |
| Ι | ΙΙ | ΙΙΙ | ΙV | V | VΙ | VΙΙ | VΙΙΙ | ΙΧ | Χ | | ΧΙ | ΧΙΙ | 78 |
| 86  8 | 84  12 | 80  20 | 71  30 | 66  33 | 70  33 | 73  32 | 72  34 | 76  31 | 81  24 | | 88  10 | 88  6 |

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №29 кількість опадів, наявність снігового покриву за рік складає, таблиця 4.2.5.

**Таблиця 4.2.5** – Кількість опадів, наявність снігового покриву за рік

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Середня  по місяцях | | Кількість опадів, мм | | | | | | | |  | | | Кількість опадів за рік, мм |
| Наявність снігового покриву, дні | | | | | | | |
| Ι | ΙΙ | ΙΙΙ | ΙV | V | VΙ | VΙΙ | VΙΙΙ | ΙΧ | Χ | | ΧΙ | ΧΙΙ | 619 |
| 45  28 | 39  24 | 44  19 | 43  - | 48  - | 70  - | 76  - | 58  - | 53  - | 45  - | | 48  4 | 50  23 |

Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі в районі планованої діяльності, приведені в таблиці 3.1.1 розділу 3 даного Звіту.

Повітряне середовище на території району провадження планованої діяльності характеризується існуючим фоновим забрудненням, величини фонових концентрацій приведені в таблиці 3.1.2 розділу 3 даного Звіту.

Вплив на атмосферне повітря району планованої діяльності відбудеться під час:

1) Проведення підготовчих та будівельних робіт.

Джерелами впливу на повітряне середовище при проведені підготовчих та будівельних робіт з будівництва свердловини є:

- робота двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки та автотранспорту;

- проведення зварювальних робіт (зварювальний агрегат);

- проведення робіт з грунтування та фарбування;

- проведення металорізальних робіт;

- робота бурової установки УБВ-600;

- робота бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ.

2) Експлуатація свердловини.

Експлуатація свердловини не призводить до появи постійних джерел викидів в атмосферу. Викиди забруднюючих речовин можливі лише при роботі дизель-генератора (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), як аварійного джерела електропостачання підземної насосної станції та при планових ремонтних роботах від процесів зварювання та фарбування.

Детальний підрахунок обсягів викидів в атмосферне повітря та можливий вплив на довкілля викладені в розділі 5 даного Звіту.

За умов провадження технічної альтернативи 2 зазначеної в розділі 2 звіту обсяги викидів продуктів згоряння палива прогнозовано будуть більші за обсяги викидів за умов технічної альтернативи 1.

**4.3 Опис геологічної будови та грунтового покриття**

Відповідно до геолого-гідрогеологічної будови майданчика будівництва свердловини, намічений до експлуатації водоносний горизонт в сеноман-нижньокрейдяних відкладах, який достатньо захищений від поверхневих забруднень водотривом із мергелю і крейди загальною потужністю 550-570 м і відноситься до захищених підземних вод.

Геологічні данні ділянки під місцем влаштування проектної свердловини в розрізі порід від 0,0 м. до 810,0 м.:

0,0 м. - 22,0 м. - глина жовто-бура щільна, до низу піщана;

22,0 м. - 36,0 м. - пісок крупний жовто-сірий кварцевий;

36,0 м. - 84,0 м. – глина зелена в’язка, піщана, щільна;

84,0 м. - 96,0 м. – пісок сірий, мілкий водонасичений;

96,0 м. - 122,0 м. – глина зелена, щільна з прощарками піску в підошві пісковик;

122,0 м. - 127,5 м. – глина чорна, в’язка;

127,5 м. – 149,0 м. – опока темно-сіра, щільна;

149,0 м. – 160,0 м. – мергель блакитний;

160,0 м. – 520,0 м. – крейда біла до глибини 180 метрів слаботрещінувата, нижче щільна, монолітна;

520,0 м. – 649,0 м. – мергель блакитний, щільний, монолітний;

649,0 м. – 739,0 м. – крейда біла щільна (в інтервалі 689-700,5 м. прошарок піску сірого);

739,0 м. – 747,0 м. – пісковик;

747,0 м. – 750,0 м. – глина піщана;

750,0 м. – 775,0 м. – пісок світло-зелений від крупного до дрібного;

775,0 м. – 780,0 м. – глина темна, піщана;

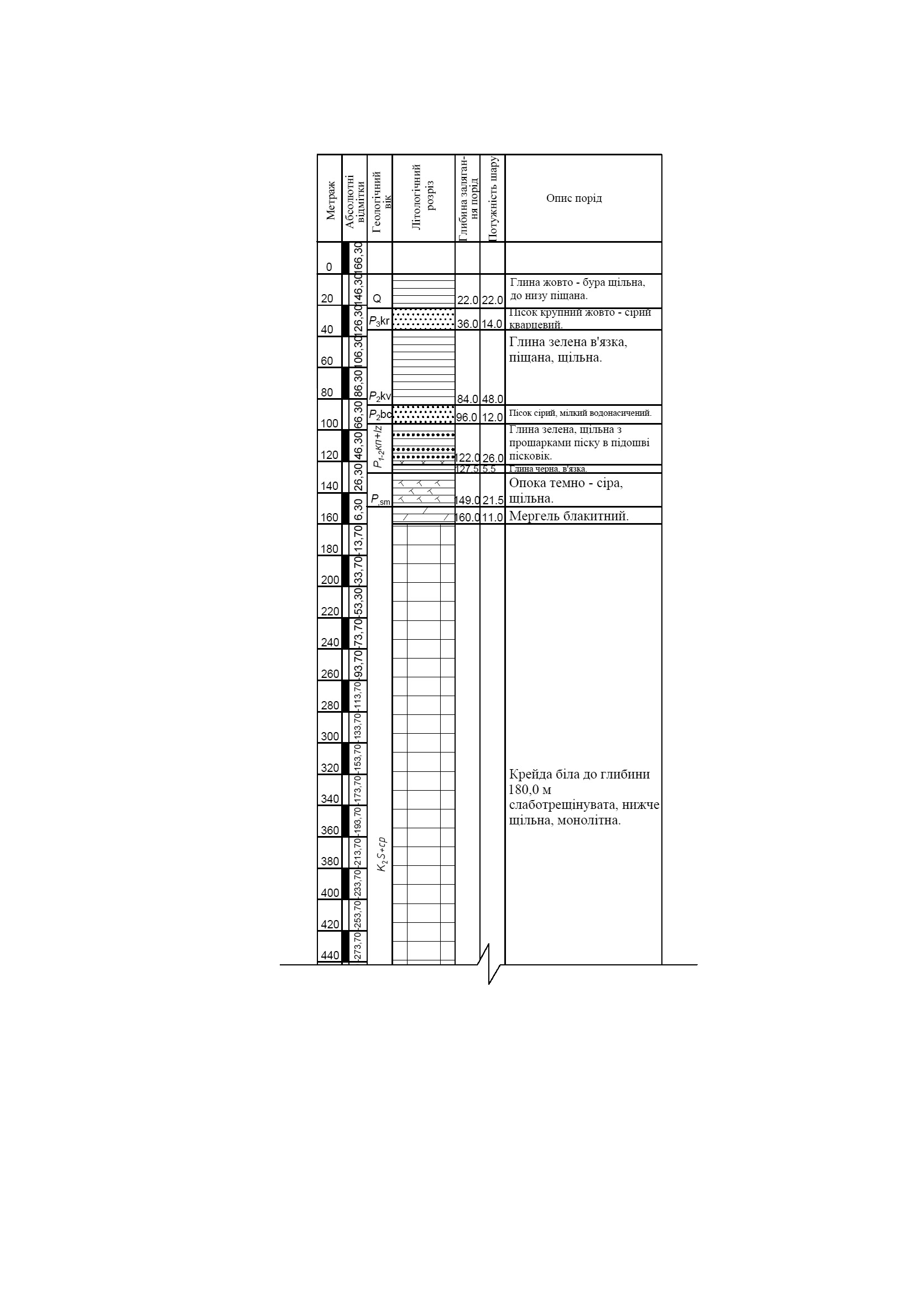
780,0 м. – 784,0 м. - пісок крупний;

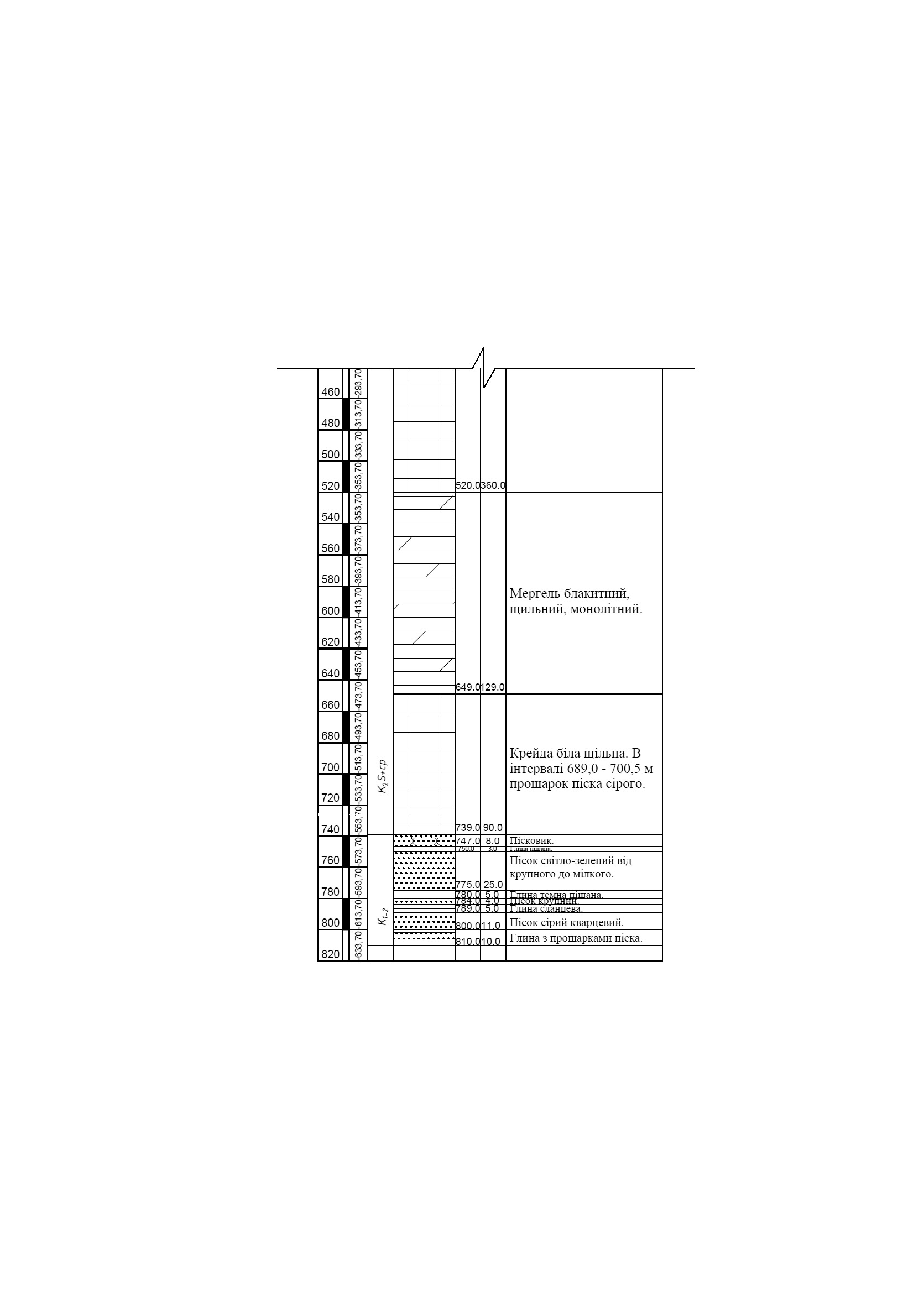
784,0 м. – 789,0 м. – глина сланцева;

789,0 м. – 800,0 м. – пісок сірий кварцевий;

800,0 м. – 810,0 м. – глина з прошарками піску.

Інженерно-геологічний розріз представлений на рисунку 4.1

****

****

**Рисунок 4.1** - Інженерно-геологічний розріз

Рельєф майданчика рівний із загальним ухилом вбік річки Боромля, правої притоки р. Ворскла. Місцевий ухил поверхні вбік балки Нескучна, що прорізає правий схил долини р. Боромля.

Відмітки поверхні землі від 166,90 до 165,30 м. Майданчик поверхневими і

паводковими водами не затоплюється і не заболочується.

Майданчик будівництва розташований у межах пліоценової тераси. Глибина залягання рівня грунтових вод біля 15,0 м.

У межах майданчика будівництва до глибини 6,0 м залягають наступні грунти:

- суглинок темно-сірий гумусований твердої консистенції 0,0-1,1 м;

- суглинок жовто-палевий макропористий вапнистий, середній 1,1-4,0 м;

- супісок світло-жовтий щільний, твердий 4,0-6,0 м.

Грунт має просідаючі властивості. Величина просідання грунту основи від власної ваги та зовнішнього навантаження складає 3-4 см. Тип грунтових умов по просіданню – перший.

Річні коливання рівня грунтових вод 0,6-0,8 м. Умови виконання робіт «сухі».

Категорія складності інженерно-геологічних умов – 1 (проста) ДБН А.2.1-1:2008 дод. Ж.

Основою під фундамент насосної станції буде слугувати піщана подушка, виконана із піску середньої зернистості з ущільненням до γск. = 1,65 г/см³.

Абсолютна відмітка поверхні землі 166,30 м, відмітка фундаменту 162,85 м.

Забруднення грунту та надр при дотриманні технології спорудження обладнання не очікується.

Всі будівельні роботи ведуться з дотриманням діючих правил і норм.

Планована діяльність не призводить до розвитку небезпечних геологічних процесів і явищ.

Вплив на грунтовий покрив та надра відбудеться під час здійснення земляних робіт при улаштуванні підземних частин будівель та споруд. Вплив полягатиме у порушенні грунтового покриву та переміщенні грунтових мас.

Вплив на грунти визначається як прийнятний.

За умов провадження технічної альтернативи 2 зазначеної в розділі 2 звіту вплив на геологічне середовище та грунтовий покрив є аналогічний. За умов обрання будь-якої технічної альтернативи (із зазначених в розділі 2 Звіту), підготовчі роботи та будівельні роботи є однаковими.

**4.4 Опис стану рослинного покриву та тваринного світу**

Рослинність в районі планованої діяльності представлена бур’яновими однолітніми та багатолітніми рослинами, наявна рослинність особливої цінності не має.

Відповідно до листа Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-20/564 від 29.03.2024 (Додаток 10) в радіусі 3 км навколо місця під плановану діяльність з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області, знаходяться наступні об’єкти природно-заповідного фонду: «Гетьманський національний природний парк»; Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький»; Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Тростянецькі липи»; Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення «Дуби на вул. Миру».

Найближчим об’єктом природно-заповідного фонду до місця здійснення планованої діяльності є - Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», розташований в західному напрямку від території планованої діяльності на відстані ≈192 м.

Найближчим об’єктом Смарагдової мережі України до території планованої діяльності є - «Гетьманський національний природний парк» (Hetmanskyi National Nature Park), код: UA0000042. Відстань від місця провадження планованої діяльності до території «Гетьманський національний природний парк» орієнтовно складає 1,83 км. в південному напрямку.

На земельній ділянці під плановану діяльність відсутні місця постійного проживання та перебування диких тварин і видів, що підлягають особливій охороні.

Отже, вплив на рослинний світ є допустимим і полягає лише у вирубці самонасіяних кущів та чагарника. Вплив на тваринний світ малоймовірний, так як майданчик під плановане будівництво розташований у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини.

Планована діяльність з будівництва свердловини не потребує використання біорізноманіття і не чинитиме шкідливий вплив на види рослин і тварин в місці планованої діяльності.

За умов провадження технічної альтернативи зазначеної в розділі 2 даного Звіту, вплив на довкілля при будівництві та експлуатації об’єкту залишиться аналогічним.

**4.5. Матеріальні об’єкти, включаючи архітектурну, археологічну та культурну спадщину.**

Відповідно до листа Департамента культури, туризму та релігій Сумської обласної державної адміністрації №01-08/384 від 25.03.2024 року (Додаток 11) в межах майданчика під плановану діяльнісь, яка знаходиться по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області, об’єкти та пам’ятки культурної спадщини не зареєстровані.

Відповідно до статті 36 Закону України «Про охорону культурної спадщини» якщо під час проведення будь-яких земляних робіт виявлено знахідку археологічного або історичного характеру, виконавець робіт зобов’язаний зупинити їх подальше ведення і протягом однієї доби повідомити про це відповідний орган охорони культурної спадщини, на території якого проводяться земляні роботи.

Земляні роботи можуть бути відновлені лише згідно з письмовим дозволом відповідного органу охорони культурної спадщини після завершення археологічних досліджень відповідної території.

Провадження планованої діяльності, з обранням будь-якої із запропонованих в розділі 2 звіту технічних альтернатив, не здійснить жодного впливу на об’єкти культурної спадщини.

**4.6. Соціально-економічні умови району.**

Оцінка соціальних наслідків будь-якого виду господарської діяльності включає оцінку можливих змін за такими основними параметрами як: зайнятість населення, житлово-побутові умови, соціальна інфраструктура, умови господарської діяльності, здоров’я людей, вплив на зони рекреації, збереження і раціональне їх використання.

Виконані розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі показали, що максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин на межі житлової забудови складуть менше 1,0 ГДК, що відповідає санітарним та екологічним вимогам. Розрахунковий неканцерогенний ризик для здоров’я населення при впливі забруднюючих речовин, що викидаються джерелами викидів об’єкта планованої діяльності, є надзвичайно малий, ризик виникнення шкідливих ефектів у населення умовно прийнятний, ризик винесення канцерогенних ефектів визначається як мінімальний.

Планована діяльність не зачіпає сформованих соціальних умов життєдіяльності населення. Будівництво нової свердловини глибиною 810 м. на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті дозволить забезпечити споживачів західної частини міста якісною водою та уникнути припинення водопостачання.

Будівництво нового житла, об’єктів культурно-побутового, медичного обслуговування, розвитку транспортних мереж проектом не передбачається. Зміни соціальної інфраструктури у зв’зку з реалізацією проекту не відбудуться.

Земельні площі, що втрачають господарську цінність у зв’зку з реалізацією проекту, відсутні.

Провадження планованої діяльності, з обранням будь-якої із запропонованих в розділі 2 звіту технічних альтернатив не здійснить жодного впливу на соціально-економічні умови району.

**5 ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Тросятнецька міська рада Охтирського району Сумської області має намір провадження планованої діяльності з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області.

Майданчик відведений під будівництво артезіанської свердловини розташований на західній околиці міста, у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, яка забезпечує західну частину міста водою.

Існуюча свердловина, знаходиться на відстані 15 м. від майданчика під будівництво нової свердловини, пробурена на глибину 110 м. (бучацький водоносний горизонт) із експлуатаційним дебітом 16 м3/год. За довгий проміжок часу експлуатації свердловини вона неодноразово ремонтувалась і стала не надійна в експлуатації. Якість води із бучацького водоносного горизонту за вмістом сполук заліза не відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до якості води питної, призначеної для споживання людиною». Резервних свердловин з доброю якісною водою не має, тому було прийнято рішення про будівництво нової свердловини глибиною 810 м. на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті.

Отже, метою будівництва нової артезіанської свердловини є забезпечення споживачів міста Тростянець якісною питною водою в потрібній мірі. Крім того, будівництво свердловини надасть можливість уникнути припинення водопостачання у разі аварійних ситуацій, так як існуюча свердловина не може в повному обсязі забезпечити водокористувачів міста Тростянець питною водою.

Коротка характеристика впливів при будівництві та експлуатації об’єкту.

На геологічне середовище

- при будівельних та підготовчих роботах - порушення природнього стану геологічного розрізу в процесі риття амбарів, буріння свердловини, влаштування водопровідної мережі.

- при експлуатації об’єкту – вплив полягає у вилученні підземних вод з місця природнього їх утворення та розміщення. Виходячи з результатів розрахунку представленого в пункті 5.5 розділу 5 данного Звіту, вплив на рівень води у водоносному комплексі є допустимим та не призведе до безповоротних втрат природних ресурсів.

На повітряне середовище

- при будівельних та підготовчих роботах - викиди забруднюючих речовин від зварювальних, фарбувальних, металорізальних робіт, роботи будівельної техніки та автотранспорту, роботи бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ.

- при експлуатації - експлуатація свердловини не призводить до появи постійних джерел викидів в атмосферу. Викиди забруднюючих речовин можливі лише при роботі дизель-генератора (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), як аварійного джерела електропостачання підземної насосної станції та при планових ремонтних роботах від процесів зварювання та фарбування.

На клімат та мікроклімат – не передбачається;

На водне середовище – при будівельних та підготовчих роботах не передбачається.

На соціальне середовище – вивчається через механізм громадських обговорень;

На рослинний та тваринний світ – вплив на рослинний світ носить допустимий характер, об’єкти ПЗФ в зоні впливу відсутні; на тваринний світ – вплив відсутній;

На грунт (земельні ресурси) – при будівельних та підготовчих роботах здійснюються земляні роботи при улаштуванні підземних частин будівель та споруд, незначним джерелом забруднення може стати будівельне сміття та паливно-мастильні матеріали від роботи будівельних механізмів. Розробка родючого шару грунту при експлуатації не передбачається. По всій території об’єкта на ділянках, де виконувались роботи з порушенням грунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

**5.1 Виконання підготовчих і будівельних робіт та провадження планованої діяльності**

Підготовчі роботи виконуються для розгортання фронту робіт відповідно до Порядку виконання підготовчих та будівельних робіт, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.04.2011р. N 466.

Підготовчими роботами є:

- зняття грунтового покриву земельної ділянки, складування його в відведених місцях з твердим покриттям для подальшого використання під час благоустрою території. З метою пилоподавлення грунту в суху погоду, технологічними рішенням передбачено його зволоження.

- перенос існуючих мереж із зони будівництва (водопровід, кабель зв’язку та електроенергії – у випадку їх наявності).

- планування ділянки;

- огородження будівельного майданчика;

- роботи по забезпеченню будівельного майданчика електропостачанням, водопостачанням, протипожежним водопостачанням, освітленням, засобами пожежогасіння, сигналізації та зв’язку;

- роботи по влаштуванню тимчасових внутрішньомайданчикових доріг зі збірних дорожніх плит або з бетону (ущільнена щебенево-піщана суміш);

- влаштування побутового містечка з необхідним набором приміщень;

- влаштування складських майданчиків і приміщень для матеріалів, конструкцій, обладнання, відходів, вторинної сировини.

Всі будівельно-монтажні роботи на об’єкті виконує підрядна організація відповідно до укладеного договору. Будівництво виконується протягом 5 місяців у тому числі підготовчий період 1 місяць. Роботи виконуються в 1 стадію.

Проектом передбачається:

1. Будівництво свердловини з насосною станцією: одна свердловина глибиною 810 м. (глибина залягання водоносного горизонту 750-800 м.), фільтр типу дротяний із гравійною обсипкою. Насосна станція над свердловиною заглиблена під землю (підземна камера) для обліку і якості підземних вод, насос електрозанурювальний для свердловини марка GCA.5.12.2.1110.4 «HYDRO-VACUUM» з розрахунковою потужністю 60 м3/год. З водопідйомними сталевими трубами 114х7,0 м. фланцевого з’єднання із занурювальним електродвигуном потужністю 45 кВТ марка SMT-8. Будинок насосної станції – однокамерний. Для спуску в станцію у покрівлі передбачена надбудова типу тамбура.

2. Влаштування водогону від свердловини до існуючого водогону: підключення водоводу від проектного до існуючого передбачено виконати в проектному водопровідному колодязі, який розташований на території водозабору. Проектований водовід підземний, довжиною водоводу 25 м.

3. Улаштування зон санітарної охорони: ЗСО 1-го поясу 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га., ЗСО 2-го поясу вгору по потоку 105,0 м., вниз по потоку 101,0 м., ширина 206,0 м. ЗСО 3-го поясу вгору по потоку 822,0 м., вниз по потоку 669,0 м., ширина 1436,0 м.

4. Силове електрообладнання: автоматична станція з частотним приводом, «UZS.8.08» потужністю 45 кВт., призначена для автоматичного, місцевого і дистанційного керування центральним свердловинним насосом GCA.5.12.2.1110.4, потужністю 45 кВт. Проектом передбачено, для захисту обслуговуючого персоналу свердловини, занулення та заземлення всіх металевих частин електрообладнання, які у нормальному режимі не знаходяться під напругою. Внутрішнє освітлення шафи виконує один світильник ПСХ з потужністю ламп до 60Вт і світловим потоком 900 люмен. Підключення електрообладнання свердловини до електромережі виконує АТ «Сумиобленерго». Для аварійного електроживлення свердловини передбачено встановлення дизель-генератора FOGO FDG 60 IS потужністю 48 кВт.

5. Благоустрій майданчика: влаштування транспортного майданчика, під’їзної дороги до проектованої свердловини (ширина проїзду 3,5 м., майданчик 12х14 м.). Від поступаючої на проїзд і майданчик води вирішений шляхом влаштування вгнутого поперечного профілю, посів багаторічних трав на місці будівництва.

Об’єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

**5.2 Використання в процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, грунтів, води та біорізноманіття**

**5.2.1 Використання земельних ресурсів та грунтів:**

Усі проектні рішення з будівництва артезіанської свердловини, плануються до реалізації на земельній ділянці комунальної власності Тростянецької міської ради, загальною площею 0,12 га.

Відповідно до п.4 ст. 34 ЗУ «Про регулювання містобудівної діяльності» « … *нове будівництво об’єктів інженерно-транспортної інфраструктури відповідно до містобудівної документації на замовлення органів державної влади чи органів місцевого самоврядування на відповідних землях державної чи комунальної власності можуть здійснюватися за відсутності документа, що засвідчує право власності чи користування земельною ділянкою*», документи на право власності на земельну ділянку чинним законодавством не вимагаються.

На вищезазначену земельну ділянку згідно п.3 Наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України № 289 від 06.11.2017 року, згідно Переліку об’єктів будівництва, зокрема, артезіанських свердловин, містобудівні умови та обмеження не надаються.

Майданчик, відведений під будівництво свердловини, розташований в районі вул. Академіка Погребняка (виселок Нескучне) на західній околиці м. Тростянець у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, пробуреної на бучацький водоносний горизонт глибиною 110 м.

Додаткового використання земель, окрім вищезазначеної, проектом не передбачено.

Рельєф майданчика рівний із загальним ухилом вбік річки Боромля, правої притоки р. Ворскла. Місцевий ухил поверхні вбік балки Нескучна, що прорізає правий схил долини р. Боромля.

Відмітки поверхні землі від 166,90 до 165,30 м. Майданчик поверхневими і

паводковими водами не затоплюється і не заболочується.

Майданчик будівництва розташований у межах пліоценової тераси. Глибина залягання рівня грунтових вод біля 15,0 м.

У межах майданчика будівництва до глибини 6,0 м залягають наступні грунти:

- суглинок темно-сірий гумусований твердої консистенції 0,0-1,1 м;

- суглинок жовто-палевий макропористий вапнистий, середній 1,1-4,0 м;

- супісок світло-жовтий щільний, твердий 4,0-6,0 м.

Грунт має просідаючі властивості. Величина просідання грунту основи від власної ваги та зовнішнього навантаження складає 3-4 см. Тип грунтових умов по просіданню – перший.

Річні коливання рівня грунтових вод 0,6-0,8 м. Умови виконання робіт «сухі».

Категорія складності інженерно-геологічних умов – 1 (проста) ДБН А.2.1-1:2008 дод. Ж.

Вплив на грунтовий покрив та надра відбудеться під час здійснення земляних робіт при улаштуванні підземних частин будівель та споруд.

Вплив полягатиме у порушенні грунтового покриву та переміщенні грунтових мас.

Грунт та надра в процесі спорудження свердловини зазнають впливу від землерийної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах, у вигляді порушення природнього стану геологічного розрізу в процесі риття амбарів, буріння свердловини, влаштування водопровідної мережі.

Проведення земляних робіт з утворенням нестачі грунту не передбачається, тому завезення та використання мінерального і родючого шару грунту під час будівельних робіт та експлуатації не планується. Вийнята порода не є токсичним матеріалом і може бути складована для подальшої рекультивації території.

Планований об’єм земляних робіт складе 662 м3.

На ділянках, де виконувались роботи з порушенням грунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

Зняття родючого шару грунту під час проведення будівельно-монтажних робіт не передбачається.

Забруднення грунту та надр при дотриманні технології спорудження свердловини не очікується.

*Експлуатація об’єкта планованої діяльності* не матиме нагативного впливу на грунтовий покрив. Забруднення грунту можливе лише за умов винекнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру (аварій, порушень правил безпеки працівниками, виходу з ладу обладнання тощо) або природних катаклізмів.

**5.2.2 Використання води:**

*На період будівництва*

Відповідно до гідрогеологічних умов майданчика і санітарно-експлуатаційних вимог, що пред’являються до свердловини, як джерела господарсько-питного водопостачання, і з ціллю отримання високого питомого дебіту і забезпечення надійної роботи свердловини в процесі експлуатації, проектом передбачається буріння свердловини роторним способом із прямою промивкою чистою водою по експлуатованому водоносному горизонту. Для промивання свердловини під час буріння необхідно використовувати воду питної якості з метою запобігання забруднення водоносного горизонту. Вода для буріння свердловини, санітарно-побутових і питних потреб подається тимчасовим водопроводом від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини. Діюча свердловина глибиною 110 м. пробурена на бучацький водоносний горизонт із експлуатаційним дебітом 16 м³/год.

***Витрати води під час буріння***

1.Буріння свердловини по інтервалу 0,0-100,0 м. виконується роторним способом з прямою промивкою глиняним розчином і кріпленням трубами Д-530 мм. Вода використовується для виготовлення глиняного розчину і промивки свердловини. Витрати води по інтервалу складуть:

V0-100 = 16,0 + 21,5 = 37,5 м³.

2. Буріння свердловини по інтервалу 100,0-240,0 м. виконується роторним способом із прямою промивкою глиняним розчином і кріпленням трубами Д-426 мм. Вода використовується для виготовлення глиняного розчину та промивку свердловини:

Vводи100-240 = Vрозч. + Vпром.= 40,0 + 76,8 = 116,8 м³.

3. Буріння свердловини по інтервалу 240,0-750,0 м. - виконується роторним способом із прямою промивкою карбонатним саморозчином, обробленим ВЛР і КМЦ-500 і кріпленням трубами Д-324 мм. Вода використовується для виготовлення саморозчину та промивки свердловини:

Vводи240-750= Vсамороз. + Vпром.= 51,0 + 224,0 = 275,4 м³.

4. Буріння свердловини по інтервалу 750,0-810,0 м. (водоносний горизонт сеноман-нижньокрейдяний) виконується зворотньою промивка з безперервним заливом води у свердловину та влаштування фільтрової колони Д – 168 мм.

Згідно з таблиці 10 ДБН Д.2.2-4-99, необхідні витрати води на промивку свердловини по інтервалу глибин 750-810 м. Vпром. - 182,0 м³.

Загальні витрати води на буріння свердловини складуть Vзаг. 554,2 м³.

***Витрати води для санітарно-побутових потреб***

Згідно Санітарних правил на одного працюючого повинно бути не менше 3 дм3/зміну питної води. Відповідно до розрахунків наведених в розділі 1.5.3 обсяг питної води для забезпечення повного періоду будівництва становить 2,84 м3/період будівництва.

Розрахункові витрати води для санітарно-побутових потреб 23,63 м3/період будівництва. Загальне водоспоживання становить – 26,47 м3/період будівництва.

Санітарно-гігієнічне обслуговування працівників будівельного майданчика буде здійснено шляхом встановлення в межах території проведення робіт кабінки туалету. Стоки з рукомийника передбачено зливати (за допомогою переносної ємності) у бак мобільної туалетної кабіни (МТК).

Фекальні відходи та стоки з рукомийника зберігаються в баку МТК та по мірі заповнення баку мобільної туалетної кабіни вивозяться спеціалізованою службою. Дана схема очищення стічної води обумовлена невеликою кількістю стічної води і відповідає вимогам ДБН В.2.5-64-2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».

Для економії об’єму баку МТК та зниження екологічних ризиків при експлуатації кабіни, в рамках даного Звіту з ОВД рекомендовано використання ензимного біопрепарату для обробки стічних вод (наприклад препарату «Септонік» або аналога).

Дана категорія препаратів є сучасними засобами для нейтралізації стоків і вмісту збірників та накопичувачів стічних вод.

Препарати ензимного типу прискорюють природні процеси розкладу органічних сполук (діє як каталізатор). Ці препарати покращують прохідність каналізаційних труб, запобігають попаданню в грунт і грунтові води отруйних та інфекційних субстанцій, які містяться в нечистотах та стоках.

Препарати прискорюють процес розкладу нечистот в біохімічних очисниках, накопичувачах, збірниках стоків тощо.

*На період експлуатації.*

Експлуатація водогону та артезіанської свердловини не впливатиме на стан поверхневих вод. Гідравлічний взаємозв’язок з поверхневими джерелами відсутній. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не передбачається.

Відповідно до технічних умов вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Відповідно до довідки Тростянецької міської ради №2223 від 13.12.2021 р. приведеної у додатку 4, проектна свердловина забезпечить якісною питною водою 11 200 тис.чол.

Експлуатація об’єкта не передбачає скидання стічних вод у водні об’єкти. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не очікується.

**5.2.3 Використання біорізноманіття**

Майданчик під будівництво артезіанської свердловини розташований у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини.

Рослинність в районі планованої діяльності представлена бур’яновими однолітніми та багатолітніми рослинами, наявна рослинність особливої цінності не має.

Територія планованої діяльності знаходиться за межами територій ПЗФ. На території відсутні місця постійного проживання та перебування диких тварин і видів, що підлягають особливій охороні.

Планована діяльність з будівництва артезіанської свердловини не потребує використання біорізноманіття і не чинитиме шкідливий вплив на види рослин і тварин в місці планованої діяльності.

**5.3 Викиди та скиди забруднюючих речовин, шумове, вібраційне світлове, теплове та радіаційне забруднення, випромінення**

**5.3.1. Викиди в атмосферне повітря**

*На період будівництва*

Джерелами впливу на повітряне середовище при проведені підготовчих та будівельних робіт з будівництва артезіанської свердловини є:

- робота двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки та автотранспорту;

- проведення зварювальних робіт (зварювальний агрегат);

- проведення робіт з грунтування та фарбування;

- проведення металорізальних робіт;

- робота бурової установки УБВ-600;

- робота бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ.

Розрахунок викидів від будівельних робіт приведений у додатку 6.

Прогнозовані обсяги викидів забруднюючих речовин від будівництва приведені в таблиці 5.3.1.1.

**Таблиця 5.3.1.1** – Прогнозовані обсяги викидів забруднюючих речовин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Код ЗР** | **Найменування забруднюючої речовини** | **ГДК м.р., мг/м3** | **ГДК с.д., мг/м3** | **ОБРД мг/м3** | **Клас небезпеки** | | **Викид**  **г/с** | **Викид, т/період** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | **8** | **9** |
| 1 | 123 | Заліза оксид | - | 0,004 | - | 3 | | 0,0166 | 0,002 |
| 2 | 143 | Марганець і його сполуки | 0,01 | 0,001 | - | 2 | | 0,0013 | 0,0003 |
| 3 | 301 | Азоту діоксид | 0,2 | 0,04 | - | 3 | | 0,2880 | 0,315 |
| 4 | 323 | Кремнію діоксид аморфний | - | - | 0,02 | -\* | | 0,0010 | 0,00007 |
| 5 | 343 | Фториди добре розчинні неорганічні | 0,03 | 0,01 | - | 2 | | 0,0021 | 0,00004 |
| 6 | 344 | Фториди погано розчинні неорганічні | 0,2 | 0,03 | - | 2 | | 0,0015 | 0,0001 |
| 7 | 316 | Водень хлористий | 0,2 | 0,2 | - | 2 | | 0,0005 | 0,00001 |
| 8 | 328 | Сажа | 0,15 | 0,05 | - | 3 | | 0,0354 | 0,039 |
| 9 | 330 | Ангідрид сірчистий | 0,5 | 0,05 | - | 3 | | 0,0390 | 0,043 |
| 10 | 337 | Вуглецю оксид | 5,0 | 3,0 | - | 4 | | 3,0257 | 1,627 |
| 11 | 410 | Метан | - | - | 50 | -\* | | 0,0025 | 0,003 |
| 12 | 703 | Бенз(а)пірен | - | 0,1 мкг на 100 м3 | - | 1 | | 0,0003 | 0,0003 |
| 13 | 11510 | Аерозоль лакофарбових матеріалів | - | - | 0,1 | -\* | | 0,2110 | 0,006 |
| 14 | 1210 | Бутилацетат | 0,1 | 0,1 | - | 4 | | 0,0038 | 0,0003 |
| 15 | 1401 | Ацетон | 0,35 | 0,35 | - | 4 | | 0,0086 | 0,0006 |
| 16 | 621 | Толуол | 0,6 | 0,6 | - | 3 | | 0,0285 | 0,002 |
| 17 | 10414 | Пил металевий (легуючих сталей) | - | - | 0,1 | -\* | | 0,0020 | 0,000007 |
| 18 | 2754 | Вуглеводні насичені С12-С19 | 1,0 | - | - | 4 | | 0,3367 | 0,158 |
| 19 | 203 | Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому) | 0,002 | 0,0015 | - | 1 | | 0,00006 | 0,00002 |
| **Всього** | | | | | | | | **4,0046** | **2,197** |
| 20 | НМЛОС | | | | | | | 0,1723 | 0,090 |
| **Парникові гази** | | | | | | | | | |
| 21 | Діоксид вуглецю | | | | | | 28,6950 | | 31,505 |
| 22 | Оксид діазоту | | | | | | 0,001 | | 0,002 |

Детальна характеристика всіх джерел викидів наведені в таблиці 5.3.1.2.

На генеральному плані (Додаток 12) приведені джерела викидів і місця їх розташування.

**Таблиця 5.3.1.2.** - Параметри викидів шкідливих речовин в атмосферу при будівництві

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виробництво | Джерела виділення шкідливих речовин  (агрегати, установки,  обладнання)) | | Наймену-вання  джерела  викиду шкідливих  речовин (труба,  аерацій-ний  ліхтар та ін.) | Номер  джерела на  карті –  схемі | Висота  дже‑  рела  викиду  H, м | Діаметр  устя  труби  D, м | Параметри газоповітряної суміші на виході з джерела викиду | | | Координати на карті-схемі, м | | | | Найменування  шкідливої  речовини | Виділення шкідливих речовин | |
| Точкового джерела, центру групи джерел  або одного кінця аераційн. ліхтаря | | Другого  кінця аера-  ційного  ліхтаря | |
| Найменування | К‑cть  штук | Швид-кість,  Wг, м/с | Об’єм  Vг, м3/с | Темпера -  тура  Т, 0С |
| X | Y | X | Y | г/cек | т/рік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Будівельний майданчик  під будівництво артезіанської свердловини  Будівельний майданчик  під будівництво артезіанської свердловини | Зварювальний апарат | 1 | Неорг. викид | 6001ʹʹ | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -15,5 | 6,0 |  |  | Заліза оксид | 0,0156 | 0,002 |
| Марганець і його сполуки (у пере-рахунку на діоксид марганцю) | 0,0013 | 0,0003 |
| Кремнію діоксид аморфний | 0,0010 | 0,00007 |
| Фториди добре розчинні | 0,0021 | 0,00004 |
| Фториди погано розчинні | 0,0015 | 0,0001 |
| Водень хлористий | 0,0005 | 0,00001 |
| Газове зварювання/ різання | 1 | Неорг. викид | 6002ʹʹ | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -10,0 | 4,0 |  |  | Заліза оксид | 0,001 | 0,0004 |
| Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому) | 0,00006 | 0,00002 |
| Оксиди азоту (в перерахунку на NО2) | 0,0005 | 0,0002 |
| Вуглецю оксид | 0,0007 | 0,0002 |
| Фарбувальні роботи | 1 | Неорг. викид | 6003" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -11,0 | 5,6 |  |  | Аерозоль лакофарбових матеріалів | 0,112 | 0,005 |
| Бутилацетат | 0,0023 | 0,0003 |
| Ацетон | 0,0046 | 0,0005 |
| Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) | 0,0579 | 0,007 |
| Толуол | 0,0206 | 0,0014 |
| Роботи з  грунтування | 1 | Неорг. викид | 6004" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -11,0 | 5,6 |  |  | Аерозоль лакофарбових матеріалів | 0,099 | 0,0005 |
| Бутилацетат | 0,0015 | 0,00003 |
| Ацетон | 0,004 | 0,00007 |
| Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) | 0,040 | 0,0009 |
| Толуол | 0,0079 | 0,00014 |
| Бурова установка  УБВ-600 | 1 | Неорг. викид | 6005" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -13,0 | 5,5 |  |  | Оксиди азоту (в перерахунку на NО2) | 0,105 | 0,193 |
| Вуглецю оксид | 0,121 | 0,222 |
| Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) | 0,027 | 0,050 |
| Ангідрид сірчистий | 0,014 | 0,026 |
| Сажа | 0,013 | 0,024 |
| Метан | 0,001 | 0,002 |
| Бенз(а)пірен | 0,0001 | 0,0002 |
| Діоксид вуглецю | 10,460 | 19,267 |
| Оксид діазоту (N2O) | 0,0004 | 0,001 |
| Будівельна техніка та автотранспорт  (Двигуни внутрішнього згоряння) | 1 | Неорг. викид | 6006" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -7,0 | 4,5 |  |  | Оксиди азоту (в перерахунку на NО2) | 0,1825 | 0,122 |
| Вуглецю оксид | 0,2104 | 0,141 |
| Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) | 0,0474 | 0,032 |
| Ангідрид сірчистий | 0,0250 | 0,017 |
| Сажа | 0,0224 | 0,015 |
| Метан | 0,0015 | 0,001 |
| Бенз(а)пірен | 0,0002 | 0,0001 |
| Діоксид вуглецю | 18,235 | 12,238 |
| Оксид діазоту (N2O) | 0,0007 | 0,0005 |
| Металорізальні роботи | 1 | Неорг. викид | 6007" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -10,5 | -4,5 |  |  | Пил металевий | 0,0020 | 0,000007 |
|  | Електростанція  бензинова  SDMO SH 15000 ТЕ | 1 | Неорг. викид | 6008" | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -18,0 | 3,0 |  |  | Вуглецю оксид | 2,6936 | 1,264 |
| Вуглеводні насичені  С12-С19 | 0,3367 | 0,158 |

Загальна кількість викидів протягом періоду будівництва складає 2,197 т/період. Викиди неметанових летких органічних сполук (НМЛОС) складають 0,090 т/період, парникових газів: діоксид вуглецю 31,505 т/період, оксид діазоту 0,002 т/період.

При оцінці впливу об’єкту на стан навколишнього середовища виконувався розрахунок розсіювання для забруднюючих речовин, які підлягають нормуванню, у встановленому законодавством порядку. Для розрахунку використаний спеціалізований програмний комплекс ЕОЛ+ версія 5.3.6, погоджений Мінприроди України. Результати розрахунку розсіювання приведені у додатку 13.

В розрахунку враховані метеорологічні характеристики і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Система координат прийнята умовною. Розрахунок розсіювання проводився на розрахунковому майданчику 1000×1000 м з кроком 50 м. Розташування джерел викидів визначено в системі координат «Х-Υ» (вісь «Υ» спрямована на Північ, вісь «Х» - на Схід).

Для аналізу впливу визначені контрольні точки (КТ):

КТ-1 – межа найближчої житлової забудови в північному напрямку на відстані 42 м від джерела викиду.

КТ-2 – межа найближчої житлової забудови в південному напрямку на відстані 42 м від джерела викиду.

Розташування контрольних точок приведено на генплані (Додаток 12). Приземні концентрації в контрольних точках (в частках ГДК) приведені в таблиці 5.3.1.3.

**Таблиця 5.3.1.3** - Приземні концентрації забруднюючих речовин в контрольній точці (в частках ГДК).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Найменування інгредієнта** | **Максимальні концентрації з урахуванням фону, частки ГДК на межі найближчої житлової забудови** | | **Фонова концентрація** | |
| **КТ-1**  **північний напрямок (42 м)** | **КТ-2**  **південний напрямок (42 м)** | **часток**  **ГДК** | **мг/м3** |
| Азоту діоксид | 0,50 | 0,41 | 0,09 | 0,018 |
| Ангідрид сірчистий | 0,48 | 0,39 | 0,04 | 0,02 |
| Метан | 0,40 | 0,40 | 0,4 | 20 |
| Бенз(а)пірен | 0,95 | 0,84 | 0,4 | 0,04 мкг на 100 м3 |
| Вуглецю оксид | 0,80 | 0,66 | 0,08 | 0,4 |
| Сажа | 0,73 | 0,66 | 0,4 | 0,06 |
| Заліза оксид\* (у перерахунку на залізо) | 0,76 | 0,68 | 0,4 | 0,016 |
| Марганець і його сполуки (у пере-рахунку на діоксид марганцю) | 0,85 | 0,75 | 0,4 | 0,004 |
| Кремнію діоксид аморфний | 0,88 | 0,77 | 0,4 | 0,008 |
| Фториди добре розчинні неорганічні | 0,73 | 0,65 | 0,4 | 0,012 |
| Фториди погано розчинні неорганічні | 0,50 | 0,48 | 0,4 | 0,08 |
| Водень хлористий | 0,43 | 0,43 | 0,4 | 0,08 |
| Аерозоль лакофарбових матеріалів | 0,93 | 0,81 | 0,4 | 0,04 |
| Бутилацетат | 0,95 | 0,82 | 0,4 | 0,04 |
| Ацетон | 0,75 | 0,67 | 0,4 | 0,14 |
| Толуол | 0,64 | 0,58 | 0,4 | 0,24 |
| Пил металевий (легуючих сталей) | 0,63 | 0,68 | 0,4 | 0,04 |
| Вуглеводні насичені С12-С19 | 0,77 | 0,73 | 0,4 | 0,40 |
| Хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому) | 0,96 | 0,86 | 0,4 | 0,0006 |
| гр.сумм. №31 | 0,97 | 0,79 | - | - |

Результати розрахунку розсіювання показують, що планована діяльність практично не впливає на стан атмосферного повітря, величини концентрацій знаходяться на рівні фонового забруднення. Перевищення нормативів ГДК відсутнє по жодному з шкідливих компонентів на межі найближчої житлової забудови в північному та південному напрямках (42 м.) від джерел викидів при будівництві. Таким чином, рівень впливу об’єкту на стан атмосферного повітря визначається як допустимий.

При цьому необхідно зазначити, що вплив об’єкту на оточуюче природне середовище на етапі будівництва носить тимчасовий характер і по закінченню будівництва припиняється.

*Період експлуатації*

Експлуатація свердловини не призводить до появи постійних джерел викидів в атмосферу. Викиди забруднюючих речовин можливі лише при роботі дизель-генератора (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), як аварійного джерела електропостачання підземної насосної станції та при планових ремонтних роботах від процесів зварювання та фарбування.

Характеристика прогнозованих викидів забруднюючих речовин приведена в таблиці 5.3.1.4.

**Таблиця 5.3.1.4** – Прогнозовані обсяги викидів забруднюючих речовин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Код ЗР** | **Найменування забруднюючої речовини** | **ГДК м.р., мг/м3** | **ГДК с.д., мг/м3** | **ОБРД мг/м3** | **Клас небезпеки** | **Викид**  **г/с** | **Викид, т/рік** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | 301 | Азоту діоксид | 0,2 | 0,04 | - | 3 | 0,0815 | 0,317 |
| 2 | 328 | Сажа | 0,15 | 0,05 | - | 3 | 0,0029 | 0,003 |
| 3 | 330 | Ангідрид сірчистий | 0,5 | 0,05 | - | 3 | 0,0226 | 0,088 |
| 4 | 337 | Вуглецю оксид | 5,0 | 3,0 | - | 4 | 0,0283 | 0,110 |
| 5 | 1210 | Бутилацетат | 0,1 | 0,1 | - | 4 | 0,0021 | 0,00003 |
| 6 | 1401 | Ацетон | 0,35 | 0,35 | - | 4 | 0,0043 | 0,00007 |
| 7 | 621 | Толуол | 0,6 | 0,6 | - | 3 | 0,0096 | 0,00015 |
| 8 | 123 | Заліза оксид | - | 0,004 | - | 3 | 0,0125 | 0,00009 |
| 9 | 143 | Марганець і його сполуки | 0,01 | 0,001 | - | 2 | 0,0012 | 0,000007 |
| 10 | 323 | Кремнію діоксид аморфний | - | - | 0,02 | -\* | 0,0007 | 0,000007 |
| 11 | 343 | Фториди добре розчинні неорганічні | 0,03 | 0,01 | - | 2 | 0,0022 | 0,00002 |
| 12 | 344 | Фториди погано розчинні неорганічні | 0,2 | 0,03 | - | 2 | 0,0011 | 0,00001 |
| 13 | 316 | Водень хлористий | 0,2 | 0,2 | - | 2 | 0,0005 | 0,000005 |
| 14 | 2754 | Вуглеводні насичені С12-С19 | 1,0 | - | - | 4 | 0,0070 | 0,008 |
| 15 | 1301 | Акролеїн | 0,03 | 0,03 | - | 2 | 0,0025 | 0,003 |
| **Всього** | | | | | | | **0,1790** | **0,529** |
| 16 | НМЛОС | | | | | | 0,1068 | 0,0013 |

Детальна характеристика всіх джерел викидів наведені в таблиці 5.3.1.5.

На генеральному плані (Додаток 12) приведені джерела викидів і місця їх розташування.

Загальна кількість викидів при експлуатації об’єкта складає – 0,529 т/рік. Викиди неметанових летких органічних сполук (НМЛОС) складають 0,0013 т/рік.

Розрахунок викидів під час експлуатації об’єкта приведений у додатку 6.

При оцінці впливу об’єкту на стан навколишнього середовища виконувався розрахунок розсіювання для забруднюючих речовин, які підлягають нормуванню, у встановленому законодавством порядку. Для розрахунку використаний спеціалізований програмний комплекс ЕОЛ+ версія 5.3.6, погоджений Мінприроди України. Результати розрахунку розсіювання приведені в додатку 14.

**Таблиця 5.3.1.5.** - Параметри викидів шкідливих речовин в атмосферу при експлуатації об’єкту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виробництво | Процес | Джерела виділення шкідливих речовин  (агрегати, установки,  обладнання)) | | | Наймену-вання  джерела  викиду шкідливих  речовин (труба,  аерацій-ний  ліхтар та ін.) | Номер  джерела на  карті –  схемі | Висота  дже‑  рела  викиду  H, м | Діаметр  устя  труби  D, м | Параметри газоповітряної суміші на виході з джерела викиду | | | Координати на карті-схемі, м | | | | Найменування  шкідливої  речовини | Виділення шкідливих речовин | |
| Точкового джерела, центру групи джерел  або одного кінця аераційн. ліхтаря | | Другого  кінця аера-  ційного  ліхтаря | |
| Найменування | К‑cть  штук | | Швид-кість,  Wг, м/с | Об’єм  Vг, м3/с | Темпера -  тура  Т, 0С |
| X | Y | X | Y | г/cек | т/рік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Експлуатація артезіанської свердловини | Аварійне електро-постачання | Дизель-генератор  FOGO FDG 60 IS | | 1 | Димова труба | 1 | 3,0 | 0,15 | 12,3 | 0,22 | 70 | -14,0 | 6,0 | - | - | Азоту діоксид | 0,0815 | 0,317 |
| Оксид вуглецю | 0,0283 | 0,110 |
| Ангідрид сірчистий | 0,0226 | 0,088 |
| Вуглеводні насичені С12-С19 | 0,0070 | 0,008 |
| Сажа | 0,0029 | 0,003 |
| Акролеїн | 0,0025 | 0,003 |
| Планові ремонтні роботи | Фарбувальні роботи | | 1 | Неорг. викид | 6001 | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -13,0 | 5,0 | - | - | Бутилацетат | 0,0021 | 0,00003 |
| Ацетон | 0,0043 | 0,00007 |
| Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) | 0,1068 | 0,0013 |
| Толуол | 0,0096 | 0,00015 |
| Зварювальний апарат | | 1 | Неорг. викид | 6002 | 2 | 0,5 | 1,5 | 0,29 | 20 | -13,0 | 5,0 | - | - | Заліза оксид | 0,0125 | 0,00009 |
| Марганець і його сполуки (у пере-рахунку на діоксид марганцю) | 0,0012 | 0,000007 |
| Кремнію діоксид аморфний | 0,0007 | 0,000007 |
| Фториди добре розчинні | 0,0022 | 0,00002 |
| Фториди погано розчинні | 0,0011 | 0,000001 |
| Водень хлористий | 0,0005 | 0,000005 |

Викид від джерела 1 відбувається лише за умови аварійного електропостачання.

В розрахунку враховані метеорологічні характеристики і коефіцієнти, що визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Система координат прийнята умовною. Розрахунок розсіювання проводився на розрахунковому майданчику 1000×1000 м з кроком 50 м. Розташування джерел викидів визначено в системі координат «Х-Υ» (вісь «Υ» спрямована на Північ, вісь «Х» - на Схід).

Результати розрахунку розсіювання показують, що планована діяльність практично не впливає на стан атмосферного повітря, величини концентрацій знаходяться на рівні фонового забруднення.

Перевищення нормативу ГДК атмосферного повітря відсутнє по жодному з шкідливих компонентів від планованої діяльності на межі найближчих житлових забудов. Таким чином, рівень впливу об’єкту на стан атмосферного повітря визначається як допустимий.

Для аналізу впливу визначені контрольні точки (КТ-1, КТ-2) від діючих джерел викидів на межі найближчої житлової забудови що розташована на відстані 42 м в північному та південному напрямках. Розташування точок приведено на генплані, Додаток 12. Приземні концентрації в контрольних точках (в частках ГДК) приведені в таблиці 5.3.1.6.

**Таблиця 5.3.1.6** - Приземні концентрації забруднюючих речовин в контрольних точках (в частках ГДК).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Найменування інгредієнта** | **Максимальні концентрації з урахуванням фону, частки ГДК на межі найближчої житлової забудови** | | **Фонова концентрація** | |
| **КТ-1**  **північний напрямок (42 м)** | **КТ-2**  **південний напрямок (42 м)** | **часток**  **ГДК** | **мг/м3** |
| Азоту діоксид | 0,69 | 0,63 | 0,09 | 0,018 |
| Ангідрид сірчистий | 0,26 | 0,23 | 0,04 | 0,02 |
| Вуглецю оксид | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,4 |
| Сажа | 0,49 | 0,48 | 0,4 | 0,06 |
| Заліза оксид\* (у перерахунку на залізо) | 0,71 | 0,65 | 0,4 | 0,016 |
| Марганець і його сполуки (у пере-рахунку на діоксид марганцю) | 0,71 | 0,64 | 0,4 | 0,004 |
| Кремнію діоксид аморфний | 0,89 | 0,78 | 0,4 | 0,008 |
| Фториди добре розчинні неорганічні | 0,69 | 0,63 | 0,4 | 0,012 |
| Фториди погано розчинні неорганічні | 0,48 | 0,46 | 0,4 | 0,08 |
| Акролеїн | 0,80 | 0,76 | 0,4 | 0,012 |
| Водень хлористий | 0,43 | 0,43 | 0,4 | 0,08 |
| Бутилацетат | 0,69 | 0,63 | 0,4 | 0,04 |
| Ацетон | 0,57 | 0,53 | 0,4 | 0,14 |
| Толуол | 0,62 | 0,58 | 0,4 | 0,24 |
| Вуглеводні насичені С12-С19 | 0,43 | 0,43 | 0,4 | 0,40 |
| гр.сумм. №31 | 0,95 | 0,86 | - | - |

Згідно результатів розрахунку розсіювання, значення приземних концентрацій забруднюючих речовин на межі найближчих житлових забудов, що знаходяться на відстані 42 м в північному та південному напрямках від можливих джерел викиду при експлуатації свердловини не перевищують ГДК.

**5.3.2. Скид забруднюючих речовин та вплив на водне середовище**

*На період будівництва*

В процесі буріння свердловини використовується питна вода, яка тимчасовим водопроводом від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини. Загалом витрата води на технологічні процеси спорудження свердловини складе 554,2 м3 з урахуванням води для виготовлення глиняного розчину та карбонатного саморозчину.

Перед здачею в експлуатацію свердловина повинна пройти дезінфекцію.

Дезінфекція виконується в два етапи: спочатку надводна частина свердловини, а потім підводна. Дезінфекція виконується хлорним вапном.

Вода від дезінфекції свердловини та промивки промивочними розчинами перекачується трубопроводом до накопичувальної ємності об’ємом 25 м3, що тимчасово розташовується на будівельному майданчику. Відкачування води з ємності виконується за допомогою асенізаційної машини з подальшим відведенням на міські очисні споруди (додаток ???).

Після закінчення буріння і установки фільтрової колони виконується прокачка свердловини з метою очистки ствола від шлаку та глинистого розчину, а також формування гравійної обсипки. В процесі прокачки заміряються дебіти і рівні води в свердловині, а також фіксують ступінь освітлення води. По закінченню прокачки необхідно перевірити повноту гравійного запасу в міжтрубному просторі і при необхідності досипати до верху надфільтрової колони.

Дослідна відкачка проводиться згідно з ДБН В.2.5-74:2013 дод. В п. 2 при двох зниженнях рівня. Відкачка починається при мінімальному дебіті та зниженні рівня і закінчується при максимальному на 25-30% більше проектного дебіту при установці постійного динамічного рівня при заданому дебіті.

Тривалість дослідної відкачки становить 4 доби на кожне зниження.

У кінці відкачок відібрати проби води на лабораторні дослідження. Після закінчення дослідної відкачки перед здачею замовнику необхідно виконати контрольний комплекс геофізичних досліджень для визначення надійності і якості конструкції свердловини.

Після закінчення дослідних геофізичних робіт виконується будівельна відкачка штатним насосом впродовж 3 діб.

Водовідведення при дослідній та експлуатаційній відкачці планується за допомогою тимчасового трубопроводу у місця природного пониження рельєфу.

Обсяг водоспоживання для задоволення санітарно-побутових потреб та питного водопостачання, складає 26,47 м3/період будівництва.

Санітарно-гігієнічне обслуговування працівників будівельного майданчика буде здійснено шляхом встановлення в межах території проведення робіт кабінки туалету. Стоки з рукомийника передбачено зливати (за допомогою переносної ємності) у бак мобільної туалетної кабіни (МТК).

Фекальні відходи та стоки з рукомийника зберігаються в баку МТК та по мірі заповнення баку мобільної туалетної кабіни вивозяться спеціалізованою службою. Дана схема очищення стічної води обумовлена невеликою кількістю стічної води і відповідає вимогам ДБН В.2.5-64-2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».

*На період експлуатації*

Експлуатація водогону та артезіанської свердловини не впливатиме на стан поверхневих вод. Гідравлічний взаємозв’язок з поверхневими джерелами відсутній. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не передбачається.

Відповідно до технічних умов вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Відповідно до довідки Тростянецької міської ради №2223 від 13.12.2021 р. приведеної у додатку 4, проектна свердловина забезпечить якісною питною водою 11 200 тис.чол.

У межах майданчика відсутні джерела та поверхневі водні об’єкти, тому вплив на поверхневі води від спорудження і експлуатації свердловини виключається.

Скидання стічних вод у водні об’єкти не передбачається. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не очікується.

**5.3.3. Шумове забруднення**

*На період будівництва*

Джерелами шуму на будівельному майданчику є будівельна техніка що використовується для будівельно-монтажних робіт, а саме:

- буровий верстат УБВ-600 – 1 од.;

- екскаватор – 1 од;

- бульдозер – 1 од.;

- автосамоскид – 1 од.

- бортовий автомобіль – 1 од;

- кран – 1 од;

- електростанція - 1 од.

Для розрахунку рівнів шуму приймається, що одночасно працює 4 одиниці техніки.

Відстань від майданчика будівництва до найближчих житлових забудов складає 42 м. в північному напрямку та 42 м. в південному напрямку.

Результати розрахунків (наведені у додатку 7) показують, що сумарні рівні звукового тиску (Дб) в октавних смугах з середньогеометричними частотами (Гц) нижчі від норм та відповідають ДБН В В.1.1-31:2013 (табл. 1) для територій, які безпосередньо прилягають до житлових будівель.

Отже, перевищення нормативів шуму на межі найближчих житлових забудов (42 м.) відсутні. Вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013, щодо розміщення об’єкту, дотримуються.

Рівні шуму не перевищують нормативів для виробничої зони згідно ДСН 3.3.6.037-99.

*На період експлуатації*

Джерелами шуму під час експлуатації об’єкта є: насос та дизель-генератор (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), що використовується як аварійне джерело електроенергії. Оцінка впливу виконувалась на межі найближчої житлової забудови, що розташована в північному напрямку від джерел шуму на відстані 42 м.

Розрахунок шуму проводиться за умови одночасної роботи:

- насос – 1 од.;

- дизель-генератор – 1 од.

Результати розрахунків (наведені у додатку 7) показують, що перевищення нормативів шуму на межі найближчої житлової забудови (42 м) відсутні. Вимоги ДБН В В.1.1-31:2013 (табл. 1) дотримуються.

Рівні шуму не перевищують нормативів для виробничої зони згідно ДСН 3.3.6.037-99. Вплив від джерел шуму проектованого об’єкту визначається як прийнятний.

**5.3.4. Вібраційне забруднення**

При проведенні загальнобудівельних робіт з будівництва свердловини джерелами вібрації є будівельні машини та механізми. Величини віброприскорень від будівельної техніки в усіх октавах становлять 0,04...0,1 м/с2 – менше 1 % від прискорення вільного падіння. La.о = 3×10-4 м/с2. Таким чином, будівельна техніка створює коливання з рівнем віброприскорення в діапазоні La.V = 42,5...50,5 дБV.

Щодо населення, непостійна тимчасова вібрація від будівельних робіт в денний час оцінюється допустимим коригованим рівнем віброприскорення ГДР.а.V = 40 дБV. В існуючих геологічних і гідрологічних умовах зона впливу будівельної техніки на населення становить 5...25 м. Середній коригуючий коефіцієнт зниження рівня віброприскорення при переході з грунту до фундаменту 0,56 або 20 lg 0,56 = - 5 дБV, що зменшує вібраційний вплив до рівня L.а.V.фунд = 40...45 дБА. Зниження віброприскорення ( е – 0,023 R ) до рівня ГДР.а.V = 40 дБV має місце на відстані 5,1...5,5 м від джерела.

Таким чином, під час будівельних робіт санітарні норми для населення щодо віброзміщення виконуються вже безпосередньо на межі будмайданчика.

За умов дотримання правил вібробезпеки праці на підприємстві (ДСН 3.3.6-039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації») вібраційний вплив не розповсюджуватиметься за межі будівельного майданчику.

Організація праці і профілактичних заходів по зменшенню шкідливого впливу вібрації повинні бути обумовлені регламентом вібробезпечного ведення робіт.

Вібробезпека праці повинна забезпечуватись за рахунок:

- дотримання правил і умов експлуатації обладнання, використання його тільки у відповідності до призначення, передбаченим нормативно-технічним документом;

- підтримки справного технічного стану машин, параметрів технічного процесу передбачених нормативно-технічними документами;

- удосконалення режимів роботи обладнання, виключення контактів працівників з вібруючими поверхнями за межами робочого місця введенням загороджень, попереджувальних знаків, написів, систем сигналізації і блокування.

В нормативно-технічному документі на обладнання, розробником повинна бути встановлена норма вібрацій, а також методи контролю вібраційних характеристик.

Вібраційний вплив на навколишнє середовище має локальний характер та є короткостроковим.

*На період експлуатації*

Експлуатація свердловини не спричиняє вібраційного забруднення. В процесі експлуатації для зменшення шуму і вібрації проводиться регулярне змащування вузлів і центрування обертових частин механізмів.

**5.3.5. Світлове та теплове забруднення**

*На період будівництва*

Під час проведення будівельних робіт відсутні тепловиділення в кількостях, що можуть призвести до змін клімату та мікроклімату оточуючого середовища.

Будівельно-монтажні роботи з будівництва свердловини у відповідності з технологічними режимами не призводять до світлового забруднення довкілля.

*На період експлуатації*

Експлуатація свердловини не спричиняє світлового та теплового забруднення.

**5.3.6. Радіаційне забруднення**

У процесі здійснення запланованої діяльності існує ризик впливу іонізуючого випромінювання на виробничий персонал, що обумовлений природними радіонуклідами.

Основним фактором, що забезпечує радіаційну безпеку, є радіаційний контроль. Для забезпечення радіаційної безпеки при виконанні будівельних робіт необхідний обов’язковий вхідний радіаційний контроль (ВРК) сировини і будівельних матеріалів при закінченні будівництва об’єкта обов’язковий остаточний радіаційний контроль об’єкта (ОРКО).

Підрядна організація з будівництва свердловини організовує службу радіаційного контролю, схему його реалізації та у випадку виявлення сировини та матеріалів, радіаційні параметри яких перевищують нормативні можуть відмовитися від них та отримати від постачальника повну компенсацію збитків. Будівельна організація, яка організовує будівництво та здає об’єкт замовнику, зобов’язана виконати остаточний радіаційний контроль об’єкта.

Радіаційний вплив на навколишнє природне середовище та здоров’я населення не очікується.

*На період експлуатації*

Експлуатація свердловини не спричиняє радіаційного забруднення чи опромінення. Всі матеріали, які використовуються при експлуатації, повинні мати документи про радіаційний контроль, що надаються постачальниками та відповідати НРБУ-97, додатку 23 ДСП 173-96.

**5.3.7. Відходи**

*На період будівництва*

Під час проведення робіт з будівництва (спорудження) свердловини утворюються відходи в загальній кількості 196,010 т/період будівництва.

Перелік та обсяги відходів приведені в таблиці 5.3.7.1. Розрахунок обсягів відходів при будівництві приведений у додатку 5.

**Таблиця 5.3.7.1 -** Детальна характеристика відходів

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Найменування та код відходу**  **відповідно до**  **Національного переліку відходів**  **(клас небезпеки)** | **Техноло-гічний процес** | **Кіль-кість т/**  **період** | **Агрегатний стан та склад відходу** | **Рішення по поводженню з відходами** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір’я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами (промаслене ганчір’я)  Код - 15 02 02\*  **(небезпечні відходи)** | Експлу-атація буд. техніки | 0,074 | Тверді, горючі  тканина – 90,0%,  нафтопродукти – 5,0%  механічні включення – 5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 2 | Змішані метали (металева тара з-під фарби, емалі та грунтовки)  Код – 17 04 07  **(відходи, що не є небезпечними)** | Фарбу-вальні роботи | 0,003 | Тверді, негорючі.  Залізо – 90,0%,  Окиси заліза (Fe2O3) – 5,0%  пігменти – 5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 3 | Відходи процесів зварювання (огарки електродів)  Код - 12 01 13  **(відходи, що не є небезпечними)** | Зварювальні роботи | 0,015 | Тверді, негорючі,  залізо – 90,0%,  окиси заліза (FeO; Fe2O3) – 5,0%,  вуглець –5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 4 | Відпрацьовані шліфувальні тіла і шліфувальні матеріали інші, ніж зазначені в 12 01 20 (відпрацьовані відрізні круги)  Код - 12 01 21  **(відходи, що не є небезпечними)** | Роботи з різання кон-струкцій | 0,0007 | Тверді, негорючі,  окис алюмінію – 83,0%,  окиси заліза і титану (FeО, Fe2О3, ТіО2) – 17,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 5 | Одяг (робоча форма робітників)  Код – 20 01 10  **(відходи, що не є небезпечними)** | Заміна робочої форми | 0,029 | Тверді, горючі целюлоза – 95,0%,  домішки – 5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 6 | Змішані побутові відходи  Код - 20 03 01  **(відходи, що не є небезпечними)** | Діяльність робітників | 0,851 | Тверді, горючі.  (3000 ккал/кг),  Полімери –37,0%,  Дерево, папір – 33,0%,  Гума – 3,0%,  Скло – 5,0%,  Залізо – 5,0%,  Алюміній-2,0%,  Оксид кремнію – 10,0%,  Оксид алюмінію –5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 7 | Паперова та картонна упаковка (паперові мішки з-під тампонажного цементу)  Код - 15 01 01  **(відходи, що не є небезпечними)** | Загально-будівельні роботи | 0,031 | Тверді, горючі целюлоза –  60,0-80,0%,  наповнювачі – 20,0-40,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 8 | Пластмаси  (пластикові каністри з-під оліфи, масла індустріального),  Код - 17 02 03  **(відходи, що не є небезпечними)** | Загально-будівельні роботи | 0,0008 | Тверді.  Поліпропілен | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 9 | Пластмаси  (мішки поліпропіленові з-під хлорного вапна, КМЦ-500, білила цинкового, вуглелужного реагенту),  Код - 17 02 03  **(відходи, що не є небезпечними)** | Загально-будівельні роботи | 0,005 | Тверді.  Поліпропілен | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 10 | Прісноводні бурові розчини і відходи  (шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину)  Код - 01 05 04  **(відходи, що не є небезпечними)** | Буріння свердловини | 195,0 | Шламоподібний.  калій-0,02%, кальцій-0,15%  сульфати  -0,55%  магній-0,04%, свинець-  (0,22х10-2)%,  мідь – (0,5х10-2)%, цинк – (1,7х10-2)%, органічні сполуки – 79,21%,  вода – 20,0% | Вивозиться на полігон ТПВ |
| **Загальна кількість відходів, т** | | | **196,010** |  | |

Відповідальність за поводження з відходами, що утворюються при будівельно-монтажних роботах та при роботі будівельної техніки, окрім шламу вибуреної породи, несе організація що виконує будівельно-монтажні роботи. Ця організація самостійно здійснює збір відходів, їх облік та подальше поводження з ними.

Шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину вивозиться на полігон ТПВ.

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства.

*На період експлуатації*

Утворення відходів під час експлуатації свердловини можливе під час проведення планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою. Потенційно можливими відходами ремонтних робіт будуть: огарки електродів та тара металева з під фарб.

Характеристика відходів представлена в таблиці 5.3.7.2.

Розрахунок обсягу утворення відходів при експлуатації об’єкту представлено у додатку 5.

**Таблиця 5.3.7.2 -** Детальна характеристика відходів

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Найменування та код відходу**  **відповідно до**  **Національного переліку відходів**  **(клас небезпеки)** | **Техноло-гічний процес** | **Кіль-кість т/**  **період** | **Агрегатний стан та склад відходу** | **Рішення по поводженню з відходами** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Змішані метали (металева тара з-під фарби)  Код – 17 04 07  **(відходи, що не є небезпечними)** | Фарбу-вальні роботи | 0,0003 | Тверді, негорючі.  Залізо – 90,0%,  Окиси заліза (Fe2O3) – 5,0%  пігменти – 5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| 2 | Відходи процесів зварювання (огарки електродів)  Код - 12 01 13  **(відходи, що не є небезпечними)** | Зварювальні роботи | 0,0006 | Тверді, негорючі,  залізо – 90,0%,  окиси заліза (FeO; Fe2O3) – 5,0%,  вуглець –5,0% | Вивозиться за договором спеціалізо-ваною організацією |
| **Загальна кількість відходів, т** | | | **0,0009** |  | |

Відходи одержані у процесі планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою збираються ремонтною бригадою та транспортуються до спеціального майданчика, розташованого на території Тростянецької міської ради де встановлені відповідні контейнери для тимчасового зберігання відходів. У подальшому відходи передаються за договором.

Знешкодження відходів в межах об’єкту не відбувається.

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства, розробка окремих заходів по утилізації відходів не потрібна.

**5.4 Ризики для здоров’я людей, об’єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій**

Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку не канцерогенних і канцерогенних ефектів, а також визначення соціального ризику.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров’я населення виконана відповідно до «Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря», затверджених Наказом МОЗ України, № 184 від 13.04.2007.

***Оцінка ризику розвитку не канцерогенних ефектів***

Ризик розвитку не канцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI):

HI=∑HQi,

де HQi – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються як:

HQi=Сi/RfCi ,

де Cі – розрахункова середньорічна концентрація i-ої речовини, мг/м3;

RfCi – референтна (безпечна) концентрація i-ої речовини, мг/м3.

HQ=1 – гранична величина прийнятого ризику.

Референтна (безпечна) концентрація забруднюючих речовин приймається за Наказом МОЗ від 13.04.2007 № 184 (п.4.3.1).

Критерії для характеристики ризиків

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристики ризику** | **Коефіцієнт небезпеки (HQ)** |
| Ризик виникнення шкідливих ефектів розглядається як зневажливо малий | < 1 |
| Гранична величина, що не потребує термінових заходів, однак не може розглядатись як досить прийнятна | 1 |
| Ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ | > 1 |

Розрахунок ризику не канцерогенних ефектів (Ні) приведений в таблиці 5.4.1.

**Таблиця 5.4.1 - Розрахунок ризику не канцерогенних ефектів**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Забруднююча речовина | Доза, мг/м3 | RfD, мг/м3 | Коефіцієнт небезпеки HQ | Критичні органи/системи |
| Азоту діоксид | 0,003 | 0,04 | 0,08 | Органи дихання |
| Вуглецю оксид | 0,011 | 3,0 | 0,004 | ЦНС, серц.-суд., кров |
| Сірки діоксид | 0,009 | 0,08 | 0,11 | Органи дихання |
| Завислі частинки | 0,002 | 0,015 | 0,13 | Органи дихання |
| Бутилацентат | 0,001 | 0,7 | 0,003 | Органи дихання |
| Ацетон | 0,040 | 30 | 0,001 | Печінка, нирки, ЦНС |
| Толуол | 0,020 | 0,4 | 0,05 | ЦНС, розвиток, органи дихання |
| Марганець та сполуки | 0,000006 | 0,00005 | 0,12 | ЦНС |
| Акролеїн | 0,000002 | 0,00002 | 0,1 | Органи дихання |
| Фториди | 0,0004 | 0,03 | 0,01 | Органи дихання, кісткова система |
| Водень хлорид | 0,0006 | 0,02 | 0,03 | Органи дихання |
| **Всього** | | | **0,638** |  |

Можливість розвитку шкідливих ефектів за всіма забруднюючими речовинами, що викидатимуться від експлуатації об’єкту, вкрай малий.

Максимальна визначена величина індексу небезпеки складає HI= 0,638

Величина індексу небезпеки не перевищує граничного значення (HI < 1), тому рівень виникнення шкідливих ефектів надзвичайно малий.

Отже, не канцерогенний ризик для здоров’я населення м. Тростянець Сумської області при впливі забруднюючих речовин, що викидаються неорганізованими джерелами викидів при провадження планової діяльності, можна вважати допустимим, ризик виникнення шкідливих ефектів у населення розглядається як зневажливо малий.

***Оцінка ризику розвитку канцерогенних ефектів***

В викидах від об’єкта відсутні забруднюючі речовини з визначеним фактором канцерогенного потенціалу. Отже, оцінка ризику розвитку канцерогенних ефектів не проводиться.

***Оцінка соціального ризику планової діяльності***

Соціальний ризик планової діяльності визначається як ризик групи людей, на яку може вплинути впровадження об’єкта господарської діяльності.

Оціночне значення соціального ризику визначається по формулі:



де *Rs* – соціальний ризик, чол/рік;

*СRа* – канцерогенний ризик (приймається для розрахунку як прийнятний *СRа = 1·10-6*);

*Vu* – уразливість території від забруднення, доля площі об’єкта до площі об’єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці, (Vu – уразливість території від забруднення = 0,3);

*N* – чисельність населення, (чисельність населення м. Тростянець Сумської області – 19 544 осіб);

*Т*– середня тривалість життя, чол/рік;

*Nр*– коефіцієнт «соціальної напруги», що визначається:

, де

*Nrm* – кількість робочих місць (експлуатація свердловини не потребує постійного перебування працівників у зв’язку з автономним режимом її роботи. *Nrm*  приймаємо 2 – чол. що за необхідності обслуговують свердловину);

Отже,



Оцінка рівня соціального ризику планової діяльності здійснюється відповідно до класифікації рівнів соціального ризику.

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень ризику | Ризик протягом життя |
| Неприйнятний ризик для професійних контингентів і населення | Більший ніж 10-3 |
| Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення | 10-3 – 10-4 |
| Умовно прийнятний | 10-4 – 10-6 |
| Прийнятний | Менший ніж 10-6 |

Нижче приведений розрахунок соціального ризику.

R= 1,0∙10-6∙(19544÷70)∙0,3·0,0001 = 8,4 ×10-9

Рівень соціального ризику впродовж життя для даного об’єкту складає 8,4 ×10-9 чол./рік, що є прийнятним для планової діяльності відповідно класифікації рівнів соціального ризику.

**5.5. Кумулятивний вплив інших наявних об’єктів, планованої діяльності та об’єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності.**

Під кумулятивними впливами розуміється сукупність впливів від реалізації планованої діяльності, які можуть призвести до значних негативних або позитивних впливів на навколишнє середовище або соціально-економічні умови, і які б не виявилися в разі відсутності інших видів діяльності, крім самої планованої діяльності.

Кумулятивні ефекти можуть виникати з незначних за своїми окремими діями факторів, які, працюючи разом протягом тривалого періоду часу поступово накопичуючись, підсумовуючись згодом в одному і тому ж районі, можуть викликати значні наслідки.

Акумуляція впливів відбувається в тому випадку, коли антропогенний вплив або інші фізичні чи хімічні впливи на екосистему протягом часу перевершують її можливість їх асиміляції або трансформації.

Оцінка кумулятивного впливу на довкілля може бути проведена як за даними результатів стаціонарних постів спостереження за станом довкілля, так і на підставі даних, отриманих за затвердженими розрахунковими методами. При цьому, при формуванні оціночних даних впливу на довкілля слід враховувати розміри та характер досліджуваної території та наявність на ній всіх джерел забруднення навколишнього середовища - потенційних вкладників у загальний (фоновий) стан забруднення.

Саме фонове забруднення і буде характеризувати кумулятивний вплив всіх наявних на конкретній території об’єктів.

Відповідно до Плану зонування території (зонінг) м. Тростянець Охтирського району Сумської області, затвердженого рішенням 24 сесії 7 скликання Тростянецької міської ради від 23.06.2017 р. №171-МР земельна ділянка під планову діяльність, загальною площею 0,12 га. що розташована по вулиці Академіка Погребняка знаходиться в зоні «Садибної забудови» та межує:

- з заходу та північного заходу – парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький», орієнтовна відстань 192 м.;

- з сходу - зона змішаної багатоквартирної забудови, орієнтовна відстань 1,20 км.;

- з південного сходу - зона житлової забудови, орієнтовна відстань 566 м.

Повітряне середовище на території провадження планованої діяльності характеризується існуючим фоновим забрудненням, яке прийняте відповідно до листа Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-17/732 від 18.04.2024 року (Додаток 9), та Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України №286 від 30.07.2001 р.

Розрахунки розсіювання, які виконані з врахуванням фонового забруднення атмосферного повітря, тобто з врахуванням вкладу інших забруднювачів повітря, показали, що концентрації всіх забруднюючих речовин у атмосферному повітрі не перевищують їх гігієнічні нормативи.

Отже, кумулятивний вплив забруднювачів від інших наявних об’єктів та об’єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності об’єкту, відсутній.

***Вплив на рівні води у водоносному комплексі***

Робочим проектом виконано розрахунок зниження рівня води в проектній свердловині.

Для визначення величини зниження рівня води у проектованій свердловині на кінець амортизаційного строку експлуатації водозабору виконується розрахунок гідродинамічним методом для умов «Необмежений пласт» з напірним режимом фільтрації по формулі Тейса-Джекоба:

*Sp*=×, де

*Sp* – розрахункове зниження рівня води у проектованій свердловині, м;

*Q* – розрахункові витрати проектованої свердловини – 2400 м3/доба;

*а* – коефіцієнт п’єзопровідності, 100000 м2/добу - приймається по табл. 3 «Рекомендацій по гідрогеологічним розрахункам для визначення меж другого та третього поясів зони санітарної охорони підземних джерел водопостачання».

t – амортизаційний строк експлуатації свердловини, 10000 діб;

*Кm* – коефіцієнт водопровідності – 105,0 м2/добу, розраховується по формулі Дюпюі;

*r0*  – радіус водоприймальної частини свердловини – 0,222 м.

Розрахункове зниження води в проектній свердловині на кінець амортизаційного строку роботи водозабору (10000 діб) при умові експлуатації свердловини з постійним дебітом 2400,0 м3/добу становитиме:



Беручи до уваги недостатню вивченість фільтраційних властивостей водовміщуючих порід водоносного горизонту, і для більшої надійності роботи насосного обладнання, розрахункове зниження води приймається 50,0 м.

Допустиме зниження рівня води у свердловині знаходимо за формулою:

*Sдоп*= *He* - , де

*Не* – напір над підошвою водоносного горизонту, 640 м;

*m* – потужність водоносного горизонту 50 м;

∆*Hmax*– максимальна глибина загрузки насосу (нижньої його кромки) під динамічний рівень – 7,0 м;

м

Виконані обчислення вказують, що розрахункове зниження рівня води у проектній свердловині (50 м) буде значно меншим від допустимого зниження (608,0 м).

Виходячи з результатів розрахунку вплив на рівень води у водоносному комплексі є допустимим та не призведе до безповоротних втрат природних ресурсів.

Існуючих екологічних проблем в районі будівництва не виявлено.

**5.6. Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів та чутливості діяльності до зміни клімату.**

Від об’єкту відсутні викиди парникових газів, тепло- та вологовиділення в кількостях, що можуть призвести до змін клімату та мікроклімату оточуючого середовища.

**5.7 Технології і речовини що використовуються**

Проектні рішення, етапи проведення будівництва свердловини, потреби в технологічних машинах і механізмах, а також тимчасових будівлях і споруд зазначені в розділі 1.3 даного Звіту.

*Технологія буріння свердловини*

Проектом передбачається пробурити свердловину роторним способом буровим станком УБВ-600 з розширеним контуром водоприймальної частини на глибину 810,0 м.

Проектна потужність свердловини – 120 м³/год, розрахунковий експлуатаційний дебіт свердловини 60,0 м³/год. Розрахункова витрата води - 1260 м³/добу.

Роторне буріння - різновид обертального буріння, коли породоруйнівний інструмент (долото), яким здійснюється заглиблення вибою у свердловині циліндричної форми, одержує обертання через колону бурильних труб від ротора бурового устаткування.

Обладнання для роторного буріння включає вежу, бурову установку з приводом, ротор, бурові поршневі насоси, вертлюг (через нього насоси подають промивну рідину в бурильну колону), талеву систему, що складається з кронблока, блока і крюка, на якій в процесі буріння підвішені вертлюг і бурильна колона, систему очистки промивної рідини, що включає вібросита, жолоби і гідроциклони, приймальні і запасні ємності. В пересувних роторних бурових установках все обладнання розміщене на платформі машини.

Детально технологія виробничого процесу (буріння свердловини) описана в розділі 1.4 даного звіту.

*Речовини що використовуються*

В процесі спорудження однієї свердловин Робочим проектом передбачена витрата матеріалів на кожному етапі будівельних робіт. Витрати матеріалів приведені в таблиці 5.7.1.

**Таблиця 5.7.1** – Витрати матеріалів при будівельних роботах.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Найменування** | **Одиниця виміру** | **Кількість** | **Примітка** |
| **Насосна станція над свердловиною** | | | | |
| 1 | Бетон С20/25 | м3 | 6,0 |  |
| 2 | Арматура 8А400С | кг | 181,54 |  |
| 3 | Блоки ФСБ 24,3,6-Т | шт/м3 | 8/3,45 |  |
| 4 | Блоки ФСБ J 2,3.6-Т | шт/м3 | 14/3,02 |  |
| 5 | Монолітний бетон С20/25 | м3 | 1,40 |  |
| 6 | Патрубок футляр труба ст. Ø 152х7,0 | шт/кг | 1/10,0 | L1=0,4 м. |
| 7 | Патрубок, труба 219х10 | м/кг | 0,3/15,45 |  |
| 8 | Труба ПВХ 160 СЛ | м | 2,4 |  |
| 9 | Відвід звар. з труби ПВХ 160 СЛ | шт | 1 |  |
| 10 | Дефлектор Ø 200 мм. | шт/кг | 1/7,5 |  |
| 11 | Бетон С20/25 | м2 | 1,56 | для монолітного з/б поясу |
| 12 | Арматура 6А600С | кг | 13,04 |  |
| 13 | Арматура 8А400С | кг | 26,64 | для монолітного з/б поясу) |
| 14 | Плита П-24-5А (бетон с30/35-0,58 м3., 10А600С – 11 кг., 16А400С – 50,14 кг.) | шт/м3 | 1/0,58 |  |
| 15 | Плита ПК-30,15-4Т (бетон с30/35-0,57 м3., 10А240С – 2,8 кг., 16А400С – 4,62 кг.) | шт/м3 | 1/0,57 |  |
| 16 | Вр 1 (дріт) | кг | 4,49 |  |
| 17 | Люк полімерний, тип Л | шт/кг | 1/12,6 |  |
| 18 | КЦО-2 (плита опорна) | шт/м3 | 1/0,32 |  |
| 19 | Бетон С 8/10 | м3 | 0,6 | для відмостки |
| 20 | Грунт ГФ-021 (в один шар) та емаль ХВ-124 – (три шари) | 100 м2 | 0,18 |  |
| 21 | Фланець приварний товщиною 26 мм., Ø зовнішній 535 мм., Ø внутрішній 426 мм. (по діаметру обсадної труби) | шт/кг | 21,51 | (16 отвор.  Ø 20 мм.) |
| 22 | Фланець верхній товщиною 21 мм., Ø зовнішній 535 мм., Ø внутрішній 125 мм. | шт/кг | 35,28 | 16 отвор.  Ø 20 мм. |
| 23 | Гумова прокладка між фланцями товщиною 4,0 мм. | шт/кг | 2/4,0 |  |
| 24 | Відвідне коліно 90º, dу = 100 мм. | шт/кг | 1/4,70 |  |
| 25 | Болти, гайки, шайби | компл/кг | 16/4,3 | М 20х90 |
| 26 | Прокладка сталева | шт | 1 |  |
| 27 | Пробка для отвору | шт | 1 |  |
| 28 | Муфта | шт | 3 |  |
| 29 | Гумова пробка | шт | 3 |  |
| 30 | Матеріал газоблок 250х288х600 | шт | 66 |  |
| 31 | Клей «UDK» | шт/кг | 2/25 | кладка на клею |
| 32 | Брус 100х60, L=3,5 м. | шт | 3 |  |
| 33 | Доска стругана 200х2,1 м. | шт | 15 |  |
| 34 | Гідроізоляція Акваизол АПП-ПЕ-2,0 | м2 | 8,5 |  |
| 35 | Кровельний профнастил Т 14 0,50 RE | кг | 8,5 |  |
| 36 | Цвяхи 2,5х50 мм. | шт | 2 |  |
| 37 | Саморізи 4,8х35 DIN7504 K | шт | 40 |  |
| 38 | Швелер № 10 | м/кг | 4,9/74,733 |  |
| 39 | Дверне полотно із стали 1,0х1,9 м. S=6,0 м. | м2/кг | 1,9/47,1 |  |
| 40 | Навіси стальні приварні | шт | 3 |  |
| 41 | Замок навісний | шт | 1 |  |
| 42 | Відвід 90º, dу = 100 мм. стальний приварний | шт/кг | 2/7,52 |  |
| 43 | Манометр | шт/кг | 1/0,8 |  |
| 44 | Кран для манометра 14-МІ 16 | шт/кг | 1/0,36 |  |
| 45 | Труба 15х2,8 L=200 мм. | шт/кг | 2/0,46 |  |
| 46 | Фланець стальний приварний dу=100 мм. | шт/кг | 13/32,11 |  |
| 47 | Трійник ст. приварн. рівнопрохідний Т-100мм. | шт/кг | 1/3,6 |  |
| 48 | Задвижка паралел. з видвижним шпинделем фланцева dу=100 мм. 30ч6бр | шт/кг | 3/118,5 |  |
| 49 | Патрубок (фланець гладкий кінець 114х7 мм., L=200 мм. ГОСТ 10704-91) | шт/кг | 1/3,70 |  |
| 50 | Патрубок (фланець гладкий кінець 114х7 мм. L=100 мм. ГОСТ 10704-91) | шт./кг | 1/1,85 |  |
| 51 | Лічильник води «COSMOS WPD-U DN-100 | шт/кг | 1/32,0 |  |
| 52 | Кран для відбора води dу=15 мм Ру=1,0 МПа шаровий | шт/кг | 1/0,6 |  |
| 53 | Труба стальна 114х7 мм. | п.м/кг | 1,5/27,71 |  |
| 54 | Упор із бетону С8/10 | шт/кг | 3/0,15 |  |
| 55 | Зворотній клапан поворотній, однодисковий dу=100 мм. Ру=1,0 МПа КА 44075 | шт/кг | 1/17,7 |  |
| 56 | Футляр стал. 152х7 мм. L=400 мм. ГОСТ 10704-91 | шт/кг | 1/10,0 |  |
| 57 | Бітум | м2 | 58,64 | для гідроізоляції бетонних поверхонь стін в 2 рази |
| 58 | Цементний розчин С 8/10 tср.= 7,0 см. | м2 | 0,7 |  |
| 59 | Цемент тампонажний ДСТ 10178-85 | т | 38,8 |  |
| 60 | Глина бентонітова | т | 21,8 |  |
| 61 | Вугле-лужний реагент (ВЛР) |  | 7,74 | в тому числі: сода – 703,5 кг., вугілля – 7035,00 кг. |
| 62 | Вода | м3 | 554,2 | загальні витрати води при бурінні |
| 63 | Хлорне вапно | кг | 77,88 |  |
| 64 | Гравій кварцовий | м3 | 17,04 |  |
| 65 | КМЦ-500 (карбоксиметилцелюлоза – клей) | т | 2,34 |  |
| **Для благоустрою майданчика ЗСО 1-го поясу** | | | | |
| 1 | Щебінь t=0,1 м. | м2/м3 | 256,0/26,0 | для дорожнього покриття |
| 2 | Ворота | шт | 1 |  |
| 3 | Хвіртка | шт | 1 |  |
| 4 | Стовпи СТ-4 | шт | 79 |  |
| 5 | Секція П1 (2,0х0,5 м.) | шт | 268 |  |
| 6 | Стовпи СО-31В | шт | 3 |  |
| 7 | Щебінь | м3 | 0,82 | під стовпи |
| 8 | Бетон С 8/10 | м3 | 4,0 | замонолічення стовпів |
| **Для напірного водопроводу В-1** | | | | |
| 1 | Пісок t=10 см. | м3 | 2,0 |  |
| 2 | Бетон класу С 10/12,5 | шт/м3 | 4/0,88 |  |

**6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИПУЩЕНЬ, ПОКЛАДЕНИХ В ОСНОВУ ТАКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ, ВИКОРИСТОВУВАНІ ДАНІ ПРО СТАН ДОВКІЛЛЯ**

На сучасному етапі розвитку біосфери екологічне прогнозування повинно здійснюватися на усіх рівнях (від глобального до локального) постійно. Для цієї мети діяльність щодо здійснення прогнозування має бути систематизована приблизно таким чином:

1. Розробка адекватних математичних моделей, які відбивають зміни, що відбуваються в природному середовищі під впливом господарської діяльності.

2. Своєчасне забезпечення підсистеми моделювання якісною інформацією про стан природного середовища і параметри функціонування техносфери (грунтується на діяльності підсистеми збору і обробки інформації, що коригує, якщо це необхідно, спотворені дані за допомогою відповідних математичних методів, для чого проводиться контроль достовірності даних).

3. Погоджена робота підсистем регіонального, державного і глобального екологічного прогнозування, що включає ретроспективний аналіз існуючих прогнозів з метою коригування математичних моделей, на основі яких вони були виконані.

Досвід проведення прогнозних досліджень в різних сферах громадського життя, науки і техніки дозволив виявити ряд методів, які можуть ефективно застосовуватися для прогнозування розвитку екологічної ситуації. Будь–яка типова методика прогнозування включає такі необхідні елементи, як виконання перед прогнозної орієнтації (визначення предмета, цілей, завдань і періоду попередження); створення перед прогнозного фону (збір і аналіз даних в інтервалі ретроспекції); формування початкової базової моделі і конструювання пошукової моделі, її верифікація, а при необхідності уточнення (коригування), підготовка, обґрунтування і ухвалення необхідних рішень.

Прогнозування впливу на навколишнє середовище виконувалося за затвердженими та погодженими у встановленому порядку законодавчими, нормативними та методичними документами.

При цьому використовувалися методи математичного моделювання стану довкілля, засновані на комплексних теоретико-емпіричних дослідженнях, методи натурних вимірювань та досліджень, експертні методи з використанням фондових та ретроспективних даних про стан довкілля в цілому та окремих його компонентів.

При оцінці впливу об’єкту, що проектується, на стан навколишнього середовища виконувався розрахунок розсіювання для забруднюючих речовин, які підлягають нормуванню, у встановленому законодавством порядку. Оцінка впливу викидів в атмосферне повітря від об’єкту проведена згідно ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ содержащихся в выбросах предприятий». Для розрахунку використаний спеціалізований програмний комплекс ЕОЛ+, версія 5.3.6, погоджений Мінприроди України.

Розрахунок утворення відходів був проведений згідно технологічного процесу, даних робочого проекту, даних проекту організації будівництва.

Розрахунок обсягів утворення твердих побутових відходів виконано відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019.

Розрахунок шуму виконано згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на територіях» Київ, Мінрегіон України, 2014 р.

Оцінка ризиків планової діяльності здійснювалась відповідно до ДБН А2.2-1:2021 та Методичних рекомендацій «Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря» затверджених Наказом МОЗ України від 13.04.2007 № 184.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин виконано згідно:

- «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Донецьк, УкрНТЕК, 2004, т.1-3;

- «Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами», Донецк, УкрНТЕК, 2000;

- «Збірник методик з розрахунку викидів в атмосферу забруднюючих речовин різними виробництвами» - Л.: Гидрометеоиздат, 1986 р;

- Галузевий стандарт України ГСТУ 320.00149943.016-2000;

- «Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок», Л., ГГО им. Воейкова, 1988;

Інформація про стан довкілля отримана на основі:

- Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2022 році;

- Екологічний паспорт Сумської області станом на 01.01.2023;

- Інвестиційний паспорт Тростянецької міської громади -2021.

**7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ.**

З метою забезпечення нормативного стану атмосферного повітря, земель, підземних і поверхневих вод, флори і фауни, будівель, споруд і комунікацій, здоров’я людей в районі розміщення об’єкта проектування, недопущення активізації на цій території небезпечних природно-техногенних процесів і виникнення аварійних ситуацій, здатних негативним чином впливати на стан навколишнього природного середовища передбачається комплекс заходів:

а) по захисту водоносного горизонту від забруднення:

- планування території і зони санітарної охорони суворого режиму для забезпечення стоку поверхневих вод за межі території зони;

- цементація затрубного простору обсадної експлуатаційної колони від башмака колони до гирла свердловини для виключення потрапляння у водоносний горизонт ґрунтової та поверхневої води через затрубний простір;

- герметизація гирла свердловини, для забезпечення роботи водозабору в особливих умовах;

- установка в насосній станції пробно-випускного крана для відбору проб води на хімічний і бактеріологічний аналізи з метою контролю за якістю води водоносного горизонту;

- установка обладнання для контролю за положенням статистичного і динамічного рівня води у свердловині.

б) За дотриманням санітарно-гігієнічних умов водозабору:

- розробка котловану під промивну рідину для буріння свердловини і котловану під насосну станцію зі зняттям рослинного шару і наступним його відновленням під час засипки котлованів;

- вивіз глиняного розчину і вибуреної породи на полігон ТПВ;

- відвід води при відкачках та прокачках по трубопроводу за межі зони сан охорони суворого режиму;

- благоустрій і озеленення території зони суворого режиму;

- влаштування трьох поясів зони санітарної охорони: перший пояс – зона суворого режиму, другого та третього поясів – зони обмеження.

Крім перерахованих вище заходів, у період будівництва на території водозабору повинні виконуватися наступні санітарно-гігієнічні заходи:

- на будівельному майданчику необхідно дотримувати елементарну чистоту та порядок;

- робочі, зайняті на будівництві свердловини та інших водозабірних спорудах, в обов’язковому порядку повинні проходити медичне обстеження;

- будівельні і побутові відходи збирати в спеціальні контейнери і своєчасно вивозити з території водозабору.

Виконання перерахованих заходів при будівництві і експлуатації водозабору виключить забруднення підземних вод в межах території зони впливу даного водозабору.

З метою усунення та попередження можливості забруднення водоносного горизонту, згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 18 грудня 1998 р. №2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об’єктів» встановлюються та підлягають дотриманню режиму зони санітарної охорони.

Організація спеціальної охоронної зони навколо водозаборів підземних вод здійснюється шляхом віддалення водозабору, що проектується, на безпечну відстань від існуючих чи можливих джерел забруднення, що запобігає бактеріальному (мікробному) і хімічному забрудненні води.

До складу ЗСО входять три пояси. На території всіх трьох поясів, відповідно до вимог ДБН В.2.5-74:2013 та постанови Кабінету Міністрів України про «Правовий режим зон санітарної охорони водних об’єктів» від 18.12.1998 р. № 2024, діють обмеження господарської діяльності. Межі ЗСО свердловини визначаються проектом землеустрою. Межі ЗСО водних об’єктів встановлюються органами місцевого самоврядування на їх території за погодженням із державними органами земельних ресурсів санітарно-епідеміологічного нагляду, охорони навколишнього природного середовища та геології (постанова Кабміну України від 18.12.1998 р. № 2024).

Зона санітарної охорони 1-го поясу

Згідно геолого-гідрогеологічної будови майданчика будівництва свердловини намічений до експлуатації водоносний горизонт в сеноман-нижньокрейдяних відкладах достатньо захищений від поверхневих забруднень водотривом із мергелю і крейди загальною потужністю 550-570 м. і відноситься до захищених підземних вод.

Розмір першого поясу зони санітарної охорони проектованого водозабору приймається розміром 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га. Межі 1-го поясу огороджуються єврозабором по залізобетонних стовпиках висотою 2,0 м. Для проїзду й проходу в ЗСО суворого режиму в огорожі влаштовуються ворота і хвіртка. Всередині зони, вдовж огородження передбачається озеленення. На решті території висіваються багаторічні трави.

*Зона санітарної охорони другого та третього поясів.*

Другий і третій пояси зони санітарної охорони призначені для охорони експлуатованого водоносного комплексу від бактеріологічного та хімічного забруднення і обчислюються з допомогою гідродинамічних розрахунків.

Розрахунок по визначенню меж другого і третього поясів ЗСО виконується згідно з «Рекомендацій по гідрогеологічних розрахунках для визначення межі другого і третього поясів зони санітарної охорони підземних джерел господарсько-питного водопостачання» ВНДІВОДГЕО Держбуду СРСР, 1988 р.

Другий пояс ЗСО призначений для охорони підземних вод від мікробного забруднення. Основним параметром, що визначає відстань від межі другого поясу ЗСО до водозабору є розрахунковий час руху мікробного забруднення з потоком підземних вод, який повинен бути достатнім для втрати патогенними організмами життєдіяльності і вірулентності (здатності до несприятливого впливу на організм людини), тобто для ефективного самоочищення забруднених вод при русі в водоносному пласті. Розрахунковий час приймається 200 діб.

Третій пояс ЗСО призначений для охорони підземних вод від хімічного забруднення і визначається, виходячи з умови, що якщо за межами поясу у водоносний горизонт проникне хімічне забруднення, то воно не досягне водозабору раніше розрахункового часу, що відповідає проектному строку експлуатації водозабору і становить 25 років (9125 діб).

Для розрахунку меж ЗСО аналітичним способом приймається розрахункова схема фільтрації підземних вод при дії зосередженого водозабору в умовах «необмеженого в плані пласту».

Вихідні дані для розрахунку меж ЗСО другого і третього поясів:

Q – дебіт проектованої свердловини – 1260 м³/добу;

m – потужність водоносного горизонту – 50 м;

n – активна пористість порід – 0,15;

I – гідравлічний ухил потоку – 0,001;

к – коефіцієнт фільтрації – 2,1 м/добу;

g – витрати природного потоку (kmi) – 0,105 м2/добу;

Тм – час виживання бактерій – 200 діб;

Тх – час експлуатації водозабору – 104 доби.

Згідно з виконаними розрахунками другого та третього поясів, їх розміри приймаються наступними:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Другий пояс ЗСО | Третій пояс ЗСО |
| Вгору по потоку (R) в м. | 105,0 | 822,0 |
| Вниз по потоку (r) в м. | 101,0 | 669,0 |
| Поперек по потоку (2d) в м. | 206,0 | 1436,0 |

Згідно з «Рекомендаціями по гідрогеологічних розрахунках для визначення 2-го і 3-го поясів ЗСО» при обґрунтуванні другого поясу враховується час tверт. проникнення можливих бактеріальних забруднень низхідним потоком з поверхні.

У випадку, коли експлуатаційний і забруднюючий водоносні горизонти розділені водотривом, розрахунок часу вертикального забруднення виконується за формулою:

У випадку, коли експлуатаційний і забруднюючий водоносні горизонти розділені водотривом, розрахунок часу вертикального забруднення виконується за формулою:

, де

 - різниця рівнів забруднюючого і експлуатаційного водоносного горизонтів 50,0 м;

 - коефіцієнт фільтрації ізолюючого горизонту, що складений щільною крейдою і мергелем приймається – 7,4·10-5 м/добу;

 – сумарна потужність ізолюючого шару, визначена з гідрогеологічних розрізів – 489 м;

 - ефективна пористість ґрунтів ізолюючого шару, д.од. – 0,001.

Таким чином  діб

Якщо tверт>Т водоносний горизонт захищений від мікробних і хімічних забруднень.

У нашому випадку 64627>10000 і час вертикального проникнення потенційних забруднень до сеноман-нижньокрейдяного водоносного горизонту складає сотні років, тобто згідно з існуючими нормативами проектована свердловина захищена від проникнення бактеріальних забруднень.

Враховуючи, що експлуатований водоносний горизонт відноситься до захищених від поверхневих забруднень водотривом, час проникнення можливого забруднення через водотрив складає 64627 діб, що значно більше прийнятого часу експлуатації водозабору 10000 діб, розміщення таких об’єктів у межах свердловини не викличе забруднення водоносного горизонту хімічними сполуками. Розрахунок меж ЗСО, а також схематичний план із нанесенням меж 1-го, 2-го та 3-го поясів приведений у додатку 3.

У межах першого поясу забороняється:

* всі види будівництва;
* проживання людей, в тому числі працюючих на водозаборі;
* скид стоків;
* випасання худоби;
* використання отрутохімікатів та хімічних добрив;
* прокладання трубопроводів;
* проведення БМР безпосередньо не пов’язаних з реконструкцією та експлуатацією свердловини.

У межах другого і третього поясів ЗСО забороняється:

* розміщення складів паливно-мастильних матеріалів, складів отрутохімікатів, пестицидів та мінеральних добрив;
* забруднення території відходами та сміттям;
* розміщення с/г об’єктів, що створюють небезпеку мікробного та хімічного забруднення;
* закачування відпрацьованих (зворотних) вод у підземні горизонти, підземне складування твердих відходів та розробка надр землі, що може

призвести до забруднення підземних вод;

* по другому поясу ЗСО, крім спільних заходів забороняється використання добрив і отрутохімікатів.

**7.1 Забезпечення надійності, безпеки та запобігання негативному впливу на довкілля.**

*Хімічна і радіологічна безпека*

Згідно з Наказом Держводгоспу України № Вл/ч-487 від 25.06.98 р., а також листа від 08.08.1997 р № 11-5/15 Мінекобезпеки України і листа від 12.07.1999 р. № 21-2-62 Геолком України, проектом передбачається виконати необхідний комплекс геофізичних досліджень свердловини з відбором проб на хімічний, бактеріологічний аналізи, а також на радіологічні дослідження.

У процесі експлуатації свердловин необхідно заміряти рівні води у свердловинах за допомогою електрорівнеміра типу УЕ-75. Згідно з ДБН В.2.5-74:2013, а також ДСанПіН 2.2.4-171-10 для контролю хімічних показників підземних вод у перший рік експлуатації необхідно здійснювати відбір проб 4 рази згідно з порою року, а на бактеріологічне забруднення 1 раз в місяць.

У подальшому відбір проб води проводити на хімічний аналіз 1 раз на рік у найбільш несприятливий період року. Контроль радіаційної безпеки питної води виконується один раз у три роки.

Проектом передбачено встановлення в насосній станції пробно-випускного крана для відбору проб води на хімічний і бактеріологічний аналізи з метою контролю за якістю води водоносного горизонту;

Після спорудження свердловини зміна хімічного складу підземних вод не передбачається.

*Контроль тиску*

В якості захисту від гідравлічних ударів при раптовому виключенні або включенні насосу передбачено влаштування зворотного клапану для розділу водоводу на 2 ділянки і зменшення статичного тиску. Величина попереднього та випробувального гідравлічного тиску на стійкість повинна бути рівна розрахунковому робочому тиску для даного типу труб з коефіцієнтом 1,5 (ДСТУ-Н-Б-В.2.5-40:2009, п. 10.2).

*Заземлення*

Для захисту обслуговуючого персоналу від ураження електричним струмом проектом передбачено систему вирівнювання потенціалів шляхом занулення і заземлення всіх металевих частин електрообладнання, які у нормальному режимі не знаходяться під напругою. Сталева труба, яка використовується для захисту кабелю при виході із землі, приєднується сталевою перемичкою 6 мм. до PEN провідника мережі, а з іншого боку до контуру заземлення.

Система заземлення прийнята TN-S, з розділенням N та PE провідників на шинах шафи ШР. На вводі до шафи ШР виконується контур повторного заземлення нульового дроту з опором не більше 10 Ом. Цей контур повторного заземлення з підключенням до шини PE у шафі ШР показує загальний опір не більше 4 Ом.

**7.2 Компенсаційні заходи**

Одним з компенсаційних природоохоронних заходів за забруднення довкілля є екологічний податок.

Нормативно-правовою основою для начислення збору за забруднення навколишнього природного середовища являється Податковий Кодекс України, розділ VIII. Екологічний податок.

Розрахунок екологічного податку за забруднення повітряного середовища

Розрахунок суми екологічного податку за викиди стаціонарними джерелами проводиться відповідно до статті 243 Податкового Кодексу України.

Вихідні дані до розрахунку і його результати приведені в таблиці 7.2.1

**Таблиця 7.2.1** - Вихідні дані та результати розрахунків

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Найменування** | **ГДК м.р., (ОБРД) мг/м3** | **ГДК с.д., мг/м3** | **Клас небезпеки** | **Викиди шкідливих речовин, т/рік** | **Ставка податку**  **грн/т** | **Сума**  **грн** |
| Азоту діоксид | 0,2 | 0,04 | 3 | 0,317 | 2574,43 | 816,09 |
| Ангідрид сірчистий | 0,5 | 0,05 | 3 | 0,088 | 2574,43 | 226,55 |
| Вуглецю оксид | 5,0 | 3,0 | 4 | 0,110 | 96,99 | 10,67 |
| Сажа | 0,15 | 0,05 | 3 | 0,003 | 96,99 | 0,29 |
| Бутилацетат | 0,1 | 0,1 | 4 | 0,00003 | 579,84 | 0,02 |
| Ацетон | 0,35 | 0,35 | 4 | 0,00007 | 965,67 | 0,07 |
| Толуол | 0,6 | 0,6 | 3 | 0,00015 | 628,32 | 0,09 |
| Заліза оксид | - | 0,004 | 3 | 0,00009 | 628,32 | 0,06 |
| Марганець і його сполуки | 0,01 | 0,001 | 2 | 0,000007 | 20376,22 | 0,14 |
| Кремнію діоксид аморфний | 0,02 | - | - | 0,000007 | 2574,43 | 0,02 |
| Фториди добре розчинні неорганічні | 0,03 | 0,01 | 2 | 0,00002 | 4216,92 | 0,08 |
| Фториди погано розчинні неорганічні | 0,2 | 0,03 | 2 | 0,00001 | 4216,92 | 0,04 |
| Водень хлористий | 0,2 | 0,2 | 2 | 0,000005 | 96,99 | 0,00 |
| Вуглеводні насичені С12-С19 | 1,0 | - | 4 | 0,008 | 145,50 | 1,16 |
| Акролеїн | 0,03 | 0,03 | 2 | 0,003 | 4216,92 | 12,65 |
| **Всього** |  |  |  |  |  | **1067,93** |

Отже, сума екологічного податку за забруднення повітряного середовища становить **1067,93** грн/рік.

**8 ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ ЗУМОВЛЕНОГО НАДЗВИЧАЙНИМИ СИТУАЦІЯМИ, ЗАХОДИ ЗАПОБІГАННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Надзвичайна ситуація (НС) – порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об’єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат.

Як показують результати проведеної оцінки впливу на довкілля, значного негативного впливу в результаті будівництва/експлуатації свердловини при дотриманні технічних і технологічних нормативів не очікується.

Вплив на довкілля можливий лише у випадку виникнення аварійних ситуацій, але комплекс технологічних, технічних, організаційних рішень забезпечує безаварійність робіт.

***При спорудженні свердловини***

З метою виключення прямих і опосередкованих передумов для виникнення аварійних ситуацій проектом організації будівництва (ПОБ) передбачено:

- виключення можливості перевищення 15% нахилу технологічних проїздів у вантажних напрямках; обмеження швидкості руху будівельної техніки в будівельній зоні (10 км/годину при русі по прямій та 5 км/годину – поблизу місць виконання робіт на поворотах);

- заборона на виконання механізованих будівельних робіт в умовах обмеженої видимості;

- розробка та затвердження Плану необхідних протипожежних заходів; забезпечення зони будівництва засобами первинного пожежогасіння (вогнегасники, ящики з піском, відра, лопати, сокири та ін.);

- використання тільки справної техніки та техніки, що укомплектована необхідними і придатними до використання засобами пожежогасіння та систематично контролюється підрядною організацією на наявність витоків з систем живлення та змащення;

- категорична заборона технічного обслуговування, ремонту та заправки спецтехніки, а також зберігання паливно-мастильних матеріалів (ПММ) безпосередньо в зоні будівництва (все перелічене дозволяється виключно на спецпідприємствах);

- систематичне прибирання будівельної зони і безпосередньо прилеглих до неї ділянок від легкого горючого сміття, збір побутових відходів та матеріалів прибирання території у спеціальному контейнері та своєчасний їх вивіз на полігон ТПВ; категорично забороняється випалювання рослинності та спалювання сміття та рослинних залишків.

Аналіз приведених рішень показує, що в комплексі вони носять всеохоплюючий характер, а тому забезпечують належний рівень вибухопожежної безпеки при здійсненні планованого будівництва. З цього слідує, що при реалізації прийнятих проектних рішень у повному обсязі та встановленій технологічній послідовності, вірогідність виникнення і небезпека пожеж при будівництві буде зведена до мінімуму, а аварійні ситуації в будівельній зоні та процес ліквідації їх наслідків зможуть носити лише дрібномасштабний і нетривалий характер, тобто не призведуть до суттєвих довготривалих негативних змін стану повітряного середовища.

***При експлуатації свердловини***

У разі виникнення надзвичайної ситуації, внаслідок стихійного лиха (буревій, землетрус тощо) чи масштабної аварії техногенного походження, очікуваний негативний вплив на навколишнє середовище може бути проявлений тільки у безконтрольному виливі чистої води у разі пориву водогону (при продовженні роботи насосів), що призведе до незначних тимчасових незручностей на час ремонтних робіт.

Перелік можливих аварійних ситуацій на водозаборі та заходи щодо їх усунення наведено в таблиці 8.1.

**Таблиця 8.1** - Перелік можливих аварійних ситуацій

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Ускладнення*** | ***Необхідні заходи*** | ***Об’єми застосування*** | ***Періо-дичність*** |
| 1 | *Вихід з ладу насосного устаткування* | Після заміни насосного устаткування, що вийшло з ладу, новим, свердловину необхідно продезінфікувати або провести санітарну обробку, з використання безпечних для довкілля препаратів, й прокачати протягом декількох годин.  Подача води водо-споживачу здійснюється тільки після одержання задовільних результатів хімічного та бактеріологічного аналізу. | Глибоководна свердловина | Насос працює безперервно 1-3 роки |
| 2 | *Порушення цілісності водоприймальної частини й герме-тичності обсадних колон стовбурів свердловин, що спричиняє надходженню в свердловини некондиційних вод і водовмісних порід* | Ділянки з порушеннями цілі-сності фільтру у водоприй-мальній частині й гермети-чності обсадних колон стовбурів свердловин визнача-ються за допомогою геофізичних методів (термо-метрія, резистивіметрія). Після виявлення ушкоджених ділянок свердловини переводять у стан ремонту. | Виявлені ушкоджені зони (залежно від розташування) ліквідуються цементацією або установкою додаткової обсадної колони й фільтру в водоприй-мальній частині. | За  необхідністю |
| 3 | *Несанкціоноване відключення насосу в свердловині при перебоях подачі електроенергії* | Після несанкціонованого відключення електроенергії в мережі повторний запуск насоса здійснюється згідно паспорта насоса перемикачем місцевого керування із станції керування при частково або повністю закритій засувці | Глибоководна  свердловина | За  необхідністю |
| 4 | *Потрапляння сторонніх предметів і рідини, у тому числі поверхневих вод, у стовбури свердловин* | Щоб уникнути ускладнень, пов’язаних із потраплянням у стовбур свердловин випадкових предметів, необхідно утри-мувати устя свердловин закритим.  Відновлювальні роботи слід виконувати тільки силами спеціалізованої бурової організації, що має ліцензію на проведення ремонтних робіт у свердловинах.  Після будь-якого виду ремонтних робіт, а також при потраплянні рідини в стовбур свердловин виконується їх прокачування.  Тривалість прокачування визначається за результатами хімічного й бактеріологічного аналізів. | Глибоководна  свердловина | За  необхідністю |
| 5 | *Різке зниження продуктивності свердловин* | Падіння питомого дебіту в свердловинах фіксується за різкою зміною співвідношення між дебітом і динамічним рівнем води. Підтвердження цього факту робиться гідро-геологічною службою, що здійснює моніторинг.  Для вибору заходів щодо декольматації та чищення свердловин збирається робоча група з представників гідрогеологічної служби, що здійснює моніторинг, та спеціалізованої організації, що має досвід і ліцензію на роботи з ремонту водних свердловин. | Глибоководна  свердловина | За  необхідністю |

У разі виникнення ускладнень, при експлуатації свердловини, таких, що не підлягають усуненню даними способами, буде проведене термінове геофізичне обстеження технічного стану з наступною ліквідацією свердловини. Роботи з ліквідаційного тампонажу слід виконувати за попередньо складеним проектом тільки силами спеціалізованої бурової організації, що має ліцензію на проведення ремонтних робіт у свердловинах.

Консервацію свердловини проводять у випадку тимчасової відсутності необхідності в експлуатації. Консервація проводиться в присутності комісії, про що складається відповідний акт.

**9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ) ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ**

В процесі підготовки та написанні звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності – «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області», особливих труднощів не виявлено.

Вихідна інформація для розроблення Звіту отримана з наступних джерел:

- Робочий проект «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області»;

- Проект організації будівництва;

- Довідки по: кліматичній характеристиці району розташування об’єкта; величинам фонових концентрацій забруднювальних речовин; наявності об’єктів ПЗФ; про розміщення об’єктів та пам’яток культурної спадщини;

* Графічні матеріали;

- Технічні умови на будівництво свердловини на сеноман нижньокрейдяному горизонті з розширеним контуром;

- Технічні умови на встановлення електросилового обладнання на об’єкті: «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області»;

- Зведена відомість основних об’ємів робіт на будівництво свердловини;

- Визначення величин зниження рівня води у проектованій свердловині;

- Розрахунок класу наслідків (відповідальності) для об’єкта: «Будівництво артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області».

**10. ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ДО ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Інформування громадськості про намір провадити планову діяльність з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області, здійснювалось згідно статей 4 та 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

Повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля (реєстраційний номер 7331), оприлюднено шляхом розміщення в трьох публічних місцях, а саме: зупинка громадського транспорту «Підгірне» по вул. Зарічна (в напрямку руху транспорту на вул. Вознесенська) м. Тростянець, Охтирського району, Сумської області; Зупинка громадського транспорту «Міська лікарня» по вул. Нескучанська в м. Тростянець, Охтирського району, Сумської області; Тростянецький відділ ДРАЦС СХ МРУМЮ по вул. Миру, буд. 6 (дошка оголошень в приміщені Тростянецького відділу державної реєстрації актів цивільного стану) м. Тростянець Охтирського району Сумської області, (Додаток 15), а також в Єдиному державному реєстрі з оцінки впливу на довкілля.

Відповідно п.7 ст. 5 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про плановану діяльність яка підлягає оцінці впливу на довкілля, громадськість може надати зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Протягом 12 робочих днів з дня офіційного оприлюднення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, зауважень і пропозицій від громадськості не надходило (Лист Департамента захисту довкілля та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації №01-17/792 від 26.04.2024 - Додаток 16).

**11 СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Під час провадження планованої діяльності передбачена наступна програма моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля:

*При спорудженні свердловини*

Щоденний огляд території на якій проводяться роботи з будівництва артезіанської свердловини з метою недопущення розливу/розсипу забруднюючих речовин на ділянці.

У процесі відкачування проводити замір температури води та організувати відбір проб і їх доставку в лабораторію для визначення мікробіологічних, токсикологічних, органолептичних показників і хімічного складу води.

Проводити контрольні виміри якості води в природних поверхневих водоймах та виходах підземних вод на поверхню, на водотоках і водоймах, пов’язаних з водоносним горизонтом, на якому буриться свердловина, (найближчих до місця планованої діяльності). Періодичність проведення моніторингу – перед, під час буріння та після впровадження об’єкта планованої діяльності.

*При експлуатації свердловини*

Для забезпечення дотримання санітарного режиму, в межах зон санітарної охорони, обов’язковим є виконання наступних заходів:

- огляд насосної станції та І-го поясу зони санітарної охорони - щоденно;

- огляд II-го поясу зони санітарної охорони - один раз на місяць;

- огляд IIΙ-го поясу зони санітарної охорони - один раз на рік.

- контроль санітарного стану прилеглої до свердловини території з метою своєчасного виявлення джерел потенційного забруднення – постійно.

- спостереження за якістю води шляхом проведення санітарно-мікробіологічного, хімічного – щоквартально, радіологічного контролю і визначення отрутохімікатів – щорічно, відповідно до санітарних норм і правил.

Для оцінки режиму експлуатації повинно проводитися спостереження за статичним та динамічним рівнем та температурою води у свердловині 1 раз на місяць.

**12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ ІНФОРМАЦІЇ**

Тросятнецька міська рада Охтирського району Сумської області має намір провадження планованої діяльності з будівництва артезіанської свердловини по вулиці Академіка Погребняка в місті Тростянець Сумської області.

Майданчик відведений під будівництво артезіанської свердловини загальною площею 0,12 га розташований на західній околиці міста, у межах зони санітарної охорони суворого режиму існуючої водозабірної свердловини, яка забезпечує західну частину міста водою.

Існуюча свердловина, знаходиться на відстані 15 м. від майданчика під будівництво нової свердловини, пробурена на глибину 110 м. (бучацький водоносний горизонт) із експлуатаційним дебітом 16 м3/год. За довгий проміжок часу експлуатації свердловини вона неодноразово ремонтувалась і стала не надійна в експлуатації. Якість води із бучацького водоносного горизонту за вмістом сполук заліза не відповідає вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до якості води питної, призначеної для споживання людиною». Резервних свердловин з доброю якісною водою не має, тому було прийнято рішення про будівництво нової свердловини глибиною 810 м. на сеноман-нижньокрейдяному водоносному горизонті.

Отже, метою будівництва нової артезіанської свердловини є забезпечення споживачів міста Тростянець якісною питною водою в потрібній мірі. Крім того, будівництво свердловини надасть можливість уникнути припинення водопостачання у разі аварійних ситуацій, так як існуюча свердловина не може в повному обсязі забезпечити водокористувачів міста Тростянець питною водою.

Всі будівельно-монтажні роботи на об’єкті виконує підрядна організація відповідно до укладеного договору. Будівництво виконується протягом 5 місяців.

Проектом передбачається:

1. Будівництво свердловини з насосною станцією: одна свердловина глибиною 810 м. (глибина залягання водоносного горизонту 750-800 м.), фільтр типу дротяний із гравійною обсипкою. Насосна станція над свердловиною заглиблена під землю (підземна камера) для обліку і якості підземних вод, насос електрозанурювальний для свердловини марка GCA.5.12.2.1110.4 «HYDRO-VACUUM» з розрахунковою потужністю 60 м3/год. З водопідйомними сталевими трубами 114х7,0 м. фланцевого з’єднання із занурювальним електродвигуном потужністю 45 кВТ марка SMT-8. Будинок насосної станції – однокамерний. Для спуску в станцію у покрівлі передбачена надбудова типу тамбура.

2. Влаштування водогону від свердловини до існуючого водогону: підключення водоводу від проектного до існуючого передбачено виконати в проектному водопровідному колодязі, який розташований на території водозабору. Проектований водовід підземний, довжиною водоводу 25 м.

3. Улаштування зон санітарної охорони: ЗСО 1-го поясу 46х22х14х24х12х20 м. площею 0,120 га., ЗСО 2-го поясу вгору по потоку 105,0 м., вниз по потоку 101,0 м., ширина 206,0 м. ЗСО 3-го поясу вгору по потоку 822,0 м., вниз по потоку 669,0 м., ширина 1436,0 м.

4. Силове електрообладнання: автоматична станція з частотним приводом, «UZS.8.08» потужністю 45 кВт., призначена для автоматичного, місцевого і дистанційного керування центральним свердловинним насосом GCA.5.12.2.1110.4, потужністю 45 кВт. Проектом передбачено, для захисту обслуговуючого персоналу свердловини, занулення та заземлення всіх металевих частин електрообладнання, які у нормальному режимі не знаходяться під напругою. Внутрішнє освітлення шафи виконує один світильник ПСХ з потужністю ламп до 60Вт і світловим потоком 900 люмен. Підключення електрообладнання свердловини до електромережі виконує АТ «Сумиобленерго». Для аварійного електроживлення свердловини передбачено встановлення дизель-генератора FOGO FDG 60 IS потужністю 48 кВт.

5. Благоустрій майданчика: влаштування транспортного майданчика, під’їзної дороги до проектованої свердловини (ширина проїзду 3,5 м., майданчик 12х14 м.). Від поступаючої на проїзд і майданчик води вирішений шляхом влаштування вгнутого поперечного профілю, посів багаторічних трав на місці будівництва.

Об’єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

Поточний екологічний стан довкілля на сьогоднішній день знаходиться в межах нормативів чинного законодавства.

Елементами довкілля на які теоретично може вплинути проектна діяльність з будівництва свердловини є повітряне, геологічне, техногенне та соціальне середовище.

Джерелами впливу на повітряне середовище при проведені підготовчих та будівельних робіт з будівництва артезіанської свердловини є:

- робота двигунів внутрішнього згорання будівельної техніки та автотранспорту;

- проведення зварювальних робіт (зварювальний агрегат);

- проведення робіт з грунтування та фарбування;

- проведення металорізальних робіт;

- робота бурової установки УБВ-600;

- робота бензинової електростанції SDMO SH 15000 ТЕ.

Викиди забруднюючих речовин на період будівництва представлені забруднюючими речовинами: заліза оксид; марганець і його сполуки; азоту діоксид; толуол; кремнію діоксид аморфний; фториди добре розчинні неорганічні; фториди погано розчинні неорганічні; водень хлористий; сажа; ангідрид сірчистий; вуглецю оксид; метан; бенз(а)пірен; аерозоль лакофарбових матеріалів; бутилацетат; ацетон; пил металевий (легуючих сталей); вуглеводні насичені С12-С19; хром шестивалентний (у перерахунку на триоксид хрому); неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) та парникові гази.

Загальний викид забруднюючих речовин складає 2,197 т/період будівництва. Викиди НМЛОС складають 0,090 т/період будівництва, викид парникових газів: діоксид вуглецю 31,505 т/період, оксид діазоту 0,002 т/період.

Експлуатація свердловини не призводить до появи постійних джерел викидів в атмосферу. Викиди забруднюючих речовин можливі лише при роботі дизель-генератора (FOGO FDG 60 IS, потужністю 48 кВт), як аварійного джерела електропостачання підземної насосної станції та при планових ремонтних роботах від процесів зварювання та фарбування.

Викиди забруднюючих речовин на період експлуатації представлені наступними забруднюючими речовинами: азоту діоксид; сажа; ангідрид сірчистий; вуглецю оксид; бутилацетат; ацетон; толуол; заліза оксид; марганець і його сполуки; кремнію діоксид аморфний; фториди добре розчинні неорганічні; фториди погано розчинні неорганічні; водень хлористий; вуглеводні насичені С12-С19; акролеїн; неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС).

Загальний викид забруднюючих речовин складає – 0,529 т/рік, викиди НМЛОС складають 0,0013 т/рік.

Результати розрахунку розсіювання показують, що планована діяльність практично не впливає на стан атмосферного повітря, величини концентрацій знаходяться на рівні фонового забруднення.

Перевищення нормативу ГДК атмосферного повітря відсутнє по жодному з шкідливих компонентів від планованої діяльності на межі найближчої житлової забудови. Таким чином, рівень впливу об’єкту на стан атмосферного повітря визначається як допустимий.

На будівельний майданчик вода для буріння свердловини, а також для санітарно-побутового та питного використання, подаватиметься тимчасовим водопроводом від існуючої артезіанської свердловини, яка розташована на відстані 15 м. від проектної свердловини. Діюча свердловина глибиною 110 м. пробурена на бучацький водоносний горизонт із експлуатаційним дебітом 16 м³/год.

Загальна кількість води на буріння свердловини складає 554,2 м3 з урахуванням води для виготовлення глиняного розчину та карбонатного саморозчину.

Орієнтовний обсяг використання води для санітарно-побутових та питних потреб робітників, які задіяні при будівництві об’єкта становить – 26,47 м3/період будівництва.

Експлуатація водогону та артезіанської свердловини не впливатиме на стан поверхневих вод. Гідравлічний взаємозв’язок з поверхневими джерелами відсутній. Потенційних джерел забруднення підземних та поверхневих вод від планованої діяльності не передбачається.

Відповідно до технічних умов вода із проектованої свердловини насосом по одному проектованому водоводу – В-1 подається в існуючий водовід ПНД-160х9,1. Водовід запроектований в одну лінію із труб ПЕ100SDR21-110х5,3 питна 8 бар ДСТУ EN 12201-2:2018.

Розрахунковий дебіт проектної свердловини 60,0 м³/год., водоспоживання 1260 м³/добу (460 тис. м3/рік).

Грунт та надра в процесі спорудження свердловини зазнають впливу від землерийної і транспортної техніки, яка використовується при підготовчих та монтажних роботах, у вигляді порушення природнього стану геологічного розрізу в процесі риття амбарів, буріння свердловини, влаштування водопровідної мережі.

Проведення земляних робіт з утворенням нестачі грунту не передбачається, тому завезення та використання мінерального і родючого шару грунту під час будівельних робіт та експлуатації не планується. Вийнята порода не є токсичним матеріалом і може бути складована для подальшої рекультивації території.

Планований об’єм земляних робіт складе 662 м3.

На ділянках, де виконувались роботи з порушенням грунтового покриття, виконується рекультивація з посівом багаторічних трав. Площа озеленення 690 м2.

Забруднення грунту та надр при дотриманні технології спорудження свердловини не очікується.

Результати розрахунків рівнів шуму показують, що перевищення нормативів шуму на межі найближчої житлової забудови як при будівництві так і при експлуатації об’єкта відсутні. Вимоги ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 дотримуються. Вібрація, електромагнітні та іонізуючі випромінювання на даному об’єкті відсутні.

Під час проведення робіт з будівництва (спорудження) свердловини утворюються відходи в загальній кількості 196,010 т/період будівництва, а саме:

- абсорбенти, фільтрувальні матеріали (включаючи оливні фільтри інакше не зазначені), обтиральне ганчір’я та захисний одяг, забруднені небезпечними речовинами;

- змішані метали (металева тара з-під фарби, емалі та грунтовки);

- відходи процесів зварювання (огарки електродів);

- відпрацьовані шліфувальні тіла і шліфувальні матеріали інші (відпрацьовані відрізні круги);

- змішані побутові відходи;

- одяг (робоча форма робітників);

- паперова та картонна упаковка (паперові мішки з-під тампонажного цементу);

- пластмаси (пластикові каністри з-під оліфи, масла індустріального);

- пластмаси (мішки поліпропіленові з-під хлорного вапна, КМЦ-500, білила цинкового, вуглелужного реагенту);

- прісноводні бурові розчини і відходи (шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину).

Відповідальність за поводження з відходами, що утворюються при будівельно-монтажних роботах та при роботі будівельної техніки, окрім шламу вибуреної породи, несе організація що виконує будівельно-монтажні роботи. Ця організація самостійно здійснює збір відходів, їх облік та подальше поводження з ними.

Для тимчасового розміщення відходів (до моменту їх передачі) на території під плановану діяльність передбачений спеціальний майданчик з встановленням відповідних контейнерів.

Шлам вибуреної породи з залишками глиняного розчину вивозиться на полігон ТПВ (додаток????).

Утворення відходів під час експлуатації свердловини можливе під час проведення планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою. Потенційно можливими відходами ремонтних робіт будуть: огарки електродів у кількості 0,0006 т/рік та тара металева з під фарби у кількості 0,0003 т/рік

Відходи одержані у процесі планових ремонтних робіт та робіт з благоустрою збираються ремонтною бригадою та транспортуються до спеціального майданчика, розташованого на території Тростянецької міської ради де встановлені відповідні контейнери для тимчасового зберігання відходів. У подальшому відходи передаються за договором.

Поводження з відходами відповідає вимогам чинного законодавства, розробка окремих заходів по утилізації відходів не потрібна.

Вплив на навколишнє соціальне та техногенне середовище визначається як прийнятний. Можливість розвитку шкідливих ефектів за всіма забруднюючими речовинами, що викидатимуться при експлуатації об’єкта, вкрай малий. Максимальна визначена величина індексу небезпеки складає HI= 0,638 та не перевищує граничного значення (HI < 1).

Рівень соціального ризику впродовж життя для даного об’єкту складає 8,4×10-9 чол./рік, що є прийнятним для планової діяльності відповідно класифікації рівнів соціального ризику.

Обсяг екологічного податку за забруднення навколишнього середовища становить 1067,93 грн/рік. Виконання технічних і природоохоронних рішень забезпечить надійну роботу проектованого об’єкту.

За результатами проведеної оцінки впливів на навколишнє середовище загальний вплив об’єкту визначається як прийнятний.

**13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ.**

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
2. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»;
3. Закон України «Про управління відходами»;
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»;
5. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;
6. Земельний кодекс України;
7. Водний кодекс України;
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 №1026 «Про затвердження Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля»;
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.2017 №989 «Про затвердження Порядку проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля»;
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 №1102 «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»;
11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеоиздат, 1987;
12. Державні санітарні правила планування та забудові населених пунктів. Міністерство охорониздоров’я України № 173, К., 19.06.1996;
13. ДСТУ-НБ В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»;
14. Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць. Затверджено Постановою т. в. о. головного державного санітарного лікаря України від 03.03.2015 р № 15.
15. Список орієнтовних безпечних рівнів впливу (ОБРВ) хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць. Затверджений Постановою Головного державного санітарного лікаря України від 15.04.2013 р. № 9.
16. Гігієнічні регламенти. Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць. Затверджені Наказом Міністерства охорони здоров’я України № 52 від 14.01.2020 року.
17. Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку й інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99.
18. Державні санітарні норми виробничої загальної локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99;
19. «Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами», Донецьк, 2004.
20. «Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами», Донецк, УкрНТЕК, 2000.
21. «Збірник методик розрахунку вмісту забруднюючих речовин у викидах неорганізованих джерел в атмосферу» , Донецьк 1998 року.
22. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 Кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1) (ДБН Д.2.2-1-99, MOD).
23. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»;
24. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування»;
25. ДСТУ-Н Б В.1.1-35:2013 «Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях i на територіях».
26. ДСТУ Б Д.2.7-1:2012 «Ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин і механізмів».
27. «Методичні рекомендації «Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря»» затверджені наказом МОЗ України, № 184 від 13.04.2007 року.
28. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2022 році:

<https://www.pek.sm.gov.ua/images/docs/DOP/Sumy2022.pdf>

1. Екологічний паспорт Сумської області станом на 01.01.2023: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/ekologichni-pasporty/>

**Виконавці Звіту з Оцінки впливу на довкілля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кваліфікація виконавців звіту: |  |  |
| Магістр з екології та охорони навколишнього середовища (*диплом з відзнакою СМ №23412175, Сумський державний університет, 2003 рік*),  Кандидат технічних наук (*спец. 05.17.08, диплом 2011 рік*),  сертифікований інженер-проектувальник  (*сертифікат АР №013872 від 26.12.2017р. )*  *Сертифікат рівня ADVANSED виконавців звіту ОВД* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *(підпис)* | Сидоренко С.В. |

**ДОДАТКИ**

**до Звіту з оцінки впливу на довкілля**