



ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ГІДРОПРОЕКТ»
ГідроПроект

46400, Тернопільська область, м. Тернопіль,
вул. Текстильна, буд. 30А
тел. +38 068 2570352, +38 097 9751255,
e-mail: hydro.te.ua@gmail.com, сайт: http://hydro.te.ua/

«ПОГОДЖЕНО»

Начальник Управління житлово-
комунального господарства, благоустрою
та екології Тернопільської міської ради


Соколовський О.І.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ІП «ГідроПроект»


Возняк О.В.



**ПРОЕКТ
ЗОН САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ (ЗСО)
СВЕРДЛОВИНИ**

*із системою доочистки води та водорозбірними колонками на
бульварі Д. Галицького в м. Тернополі»*

<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітка</i>
	Зміст	стор.2
	ВСТУП	стор.3
	ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	стор.4
1.	Фізико – географічні умови	стор.4
1.1	Загальні відомості	стор.4
1.2	Клімат	стор.5
2.	Геологічна будова та гідрогеологічні умови	стор.7
3.	Аналіз режиму експлуатації свердловини	стор.13
4.	Природна захищеність водоносних горизонтів	стор.14
5.	Санітарна характеристика ділянки	стор.15
6.	Розрахунок зон санітарної охорони	стор.16
7.	Санітарно – екологічні умови ділянки	стор.17
8.	Основні природоохоронні заходи на території розміщення свердловини	стор.20
	ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	
	ДОДАТКИ	
Дод.1	Довідка про належність свердловини	
Дод.2	Технічне завдання	
Дод.3	Довідка Відділу земельних ресурсів Тернопільської міської ради №29/25 від 11.03.21 р.	
Дод.4	Довідка по облаштуванню свердловин	
Дод.5	Копія паспорту свердловини	
Дод.6	Експертний висновок Тернопільської регіональної державної лабораторії державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів №000480 п/21 від 11 березня 2021 р.	
	ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ В ТЕКСТІ	
Рис.1	Оглядова карта району робіт (Масштаб 1:50000)	
Рис.2	Ситуаційний план з джерелом водопостачання (Масштаб 1:25000)	
Рис.3	Ситуаційний план з джерелом водопостачання (Масштаб 1:2000)	
Рис.4.	Геологічна карта дочетвертинних утворень	
Рис.5	Гідрогеологічна карта району розташування свердловини	
Рис.6	План першого поясу ЗСО свердловини (масштаб 1:500)	
Рис.7	План другого і третього поясу ЗСО свердловини (масштаб 1:10000)	

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

2021/4 - 3

Арк.

ВСТУП

Проект зон санітарної охорони (ЗСО) свердловини із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д. Галицького в м. Тернополі розроблено на підставі листа прохання та технічного завдання наданих Управлінням житлово - комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради (підстава вимог Постанови КМУ №2024 від 18.12.1998 р.). Для забезпечення населення східної частини міста якісною питною водою у 2020 році було реалізовано проект по будівництву бювету на бульварі Д. Галицького в м. Тернополі, зокрема, як джерело резервного водопостачання.

Основною метою ЗСО є охорона від забруднення підземних вод у розрахованих поясах (II - III) і зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище шляхом дотримання вимог ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища», Постанови КМУ № 2024 від 18.12.1998 р. та ін. законодавчих актів.

За результатами мікробіологічних та фізико – хімічних випробувань, а також вмісту радіонуклідів вода з свердловини відповідає вимогам ДсанПіН 2.2.4-171-10. За санітарно – бактеріологічними показниками підземні води здорові (дод. 5).

Складання Проекту ЗСО регламентується чинними Будівельними нормами та правилами – ДБН В.2.5-74:2013, Посібником до будівельних норм та правил з проектування споруд для збору підземних вод (1989) та нормативно – правовими вимогами: Водним кодексом України; Законом України «Про охорону навколишнього середовища»; Кодексом України «Про надра»; Постановою КМУ від 18.12.1998 р. №2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів».

Зам. інв.№							Арк.
Підпис і дата							Арк.
Інв.№ ор.							Арк.
	2021/4 - ПЗ						
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1. Фізико – географічні умови

1.1 Загальні відомості

В адміністративному відношенні свердловина розташована у східній частині міста Тернопіль на бульварі Д. Галицького (рис 1).

Тернопіль - місто обласного значення в Україні, політико-адміністративний, економіко-діловий, релігійний та культурний центр Тернопільської області. Один з трьох головних центрів історико-географічного регіону Галичина. Етнографічні межі Волині та Поділля знаходяться за 25 - 30 км від міста. Тернопіль стоїть на річці Серет. Місто є значним транспортним вузлом України, тут перетинаються важливі автомобільні та залізничні шляхи.

Ділянка під водозабір знаходиться на житловому масиві, вільна від забудови – земля комунальної власності.

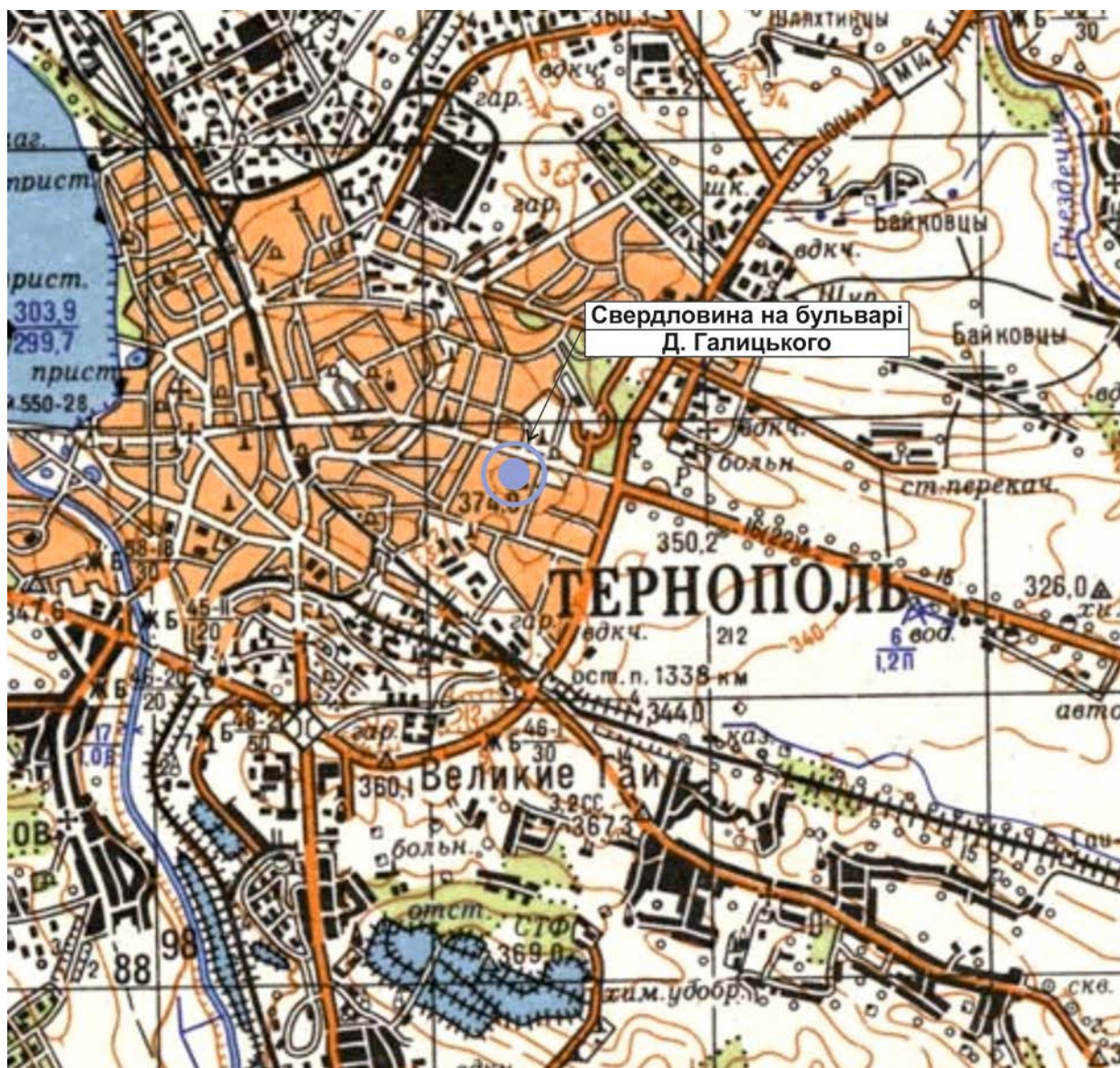
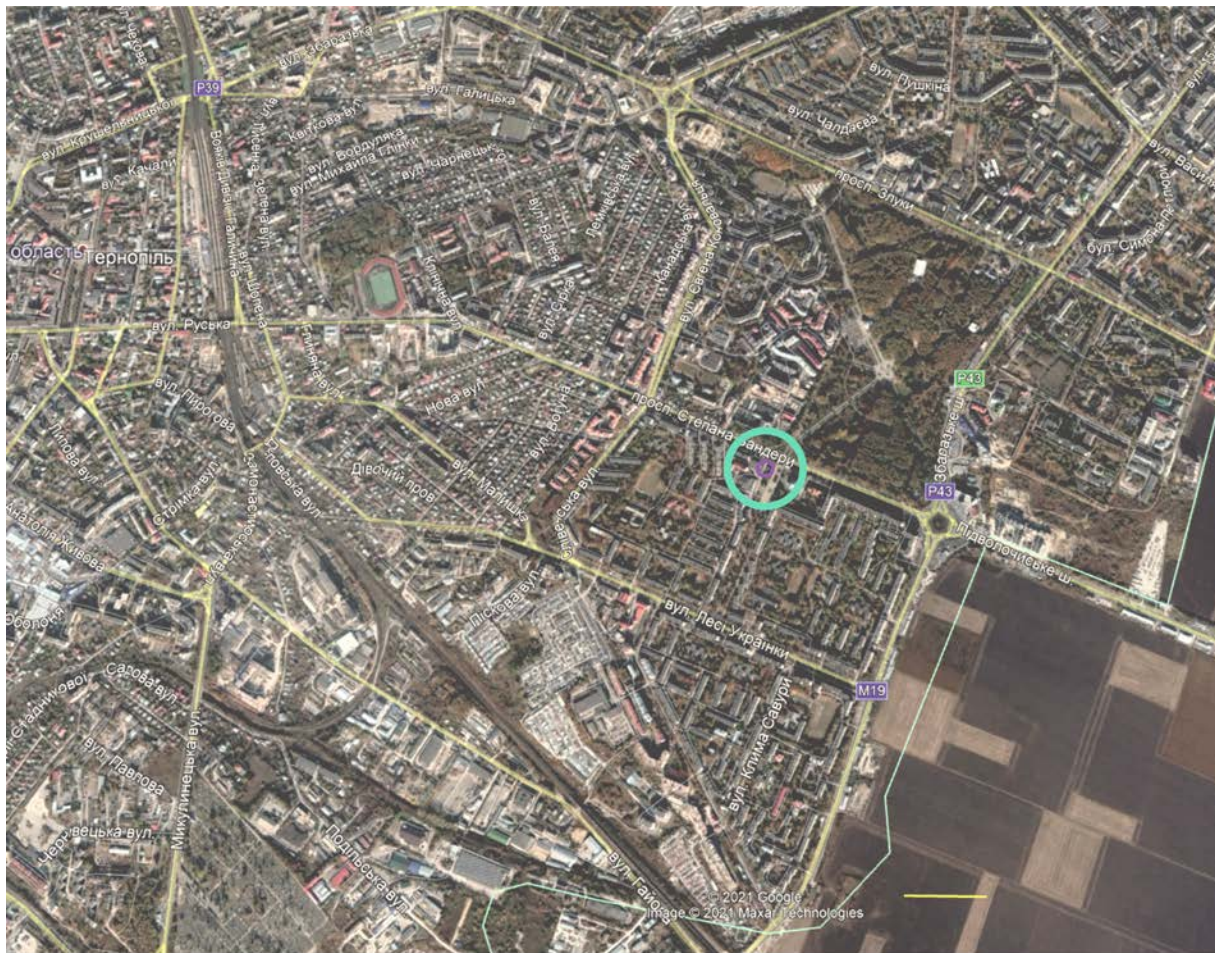


Рис 1. Оглядова карта району робіт (Масштаб 1:50000)

Зам. інв.№						Арк.
	Підпис і дата					
Інв.№ ор.						2021/4 - ПЗ
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

	свердловина
	межа другого поясу ЗСО
	межа третього поясу ЗСО

Рис 2. Ситуаційний план з джерелом водопостачання (масштаб 1:25000)

1.2 Клімат

Клімат Тернополя - помірно континентальний із неспекотним літом, помірною зимою і достатньою кількістю опадів - формується під впливом циркуляції повітряних океанічних та континентальних повітряних мас. Перші з них поширюються у вигляді циклонів із Атлантичного океану; влітку вони зумовлюють хмарність, опади, зниження температури повітря, взимку - снігопади. З цими повітряними масами пов'язані західні та південно-західні вітри. Суха і холодна погода в зимовий період спричинена дією східних антициклонів. Холодні повітряні маси, що проникають на територію області з півночі, зумовлюють пізні весняні й ранні осінні приморозки.

Зам. інв.№
Підпис і дата
Інв.№ ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:




	свердловина
	межа другого поясу ЗСО
	межа третього поясу ЗСО

Рис 3. Ситуаційний план з джерелом водопостачання (масштаб 1:2000)

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

Формат А4

Таблиця 1

Показник	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Рік
Абсолютний максимум, °С	12,2	17,3	25,0	30,0	30,2	37,8	38,4	36,1	32,1	25,7	19,9	13,9	38,4
Середній максимум, °С	-1,9	-0,4	4,7	12,7	18,8	21,4	23,2	23,0	18,1	12,1	4,8	-0,4	11,2
Середня температура, °С	-4,4	-3,4	0,7	7,8	13,6	16,5	18,1	17,5	12,9	7,4	1,9	-2,8	7,1
Середній мінімум, °С	-7,3	-6,4	-2,8	3,1	8,2	11,3	13,0	12,3	8,1	3,4	-0,8	-5,4	3,0
Абсолютний мінімум, °С	-31,6	-31	-23,9	-6,1	-2,2	-1,7	4,0	3,6	-4	-10,5	-18	-27	-31,6
Норма опадів, мм	33,0	27,7	34,1	46,6	71,8	77,6	83,5	78,2	60,6	37,1	34,6	35,0	619,8
Кількість днів з опадами	19,5	18,2	16,3	11,3	11,0	11,4	9,6	8,1	10,0	10,1	15,2	19,4	160,1
Вологість повітря, %	85,8	84,3	78,6	67,7	67,1	71,6	73,6	73,0	75,8	79,6	86,2	87,0	77,5

Таблиця 2

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т в °С	липень, 22,8° серпень, 22,6°
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця року, Т в °С	січень, -5,8° лютий, 4,2°
Середня роза вітрів в %	
Пн	8,9
ПнС	5,4
С	6,5
ПдС	19,5
Пд	11,3
ПдЗ	7,2
З	23,1
ПнЗ	18,1
Штиль	19,7
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5% в м/с	10

2. Геологічна будова та гідрогеологічні умови

В геоструктурному відношенні район досліджень розташований в межах Збараської структурно - фаціальної зони верхньої крейди Західно – Європейської платформи. В геологічній будові району приймають участь утворення палеозою, мезозою та кайнозою, а саме нижнього девону, нижньої та верхньої крейди, нижнього неогену (Рис.4) та відклади четвертинної системи.

Зам. інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

Верхньокрейдові відклади /К₂/ представлені сеноманським /К_{2с} m / і туронським /К_{2т}/ відділами і літологічно виражені пісковиками кварцево - глауконітовими і крейдою з жовнами кременю. Потужність цих відкладів 5-30 м.

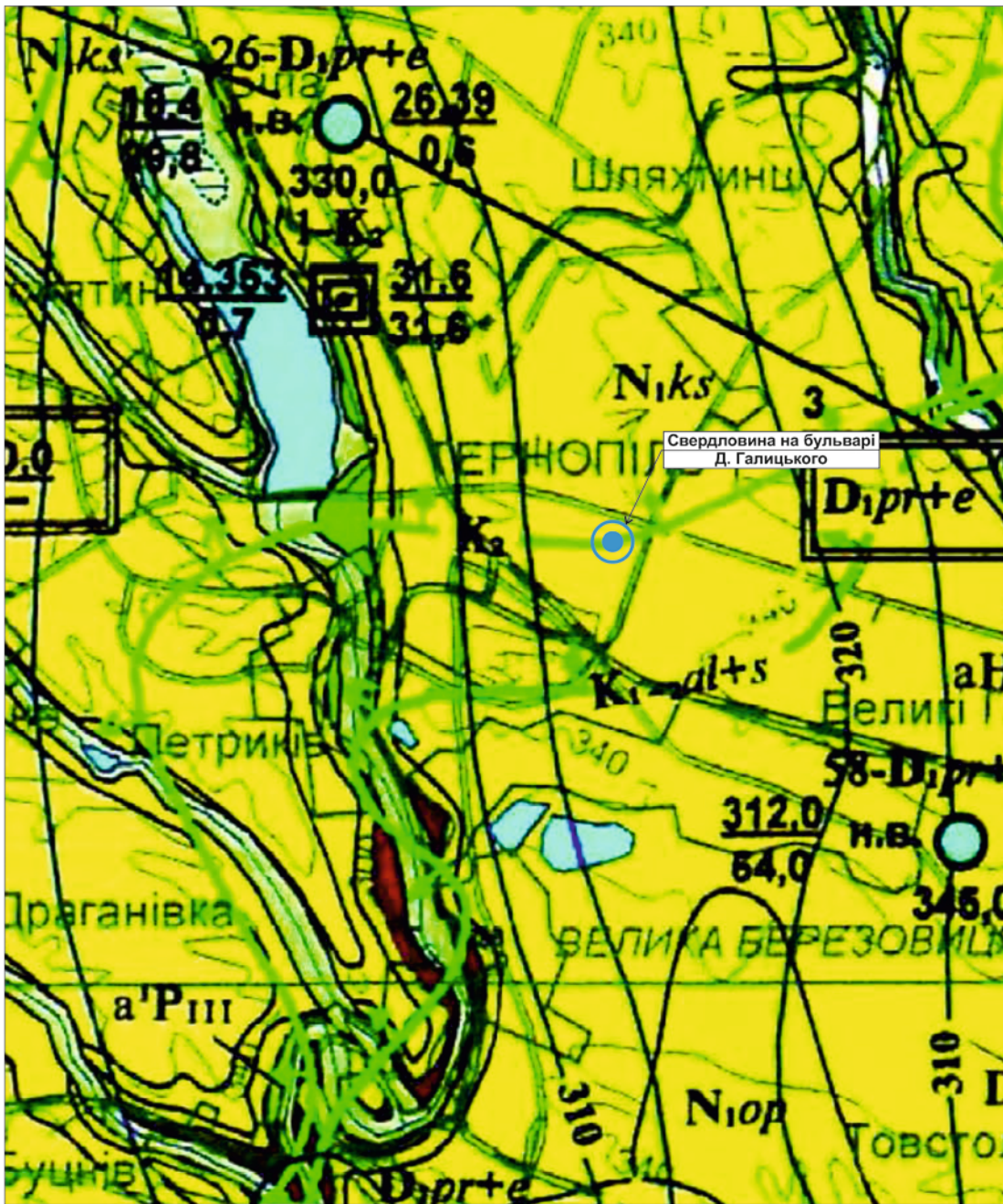
Неогенові відклади (N₁) представлені вапняками з прошарками глини і піску. Загальна потужність відкладів - 10-30 м.

Четвертинні відклади (Q) представлені алювіально-делювіальними відкладами – глинами, загальною потужністю - 5-15м. Згідно технічних висновків про інженерно- геологічні умови території розташування свердловини четвертинні відклади представлені: суглинком напівтвердим, сірувато – жовтим з вицвітами карбонатів. Поверх цього шару знаходиться ґрунт чорноземний – суглинок гумусний темно – сірий.

Виходячи з геологічної будови, виділяються наступні водоносні горизонти:

- *Водоносний горизонт алювіальних відкладів голоцену заплав річок (aH)*, приурочений до заплав рр. Серет, Стрипа, Західний Буг, Горинь, Іква та їхніх приток поширений у вигляді вузьких смуг, витягнутих вздовж русел річок. Водовмісні породи представлені пісками рівно зернистими, суглинками і супісками, які залягають переважно на водомістких відкладах міоцену, верхньої крейди, а також девону. Водоносний горизонт ґрунтового типу. Глибина рівнів води змінюється від 0,5 до 3,75 м. Живлення горизонту здійснюється здебільшого за рахунок паводкових вод. Розвантаження водоносного горизонту здійснюється в річкову мережу. Мінералізація вод складає 0,9-1,1 г/дм³, загальна жорсткість – до 11,4 моль/дм³. Спостерігається підвищений вміст нітратів, який перевищує ГДК в 3-6 разів. За допомогою шахтних колодязів алювіальні води використовуються для господарсько – побутових потреб сільським населенням.
- *Водоносний комплекс у відкладах волинських верств сарматського регіонарусу міоцену (N_{1vl})* поширений на вододілах у північно – східній і південно – східній частинах території аркуша. В долинах річок сарматські відклади розмиті. У верхній частині розрізу глини є водоносним водотривам, створюючи умови існування ґрунтових вод в еолово – делювіальних та елювіальних суглинках середнього – верхнього неоплейстоцену. Водовмісні піски і вапняки волинських верств, які залягають на різних гіпсометричних рівнях гідравлічно зв'язані і являються собою по суті, єдиний водоносний комплекс. Водоносний комплекс безнапірний. Глибина його залягання, залежно від потужності відкладів перекириву змінюється від 0 до 28,5 м, переважно – від 5,0 до 10,0 м. Водозбагаченість водоносного комплексу змінюється в широких межах, що обумовлено літологічним складом і умовами живлення водовмісних порід. За хімічним складом води переважно гідрокарбонати і кальцієві, іноді гідрокарбонатні магнієво – кальцієві, сульфатно – гідрокарбонатні кальцієві. Мінералізація коливається

Зам. інв.№							Арк.
	Підпис і дата						
	Інв.№ ор.						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	2021/4 - ПЗ	



- aH** Водоносний горизонт в алювіальних відкладах голоцену заплавл річок. Піски різнозернисті, суглинки, супіски
- N_{1ks}** Водоносний комплекс у відкладах косівської світи баденського регіоярису міоцену. Вапняки, піски та пісковики
- K₂** Водоносний горизонт у відкладах верхньої крейди. Вапняки, крейда писальна, мергелі
- K_{1-al+s}** Водоносний горизонт у відкладах альбомського та сеноманського ярусів нижньої – верхньої крейди. Піски, пісковики глауконіт-кварцові
- D_{1pr+e}** Водоносний комплекс у відкладах празького та емського ярусів нижнього девону. Перешарування пісковиків, аргілітів, алевролітів
- 340** Гідроізоп'єзи водоносних горизонтів верхньої крейди та комплексів нижнього девону, м

Рис 5. Гідрогеологічна карта району розташування свердловини

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

від 0,5-0,9 г/дм³, у деяких випадках підвищується до 1,3-1,6, іноді досягає 15,1 – 44,5 моль/дм³. Місцеве забруднення вод відбувається в результаті розкладу органічних речовин. Живлення водоносного горизонту здійснюється, в основному, за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. Досить високе гіпсометричне положення водоносного комплексу сприяє значній його здренованості долинами річок і великих балок, про що свідчать виходи джерел. Рівневий режим водоносного комплексу схильний до сезонних коливань. Води волинських верств досить широко використовуються сільським населенням для побутових потреб за допомогою шахтних колодязів і каптованих джерел.

- *Водоносний горизонт у відкладах опільської світи баденського регіоярису міоцену (N1ор)*

В долинах глибоко врізаних річок водоносний горизонт відсутній, поширений на вододілах. Водовмісні породи представлені вапняками, пісками та пісковиками, потужністю від 0 до 30,0 м, переважно – 10 – 20 м. Залягають водовмісні відклади опільської світи на відкладах бережанських та онкофорових верств карпатського регіоярису, верхньої крейди та девону. Водоносний горизонт безнапірний. Глибина залягання рівня води, залежно від рельєфу місцевості, змінюється від 00 до 43,0 м. Водозбагаченість водоносного горизонту незначна. Дебіти свердловин об лаштованих сумісно на водоносний горизонт опільської світи і водоносний комплекс верхньої крейди змінюються від 34,56 до 1424 м³/добу. Коефіцієнт фільтрації змінюється від 4,6 до 10,0 м/добу, водопровідність – 586,0 м²/добу. За хімічним складом води гідрокарбонатні кальцієві, гідрокарбонатні магнієво – кальцієві та сульфатно – гідрокарбонатні кальцієві з мінералізацією переважно 0,5 – 0,7 г/дм³. Загальна жорсткість становить 5,0-7,4 моль/дм³, подекуди підвищується до 12,6 моль/дм³. рН змінюється від 7,3 до 8,0. Живлення водоносного горизонту здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів та перетоку вод з інших водоносних горизонтів та комплексів. Відсутність витриманих водотривів у покрівлі і підшві водоносного горизонту обумовлює гідравлічний зв'язок з водоносним комплексом косовської світи, що залягає вище і водоносним горизонтом тиранської світи та водоносними комплексами верхньої крейди та девону, що залягають нижче. Дренується водоносний горизонт у долинах річок у вигляді джерел. Амплітуда коливання рівня досягає 0,9 м. Водоносний горизонт використовується для господарсько – побутових потреб за допомогою шахтних колодязів.

- *Водоносний комплекс у відкладах празького та емського ярусів нижнього девону дністровської серії D1dn(pr+e).*

Водовмісні відклади представлені перешаруванням пісковиків, аргілітів, алевролітів потужністю від 14,8 м до 78,0 м, які залягають на

Зам. інв.№							Арк.
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Інв.№ ор.							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	

водовмісних відкладах лохківського ярусу нижнього девону. В межах смуги, де водовмісні відклади комплексу виходять на домезозойську поверхню, вони перекриваються водовмісними відкладами нижньої – верхньої крейди, верхньої крейди та міоценовими відкладами (в південно – східній частині зони поширення водоносного комплексу). Глибина залягання покрівлі водоносного комплексу в межах зони виходу на домезозойську поверхню, залежно від поверхні рельєфу місцевості, змінюється від 0-3,0 до 140 м. Водоносний комплекс напірний. Величина напору змінюється від 0 на ділянках виходу водовмісних відкладів на денну поверхню до 26 м. Водозбагаченість водоносного комплексу нерівномірна. Дебіти джерел змінюються від 43,2 до 864 м³/добу, водопровідність – від 24 до 605,0 м²/добу. За хімічним складом води переважно гідрокарбонати і кальцієві, іноді гідрокарбонатні магнієво – кальцієві, сульфатно – гідрокарбонатні кальцієві. Загальна жорсткість знаходиться в межах 7,0 – 8,3 моль/дм³, рН становить – 7,0-8,1. За результатами хімічного аналізу проб води водоносного комплексу вміст мікрокомпонентів та забруднювальних органічних сполу відповідає вимогам ДСТУ48008:2007. Відсутність витриманих водотривів у покрівлі водоносного комплексу, де він виходить на домезозойську – кайнозойську поверхню, а також у підшві комплексу забезпечує тісний гідравлічний зв'язок його з водами відкладів міоцену, нижньої – верхньої та верхньої крейди водоносного комплексу лохківського ярусу нижнього девону. Живлення водоносного комплексу відбувається за рахунок перетоку вод із водоносного комплексу лохківського ярусу нижнього девону. Коливання рівня води незначні. Амплітуда коливання рівня складає 0,3-0,5 м. Водоносний комплекс відкладів п'язько – емського ярусів нижнього девону використовується за допомогою свердловин для централізованого водопостачання.

3. Аналіз режиму експлуатації свердловини

Свердловина обладнана системою доочистки води технологія якої полягає у чотирьох етапах:

Етап №1: очистка води від механічних домішок. Дозволяє знизити мутність і захистить обладнання від пошкоджень;

Етап №2: пом'якшення води, іонообмінний процес заміщення солей кальція та магнія на солі натрія;

Етап №3: сорбційна очистка води для видалення хлору і побічних продуктів хлорування води та покращення органолептичних показників (запах, присмак);

Етап №4: знезараження очищеної води за допомогою ультрафіолетового знезаражувача. Запобігає загрози зараження трубопроводу мікроорганізмами та появи неприємного запаху.

Для реалізації даних етапів встановлюється наступне обладнання:

Зам. інв. №							Арк.
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Інв. № ор.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

- 1) Фільтр механічної очистки Arkal 1.5" Super (видаляє механічні частини іржі, піску та інш.) – 2 шт;
- 2) Установка комплексної очистки Ecosoft FP1665Twin (видалення солей жорсткості) – 1 шт;
- 3) Установка сорбційної очистки Ecosoft FPC 1665 (видалення сполук хлора та покращує смак та запах води) – 1 шт.;
- 4) Установка ультрафіолетового зназаражувача Ecosoft UV E – 720 – 1 шт.

У зв'язку з тим, що свердловина із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д. Галицького влаштована в рамках реалізації робочого проекту по об'єкту: «Будівництво бювету на бульварі П. Куліша в м. Тернополі» (мала архітектурна форма) (шифр 2018/10) і є новим інфраструктурним об'єктом, проаналізувати режим експлуатації на даний час неможливо. Згідно проектних даних середньодобова потреба у воді - 36 м³/добу, експлуатація протягом усього року. Водою забезпечуватиметься населення східної частини міста. Експлуатаційна служба проводитиме спостереження за об'ємом відкачуваної води, статичними та динамічними рівнями. Щорічно проводитиметься перевірка водолічильного обладнання.

4. Природна захищеність водоносних горизонтів

Природна захищеність підземних вод – це сукупність гідрогеологічних умов, що забезпечують запобігання проникненню забруднюючих речовин в водоносні горизонти з поверхні землі. До них відносяться глибина залягання підземних вод, літологія зони аерації, потужність водотривких порід співвідношення рівнів ґрунтових вод та між пластових вод.

Формування підземних вод визначається наявністю та поширенням водотривких та слабо проникних порід, що є основним визначаючим фактором, який покладено в критерії оцінки природних факторів захищеності підземних вод від вертикальної фільтрації забруднюючих речовин (див. рис. 4 та 5).

Оцінка природної захищеності підземних вод базується на нижчезказаному. Захисна спроможність порід зони аерації, що визначає захищеність ґрунтових вод, до яких відносять підземні води першого від поверхні постійно існуючого водоносного горизонту з вільною поверхнею, пов'язана з наявністю та потужністю витриманих в розрізі та за площею поширення екрануючих слабо проникних порід – суглинків та глин. За гідрогеологічними умовами захищених ґрунтових вод на території України немає.

Міжпластові води – це підземні води, що залягають між двома водотривками. Міжпластові води переважно напірні.

Найбільш сприятливим для підвищення природної захищеності між пластових напірних вод є перевищення статичних рівнів на рівнями ґрунтових вод.

Зам. інв.№							Арк.
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Інв.№ ор.							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

По території України в 80-90 роки ХХ століття були побудовані та видані по обласні карти природної захищеності підземних вод Української РСР масштабу 1:200000, де оцінювалась природна захищеність підземних вод від хімічного забруднення.

Згідно гідрологічної характеристики району робіт особливості водоносних горизонтів та комплексів по захищеності наступні:

- *водоносний горизонт алювіальних відкладів голоцену заплав річок (aH)* – живлення водоносного горизонту здійснюється, в основному, за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, а також при піднятті рівня води в водотоках горизонт гідравлічно пов'язується з рівнем води у водоймах. Горизонт належить до *незахищених або умовно захищених*;
- *водоносний комплекс у відкладах волинських верств сарматського регіоярису міоцену (N_{Ivl})* - живлення водоносного горизонту здійснюється, в основному, за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. Враховуючи потужність перекривних порід водоносний горизонт *оцінюється як умовно захищений*.
- *водоносний горизонт у відкладах опільської світи баденського регіоярису міоцену (N_{Iop})* - відсутність витриманих водотривів у покрівлі і підшві водоносного горизонту обумовлює гідравлічний зв'язок з водоносним комплексом косовської світи, що залягає вище і водоносним горизонтом тиранської світи та водоносними комплексами верхньої крейди та девону, що залягають нижче. Проте, перекривні породи четвертинних відкладів, які складаються з потужного шару суглинків захищають усі наступні підстеляючі породи, тому можна вважати цей горизонт *умовно захищений*.
- *водоносний комплекс у відкладах празького та емського ярусів нижнього девону дністровської серії D1dn(pr+e)* – регіональні водотриви в покрівлі та підшві відсутні. Місцевими водотривами слугують прошарки аргілітів у товщі пісковиків, а також гелветські глини, мергелі сеноману і четвертинні суглинки, які залягають вище. Водоносний горизонт оцінюється як *умовно захищений*.

5. Санітарна характеристика ділянки

Земельна ділянка, де розташована свердловина знаходиться в комунальній власності, в сквері на бульварі Д. Галицького. Територія розташування впорядкована, засіяна газонною травою, та ростуть зелені насадження. Вхід на територію сторонніх осіб заборонений. Навколо свердловини створено зону санітарної охорони першого поясу розміром 30×30 м, яка облаштована огорожею типу «Рубіж», про те при встановленні огорожі враховувались існуючі елементи благоустрою. Прибирання, викошування тощо здійснює експлуатуюча організація затверджена Управлінням ЖКГ та благоустрою ТМР.

Зам. інв.№						
	Підпис і дата					
Інв.№ ор.						
	2021/4 - ПЗ					
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Арк.

Свердловина обладнана герметичним оголовком, устя свердловини герметичне знаходиться в підземній насосній камері. Облік води проводиться лічильником УВК-40. В свердловині встановлено насос ТМ 14/05-33-DM – CS Wilo з глибиною загрузки 110,0 м.

При санітарному обстеженні свердловини і прилеглої території, що до неї примикають, а саме у II поясі зони санітарної охорони не виявлено каналізаційних мереж та неканалізованих житлових будинків, в межах III поясу зони санітарної охорони - місць видалення відходів і захоронень тварин. Кладовища в зони санітарної охорони родовища не потрапляють.

За результатами еколого – гідрогеологічного обстеження екологічний стан родовища задовільний.

6. Розрахунок зон санітарної охорони

Навколо свердловини створені зони санітарної охорони та санітарно – захисні смуги. Територія першого поясу зони санітарної охорони водозабору знаходиться в зеленій зоні, на землях комунальної власності. В цій зоні заборонене будь – яке будівництво, не пов'язане з експлуатацією водозабору.

Балансоутримувачі повинні утримувати свердловину і зони санітарної охорони в належному стані та дотримуватись режиму, визначеного Постановою Кабінету Міністрів України №2024 від 18 грудня 1998 року «Про правовий режим зон санітарної охорони».

Якість питних підземних вод контролюватиметься згідно ДСан Пін №2.2.4-171-10. Перелік шкідливих речовин промислового, агропромислового та господарсько – побутового походження, що підлягають визначенню, встановлюється органами санітарно – епідеміологічної служби.

Для досліджуваної ділянки водозабору питних підземних вод не характерна тенденція значного зниження рівнів, тому навколишнє середовище та інші водозабори не будуть зазнавати негативного впливу від її експлуатації.

Для захисту підземних вод від мікробного забруднення розраховуємо розмір ЗСО II та III поясів у відповідності з «Рекомендаціями по гідрологічним розрахункам для визначення границь II та III поясів зон санітарної охорони підземних джерел господарсько – питного водоспоживання».

Радіус (R) санзон II і III поясів, при відсутності побутового потоку підземних вод ($q=0$), область захвату водозабору в ізольованому шарі являє собою окружність, визначається по формулі:

$$R = \sqrt{\frac{Q \times T}{\pi \times t \times m \times n}}, \text{ де:}$$

Q – продуктивність трубчастого колодязя (розрахункове добове максимальне споживання)
= 36 м³/добу;

Зам. інв. №							Арк.
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Інв. № ор.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

T - розрахунковий час, рівний для санзон II поясу – 200 діб, для санзон III поясу – 25 років, або 10000 діб;

m – потужність водоносного горизонту, приймаємо 55 м;

n – пористість, приймаємо 0,12 по Г.А.Максимовичу.

Визначаємо радіус санзони II поясу:

$$R = \sqrt{\frac{36 \times 200}{3,14 \times 55 \times 0,12}} = 18,6$$

Радіус санзони II поясу приймаємо 20 м.

Визначаємо радіус санзони III поясу:

$$R = \sqrt{\frac{36 \times 9000}{3,14 \times 55 \times 0,12}} = 125$$

Радіус санзони III поясу приймаємо 125 м.

Границею ділянки водозабору пропонується вважати розмір II - го поясу ЗСО свердловини. Межа показана на рис. 6. Карта розташування II і III поясів масштабу 1:10000.

7. Санітарно – екологічні умови ділянки

Свердловина розташована в східній частині м. Тернопіль. Згідно з паспортними даними глибина свердловини 130 м. Статичний рівень в свердловині встановлений на глибині 80 м, дебіт свердловини після буріння встановив 1,11 л/с (4 м³/год) при зниженні рівня на 16 м. Питомий дебіт складає 0,07 л/с. Свердловина обладнана водолічильниками УВК-40 та працює в автоматичному режимі. Свердловина призначена для забезпечення питною водою населення східної частини міста Тернопіль. Навколо свердловини створено зону санітарної охорони першого поясу розміром 30×30 м, про те при встановленні огорожі враховувались існуючі елементи благоустрою. Розташування зони дивитись на рис. 6.

Зам. інв. №							Підпис і дата	Інв. № ор.							Арк.
									2021/4 - ПЗ						
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата									

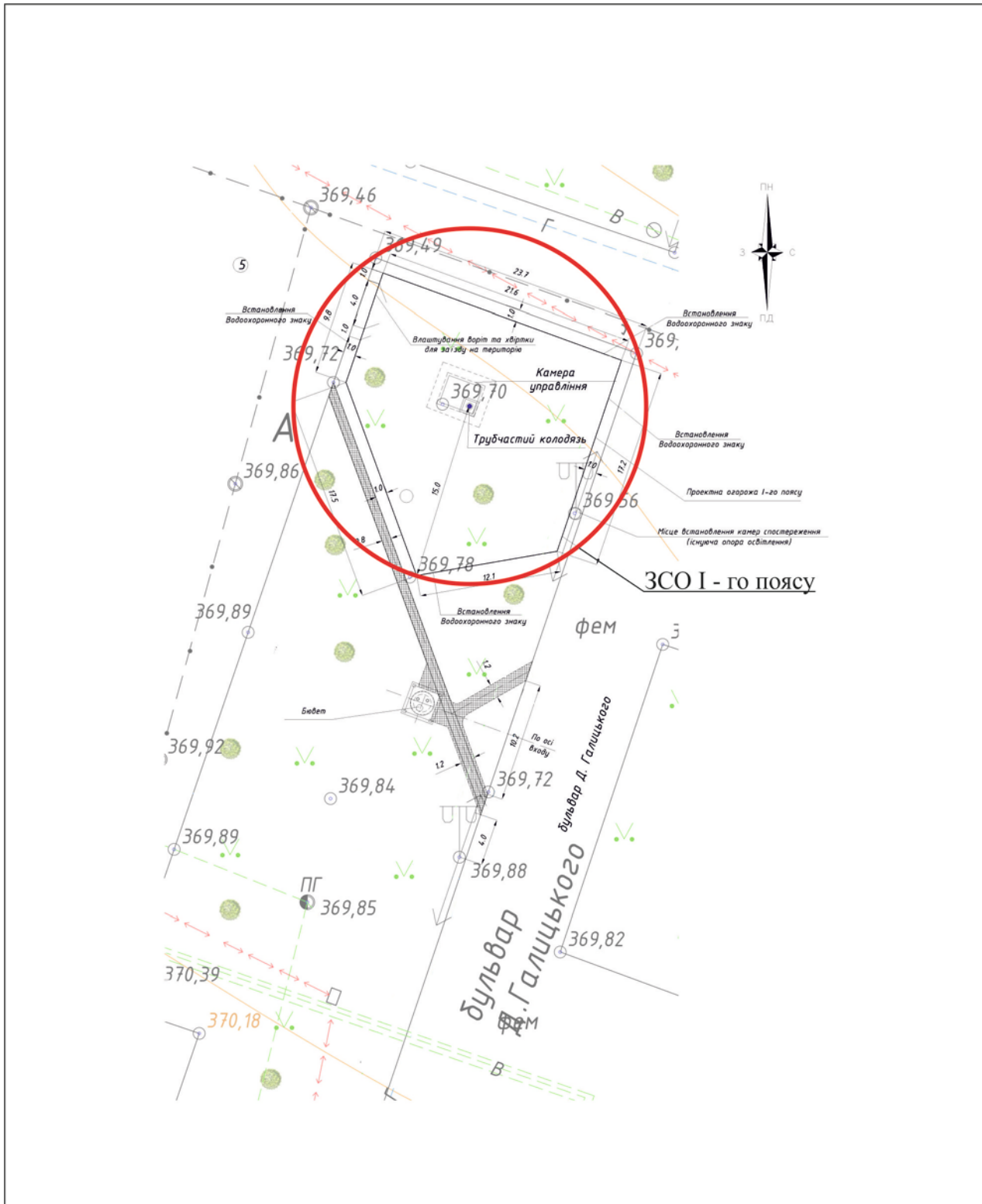


Рис.6 План першого поясу ЗСО свердловини (масштаб 1:500)

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:




	свердловина
	межа другого поясу ЗСО
	межа третього поясу ЗСО

Рис.7 План другого і третього поясу ЗСО свердловини (масштаб 1:10000)

Свердловина обладнана герметичним оголовком, устя свердловини герметичне знаходиться в підземній насосній камері. Згідно робочого проекту добова витрата води для населення складатиме – 36 м³/добу.

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

На території першого поясу ЗСО наявних джерел забруднення підземних вод не виявлено. Територія земельної ділянки першого поясу ЗСО впорядкована, огорожена сіткою – парканом. Вхід на територію сторонніх осіб заборонений і замикається на замок.

На всіх стадіях видобутку підземні води проходять постійний лабораторний контроль лабораторією хіміко – бактеріологічного контролю питної води комунального підприємства «Тернопіль водоканал» з відбором проб на хімічний та бактеріологічний аналізи.

В ході проведення маршрутів наявних джерел забруднення підземних вод не виявлено. Технічний стан свердловини задовільний. Вплив на довкілля проявлятиметься у зниженні рівнів підземних вод у свердловині.

Характеристика екологічних наслідків при видобуванні підземних вод для забезпечення питтєвих потреб населення східної частини міста Тернопіль виконується у відповідності до вимог «Методичних вказівок з екологічного обґрунтування кондицій мінеральної сировини (підземні води)».

За результатами санітарного еколога – гідрогеологічного обстеження негативний вплив експлуатації свердловини на навколишнє середовище, геологічне середовище, рослинний та тваринний світ відсутній.

Екологічний ризик відсутній.

Екологічний стан території ділянки є задовільним.

8. Основні природоохоронні заходи на території водозабору

З метою захисту підземних вод від забруднення передбачаються заходи з її охорони. Для цього необхідною умовою є створення зон санітарної охорони (ЗСО). Зони санітарної охорони були розраховані після проведення геолога – економічної оцінки експлуатаційних запасів питних підземних вод ділянки водозабору, у тому числі після встановлення фільтраційних параметрів експлуатаційних водоносних горизонтів.

При відсутності зон санітарної охорони експлуатація підземних вод заборонена згідно з Водним кодексом України, ст.93. Просторові межі родовища визначаються і обґрунтовуються за розміром 2 – го поясу ЗСО, виходячи з гідрогеологічних умов фільтрації підземних вод, умов надр - , водо – та землекористування і встановлюється під час державної експертизи експлуатаційних запасів підземних вод.

Основними природоохоронними заходами на території водозабору і захисту підземних вод від шкідливого впливу зовнішнього середовища є обов'язковими до виконання і контролю:

1. Необхідно утримувати свердловини і зони санітарної охорони в належному санітарному стані та дотримуватись режиму, визначеного Постановою Кабінету Міністрів України №2024 від 18 грудня 1998 року «Про правовий режим зон санітарної охорони». Навколо водозабірної споруди (свердловини) створені зони

Зам. інв.№							Арк.
Підпис і дата							Арк.
Інв.№ ор.							Арк.
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	2021/4 - ПЗ

- планування, огороження та озеленення та монтування охоронної сигналізації;

- відведення дощових вод за межі цього поясу.

б) не допускається:

- перебування сторонніх осіб, розміщення житлових та господарських будівель, застосування пестицидів, органічних і мінеральних добрив, прокладання трубопроводів, видобування гравію чи піску та проведення інших будівельно – монтажних робіт, безпосередньо не пов'язаних з будівництвом, реконструкцією та експлуатацією водопровідних споруд та мереж;

- скидання будь-яких стічних вод та випас худоби;

- проведення виробки лісу.

В межах другого поясу ЗСО для підземних джерел водопостачання:

а) здійснюється:

- регулювання відведення територій під забудову населених пунктів, спорудження лікувально-профілактичних та оздоровчих закладів, промислових і сільськогосподарських об'єктів, а також внесення можливих змін у технологію виробництва промислових підприємств, пов'язаного з ризиком забруднення підземних вод стічними водами;

- благоустрій промислових і сільськогосподарських об'єктів, населених пунктів та окремих будівель, їх централізоване водопостачання, каналізування, відведення забруднених поверхневих вод тощо;

- виявлення, тампонування (або відновлення) всіх старих, недіючих, дефектних або неправильно експлуатованих свердловин та шахтних колодязів, які створюють небезпеку забруднення водоносного горизонту, який використовується;

- регулювання будівництва нових свердловин.

б) не допускається:

- забруднення територій сміттям, гноєм, відходами промислового виробництва та іншими відходами;

- розміщення складів паливно – мастильних матеріалів, пестицидів та мінеральних добрив, накопичувачів, шламосховищ та інших об'єктів, які створюють небезпеку хімічного забруднення джерел водопостачання;

- розміщення кладовищ, скотомогильників, полів асенізації, наземних полів фільтрації, гноєсховищ, силосних траншей, тваринницьких і птахівничих підприємств та інших сільськогосподарських об'єктів, які створюють небезпеку мікробного забруднення джерел водопостачання;

- зберігання і застосування мінеральних добрив та пестицидів;

Зам. інв.№							Арк.
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Інв.№ ор.							Арк.
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	

- закачування відпрацьованих (зворотних) вод у підземні горизонти, підземне складування твердих відходів та розробка надр землі;

- проведення головної рубки лісу

В межах третього поясу ЗСО для підземних джерел водопостачання:

а) здійснюється:

- виявлення, тампонування (або відновлення) старих, недіючих, свердловин та таких, які неправильно експлуатуються, що створюють небезпеку забруднення використовуваного водоносного горизонту;

- буріння нових свердловин та проведення будь-якого нового будівництва за обов'язковим погодженням з органами державної санітарно-епідеміологічної служби та геології на місцях;

б) забороняється:

- закачування відпрацьованих (зворотних) вод у підземні горизонти з метою їх захоронення, підземного складування твердих відходів і розробки надр землі, що може призвести до забруднення водоносного горизонту;

- розміщення складів паливно-мастильних матеріалів, а також складів пестицидів і мінеральних добрив, накопичувачів промислових стічних вод, нафтопроводів та продуктопроводів, що створюють небезпеку хімічного забруднення підземних вод.

Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради має виконувати наступне:

- обов'язкова організація і ведення моніторингових спостережень за положенням динамічного рівня в свердловині, величиною відбору і якістю підземних вод;
- кількість вимірів рівня в свердловині і величину водовідбору рекомендується проводити щомісячно, а показання водоміру, що реєструє водовідбір, знімати щодня з щодобовим підсумуванням. Зафіксовані значення динамічного рівня і величини водовідбору необхідно фіксувати в журналі обліку водоспоживання по встановлених формах;
- щорічно надавати ДНВП «Геоінформ» до 20 січня року, наступним за звітним, форму 7 – гр.

Керуючись зазначеними нормами, передбачається наступні водоохоронні заходи в зонах санітарної охорони:

Заходи щодо першого поясу ЗСО

№ п/п	Найменування заходу	Відповідальний виконавець	Термін виконання
1	2	3	4
1	Заборона здійснення будівельних робіт, у тому числі будівництва трубопроводів, що обслуговують водопровідні	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно

Зам. інв.№							Підпис і дата	Інв.№ ор.							Арк.
									2021/4 - ПЗ						
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата									

	споруди		
2	Забезпечення постійного контролю санітарного стану території зон, за режимом безаварійної експлуатації систем водо – і теплопостачання, каналізації підприємства, водовідведення талих і дощових вод за межі зони.	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно
3	Введення моніторингу підземних вод (режим рівнів, контроль якості, облік водовідбору)	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно
4	Забезпечення повного контролю технічного стану і експлуатаційних параметрів (у тому числі герметичність горловини, щільність обсадних труб) свердловини. При виявленні значних відхилень від будівельних та експлуатаційних характеристик та порушенні технічного стану свердловини – виконання капітального ремонту або санітарно – технічного тампонажу свердловини.	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно

Заходи щодо другого поясу ЗСО

№ п/п	Найменування заходу	Відповідальний виконавець	Термін виконання
1	2	3	4
1	Регулювання усіх видів будівництва та їх централізоване водопостачання, каналізування, відведення поверхневих вод.	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Органи управління Держспоживслужби області	постійно
2	Заборонна розміщення складів паливо – мастильних матеріалів, пестицидів та мінеральних добрив, накопичувачів та інших об'єктів, які створюють небезпеку хімічного забруднення джерел водопостачання	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно
3	Не допустити створення неорганізованих смітників	Управління житлово-комунального господарства,	постійно

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

		благоустрою та екології Тернопільської міської ради	
4	Здійснювати нагляд за станом всіх старих, недіючих, дефектних свердловин та шахтних колодязів, які створюють небезпеку забруднення водоносних горизонтів, що використовуються.	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради	постійно

Заходи щодо третього поясу ЗСО

№ п/п	Найменування заходу	Відповідальний виконавець	Термін виконання
1	2	3	4
1	Заборона розміщення на території поясів ЗСО об'єктів нового будівництва, реконструкції об'єктів цивільного і промислового призначення без відповідної еколого-санітарної експертизи проектів, що передбачають ОВНС і заходів щодо недопущення хімічного і іншого забруднення підземних вод, застосування екологічно безпечних матеріалів при зведенні споруджень та ін.	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Органи управління Держспоживслужби області, Екологічна інспекція, Органи місцевого самоврядування	постійно
2	Не допускати створення неорганізованих смітників	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Екологічна інспекція, Органи місцевого самоврядування	постійно
3	Не допускати створення водопроникних вигребів в межах зон санітарної охорони при відводі земельних ділянок	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Органи структурного підрозділу обласної державної адміністрації з екології та природних ресурсів, Органи місцевого самоврядування	постійно
4	Здійснювати нагляд за тампонуванням (або відновленням) всіх старих, недіючих, дефектних або неправильно експлуатованих свердловин та шахтних	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Екологічна інспекція, Державна служба з геології та надр	постійно

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

	колодязів, які створюють небезпеку забруднення водоносних горизонтів, що використовуються		
5	Регулювання будівництва нових свердловин	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, Екологічна інспекція, Державна служба з геології та надр	постійно

Виконання усіх водоохоронних заходів, виправлення виявлених недоліків, суворе дотримання режиму експлуатації та водовідбору, санітарного режиму у всіх поясах ЗСО надійно забезпечить роботу водозабору на тривалий період.

Інв.№ ор.							Арк.
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Підпис і дата							2021/4 - ПЗ
Зам. інв.№							Арк.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Проектирование разведочно – эксплуатационных скважин для водоснабжения /Белицкий А.С., Дубровский В.В.-М.:Стройиздат, 1976.
2. Оценка запасов подземных вод /Боревский В.В., Дробноход Н.И., Язвин Л.С. – К.:Высшая школа, 1989 г.- 407 с.
3. Формирование эксплуатационных ресурсов подземных вод платформенных структур Украины/ Бабинец А.Е., Боревский Б.В., Шестопалов В.М. и др. – К., Наукова думка, 1979.-216 с.
4. Водний кодекс України.
5. Державні санітарні правила і норми «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько – питного водопостачання». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23 грудня 1996 р. № 383.
6. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
7. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання».
8. Кодекс України «Про надра».
9. Гидрологические расчеты для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод (под редакцией Н.Н. Биндемана) / Минкин Е.Л. – М.: Недра, 1967.
10. Санитарная охрана водозаборов подземных вод/ Орадовская А.К., Лапшин Н.Н. – М.:Недра, 1987 – 167 с.
11. Положение о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно – питьевого назначения. Главный государственный санитарный врач СССР. 18 декабря 1982 г. №2640-8.
12. Постанова кабінету Міністрів України від 18 грудня 1998 р. №2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів».
13. Державна геологічна карта України Масштаб 1:200 000 / Геологічна карта і карта корисних копалин дочетвертинних утворень. Волино – Подільська серія.
14. Державна геологічна карта України Масштаб 1:200 000 / Гідрогеологічна карта (зведена). Волино – Подільська серія.
15. Рекомендации по гидрологическим расчетам для определения границ зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно – питьевого водоснабжения. М., ВНИИ «ВОДГЕО», 1983.
16. Гідрологія/Руденко Ф.А., Попов О.Е. – К.: Вища школа, 1975.
17. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі., 2013.

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

2021/4 - ПЗ

Арк.

18. Справочное руководство гидрогеолога/Максимов В.М.. Бабушкин В.Д., Веригин Н.Н. и др. под. ред. Максимова В.М. – Л.:Недра, 1979.

19. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод. К., ДКЗ України, 2002.

20. А.Ващенко «Геологическое строение и полезные ископаемые среднего Приднестровья», Л. 1992.

21. Коник О.С. Геолого – економічна переоцінка експлуатаційних запасів питних вод Микулинецького родовища в смт. Микулинці Тербовлянського району Тернопільської області, К., 2015.

22. І.О. Ломанова Звіт з вивчення режиму підземних вод, контролю за станом підземних вод території Львівської і Тернопільської областей. Л, 2001.

23. Федесеев В.П. Отчет о перспективной оценке эксплуатационных запасов подземных вод Волыно – Подольского артезианского бассейна, 1973-1977 гг, Л, 1977.

Інв.№ ор.							2021/4 - ПЗ	Арк.
	Підпис і дата							
Зам. інв.№								
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Інв.№ ор.	Підпис і дата					Зам. інв.№	
						2021/4 - ПЗ	Арк.
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	



ТЕРНОПІЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА

Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології

м. Тернопіль, вул. Коперника, 1, 46001 тел.: (0352)52 58 48 e-mail: gkge@ukr.net
web: ternopilcity.gov.ua

« 09 » 03 _____ 2021р.

№ 224 /15

ДОВІДКА за місцем вимоги

Свердловина із системою доочистки води та водозбірними колонками на бульварі Д.Галицького в м.Тернополі влаштована в рамках реалізації робочого проекту по об'єкту: «Будівництво бювету на бульварі Д.Галицького в м.Тернополі» (мала архітектурна форма) на замовлення управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології та перебуває на балансі даного управління.

Начальник управління



Олег СОКОЛОВСЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Начальник Управління житлово – комунального господарства,
благоустрою та екології Тернопільської міської ради

Соколовський О.І.

"24" березня 2021 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на складання проекту зон санітарної охорони свердловини із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д. Галицького в м. Тернополі

1	Найменування замовника і його адреса	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради, яке розташоване в місті Тернопіль, вул. Коперника, 1
2	Найменування свердловини та її місце розташування	Свердловини із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д. Галицького в м. Тернополі
3	Підстава для проектування	Постанова КМУ №2024 від 18.12.1998 р. «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів»
4	Характеристика підприємства і його сировинної бази	Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради
5	Місце розташування свердловини	Східна частина міста Тернопіль, бульвар Д. Галицького
6	Об'єм видобутку підземних вод	Проектна потужність - 36 м ³ /добу
7	Глибина свердловини	130 м
8	Перелік обладнання, яке залучається до розробки родовища	Свердловина із системою доочистки води та водорозбірними колонками
9	Мінералізація підземних вод	0,4 г/дм ³
10	Режим роботи	365 днів на рік
11	I пояс ЗСО свердловини (діаметр)	30 метрів



ТЕРНОПІЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА

Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології

м. Тернопіль, вул. Коперника, 1, 46001 тел.: (0352)52 58 48 e-mail: gkge@ukr.net
web: ternopilcity.gov.ua

« 09 » 03 _____ 2021р.

№ 230 /15

Директору
ПП «ГідроПроект»
Віталію ГОНЧАРУ

Свердловина із системою доочистки води та водозбірними колонками на бульварі Д.Галицького в м.Тернополі глибиною 130м., облаштована насосом ТМ 14/05-33-DM – CS Wilo, який занурений на глибину 110м.

Для обліку води встановлений лічильник холодної води УВК-40.

Начальник управління



Олег СОКОЛОВСЬКИЙ



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ

З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ
**ТЕРНОПІЛЬСЬКА РЕГІОНАЛЬНА ДЕРЖАВНА ЛАБОРАТОРІЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ
 УКРАЇНИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ**
 46006, м. Тернопіль, вул. Кн. Острозького, 68, тел./факс: (0352) 52-20-83, E-mail: ternopil.rdlvm@gmail.com



20392
 ДСТУ ISO/IEC 17025

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК № 000480 п/21
 « 11 » березня 2021 р.

Замовник	ПП 'ГідроПроект'
Адреса	м. Тернопіль, вул. Текстильна, 30А

Об'єкт(и) випробування (опис, стан) та ідентифікаційний(і) номер(и): 000480п/1/21-Вода питна (свердловина)	
Дата виготовлення:	000480п/1/21-09.03.2021 р. - дата відбору.
Місце відбору:	м. Тернопіль, бульвар Д.Галицького.
Відбір зразків:	Зразки відібрані: Провідним лікарем Тернопільської РДЛ Держпродспоживслужби Мельник Н.Д., 09.03.2021 р., Відбір зразків згідно: ІСУ 7.3/01-2019. Відбір води. Акт відбору зразків № 000480 п/21 від 09.03.2021 р.
Дата надходження зразка:	09.03.2021 р. о 10 год. 10 хв.
Мета випробувань:	Перевірка відповідності зразку 000480п/1/21-Вода питна (свердловина) за мікробіологічними, органолептичними показниками, за вмістом радіонуклідів, фізико-хімічними показниками відповідно з ДСанПІН 2.2.4-171-10
Проведено випробування:	Мікробіологічні випробування; Органолептичні випробування; На наявність радіонуклідів; Фізико-хімічні випробування
Термін проведення випробування:	09.03.2021 р. - 11.03.2021 р.

000480п/1/21-Вода питна (свердловина)
Мікробіологічні випробування

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробувань	Позначення НД на метод випробувань	Похибка або невизначеність вимірювання**	Відмітка про відповідність
E. coli, КУО/100 см3 (вода)	Не допускається	Не виявлено	МВ 10.2.1-113-2005	-	Відповідає
Загальні колиформи, КУО/100 см3	≤ 1	< 1	МВ 10.2.1-113-2005	Не визначалась	Відповідає

Органолептичні випробування

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробувань	Позначення НД на метод випробувань	Похибка або невизначеність вимірювання**	Відмітка про відповідність
Смак і присмак	3 бали	1 бал	ДСТУ 7525:2014	Не визначалась	Відповідає
Запах під час нагрівання до 60 град.	3 бали	1 бал	ДСТУ 7525:2014	Не визначалась	Відповідає

Радіонукліди

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробувань	Позначення НД на метод випробувань	Похибка або невизначеність вимірювання**	Відмітка про відповідність
Вміст радіонуклідів Cs-137, Бк/кг	2,0	< 1,45	МИ-Гамма 1999 р.	Враховано в результаті	Відповідає
Вміст радіонуклідів Sr-90, Бк/кг	2,0	< 0,59	МИ-Бетта 1999 р.	Враховано в результаті	Відповідає

Фізико-хімічні випробування

Найменування показника та одиниці вимірювання	МДР за нормативними документами	Результати випробувань	Позначення НД на метод випробувань	Похибка або невизначеність вимірювання**	Відмітка про відповідність
Водневий показник, од.рН	6,5-8,5	7,7	ДСТУ 4077-2001	Не визначалась	Відповідає
Нітриди, мг/дм ³	≤ 3,3	≤ 0,00329	ДСТУ ISO 6777:2003	Не визначалась	Відповідає
Хлориди, мг/дм ³	≤ 350	5,14	ДСТУ ISO 9297:2007	Не визначалась	Відповідає
Сухий залишок, мг/дм ³	≤ 1500	410,0	ГОСТ 18164-72	Не визначалась	Відповідає
Сульфати, мг/дм ³	≤ 500	24,0	ГОСТ 4389-72	Не визначалась	Відповідає
Нітрати, мг/дм ³	≤ 50	≤ 0,013	ДСТУ 4078-2001	Не визначалась	Відповідає
Залізо, мг/дм ³	≤ 1,0	≤ 0,01	ДСТУ ISO 6332:2003	Не визначалась	Відповідає
Амоній, мг/дм ³	≤ 2,6	≤ 0,0038	ДСТУ ISO 6778:2003	Не визначалась	Відповідає
Сумарний вміст кальцію і магнію, ммоль/дм ³	≤ 10	6,0	ДСТУ ISO 6059:2003	Не визначалась	Відповідає
Окислюваність перманганатна, мгО/дм ³	≤ 5,0	1,76	ДСТУ ISO 7131:2009	Не визначалась	Відповідає

Висновок: Надісланий зразок 000480п/1/21-Вода питна (свердловина) за мікробіологічними, органолептичними показниками, за вмістом радіонуклідів, фізико-хімічними показниками відповідає ДСанПІН 2.2.4-171-10

Рекомендації щодо реалізації: Діяти згідно чинного законодавства.

Примітки:

- * - методику випробування не внесено в сферу акредитації відповідно до ДСТУ ISO/IES 17025:2017.
- ** - похибка або невизначеність вимірювань вноситься в Експертний висновок, якщо вона стосується вірогідності або застосування результатів випробувань, якщо цього вимагає інструкція замовника або якщо невизначеність впливає на відповідність діапазону, зазначеному в технічних умовах.
- Цей Експертний висновок не може бути відтворений, тиражований та розповсюджений, повністю чи частково, як офіційний документ без дозволу керівництва лабораторії.
- Результати випробувань стосуються зразку, що пройшов випробування.
- Інформація щодо зразка була надана замовником згідно акту відбору; лабораторія не несе відповідальність за відповідність зразка до партії.

В.о. директора

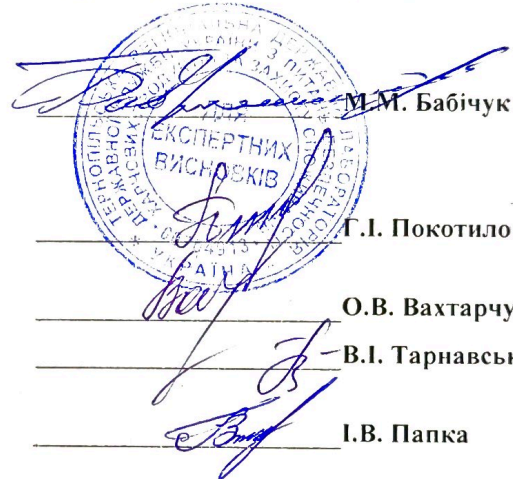
Відповідальні виконавці:

Завідувач відділу відбору, реєстрації зразків продукції та оформлення документів

Завідувач сектору лікар ветеринарної медицини бактеріологічного відділу

Завідувач хіміко-токсикологічним відділом

Провідний лікар ветеринарної медицини відділу радіологічних та інструментальних досліджень



М.М. Бабічук

Г.І. Покотило

О.В. Вахтарчук

В.І. Тарнавська

І.В. Папка

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства екології
та природних ресурсів України,
Міністерства регіонального розвитку,
будівництва та житлово-комунального
господарства України
06.04.2016 N 145/84

Міністерство екології та природних ресурсів України
**Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-
комунального господарства України**

ПАСПОРТ
свердловини № 31/21

2021 рік

I. ОГЛЯДОВА КАРТА
масштаб 1:25000



II. СВЕРДЛОВИНА НА ВОДУ № 1

1. Місце розташування: Тернопільська область, м. Тернопіль, бульвар Д. Галицького
2. Географічні координати свердловини: 49° 32' 54,29" ПнШ, 25° 37' 40,67" СхД (WGS)
3. Належність артезіанської свердловини: Управління житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської міської ради
4. Призначення артезіанської свердловини (відповідно до потреб водокористування та класифікатора корисних копалин): господарсько - питне водопостачання (41000000)
5. Буріння артезіанської свердловини виконувалось за проектом (організація-проектувальник, дата затвердження проекту) : ПП «ГідроПроект»
6. Для відновлених паспортів (назва фактичних (фондових) матеріалів та їх належність, результати геофізичних досліджень (діаграма геофізичних досліджень): геофізичні дослідження не проводились
7. Експлуатаційна артезіанська свердловина пробурена
ФОП Іванов С.А.
(найменування юридичної особи / прізвище, ім'я, по батькові виконавця робіт)
8. Глибина артезіанської свердловини 130,0 м
9. Початок буріння 10.07.2020 р.
Закінчення буріння 30.07.2020 р.
- Буріння виконувалось: роторне
(спосіб буріння)
- Бурова установка: УРБ – 3АМ
(тип)
- Буровим майстром Н.Д.
(прізвище, ім'я, по батькові)
- Буріння артезіанської свердловини таким діаметром:
Д = 190 мм від 0 до 85,0 м
Д = 140 мм від 85,0 до 130,0 м
Д = _____ мм від _____ до _____ м
10. Артезіанська свердловина з обсадними трубами:
Д = 159 мм від 0 до 85,0 м
Д = _____ мм від _____ до _____ м
11. Від глибини 85,0 м до глибини 130,0 м артезіанська свердловина пройдена діаметром 140 мм без обсадних труб.

12. У артезіанській свердловині встановлений фільтр безфільтрова (тип фільтра) з робочою частиною 1-го ярусу діаметром ___ мм, що встановлений в інтервалі _____ м, 2-го ярусу діаметром ___ мм, що встановлений в інтервалі _____ м.

Загальна довжина робочої частини фільтра 1-го ярусу ___ - ___ м, 2-го ярусу ___ - ___ м і т. д. Надфільтрові труби довжиною _____ м, діаметром _____ мм встановлені в інтервалі від _____ до _____ м. Відстійник довжиною _____ м, діаметром _____ мм встановлений від глибини _____ м до глибини _____ м. На над фільтрових трубах установлений _____ сальник. Нижня частина відстійника
(найменування/тип)

закрита _____ пробкою (заглушкою). Робоча частина фільтра в інтервалі
(найменування/тип)
_____ м обсипана гравієм.

13. Цементация обсадних колон між діаметрами труб/буріння:

між Д 159 мм та Д 190 мм від 0 до 85,0 м

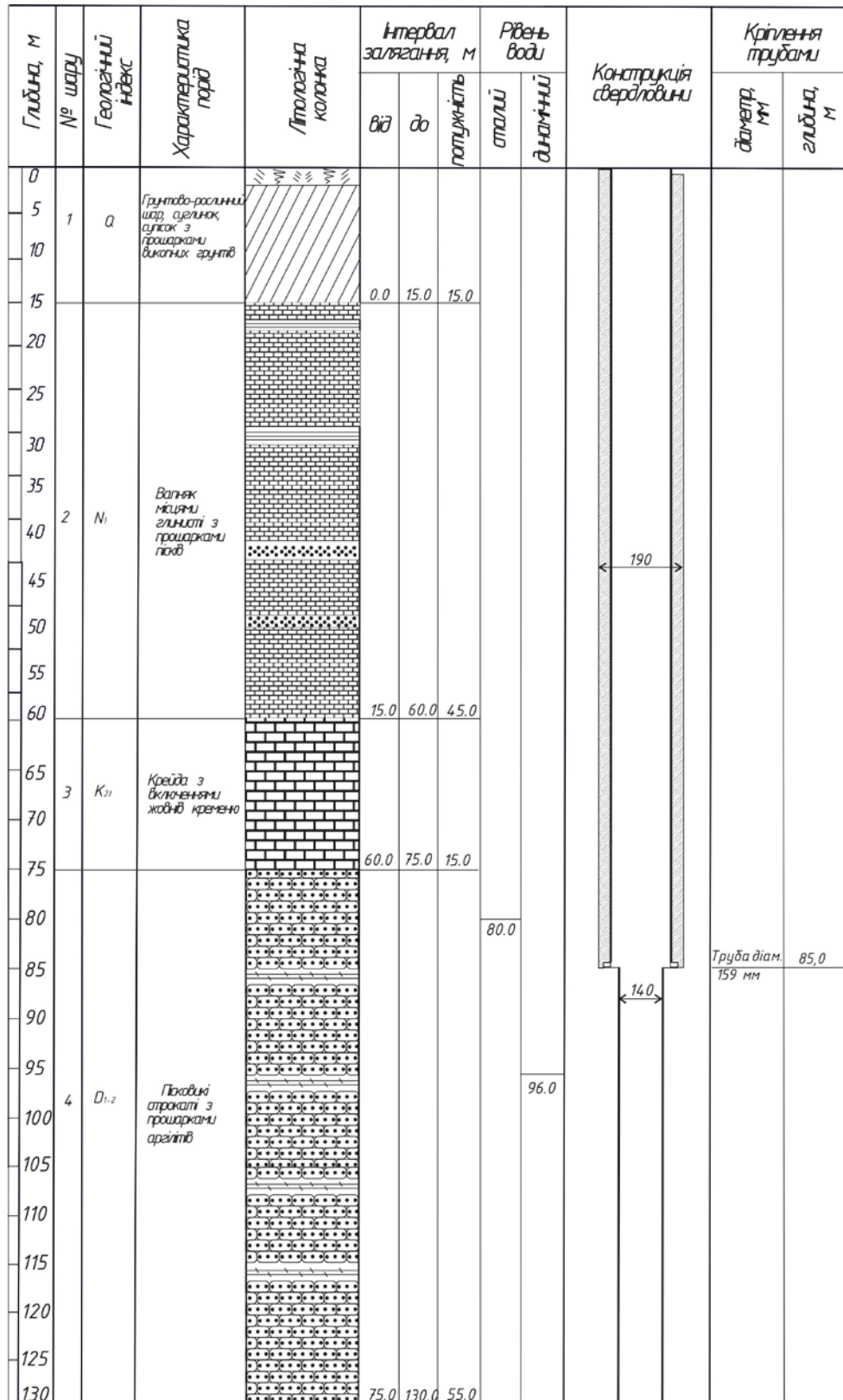
14. Герметизация устя артезіанської свердловини: за типовим проектом

III. Геологічний розріз і конструкція свердловини

/за даними фондкових матеріалів/

Абсолютна відмітка гирла (устя) артезіанської свердловини 369,70 м

Глибина свердловини 130 м.



Склав:

Кушнір В.Я.
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

IV. РЕЗУЛЬТАТИ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

/за даними фондових матеріалів/

за ходом пробної (дослідної) відкачки води із артезіанської свердловини

Пониження	Дата	Години	Рівні води		Пониження, м.	Мірна ємність, л	Час заповнення, сек	Дебіт л/с	Питомий дебіт, л/с	Чистота води	Ерліфт, труби				Відновлення рівня води після припинення відкачки	
			сталій, м	динамічний, м							водо- підйомні		для повітря		дата, год:хв.	рівень води, м.
											D мм	H м	D мм	H м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			80,0	96,0	16,0	100	90	1,11	0,07							

При відкачці досягнуто повне освітлення води, яке відбулося через _____ год. після початку відкачки.

Відкачку здійснив _____ .

V. ВИПISKA

даних аналізів лабораторій, що виконали дослідження проби води, відібраної із свердловини № _____

Дата відбору 09 березня 2021 р.

САНИТАРНО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ безпеки та якості води

11 березня 2021 р.

Тернопільська регіональна державна
лабораторія державної служби України з
питань безпеки харчових продуктів
та захисту споживачів

Органолептичні показники

1. Запах* (бали) 1 2. Забарвленість* (градуси) -
3. Каламутність* - 4. Смак та присмак* (бали) 1

Фізико-хімічні показники

5. Водневий показник (одиниці рН)* 7,7
6. Залізо загальне*, мг/дм³ <0,01 7. Жорсткість загальна*, ммоль/дм³ 6,5
8. Загальна лужність, ммоль/дм³ _____ 9. Йод, мг/дм³ _____
10./11 Кальцій*+Магній*, мг/дм³ 6,0 12. Марганець*, мг/дм³ <50,0
13. Мідь, мг/дм³ - 14. Поліфосфати за PO₄, мг/дм³ _____
15. Сульфати*, мг/дм³ 24,0 16. Сухий залишок* при 110° С, мг/дм³ 410,0
17. Хлориди*, мг/дм³ 5,14 18. Цинк, мг/дм³ -

Санітарно-токсикологічні показники

19. Алюміній, мг/дм³ _____ 20. Амоній, мг/дм³ ≤0,0038
21. Кадмій, мг/дм³ _____ 22. Кремній, мг/дм³ _____
23. Миш'як, мг/дм³ _____ 24. Молібден, мг/дм³ _____
25. Натрій*, мг/дм³ _____ 26. Нітрати* по NO₃, мг/дм³ ≤0,013
27. Нітрити, мг/дм³ ≤0,00329 28. Ртуть, мг/дм³ _____
29. Свинець, мг/дм³ _____ 30. Фториди, мг/дм³ _____

* Показники обов'язкові для визначення.

РАДІАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

11 березня 2021 р.

1. Сумарна активність природної суміші ізотопів U, Бк/дм³ _____
2. Питома активність 226 Ra, Бк/дм³ _____ 3. Питома активність 228 Ra, Бк/дм³ _____
4. Питома активність 222 Rn, Бк/дм³ _____ 5. Питома активність 137 Cs, Бк/дм³ <1,45
6. Питома активність 90 Sr, Бк/дм³ <0,59

ПОКАЗНИКИ епідемічної безпеки питної води

Бактеріологічні дослідження №000480 п/21

Тернопільська регіональна державна лабораторія державної служби України з питань
безпеки харчових продуктів та захисту споживачів
(назва лабораторії)

11 березня 2021 р.

У доставленій пробі води, відібраній із артезіанської свердловини №____, що належить
Управлінню житлово-комунального господарства, благоустрою та екології Тернопільської
міської ради

(найменування юридичної особи / прізвище, ім'я, по батькові власника)

Мікробіологічні показники

1. Загальне мікробне число при t 37° C - 24 год. (КУО/1куб. см) _____ - _____
2. Загальні коліформи (КУО/100 куб. см) _____ <1
3. E.coli _____ н/в _____

Паразитологічні показники

4. Патогенні кишкові найпростіші: ооцисти криптоспоридій, із оспор, цисти лямблій, дизентерійних амеб, балантидія кишкового та інші (клітини цисти в 50 куб. дм)

5. Кишкові гельмінти (клітини, яйця, личинки в 50 куб. дм) _____

VI. ГЕОФІЗИЧНІ ДАНІ ТА ВИСНОВОК ПО СВЕРДЛОВИНІ № _____

(опис та діаграма геофізичних досліджень)

не проводились

VII. ГІДРОГЕОЛОГІЧНИЙ ВИСНОВОК ПО СВЕРДЛОВИНІ № _____

Водоносний горизонт в відкладах празького та емського ярусів нижнього девону дністровської серії. Дебіт 4 м³/год (1,1 л/с), зниження рівня 16,0 м. Вода відповідає нормам ДСанПіН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

Рекомендації по експлуатації артезіанської свердловини № _____ (періодичність техоглядів, заміна та профілактика насосів кислотною та іншими обробками, ремонти артезіанської свердловини) Профілактику насосу, техогляд і заміну насосу здійснювати згідно інструкції, яка додається до паспорту насоса. Насос для профілактичного ремонту і заміни зношених деталей демонтувати два рази в рік. Якщо насос працює періодично - через 9 місяців.

Гідрогеолог _____

(посада)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

" ____ "

_____ (дата)

20__

VIII. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ СВЕРДЛОВИНИ І МОНТАЖ ВОДОПІДЙОМНОГО ОБЛАДНАННЯ/за даними фондкових матеріалів/

1. Тип насоса: електрозанурювальний TW 14/05-33-DM-CS Wilo
(або аналоги)
2. Ерліфт-система (центральна, паралельна) _____
3. Глибина артезіанської свердловини 130,0 м, робочий діаметр артезіанської свердловини 140 мм
4. Водопідйомна колона діаметром 50 мм, занурена до глибини 110 м
5. Гирло артезіанської свердловини обладнане відводом діаметра _____ мм, що встановлений на _____ м вище поверхні землі
6. Обладнана _____
(тип насосної установки, тип двигуна)
7. На водовідвідній трубі встановлений манометр із шкалою на максимальний тиск _____ МПа
8. Із артезіанської свердловини проведена пробна відкачка, при якій з'ясувалося:
- 1) статичний рівень води в артезіанській свердловині 80,0 м від поверхні землі;
 - 2) динамічний рівень води в артезіанській свердловині 96,0 м від поверхні землі;
 - 3) зниження рівня води в артезіанській свердловині (нижче статичного) 16,0 м;
 - 4) допустиме зниження рівня води в свердловині 25,0 м
9. Продуктивність артезіанської свердловини при зниженні 16,0 м 4,0 м³/годину
10. Тривалість відкачки _____ годин з _____ годин _____ хвилин до _____ годин _____ хвилин
"____" _____ 20__ року
11. Дебіт (вимірний) артезіанської свердловини 96 м³/добу, рекомендований 96 м³/добу
12. Питомий дебіт 6,0 м³/добу
13. Робота з монтажу насосної установки виконана _____
(найменування/прізвище, ім'я, по батькові виконавця робіт)
згідно з договором від "____" _____ 20__ року №1 і здана "____" _____ 20__ року з оцінкою _____
14. Відомості про заміну насосної установки: _____

Інженер бур.робіт 1 кат _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Начальник бурової ділянки _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

ІХ. НАДСВЕРДЛОВИННІ СПОРУДИ

Тип насосної станції: підземна, поверхнева, розміри в плані 2,4×3,0 м, висота (глибина) 2,0 м

Наявність люка в даху для монтажу насоса _____ €

Х. ЗОНА САНІТАРНОГО РЕЖИМУ

Зона суворого режиму (1-й пояс санітарної охорони) _____ €
(€, немає)

Розміри зони суворого режиму рекомендована 15,0 x 15,0 м, тип огороження:

Споруди у межах зони розташування: _____

ХІ. ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОНТ АРТЕЗІАНСЬКОЇ СВЕРДЛОВИНИ

(заповнюється власником свердловини або виконавцем ремонтних робіт)

Стан артезіанської свердловини у процесі її експлуатації (ступінь замулення стовбура, піскування)

Дані про зміну динамічного рівня, дебіту та якості води в процесі експлуатації артезіанської свердловини або за певні періоди

Ремонт артезіанської свердловини виконали _____
(найменування/прізвище, ім'я, по батькові виконавця ремонтних робіт)

Терміни виконання ремонту: початок "___" _____ 20__ року закінчення "___" _____ 20__ року

У процесі ремонту виконані такі роботи _____

Зміна конструкції в результаті ремонту

Результати дослідної відкачки після ремонту та режим експлуатації, що рекомендується:

Свердловина зареєстрована в Львівській геолого-розвідувальній експедиції в _____ м. Львові

“_____” _____ року. Реєстраційний номер _____

М.П. _____ Посада _____ Підпис _____



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ
З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ
СПОЖИВАЧІВ

Держпродспоживслужба

**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБИ
В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

вул. Микулинецька, 20, м. Тернопіль, 46008,

тел. (0352) 52-10-10,

E-mail: info@dpss-te.gov.ua,

сайт: www.dpss-te.gov.ua,

код згідно з ЄДРПОУ 40310895

STATE SERVICE OF UKRAINE
ON FOOD SAFETY
AND CONSUMERS PROTECTION
SSUFSCP

**MAIN ADMINISTRATION
OF SSUFSCP**

IN TERNOPIL REGION

20, Mykulynetska str., Ternopil, 46008,

phone (0352) 52-10-10,

E-mail: info@dpss-te.gov.ua,

WEB: www.dpss-te.gov.ua,

код згідно з ЄДРПОУ 40310895

**В.о. начальника Управління
житлово-комунального
господарства, благоустрою та
екології**

**Тернопільської міської ради
ДРОЗДОВСЬКОМУ Андрію**

46001, Тернопільська область,

м. Тернопіль, вул. Коперника, 1

На Ваш лист №8552 від 26.04.2021р. щодо погодження «Проекту зон санітарної охорони (ЗСО) свердловини із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д.Галицького в м. Тернополі» та на виконання ЗУ «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» №2918-III від 10.01.2002 р., постанови КМУ «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» №2024 від 18.12.1998р. та ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» Головне управління Держпродспоживслужби в Тернопільській області інформує наступне.

Розглянувши подану проектну документацію «Проект зон санітарної охорони (ЗСО) свердловини із системою доочистки води та водорозбірними колонками на бульварі Д.Галицького в м. Тернополі» розробленої ПП «ГідроПроект» (46400, м. Тернопіль, вул. Текстильна, 30А) на відповідність вимог санітарного законодавства, вважаємо за можливе реалізацію запропонованих проектом рішень.

Начальник

Гурський
(0352) 52 57 26

Ігор РОГАЛЬСЬКИЙ



UB

Головне управління Держпродспоживслужби в Тернопільській області

№Вих-01-07.2/1757-21 від 05.05.2021

КЕП: Рогальський І. О. 05.05.2021 10:04

58F2D9F7F9003078040000000041310045700000