



ТОВ «Інженерний центр «Геобест»

Р/р № UA763052990000026000050327383

в АТ КБ «Приватбанк», МФО: 305299, ЄДРПОУ: 42771637

тел. 067-508-42-26; 095-568-66-89;

<https://www.geobest.com.ua> E-mail: info@geobest.com.ua

Кваліфікаційний сертифікат інженера-проектувальника в частині вишукувальних робіт АР № 012819 виданий 08.02.2017р

ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ
про інженерно-геологічні вишукування
на ділянці з кадастровим номером:
1221455400:02:006:0509

1509/1664

Директор

Мишуста І. В.

Головний геолог

Мисюра Ю. В.

2020

Зміст

	стор.
1. ВСТУП	3
2. ВИВЧЕНІСТЬ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	6
3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ	8
4. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ	12
5. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ	15
6. СУЧАСНІ ГЕОЛОГІЧНІ ТА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ Й ЯВИЩА	17
7. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	18
8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	19
9. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	21

Текстові додатки

Додаток А. Каталог розвідувальних свердловин	23
Додаток Б. Опис розвідувальних свердловин	24
Додаток В. Кваліфікаційний сертифікат, свідоцтво, дозвіл на буріння	25

Графічні додатки

1. Оглядова карта М 1:100 000	Аркуш 1
2. План розташування свердловин М 1:500	Аркуш 2
3. Інженерно-геологічний розріз 1-1	Аркуш 3

						1509/1664	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		2

1. ВСТУП

Технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509, виконані центром інженерних вишукувань (кваліфікаційний сертифікат №012819 інженера-проектувальника в частині вишукувальних робіт) ТОВ «Інженерний центр «Геобест».

Інженерно-геологічні вишукування виконані відповідно до вимог ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва» та ДБН А.2.1-1-2014 «Інженерні вишукування для будівництва».

Метою і завданнями досліджень було:

- вивчення геологічної будови, встановлення глибин залягання та потужності усіх виділених геолого-літологічних шарів;
- вивчення інженерно-гідрогеологічних умов (стан рівня ґрунтових вод, напрямок водного потоку, хімічного складу і ступеня агресивного впливу підземних вод на бетонні та залізобетонні конструкції);
- виявлення несприятливих фізико-геологічних процесів і явищ;
- вивчення складу та фізико-механічних властивостей ґрунтів;
- прогноз змін інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов території з часом.

Для вирішення поставлених задач були виконані наступні види інженерно-геологічних робіт, види й обсяги яких визначалися геоморфологічними, гідрогеологічними та інженерно-геологічними умовами:

- збір та вивчення фондових матеріалів досліджуваної ділянки;
- рекогносцирувальне обстеження території;
- буріння інженерно-геологічних свердловин;
- відбір проб ґрунтів;
- лабораторні дослідження;
- камеральна обробка бурових, польових і лабораторних досліджень ґрунтів, складання технічного звіту.

						1509/1664	Аркуш
							3
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Для оцінки вивченості території виконано пошук та вивчення фондових і архівних матеріалів, що містять відомості про структурно-тектонічні особливості території, орографію та гідрографію, геологічну будову, властивості ґрунтів, гідрогеологічні умови, інженерно-геологічні процеси та досвід будівництва, а також інші відомості, які дозволили зробити оцінку складності інженерно-геологічних умов, ступеня їх вивченості і розробити програму подальших вишукувальних робіт.

Рекогносцирувальне обстеження території включало огляд ділянки робіт та прилеглої території з метою оцінювання якості та уточнення зібраних матеріалів, які характеризують інженерно-геологічні умови району вишукувань, загального ознайомлення та попередньої оцінки умов вишукувальних робіт, візуальної оцінки геоморфологічних особливостей, рослинності, опису зовнішніх проявів екзогенних інженерно-геологічних явищ та процесів (воронки, провали і тому подібне) та попереднього розміщення гірничих виробок.

Згідно з технічним завданням та нормативними документами на досліджуваній ділянці пробурені 2 розвідувальні свердловини глибиною по 7,0 м загальним метражем 14,0 п.м. Глибина, кількість і місця розташування свердловин погоджені із замовником. Виробки прив'язані в планово-висотному відношенні та нанесені на план розташування свердловин (ГД аркуш 2).

Зі свердловин відбирались проби ґрунту для визначення фізико-механічних характеристик ґрунтів, та водної витяжки. Відбір, упаковку, транспортування і зберігання проб ґрунтів здійснювали відповідно до ДСТУ Б В.2.1-4-96.

Після закінчення буріння свердловини були ліквідовані (затампоновані вибуреною породою) згідно «Правил ліквідаційного тампонажу свердловин різного призначення, засипки гірничих виробок і занедбаних колодязів для запобігання забруднення і виснаження підземних вод».

Буріння свердловин здійснювалося механічним способом, глибина та діаметр буріння визначались цільовим призначенням свердловин.

						1509/1664	Аркуш
							4
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Лабораторні визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів виконані у акредитованій вимірювальній лабораторії ТОВ «Інженерний центр «ГЕОБЕСТ» (свідоцтво про атестацію №ПЧ 06-2/692-2020) відповідно до діючих методик і ДСТУ з метою їх класифікації.

Камеральна обробка результатів польових робіт виконувалася за допомогою програмного комплексу "Microsoft Office", програм "AutoCad", "WenGeo" та "Геологический проводник".

Результатом камеральних робіт являється технічний звіт про інженерно-геологічні умови, складений на підставі аналізу матеріалів лабораторних випробувань, польових досліджень, виконаних групою інженерних вишукувань ТОВ «Інженерний центр «Геобест» у січні 2021 р (кваліфікаційний сертифікат № 012819 інженера-проектувальника в частині вишукувальних робіт).

Безпека праці в польовий період здійснювалася згідно вимог техніки безпеки, що зазначені в ДБН А.3.2-2-2009 і внутрішньовідомчих "Правилах техніки безпеки при вишукувальних роботах".

Безпека праці в лабораторний період керується чинним законодавством України, керівними нормативними, організаційними та методичними документами в галузі метрології.

						1509/1664	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		5

2. ВИВЧЕНІСТЬ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ

Згідно аналізу четвертинних та дочетвертинних карт, досліджувана територія відноситься до добре вивчених.

У геоструктурному відношенні досліджувана територія розташована в межах Українського кристалічного щита в зоні зчленування Середньопридніпровського блоку із Північно-східним схилом Українського щита.

У геологічній будові ділянки робіт беруть участь кристалічні породи архей-протерозою, кора їх звітрення, перекрита осадовими відкладами палеогенової та четвертинної систем.

У геологічній будові беруть участь породи архей-протерозою, палеозою (карбон), мезозою (тріас) і кайнозою (палеогенова і четвертинна системи).

Архей-протерозойська група (AR-PR) представлена метаморфізованими і дислокованими відкладами магматичного й осадно-ефузивного комплексів (граніти, мігматити, гнейси, сланці, кварцити).

У зоні зчленування кристалічного фундаменту із Дніпровсько-Донецькою западиною спостерігається занурення кристалічних порід.

Палеозой-кайнозойські відклади (Pz-Kz). Відклади представлені корою вивітрювання кристалічних порід, яка не має постійного розповсюдження по площі і не витримана по потужності. Розповсюдження кори вивітрювання контролюється рельєфом кристалічного фундаменту і сучасним рельєфом місцевості. Складена кора вивітрювання пухкими, рідше щільними породами, первинними каолінами.

Палеозой (Pz). Кам'яновугільна система (З). Представлені кам'яновугільні відклади аргілітами, вапняками, піщаниками і сланцями.

Мезозой (Mz). Тріасова система залягає на кам'яновугільних відкладах. Перекривається бучакськими відкладами. Представлені глинами, алевролітами, пісками із прошарками піщаників і вапняків.

Кайнозой (Kz). Кайнозойські відклади представлені породами палеогенової і четвертинної систем.

						1509/1664	Аркуш
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Палеогенова система (P) представлена бучакськими, київськими й харківськими відкладами.

Відклади четвертинної системи (Q) покривають усю площу. У складі четвертинних відкладів виділяються алювіальні, елювіально-еолово-делювіальні, озерно-болотні, алювіально-делювіальні, елювіальні й техногенні. Відклади представлені верхньочетвертинними та сучасними алювіальними відкладами, еоловими пісками, елювіальними, еолово-делювіальними лесовими суглинками та супісками.

Практичний інтерес в інженерно-геологічному відношенні в районі вишукувань мають відклади четвертинної системи, які представлені алювіальними супісками та мілкими пісками.

						1509/1664	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		7

3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ

В адміністративному відношенні територія робіт розташована на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509.

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ДІЛЯНКИ РОБІТ



Мал. 1

Оглядова карта М 1:100 000 наведена на листі 1.

Згідно фізико-географічної карти України, досліджувана ділянка відноситься до Східноєвропейської рівнини, Степової зони, Північностепової підзони, Лівобережнодніпровсько-Приазовського краю, розташовуючись в межах Орільсько-Самарської низовинної області.

У геоморфологічному відношенні ділянка робіт відноситься до Східноєвропейської полігенної рівнини, Придніпровської області пластово-аккумулятивних рівнин, Полтавської пластово-аккумулятивної рівнини на палеогенових відкладах, в межах першої лівобережної надзаплавної тераси р. Дніпро.

Досліджувана ділянка розташована на частково забудованій території. На ділянці можуть бути старі невидимі підземні інженерні споруди. Рельєф поверхні відносно рівний, з ухилом в південно-східному напрямку.

Абсолютні відмітки (по устям свердловин) поверхні становлять 57,9-58,2 м.

						1509/1664	Аркуш 8
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 майданчик досліджень знаходиться в II (Південно-Східному) архітектурно-будівельному кліматичному районі, в степовій зоні.

Клімат степовий, помірно-континентальний, що характеризується жарким посушливим літом і помірно м'якою, з частими відлигами, зимою. Спостерігаються різкі коливання температури, сильні вітри, снігові замети.

Кліматичні показники II-го (Південно-Східного) архітектурно-будівельного кліматичного району наведені в таблиці 3.1 (згідно таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010)

Таблиця 3.1

Температура повітря, °С				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 -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 6

Середньорічна температура повітря складає 8,7°С. Найхолодніший місяць січень має середню місячну температуру -4,7°С. Абсолютна мінімальна температура -42°С. Самий спекотний місяць липень має середньомісячну температуру +21,6° С. Абсолютна максимальна температура + 41° С.

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

Таблиця 3.2

Середня місячна												Температура повітря Середня добова амплітуда температури												Середня за рік температура повітря, °C
												, °C												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII													
-4,7	-3,8	1,1	9,6	16,0	19,6	21,6	20,7	15,4	8,6	2,2	-2,5													
6,0	5,9	7,0	9,9	11,0	10,8	10,6	11,2	10,7	8,8	5,6	5,0	8,7												

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

Таблиця 3.3 – Вітер

Переважний напрям вітру, його повторюваність, %										по місяцях	
Середня швидкість вітру, м/с											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3, 18	Cx, 20	Cx, 20	Cx, 18	Пн, 19	Пн, 21	Пн, 28	Пн, 32	Пн, 21	Пн, 16	3, 16	3, 16
5,2	5,5	5,2	4,9	4,3	3,9	3,8	3,9	4,1	4,6	4,9	5,0

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря для м. Дніпро наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Відносна вологість повітря

Середня місячна			Відносна вологість									Середня за рік відносна вологість, %
			Середня добова амплітуда відносної вологості									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
86	84	81	68	62	65	64	62	68	76	87	89	74
7	10	20	31	33	34	35	35	35	28	13	6	

Кількість снігу та терміни його випадання сильно відрізняються залежно від особливостей зими. Тимчасовий сніговий покрив формується, зазвичай, вже в листопаді (дуже рідко в жовтні), постійний – в середньому на початку грудня.

Проте взимку характерні часто тривалі відлиги, під час яких сніг може повністю зійти, а потім випасти заново, таким чином, постійний сніговий покрив може встановлюватися кілька разів. Стійко сніг всю зиму лежить тільки в суворі зими, які бувають досить рідко.

Максимальної висоти сніговий покрив зазвичай досягається в лютому (рідше – у березні). Сніговий покрив сходить в середньому у середині березня, але це залежить, багато в чому, від кількості снігу та від середньої температури березня, яка може дуже сильно відрізнитися. При холодному березні сніг може повністю зійти тільки в квітні.

Вітрове навантаження – 470 Па.

Снігове навантаження – 1340 Па.

						1509/1664	Аркуш
							10
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Товщина ожеледі – 19 мм.

Вітрове навантаження при ожеледі – 260 Па.

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

Таблиця 3.5

Середня по місяцях		Кількість опадів, мм										Кількість опадів за рік, мм
		Наявність снігового покриву, дні										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
43	43	43	41	46	66	54	47	38	35	47	47	550
20	18	8	-	-	-	-	-	-	-	3	15	

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №30 кліматологічна характеристика природньої освітленості за рік в районі м. Дніпро складає:

Таблиця 3.6

Середня по місяцях X												Середньорічна сумарна/розсіяна освітленість та її тривалість, клк/год
Сумарна/розсіяна денна горизонтальна освітленість, клк												
Тривалість освітленості, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
90/64	165/114	295/175	412/234	570/286	650/300	625/286	530/246	390/183	215/118	92/64	63/47	342/176
10	11	13	15	17	18	18	16	14	12	11	9	14

У відповідності до ДБН В.1.1-12-2014 (змiна №1) «Будiвництво у сейсмічних районах України» iнтенсивність сейсмічних дій у балах шкали MSK-64 для району будiвництва згiдно карти ЗСР-2004-А складає 5 балiв.

Згiдно таблиці 5.1 ДБН В.1.1-12-2014:

- категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – II (друга);
- швидкість поширення сейсмічних хвиль в ґрунті – $500 \text{ м/с} < V_s < 800 \text{ м/с}$.

4. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ

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

Досліджувана товща ґрунтів за генезисом, номенклатурною ознакою й властивостям, відповідно до вимог ДСТУ Б В. 2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) розділена на інженерно-геологічні елементи, у межах яких товща є статистично однорідною по складу й властивостям.

Геолого-літологічний розріз в межах ділянки робіт із поверхні представлений:

1. Сучасними елювіальними відкладами:
 - ґрунтово-рослинний шар, потужністю 0,4 м – **ІґЕ-1**.
2. Верхньочетвертинними алювіальними відкладами:
 - супісок твердий, світло-жовтого кольору, потужністю 1,2-1,5 м – **ІґЕ-2**.
3. Середньо-верхньочетвертинними алювіальними відкладами:
 - пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, в підшві середнього ступеню водонасичення, світло-сірого кольору, розкритою потужністю 5,1-5,4 м – **ІґЕ-3**.

Умови залягання і поширення в розрізі кожного виділеного ІґЕ приведені в інженерно-геологічному розрізі (ГД аркуш 3) і літологічних колонках свердловин (ТД Б).

Нормативні та розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей досліджуваних ґрунтів приведені в таблиці 4.1.

						1509/1664	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		12

Таблиця №4.1

Нормативні і розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей ґрунтів

Найменування показників			ІГЕ-1	ІГЕ-2	
			Супісок твердий	Пісок мілкий, мал.ступ.вод.	
Природна вологість, %		W	14,3	12,1	
Границя текучості, %		W _L	24	-	
Границя розкочування, %		W _P	19	-	
Число пластичності		I _p	5	-	
Щільність вологого ґрунту, г/см ³		ρ	1,71	1,77	
Щільність сухого ґрунту, г/см ³		ρ _d	1,50	1,58	
Щільність часток ґрунту, г/см ³		ρ _s	2,67	2,65	
Коефіцієнт пористості		e	0,780	0,677	
Показник консистенції		I _L	<0	-	
Ступінь вологості		Sr	0,49	0,47	
Гранулометричний склад, %		>10,0	-	-	
		2,0-10,0	-	-	
		1,0-2,0 мм	-	4,8	
		0,5-1,0 мм	-	15,5	
		0,25-0,5 мм	3,7	21,0	
		0,1-0,25мм	11,5	43,1	
		0,05-0,1 мм	22,8	15,6	
		0,01-0,05 мм	28,3		
		0,005-0,01 мм	27,6		
		<0,005 мм	6,1		
Кут внутрішнього тертя, градус		$\frac{W}{W_{sat}}$	φ	23	29
Питоме зчеплення, кПа			C	10	2
Модуль деформації, МПа			E	14	23
Довірча вірогідність при a=0,95 за несучою здатністю	Питома вага кН/м ³ ,		γ _I	15,5	16,1
	Кут внутр. тертя, град		Y _I	21	27
	Зчеплення, кПа		C _I	7	-
Довірча вірогідність при a=0,85 по деформації	Питома вага кН/м ³ ,		γ _{II}	16,4	17,0
	Кут внутр. тертя, град		Y _{II}	22	28
	Зчеплення, кПа		C _{II}	8	-
Розрахунковий опір, кПа			R _o	220	250

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1664

Аркуш

13

Формат А4

Досліджувані ґрунти не володіють просадними властивостями.

Нормативна середньобагаторічна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 0,9 м.

Ґрунти, згідно ДСТУ Б В.2.6-145-2010, слабоагресивні до бетону марки W4 та неагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок - середня, до свинцевих оболонок - середня, до сталі – середня.

Згідно ДСТУ Б.А.2.2-1:2012 таблиця №1 – (розподіл ґрунтів на групи залежно від труднощів їх розробки) дані ґрунти відносяться:

Ґрунтово-рослинний шар (ІҒЕ-1) – номер ґрунтів 9-б до І групи розробки одноковшеvim екскаватором;

Супісок твердий (ІҒЕ-2) – номер ґрунтів 36-б до І групи розробки одноковшеvim екскаватором;

Пісок мілкий (ІҒЕ-3) – номер ґрунтів 29-а до І групи розробки одноковшеvim екскаватором.

						1509/1664	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		14

5. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ

Різноманітність поширення та умов формуванні підземних вод, їх хімічний склад, живлення і розвантаження обумовлюються особливістю геологічної будови, геоморфологічними і кліматичними факторами.

У гідрогеологічному відношенні досліджувана ділянка розташована в зоні зчленування Українського басейну тріщинуватих вод та Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну.

Донецький басейн займає північну частину території і представлений підземними водами в осадових товщах кайнозою, мезозою і палеозою. Для водопостачання використовують горизонти в алювіальних четвертинних і морських палеогенових відкладах; на локальних ділянках експлуатують водоносні комплекси в тріасових, юрських і кам'яновугільних відкладах. Відповідно із геологічною будовою тут виділяються наступні водоносні горизонти:

- 1) Водоносний горизонт у сучасних алювіальних і алювіально-делювіальних відкладах. Розповсюджений у межах заплав рік і днищ балок. Водовміщуючими породами слугують глинисті піски, супіски і суглинки.
- 2) Водоносний горизонт у нижньо-верхньочетвертинних алювіальних відкладах. Приурочений до осадків надзаплавних терас четвертинного віку рр. Дніпро, Самара, Кільчень, Вовча; Верхня, Нижня і Середня Тирси та ін. Водовміщуючими породами слугують різнозерністі піски з прошарками суглинків, супісків та глин.
- 3) Водоносний горизонт у еолово-делювіальних середньо-верхньочетвертинних відкладах приурочений до лесових супісків та суглинків. Горизонт перший від поверхні, формується на важких суглинках і червоно-бурих глинах.
- 4) Водоносний горизонт у неогенових відкладах приурочений до товщі пісків та глин сарматського регіоjarусу і новопетрівської світи. Другий від поверхні та перекритий глинами верхнього міоцену та пліоцену, на схилах долин рік і великих балок – перший. Залягає на відкладах палеогену або кристалічних породах фундаменту.

						1509/1664	Аркуш
							15
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

- 5) Водонесний комплекс у верхньоеоценових-нижньоолігоценових відкладах. Приурочений до пісків і тріщинуватих пісковиків межигірської, обухівської та київської світ.
- 6) Водонесний горизонт у бучацьких відкладах має суцільне поширення на півночі і північному сході району та до депресій у кристалічному фундаменті. Залягає на кристалічних породах і їх корі вивітрювання або на юрських, тріасових чи кам'яновугільних осадах. Водовміщуючими породами є піски.
- 7) Водонесний горизонт у юрських відкладах розповсюджений у північно-східній частині району. Залягає на одновікових глинах і строкатих глинах тріасу. Водовміщуючими породами є піски й пісковики, які перешаровуються з глинами.
- 8) Водонесний горизонт у тріасових відкладах. Розповсюджений у межах північної частини району. Приурочений до пісковиків, галечників і пісків. У покрівлі залягають піщано-глинисті породи юри або відклади бучацької світи палеогену; підстеляються кам'яновугільними відкладами.
- 9) Водонесний горизонт у кам'яновугільних відкладах. Розповсюджений у північній частині району. Приурочений до пісковиків, вапняків і вугілля. Водовміщуючі породи охоплюють декілька водонесних горизонтів.
- 10) Водонесний горизонт тріщинуватої зони кристалічного фундаменту поширений повсюдно. Приурочений до верхньої тріщинуватої зони кристалічних порід і продуктів їх вивітрювання.

На період вишукувань (січень 2021 р) ґрунтові води у межах ділянки робіт до глибини буріння 7,0 м не розкриті.

Згідно ДБН В.1.1-24-2009 «Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення» досліджувана територія відноситься до не підтоплюваної.

						1509/1664	Аркуш
							16
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

6. СУЧАСНІ ГЕОЛОГІЧНІ ТА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ Й ЯВИЩА

Геологічні процеси та явища постійно відбуваються в природі й виникають під впливом найрізноманітніших природних і штучних факторів. Активізацію цих процесів можуть викликати як природні причини, так і часто необґрунтоване втручання людини в природні умови.

Досліджувана територія, виходячи з геологічної будови, геоморфологічних ознак, гідрогеологічних умов безпечна в зсуво-обвальному та карстово-суфозійному відношенні.

На денній поверхні даної території не виявлені які-небудь прояви інженерно-геологічних процесів (воронки, провали і тому подібне).

Несприятливих сучасних фізико-геологічних процесів і явищ у межах описуваної ділянки не виявлено.

						1509/1664	Аркуш
							17
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

7. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ

Техногенна діяльність людини може призвести до негативних змін інженерно-геологічних умов. Проходка будівельних котлованів, траншей, порушення природного стоку атмосферних опадів і талих вод за межами ділянки, прокладка водогінних комунікацій і витік води з них, забудова значної території, укладання асфальту або інших твердих покриттів на великих площах (зменшення активної площі фільтрації), може привести до зміни умов міграції вологи в зоні аерації, а саме у верхній частині розрізу.

У складі **пошукового** прогнозу при інженерно-геологічних вишукуваннях на досліджуваній ділянці слід зазначити наступні ймовірні зміни інженерно-геологічних умов:

- При аварійних витоках води із водогону відбудеться підйом рівня підземних вод і подальше зволоження ґрунтів, яке призведе до зменшення їх несучої здатності, а також до порушення нормальної експлуатації будівель і споруд на прилеглий території.

Основними техногенними факторами, що можуть впливати на інженерно-геологічну ситуацію, є:

- розробка ґрунтів способами, що порушують структуру ґрунтів;
- неправильне вертикальне планування рельєфу, що призводить до концентрації поверхневих вод та проникнення їх до підшви фундаментів.

У складі **нормативного** прогнозу необхідно відзначити наступні заходи:

- вертикальним плануванням території організувати надійне відведення дощових і талих вод за межі ділянки;
- забезпечити водонепроникну стійку відмостку по периметру об'єктів будівництва з дотриманням необхідної її ширини та ухилу;
- забезпечити якісне ущільнення зворотних засипок пазах котлованів;
- не допускати аварійних витоків з підземних водоносних комунікацій.

При відповідному обґрунтуванні проекту і дотриманні будівельних норм, запроектоване будівництво не вплине на навколишнє середовище.

						1509/1664	Аркуш
							18
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Територія робіт розташована на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509, в межах лівобережної надзаплавної тераси р. Дніпро.

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

У відповідності до ДБН В.1.1-12-2014 (змiна №1) «Будівництво у сейсмічних районах України» інтенсивність сейсмічних дій у балах шкали MSK-64 для району будівництва згідно карти ЗСР-2004-А складає 5 балів.

Згідно таблиці 5.1 ДБН В.1.1-12-2014:

- категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – II (друга);
- швидкість поширення сейсмічних хвиль в ґрунті – $500 \text{ м/с} < V_s < 800 \text{ м/с}$.

3. В геологічному розрізі на розвідану глибину до 7,0 м виділено 3 інженерно-геологічних елементи:

ІГЕ-1 – Ґрунтово-рослинний шар;

ІГЕ-2 – Супісок твердий, світло-жовтого кольору;

ІГЕ-3 – Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, в підшві середнього ступеню водонасичення, світло-сірого кольору.

4. На період вишукувань (січень 2021 р) ґрунтові води у межах ділянки робіт до глибини буріння 7,0 м не розкриті.

5. Ґрунти, згідно ДСТУ Б В.2.6-145-2010, слабоагресивні до бетону марки W4 та неагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок - середня, до свинцевих оболонок - середня, до сталі – середня.

6. Нормативна середньобагаторічна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 0,9 м.

7. В результаті проведених вишукувань, негативних інженерно-геологічних процесів і явищ, що впливають на нормальне функціонування об'єкту, не виявлено.

						1509/1664	Аркуш
							19
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

8. Природною основою проектованої споруди можуть служити ґрунти ІГЕ-2 (з урахуванням глибини сезонного промерзання), а також ІГЕ-3.

Ґрунтово-рослинний шар (ІГЕ-1) у зв'язку із нерівномірною щільністю, гумусованістю, низькими механічними характеристиками, не рекомендується в якості основи проектованої споруди.

Рекомендований тип фундаменту – стрічковий або на окремих опорах.

Інформація, наведена в пункті 8 цього звіту, є рекомендацією. Остаточне рішення про вибір типу фундаменту приймає проектувальник, виходячи з міцності, несучої здатності ґрунтів і економічної доцільності.

						1509/1664	Аркуш
							20
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

9. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН А.2.1-1-2014 Інженерні вишукування для будівництва. Київ. 2014 р.
2. ДБН А.2.1-1-2008 Інженерні вишукування для будівництва. Київ. 2008 р.
3. ДБН В.11-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України. Київ. 2014 р.
4. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1) (ДБН Д.2.2-1-99, MOD)
5. ДСТУ Б В.2.6-145:2010 Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Київ 2010 р.
6. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 «Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань». Національний стандарт України. Київ. 2009 р.
7. ДСТУ Б В.2.1-4-96. Грунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості. Державний стандарт України.
8. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. Національний стандарт України. Київ. 2011 р.
9. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). НИИОСП. М. 198 (ДБН В.2.1-10-2009)
10. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва. Київ. 2013 р.
11. НПАОП 45.2-7.02-80 Техніка безпеки у будівництві СНиП III-4-80*
12. Внутрішньовідомчі "Правила техніки безпеки при вишукувальних роботах"
13. ДБН В.1.2-2:2006 Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования. Киев. 2006 г.
14. ДСТУ Б В. 2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) Основи та підвалини будинків і споруд. Грунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань.
15. ДБН В.1.1-24-2009 «Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення». Київ. 2010 р.

						1509/1664	Аркуш
							21
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ТЕКСТОВІ ДОДАТКИ

						1509/1664	Аркуш
							22
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

КАТАЛОГ РОЗВІДУВАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН

№	Свердл. та її номер	Місце розташування свердловини	Дата буріння	Глиб. свердл. м.	Абс. відм. устя. м	РГВ м.	Метод буріння
1	с.1	ділянка з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509	20.01.2021	7,0	58,2	Н.в.	механічний
2	с.2	ділянка з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509	20.01.2021	7,0	57,9	Н.в.	механічний

						1509/1664	Аркуш
							23
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ОПИС РОЗВІДУВАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН

Свердловина № 1

Місце розташування: ділянка з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509

Положення в рельєфі: лівобережна надзаплавна тераса р. Дніпро

Абсолютна відмітка устя: 58,2 м

Дата буріння: 20.01.2021 р.

№	Геол. індекс	Номер ПГЕ	Літологічний опис порід	Глиб. залягання шару, м		Потуж. шару, м	РГВ, м
				від	до		
1	env	1	Ґрунтово-рослинний шар	0,0	0,4	0,4	-
2	аш	2	Супісок твердий, світло-жовтого кольору	0,4	1,6	1,2	
3	аш-п	3	Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, в підшві середнього ступеню водонасичення, світло-сірого кольору	1,6	7,0	5,4	

Свердловина № 2

Місце розташування: ділянка з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509

Положення в рельєфі: лівобережна надзаплавна тераса р. Дніпро

Абсолютна відмітка устя: 57,9 м

Дата буріння: 20.01.2021 р.

№	Геол. індекс	Номер ПГЕ	Літологічний опис порід	Глиб. залягання шару, м		Потуж. шару, м	РГВ, м
				від	до		
1	env	1	Ґрунтово-рослинний шар	0,0	0,4	0,4	-
2	аш	2	Супісок твердий, світло-жовтого кольору	0,4	1,9	1,5	
3	аш-п	3	Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, в підшві середнього ступеню водонасичення, світло-сірого кольору	1,9	7,0	5,1	

						1509/1664	Аркуш
							24
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		



**ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»
САМОРЕГУЛІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ**

Серія AP
№ 012819

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних зі створенням об'єктів архітектури

інженер-проектувальник
(найменування професії)

Виданий про те, що Мисюра Юрій Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: інженер-проектувальник

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від 08.02.2017 № 20
(рішенням відповідної секції Комісії
від ----- № -----, затвердженим президією
Комісії -----).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 08.02 20 17 року
за № 11337.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині виконання інженерних
вишукувань

Дата видачі 08.02 20 17 року

Голова (заступник голови) Атестаційної архітектурно-будівельної комісії





(підпис)

Папка В.В.
(прізвище, ім'я, по батькові)

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1664

Аркуш

25



МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр
стандартизації, метрології та сертифікації»
(ДП «ДНПРОСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)

СВІДОЦТВО

№ ПЧ 06-2/692-2020

Видано «30» жовтня 2020 р.

Чинно до «30» жовтня 2023 р.

Це свідоцтво засвідчує технічну компетентність
вимірювальної лабораторії ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР «ГЕОБЕСТ»,
код ЄДРПОУ 42771637, юридична адреса: 49000, м. Дніпро,
вул. Січеславська Набережна, 29-А; фактична адреса: 49000,
м. Дніпро, проспект Олександра Поля, 28-А, офіс 602,
на відповідність вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування
вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального
обладнання», щодо процесів вимірювань, які наведені в додатку до
цього свідоцтва і є його невід'ємною частиною на 3 аркушах

В.о. заступника
генерального директора
з питань метрології



К.В. Рудько

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1664

Аркуш

26



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА З ПИТАНЬ ПРАЦІ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖПРАЦІ
У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

ДОЗВІЛ

№ 1297.19.12

Дозволяється

**ТОВАРИСТВУ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ІНЖЕНЕРНИЙ ЦЕНТР «ГЕОБЕСТ»**

(повне найменування юридичної особи)

49000, м. Дніпро, вул. Січеславська Набережна, буд. 29-А

(місцезнаходження)

42771637

(код згідно з ЄДРПОУ)

(у разі потреби – відокремлений підрозділ, який виконуватиме роботи підвищеної небезпеки)

виконувати

(найменування виду робіт підвищеної небезпеки, у разі потреби місце їх виконання)

- **буріння, експлуатацію та капітальний ремонт свердловин під час геологічного вивчення і розробки родовищ корисних копалин**

на підставі

(найменування документів із зазначенням їх реєстраційних даних у дозвільному органі)

заяви від 28.11.2019р. №24976, висновку експертизи ТОВ СП «Товариство технічного нагляду ДІЕКС» від 08.11.2019р. №32349901-01.2-10-0383.19

за умови додержання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт підвищеної небезпеки, зазначених у цьому дозволі.

Дозвіл діє з 05 грудня 2019р. до 05 грудня 2024р.

**Т.в.о. начальника
Головного управління**



В.Є. Катченко

05 грудня 2019р.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

1509/1664

Аркуш

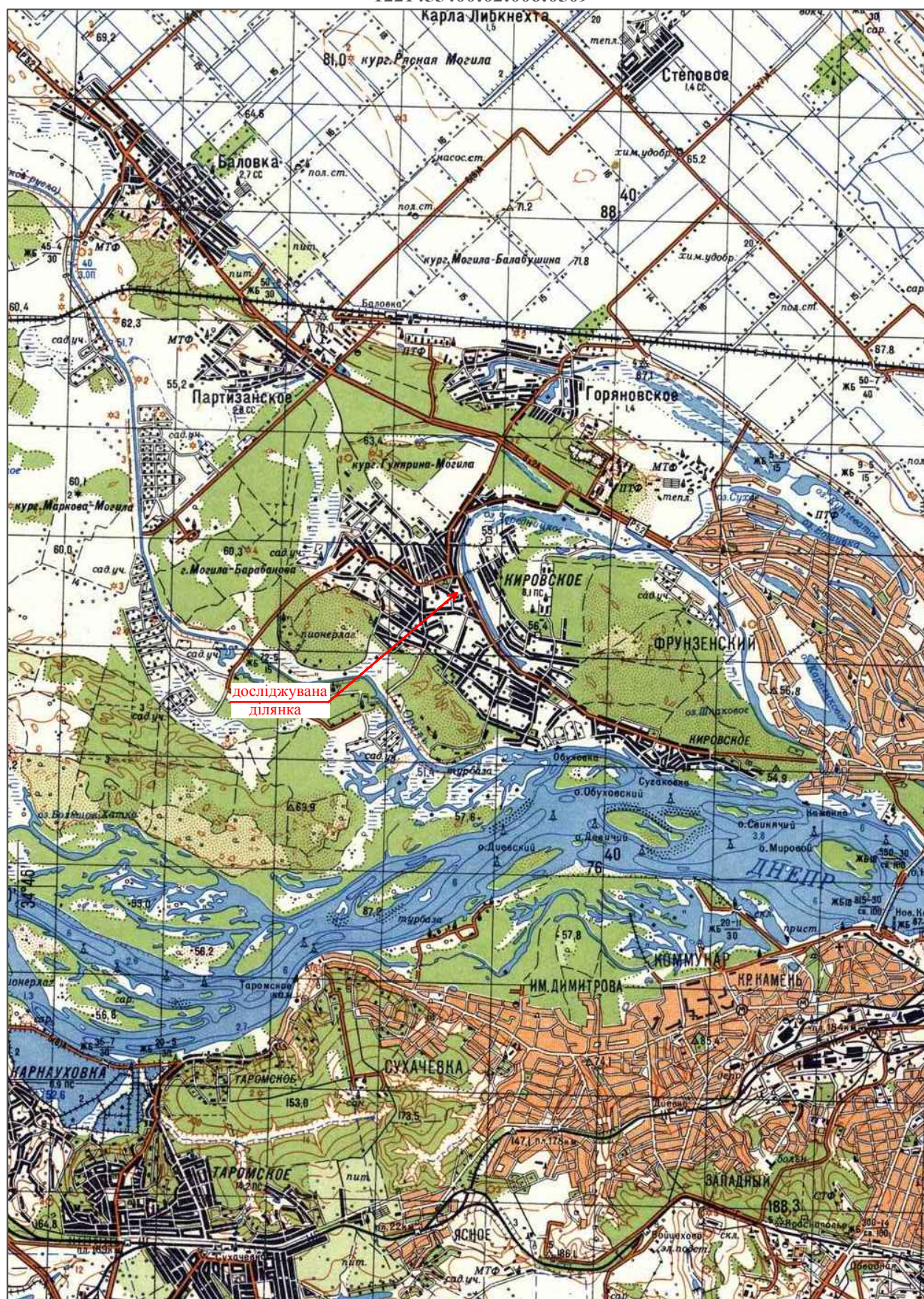
27

ГРАФІЧНІ ДОДАТКИ

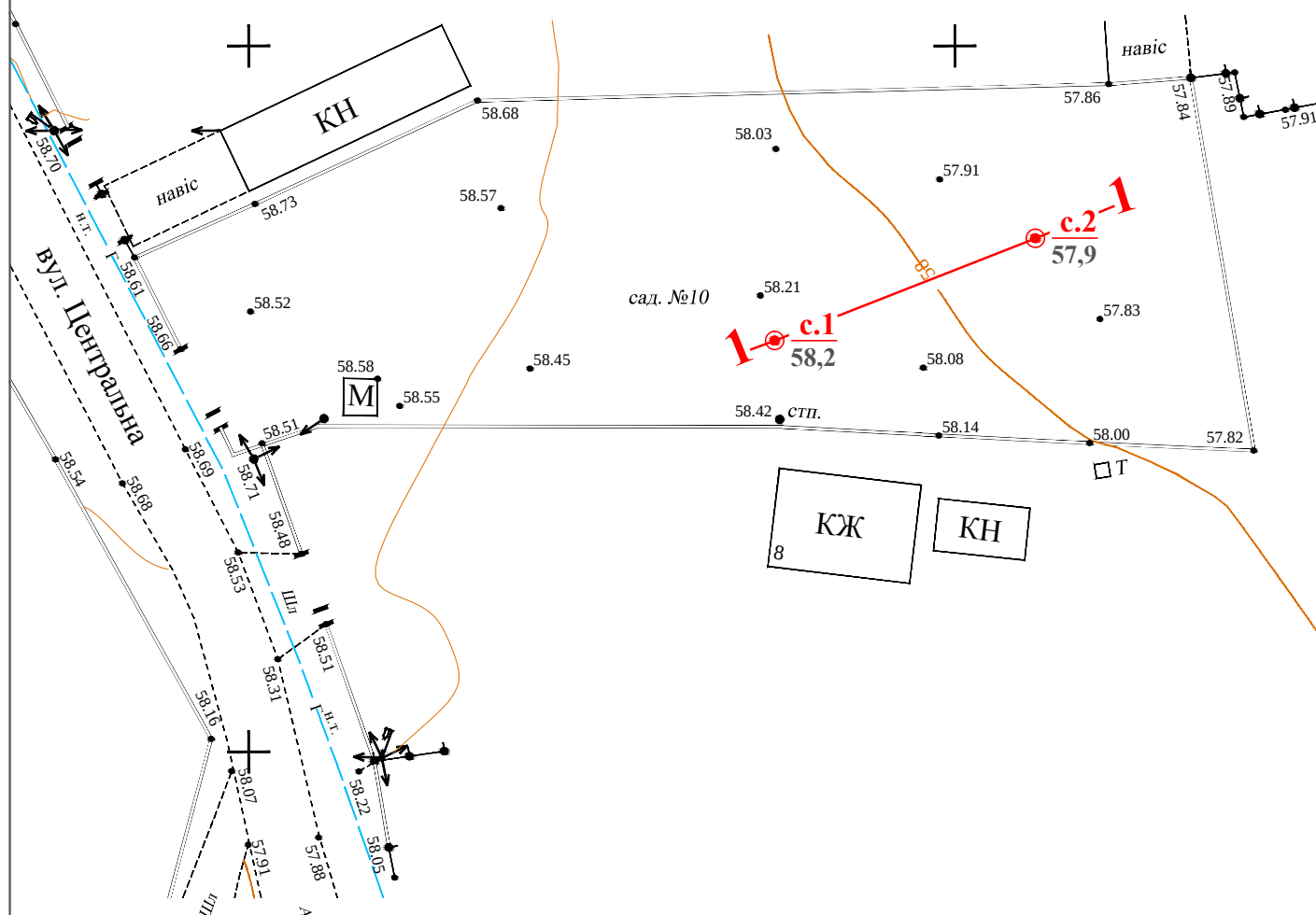
						1509/1664	Аркуш
							28
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ОГЛЯДОВА КАРТА М 1:100000

смт. Обухівка, ділянка з кадастровим номером:
1221455400:02:006:0509

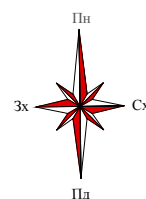


План розташування свердловин М 1:500



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

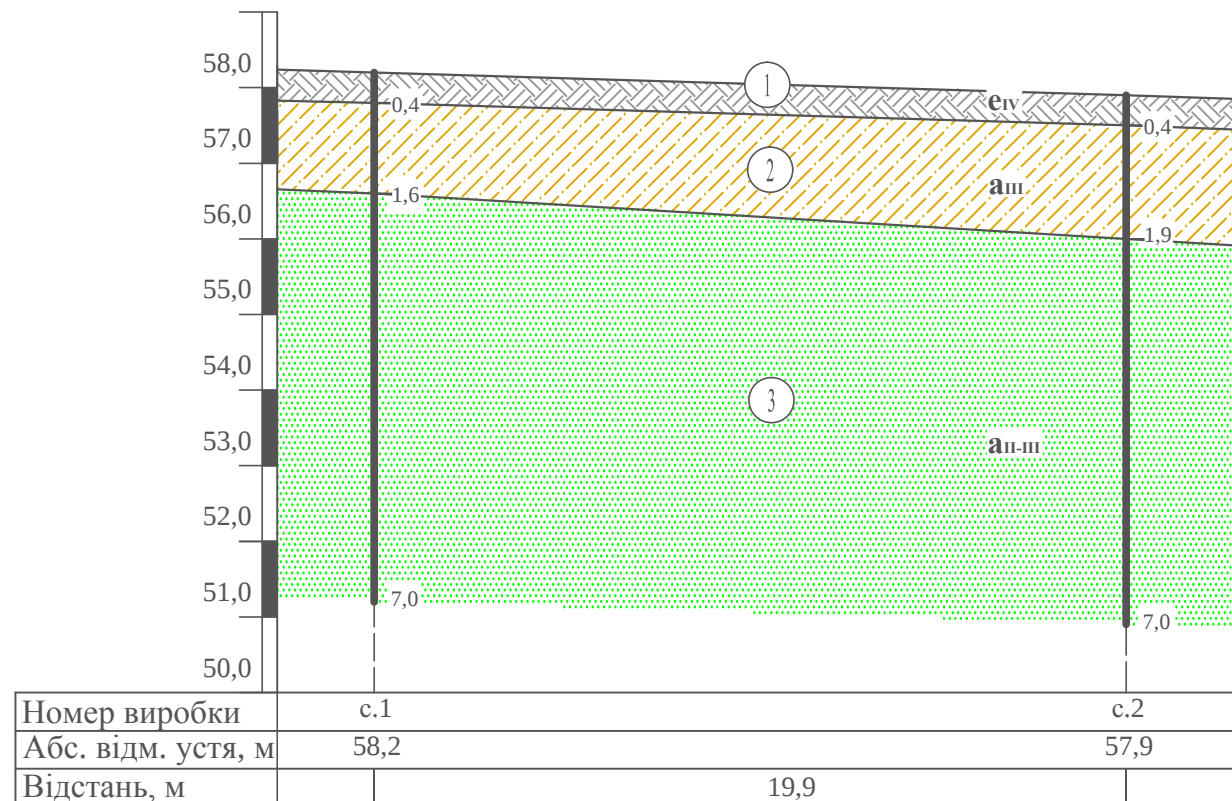
- **с.1** - розвідувальна свердловина та її номер
- 58,2** - абсолютна відмітка устя свердловини
- 1—1 - геолого-літологічний розріз та його номер



						1509/1664		
						Інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509		
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Інженерно-геологічні умови	Стадія	Аркуш
Розроб.		Бараннік А.		<i>[Signature]</i>	01.21		РП	2
Перевір.		Мисюра Ю.		<i>[Signature]</i>	01.21	План розташування свердловин М 1:500	ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р	
								

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ 1-1

Масштаб:
Гор. 1:200
Верт. 1:100



Умовні позначення:

I. Стратиграфо-генетичні:

eiv - сучасні елювіальні відклади
aiii - верхньочетвертинні алювіальні відклади
aii-iii - середньочетвертинні алювіальні відклади

II. Літологічні:

- eiv ① - Ґрунтово-рослинний шар
- aiii ② - Супісок твердий, світло-жовтого кольору
- aii-iii ③ - Пісок мілкий, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, в підшві середнього ступеню водонасичення, світло-сірого кольору

III. Різне:

Свердловина:

0,4
7,0
Залегання шару:
справа - глибина, м.

— - літологічна границя;

② - номер інженерно-геологічного елементу

						1509/1664			
						Інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером: 1221455400:02:006:0509			
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Інженерно-геологічні умови	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Бараннік А.			01.21		РП	З	
Перевір.		Мисюра Ю.			01.21	Інженерно-геологічний розріз 1-1	ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р		
							 067-508-42-26		