

**“Інженерно-геологічні вишукування
в с.Пухівка Броварського району Київської області”**

**ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ
за результатами інженерно-геологічних вишукувань
25.04.19-ІГ.ПЗ**

Фізична особа-підприємець

Т.В.Олійник

Інженер-проектувальник

Г.А.Олійник

Київ 2019

1.1. ВСТУП

В адміністративному відношенні ділянка вишукувань розташована в с. Пухівка Броварського району Київської області.

На об'єкті були виконані такі види вишукувальних робіт: бурові роботи, лабораторні роботи, камеральна обробка матеріалів польових та лабораторних робіт і випуск технічного звіту.

Ціль інженерних вишукувань – оцінка інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов на ділянці будівництва, визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів.

Польові роботи були виконані в квітні 2019 року у такому об'ємі:

- буріння свердловин (2 шт.) - 14,0 п. м;
- відібрано проб ґрунту порушеної структури - 7 проб.

Місця розташування бурових свердловин безпосередньо на місцевості погоджені з замовником.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №										
												Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата						25.04.19-ІГ.ПЗ	2

1.3. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ

Територія вишукувань розташована в зоні зчленування північно-східного схилу Українського кристалічного щита та південно-західного борту Дніпровсько-Донецької западини, границею між ними є Київський розлом Дніпровської розломної зони, який має північно-східне простягання.

Тектонічна будова району в цілому непроста. В геологічній будові району виділяються нижній структурний поверх, представлений складно дислокованими і глибоко метаморфізованими архей-нижньопротерозойськими відкладами кристалічного фундаменту, і верхній поверх, складений майже горизонтальними слабо дислокованими мезо-кайнозойськими породами осадового чохла.

Глибина залягання кристалічних порід на західній околиці міста складає 325-350 м.

Породи кристалічного фундаменту в районі м.Києва та його околиць перекриті потужною товщею осадових утворень палеозою (перм), мезозою (тріас, юра і крейда) та кайнозою (палеоген, неоген, антропоген) Для них характерне моноклінальне залягання шарів із стійким зануренням і збільшенням їх потужності у північно-східному напрямку.

Гідрогеологічні умови району робіт визначаються в основному геологічною будовою та фізико-географічними факторами.

В гідрогеологічному відношенні ділянка розташована в межах Дніпровського артезіанського басейну, для якого типовим є розвиток водоносних горизонтів, що відокремлені один від одного водотривкими шарами.

Перший від поверхні водоносний горизонт пов'язаний із четвертинними відкладами, живлення його відбувається в основному за рахунок атмосферних опадів і поверхневих вод.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №							Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	25.04.19-ІГ.ПЗ			4

						25.04.19-ІГ.ПЗ	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		6

1.6. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ

Техногенними факторами, що можуть спричинити зміни фізико-механічних властивостей ґрунтів, є розробка ґрунтів методами, що порушують їх структуру.

При виконанні будівельних робіт необхідно дотримуватись вимог нормативних документів, що дозволить виключити негативний вплив техногенних факторів та порушення структури ґрунту.

Для запобігання надмірного зволоження ґрунтів поверхневими та стічними водами в районі розташування будівель, що проектуються, необхідно передбачити такі заходи:

- планування території повинне здійснюватись з можливістю відведення поверхневих вод;
- влаштування ефективного водовідводу поверхневих вод та стоків з даху;
- при прокладанні інженерних мереж проводити пошарове ущільнення ґрунтів зворотної засипки;
- влаштування вимощень по зовнішньому периметру будівель;
- зворотну засипку застінного простору котлованів проводити ґрунтом, який був видалений при розробці котловану, з пошаровим ущільненням. При цьому неприпустиме потрапляння великої кількості твердих відходів будівництва у застінний простір;
- прокладання зовнішніх і внутрішніх водонесучих мереж із заходами щодо запобігання можливості витікання із них води в ґрунт.

Спорудження котлованів необхідно проводити в короткі терміни, не допускаючи накопичення атмосферних опадів на дні виїмок.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №										
												Аркуш
												7
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата							

1.7. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. У фізико-географічному і геоморфологічному відношенні район вишукувань входить до складу Дніпровської лесово-алювіальної підобласті Поліської області.

2. Відповідно до карт загального сейсмічного районування території України (ЗСР-2004), які приведені в Додатках ДБН В.1.1-12:2014 "Будівництво у сейсмічних районах України", район вишукувань відноситься до зони інтенсивності струсів для середніх ґрунтових умов за шкалою MSK-64 - 5 балів (карта ЗСР 2004-А - імовірність 10% перевищення сейсмічної інтенсивності протягом 50 років, або один раз за 500 років) при віднесенні споруд, що проектується, до класу наслідків (відповідальності) СС2 (середні наслідки) згідно ДБН В.1.2-14-2009 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ".

Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III.

3. Четвертинна система представлена алювіальними (а Р_{III}) відкладами, які перекриті ґрунтово-рослинним шаром (е Н). У літологічному відношенні це суглинки, піски мілкі та пилуваті.

4. За результатами камерального опрацювання польових інженерно-геологічних і лабораторних робіт виділено 4 інженерно-геологічних елемента. Нормативні та розрахункові характеристики ІГЕ приведені в інженерно-геологічному паспорті (графічні додатки).

5. На момент вишукувань (квітень 2019 р.) в межах ділянки робіт ґрунтові води, в залежності від гіпсометричного положення свердловин, зафіксовані на всій площі вишукувань на глибині 1,0-1,5 м.

РГВ близький до середньорічного. В осінньо-весняний період, а також у випадках довготривалих та інтенсивних атмосферних опадів рівень ґрунтових вод може підніматися на 0,3-0,6 м вище зафіксованого.

6. За інженерно-геологічними умовами район робіт відноситься до II категорії складності (Додаток Ж, ДБН А.2.1-1-2008).

7. Класифікація ґрунтів подана згідно ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) "ґрунти. Класифікація".

8. Розподіл ґрунтів на групи в залежності від труднощі їх розробки поданий згідно ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 "Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи. (Збірник 1)".

9. Нормативна глибина промерзання ґрунтів складає 1,0 м.

10. При влаштуванні фундаментів мілкого закладання (плитного, стрічкового, стовпчастого типу з жорсткою конструктивною схемою) при відповідних проектних розрахунках в якості основи можуть бути використані ґрунти ІГЕ-2, 3 нижче глибини промерзання.

11. ґрунти ІГЕ-1 використовувати в якості основи фундаментів не рекомендується.

12. При спорудженні підвальних приміщень проектом повинна бути передбачена надійна гідроізоляція.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №	8. Розподіл ґрунтів на групи в залежності від трудності їх розробки поданий згідно ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 “Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи. (Збірник 1)”.																																
			9. Нормативна глибина промерзання ґрунтів складає 1,0 м.																																
			10. При влаштуванні фундаментів мілкового закладання (плитного, стрічкового, стовпчастого типу з жорсткою конструктивною схемою) при відповідних проектних розрахунках в якості основи можуть бути використані ґрунти ІГЕ-2, 3 нижче глибини промерзання.																																
11. Ґрунти ІГЕ-1 використовувати в якості основи фундаментів не рекомендується.																																			
12. При спорудженні підвальних приміщень проектом повинна бути передбачена надійна гідроізоляція.																																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">25.04.19-ІГ.ПЗ</td><td>Аркуш</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>№ док.</td><td>Підпис</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td>8</td></tr></table>															25.04.19-ІГ.ПЗ			Аркуш								Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				8
						25.04.19-ІГ.ПЗ			Аркуш																										
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				8																										

1.8. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ І ЛІТЕРАТУРИ

Нормативні документи

1. ДБН А.2.1-1-2008. “Інженерні вишукування для будівництва”, Мінрегіонбуд України, К., 2008;
2. ДБН В.1.2-10-2009 “Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування”, Мінрегіонбуд України, К., 2009;
3. ДБН В.1.1-12:2014 “Будівництво у сейсмічних районах України”, Мінбуд України, К., 2014;
4. ДБН В.1.2-14-2009 “Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ”, Мінрегіонбуд України, К., 2009;
5. ДСТУ Б В.2.1-8-2001 (ГОСТ 12071-2000) “Ґрунти. Відбирання, упакування, транспортування і зберігання зразків”, Держбуд України, К., 2002;
6. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) “Ґрунти. Класифікація”, Держбуд України, К., 1997;
7. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 “Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань”, Мінрегіонбуд України, К., 2009;
8. ДСТУ Б В.2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) “Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань”, Держбуд України, К., 1997;
9. ДСТУ Б А.2.4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) “Основні вимоги до проектної та робочої документації”, Держбуд України, К., 1999;
10. ДСТУ Б В.1.2.1-3-96 “Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення”, Держбуд України, К., 1997;
11. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 “Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей”, Мінрегіонбуд України, К., 2009;
12. ДСТУ Б В.2.1-19:2009. “Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) і мікроагрегатного складу”, Мінрегіонбуд України, К., 2009.

Література

13. Заморій П.К. Четвертинні відклади Української РСР. – Київ: Вид. КДУ, 1961.
14. Барщевский Н.Е. Рельеф Киевского Приднепровья. – Київ: Наукова думка, 1993.
15. Лысенко М.П. Состав и физико-механические свойства грунтов. - М.: Недра, 1980.
16. Цытович Н.А. Механика грунтов. - М.: Гостройиздат, 1963.
17. Инженерная геология СССР. Том I. – М.: Изд. МГУ, 1978.
18. Гидрогеология СССР. Том V. Украинская ССР. – М.: Недра, 1971.

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №	13. Заморій П.К. Четвертинні відклади Української РСР. – Київ: Вид. КДУ, 1961.					
			14. Барщевский Н.Е. Рельеф Киевского Приднепровья. – Київ: Наукова думка, 1993.					
			15. Лысенко М.П. Состав и физико-механические свойства грунтов. - М.: Недра, 1980.					
			16. Цытович Н.А. Механика грунтов. - М.: Гостройиздат, 1963.					
			17. Инженерная геология СССР. Том I. – М.: Изд. МГУ, 1978.					
			18. Гидрогеология СССР. Том V. Украинская СССР. – М.: Недра, 1971.					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	25.04.19-ІГ.ПЗ		Аркуш
								9



Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам. інв. №

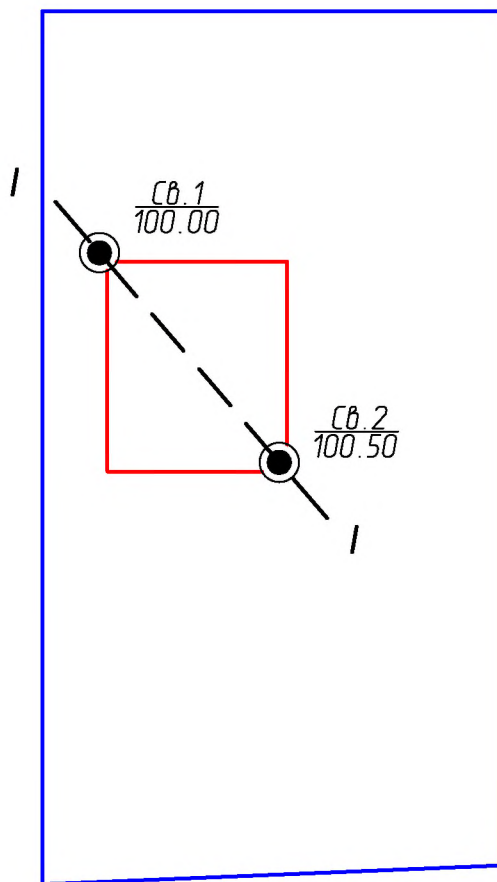
**Інженер проектувальник - Олійник Г.А. тел. 066 704 59 47
098 810 03 11**

						25.04.19-ІГ.ПЗ	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		10

25.04.19-ИГ.ИИЗ	Апрел
11	

Аркыш	11
-------	----

ДОРОГА



Умовні позначення

● $\frac{Св.1}{100.00}$ Геологічна свердловина, її номер та умовна відмітка устя

— — — Лінія інженерно-геологічного розрізу

25.04.19-ІГ.ПЗ

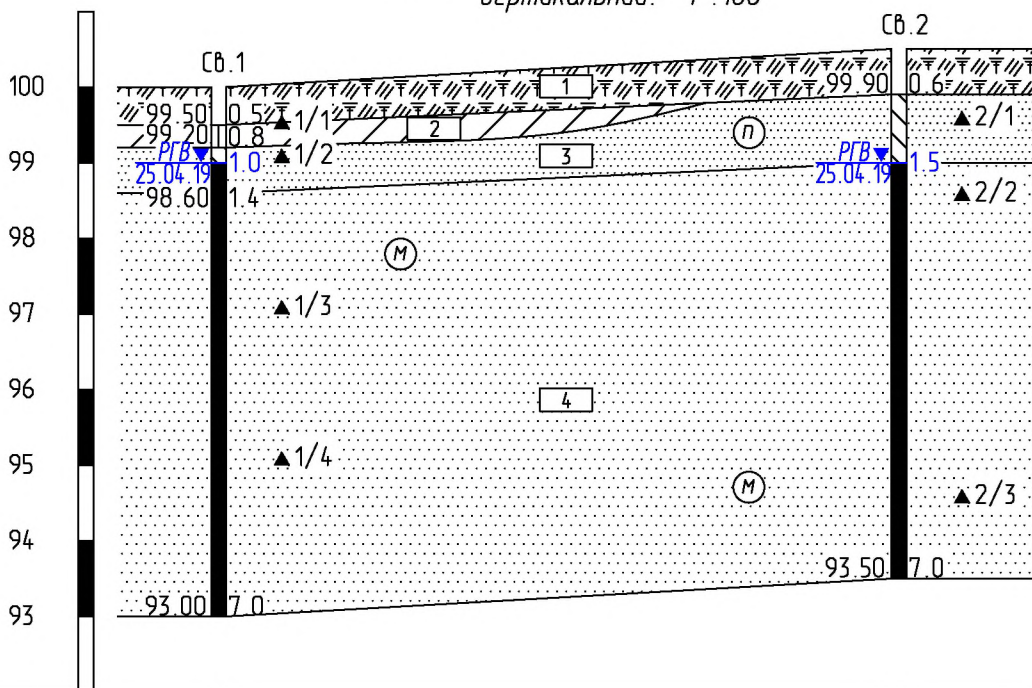
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Інжен.-проект.	Олійник				27.04.19

План розташування
геологічних виробок
масштаб 1:500

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	-	1

Інженерно-геологічний розріз за лінією І-І

Масштаб горизонтальний: 1:200
вертикальний: 1:100



Умовна відмітка поверхні землі, м	100.00	100.50
Відстань, м	18.0	

Умовні позначення

- е Н Грунтово-рослинний шар; 9а
- а Р_{III} Суглинок буро-жовтий, тугопластичний, з прошарками супіску; 35б
- а Р_{III} Пісок пилуватий, жовто-сірий, середньої щільності, середнього ступеню водонасичення та насичений водою, з прошарками супіску; 29а
- а Р_{III} Пісок мілкий, жовто-сірий, світло-сірий, середньої щільності, насичений водою, з прошарками піску пилуватого; 29а

Примітка: 29а - номер групи ґрунту за складністю розробки, наведений згідно ДСТУ Б Д.2.2-1:2012, Збірник 1

25.04.19-ІГ.ПЗ

Інженерно-геологічний
паспорт

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	2

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Інжен.-проект.	Олійник				03.05.19

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Погоджено:

Умовні позначення

3	Номер інженерно-геологічного елемента	<u>Коефіцієнт водонасичення</u> <u>показник текучості ґрунтів</u>	
▲1/3	Місце відбору зразка ґрунту порушеної структури та його номер		
РГВ 25.04.19	Рівень ґрунтових вод	піданих середнього ступеню водонасичення насичені водою не нормуються глинистих тугопластичні не нормуються	
1.0	Дата заміру	глибина, м	

Нормативні та розрахункові характеристики фізико-механічних властивостей ґрунтів

Номер ІГЕ	Вологість, W, д.о.	Показник текучості, I _L , д.о.	Коефіцієнт пористості, e, д.о.	Коефіцієнт водонасичення, S _r , д.о.	Щільність, г/см ³		Кут внутрішнього тертя, град.		Питома зчеплення C, кПа		Модуль деформації, E, МПа	Умовний опір R ₀ , кПа
					ρ _{n,II}	ρ _I	φ _{n,II}	φ _I	c _{n,II}	c _I		
2	0.238	0.29	0.677	0.94	1.98	1.95	22	19	27	18	18	220
3	0.192	-	0.685	0.74	1.87	1.84	29	26	3	2	19	180
4	0.234	-	0.661	0.94	1.97	1.93	32	29	2	1	23	200

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

25.04.19-ІГ.ПЗ

Аркуш

2

Зм.

Кільк

Арк.

№ док

Підпис

Дата