



ТОВ «Інженерний центр «Геобест»

Р/р № UA76305299000026000050327383

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
3524955100:50:066:0001

1509/1669

Директор

Мишуста І.В.

Головний геолог

Мисюра Ю. В.

Зміст

	стор.
1. ВСТУП	3
2. ВИВЧЕНІСТЬ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	6
3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ	7
4. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ	12
5. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ	15
6. СУЧАСНІ ГЕОЛОГІЧНІ ТА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ Й ЯВИЩА	16
7. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ	17
8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	18
9. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	20

Текстові додатки

Додаток А. Каталог розвідувальних свердловин	23
Додаток Б. Опис розвідувальних свердловин	24
Додаток В. Кваліфікаційний сертифікат, свідоцтво	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

						1509/1669	Аркуш
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

1. ВСТУП

Технічний звіт про інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером 3524955100:50:066:0001, виконані центром інженерних вишукувань (кваліфікаційний сертифікат №012819 інженера-проектувальника в частині вишуквальних 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.

						1509/1669	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 6,0 м, загальним метражем 12,0 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.

						1509/1669	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		4

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.

						1509/1669	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 Кіровоградського (Інгульського) мегаблоку Українського кристалічного щита.

Український щит або Український кристалічний масив — брилове підняття кристалічного фундаменту Східноєвропейської платформи, що простягається в межах України вздовж середньої течії Дніпра смугою довжиною понад 1000 км і шириною близько 250 км.

Геологічна будова досліджуваної території характеризується типовою двоповерховою будовою:

- 1) докембрійський кристалічний фундамент;
- 2) осадові відклади кайнозою.

У геологічній будові досліджуваної території беруть участь метаморфічні й ультраметаморфічні утворення архею й нижнього протерозою та осадові відклади кайнозою, що залягають на нерівній поверхні кристалічної основи.

Поверхня кристалічного фундаменту нерівна, хвиляста, глибина залягання на відносно невеликих ділянках різко змінюється.

Практичний інтерес в інженерно-геологічному відношенні в районі вишукувань мають відклади четвертинної системи, які представлені дисперсною зоною кори вивітрювання осадових порід та уламковою зоною кори вивітрювання осадових порід.

						1509/1669	Аркуш
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Досліджувана ділянка знаходиться поблизу частково забудованої території. Поверхня землі на більшості території ускладнена відсіпанням та плануванням ґрунтів й ін. На території можуть бути старі не видимі підземні інженерні споруди.

Планування поверхні, при будівництві і демонтажу будівель та трубопроводів привело на окремих ділянках до утворення насипних ґрунтів невитриманою потужністю.

Рельєф досліджуваної ділянки пологий, неоднорідний, антропогенно змінений. Ухил ділянки направлений в південно-західному напрямку, регіональний ухил поверхні направлений в східному напрямку, в бік р. Інгулець. Абсолютні відмітки поверхні (по устям свердловин) становлять 89,6-90,4 м.

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

						1509/1669	Аркуш
							8
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Середньорічна температура повітря складає 8,8°C. Найхолодніший місяць січень має середню місячну температуру -4,3°C. Абсолютна мінімальна температура -42°C. Самий спекотний місяць липень має середньомісячну температуру +21,5° 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. Кривий Ріг складає:

Таблиця 3.2

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

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна Кліматологія» таблиці №4 переважний напрям вітру, його повторюваність та середня швидкість вітру за рік в районі м. Кривий Ріг 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
ПнСх, 17	Сх, 24	Сх, 20	Сх, 18	ПнСх, 19	Пн, 19	Пн, 25	Пн, 24	ПнСх, 17	Сх, 15	Сх, 15	Сх/3, 15
4,7	5,2	4,9	4,8	4,2	3,7	3,7	3,7	3,9	4,1	4,5	4,5

Кліматологічну характеристику відносної вологості зовнішнього повітря для м. Кривий Ріг 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	73
85	84	79	66	62	65	63	61	66	75	85	87	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

						1509/1669						Аркуш
												9
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата							

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 техногенними відкладами – насипним ґрунтом (ґРШ, супісок, суглинок, пісок, із включеннями будівельного та побутового сміття), потужністю 1,0 м – ІґЕ-1.

2. Середньо-верхньочетвертинними елювіальними відкладами, які представлені дисперсною зоною кори вивітрювання осадових порід (супіском твердої консистенції із лінзами піску і суглинку та включеннями карбонатів, строкатоколірним), потужністю 0,6-0,8 м – ІґЕ-2.

3. Нижньочетвертинними елювіальними відкладами, які представлені уламковою зоною кори вивітрювання осадових порід (глибово-щебенистим ґрунтом із піщано-глинистим заповнювачем), розкритою потужністю 4,2-4,4 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 таблицях 4.1-4,2.

						1509/1669	Аркуш
							12
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

Нормативні і розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей ґрунтів

Найменування показників		ІГЕ-2		
		Дисп. зона		
Природна вологість, %		W	16,9	
Границя текучості, %		W _L	23	
Границя розкочування, %		W _P	18	
Число пластичності		I _P	5	
Щільність вологого ґрунту, г/см ³		ρ	1,74	
Щільність сухого ґрунту, г/см ³		ρ _a	1,49	
Щільність часток ґрунту, г/см ³		ρ _s	2,67	
Коефіцієнт пористості		e	0,792	
Показник консистенції		I _L	<0	
Ступінь вологості		Sr	0,57	
Гранулометричний склад, %		>10,0	-	
		2,0-10,0	-	
		1,0-2,0 мм	2,8	
		0,5-1,0 мм	7,9	
		0,25-0,5 мм	11,1	
		0,1-0,25мм	14,5	
		0,05-0,1 мм	21,7	
		0,01-0,05 мм	23,6	
		0,005-0,01 мм	14,3	
		<0,005 мм	4,1	
Кут внутрішнього тертя, градус		при $\frac{W}{W_{SAT}}$	φ	20
Питоме зчеплення, кПа			C	6
Модуль деформації, МПа			E	10
Довірча вірогідність при a=0,95 за несучою здатністю	Питома вага, кН/м ³		γ _I	15,8
	Кут внутр. тертя, град		Υ _I	18
	Зчеплення, кПа		C _I	3
Довірча вірогідність при a=0,85 по деформації	Питома вага, кН/м ³		γ _{II}	16,7
	Кут внутр. тертя, град		Υ _{II}	19
	Зчеплення, кПа		C _{II}	4

						1509/1669	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		13

Насипний ґрунт (ІҒЕ-1) відсипаний без ущільнення, не однорідний, рихлий. Насип не злежана. Згідно з таблицею Е5 додатка Е ДБН В.2.1-10 розрахунковий опір (R_0) для ІҒЕ-1 прийнятий рівним 85 кПа.

Уламкова зона кори вивітрювання осадових порід (глибово-щебенистий ґрунт із піщано-глинистим заповнювачем) (ІҒЕ-3), згідно ДСТУ Б В.2.1-2-96.

Основні показники фізико-механічних властивостей ІҒЕ-3 приведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Найменування показників		ІҒЕ-3
		Уламкова зона
Границя міцності на одноосьовий стиск, МПа	R_c	2,8
Щільність, г/см ³	ρ	1,91
Коефіцієнт пористості, д.о.	e	0,556
Щільність скелету, г/см ³	ρ_d	1,69
Коефіцієнт вивітрілості, д.о.	K_{wr}	0,75
Коефіцієнт розм'якливості, д.о.	K_{sof}	0,70
Кількість водорозчинних солей, г/л	q_{sr}	4,3
Кількість водорозчинних солей, %	D_{sal}	1,94

Досліджувані ґрунти не володіють просадними властивостями.

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

Ґрунти за найгіршими показниками, згідно ДСТУ Б В.2.6-145-2010, слабоагресивні до бетону марки W_4 та неагресивні до залізобетонних конструкцій. Корозійна агресивність ґрунтів, згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013, до алюмінієвих оболонок – висока, до свинцевих оболонок – висока, 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:

Насипний ґрунт (ІҒЕ-1) – номер ґрунтів 26-а до II групи розробки одноковшеvim екскаватором;

Дисперсна зона кори вивітр. осадових порід (ІҒЕ-2) – номер ґрунтів 35-в до II групи розробки одноковшеvim екскаватором;

Уламкова зона кори вивітр. осадових порід (ІҒЕ-3) – номер ґрунтів 30-б.

						1509/1669	Аркуш
							14
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

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 межах Українського басейну тріщинуватих вод.

На період вишукувань (січень 2021 р) до глибини буріння 6,0 м ґрунтові води не розкриті.

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

						1509/1669	Аркуш
							15
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.

Із несприятливих сучасних фізико-геологічних процесів і явищ у межах описуваної території слід зазначити наявність в геологічній будові елювіальних відкладів, які характеризуються неоднорідністю по глибині та в плані, схильністю до зниження міцності та зростанням дисперсності у верхньому шарі під час їх знаходження у відкритих котлованах.

При проектуванні фундаментів на елювіальних ґрунтах необхідно врахувати вимоги пункту 9.4 ДБН В.2.1-10 Основи та фундаменти споруд. Київ.

						1509/1669	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		16

7. В результаті проведених вишукувань, серед негативних інженерно-геологічних процесів і явищ, що впливають на нормальне функціонування об'єкту виявлено наявність в геологічній будові елювіальних відкладів, які характеризуються неоднорідністю по глибині та в плані, схильністю до зниження міцності та зростанням дисперсності у верхньому шарі під час їх знаходження у відкритих котлованах.

8. Вибір типу та глибини закладання фундаменту проводиться проектувальником на основі техніко-економічних варіантів з урахуванням інженерно-геологічних умов та особливостей проектуваного будівництва.

						1509/1669	Аркуш
							19
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

15. ДСТУ Б В. 2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань.
16. ДБН В.1.1-24:2009 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. Київ. 2010 р.

						1509/1669	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		21

ТЕКСТОВІ ДОДАТКИ

						1509/1669	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		22



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

Серія АР

№ 012819

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

інженер-проектувальник

(найменування професії)

Мисюра Юрій Васильович

Виданий про те, що

(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 **-----** № **-----**, затвердженням 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

1509/1669

Аркуш

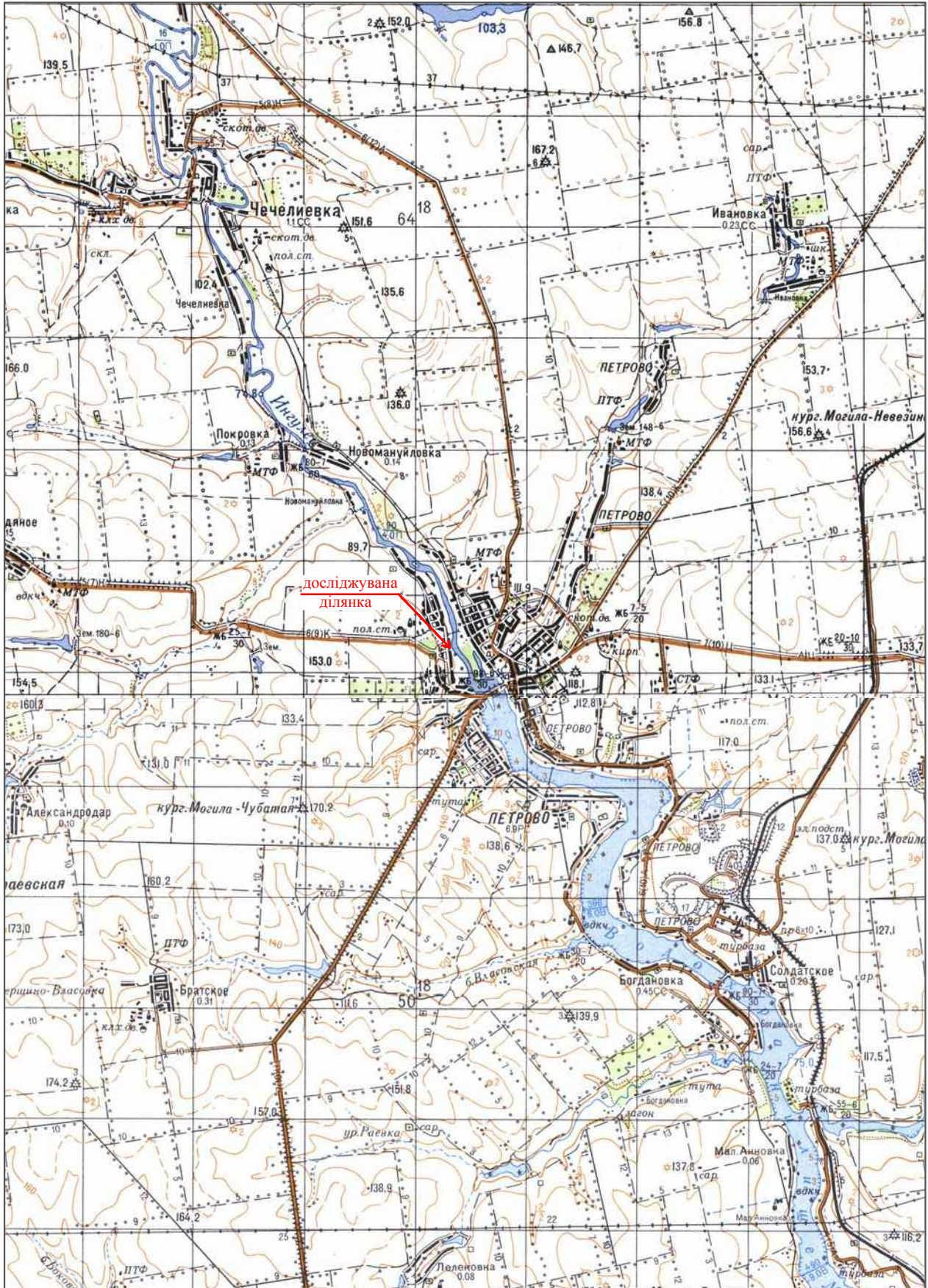
25

ГРАФІЧНІ ДОДАТКИ

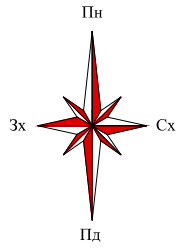
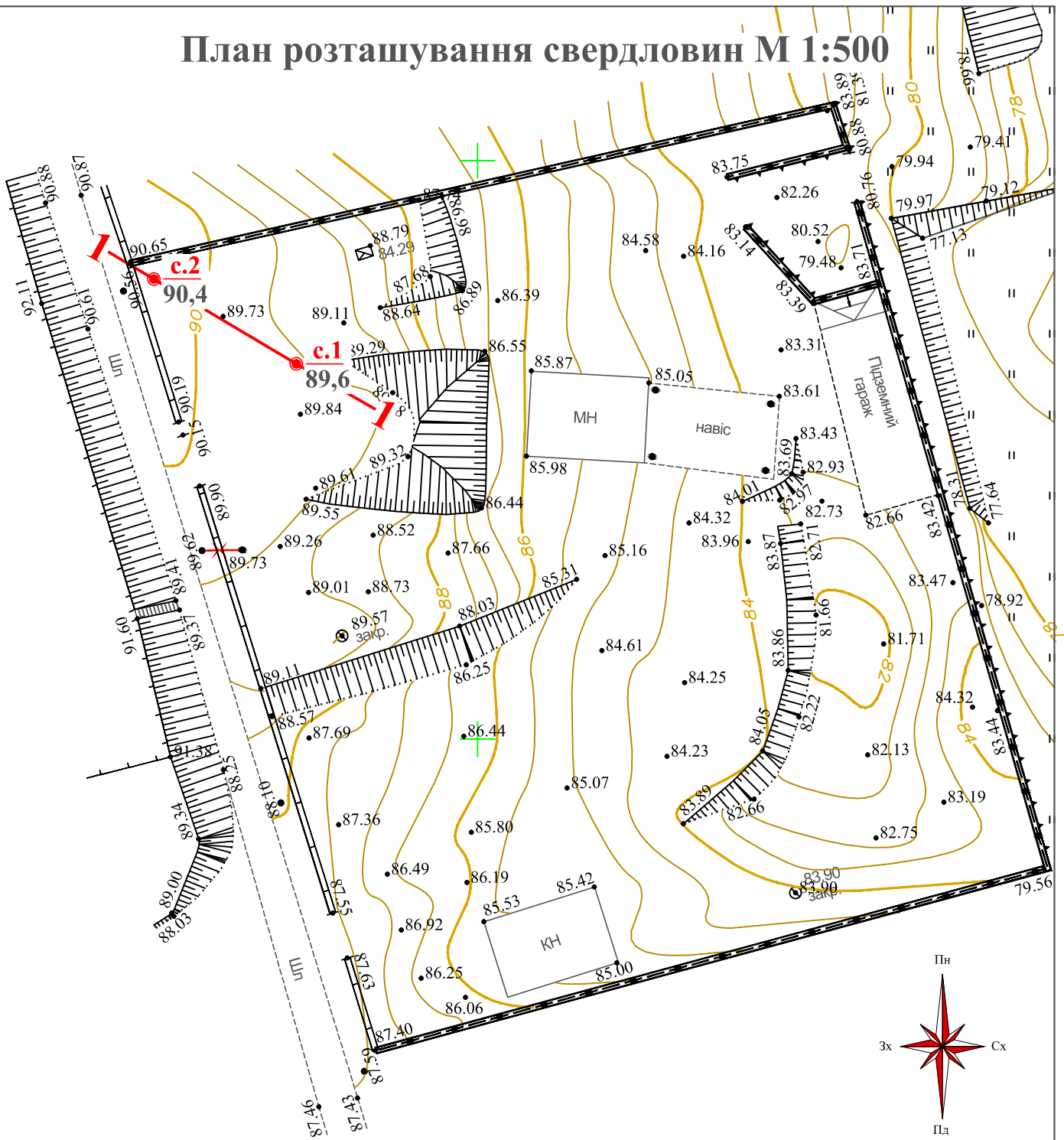
						1509/1669	Аркуш
							27
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

ОГЛЯДОВА КАРТА М 1:100000

Кіровоградська область, ділянка з кадастровим номером
3524955100:50:066:0001




План розташування свердловин М 1:500



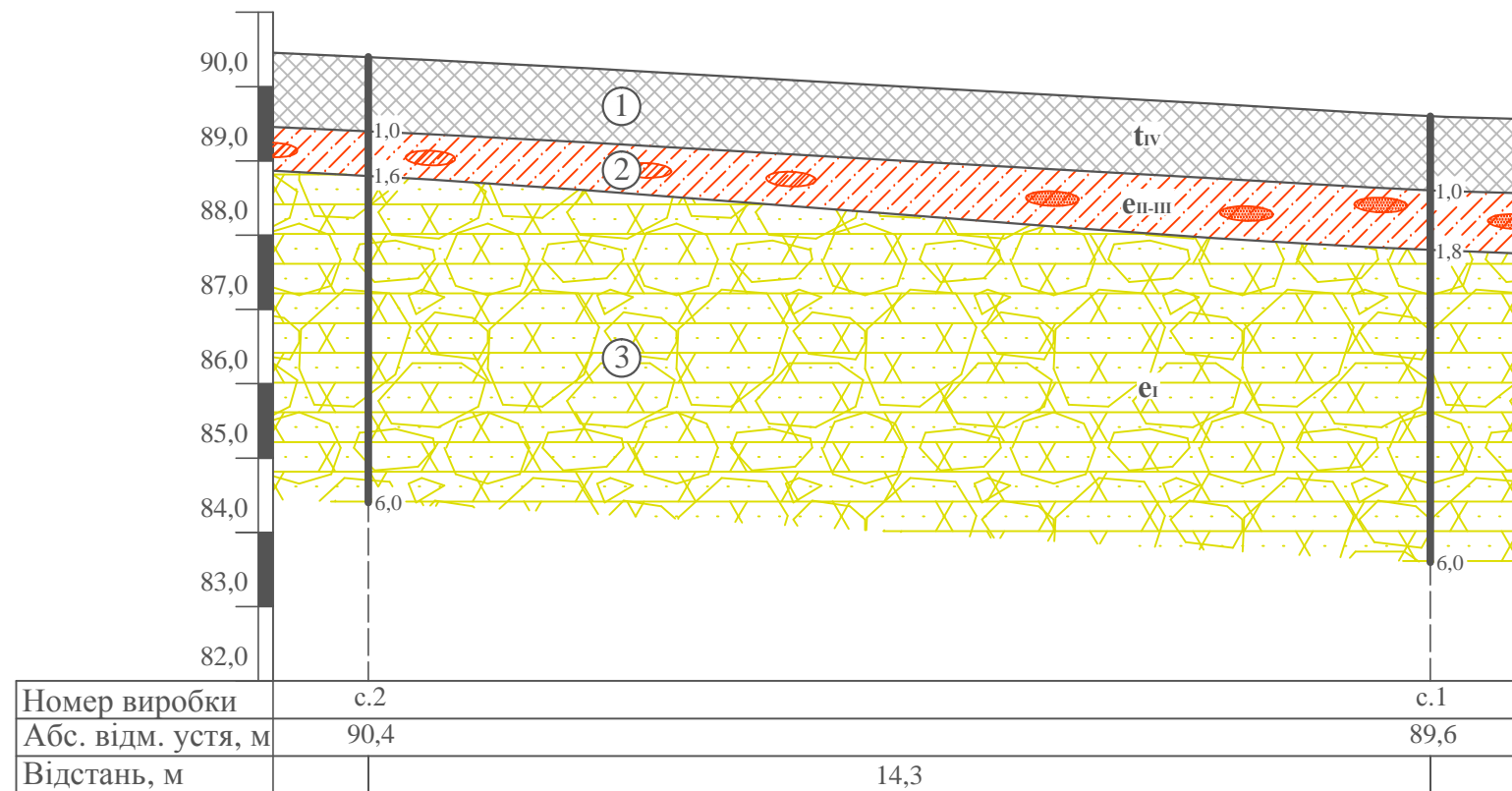
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- **с.2** - розвідувальна свердловина та її номер
- 90,4** - абсолютна відмітка устя свердловини
- 1—1** - геолого-літологічний розріз та його номер

						1509/1669			
						«Інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером 3524955100:50:066:0001»			
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розроб.	Літвінов Я.	<i>Літвінов Я.</i>			01.21	Інженерно-геологічні умови	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевір.	Мисюра Ю.	<i>Мисюра Ю.</i>			01.21		РП	2	
						План розташування свердловин М 1:500	ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р		
									

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗРІЗ 1-1

Масштаб:
Гор. 1:100
Верт. 1:100



Умовні позначення:

I. Стратиграфо-генетичні:

- t_{IV} - сучасні техногенні відклади
- e_{II-III} - середньо-верхньочетвертинні елювіальні відклади
- e_I - нижньочетвертинні елювіальні відклади

II. Літологічні:

- t_{IV} ① - Насипний ґрунт (ГРШ, супісок, суглинок, пісок, із включеннями будівельного та побутового сміття)
- e_{II-III} ② - Дисперсна зона кори вивітряння осадових порід (супісок твердий із лінзами піску і суглинку та включеннями карбонатів, строкатоколірний)
- e_I ③ - Уламкова зона кори вивітряння осадових порід (глибово-щебенистий ґрунт із піщано-глинистим заповнювачем)

III. Різні:

1,0 Глибина залягання шару, м

6,0

— літологічна границя;

② - номер інженерно-геологічного елемента

1509/1669					
«Інженерно-геологічні вишукування на ділянці з кадастровим номером 3524955100:50:066:0001»					
Ізм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
				<i>Літвінов Я.</i>	01.21
				<i>Мисюра Ю.</i>	01.21
				Інженерно-геологічні умови	Стадія
				РП	3
				Інженерно-геологічний розріз 1-1	Аркушів
				ТОВ "Інженерний центр "Геобест" 2021 р	Аркушів
					067-508-42-26