







Позначення	Найменування	Стор.
	<b><u>Текстові документи</u></b>	
07.23.3-2-ІГ.З	Зміст тому	3
07.23.3-2-ІГ.ПЗ	Пояснювальна записка	5
	<b><u>Графічні матеріали</u></b>	
07.23.3-2-ІГ арк. 1	План ділянки з нанесеними геологічними виробками та лінією розрізу	28
07.23.3-2-ІГ арк. 2	Зведена таблиця фізико-механічних властивостей ґрунтів	29
07.23.3-2-ІГ арк. 3	Інженерно-геологічний розріз по лінії 1-1.	30

Замість інв. №									
	Підпис і дата								
Інв. № ориг.							07.23.3-2-ІГ.З	Стадія	Аркуш
	вул. 15 Лінія, діл,467, СТ «АГРО» с. Чубинське, Бориспільського району, Київської області.						П		
	Змін	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Зміст тому		
						07.23			
ФОП				Засуха В.С.		07.23			
Інж.проект.				Засуха В.С.		07.23	 ФОП Засуха В.С. +38-098-888-6-777		



## Вступ

Замовлення: 07-06-2023

Замовники: Приватні особи Корабльов Д.О.; Корабльова К.В.

Виконавець: Фізична особа – підприємець Засуха Вадим Сергійович.

Назва та адреса об'єкта: Будівництво за адресою: вул. 15 Лінія, ділянка 467, СТ «АГРО» у с, Чубинське, Бориспільського району, Київської області.

Кадастровий номер ділянки: 3220880900:09:007:0243.

Роботи проводились у липні місяці 2023 року.

Стадія проектування – П (Проект).

Метою вишукувань було визначення геологічної будови, гідрогеологічних умов і фізико - механічних властивостей ґрунтів, які залягають до глибини 8,0 м.

До складу робіт входило:

- рекогносцирувальне обстеження території вишукувань;
- геологічні дослідження 2-х свердловин діаметром до 127 мм., глибиною 8,0 м. загальним метражем 16,0 п.м.;
- відбір 10 зразків ґрунту з порушеною структурою та їх лабораторні дослідження;
- камеральна обробка польових і лабораторних досліджень,
- та складання цього звіту.

Кількість, місце розташування та глибина інженерно-геологічних виробок визначена замовником.

Інженерно-геологічні вишукування виконані і цей звіт складено з дотриманням вимог ДБН А.2.1-1 «Інженерні вишукування для будівництва», ДБН В.2.1 - 10 «Основи і фундаменти будівель та споруд», ДСТУ Б В. 2.1-2 «Ґрунти. Класифікація» та іншої нормативно - інструктивної літератури [дивись перелік нормативної літератури, пункт 10].

Місце знаходження пошукової і технічної свердловин та інженерно-геологічного розрізу наведено на плані ділянки [див. графічний додаток Арк.1].

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

5

## 1. Фізико-географічні і геоморфологічні умови

В геоморфологічному відношенні ділянка вишукувань розташована на лівобережній, третій надзаплавній терасі долини р. Дніпро, в межах Придніпровської низовини. Поверхня ділянки рівнинна і характеризується абсолютними відмітками в межах 130,10 м.

Клімат ділянки вишукувань є помірно континентальним з м'якою зимою і теплим літом. Температура повітря залежить передусім від надходження сонячної радіації, яка, у свою чергу, визначається кутом падіння сонячних променів. У день літнього сонцестояння (22 червня) він сягає 630. Тривалість цього дня – 16,5 годин. У день зимового сонцестояння (22 грудня) Сонце піднімається над обрієм на 160. Тривалість цього дня – 8 годин. Сумарна тривалість сонячного сяйва за рік становить 1927 годин, або 43% можливої. Протягом року найбільша тривалість сонячного сяйва спостерігається у червні та липні (по 279 год.), найменша (39 год.) – у грудні.

Середньорічна температура повітря становить 7,7° С, найвища вона в липні (19,3° С), найнижча – у січні (мінус 5,6° С).

Найхолоднішим за період спостережень був 1942 р., середньорічна температура якого становила 5,1° С.

Найтеплішим виявився 2007 р. – 9,9° С. Найнижча середньомісячна температура повітря в січні (мінус 15,0° С) зафіксована в 1942 р., найвища (2,1° С) – в 2007р. Найнижча середньомісячна температура в липні (16,9° С) спостерігалась у 1902, 1935 і 1979 рр., найвища (25,5° С) – в 1936 р.

Найхолодніше, як правило, 18–25 січня (так звані «хрещенські морози»). Найвища температура повітря характерна для періоду 15–20 липня.

Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 32,9° С) зафіксовано 11 січня 1950 р., абсолютний максимум (39,4° С) – 30 липня 1936 р. В останні 100–120 років температура повітря, так само як і в цілому на Землі, має тенденцію до підвищення. Найбільше підвищення температури повітря спостерігається у грудні – березні.

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

6

У середньому за рік випадає 650 мм атмосферних опадів, найменше – у березні та жовтні, найбільше – в липні.

Щороку утворюється сніговий покрив, максимальна висота якого звичайно спостерігається в лютому. Тривалість періоду зі сніговим покривом становить близько 80 днів. Найбільший період (193 дні) спостерігався взимку 1906–1907 рр. Максимальна висота снігу (66 см) зафіксована на початку березня 1970 р.

Відносна вологість повітря становить в середньому 75%, найменша вона у травні, найбільша – у грудні.

Найбільшу повторюваність мають вітри із заходу, насамперед – восени. Як правило, західні вітри приносять атмосферні опади, підвищення температури взимку та її деяке зниження влітку.

Швидкість вітру порівняно невелика. Найбільша вона у січні–лютому, найменша – в серпні. У січні вона в середньому становить 2,8 м/с, у липні – 2,1 м/с.

Протягом доби найбільша швидкість вітру звичайно спостерігається у післяполудневі години, найменша – рано–вранці.

Упродовж року спостерігаються різноманітні атмосферні явища: гроза, туман, роса, ожеледиця та ін. Зокрема гроза найчастіше буває у червні та липні.

Середня глибина промерзання ґрунту взимку – 70 см, найбільша – 145 см, найменша – 20 см. [2].

## **2. Геологічна будова**

У геолого – структурному плані територія аркуша розташована в межах Українського щита і його схилу, що занурюється в бік Дніпровсько - Донецької Западини.

Найчіткіше міжблокова межа простежується у сучасному рельєфі, практично повністю співпадаючи у плані з правим бортом долини р. Дніпра.

Розривні порушення. За значимістю і, можливо, найбільш ранньою за часом закладання є Дніпровська тектонічна зона, складовими якої є Київський, Ворзельський і Боярський розломи північно-західного простягання, де Боярський і Київський розломи обмежують Дніпровську зону із заходу і сходу. Ширина зони непо-

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

7

стійна і змінюється від 23 км на півдні до 7 км на півночі. На ділянках перетину з порушеннями північно-східного простягання Боярський, Ворзельський і Київський розломи зміщені, що свідчить про пізніший вік північно-східної системи порушень.

У рельєфі кристалічної основи Дніпровська тектонічна зона виділяється зміною кута нахилу його поверхні. У межах зони цей кут становить  $0^{\circ}15'$ .

Новітні тектонічні рухи проявлені насамперед зануренням території, що співпадає з Бориспільським тектонічним блоком (лівобережжя р. Дніпро) і підняттям у межах Макарівського блоку на правобережжі Дніпра. На поверхні сучасного рельєфу східна межа площі з переважаючим висхідним напрямком рухів практично співпадає з лінією корінного правого берега р. Дніпро. на тлі цих великих сучасних структур проявляються локальні ділянки різноспрямованих рухів. Сучасний рельєф припіднятої території характеризується значною густиною й глибиною ерозійного розчленування, інтенсивним розвитком схилових процесів (зсуви, пролювіальні конуси виносу). Згідно до тектонічної схеми, ділянка вишукувань відноситься до Київського блоку (Па) [1].

Геологічна будова ділянки вишукувань до глибини 8,0 м. сформована ґрунтами четвертинного періоду.

Четвертинні відклади залягають суцільним шаром. Вони представлені: еоловими, делювіально-еоловими відкладами – супісками піщанистими, лесовидними, пісками дрібними, світло-сірими, сірими, середньої щільності, малого ступеня насичення водою, суглинками сірими, тугопластичної консистенції.

З поверхні вони перекриті ґрунторослинним шаром.

Більш детально склад, стан та умови залягання ґрунтів наведені на інженерно-геологічному розрізі, що додається до звіту [див. графічний додаток Арк.3].

### **3. Фізико-механічні властивості ґрунтів**

Для визначення основних показників фізико-механічних властивостей ґрунтів виконано польові та лабораторні дослідження.

#### *3.1 Лабораторні дослідження*

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Замість інв. №							Аркуш	
			07.23.3-2-ІГ.ПЗ							8
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		



#### **4. Гідрогеологічні умови**

На час проведення вишукувальних робіт рівень водоносного горизонту не було зафіксовано.

За гідрогеологічними умовами ділянка робіт не відноситься до потенційно підтопленої водами основного водоносного горизонту.

Слід зазначити, що літологічна будова ділянки вишукувань сприяє накопиченню інфільтраційних вод атмосферних опадів і утворенню тимчасового водоносного горизонту типу "верховодка" на межі глинистих ґрунтів ІГЕ-3, ІГЕ-5.

#### **5. Сучасні геологічні та інженерно-геологічні процеси й явища**

На час проведення вишукувань небезпечних процесів та явищ на території ділянки робіт не спостерігається.

Матеріали проведених робіт на ділянці вишукувань забезпечують необхідний обсяг та якість вихідної інформації, що регламентується ДБН А.2.1-1 з додатками.

#### **6. Прогноз зміни інженерно-геологічних умов**

Пошуковий прогноз в межах ділянки вишукувань, включаючи глибину промерзання ґрунтів та інші ймовірні зміни природно-техногенних умов, наводяться за результатами проведених робіт та включає оцінку матеріалів вишукувань минулих років.

В складі пошукового прогнозу при інженерно-геологічних вишукуваннях слід відмітити наступні ймовірні зміни природно-техногенних умов:

- за гідрогеологічними умовами досліджувана ділянка вишукувань не відноситься до потенційно підтопленої;
- глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 1,0 м.

В складі нормативного прогнозу необхідно відмітити наступні заходи:

- організувати поверхневий стік для запобігання процесу ерозії та суфозійного виносу тонкодисперсних часток;

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

10



- За гідрогеологічними умовами ділянка робіт не відноситься до потенційно підтопленої.
- Лесовидні ґрунти ІГЕ-3 можуть проявляти просадні властивості при замочуванні водою.
- Ґрунтові умови за просадними властивостями слід віднести до І (першого) типу. Рекомендується виконати заходи для територій з І (першим) – типом ґрунтових умов.
- Лабораторні випробування лесовидних супісків, проводились за спрощеним варіантом (з проб порушеної структури). Для з'ясування несучих спроможностей лесовидних супісків потрібні додаткові лабораторні випробування ґрунтів на просадність (з проб непорушеної структури), та статичне зондування.
- У відповідності до ДБН А.2.1-1-2008 (додаток Ж) досліджувана ділянка відноситься до ІІІ категорії складності інженерно-геологічних умов (складна).
- Згідно визначення п. Б.2.1 ДБН В.1.2-12 ділянка не відноситься до території з умовами ущільненої забудови.
- Згідно ДБН В.1.1-12, тб.5.1 – категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями - ІІІ, а сейсмічність району відповідно до ДБН В.1.1-12 Зміна 1, п.5.1.1 згідно карт загального сейсмічного районування ЗСР-2004-А (Рис. Б.1) для будівель і споруд класу наслідків (відповідальності) СС1 для будівель і споруд становить 5 балів. Тому нормативна сейсмічність майданчика будівництва складає 5 балів.
- За результатами польових і лабораторних досліджень, в зведеній інженерно-геологічній колонці наведені нормативні і розрахункові значення показників фізико-механічних властивостей ґрунтів, а також індекс груп за складністю розробки механізмами, відповідно ДСТУ Б Д.2.2-1 «Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1)» [див. графічний додаток Арк.2].
- Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів становить 1,0 м.

### 9. Рекомендації

- В залежності від розрахункових навантажень, будівництво проектува-

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Замість інв. №							07.23.3-2-ІГ.ПЗ	Аркуш
										12
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					

ного об'єкту можливо вести, як на фундаментах неглибокого залягання, так і на пальових. Розрахункове навантаження на палю слід визначити з урахуванням фізико-механічних властивостей ґрунтів і обов'язково підтвердити натурними випробуваннями.

- В даних інженерно-геологічних умовах при будівництві на фундаментах неглибокого закладання, основою можуть служити ґрунти шару ІГЕ-4 піски.
- При використанні фундаментів неглибокого закладання необхідно підвищити конструктивну жорсткість будівель.
- Лесовидні супіски рекомендується видалити і замінити на пісок з шаровим ущільненням.
- Рекомендується виконати заходи для територій з І (першим)– типом ґрунтових умов. Особливо ретельно слід запобігати втратам води із водовмісних мереж, що може привести до нерівномірних просадок фундаментів і як наслідок до деформацій несучих конструкцій.
- Для з'ясування несучих спроможностей ґрунтів рекомендується додатково провести лабораторні випробування ґрунтів на просадність (з проб непорушеної структури), та статичне зондування.
- Остаточний вибір типу фундаменту та його параметри залишається за проектною організацією.
- Звіт складено відповідно до абсолютних відміток поверхні ділянки, вказаних на плані ділянки М 1:500.

Інв. № ориг.	Підпис і дата					Замість інв. №				
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	07.23.3-2-ІГ.ПЗ			
						13				

## *10. Перелік нормативних документів та список використаної літератури*

1. Геологічна карта і карта корисних копалин четвертинних відкладів, Дніпро-Донецька серія М-36-ХІІІ (Київ) 2001р. Пояснювальна записка.
2. ДСТУ 4068-2002 Документація. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту. Зі зміною № 1.
3. ДСТУ Б А.1.1-25-94 Ґрунти. Терміни та визначення.
4. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно геологічних вишукувань.
5. ДСТУ Б В.2.1-2-96 Ґрунти. Класифікація.
6. ДСТУ Б В.2.1-3-96 (ГОСТ 30416-96) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення.
7. ДСТУ Б В.2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань.
8. ДСТУ Б В.2.1-6-2000 (ГОСТ 30672-99) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Польові випробування. Загальні положення.
9. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей.
10. ДСТУ Б В.2.1-19:2009 Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу.
11. 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).
12. ДБН А.2.1-1-2008 Інженерні вишукування для будівництва.
13. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення.
14. ДБН В.1.1-25-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення.
15. Посібник з проектування основ будинків і споруд (до СНиП 2.02.01-83).

Замість інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № ориг.						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
<b>07.23.3-2-ІГ.ПЗ</b>						Аркуш
						14





МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА  
ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ  
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія АР

№ 007650

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

інженер-проектувальник

*(найменування професії)*

Виданий про те, що Засуха Вадим Сергійович

*(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 \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
(рішенням відповідної секції Комісії  
від 16.05.2013 № 48, затвердженим президією  
Комісії 20.05.2013 № 46-III).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 20.05 20 13 року  
за № 6754.

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 20.05 20 13 року

Голова (заступник голови) Атестаційної  
архітектурно-будівельної комісії

*(підпис)*

Губень П.І.

*(прізвище, ім'я, по батькові)*

М. П.



**ВУП**

Всеукраїнська громадська організація  
«Ігльдія проєктувальників у будівництві»  
Товариство з обмеженою відповідальністю  
«Науково-методичний центр «Проєктувальник»

## СВІДОЦТВО № 00135

Інженер-проєктувальник

**Засуха Вадим Сергійович**

( кваліфікаційний сертифікат серія АР № 007650 )

з 20.03.2023 по 28.03.2023

відповідно до ст. 17 Закону України «Про архітектурну діяльність»  
підвищив(ла) кваліфікацію за напрямом

*інженерно-будівельне проєктування у частині виконання  
інженерних вишукувань*

Т.в.о. виконавчого директора ВУП  
Директор ТОВ «НМЦ «Проєктувальник»



Микола ГОРДОВ  
Дмитро РУБАН

Дата видачі 28.03.2023

м. Київ



# CERTIFICATE

Aboma Certificering bv confirms that the  
Quality Management System of

**A.P. VAN DEN BERG INGENIEURSBURO B.V.**  
IJzerweg 4 in Heerenveen

complies with the requirements of the quality system

**NEN-EN-ISO 9001:2015**

for the fields of:

Designing, manufacturing and assembling high-performance  
hydraulic drive systems and associated electronic control systems  
and production mechanization.

IAF-NACE Code: IAF18 – C.28.12 en C.28.99.

This certificate is valid from December 09 2021 till December 09 2024.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wouter Riel".

W.J.G. Riel bc.

General Manager Certificering

Certificate number: 2374478



УКРАЇНЬСЬКА СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВИМІРЮВАНЬ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР  
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ»  
(ДП «ТЕРНОПІЛЬСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)  
вул. Оболоня, 4 м. Тернопіль, 46008

**СВІДОЦТВО**  
THE CERTIFICATE  
**ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ СИСТЕМИ ВИМІРЮВАНЬ**  
OF CONFORMITY OF THE SYSTEM OF MEASUREMENTS  
**ВИМОГАМ ДСТУ ISO 10012:2005**  
TO REQUIREMENTS OF DSTU ISO 10012:2005

№ 02-0036/2023

Видане 18 квітня 2023 року

Це свідоцтво засвідчує, що за результатами аудиту стан системи вимірювань у інженерно-геологічній лабораторії аналізу ґрунтів та води відділу інженерних вишукувань **ФОП Засуха Вадим Сергійович** Київська обл., **Бориспільський р-н, с. Гнідин, пров. Шевченка, буд. 4 код 317911509260** відповідає вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 «Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання».

Сферу об'єктів вимірювань та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво, наведено у додатку, який є невід'ємною частиною цього свідоцтва. Без додатку свідоцтво недійсне.

Свідоцтво чинне протягом трьох років з дати реєстрації.

Заступник генерального  
директора з питань метрології



  
Анатолій ШВАЛЮК

Сфера об'єктів та процесів системи вимірювань, на які поширюється свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 та оцінку яких проведено у інженерно-геологічній лабораторії аналізу ґрунтів та води відділу інженерних вишукувань ФОП Засуха Вадим Сергійович

Назви величин, що вимірюються	Назви та опис об'єктів вимірювань	Показники, що оцінюються	Фізичні величини, що вимірюються	Діапазон вимірювань	Похибка вимірювань
1	2	3	4	5	6
<b>Ґрунти</b>	ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей	Вологість ґрунту	Масова частка води	від 1 до 5 % від 5 до 10 % від 10 до 50 % від 50 до 100 % від 100 %	$\Delta = \pm 0,2 \%$ $\Delta = \pm 0,6 \%$ $\Delta = \pm 2,0 \%$ $\Delta = \pm 4,0 \%$ $\Delta = \pm 5,0 \%$
		Вологість на межі текучості	Масова частка води	від 0 до 80 % від 80 %	$\Delta = \pm 2,0 \%$ $\Delta = \pm 4,0 \%$
		Вологість на межі розкочування	Масова частка води	від 0 до 40 % від 40 %	$\Delta = \pm 2,0 \%$ $\Delta = \pm 4,0 \%$
		Визначення щільності піщаних ґрунтів	Масова частка	від 0 %	$\Delta = \pm 0,04 \%$
		Визначення щільності піщувато-глинистої ґрунту	Масова частка	від 0 %	$\Delta = \pm 0,03 \%$
			Масова частка	від 0 %	$\Delta = \pm 0,03 \%$

Заступник генерального директора  
 з питань метрології



Анатолій ШВАЛЮК

1	2	3	4	5	6
Грунти	ДСТУ Б В.2.1-19:2009 Грунти. Основи та підвалини будинків і споруд. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу.	Визначення гранулометричного (зернового) складу ґрунтів	Масова частка фракцій	від 0 до 100 %	$\Delta = \pm 1,0$ %
	ДСТУ 7942:2015 Якість ґрунту. Визначення зольності торфу і торфового ґрунту.	Зольність	Масова частка	від 0 до 8 % від 8 до 20 % від 20 %	$\Delta = \pm(0,5-0,2)$ % $\Delta = \pm(0,8-0,3)$ % $\Delta = \pm(1,5-0,5)$ %
	ДСТУ Б В.2.1-3-96 (ГОСТ 30416-96) Грунти. Лабораторні випробування. Загальні положення.	Опір ґрунту зрізуванню	Тиск	від 0,1 до 1,0 МПа	$\delta = \pm 5,0$ %
	ДСТУ Б. В.2.1-4-96 (ГОСТ 12248-96). Грунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості.	Деформованість зразка	Геометричні розміри	від 0 до 10 мм	$\Delta = \pm 0,01$ мм



Заступник генерального директора  
 з питань метрології

Анатолій ШВАЛЮК

1	2	3	4	5	6
<b>Грунтові води</b>	<p>ДСТУ ISO 6059:2003 Якість води. Визначання сумарного вмісту кальцію та магнію. Титриметричний метод із застосуванням етилендіамінтетраоцтової кислоти (ISO 6059:1984, IDT)</p> <p>ДСТУ ISO 9297:2007 Якість води. Визначення хлоридів. Титрування нітратом срібла із застосуванням хромату як індикатора (метод Мора) (ISO 9297:1989, IDT);</p> <p>ДСТУ ISO 10304-4:2003 Якість води. Визначення розчинених аніонів методом рідинної іонної хроматографії. Частина 4. Визначення хлорату, хлориду і хлориту у воді з низьким рівнем забруднення (ISO 10304-4:1997, IDT)</p>	Загальна жорсткість	Масова концентрація	від 2 ммоль/дм <sup>3</sup>	$\delta = \pm 15 \%$
		Вміст хлоридів	Масова концентрація	від 20 до 200 мг/дм <sup>3</sup> від 200 мг/дм <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 2$ мг/дм <sup>3</sup> $\delta = \pm 2 \%$



Заступник генерального директора  
 з питань метрології

Анатолій ШВАЛЮК

1	2	3	4	5	6
<b>Ґрунтові води</b>	ДСТУ ISO 9963-1:2007 Якість води. Визначення лужності. Частина 1. Визначення загальної та часткової лужності	Бікарбонатна лужність	Масова концентрація	від 0 до 2 мг/дм <sup>3</sup>	$\delta = \pm 2 \%$
	Вода питна. Методи визначення вмісту сульфатів. Методика визначення вмісту сульфатів у питній воді	Вміст сульфатів	Масова концентрація	від 250 до 1000 мг/дм <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 2$ мг/дм <sup>3</sup>
	ДСТУ 4077-2001 Якість води. Визначення рН (ISO 10523:1994, MOD).	Водневий показник рН	Водневий показник рН	від 1,0 до 10,0 од. рН	$\Delta = \pm 0,1$ од. рН
	Методи аналізу природних вод (Резников А. А., Муликоская Е. П., Соколов И. Ю.)	Вміст агресивної вуглекислоти	Масова концентрація	від 0 до 100 мг/дм <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 2$ мг/дм <sup>3</sup>



**Заступник генерального директора  
 з питань метрології**

**Анаголій ШВАЛЮК**

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

**Текстовий додаток В. Відомість лабораторних досліджень глинистих і піщаних ґрунтів**

№№ п.п	№ ІГЕ	№ виробки	Глибина відбору проб, м	Природна вологість, W	Межі пластичності			Показник текучості, I <sub>L</sub>	Механічний склад, %						Щільність ґрунту, г/см <sup>3</sup>			Коефіцієнт пористості, e	Пористість, %	Коефіцієнт водонасичення	Початковий тиск просідання, МПа	Відносний вміст органіки, %	Найменування ґрунту
					границя текучості, W <sub>L</sub>	границя розкочування, W <sub>p</sub>	число пластичності, I <sub>p</sub>		Розмір фракції, мм						в природному стані, ρ	сухого (скелету), ρ <sub>d</sub>	мінеральних часток, ρ <sub>s</sub>						
									5-2	2-1	1,0-0,5	0,50-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05									
1	3	Св.1	1,0	0,16	0,24	0,19	0,05	< 0															Супісок лес.
2	4		2,0	0,06						0,5	1,1	23,8	70,5	4,1									Пісок дрібн.
3	4		3,5	0,08						0,6	1,8	25,2	68,5	3,9									Пісок дрібн.
4	4		5,0	0,10						0,3	4,3	28,7	63,9	2,8									Пісок дрібн.
5	5		6,0	0,21	0,26	0,18	0,08	0,37															Суглинок
6	4		6,5	0,10						4,4	6,2	30,4	55,9	3,1									Пісок дрібн.
7	4		8,0	0,10						5,5	9,5	33,5	48,8	2,7									Пісок дрібн.
8	3	Св.2	1,2	0,22	0,26	0,20	0,06	0,33															Супісок лес.
9	3		2,0	0,20	0,24	0,19	0,05	0,20															Супісок лес.
10	5		6,5	0,21	0,27	0,18	0,09	0,33															Суглинок

Змін	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

24

**Текстовий додаток Г. Результати статистичної обробки лабораторних досліджень ґрунтів по кожному інженерно-геологічному елементу**

Результати статистичної обробки лабораторних випробувань ґрунтів за ІГЕ											
Виробка №	Глибина, м	Код проби	Назва ґрунту	Вологість ґрунту, д.о.д.	Вологість на межі текучості, д.о.д.	Вологість на межі розкочування, д.о.д.	Число пластичності, д.о.д.	Показник текучості			
				W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>			
<b>№ ІГЕ</b>		<b>3</b>		<b>супісок лесовидний</b>							
1	1,0	Бюкс	Супісок	0,16	0,24	0,19	0,05	-0,60			
2	1,2	Бюкс	Супісок	0,22	0,26	0,20	0,06	0,33			
2	0,2	Бюкс	Супісок	0,20	0,24	0,19	0,05	0,20			
Кількість відібраних проб				3	3	3	3	3			
Кількість елементів у виборці				3	3	3	3	3			
Середнє значення				0,19	0,25	0,19	0,05	-0,02			
Середньо-квадратичне відхилення				0,03	0,01	0,01	0,01	0,50			
Коефіцієнт варіації				0,16	0,05	0,03	0,11	#####			
Максимальне значення				0,22	0,26	0,20	0,06	0,33			
Мінімальне значення				0,16	0,24	0,19	0,05	-0,60			

Результати статистичної обробки лабораторних випробувань ґрунтів за ІГЕ														
Виробка №	Глибина, м	Код проби	Назва ґрунту	Вологість ґрунту, д.о.д.	Вологість на межі текучості, д.о.д.	Вологість на межі розкочування, д.о.д.	Число пластичності, д.о.д.	Щільність ґрунту, г/см <sup>3</sup>	гран. склад					
				W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	ρ	2,0-5,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,05-0,1
<b>№ ІГЕ</b>		<b>4</b>		<b>пісок дрібний</b>										
1	2,0	Бюкс	Пісок дрібний	0,06						0,5	1,1	23,8	70,5	4,1
1	3,5	Бюкс	Пісок дрібний	0,08						0,6	1,8	25,2	68,5	3,9
1	5,0	Бюкс	Пісок дрібний	0,10						0,3	4,3	28,7	63,9	2,8
1	6,5	Бюкс	Пісок дрібний	0,10						4,4	6,2	30,4	55,9	3,1
1	8,0	Бюкс	Пісок дрібний	0,10						5,5	9,5	33,5	48,8	2,7
Кількість відібраних проб				5						5	5	5	5	5
Кількість елементів у виборці				5						5	5	5	5	5
Середнє значення				0,09						2,3	4,6	28,3	61,5	3,3
Середньо-квадратичне відхилення				0,02						2,49	3,42	3,92	9,06	0,64
Коефіцієнт варіації				0,20						1,10	0,75	0,14	0,15	0,19
Максимальне значення				0,10						5,5	9,5	33,5	70,5	4,1
Мінімальне значення				0,06						0,3	1,1	23,8	48,8	2,7

Замість інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

Аркуш

25

### ПАСПОРТ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ

Різновид ґрунту	Пісок дрібний однорідний	Коефіцієнт неоднорідності <b><math>C_u = 1,9</math></b>
№ ІГЕ	<b>4</b>	Графік кумулятивної кривої гранулометричного складу 
Суммарний вміст фракцій,	<b>100,0</b>	
Гранулометричний склад		
d фракції, мм.	%	
> 2		
2 - 1	2,3	
1 - 0,5	4,6	
0,5 - 0,25	28,3	
0,25 - 0,1	61,5	
0,1 - 0,05	3,3	
0,05 - 0,01		
0,01 - 0,005		
< 0,005		

### Результати статистичної обробки лабораторних випробувань ґрунтів за ІГЕ

Виробка №	Глибина, м	Код проби	Назва ґрунту	Вологість ґрунту, д.о.д.	Вологість на межі текучості, д.о.д.	Вологість на межі розкочування, д.о.д.	Число пластичності, д.о.д.	Показник текучості
				<b>W</b>	<b>W<sub>L</sub></b>	<b>W<sub>p</sub></b>	<b>I<sub>p</sub></b>	<b>I<sub>L</sub></b>
<b>№ ІГЕ</b>		<b>5</b>		<i>суглинок</i>				
1	6,0	Бюкс	Суглинок	0,21	0,26	0,18	0,08	0,38
2	6,5	Бюкс	Суглинок	0,21	0,27	0,18	0,09	0,33
Кількість відібраних проб				2	2	2	2	2
Кількість елементів у виборці				2	2	2	2	2
Середнє значення				0,21	0,27	0,18	0,09	0,35
Середньо-квадратичне відхилення				0,00	0,01	0,00	0,01	0,03
Коефіцієнт варіації				0,00	0,03	0,00	0,08	0,08
Максимальне значення				0,21	0,27	0,18	0,09	0,38
Мінімальне значення				0,21	0,26	0,18	0,08	0,33

Замість інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.ПЗ

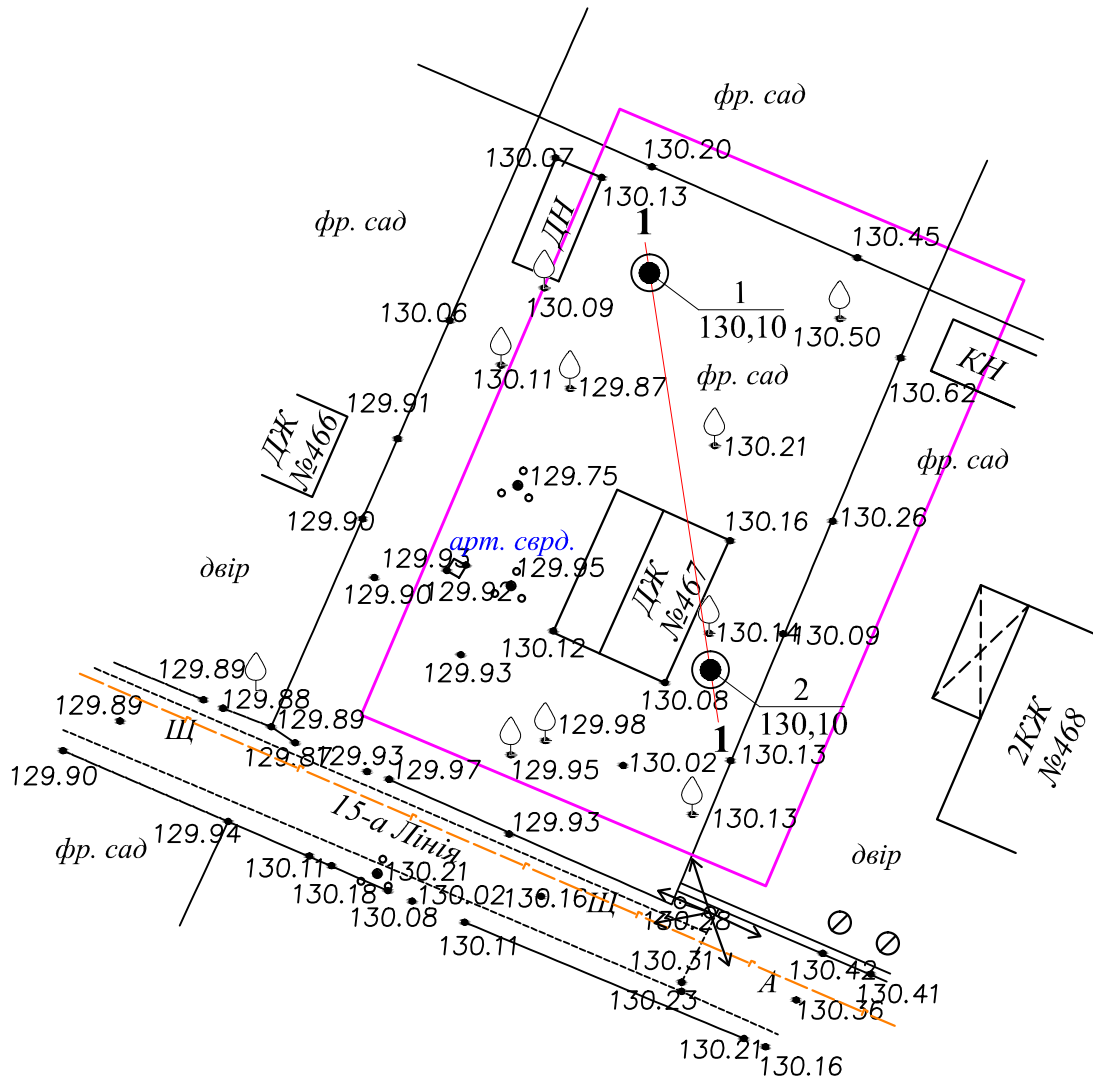
Аркуш

26

# ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Замість інв. №					Аркуш	
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.		
							07.23.3-2-ІГ.ПЗ	27

План ділянки  
з нанесеними геологічними виробками  
та лінією інженерно-геологічного розрізу



Вим.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

07.23.3-2-ІГ.01

Аркуш

28

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

**ЗВЕДЕНА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНА КОЛОНКА**

**З ТАБЛИЦЕЮ НОРМАТИВНИХ І РОЗРАХУНКОВИХ ЗНАЧЕНЬ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ**

Індекс генезису і віку ґрунту	Номер ІҒЕ	Найменування ґрунту згідно ДСТУ Б В 2.1-2-96	Нормативні значення									Розрахункові значення						Індекс шару ґрунту згідно ДБН Д.2.2-1: 12 36.1 Зем. Роб.		
			Вологість ґрунту, д.од.	Число пластичності	Показник консис-тенції	Коефіцієнт пористості	Модулі, дефор-мації, МПа	Коеф. фільт-рації м/доба.	Щільність ґрунту, т/м <sup>3</sup>	Питоме зчеплен-ня, КПа	Кут внутр. тертя, град.	Щільність ґрунту, т/м <sup>3</sup>		Питоме зчеплення, КПа		Кут внутрішнього тертя, градуси				
			W	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	e	E	K <sub>ф</sub>	ρ	c	φ	ρ <sub>1</sub>	ρ <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>			
<i>eH</i>	<b>1</b>	Ґрунторослинний шар									1,60			1,55	1,60					36б
<i>vP<sub>III-H</sub></i>	<b>2</b>	Супісок піщанистий	0,12	0,04	< 0	0,70	16	0,5	1,75	12	27	1,70	1,75	8	12	22	27			36а
<i>vP<sub>III-H</sub></i>	<b>3</b>	Супісок лесовидний	0,19	0,05	0,00	0,82	14* 7	0,5	1,74* 1,90	10* 6	21* 15	1,70* 1,85	1,74* 1,90	7* 5	10* 6	17* 12	21* 15			36а
<i>vdP<sub>III-H</sub></i>	<b>4</b>	Пісок дрібний	0,09			0,66	23	3-4	1,75	1	30	1,70	1,75	0,7	1	24	30			29а
<i>vdP<sub>III-H</sub></i>	<b>5</b>	Суглинок пилуватий	0,21	0,09	0,35	0,76	14	0,05	1,84	23	21	1,80	1,84	15	23	17	21			35а

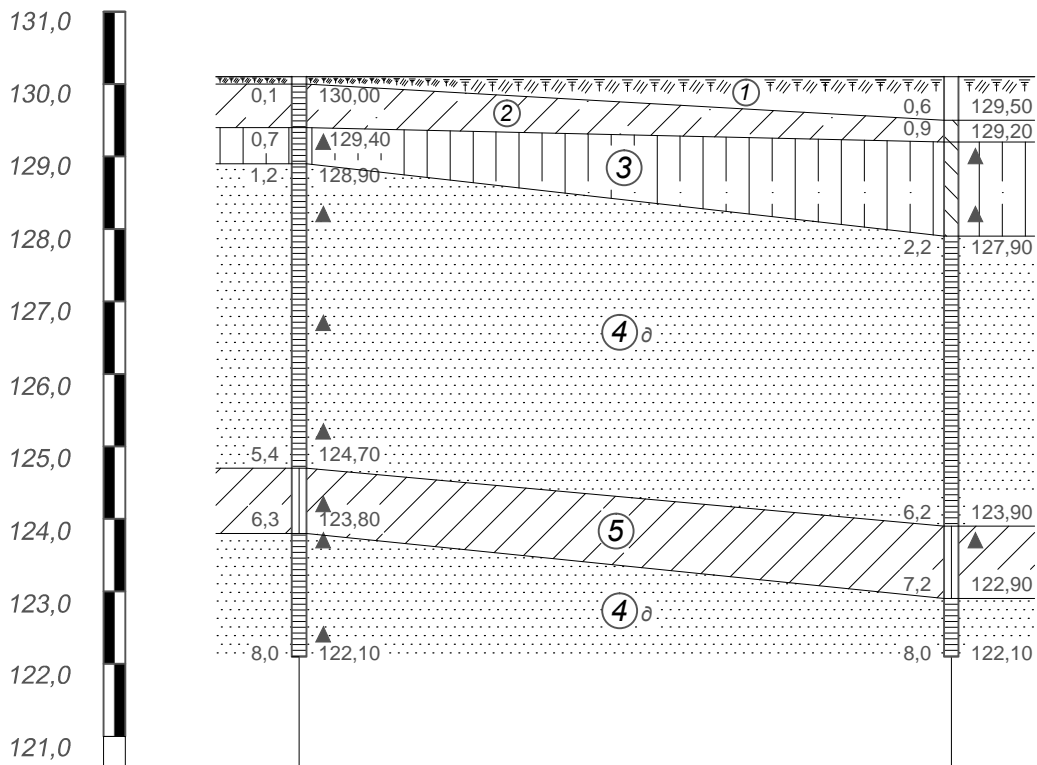
\* примітка: для ґрунтів ІҒЕ-3 в числівнику характеристики у природному стані, в знаменнику – при повному водонасиченні

Нормативні значення характеристик ґрунтів в зведеній інженерно-геологічній колонці приведені за даними ДБН А.2.1-1-2008

																				Аркуш	
																					29
Змін	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата																

07.23.3-2-ІҒ.ПЗ

**Інженерно-геологічний розріз 1-1**  
 Масштаб: вертикальний 1:100 горизонтальний 1:200



Найменування і номер виробки	Сврд-1	Сврд-2
Абсолютна позначка устя свердловини м.	130,10	130,10
Відстань м.	18,0	

**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:**

Консистенція та ступінь вологості ґрунтів:

тверді ————— малою ступеня водонасичення  
 тугопластичні —————  
 пластичні —————

	- Грунторослинний шар		- Пісок дрібний
	- Супісок піщанистий		- Сууглинок пилуватий
	- Супісок лесовидний		- Номер інженерно-геологічн. елемента

Точки відбору зразків ґрунту:  
 || ▲ з порушеною структурою

07.23.3-2-ІГ.03					
вул. 15 Лінія, ділянка 467, СТ "Агро", с.Чубинське, Бориспільського району, Київської області.					
Вим.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
ФОП		Засуха В.С.			07.23
Розробив		Засуха В.С.			07.23
				Інженерно-геологічні вишукування	
				Інженерно-геологічний розріз 1-1	
			Стадія	Аркуші	Аркушів
			П	30	3
				ФОП Засуха В.С. +38-(098)-888-6-777	