

ЗМІСТ

Вступ	6
I . Фізико – географічні умови	7
II . Геологічна будова ділянки вишукувань	9
III. Гідрогеологічні умови ділянки вишукувань	11
IV. Інженерно-геологічні умови ділянки вишукувань.....	12
V. Прогноз зміни інженерно-геологічних умов.....	14
Висновки та рекомендації	15
<i>Текстові додатки</i>	17
Таблиця 1 . Таблиця лабораторних досліджень ґрунтів.....	18
Таблиця 2. Таблиця хімічного аналізу ґрунтових вод.....	19
<i>Робочі креслення</i>	20
Рис. 1 Місце розташування об'єкту будівництва.....	21
Рис. 2 Схема розташування свердловин, умовні позначання до схеми та розрізу	22
Рис. 3 Таблиця усереднених показників лабораторних випробувань ґрунтів, таблиця нормативних та фізико-механічних характеристик ґрунтів, пояснення, висновки..	23
Рис. 4 Інженерно-геологічні розрізи за лініями I-I, II-II, III-III.....	24
Рис. 5-7 Інженерно-геологічні колонки свердловин № 1-3.....	25
Список нормативно-інструктивної літератури.....	28

					194.86956-171/09.2011-01.01-ПЗ			
<i>Зм</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
					Зміст	<i>Стад</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Гл. спец.</i>	<i>Лимар</i>		<i>9.2011</i>	<i>Р</i>		<i>1</i>	<i>1</i>	
<i>Пров. інж.</i>	<i>Лисенко</i>		<i>9.2011</i>	<i>ТОВ «Магістральбудпроект»</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Дуганець</i>		<i>9.2011</i>					

ВСТУП

Інженерно-геологічні вишукування по об'єкту проектування будівництва двоповерхового будинку за адресою: Обухівський район, м. Обухів, провулок Полянський, 11 у липні місяці 2011 р.

Метою вишукувань було з'ясування геологічної будови, гідрогеологічних умов і фізико-механічних властивостей ґрунтів, що залягають на глибині до 8,0 м.

У процесі вишукувань виконані такі види та обсяги робіт:

- буріння 3-х розвідувальних свердловин \varnothing 127 мм, глибиною 8,0 м, загальним обсягом 24,0 п. м;
- з пробурених свердловин було відібрано 12 зразків ґрунту порушеної структури, 1 пробу води;
- за відібраними зразками був визначений повний комплекс фізико-механічних властивостей ґрунтів для інженерно-геологічних цілей.

Інженерно-геологічні вишукування виконані і цей висновок складено з дотриманням вимог ДБН А.2.1.-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва», ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд», ДСТУ Б В.2.1-2-96 «Ґрунти. Класифікація» та іншої нормативно-інструктивної літератури (див. Список нормативної літератури).

Польові вишукування, лабораторні дослідження та камеральні роботи були виконані Комплексним підрозділом інженерної геології та гідрогеології ТОВ «Магістральбудпроект».

Схема розміщення геологічних виробок наведена на (див. графічні додатки 2).

Об'єм даних представлений в достатній кількості для розробки проекту.

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ор.							
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата	194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ	Лист

Поліської та Придніпровської низини. Границі між ними в рельєфі відбиті неоднаково. Так, Придніпровська височина та Придніпровська низина відокремлюються крутим правим берегом р. Дніпро. Границя між Поліською низиною та Придніпровською височиною не завжди чітко орографічно виявлена і в більшості випадків проводиться по північній межі розповсюдження лесів, тобто певною мірою умовно.

Інв. № ор.	Підпис і дата					Зам. інв. №
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата	
194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ						Лист

Згідно з ДБН В.1.1-12:2006 («Карта ОСР 2004-С України») максимальна величина коливання земної поверхні в м. Києві та області досягає 6-ти балів.

Сейсмічність ділянки будівництва в залежності від категорії ґрунтів, досягає 7-ми балів ($200 < V_s < 500$), відповідно таблиці 1.1. ДБН В.1.1-12:2006.

Інв. № ор.	Підпис і дата					Зам. інв. №
						Лист
<i>194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ</i>						
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата	

III. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ДІЛЯНКИ ВИШУКУВАНЬ

Територія вишукувань знаходиться на схилі вододілу в межах лесової слабопідвищеної акумулятивно-денудаційної рівнини. Складена вона верхньо-четвертинними та сучасними делювіальними та еолово-делювіальними відкладами.

Рельєф ділянки рівнинний з переходом у ярово-балочний, з перепадом висот до 4,0 м.

Гідрогеологічні умови характеризуються наявністю першого від поверхні водоносного горизонту у четвертинних відкладах.

Ґрунтові води на період вишукувань (вересень 2011) залягали на глибині 6,2-6,8 м.

Водоносний горизонт безнапірний, з вільною поверхнею, залягає в суглинках м'якопластичних. Рівень ґрунтових вод майже горизонтальний, найвищий рівень в районі розташування св. № 1.

Живлення ґрунтових вод відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів та талих вод.

Сезонні коливання рівня ґрунтових вод в період рясних опадів та інтенсивного сніготанення, можуть досягати 1,5 м ($\pm 0,75$ м від зафіксованого)

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ор.							
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата	194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ	Лист

Основою стрічкових фундаментів можуть служити усі різновиди ґрунтів, окрім торфів, гумусованих, текучих лесоподібних супісків і суглинків.

Нормативна глибина промерзання ґрунту – 1,0 м.

Сезонні коливання рівня ґрунтових вод можуть становити 1,5 м ($\pm 0,75$ м від зафіксованого).

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Лист
			194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ						
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата				

IV. ПРОГНОЗ ЗМІНИ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ

Техногенна діяльність людини може призвести до негативних змін інженерно-геологічних умов.

Проходка будівельних котлованів, порушення природного стоку атмосферних опадів і талих вод за межі ділянки, прокладання водонесучих комунікацій та втрати води з них, забудова значної території, укладка асфальту або інших твердих покриттів на великих площах (зменшення активної площі фільтрації), може спричинити зміни умов міграції вологи в зоні аерації, а саме у верхній частині розрізу. Це призведе до виникнення комплексу періодичних та систематичних факторів, які під час будівництва та експлуатації споруди сприятимуть збільшенню вологості ґрунтів основи, і як наслідок зменшення їх фізико-механічних властивостей, що може викликати нерівномірні осідання основи фундаментів та деформації споруд.

Необхідно провести комплекс заходів щодо вертикального планування території для відведення поверхневих вод, не допускати витрат із водонесучих комунікацій для уникнення замочування ґрунтів основи.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							Лист
			<i>194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ</i>						
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата				

5. **Нормативна глибина промерзання ґрунту – 1,0 м.**
6. **За потенційною підтопленістю** відповідно таб. 33 «Посібника до ДБН В.2.1-10-2009» ділянка відноситься до **III типу** схеми природних умов №1.
7. Інженерно-геологічні умови будівельного майданчика відносяться до **III-ї (складної) категорії складності**, згідно ДБН А.2.1-1-2008.
8. Після проведення інженерно-геологічних досліджень рекомендується:
 1. Армований стрічковий фундамент на природній основі нижче глибини промерзання із заглибленням у ґрунти ІГЕ-2.
 2. Улаштування фундаментів можливе на суцільній залізобетонній плиті.
9. При облаштуванні фундаменту необхідно передбачити конструктивні заходи, а саме уширення, армування фундаменту, пояса жорсткості і т. п. згідно з вимогами ДБН В.2.1-10-2009.
10. При облаштуванні фундаменту, а також в процесі будівництва та експлуатації будинку необхідно провести комплекс заходів щодо вертикального планування території для відведення поверхневих вод, не допускати витрат із водонесучих комунікацій для уникнення замочування ґрунтів основи.

Склав: Інженер-геолог

/Лимар М.В./

Інв. № ор.	Підпис і дата						Зам. інв. №	
							194.86956-171/09.2011-0101-ПЗ	Лист
ізм.	К-ть	Лист	Недок.	Підпис	Дата			

Текстові додатки

					<i>194.86956-171/09.2011-01.02-ТД</i>			
<i>Зм</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Текстові додатки</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Гл. спец.</i>	<i>Лимар</i>			<i>9.2011</i>		<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>Пров. інж.</i>	<i>Лисенко</i>			<i>9.2011</i>		<i>ТОВ</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Дуганець</i>			<i>9.2011</i>		<i>«Магістральбудпроект»</i>		

Таблиця лабораторних досліджень ґрунтів

Прив'язка зразків				ГОСТ 5180-84					ГОСТ 12536 - 79					ДСТУ Б.В.2.1-2-96	
Лабораторний № зразка	Польовий № зразка	Найменування та № виробки	Глибина відбору зразка, м	Вологість, W, д.о.	Вологість на межі текучості, WL, д.о.	Вологість на межі розкочування, Wp, д.о.	Число пластичності, I p, д.о.	Показник текучості, I L, д.о.	Гранулометричний склад, % розмір сит, мм						Найменування ґрунту
									2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	< 0,05	
2214	1	Св-1	2,0	0,165	0,29	0,23	0,06	-1,08	0,7		5,1	94,2	супісок твердий		
2215	2	Св-1	3,8	0,237	0,28	0,21	0,07	0,39	0,5		6,4	93,1	супісок пластичний		
2216	3	Св-1	5,6	0,252	0,28	0,20	0,08	0,65					суглинок м'якопластичний		
2217	4	Св-1	7,6	0,284	0,31	0,22	0,09	0,71		6,8		93,2	суглинок м'якопластичний		
2218	5	Св-2	2,2	0,177	0,25	0,20	0,05	-0,46					супісок твердий		
2219	6	Св-2	3,6	0,209	0,26	0,19	0,07	0,27					супісок пластичний		
2220	7	Св-2	5,5	0,282	0,32	0,23	0,09	0,58		7,5		92,5	суглинок м'якопластичний		
2221	8	Св-2	7,4	0,290	0,32	0,21	0,11	0,73					суглинок м'якопластичний		
2222	9	Св-3	1,9	0,180	0,28	0,22	0,06	-0,67					супісок твердий		
2224	10	Св-3	3,7	0,246	0,28	0,22	0,06	0,43	0,3		4,8	94,9	супісок пластичний		
2225	11	Св-3	5,7	0,268	0,30	0,22	0,08	0,60		5,6		94,4	суглинок м'якопластичний		
2226	12	Св-3	7,7	0,274	0,30	0,21	0,09	0,71					суглинок м'якопластичний		

					19486956-171/09.2011-01.02-ТД			
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата				
					Таблиця лабораторних досліджень ґрунтів	Стадія	Аркуш	Аркуші
Гл. спец.	Лимар			9.2011		Р	2	3
Пров. інж.	Лисенко			9.2011		ТОВ «Магістральбудпроект»		
Н. Контр.	Дуганець			9.2011				

Таблиця хімічного аналізу ґрунтових вод

Номер за книгою аналізів	Польовий номер зразка	Найменування об'єкту (річка, водойма, № свердловини, шурфу)	Глибина відбору зразка, м	Результати хімічного аналізу													
				рН	Сухий залишок, мг/л	Жорсткість у німецьких градусах, Н			Вміст вуглекислоти,			Катіони			Аніони		
									мг-екв/л			мг-екв/л			мг-екв/л		
						загальна	тимчасова	постійна	вільна, (CO ₂)	агресивна, (CO ₂)	зв'язана, (CO ₃)	K ⁺ +Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻
39	1-В	Св-3	7,0	6,7	363,0	18,20	11,20	7,00	231,0	13,2	немає	7,59	28,06	84,00	42,60	78,60	244,0
												0,33	2,30	4,20	1,20	1,63	4,0

Висновок:

Вода за ступенем агресивності:

- слабоагресивна за вмістом агресивної вуглекислоти по відношенню до бетону марки W4 за водонепроникністю для споруд, що розташовані в ґрунтах з коефіцієнтом фільтрації вищим за 0,1 м/добу, у відкритих водоймах та для напірних споруд згідно з табл. 5 СНиП 2. 03. 11-85;
- неагресивна по відношенню портландцементу, шлакопортландцементу та сульфато-стійких цементів згідно з табл. 6 СНиП 2. 03. 11-85;
- по відношенню до арматури залізобетонних конструкцій: неагресивна при постійному зануренні та слабоагресивна при тимчасовому зануренні згідно з табл. 7 СНиП 2. 03. 11-85;
- середньоагресивна по відношенню до металевих конструкцій при вільному доступі повітря згідно з табл. 26 СНиП 2. 03. 11-85.

					19486956-171/09.2011-01.02-ТД			
Зм	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	Таблиця хімічного аналізу ґрунтових вод	Стадія	Аркуш	Аркушів
Гл. спец.	Лимар			9.2011		Р	3	3
Пров. інж.	Лисенко			9.2011		ТОВ		
Н. Контр.	Дуганець			9.2011		«Магістральбудпроект»		

Робочі креслення

					<i>194.86.956-171/09.2011-01.03-РК</i>			
<i>Зм</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Робочі креслення</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Гл. спец.</i>	<i>Лимар</i>			<i>9.2011</i>		<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>8</i>
<i>Пров. інж.</i>	<i>Лисенко</i>			<i>9.2011</i>		<i>ТОВ</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Дуганець</i>			<i>9.2011</i>		<i>«Магістральбудпроект»</i>		

Місце розташування об'єкту будівництва



Погоджено:

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв №

19486956-171/09.2011-01.03-РК							
Інженерно-геологічні вишукування по об'єкту проектування будівництва двоповерхового будинку за адресою: Київська область, Обухівський район, м. Обухів, провулок Полянський, 11.							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Інженерно-геологічні вишукування				Стадія	Аркуш	Аркушів	
				Р	2	8	
Розробив	Лисенко				09.2011	Місце розташування об'єкту будівництва	Магістральбудпроект м. Київ
Перевірів	Лимар				09.2011		
Норм. контр	Дуганець				09.2011		

Таблиця усереднених показників
лабораторних випробувань ґрунтів

Номер ІГЕ	Найменування ґрунту	Вологість, д.о.		Число пластичності, Ір,	Гранулометричний склад, % (розмір сит в мм)								
		природна, W	на межі текучості, W _l		на межі розкочування, W _p	Показник текучості, І _L , д.о.							
		0,165-0,180 0,174(13)	0,25-0,29 0,27(13)	0,20-0,23 0,22(13)	0,05-0,06 0,05(13)	0,7(11)	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	<0,05	94,2(11)
3	Суглинок пилуватий, лесовидний, твердий, неросійний	0,209-0,246 0,231(13)	0,26-0,28 0,27(13)	0,19-0,22 0,21(13)	0,06-0,07 0,06(13)	0,35-0,5 0,4(12)	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,07 0,06(13)	0,1-0,05	0,1-0,05	93,1-94,9 94,0(12)
	Суглинок легкий пилуватий, м'якопластичний	0,252-0,290 0,275(16)	0,28-0,32 0,31(16)	0,20-0,23 0,22(16)	0,08-0,11 0,09(16)	5,6-7,5 6,6(13)	0,61	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,07 0,06(13)	0,1-0,05	0,1-0,05	92,5-94,4 93,4(13)

ПРИМІТКА: В змненнику - середнє значення, в дужках - кількість випробувань, в чисельнику - мінімальне та максимальне значення показника.

Номер ІГЕ	Вологість, W, д.о.	сіт,	Коефіцієнт пористості, e, д.о.	Щільність, г/см ³		При природній вологості				Умовний розрахунковий опір, R ₀ , кПа					
				ρ _n	ρ _l	Куп діаметрівшого пертя, град.	Питоме зчеплення, с, кПа	φ _{II}	φ _I		с _{II}	с _I			
	0,06	0,35						16,5	16,5	14,3	27,0	27,0	18,0	11,8	250
	0,09	0,61									9,6	9,6	6,4		

Висновки

1. Рекомендуються уширені армовані стрічкові фундаменти на природній основі нижче глибини промерзання із заглибленням у ґрунту ІГЕ-2.
2. Улаштування фундаментів можливе на суцільній залізобетонній плиті.

Пояснення

Досліджувана ділянка вишукдвань знаходиться за адресою: Київська область, Обухівський район, м. Обухів, провулок Полянський, 11.

В геоморфологічному відношенні ділянка вишукдвань знаходиться на схилі вододілу в межах лесової слябонідвищеної аккумулятивно-денудаційної рівнини. Рельєф ділянки рівнинний з перехоном у ярово-балочний, з перепадом висот до 3,0 м.

Геологічний розріз до розвіданої глибини 8,0 м складають:
 - ґрунтово-рослинний шар (ІГЕ-1), потужністю 1,6-1,8 м;
 - комплекс верхньо-четвертинних та сучасних делювіальних, еолово-делювіальних суглісків пилуватих, світло-коричневих, лесовидних, твердих, з плямами озалізнєння, з прожилками та стяжіннями карбонатів (ІГЕ-2), потужністю 1,2-1,4 м, суглісків пилуватих, світло-коричневих, пластичних, з плямами озалізнєння (ІГЕ-3), потужністю 0,8-1,2 м, суглиноків легких пилуватих, світло-коричневих, м'якопластичних, з плямами озалізнєння, з зрабієм карбонатних порід вмістом до 5 % (ІГЕ-4), розкриття потужністю 3,6-4,2 м.

ґрунтові води розкриті усіма свердловинами на глибинах 6,2-6,8 м.
 Нормативна глибина промерзання ґрунтів 1,0 м.

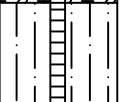
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Інженерно-геологічний паспорт	Сторін	Аркуш	Аркушів
Розробив		Лисенко			09.2011	Інженерно-геологічні вишукдвання по об'єкту проектування будівництва двоповерхового будинку за адресою: Київська область, Обухівський район, м. Обухів, провулок Полянський, 11.	Таблиця нормативних та розрахункових фізико-механічних характеристик ґрунтів, таблиця усереднених показників лабораторних випробувань ґрунтів, пояснення, висновки		
Перевірив		Лумар			09.2011				
Норм. контр.		Дуцанець			09.2011				
Масштаб 1:50							Масштаб будівлю проекту		

Свердловина 1

-25-

Глибина свердловини: 8.0 м
Відмітка поверхні землі: 100.20 м.

Дата проходки: 10.09.2011 р.
Рівень ґрунтових вод: 6.2 м.

№ шару (ІГЕ)	Підшва шару, м		Потужність шару, м	Розріз м-б 1:100	Глибина відбору зразків	РГВ	Літологічний опис ґрунтів
	Глибина	Абс. відм.					
1	1.8	98.40	1.8				Ґрунтово-рослинний шар: супісок пилуватий, темно-сірий, пластичний, гумусований, з корінням трави; е IV, 9а
2	3.2	97.00	1.4		▲ 1		Супісок пилуватий, світло-коричневий, лесовидний, твердий, з плямами озалізнення, з прожилками та стяжіннями карбонатів; d, v-d III-IV, 36б
3	4.4	95.80	1.2		▲ 2		Супісок пилуватий, світло-коричневий, пластичний, з плямами озалізнення; d, v-d III-IV, 36а
4	8.0	92.20	3.6		▲ 3 ▲ 4	▼ 6.2 94.00	Суглинок легкий пилуватий, світло-коричневий, м'якопластичний, з плямами озалізнення, з гравієм карбонатних порід вмістом до 5%; d, v-d III-IV, 35а

Погоджено:

Зам. інв №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

19486956-171/09.2011-01.03-РК					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Лисенко				09.2011
Перевірів	Лимар				09.2011
Норм. контр	Дуганець				09.2011
Інженерно-геологічна колонка 1					
			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	6	8
Магістральбудпроект м. Київ					

Свердловина 2

-26-

Глибина свердловини: 8.0 м
Відмітка поверхні землі: 100.60 м.

Дата проходки: 10.09.2011 р.
Рівень ґрунтових вод: 6.8 м.

№ шару (ІГЕ)	Підшва шару, м		Потужність шару, м	Розріз м-б 1:100	Глибина відбору зразків	РГВ	Літологічний опис ґрунтів
	Глибина	Абс. відм.					
1	1.7	98.90	1.7				ґрунтово-рослинний шар: супісок пилуватий, темно-сірий, пластичний, гумусований, з корінням трави; е IV, 9а
2	3.0	97.60	1.3		▲ 5		Супісок пилуватий, світло-коричневий, лесовидний, твердий, з плямами озалізнення, з прожилками та стяжіннями карбонатів; d, v-d III-IV, 36б
3	3.8	96.80	0.8		▲ 6		Супісок пилуватий, світло-коричневий, пластичний, з плямами озалізнення; d, v-d III-IV, 36а
4	8.0	92.60	4.2		▲ 7 ▲ 8	▼ 6.8 93.80	Суглинок легкий пилуватий, світло-коричневий, м'якопластичний, з плямами озалізнення, з гравієм карбонатних порід вмістом до 5 %; d, v-d III-IV, 35а

Погоджено:

Зам. інв №	
Підпис і дата	
Інв. № оп.	

19486956-171/09.2011-01.03-РК					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Лисенко				09.2011
Перевірів	Лимар				09.2011
Норм. контр	Дуганець				09.2011
Інженерно-геологічна колонка 2					
			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	7	8
Магістральбудпроект м. Київ					

Свердловина 3

-27-

Глибина свердловини: 8.0 м
Відмітка поверхні землі: 100.00 м.

Дата проходки: 10.09.2011 р.
Рівень ґрунтових вод: 6.4 м.

№ шару (ІГЕ)	Підшва шару, м		Потужність шару, м	Розріз м-б 1:100	Глибина відбору зразків	РГВ	Літологічний опис ґрунтів
	Глибина	Абс. відм.					
1	1.6	98.40	1.6				ґрунтово-рослинний шар: супісок пилуватий, темно-сірий, пластичний, гумусований, з корінням трави; е IV, 9а
2	2.8	97.20	1.2		▲ 9		Супісок пилуватий, світло-коричневий, лесовидний, твердий, з плямами озалізнення, з прожилками та стяжіннями карбонатів; d, v-d III-IV, 36б
3	4.0	96.00	1.2		▲ 10		Супісок пилуватий, світло-коричневий, пластичний, з плямами озалізнення; d, v-d III-IV, 36а
4	8.0	92.00	4.0		▲ 11 ▲ 12	▼ 6.4 93.60	Суглинок легкий пилуватий, світло-коричневий, м'якопластичний, з плямами озалізнення, з гравієм карбонатних порід вмістом до 5%; d, v-d III-IV, 35а

Погоджено:

Зам. інв №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

19486956-171/09.2011-01.03-РК					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Лисенко				09.2011
Перевірів	Лимар				09.2011
Норм. контр	Дуганець				09.2011
Інженерно-геологічна колонка 3					
			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	8	8
Магістральбудпроект м. Київ					