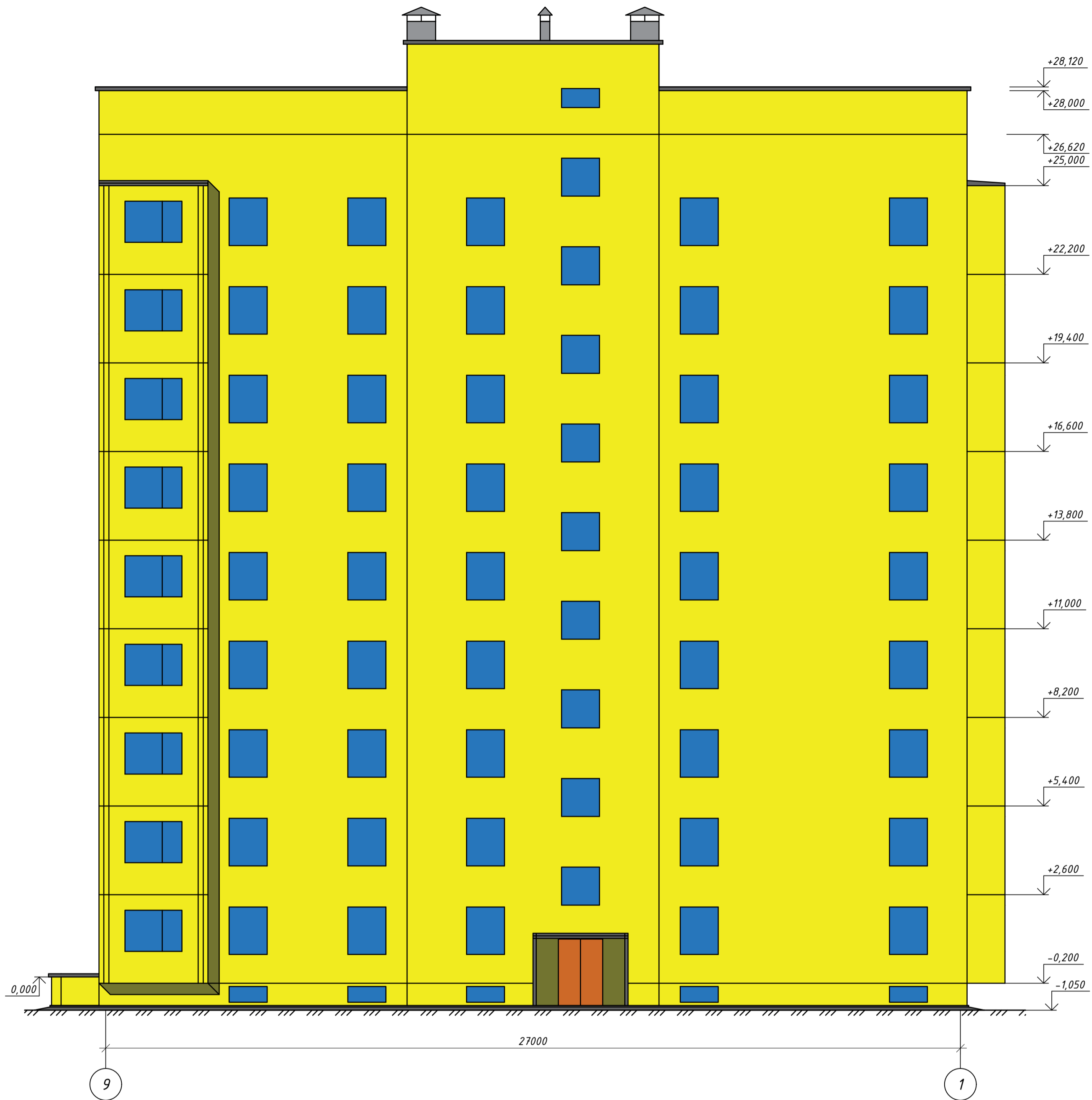
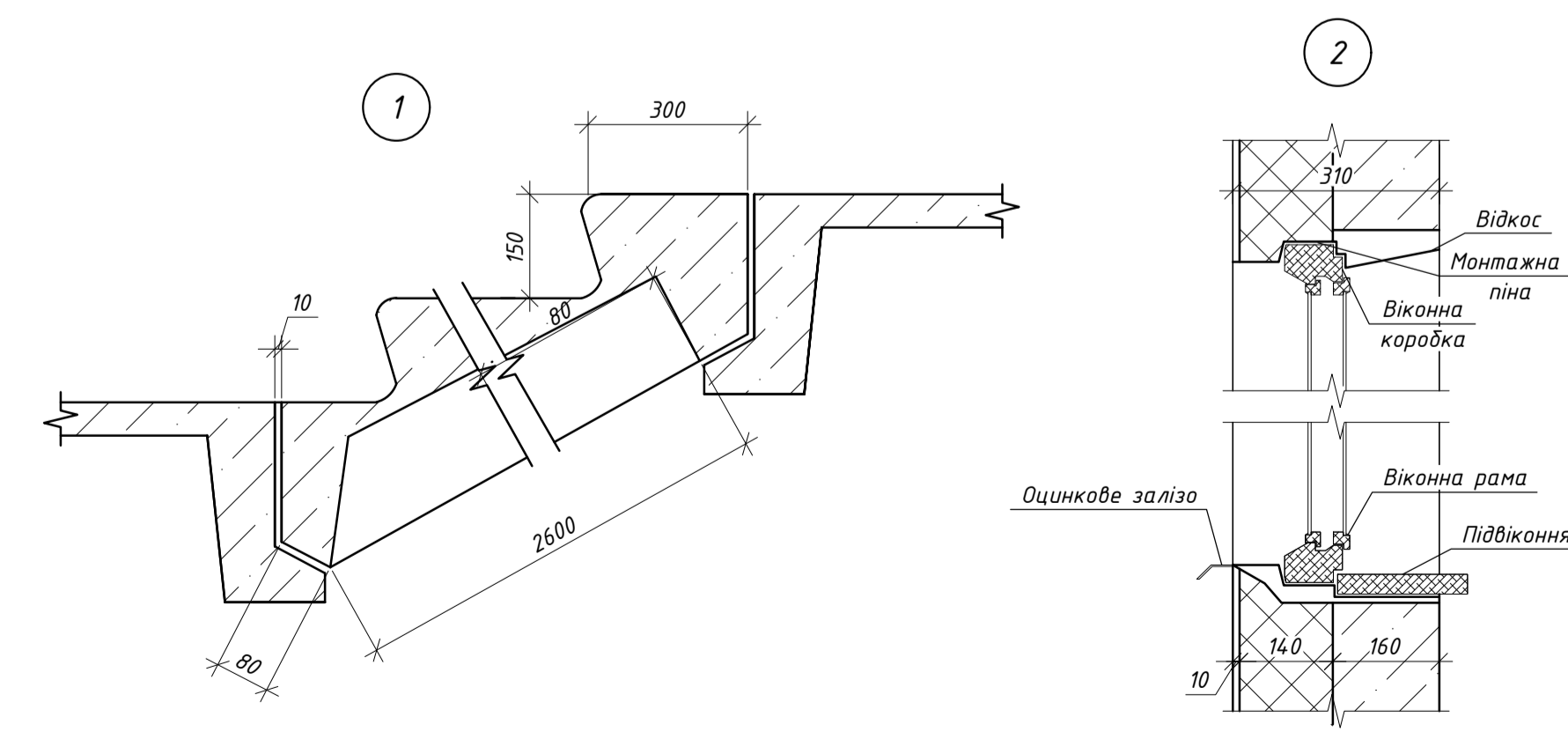
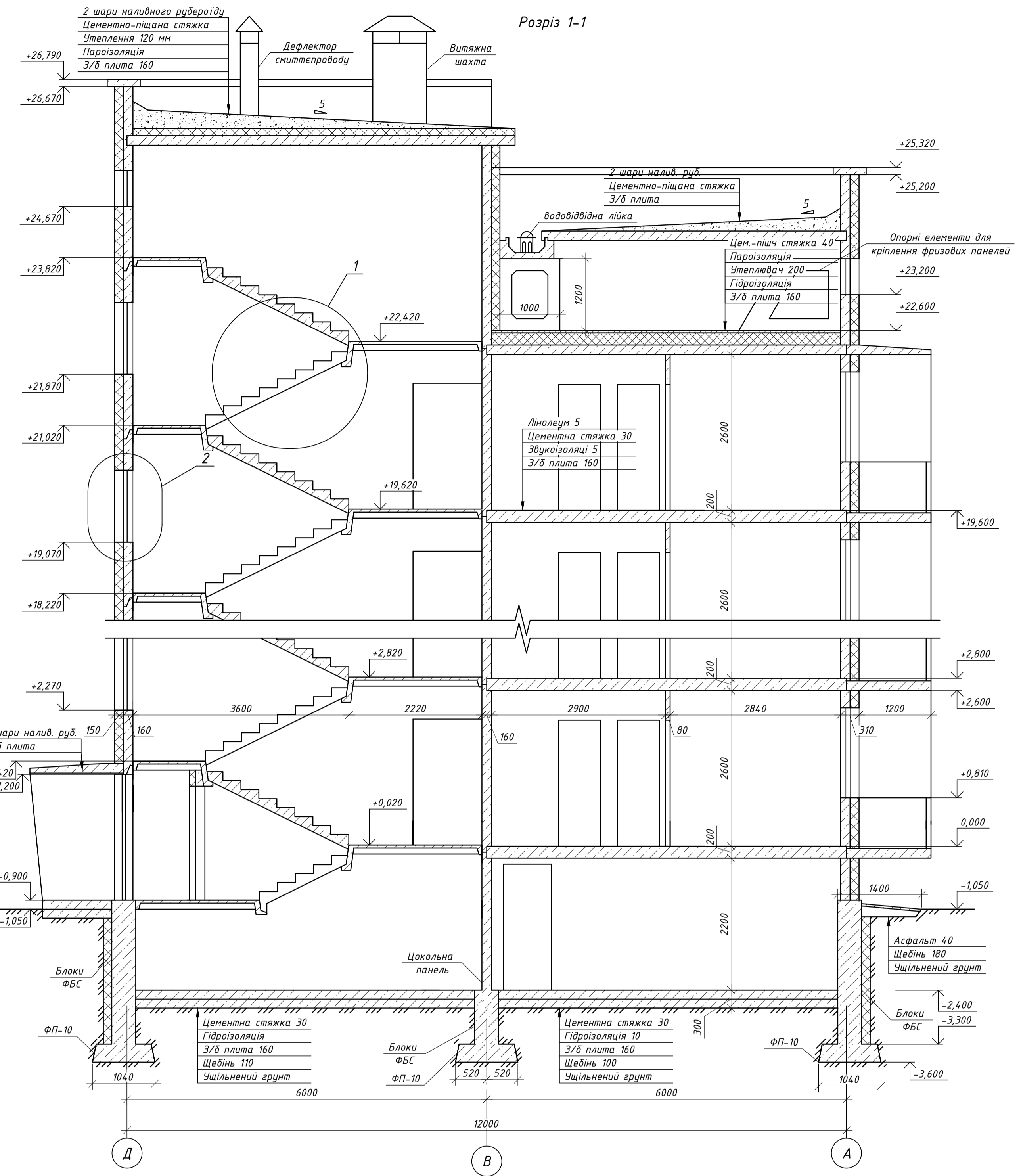
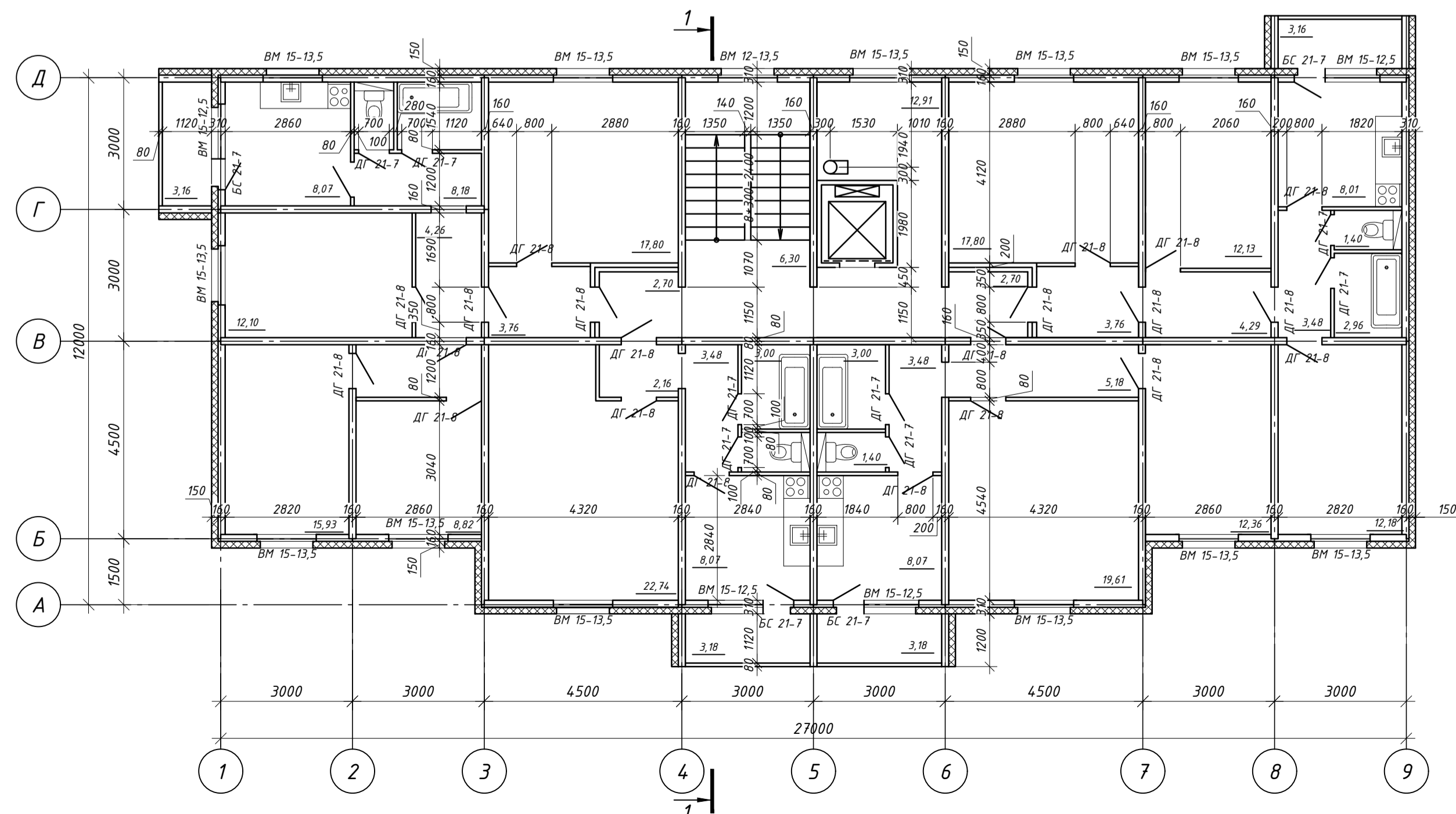


*КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ БАКАЛАВР*

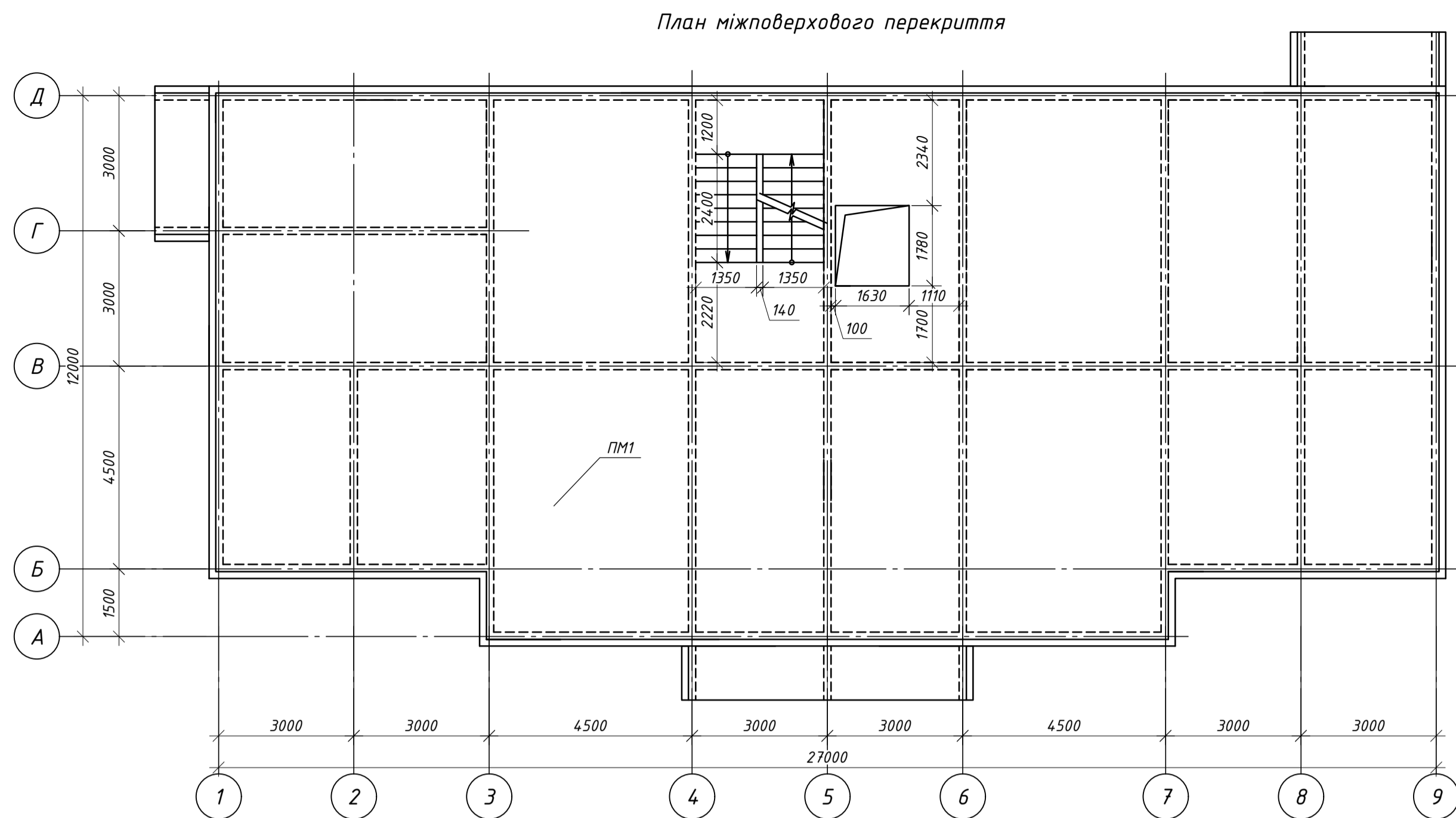
Фасад в осях 1-9



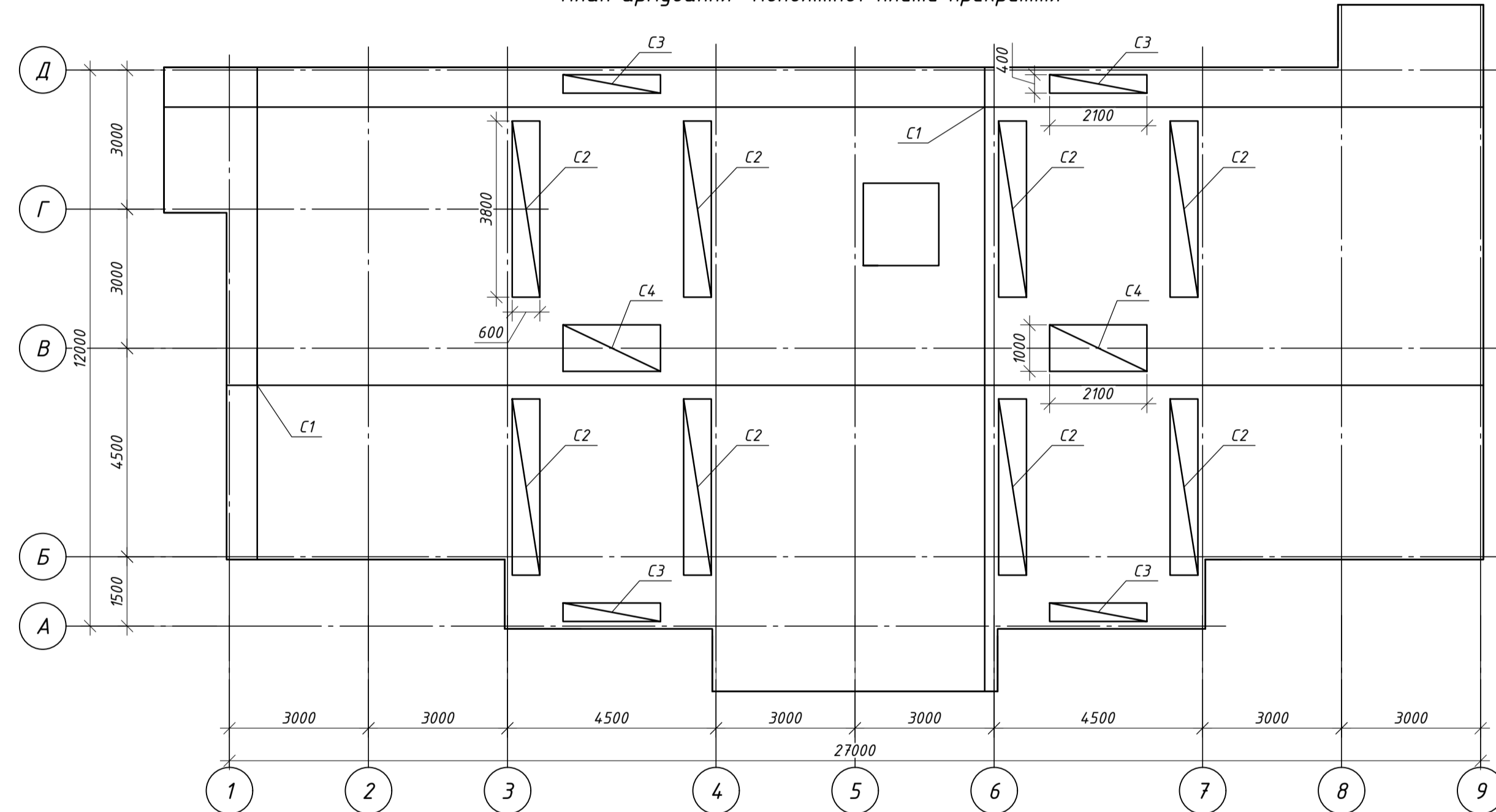
План типового поверху на відм. 0.000



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Багатопверховий житловий будинок на складних умовах Голоп'єської балки м. Києва					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконавець	Дале Р. В.				
Консультант	Черненко А. Д.				
Керівник	Ращенко А. М.				
Зав. кафедрою	Носович В. С.				
Архітектурно-планувальні рішення				Стандія	Аркуші
Фасад в осях "1"-9", план типового поверху на відм. 0.000, розріз 1-1, вузли 1, 2				ДП	1 6
				КНУБА кафедра геотехніки	



План армування монолітної плити перекриття



Специфікація на в'язані вироби

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт	Маса од., кг	Примітки
		Плита перекриття Складальні одиниці			
1		Ф 6 А240С, ДСТУ 3760:2019 L=160 мм	4103	0.04	164.12
2		Ф 6 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=3268.2 п.м	2	719	1438
3		Ф 8 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=3800 мм	256	1.5	384.26
4		Ф 8 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=600 мм	1280	0.24	303.36
5		Ф 8 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=2100 мм	72	0.83	59.72
6		Ф 8 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=400 мм	176	0.16	27.81
7		Ф 8 А400С, ДСТУ 3760:2019 L=1000 мм	44	0.4	17.38
		Плита перекриття Бетон класу С25/30		52.4	м³

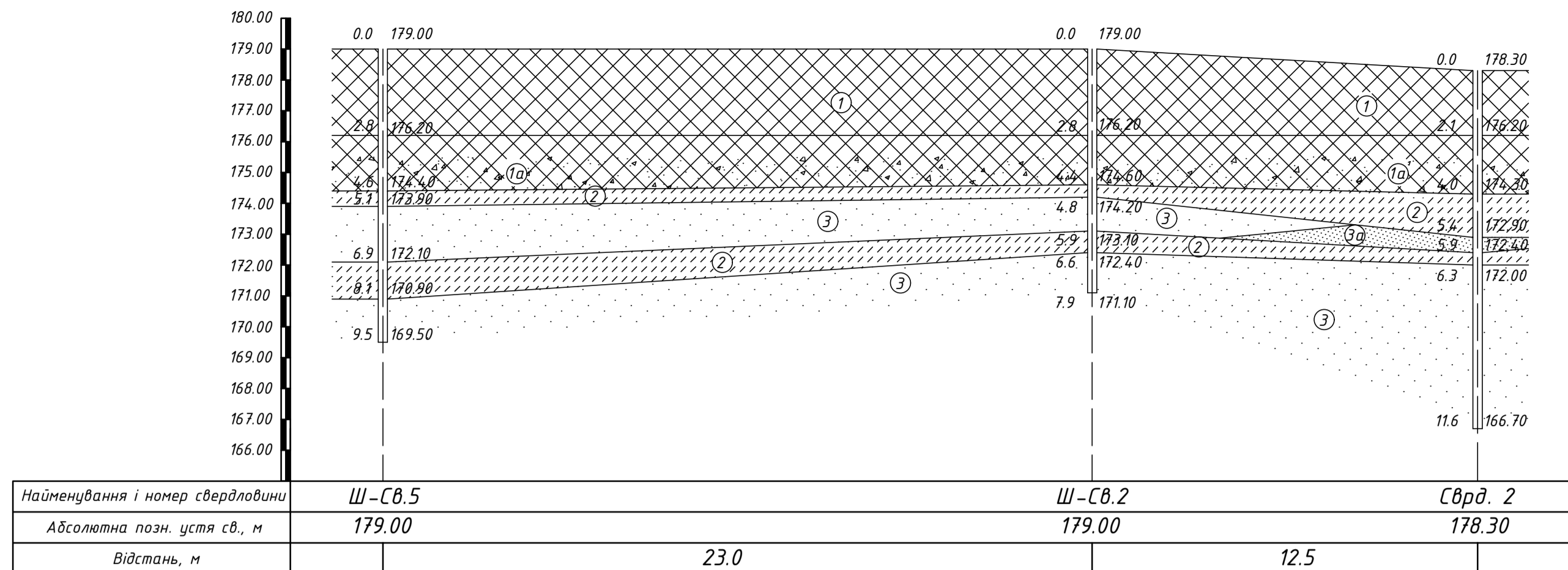
Відомість витрат сталі, кг

Позначення елемента	Виріб арматурний			Всього
	Арматура класу			
	A400С	A400С	A240С	
	ДСТУ 3760:2019	ДСТУ 3760:2019	ДСТУ 3760:2019	
Плита	1438	792,5	164,12	2394,6

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Багатоповерховий житловий будинок на складних умовах Голосіївської балки м. Києва					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконавець	Діля Р. В.				
Консультант	Козлова В. М.				
Керівник	Ращенко А. М.				
Зав. кафедрою	Носовенко В. С.				
Запозитбетонні конструкції					
Монолітна плита перекриття, армування, специфікація					
КНУБА кафедра геотехніки					

Інженерно-геологічний розріз



Умовні позначення:

- ІГЕ-1 – насипний шар: сугілець твердий, пухкий, з домішками будівельного сміття до 20%.
- ІГЕ-1а – насипний шар (грунтова подушка): сугілець твердий до пластичного, червоно-бурий до буро-жовтого, з включеннями піску пилуватого, неоднорідний.
- ІГЕ-2 – сугілець червоно-бурий, до буро-жовтого, твердий до пластичного, з тонкими прошарками пилуватого піску.
- ІГЕ-2а – пісок буро-жовтий, пилуватий, маловологий, у вигляді прошарків та ліній.
- ІГЕ-3 – пісок сіро-жовтий, дрібний до середньої крупності, неоднорідний, маловологий, середньої щільності до щільного, з лізини сугілець та плямами озалінення.

Наведено загально-геологічну характеристику майданчика.

В адміністративному відношенні майданчик обстеження розташований в Голосіївському районі м. Києва.

В геоморфологічному відношенні майданчик будівлі, що обстежується, розташований на ділянці південної межі Київської моренно-зандрової рівнини в Голосіївській лісопарковій зоні на слабо похилу в південно-східному напрямку схилу. В межах майданчика територія спланована, з перепадом позначок поверхні до 1,0 м, що відповідає абсолютним відміткам 178.0...179.0 м. Як встановлено при даних вишукувальних, територія спланована підсилюю насипного шару. Абсолютні позначки поверхні до початку будівництва на цьому майданчику склали 175.00...176.80 м. За геоморфологічними факторами категорія складності майданчика II (додаток 10 СНІП 1.02.07-87).

В геоструктурному відношенні досліджувані район являє собою зону переходу від Українського кристалічного щита на заході до Дніпровсько-Донецької западини на сході, тобто практично ця територія розташована в межах крила Українського щита, де кристалічні метаморфозовані породи знаходяться на глибині більше 280 м від поверхні. Ці породи перекриті потужною товщею палеозойсько-кайнозойських відкладів.

Геологічна будова майданчика показана на інженерно-геологічних розрізах I-III (див. додаток). В геологічній будові на глибину до 12,5 м приймають участь четвертинні відкладення, представлені товщею флювіогляціальних пісків та сугілець. З поверхні товща перекрита шаром насипних ґрунтів. До початку будівельних робіт на майданчику з поверхні залягали насипні ґрунти потужністю до 2,5 м, які відсіпались в неорганізованому порядку без уцілення на існуючий рослинний шар. Очевидно, що при будівництві було прийнято рішення про зміну рослинного та насипного шару нижче підстави фундаментів на подушку з місцевого ґрунту (переважно сугілець ІГЕ-2). Грунт подушки уцілювався посарово. Виходячи з геологічного перерізу, який було складено до початку будівництва, ґрунтова подушка опиралась на сугілець ІГЕ-2. Тому потрібно мати на увазі, що потужність цієї подушки на різних ділянках основи була нерівною.

Загальний рівень поверхні шляхопобудування в середньому був піднятий на 12.22 м. Таким чином, на окремих ділянках потужність насипних ґрунтів на момент обстеження досягає 4.0-4.2 м. За даними попередніх вишукувань, що проводились на цій ділянці в 1986 і 1988 рр., товща водно-льодовикових відкладів складала до 15 м. Нижче залягають корінні відклади, що представлені бурими глинами. По геологічним факторам майданчик вишукувань відноситься до II категорії складності (додаток 10 СНІП 1.02.07-87).

Гідрогеологічні умови. Грунтові води на території майданчика при бурінні свердловин на глибину до 12,5 м від поверхні не зустріли. Але спостерігаються техногенні втрати води з водонесучих мереж, що приводить до місцевого збільшення вологості майже до рівня повного водонасичення (по місцю влаштування Ш-1, Ш-СВ.2). При збільшенні таких втрат води в сугілець ІГЕ-2 можливе утворення шару "верховодки".

За архівними даними за хімічним складом підземні води цього району неагресивні по відношенню до бетону нормальної щільності і металу. За даними вишукувань попередніх років постійний горизонт ґрунтових вод залягає на глибинах, що характеризуються абсолютними позначками близько 170...172 м. Ці ґрунтові води на умови експлуатації будинку не впливають.

Загалом територія вишукувань є потенційно невідоплавленою (Пособіє к СНІП 2.02.01-83). За гідрогеологічними факторами майданчик відноситься до I категорії складності (Приложение 10 СНІП 1.02.07-87).

Клімат району, де розташований майданчик вишукувань, характеризується як помірно-континентальний з середньорічною температурою повітря +7.1 °С, середньомісячною в січні -6 °С, в липні +19.8 °С. Переважають вітри західного і північно-західного напрямків. Середня річна швидкість вітру 2.7 м/с. Середня місячна вологість складає 86%. Загальна кількість опадів на рік складає 620 мм із максимумом в червні-липні. Атмосферні опади характеризуються мінералізацією, що складає в середньому 0.021 мг/л і є сульфатними та сульфатно-магнезійними. Середня глибина промерзання складає 1.0 м і може бути прийнята за нормативну. Сніговий покрив зберігається на протязі більше 100 днів, його висота сягає 25...30 м.

Інженерно-геологічні процеси (зсуви, поверхнева ерозія, просідання, набухання, підробка території та ін.) на території майданчика не розвиваються. На момент обстеження є незначні осідання поверхні на ділянках зворотної засипки та підсилю ґрунту для будинку. Ці деформації відбулися за рахунок уцілення ґрунту на глибину до 15...22 м від поверхні, тобто вони на роботу основи будинку прямо не впливають.

Інженерно-геологічна характеристика та властивості ґрунтів майданчика.

На підставі польових робіт і лабораторних досліджень можна виділити у верхній частині ґрунтового товщі наступні інженерно-геологічні елементи (ІГЕ): ІГЕ-1 – насипний шар: сугілець твердий, пухкий, з домішками будівельного сміття до 20%, потужністю 2.0...3.8 м. За межами будинку потужність насипного шару зменшується, тут він залягає на уцілюєнному шарі рослинного ґрунту, який має потужність до 0.3...0.5 м (при вишукувальних цей шар окремо не виділявся як ІГЕ, так як прямого впливу на основу він не має). В якості несучого шару основи під стрічкові та стовпчасті фундаменти будинку ґрунти ІГЕ-1 не використовуються. Насипні ґрунти використані в якості основи під перегородки в підвальної частині будинку. Вони відносяться до категорії злежалых (табл. 132 "Пособіє... к СНІП 2.02.01-83").

ІГЕ-1а – насипний шар (ґрунтова подушка): сугілець твердий (на ділянках заочиснення техногенними та атмосферними водами до пластичного), червоно-бурий до буро-жовтого, включеннями піску пилуватого, неоднорідний, потужністю 0.4...1.5 м. Безпосередньо використовується в якості несучого шару для всіх стрічкових фундаментів та переважної частини стовпчастих фундаментів. ІГЕ-2 – сугілець червоно-бурий до буро-жовтого, твердий до пластичного, з тонкими прошарками пилуватого піску, потужністю 0.3...2.5 м. Розташований в межах всієї плями забудови. Частково використовується в якості несучого шару основи для стовпчастих фундаментів будинку. ІГЕ-2а – пісок буро-жовтий, пилуватий, маловологий, у вигляді прошарків та ліній, що утворені в сугілець ІГЕ-2, потужністю до 0.5 м. ІГЕ-3 – пісок сіро-жовтий, дрібний до середньої крупності, неоднорідний, маловологий, середньої щільності до щільного, з лізини сугілець та плямами озалінення, провідною потужністю до 6.1 м. По складності розробки ґрунту класифікується за ДБН-2.2-1-99 Зб. «Земляні роботи» насипні ґрунти – 5б, піски – 29а, сугілець – 36а. По відібраним зразкам порушеної та непорушеної структури з свердловин і шурфів були визначені вид та стан ґрунтів основи і їх фізичні показники. Ці дані приведені в таблицях додатку.

Таблиця 2.

№ ІГЕ	Вологість, W	Щільність ґрунту, т/м³			Коеф. пористості, e	Ступінь вологості, Sr	Коеф. фільтрації, К _ф , м/добу	Показник текучості, I _L	Питоме зчепл., с, кПа	Кут внутр. тертя, Ф _н , °	Модуль деформ., Е, МПа
		ρ	ρ _d	ρ _s							
1	-	1.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	0.15	1.71	1.49	2.67	0.79	0.51	0.38	-0.1	13	24	12
2	0.12	1.77	1.51	2.68	0.78	0.59	0.25	-0.1	13	23	13
2a	0.11	1.71	1.54	2.66	0.73	0.40	1.5	-	2	29	17
3	0.06	1.67	1.58	2.65	0.68	0.23	3.9	-	3	32	25

Примітка: в чисельнику – дані для ґрунтів природної вологості, в знаменнику – при водонасиченні.

Таблиця 3.

Розрахункові показники ґрунтів майданчика

№ ІГЕ	Для II шаричного стану			Для I граничного стану			Складність розробки ґрунтів за ДБН-2.2-1-99 Зб. «Земляні роботи»
	Питоме зчеплення, с, кН/м²	Питоме зчеплення, с _н , кПа	Кут внутр. тертя, Ф _н , °	Модуль деформації, Е, МПа	Питоме зчеплення, с, кН/м²	Питоме зчеплення, с _н , кПа	
1	14.9	-	-	-	14.5	-	5б
1a	16.8	13	24	12	16.4	9	5б
2	17.4	11	23	13	17.2	9	36б
2a	16.8	2	29	17	16.6	1	29а
3	16.4	3	32	25	16.3	2	29а

Примітка: в чисельнику – дані для ґрунтів природної вологості, в знаменнику – при водонасиченні.

Таблиця 1.

Дані динамічного і еквівалентні показники статичного зондування ґрунтів майданчика

Показники зондування	Розмах і середні значення показників ІГЕ		
	ІГЕ - 1а	ІГЕ - 2	ІГЕ - 3
Кількість ударів молота для заглиблення зонду на кожні 10 см по глибині, n	7...58	10...60	55...203
Еквівалентний опір ґрунту заглибленням зонда, q _н , МПа при статичному зондуванні	0.8...6.1	1.2...4.5	4.3...10.1

Примітка: величини q_н визначені за даними паралельних випробувань динамічним та статичним зондуванням на майданчиках з подібними ґрунтовими умовами.

Для визначення характеристик міцності та деформаційності ґрунтів, виявлення неоднорідності в заляганні ґрунтів основи, було виконано динамічне зондування в 4-х точках на глибину до 5.0 м від підстави фундаментів. Положення точок зондування зондом ЛЗЗ-3 приведено на схемі в додатку. Дані динамічного зондування та величини еквівалентного опору ґрунту заглибленням зонда при статичному зондуванні за стандартною методикою наведено в табл. 1. Графіки динамічного (в тонах ТДЗ-1, ТДЗ-4) зондування подані в додатку.

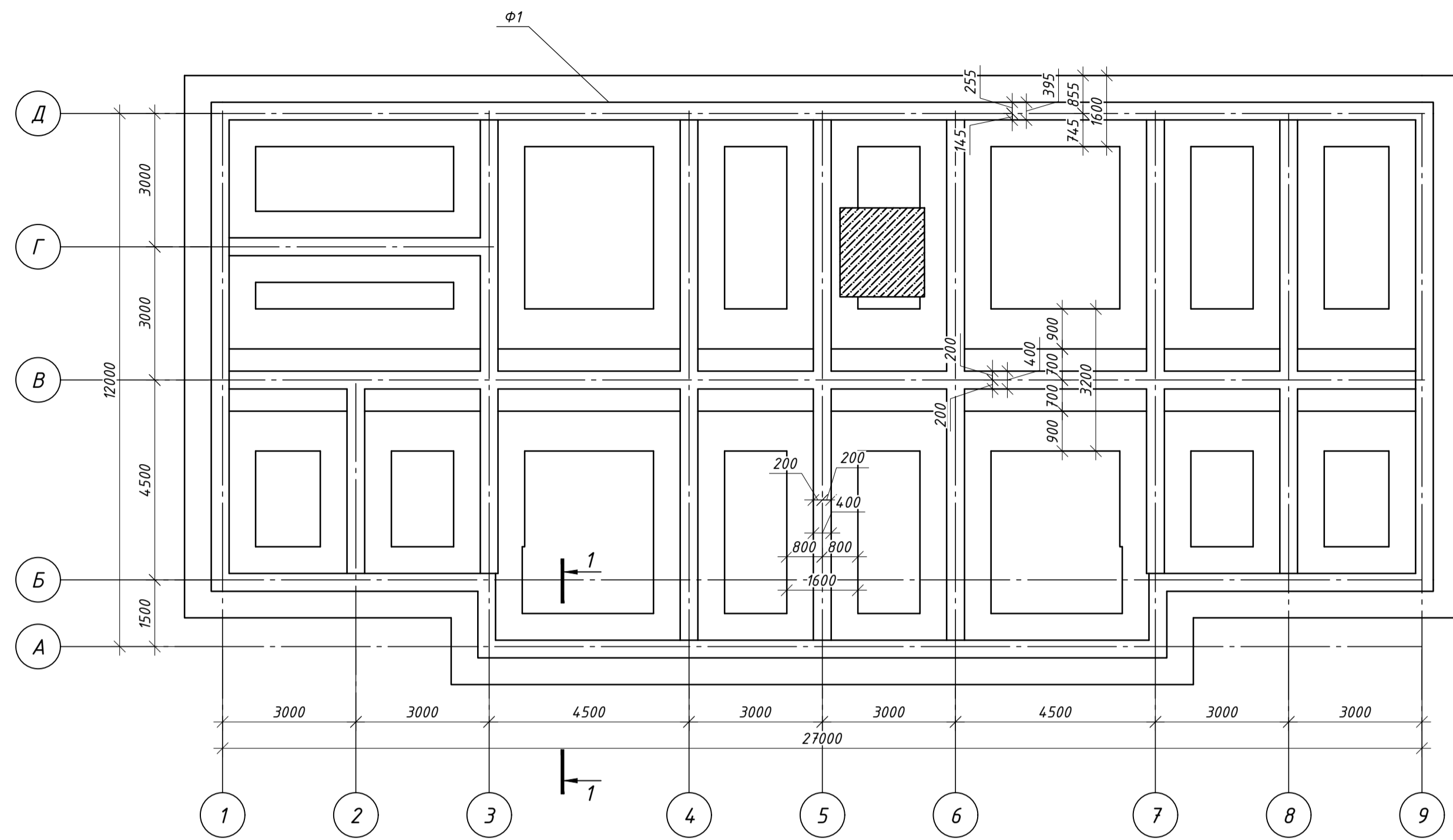
Дані зондування підтвердили високий рівень шаруватості як ґрунтового подушки ІГЕ-1а (за рахунок посарового укладання та уцілення), так і безпосередньо їх підстиляючих сугілець ІГЕ-2 (де відповідає умовам їх водно-льодовикового походження). Деяке зменшення опору ґрунту зондування в рівні підстави фундаменту пояснюється поверхневим розпушенням ґрунту при влаштуванні шурфів. Зондування виявило незаконірне розподілення прошарків та ліній в сугілець ІГЕ-2 і навколишніх ліній та прошарків сугілець в пісках ІГЕ-3. Потрібно також врахувати, що на зміну величини опору ґрунту вплинула і зміна вологості сугілець.

На основі проведених польових і лабораторних досліджень ґрунтів, визначені нормативні (табл. 2) та розрахункові (табл. 3) показники ґрунтів виділених ІГЕ.

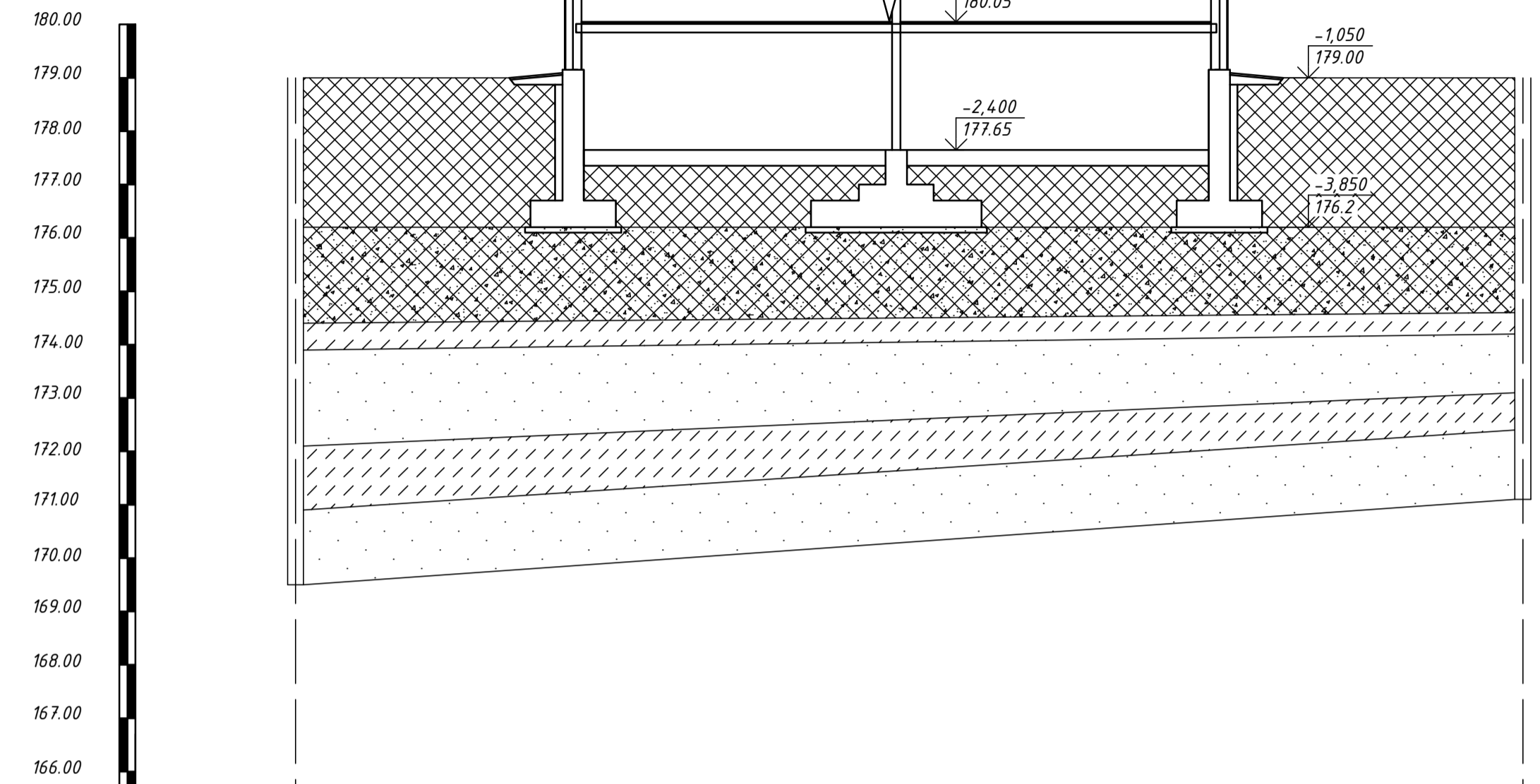
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Багатоповерховий житловий будинок на складних умовах Голосіївської балки м. Києва					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконавець	Діля Р. В.				
Консультант	Ращенко А. М.				
Керівник	Ращенко А. М.				
Зав. кафедрою	Носовенко В. С.				
Основи і фундаменти					
Інженерно-геологічний розріз					
КНУБА кафедра геотехніки					

Схема розташування фундаментів

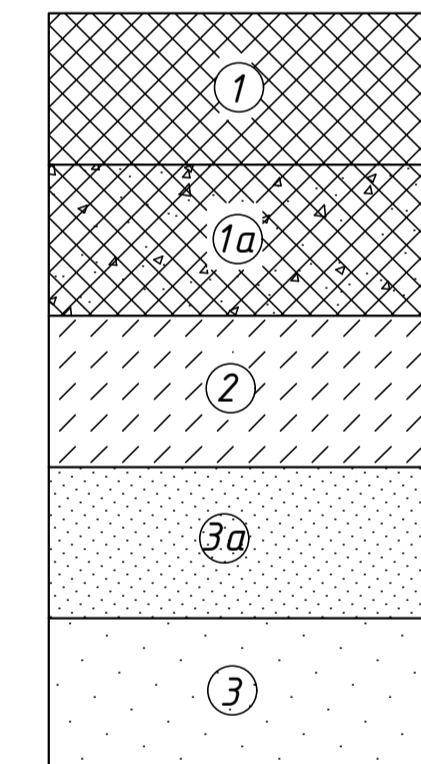


Посадка фундаменту на інженерно-геологічний розріз



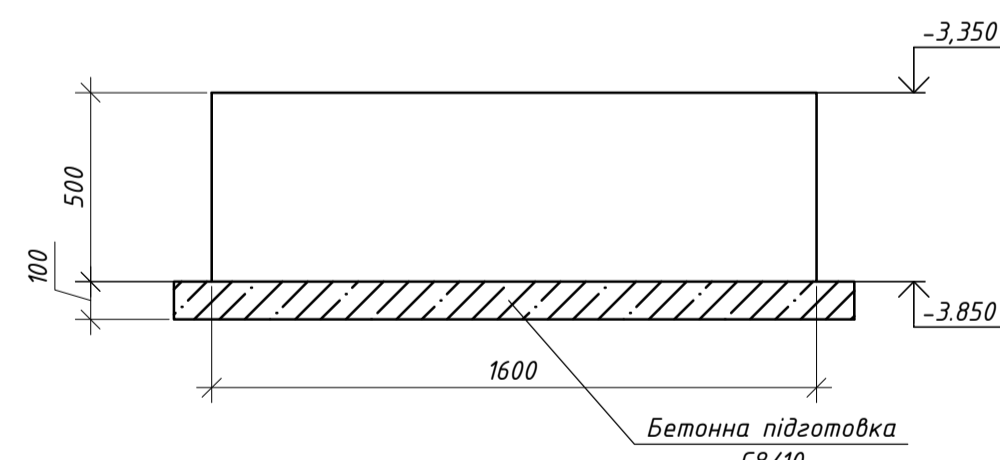
Найменування і номер свердловини	Ш-СВ.5	Ш-СВ.2
Абсолютна позн. устя св., м	179.00	179.00
Відстань, м	23.0	

Умовні позначення:

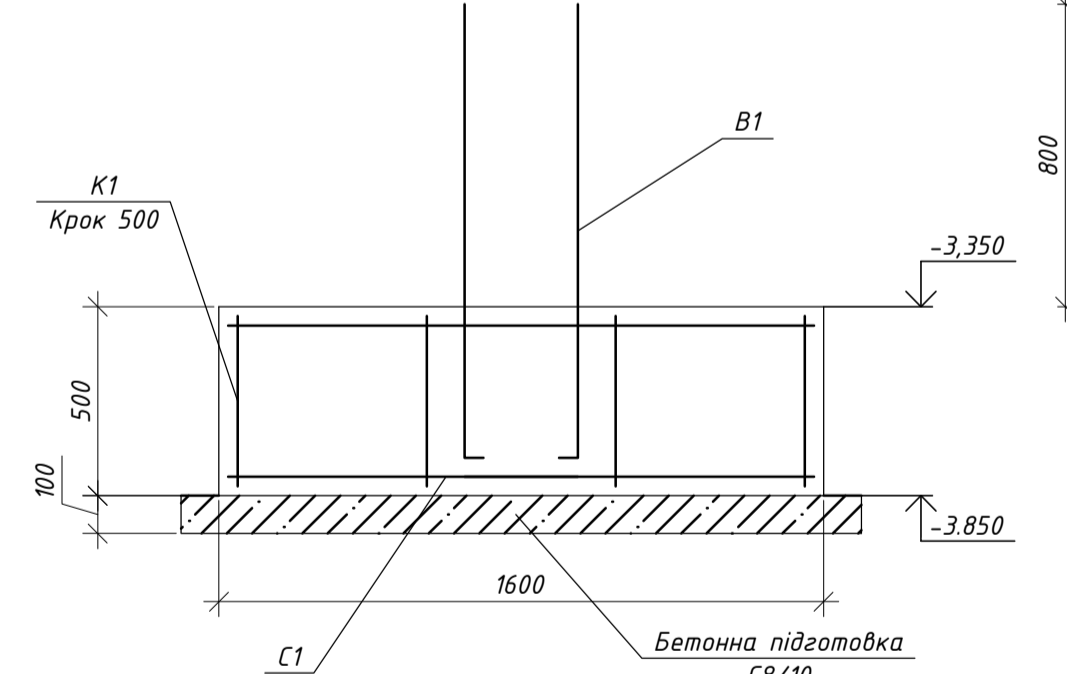


- ІГЕ-1 - насипний шар: суспісок твердий, пухкий, з домішками будівельного сміття до 20%.
- ІГЕ-1а - насипний шар (грунтова подушка): суспісок твердий до пластичного, червоно-бурий до бруно-жовтого, з включенням піску пилуватого, неоднорідний.
- ІГЕ-2 - суспісок червоно-бурий, до бруно-жовтого, твердий до пластичного, з тонкими прошарками пилуватого піску.
- ІГЕ-3а - пісок бруно-жовтий, пилуватий, маловологий, у вигляді прошарків та лінз.
- ІГЕ-3 - пісок сіро-жовтий, дрібний до середньої крупності, неоднорідний, маловологий, середньої щільності до щільного, з лінзами суспіску та плямами озалізнення.

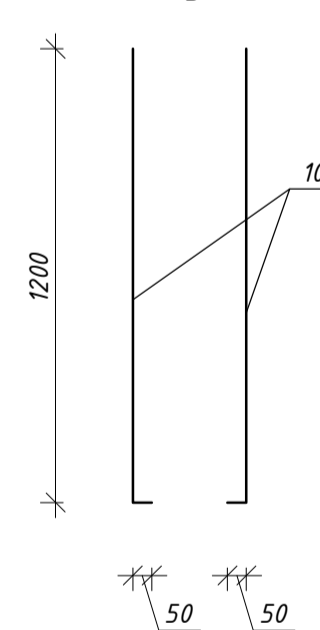
1-1
Опалубочне креслення



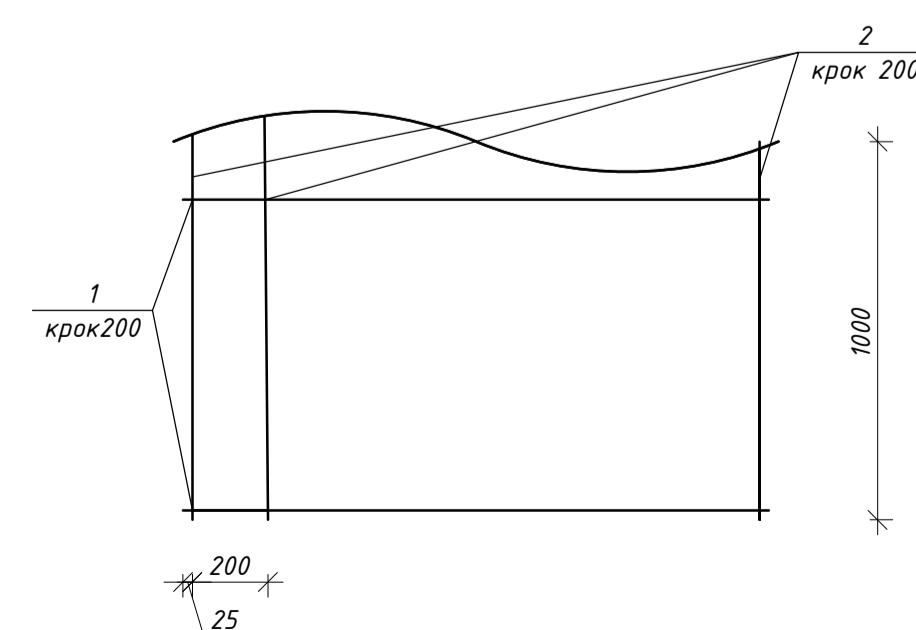
1-1
Армування



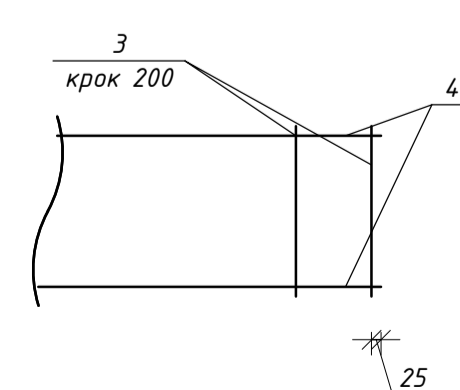
В1
(випуски)



С1
(на м погон.)



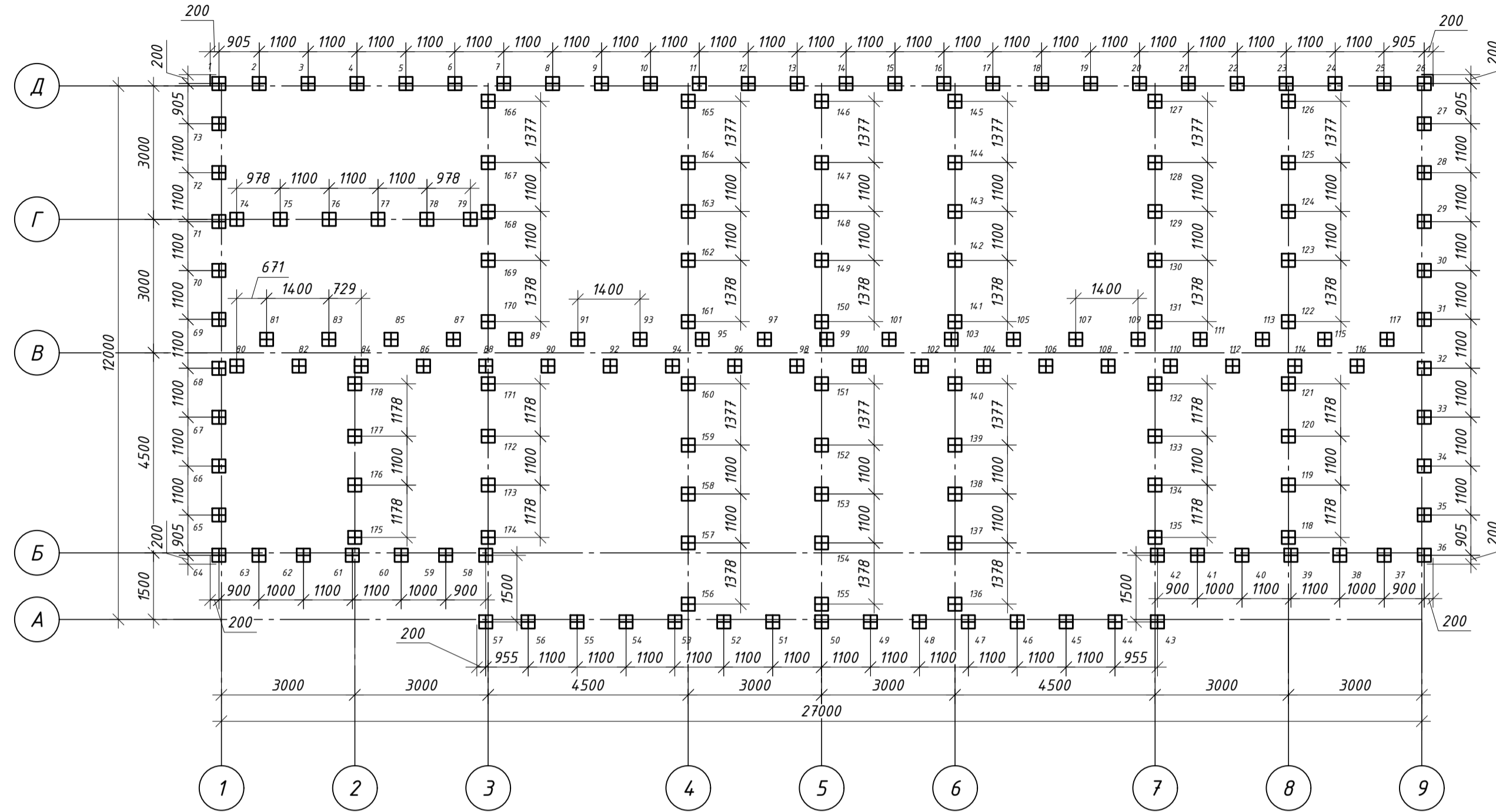
К1
(на м погон.)



1. За відмітку +0.000 прийнятий рівень чистої підлоги поверху, що відповідає абсолютній відмітці +180.05
2. Монолітний фундамент влаштувати з бетону С20/25.
3. Під фундамент влаштувати бетонну підготовку товщиною 100 мм з бетону С8/10, що виступає за грань плити на 100 мм.
4. Арматурні і бетонні роботи виконувати згідно ДБН В.2.6-98:2009.
5. Армування використовуємо арматурою класу А500С.

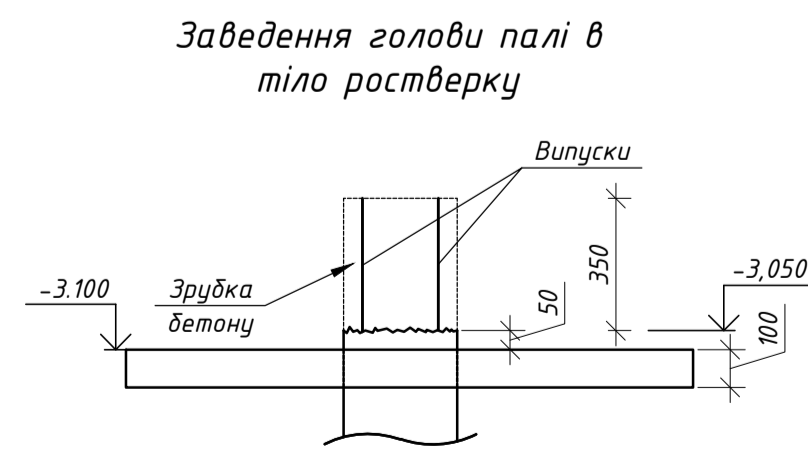
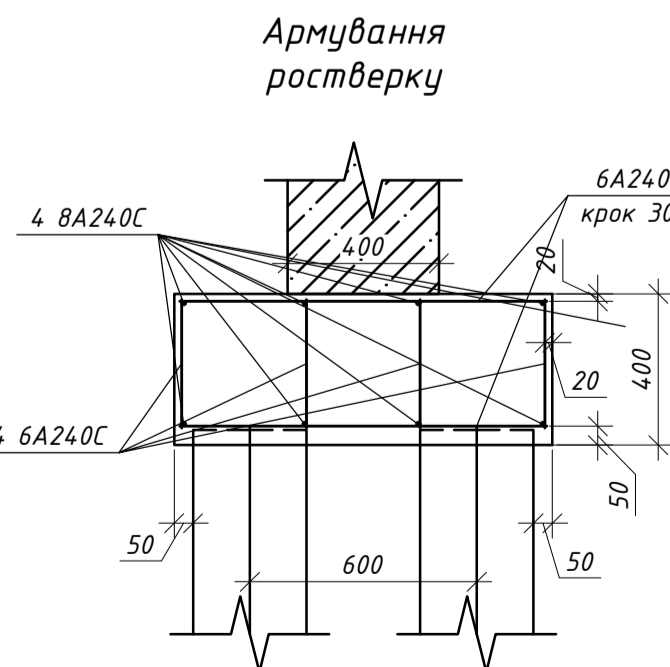
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Багатопверховий житловий будинок на складних умовах Голосіївської балки м. Києва					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Далея Р. В.				
Консультант	Ращенко А. М.				
Керівник	Ращенко А. М.				
зав. кафедрою	Носович В. С.				
Спеціальна частина: Основи і фундаменти				Старій	Архиви
				ДП	3
Схема розташування фундаментів, Посадка фундаменту на інженерно-геологічний розріз,				КНУБА кафедра геотехніки	

Схема пального поля

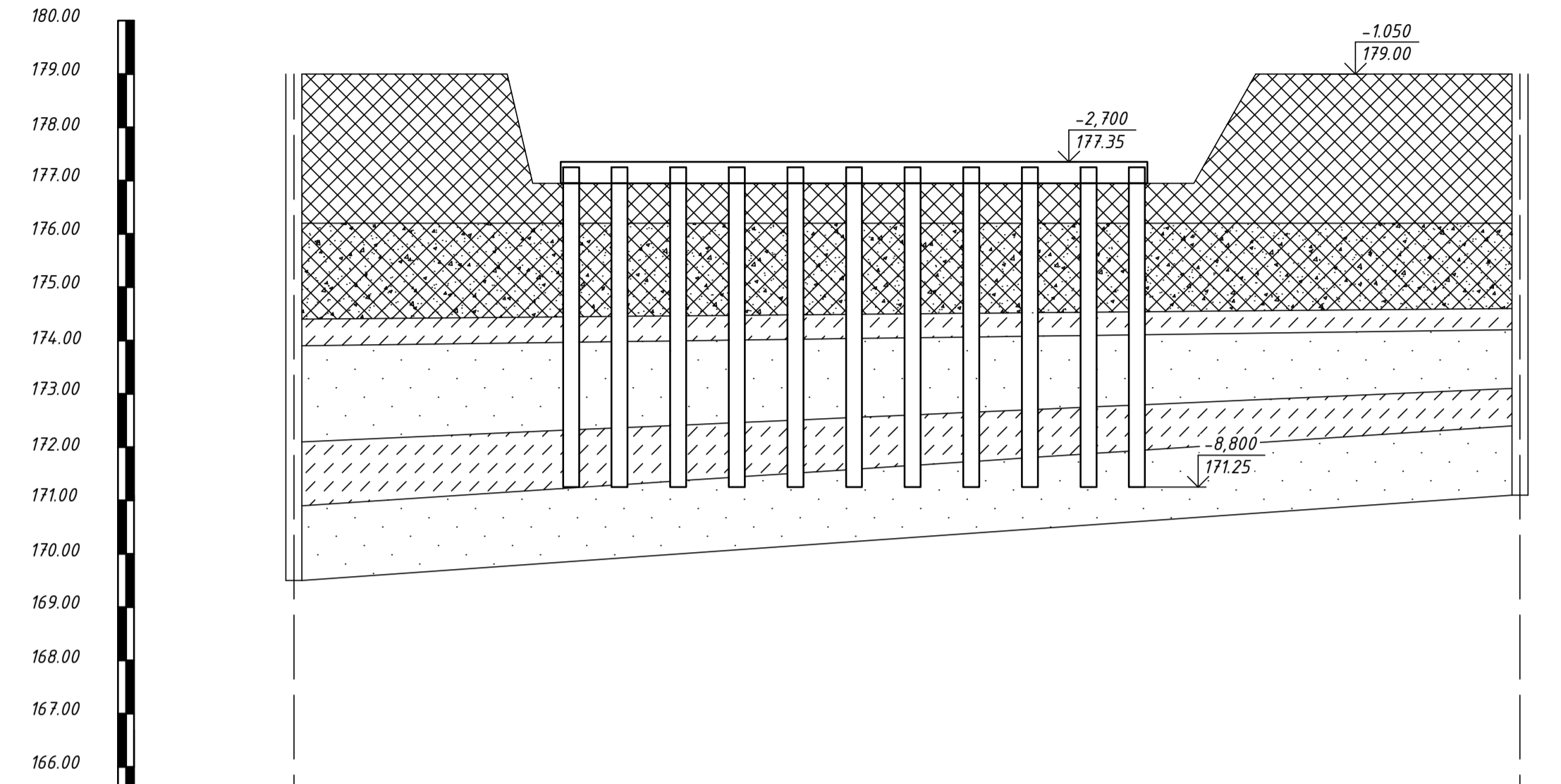


СПЕЦИФІКАЦІЯ ПАЛІ

Марка палі	Умовне позначення	К-сть штук	Розміри, мм	Позначка голови палі, м		Позначка низу палі, м		Примітки
				відносна	абсолютна	відносна	абсолютна	
С 60-30		178	300*300	177.25	-2.8	-8.800	171.25	

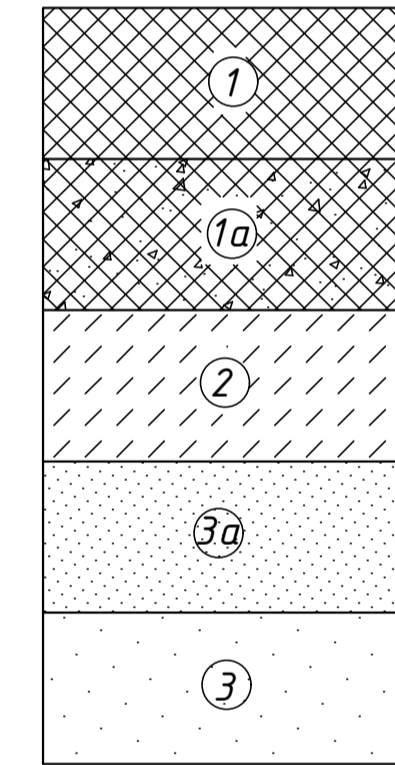


Посадка фундаменту на інженерно-геологічний розріз



Найменування і номер свердловини	Ш-СВ.5	Ш-СВ.2
Абсолютна позн. устя св., м	179.00	179.00
Відстань, м	23.0	

Умовні позначення:



ІГЕ-1 - насипний шар: суспісок твердий, пухкий, з домішками будівельного сміття до 20%.

ІГЕ-1а - насипний шар (грунтова подушка): суспісок твердий до пластичного, червоно-бурий до бурого-жовтого, з включенням піску пилуватого, неоднорідний.

ІГЕ-2 - суспісок червоно-бурий, до бурого-жовтого, твердий до пластичного, з тонкими прошарками пилуватого піску.

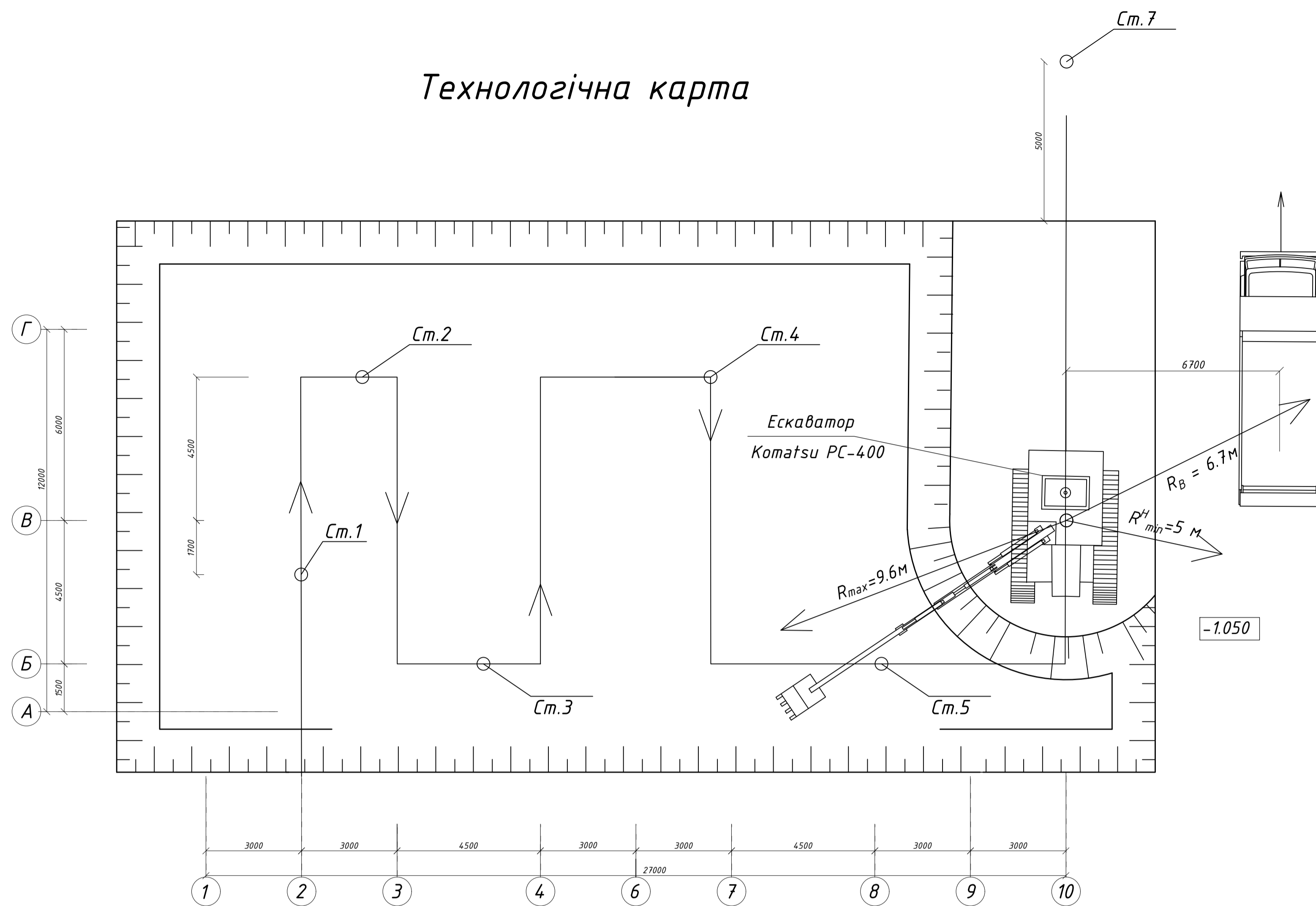
ІГЕ-3а - пісок бурого-жовтий, пилуватий, маловологий, у вигляді прошарків та лінз.

ІГЕ-3 - пісок сіро-жовтий, дрібний до середньої крупності, неоднорідний, маловологий, середньої щільності до щільного, з лінзами суспіску та плямами озалізнення.

- За відмітку +0.000 прийнятий рівень чистої підлоги поверху, що відповідає абсолютній відмітці +180.05
- Проектом передбачено варіант із вдавлюваних пал. Палі С 60-30.
- Впродовж виконання робіт вести журнал вдавлювання пал. Після закінчення робіт по влаштуванню пального поля скласти виконавчу схему розташування пал в плані.
- Перед початком виконання робіт по влаштуванню роствірків голови пал розбити до позначок, вказаних в специфікації пал з випуском поздовжньої арматури в тіло ростверку не менше 300 мм.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Багатопверховий житловий будинок на складних умовах Голосіївської балки м. Києва					
Зм. Висновок	Кільк. Додат. Р. В.	Арх. № док.	Підпис	Дата	
Консультант	Ращенко А. М.				Спеціальна частина: основи і фундаменти
Керівник	Ращенко А. М.				Стаття ДП
Зав. кафедрою	Носенко В. С.				Аркуші 4 6
Схема пального поля, План ростверків, Посадка пал на інж.-геолог. розріз, КНУБА кафедра геотехніки					

Технологічна карта



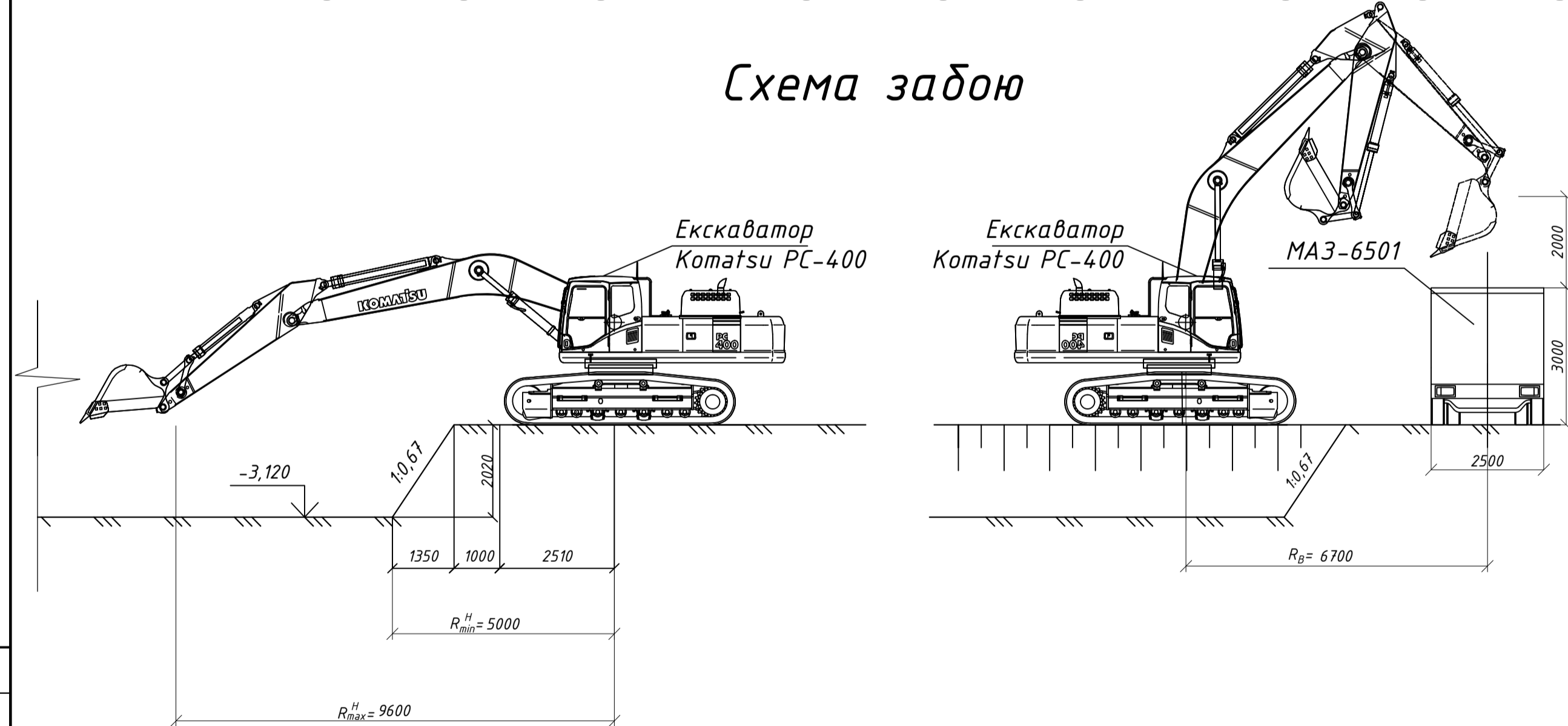
ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Технологічна карта складена на на розробку ґрунта в котловані екскаватором зворотною лопатою в літніх умовах.

Відомість потреби в машинах, механізмах, інструменті та інвентарі

Найменування машин, устаткування, інструментів і пристосувань	Тип	Марка ГОСТ	Кількість	Технічні характеристики
1	2	3	4	5
Екскаватор універсальний	Одноковшовий гідравлічний, на гусеничному ході	Komatsu PC400	1	Обладнаний зворотною лопатою. Місткість ковша 1,3 м³
Автосамоскид	Тривісний	МАЗ-6501	7	Вантажопідйомність 21т
Теодоліт		T-15 ГОСТ 10529-86	1	
Нівелір		H-10 ГОСТ 10528-76	1	
Рейка нівелірна		РН-10 ГОСТ 11158-83	2	
Вішка геодезична	Стандартна		3	
Рулетка вимірвальна металева	Стандартна	РС-20 ГОСТ 7502-80	3	

Схема забору



Вказівки до виконання робіт

- Планування площадки можна розпочати після:
- виконання підготовчих робіт, які організує генпідрядник це: видалення залишків існуючої інфраструктури, дерев, кущів, кореневищ дерев, зняття рослинного ґрунту, видалення неглибоких підземних мереж і таке інше;
 - влаштування під'їзду для землерійно-транспортних машин до робочого місця;
 - влаштування, за необхідності, огороження території площадки та прилеглої території з облаштуванням складських та санітарно побутових засобів для виконавців планування площадки;
 - влаштування тимчасової електромережі для освітлення робочих місць та побутових засобів.

Заходи з охорони праці та промислової безпеки

- Нормативний документ: ДБН А.3.2-2-2009
1. Даною технологічною картою передбачено виконання робіт з влаштування котловану.
 2. До початку виконання будівельних робіт здійснити заходи підготовчого характеру, що включають створення безпечних та раціональних умов будівництва.
 3. Для пересування людей в пасажі котловану відстань між поверхнею відкосу й доковою поверхнею фундаментів має бути не менше 0,6 м.
 4. Крутість укосу котловану становить 1:0,67(супісок).
 5. Розробку ґрунту котловану вести екскаватором типу Komatsu PC400 зворотною лопатою з ковшем об'ємом 1,3 м³. Розробку ґрунту вести з навантаженням в транспортні засоби для вивезення в відвал. Для транспортування ґрунту прийняті автосамоскиди МАЗ-6501, вантажопідйомність 21 т.
 6. В випадку виявлення при розробці ґрунту не вказаних в проекті комунікацій, підземних споруд чи невідомих предметів - роботи зупинити та визвати на місце робіт представників підприємств, що експлуатують вказані комунікації.
 7. Автосамоскиди та інші машини й механізми встановлювати не ближче ніж 1,0 м від дробики природного укосу.
 8. Для спускання людей у котлован та евакуації з нього передбачити установку не менше двох драбин чи маршевих сходів.
 9. Під час роботи екскаватора не дозволяється виконувати інші роботи з боку вибою і перебувати працівникам в радіусі екскаватора плюс 5,0 м.
 10. Виконання земляних робіт необхідно здійснювати згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.1-26:2013.
 11. Комплекс будівельних робіт виконувати згідно з вимогами ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві".

ТЕП

№ п/п	Техніко-економічні показники	Одиниця виміру	Знач. показн.
1	2	3	4
1	Об'єм котловану	м³	1250
2	Тривалість копання котловану	зміни	2
3	Содіварт. копання 1м³ ґрунту	грн./м³	43.7
4	Трив. копання 1м³ ґрунту з автотаж.	хв./м³	1.47

ГРАФІК ВИРОБНИЦТВА РОБІТ

НАЗВА РОБІТ	Об'єм виміру	Об'єм робіт	Трудоємність маш-зміни		Машини та механізми		Тривалість дні	Кількість робочих	Кількість змін за добу	Склад бригади ланки			Робочі дні					
			Нормат.	Прийн.	Назва	К-сть				Фах, розряд	Ілланки	Ілбригади	1	2	3	4		
Розробка ґрунта в котловані екскаватором з погрузкою в автосамоскид	100м³	7,2	1	1	Komatsu PC400	1	1	2	1	Машиніст бр.-1 Помічник								
Вивезення ґрунту	100м³	7,2	-	2	МАЗ-6501	1	1	1	1	Шофер								
Ручна зачистка	100м³	0,4	-	-	-	-	1	2	1	Різнораб.-2								

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Багатоповерховий житловий будинок не складних умовах Голосієвської балки м. Київ					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Висновок	Доп. Р. В.				
Консультант	Басараб В. А.				
Корвінк	Радченко А. М.				
зав. кафедрою	Носенко В. С.				
Технологічна карта на розробку ґрунта в котловані екскаватором				КНУБА кафедра геотехніки	

