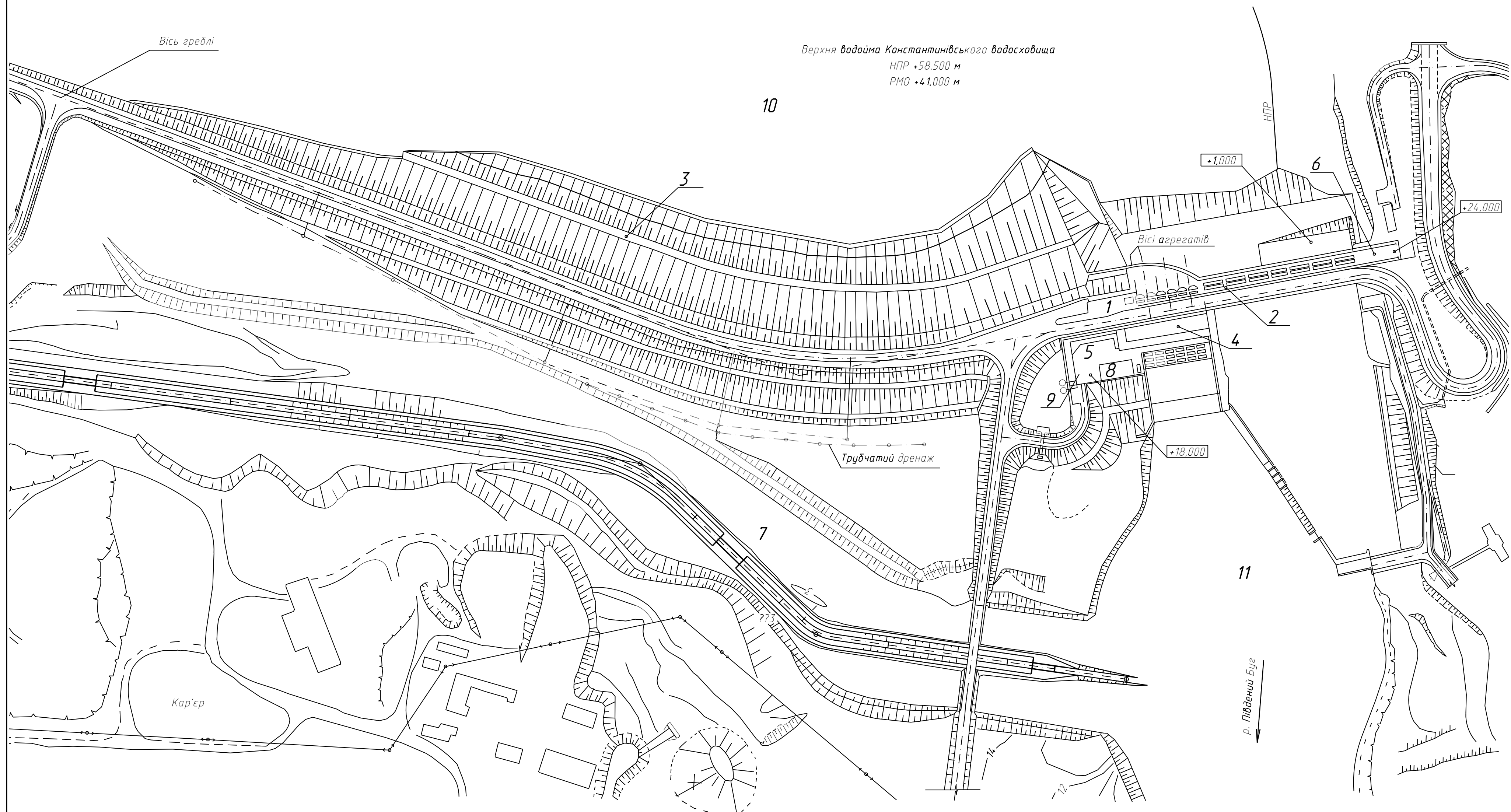


# Генплан основних споруд



## Експлуатація будівель та споруд

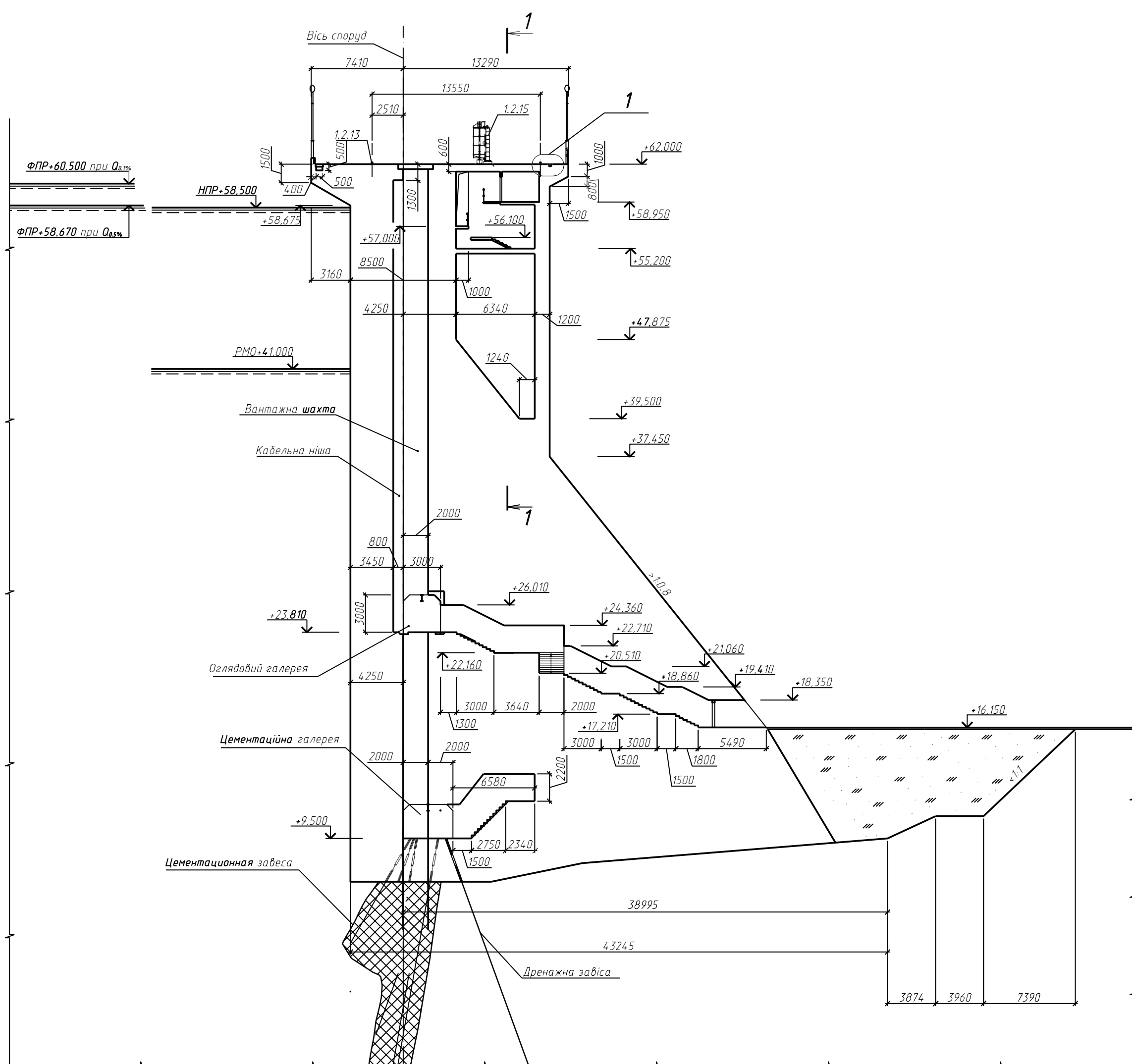
Номер на плані	Найменування
1	Константинівський гідробузол
2	Водозливна гребля
3	Земляна гребля
4	Будівля ГЕС-ГАЕС
5	Пристанційний правобережний майданчик
6	Пристанційний лівобережний майданчик
7	Відвідний канал
8	Відкритий розподільчий пристрій
9	Контрольно-пропускний пункт
10	Константинівське водосховище
11	Нижній б'єф

## Умовні позначення

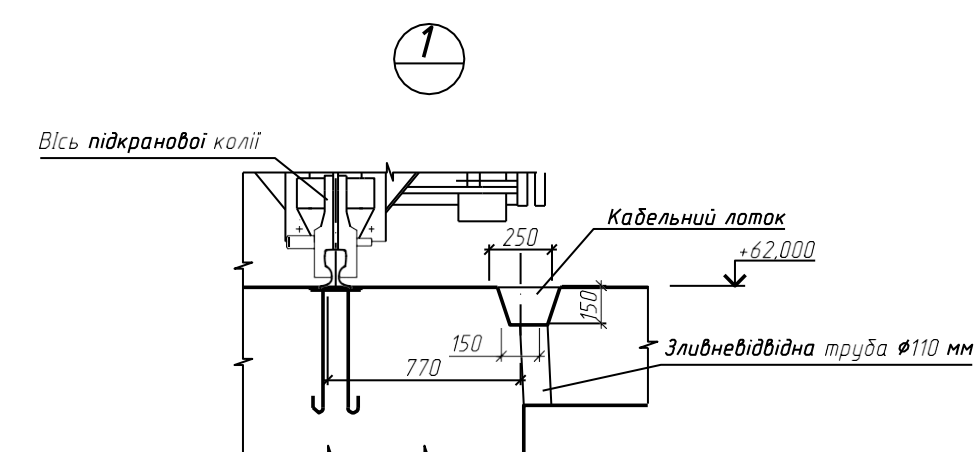
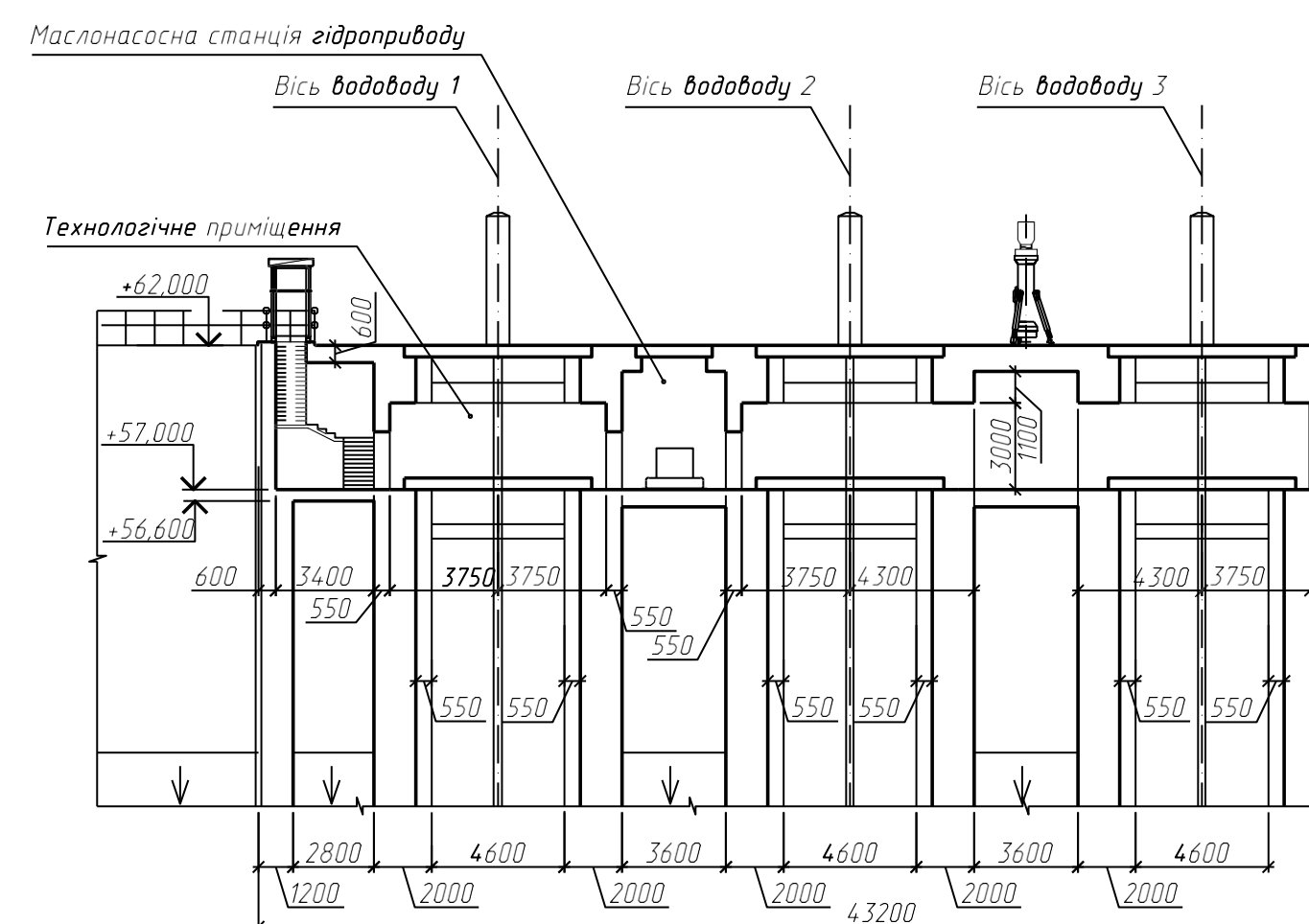
1 - номер експлуатації будівель або споруд

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА				
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг				
Зм.	Кільк.	Аркци	Мож.	Підпис
Виконав	Василенко			
Керівник	Мозговий			
Консульт.	Мозговий			
Н. контр.	Мозговий			
				Дата
				Аркци
				Аркци
				Н
				1
				9
Генплан основних споруд				ХНУБА, кафедра ГПГС
				група ГВРн-67

Переріз глухої греблі

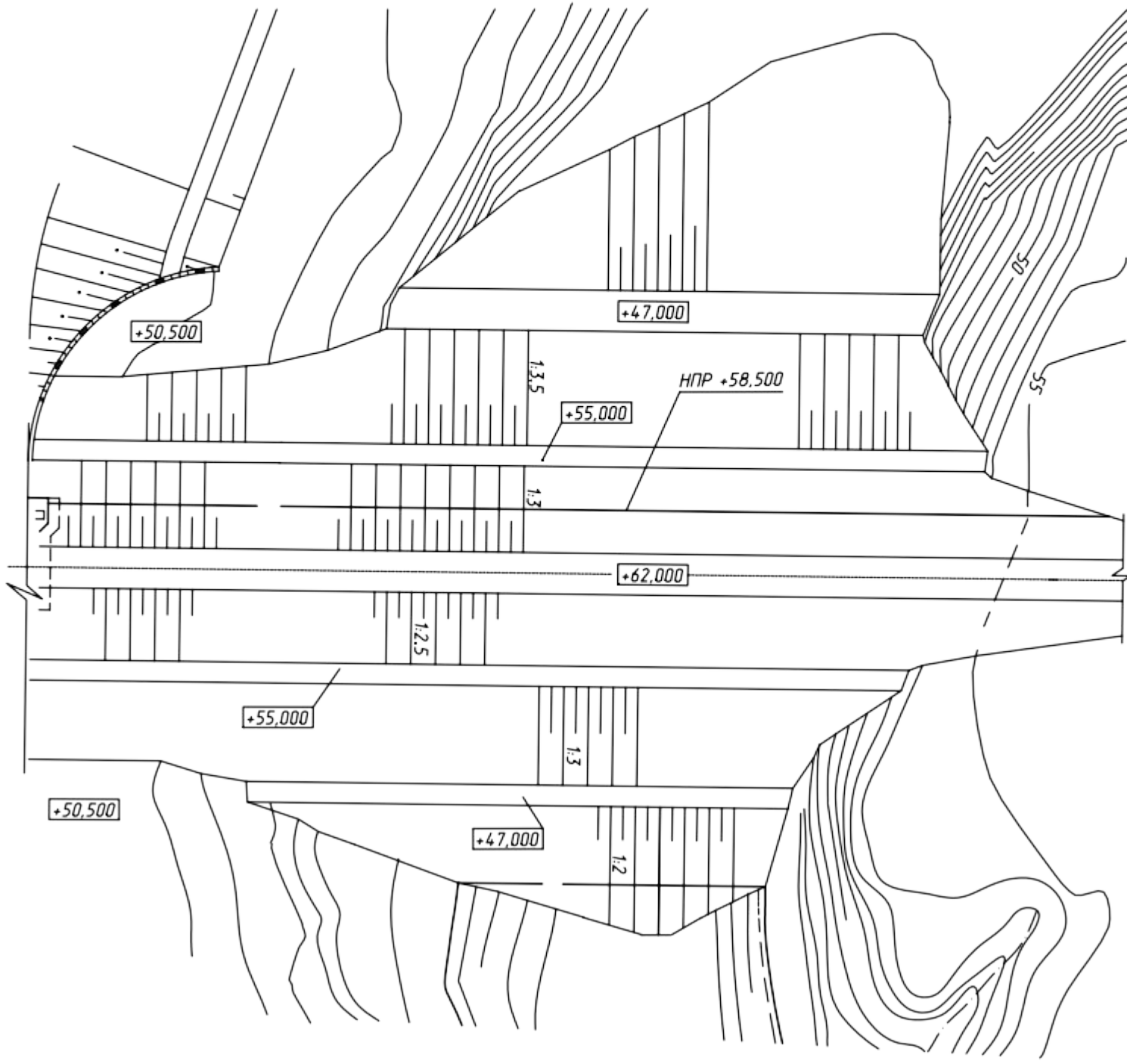


Розріз 1-1



ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА												
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг												
Зм.	Літ.	Воск.	Літ.	Підпис	Літ.	Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг				Старий	Архив	Держпротектор
Виконав	Василенко					Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг				Н	2	
Керівник	Мозговий					Переріз глухої греблі, Розріз 1-1				ХНУБА, кафедра ГПГС група ГВРМ-67		
Н. контр.	Мозговий											

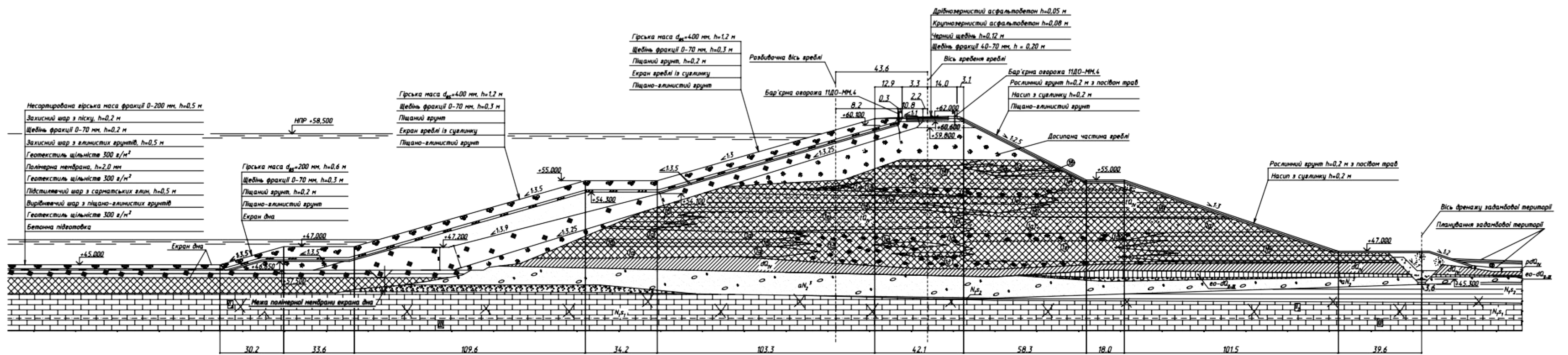
# План земляної греблі



## Умовні позначення Насипні ґрунти

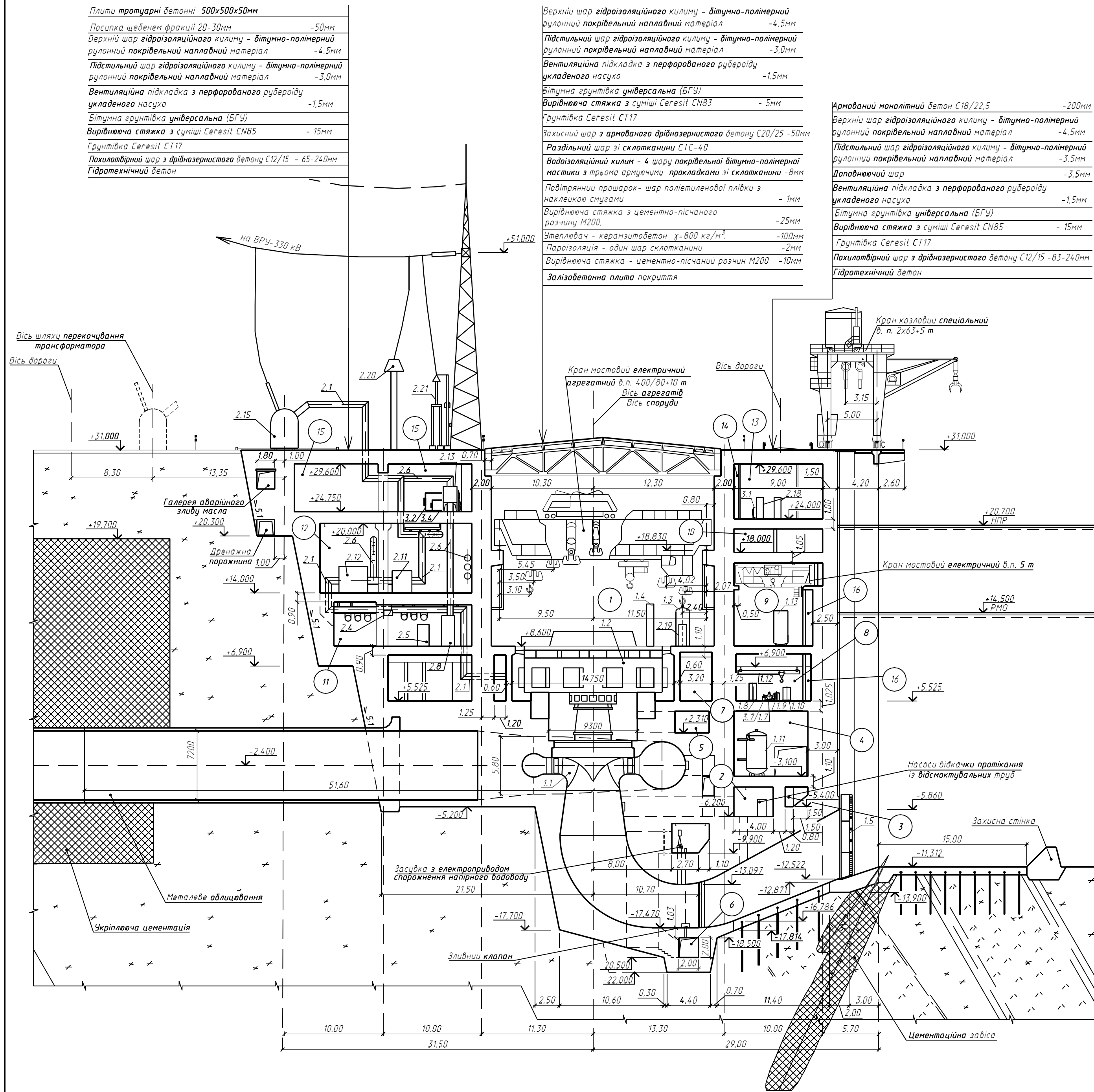
- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | 1a - Суглинок важкий, грудкуватих, твердий, з вклученнями гравію і гальки корінних порід                        |  | 2e - Глини, суглинки і суглинки туго-м'якопластичного, з гніздами і лініями піску, з вклученням гальки |
|  | 1b - Глина легка, жирна, грудкувата, тверда, рідше напівтверда, з вклученнями гравію карбонатів, корінних порід |  | 3a - Брили, щебінь, щебінь валняку дотритного в олітованому піску карбонатному, дрітному, глинистому   |
|  | 1g - Зсувні ґрунти-глини, суглинки перемятіє, розщільнення  |  | 4a - Суглинок і глина опесчаненні, неоднорідні від твердої до тугопластичної консистенції              |
|  | 2a - Пісок кварцовий різної крупності від пилуватого до гравелістий, глинистий                                  |  | 4b - Пісок кварцовий від пилуватого до гравіюного ґрунту, глинистий, з вклученням гальки               |
|  | 2d - Пісок різної крупності, місцями глинистий в основі призми низового клина                                   |  |  |

## Типовий переріз земляної греблі



ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА				
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг				
Зм.	Кільк.	Аркуш	Надк.	Підпис
Виконав	Василенко			
Керівник	Мозговий			
Консульт.	Мозговий			
Н. контро.	Мозговий			
			Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг	
			Стадія Аркуш Аркушів	
			Н 3	
			План та типові перерізи земляної греблі	
			ХНУБА, кафедра ГПГС група ГВРМ-67	

Поперечний розріз по осі гідроагрегату



Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування
1	Машинний зал
2	Приміщення на відм. -6,200
3	Камера випуску водо-повітряної суміші
4	Приміщення повітряних фільтрів режиму СК
5	Приміщення на відм. +2,310
6	Водоприймальна патерна
7	Турбінний зал
8	Приміщення насосів техподавчання
9	Компресорна режиму СК та насосного режиму
10	Кабельний напілповерх
11	Щитове приміщення
12	ГРУ (генератора розподільна установка)
13	Електрощитова
14	Вентиляційна шахта
15	Технологічний поверх
16	Технологічне приміщення

Основні параметри ГЕС-ГАЕС

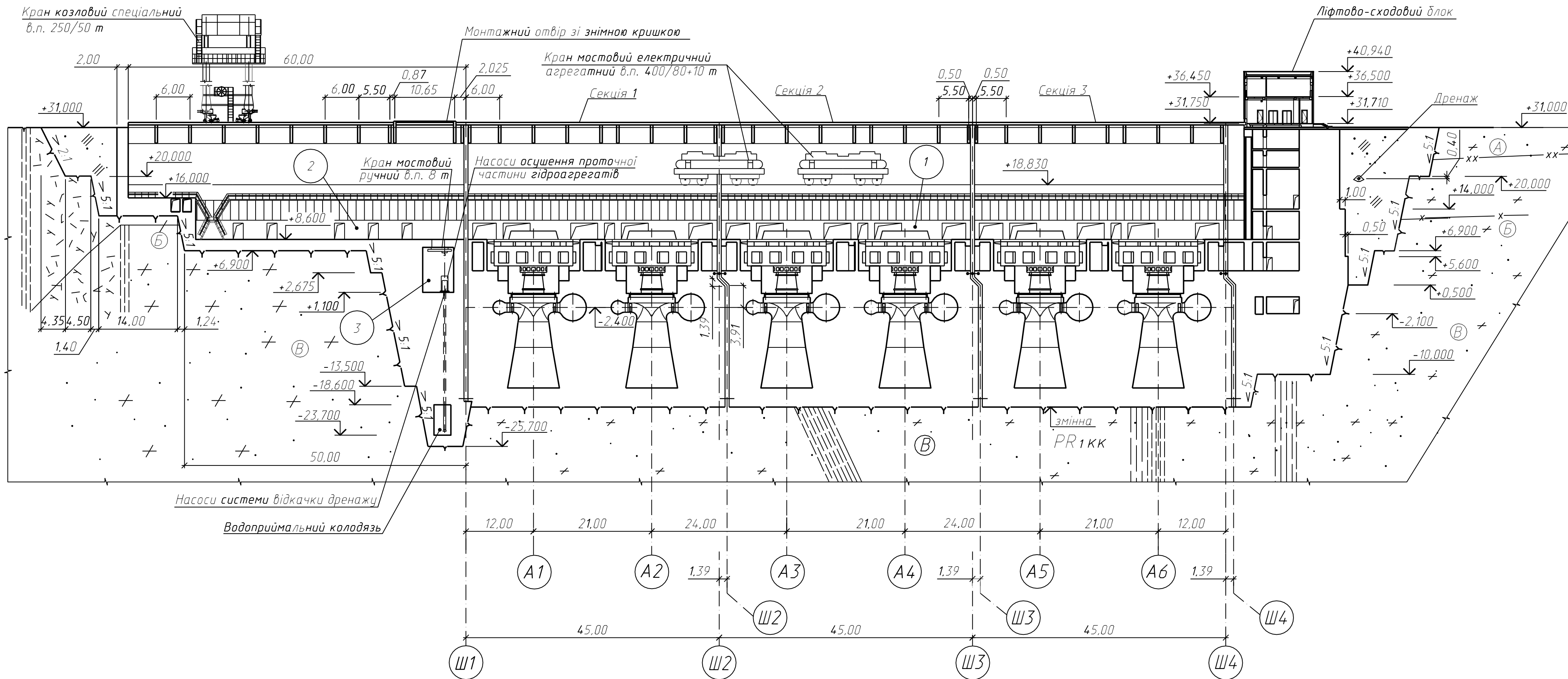
№	Назва	Одін. виміру	К-ть
1	Встановлена потужність	в турбінному режимі	МВт 4,28
		в насосному режимі	МВт 54,0
2	Кількість агрегатів	шт	6
3	Рівні	ВБ	НПР м 58,5
		РМО	м 41,0
		НБ	НПР м 20,7
		РМО	м 16,0
4	Насосна	в турбінному режимі	максимальний м 42,5
			розрахунковий по потужності м 21,0
			середньо-ваговий м 34,6
			мінімальний м 19,0
			максимальний м 44,5
	середньо-ваговий м 36,8		
	мінімальний м 20,3		

Умовні позначення

01 - номер приміщень по експлікації

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА			
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг			
Зм. Киль Архив Надк Підпис Дата			
Виконав Василечко	Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг	Стадія	Архив Архив
Керівник Мозговий		Н	4
Консультант Мозговий	Поперечний розріз по осі гідроагрегату		
Н. контр. Мозговий	ХНУБА, кафедра ГГПС група ГВРн-67		

# Поздовжній розріз по осі гідроагрегатів



## Експлікація приміщень

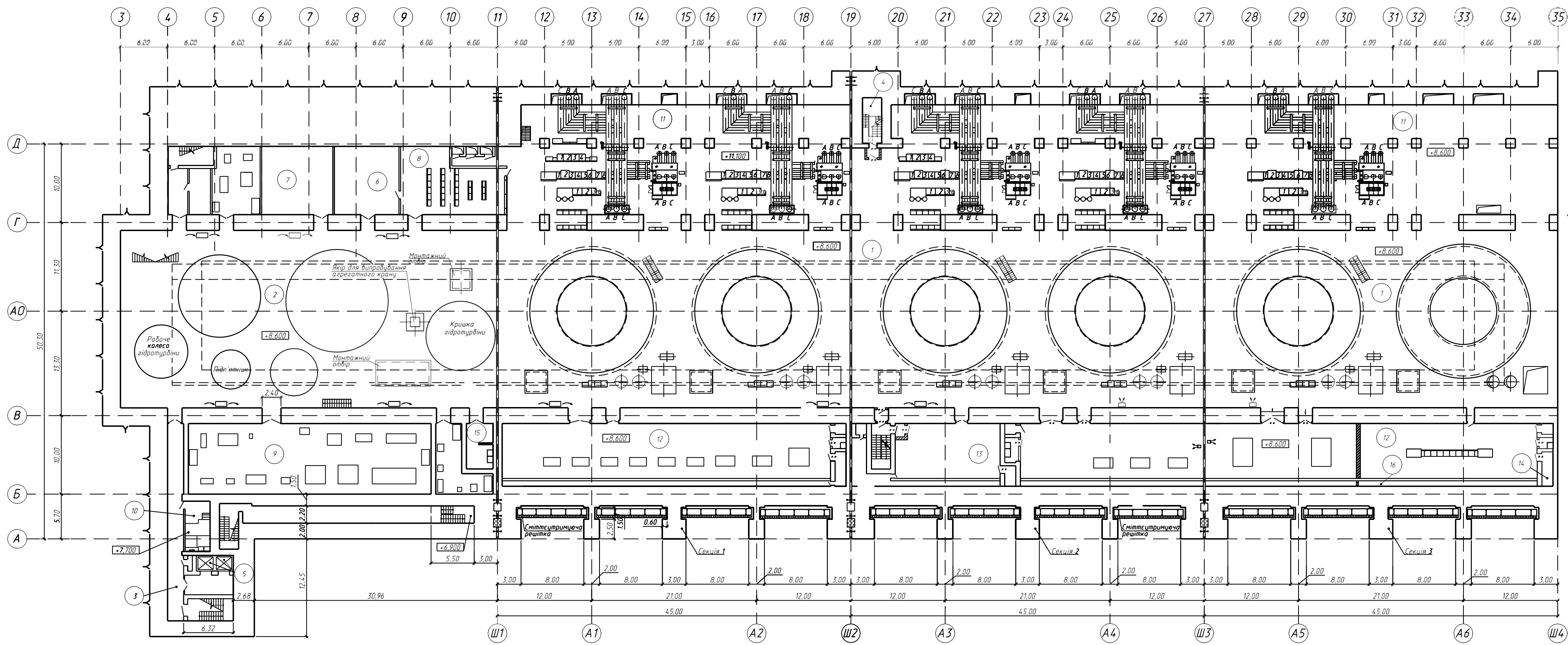
Номер приміщення	Найменування
1	Машинний зал
2	Монтажний майданчик
3	Насосна відкачки та дренажу

## Умовні позначення

- 101 - номер приміщень по експлікації
- Ш1 - деформаційний шов

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА					
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг					
Зм.	Вільх	Аркциш	Ндож	Підпис	Дата
Виконав	Василенко				
Керівник	Мозговий				
Консульт.	Мозговий				
Н. контр.	Мозговий				
				Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг	Стадія
				Н	5
				Поздовжній розріз по осі гідроагрегатів	ХНУБА, кафедра ГПС група ГВРМ-67

План будівлі ГЕС-ГАЕС



Експлікація приміщень

Номер приміщення	Найменування
1	Машинний зал
2	Монтажний майданчик
3	Коридор
4	Сходи
5	Ліфт
6	Приміщення чергового інженера машзали
7	Слесарна майстерня
8	Приміщення загальностанційних приладів
9	Механічна майстерня
10	Каналізаційна насосна станція
11	Щитове приміщення
12	Компресорна загальностанційних потреб
13	Насосна пожегогасіння
14	Вентиляційна шахта
15	Електроприміщення
16	Технологічне приміщення

Умовні позначення

- 10 - номер приміщень по експлікації
- Ш1 - деформаційний шов

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА

Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг

Зм. Кілюк Аркуш Ідок. Підпис Дата  
 Виконув. Василюк  
 Керівник. Морозовий  
 Консульт. Морозовий  
 Н. контр. Морозовий

Константинівська ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг

Стадія Аркуш Аркушів Н 6

План будівлі ГЕС-ГАЕС

ХНУБА, кафедра ГПГС група ГВРМ-67

Схема розташування елементів перекриття

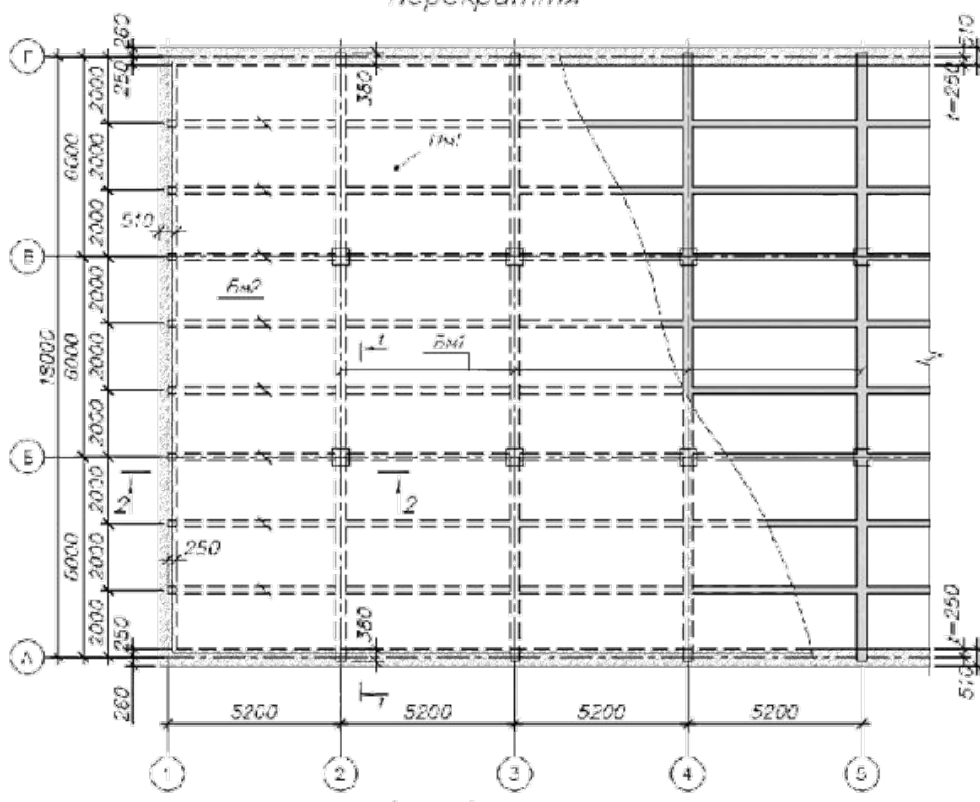


Схема розташування арматурних зварних сіток плити ПМ1

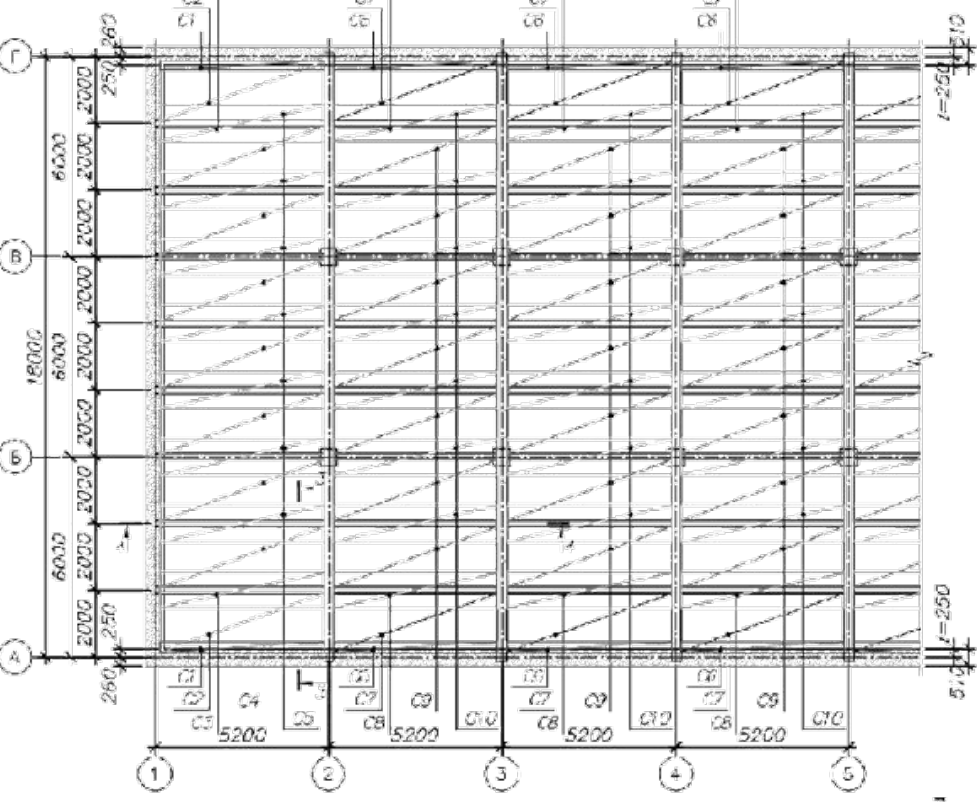
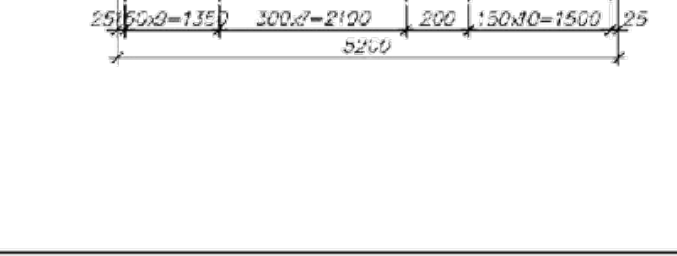
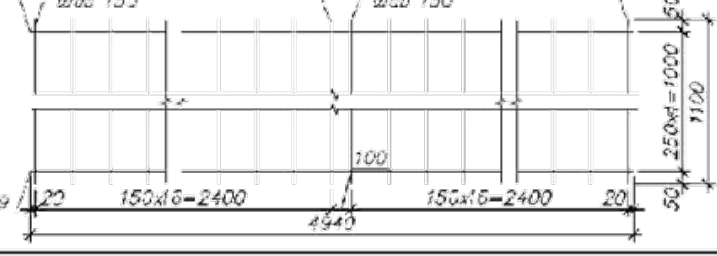
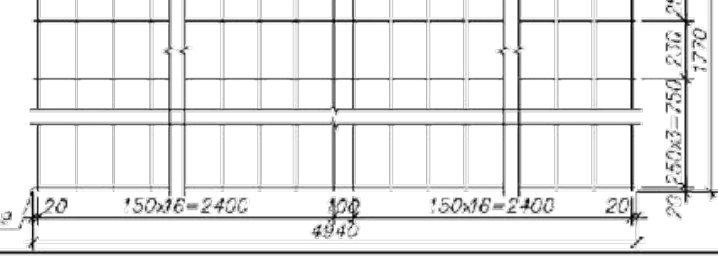
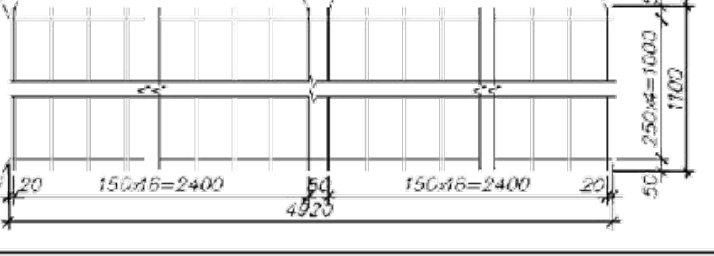
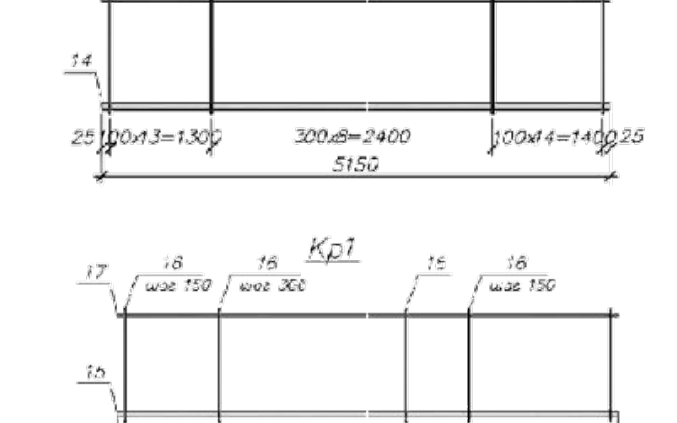
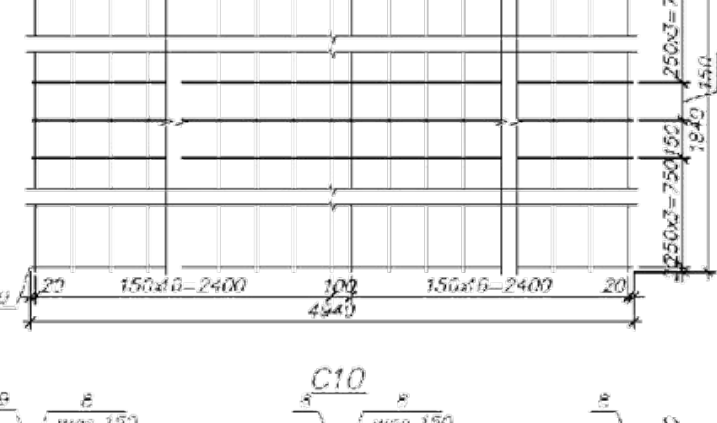
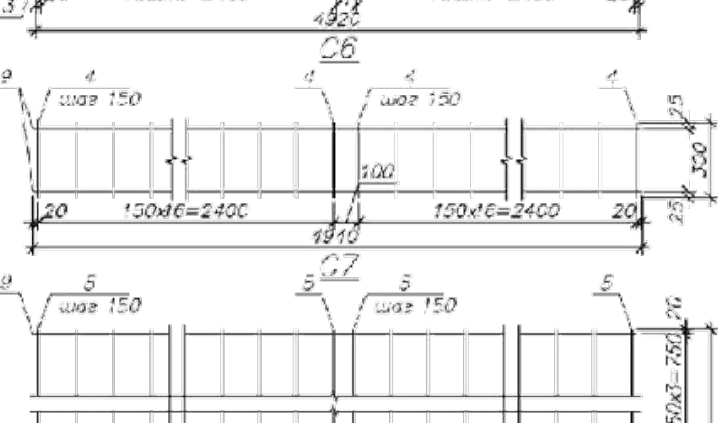
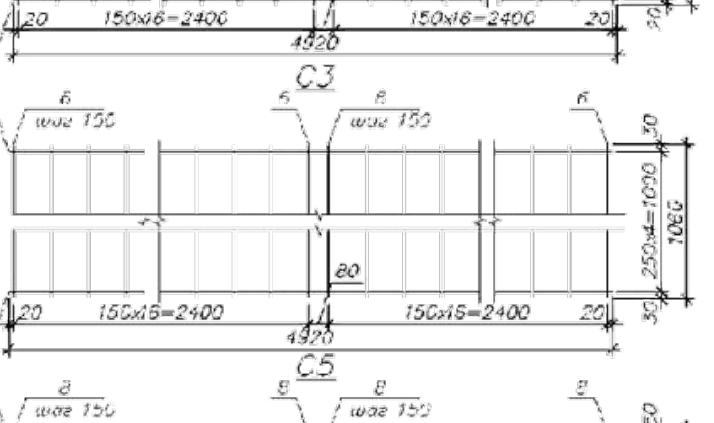
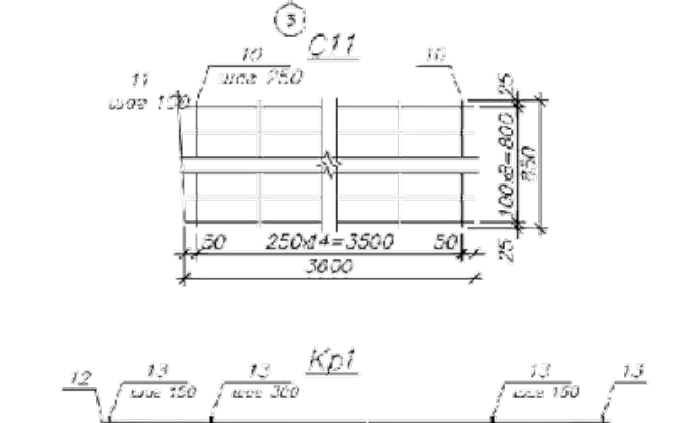
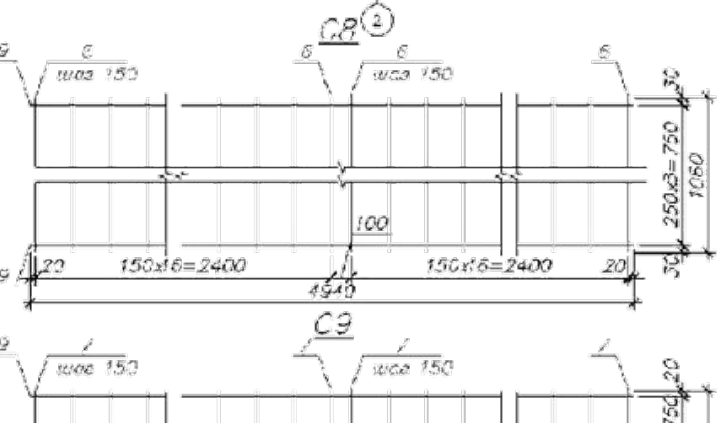
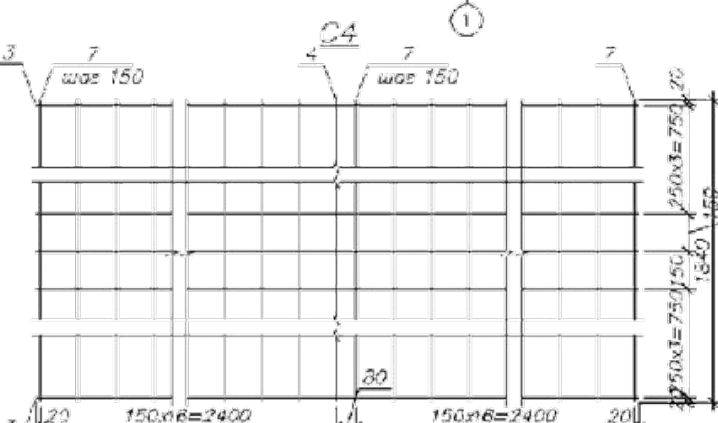
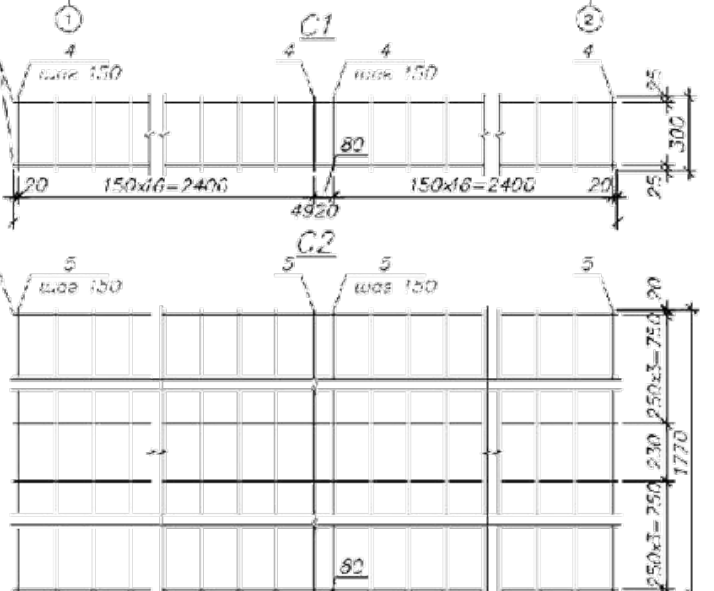
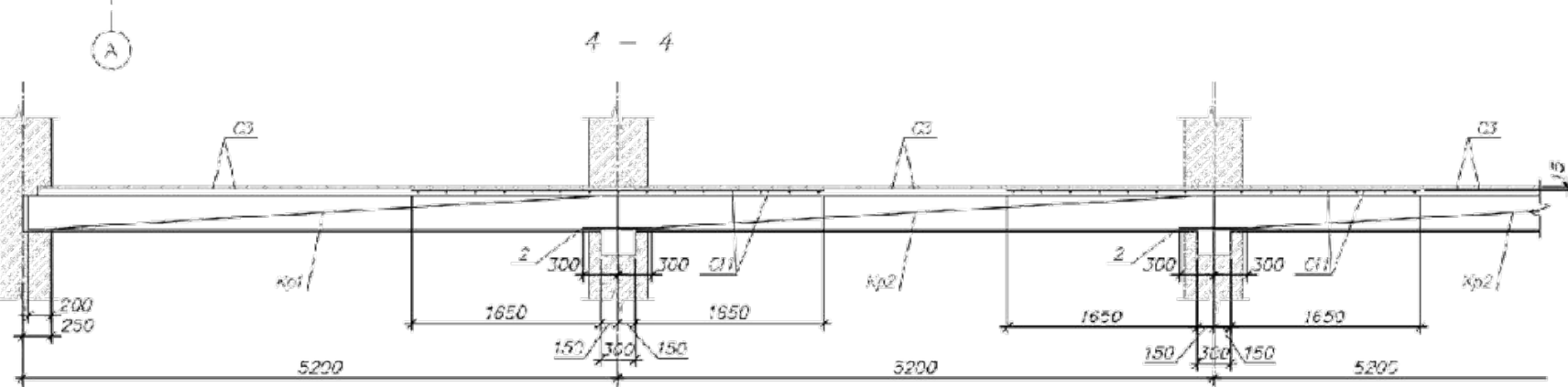
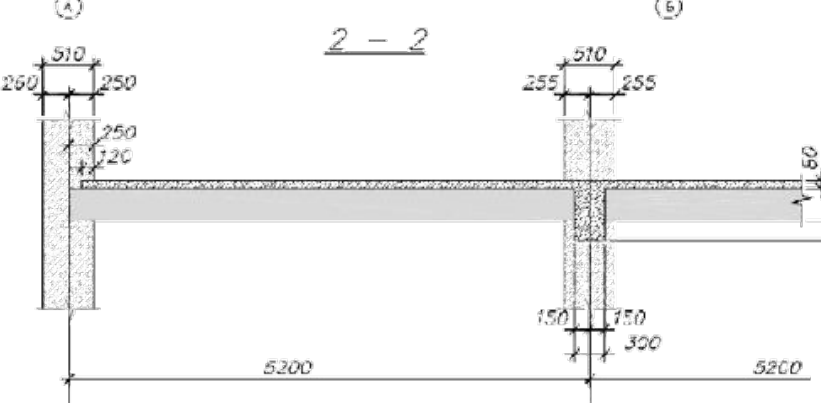
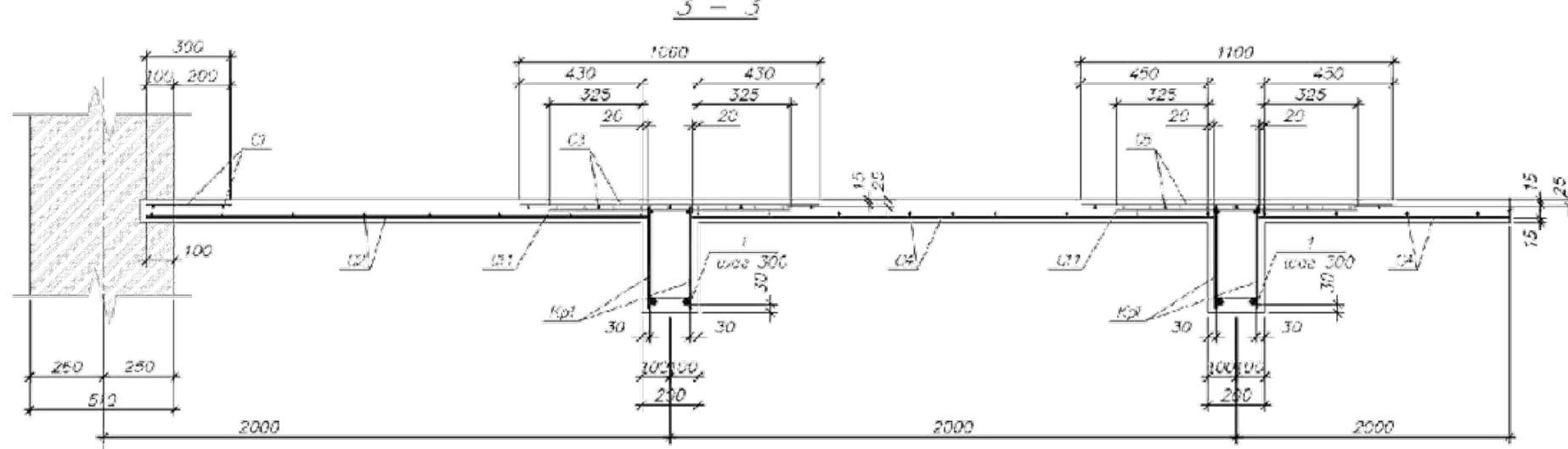
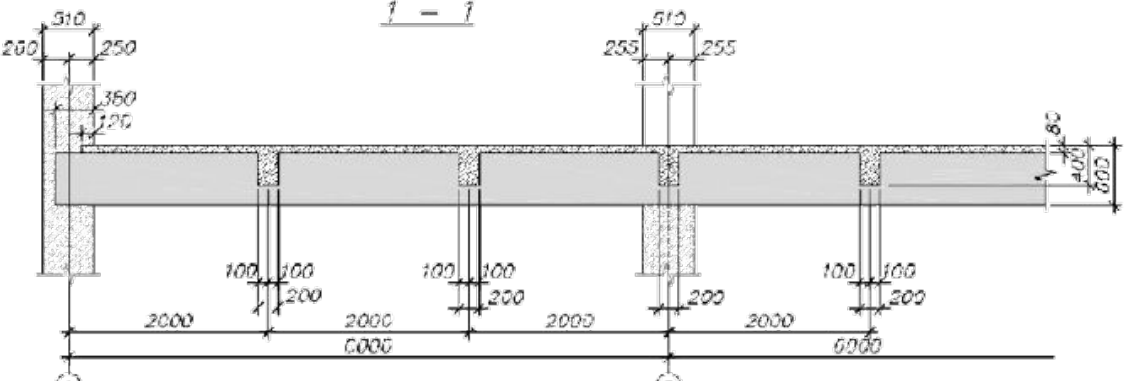
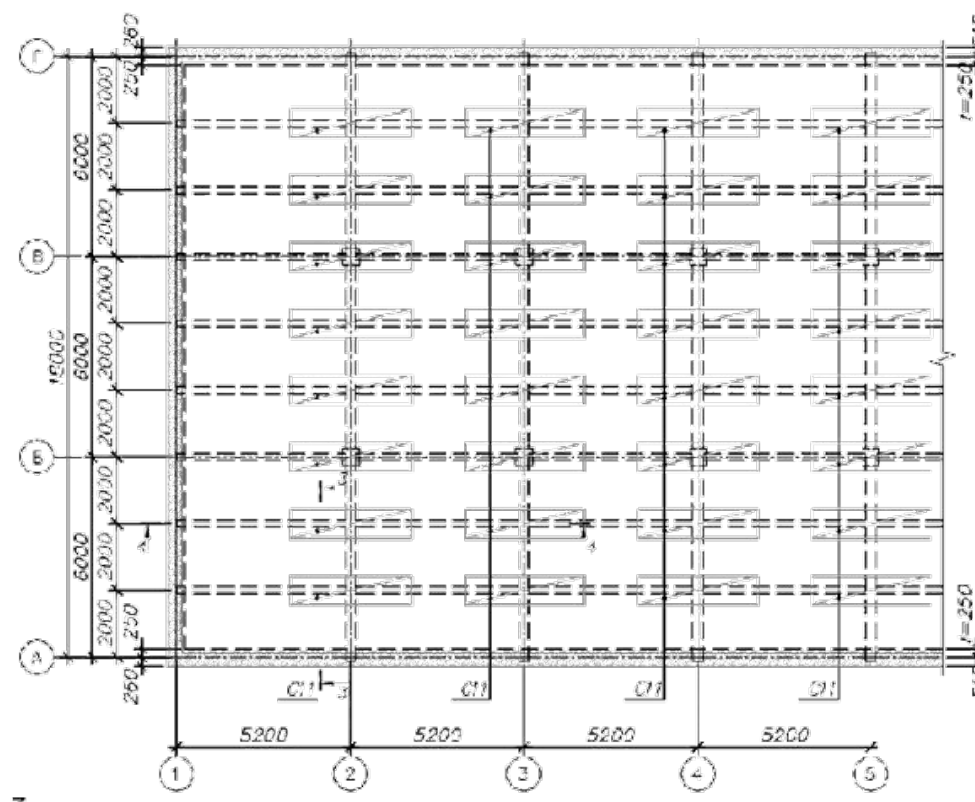


Схема розташування арматурних зварних сіток балок БМ2



Специфікація ПМ1, БМ2

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од. кг	Приміч.
Плита ПМ1					
Складальні елементи					
		Сетка С1	4	4.45	10.9
C1	C1	Сетка С2	4	37.47	139.5
C2	C3	Сетка С3	4	13.45	63.2
C3	C4	Сетка С4	11	23.70	391.5
C4	C5	Сетка С5	14	13.75	131.5
C5	C6	Сетка С6	46	6.21	288.3
C6	C7	Сетка С7	48	32.50	1566.0
C7	C8	Сетка С8	48	13.47	650.4
C8	C9	Сетка С9	164	23.74	3886.8
C10	C10	Сетка С10	164	13.78	2261.9
Матеріали					
Бетон класу С12/15					
Бетон класу С12/15					
Бетон класу С12/15					
Складальні елементи					
Кр1	Кр1	Каркас Кр1	4	19.84	78.5
Кр2	Кр2	Каркас Кр2	44	10.41	729
C11	C11	Сетка С11	23	22.70	521.5
Линійні					
1	ДСТУ 3769:2006	Ø 8 А400С	L= 180	0.07	29.60
2	ДСТУ 3769:2006	Ø 10 А400С	L= 300	0.37	17.60
Матеріали					
Бетон класу С12/15					
Бетон класу С12/15					

Специфікація групові

Поз.	Поз. дет.	Найменування	Кіл.	Маса 1 дет. кг	Маса елементу кг
C1	3	Ø 8 А400С L= 4920	2	1.09	4.45
	4	Ø 8 А400С L= 300	34	0.07	4.45
C2	3	Ø 8 А400С L= 4920	8	1.09	32.47
	5	Ø 8 А400С L= 1770	34	0.70	32.47
C3	3	Ø 8 А400С L= 4920	5	1.09	13.46
	6	Ø 8 А400С L= 1080	34	0.24	13.46
C4	3	Ø 8 А400С L= 4920	9	1.09	23.70
	7	Ø 8 А400С L= 1840	34	0.41	23.70
C5	3	Ø 8 А400С L= 4920	5	1.09	13.76
	7	Ø 8 А400С L= 1100	34	0.24	13.76
C6	9	Ø 8 А400С L= 4940	2	1.10	6.21
	4	Ø 8 А400С L= 300	34	0.12	6.21
C7	9	Ø 8 А400С L= 4940	8	1.10	32.60
	5	Ø 8 А400С L= 1770	34	0.70	32.60
C8	9	Ø 8 А400С L= 4940	5	1.10	10.47
	6	Ø 8 А400С L= 1080	34	0.24	10.47
C9	9	Ø 8 А400С L= 4940	9	1.10	23.74
	7	Ø 8 А400С L= 1840	34	0.41	23.74
C10	9	Ø 8 А400С L= 4940	5	1.10	13.78
	7	Ø 8 А400С L= 1100	34	0.24	13.78
C11	10	Ø 8 А400С L= 890	15	0.19	22.79
	11	Ø 10 А400С L= 3600	9	2.22	22.79
Кр1	12	Ø 20 А400С L= 6150	1	12.30	19.84
	13	Ø 8 А400С L= 300	36	0.14	19.84
Кр2	14	Ø 8 А400С L= 5150	1	2.03	16.41
	15	Ø 18 А400С L= 5200	1	13.38	16.41
Кр2	16	Ø 8 А400С L= 360	28	0.14	16.41
	17	Ø 8 А400С L= 5200	1	2.05	16.41

1. Не будувати та не виконувати роботи за межами Зводу ДСТУ 3769:2006 "Балони та заварювальні конструкції". ДСТУ А.2.2-2-2006 "Шварова крига, прокладання вантажів у верфіндвіах", а також заборони щодо заварювання сталевих конструкцій у зоні впливу бурових робіт.
2. По виконанні робіт необхідно скласти висновок інженера щодо якості виконаних робіт:
  - монтаж і заварювання сталевих конструкцій;
  - монтаж арматури та закладних виробів;
  - виконання зварювальних робіт на закладних виробах в робочих кресленнях;
  - виконання зварювальних робіт на закладних виробах в робочих кресленнях.
3. Будівництво конструкцій повинно виконуватися спеціалізованими підприємствами, які мають відповідні ліцензії на виконання спеціальних робіт (шварова крига) та зварювання вантажів в верфіндвіах.
4. Класи швару та осадження для заварювання конструкцій повинні бути не вище, ніж в розробленій проекті.
5. Зварювальні роботи повинні виконуватися з використанням вентильованих електродами згідно з розробленою технологією зварювання сталевих конструкцій (ГОСТ 16030-80) та ГОСТ 5204-80 "Техніка зварювання сталевих конструкцій. Особливості технології зварювання вентильованих електродів".
6. Після закінчення зварювання слід виконати контроль якості зварювання згідно з вимогами проекту (ГОСТ 16030-80) та ГОСТ 5204-80 "Техніка зварювання сталевих конструкцій. Особливості технології зварювання вентильованих електродів".

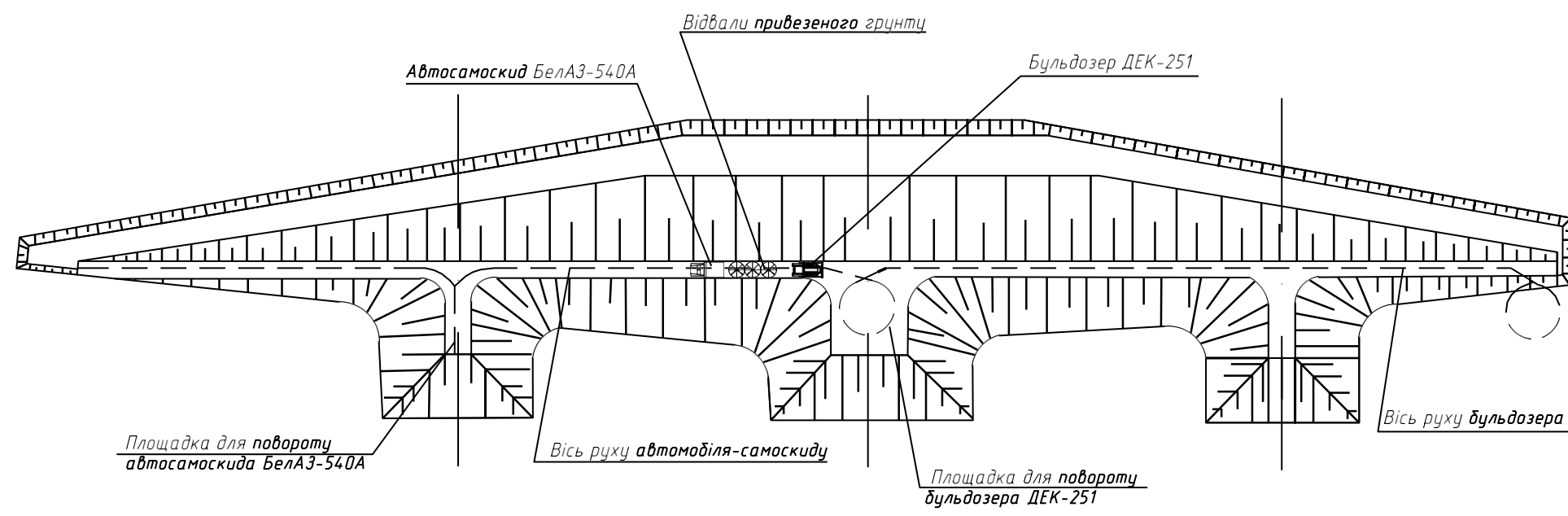
**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА**

Будівництво Консультинської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг

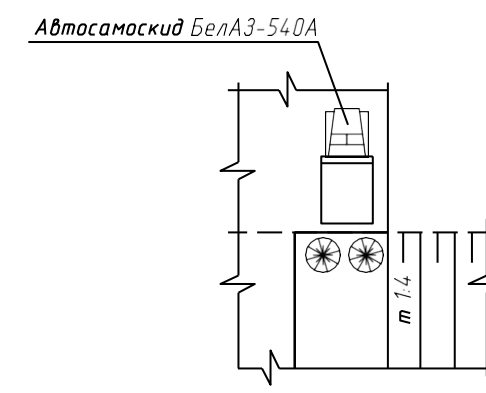
Зм. Кільк. Архив. Підпис Дата  
 Виконав: Василенко Керівник: Мазовий Консультант: Пашотникова  
 Н. констр. Мазовий

Складальні елементи перекриття та арматурні зварні сітки  
 Стадія Архиву Архиву  
 Н 7  
 ХНУБА, кафедра ГПС група ГВРМ-67

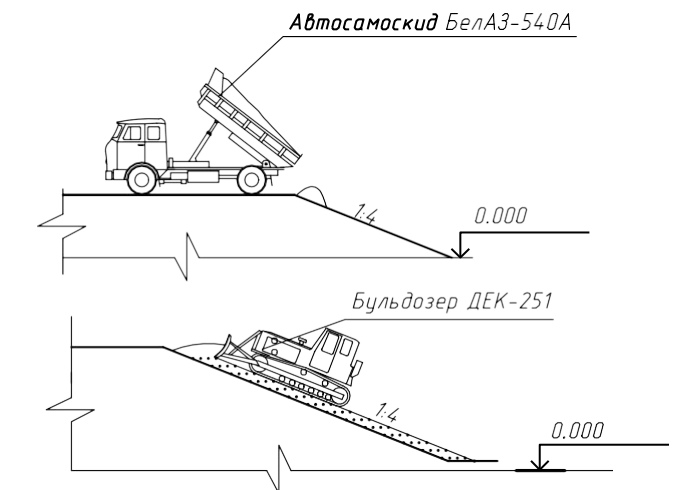
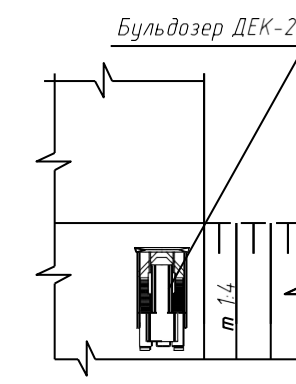
### Схема зведення греблі



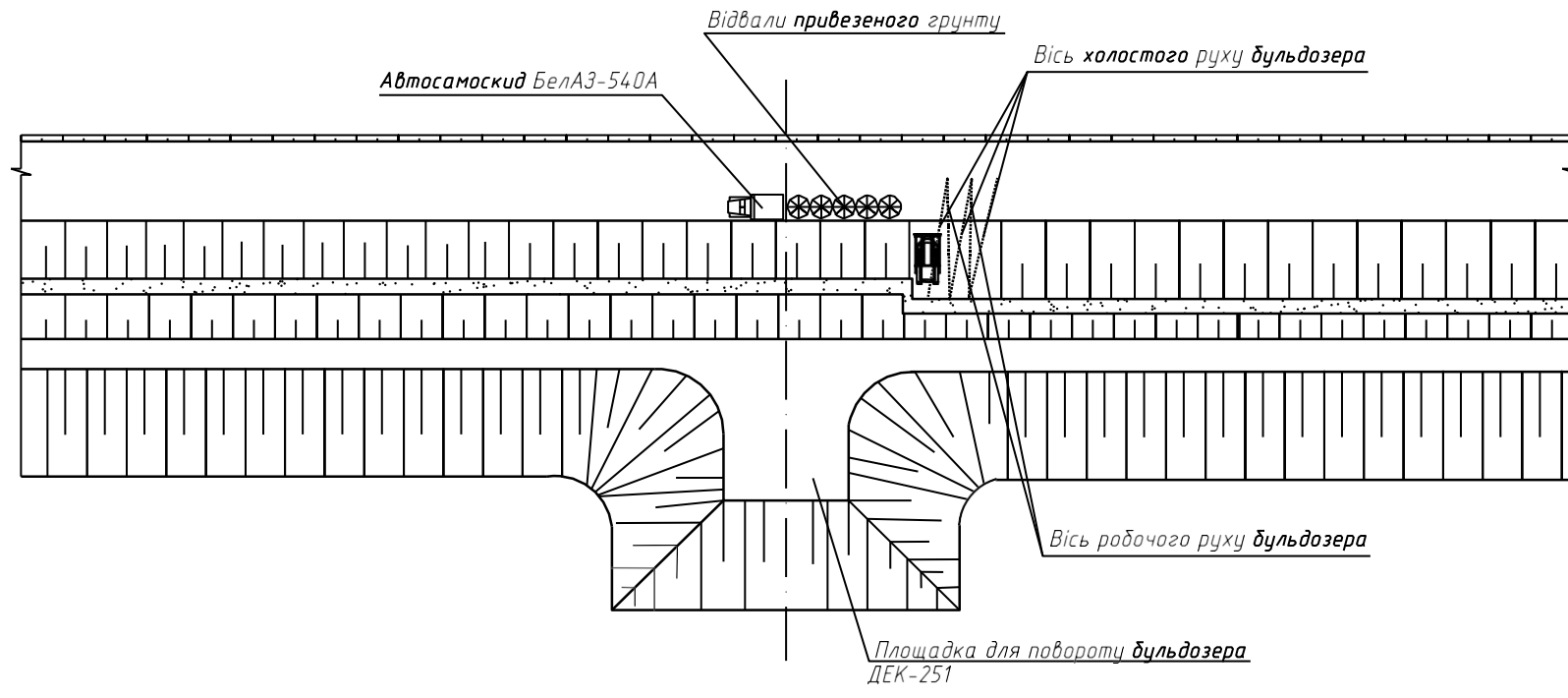
### Розвантаження ґрунту на відкос



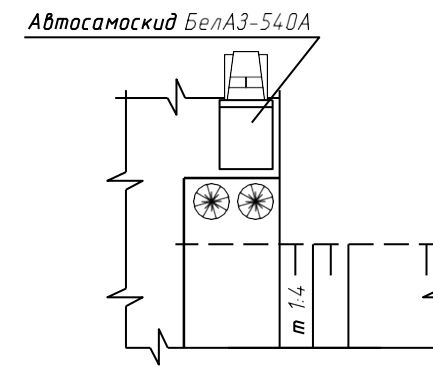
### Розрівнювання ґрунту на відкос



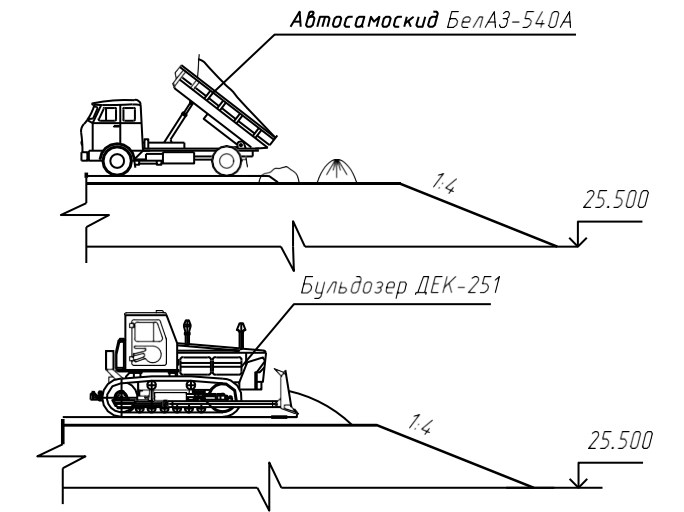
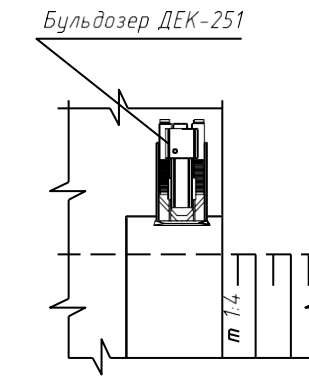
### Схема відсіпки ґрунту



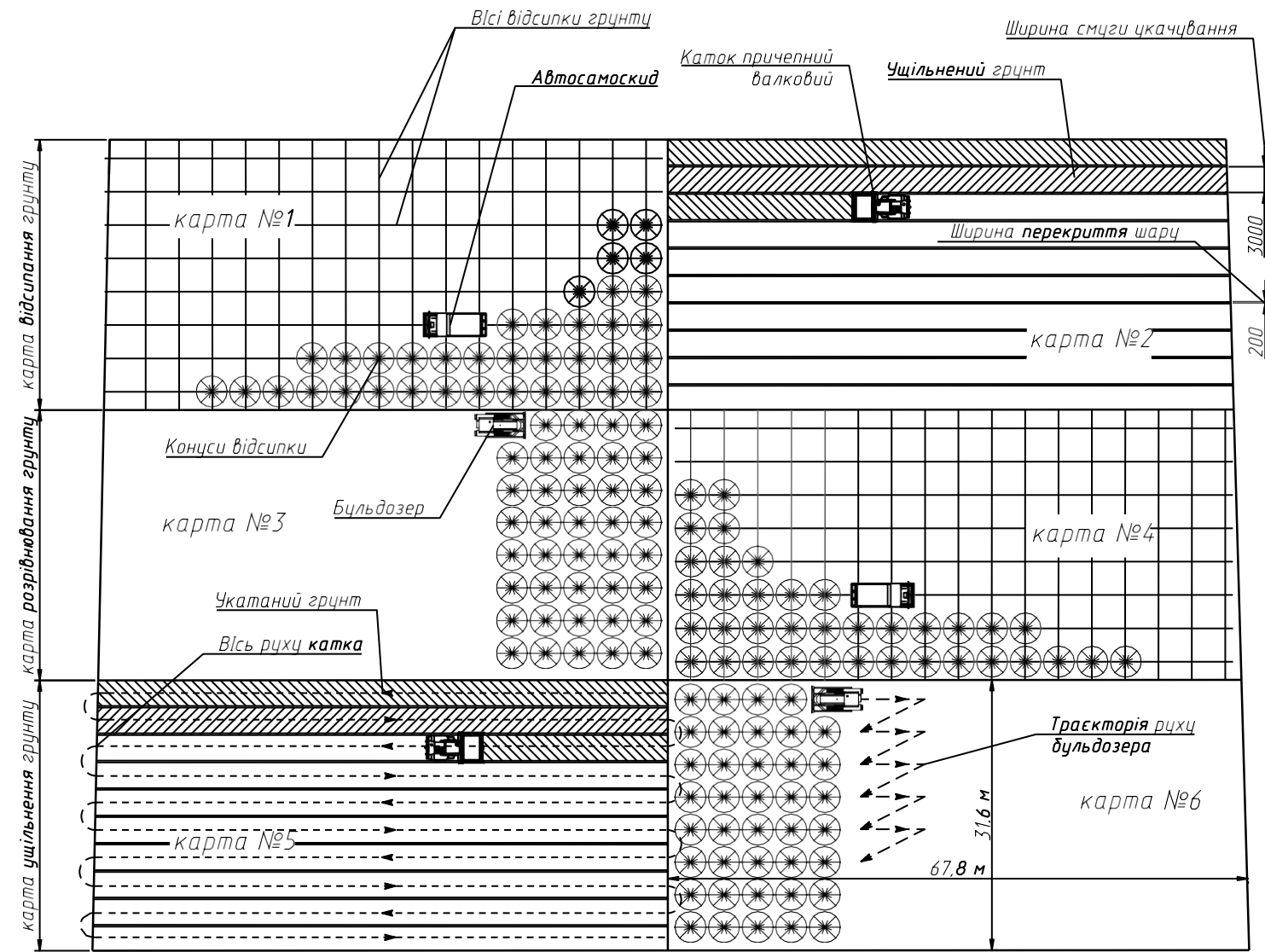
### Розвантаження ґрунту



### Розрівнювання



### Карти виконання робіт М 1:100



### Основні заходи по техніці безпеки при виробництві земляних робіт:

1. Організація будівельного майданчика і робочих місць повинна забезпечувати безпеку праці робіт, що працюють на всіх етапах виконання.
2. Всі будівельні роботи виконувати відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислової безпеки у будівництві".
3. Кордони небезпечних зон поблизу рухомих частин і робочих органів машин визначаються відстанню в межах 5м., якщо інші підвищені вимоги відсутні в паспорті або інструкції заводу-виробника.
4. Не допускається знаходження сторінних осіб в зоні проведення робіт.
5. До роботи допускаються тільки технічно справні автомобілі, піддані перевірці і технічному огляду механіком гаража і водієм.
6. При розвантаженні на насипах, а також при завантаженні вилітків автосамоскиди потрібно встановлювати не ближче 1 м від дровки природного укосу. Робітники, що проводять очистку піднятих кузовів повинні перебувати на землі і для очищення кузова використовувати скрепки або лопати з подовженою рукояткою. Рух самоскиди з піднятим кузовом забороняється.
7. При роботі кут підйому і спуску не повинен бути більше зазначеного в паспорті. При розробці, плануванні та ущільненні ґрунту двома і більше бульдозерами, що йдуть один за одним, необхідно дотримувати відстань між ними, рівною не менше 5 м. При зупинках ніж бульдозера повинен бути опущений на землю.

### Відомість основних машин і механізмів

N	Тип Марка*	Найменування	Характеристика
1	ДЕК-251	Бульдозер	потужність 121 кВт
2	ЭКГ-4	Екскаватор	місткість коша 4,00 м <sup>3</sup>
3	ДУ39А	Коток	маса 16 т
4	БелАЗ-540А	Автосамоскид	вантажопідйомність 27 т
5	КБГС-450	Баштовий кран	вантажопідйомність 25 т

\* - Допустиме застосування інших механізмів з аналогічними технічними характеристиками

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА					
Будівництво Константиївської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг					
Зм.	Кільк.	Архив.	Надк.	Підпис	Дата
Виконав	Василенко				
Керівник	Мозговий				
Консульт.	Бутник				
Н. контр.	Мозговий				
Технологія та організація будівництва			Стадія	Архив	Архив
Поперечний переріз греблі. Схема зведення греблі. Карти виконання робіт. Відомість машин та механізмів			Н	В	
			ХНУБА, кафедра ГПГС група ГВРн-67		



Графік виробництва робіт на зведення ґрунтової греблі з екраном та дренажним банкетом

№	Назва робіт	ЕНІР	Об'єми робіт		Затрати праці маш.год		Тривалість робіт	Число змін	Склад бригади	Кількість робітників	Місяці будівництва																		
			Один. вим.	Кількість	Норма	Всього					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	Зрізка рослинного шару бульдозером	§ E2-1-5	1000 м <sup>2</sup>	87,22	0,48	41,87	1	2	1	2																			
2	Переміщення рослинного шару бульдозером	§ E2-1-22	100 м <sup>3</sup>	17,44	0,2	3,49	1	2	1	4																			
3	Розпушення ґрунту бульдозером	§ E2-1-1	100 м <sup>3</sup>	305,28	0,15	45,79	1	2	1	2																			
4	Транспортування ґрунту в греблі автосамоскидами	§ E2-1-57	т х км	3576,2	0,17	607,95	10	2	3	4																			
5	Улаштування екрану з плит краном	§ E4-2-41	100 м <sup>3</sup>	145,61	0,6	87,34	3	2	1	3																			
6	Зведення дренажної призми бульдозером	§ E2-1-28	1000 м <sup>2</sup>	7,92	0,48	3,8	1	2	1	2																			
7	Розрівнювання ґрунту у греблі бульдозером	§ E2-1-28	100 м <sup>3</sup>	3576,2	0,14	500,67	8	2	1	2																			
8	Ущільнення ґрунту прицепними катками	§ E2-1-29	100 м <sup>3</sup>	3576,2	0,3	1072,86	17	2	1	2																			
9	Улаштування відкосів бульдозерами	§ E2-1-40	1000 м <sup>2</sup>	174,4	0,39	68,02	1	2	1	2																			
10	Улаштування з/б плит по верхньому та низовому відкосі краном	§ E4-2-41	100 м <sup>3</sup>	7,36	0,6	4,42	1	2	1	3																			

*Операційний контроль якості*

Хто контролює	Виконав				Майстер				
	Розмічування нивданчки	Підготовчі роботи	Розробка ґрунтів		Підготовчі роботи	Розробка ґрунтів			
Операції, які підлягають контролю									
Склад контролю (що контролювати)	Правильність розташування меж усіх етапів робіт	Перенесення усіх комунікацій.	Наявність, своєчасність і правильність заповнення майстром журналу контролю на всіх етапах розробки ґрунтів	Ширина розробки (промури через 50 м) Проектні відмітки і укоси розробки	Відповідність проекту відміток і розбивки осей руху	Відповідність проекту відміток розробки ґ ґрунту	Дотримання технології робіт по розробки ґ ґрунту		
Спосіб контролю (як контролювати)	Теодоліт	Візуально	Візуально	Сталева рулетка, нівелір, шаблон	Візуально- нівелір	Сталева рулетка, нівелір, шаблон	Візуально		
Час контролю (коли контролювати)	До розробки ґрунтів	До розробки ґрунтів	В процесі розробки ґрунтів	Після завершення робіт	До розробки ґрунтів	В процесі розробки ґрунту	В процесі розробки ґрунту		
Хто залучається до перевірки	Геодезист	-	-	Геодезист	Геодезист	Геодезист	Геодезист		
Які роботи відносяться до прихованих	+	+		+		+	+		

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ МАГІСТРА												
Будівництво Константинівської ГЕС-ГАЕС на р. Південний Буг												
Зм.	Кільк.	Архив	Ндок	Підпис	Дата	Технологія та організація будівництва				Єтадія	Архив	Архив
Виконав	Василенко					Н				9		
Керівник	Мозговий											
Консульт	Бутник					Графік виробництва робіт, Операційний контроль якості				ХНУБА, кафедра ГПГС група ГВРН-67		
Н. контр.	Мозговий											