

ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ВОДНО-РОЗВАЖАЇНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ПРИКЛАДІ АКВАПАРКУ «SURF'S UP» У МІСТІ ВІННИЦЯ

Виконала: магістрант Новікова О.В.

АКТУАЛЬНІСТЬ

Багато водних об'єктів на території Вінниці знаходяться в забрудненому стані. Більшість об'єктів для загального відпочинку (пляжі вздовж берегу р. Південний Буг, «Вишенське» озеро і т.д.) містять поряд з водоїмами вказівники «Купатися заборонено!» – це не дає змоги повноцінно відпочити мешканцям та, відповідно, зменшує показник відвідуваності міста туристами.

МЕТА

Визначити фактори впливу на принципи архітектурно-планувальних рішень водно-розважальних комплексів у системі міської забудови

ЗАДАЧІ

- Проаналізувати закордонний і вітчизняний досвід проектування аквапарків;
- Визначити основні фактори впливу на формування водно-розважальних комплексів;
- Удосконалити класифікацію ВРК.

ОБ'ЄКТ

водно-розважальний комплекс (аквапарк) «Surf's up».

ПРЕДМЕТ

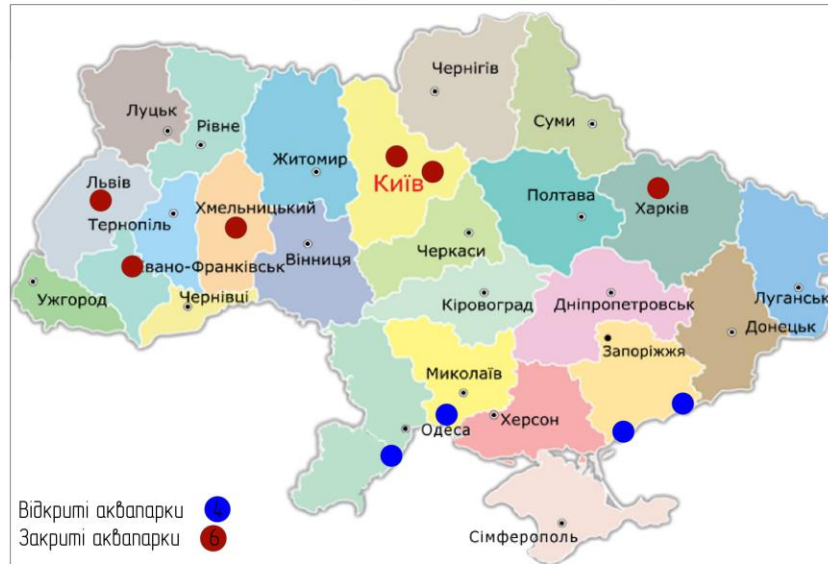
принципи формування водно-розважальних комплексів, об'ємно-планувальна, архітектурно-композиційна та розпланувальна структура ВРК і основні фактори впливу на їх розміщення у системі міста.

НАУКОВА НОВИЗНА

1. Опіраючись на світовий досвід проектування та, взявши до уваги розвиток сучасних технологій, – вдосконалено класифікацію аквапарків.
2. Перший аквапарк на території України комбінованого типу.

Аналіз аквапарків на території України

Ринок 10-ки кращих аквапарків України



Населення міст,
2017 р.

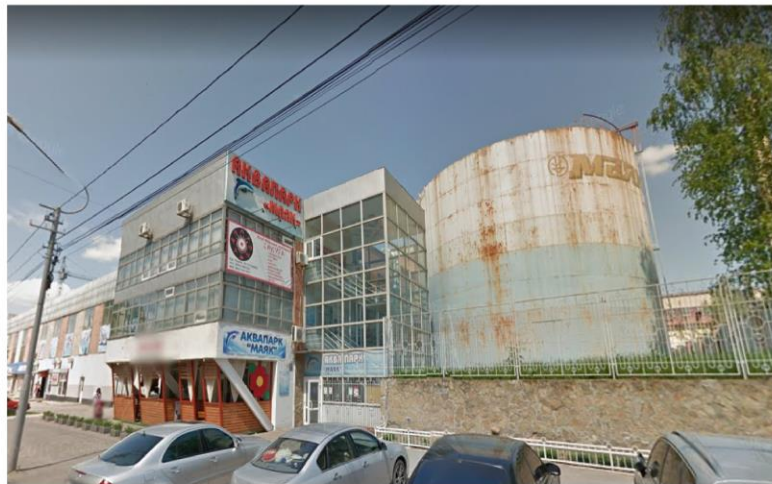
Місто	К-сть осіб, тис.
Київ	2928
Бровари	103
Кирилівка	4
Бердянськ	114
Харків	1448
Коблево	2,3
Одеса	1017
Львів	728
Хмельницький	272
Івано-Франківськ	238
Вінниця	372

Наявність аквапарків на території України



Примітка:
Територія Луганської та Донецької областей, АР Крим – не досліджено

Аквапарк "Маяк" (вул. Порики, м.Вінниця)



Характеристика 10-ки кращих аквапарків України 2017 року

Найменування	Місто	Площа, м ²	Тип	К-сть атракціонів	Термін роботи
Dream Island	Київ	24 000	Закритий	16	Цілий рік
Термінал	Бровари	50 000	Закритий	11	Цілий рік
Острів Скарбів	Кирилівка	60 000	Відкритий	34	Літо
Мис доброї надії	Бердянськ	50 000	Відкритий	31	Літо
Джунглі	Харків	11 000	Закритий	11	Цілий рік
Коблево	Коблево	11 000	Відкритий	16	Літо
Цунамі	Івано-Франківськ	5 000	Закритий	10	Цілий рік
Одесса	Одеса	7 000	Відкритий	18	Літо
7 Океан	Хмельницький	20 000	Закритий	9	Цілий рік
Пляж	Львів	14 000	Закритий	9	Цілий рік

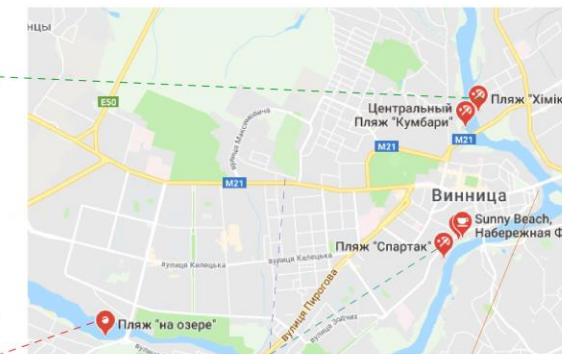
Місця відпочинку на воді у м.Вінниця



1. Центральний пляж
3. Пляж "Спартак"
5. СК "Авагард"

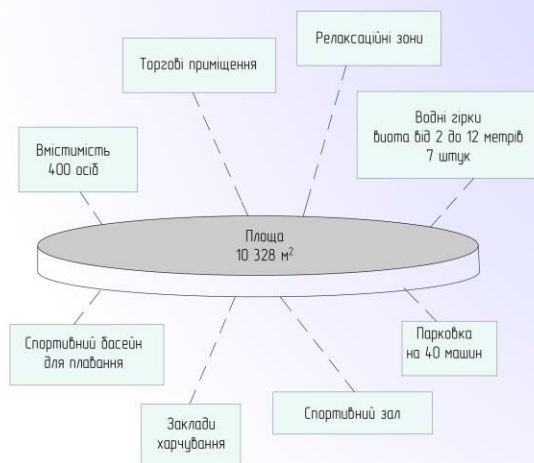
2. Пляж "Хімік"
4. Пляж біля Вишеньського озера
6. Палац піонерів

Розташування пляжів та споруд з басейнами

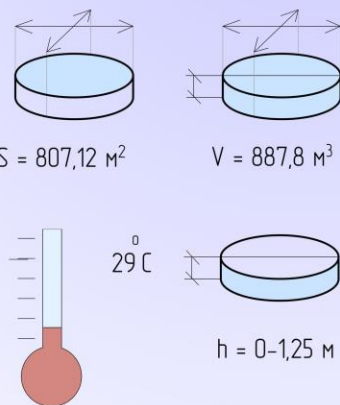




Ключові параметри аквапарку "Surf's up"



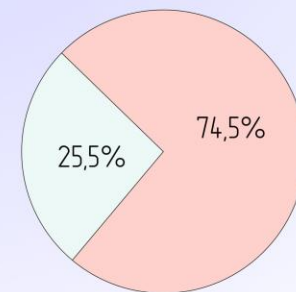
Параметри басейнів аквапарку



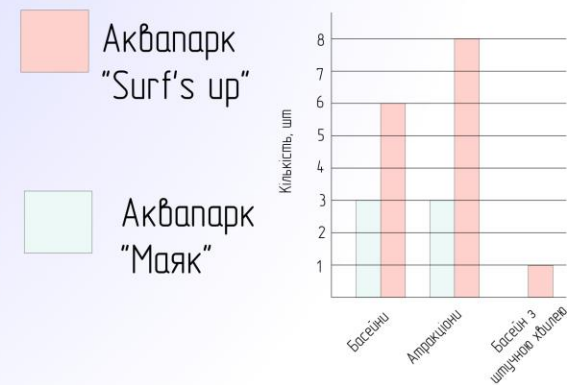
Порівняння існуючого аквапарку "Маяк" з запропонованим "Surf's up" у м.Вінниця

Аквапарк "Маяк"			Аквапарк "Surf's up"		
Параметр	Одиниця виміру	Кількість	Параметр	Одиниця виміру	Кількість
Площа	м ²	2637	Площа	м ²	10326
Термін роботи	-	Цілий рік	Термін роботи	-	Цілий рік
Кількість басейнів	шт	3	Кількість басейнів	шт	6
Кількість атракціонів	шт	3	Кількість атракціонів	шт	8
Дзеркало води усіх басейнів	м ²	510	Дзеркало води усіх басейнів	м ²	807,12
Особливість забудови	-	Закритий	Особливість забудови	-	Комбінований
Однчасне відвідування	осіб	200	Однчасне відвідування	осіб	400
Атракціони з спец.обладнанням	шт	-	Атракціони з спец.обладнанням	шт	2
Дитячі атракціони	шт	1	Дитячі атракціони	шт	2
Екстримальні атракціони	шт	1	Екстримальні атракціони	шт	2
Релаксаційні зони	шт	2	Релаксаційні зони	шт	3
Спортивний басейн	шт	1	Спортивний басейн	шт	1
Басейн з штучною хвилею	шт	-	Басейн з штучною хвилею	шт	1
Спортивний зал	шт	1	Спортивний зал	шт	2
Фітнес зал	шт	1	Фітнес зал	шт	2
Заклад харчування	шт	1	Заклад харчування	шт	2
Торгове приміщення	шт	1	Торгове приміщення	шт	12

Діаграма порівняння площ



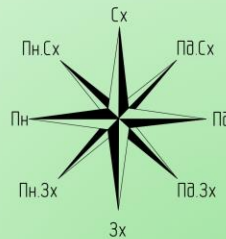
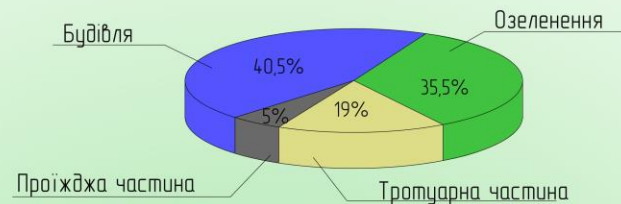
Порівняльна діаграма басейнів та гірок



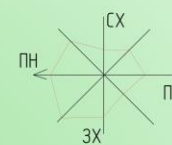
Опорний план
М 1:5000



Діаграма стану території



Роза вітрів

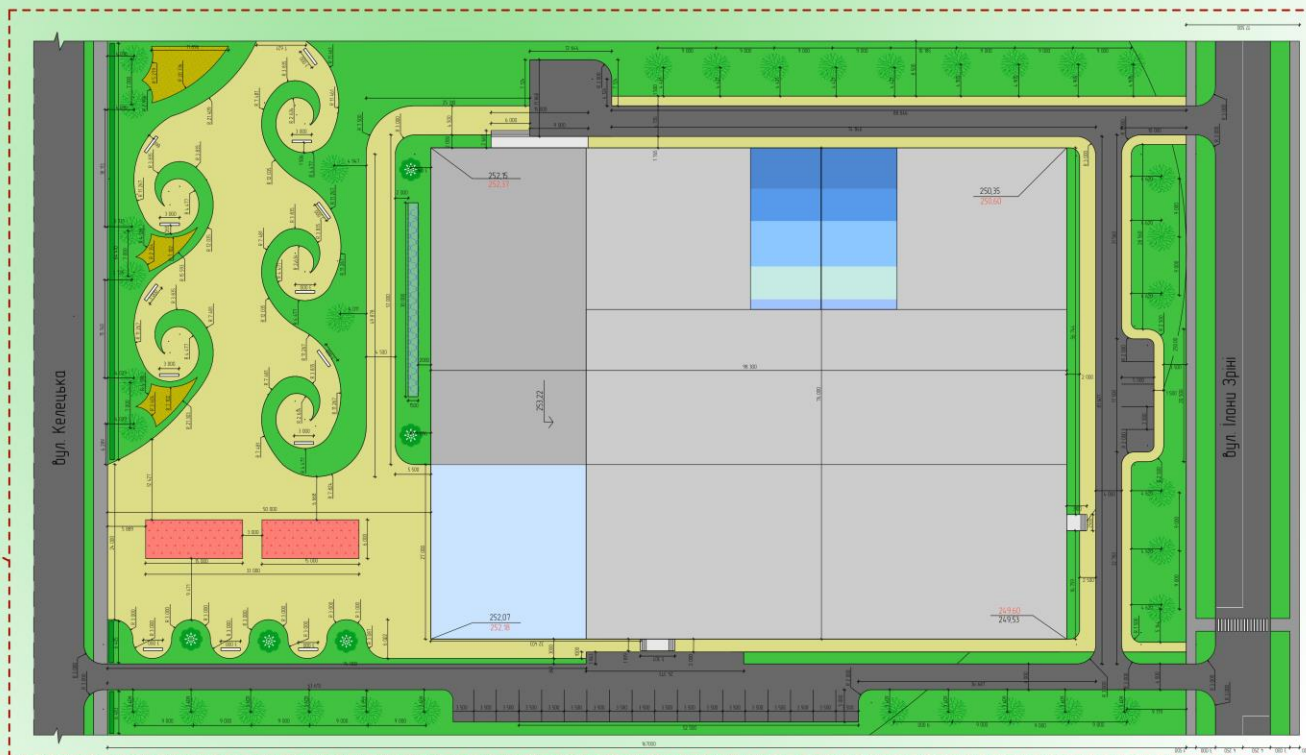


Генеральний план
М 1:500

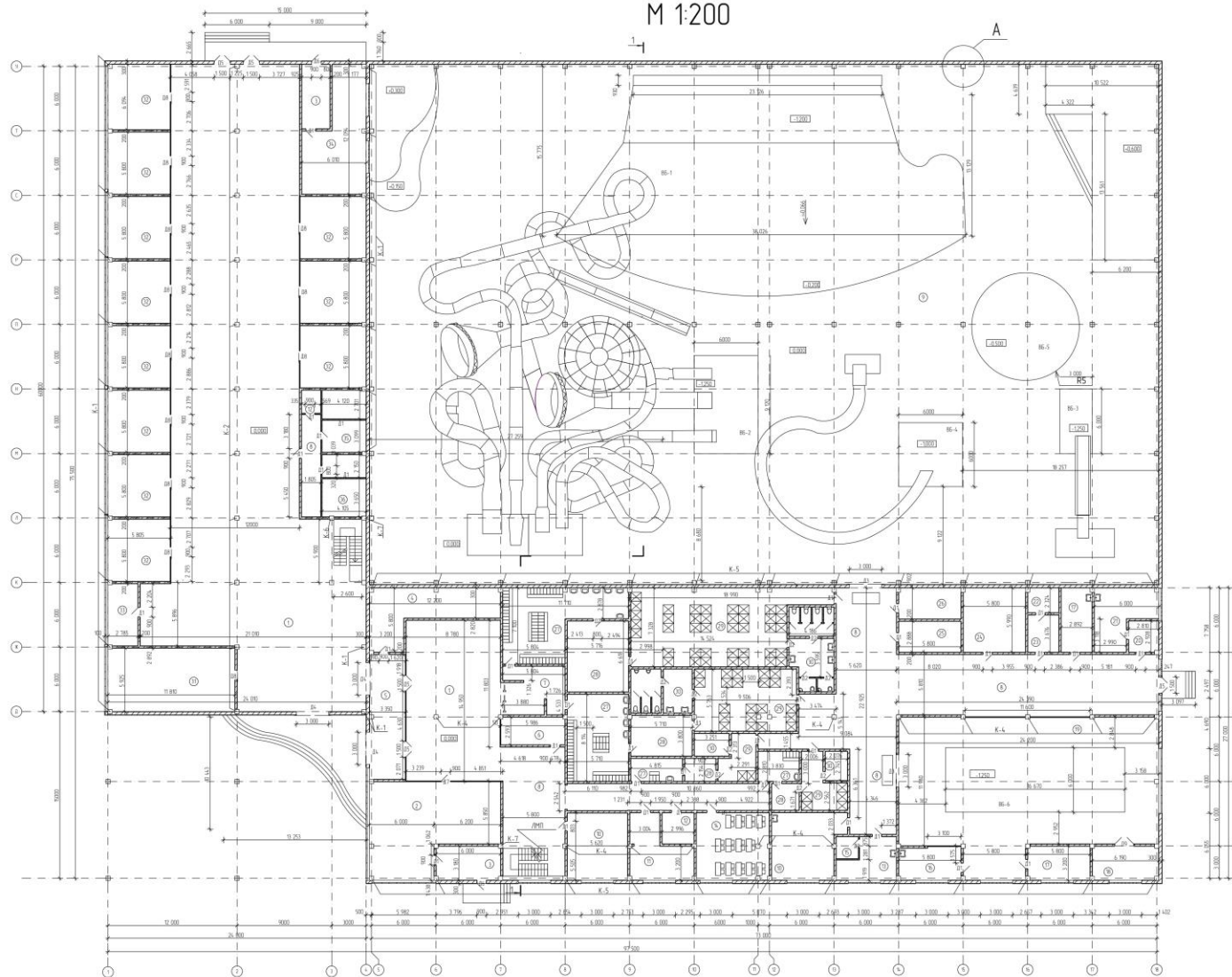
Аерофотозіюмка



Ситуаційний план
М 1:2000



План першого поверху
М 1:200



Експлікація приміщень

№ п/п	Найменування
1	Вестибюль
2	Кафетерій
3	Службове приміщення
4	Гардеробна
5	Тамбур
6	Регістрація
7	Прохідна
8	Коридорна
9	Акварпарк
10	Кабінет гімнастики
11	Завхоз
12	Вдиральня
13	Кабінет масажиста
14	Аудиторія
15	Переоддягальня
16	Каб. дежурної медсестри
17	Лабораторія очищ. води
18	Інвентарна
19	Бас. для навч. плавання
20	Приймальна
21	Кабінет лікаря
22	Склад хлорч
23	Хлорна
24	Приміщення для бойлера
25	Кабінет тренерів
26	Робоче приміщення
27	Роздягальня
28	Переддушова
29	Душова
30	Санвузол
31	Офісне приміщення
32	Торгове приміщення
33	Адміністрація
34	Бар
35	Санвузол заг. корист. (ч)
36	Санвузол заг. корист. (ж)
37	Зал для хореографії
38	Спортзал
39	Секретарська
40	Кабінет директора
41	Кабінет зав. директора
42	Кабінет гол. інженера
43	Кабінет сантехніка
44	Кабінет електрика
45	Кабінет бухгалтера
46	Бібліотека
47	Конференц зал
48	Архів
49	Фітнес зал

Примітки:

1. Площа забудови - 6915 м². Загальна площа будівлі - 10326 м²
2. Площа блоку акварпарка - 3504 м²
3. Площа кожного приміщення занесена до таблиці 1.3 (див. ПЗ)
4. Даний аркуш дивитись з арк.2

Вузол А
Кріплення сендвіч-панелі до
металевої колони
М 1:10

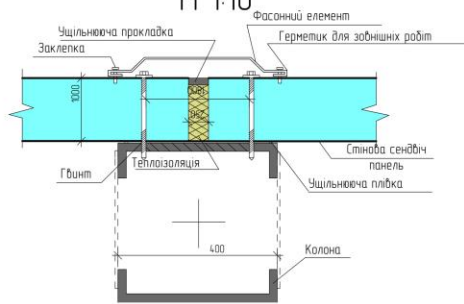


Схема розподілення водно-розважального комплексу на блоки

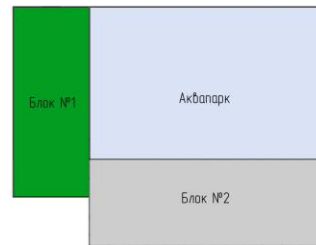
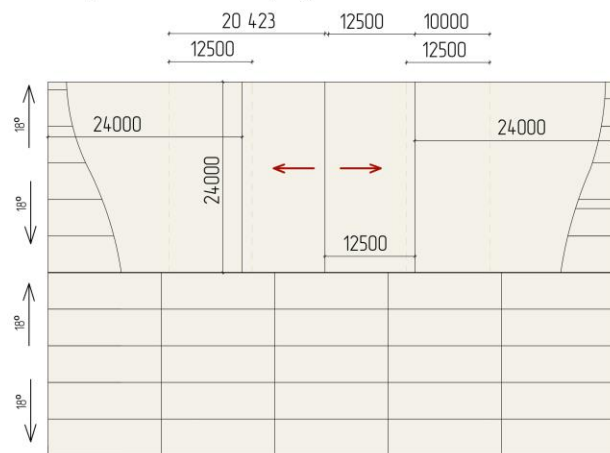
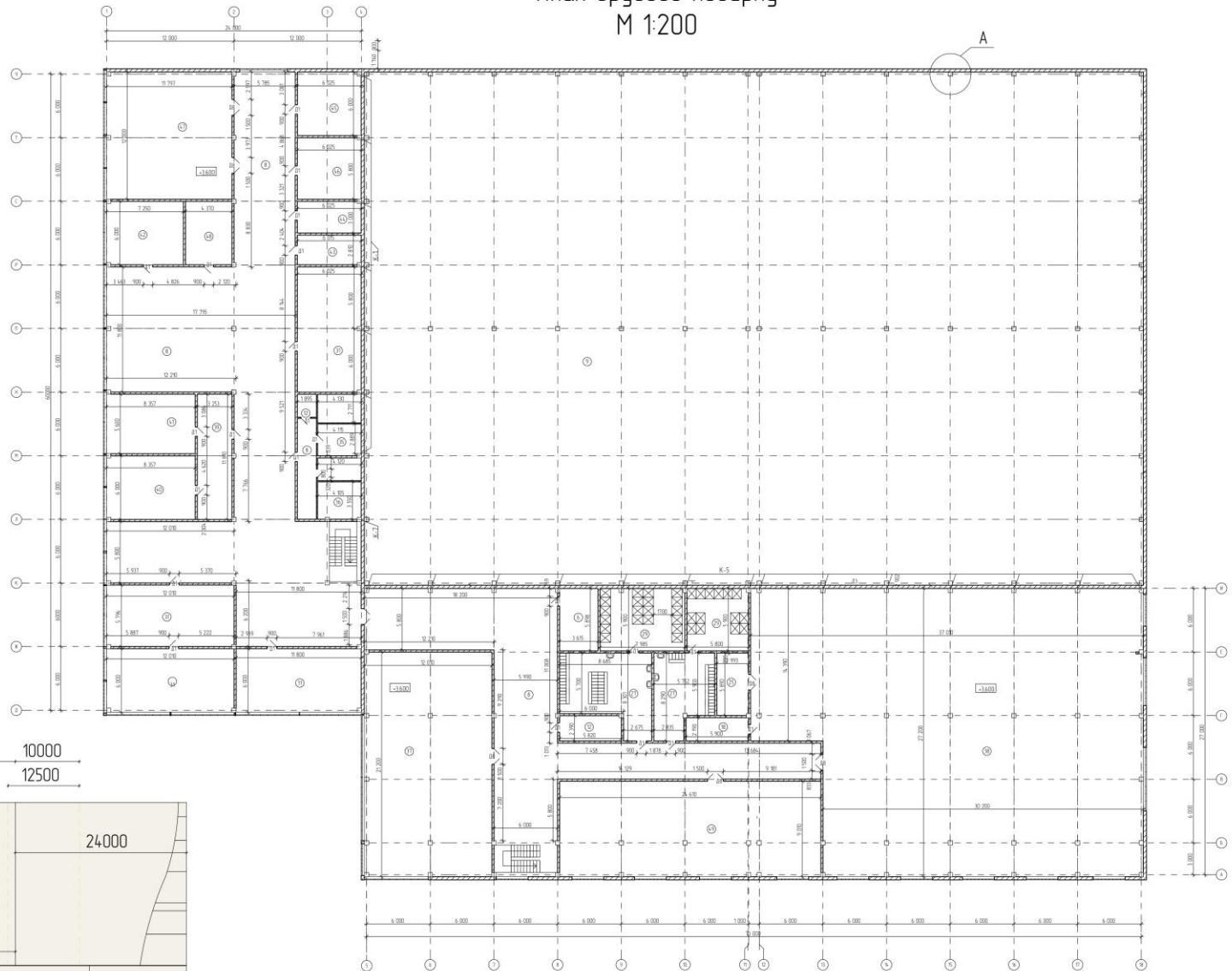


Схема покриття акваларку

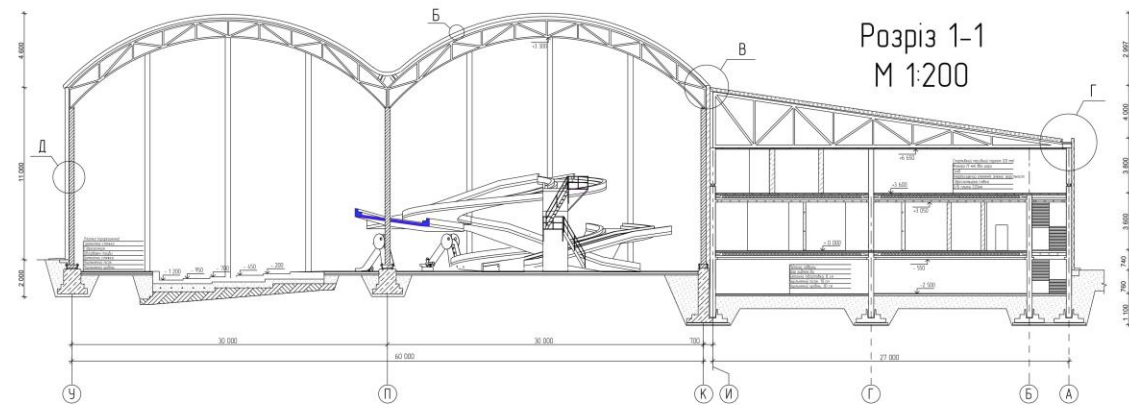


План другого поверху
М 1:200



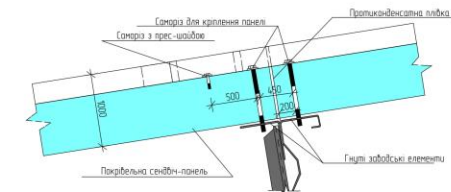
Примітки:

1. Нормативні позначення залізобетонних елементів занесені в специфікацію додатку А пояснювальної записки.
2. Колони на плані 2-го поверху типу К-3 (див. Додаток А пояснювальної записки)

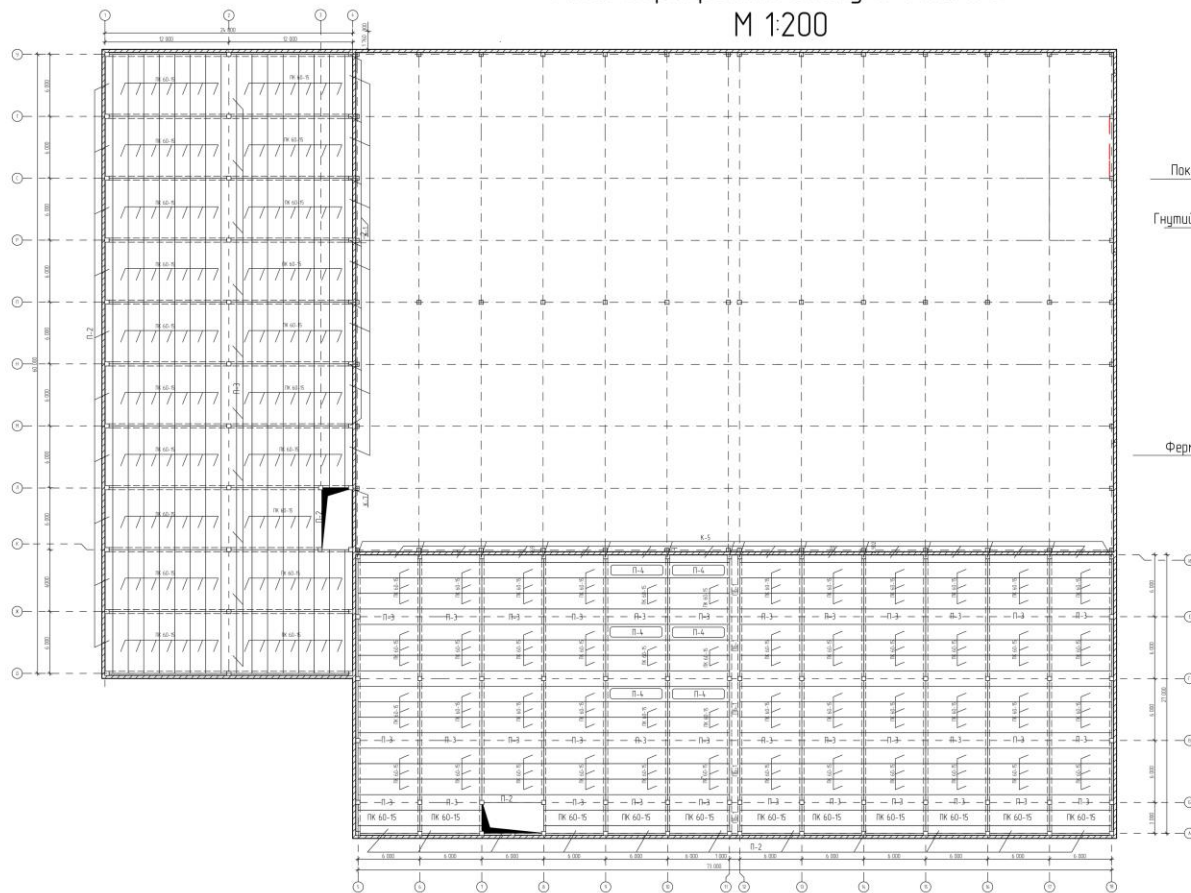


Розріз 1-1
М 1:200

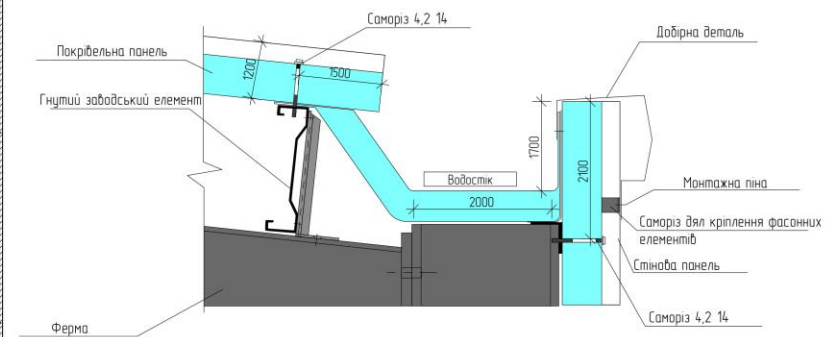
Вузол Б
Торцевий нахлест панелі покриття
М 1:20



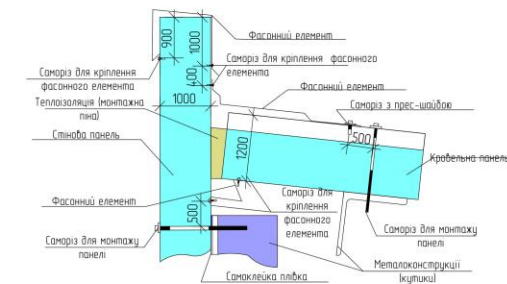
План перекриття блоку №1 та №2
М 1:200

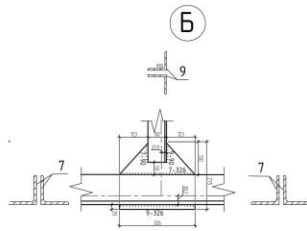


Вузол Г
Влаштування водостічної системи
М 1:20



Вузол В
Примикання стінової і покрівельної панелі
М 1:20





Примітки:
 Катет зварювальних швів = 4 мм, крім обумовлених.
 При виготовленні верми опускаються тільки мінусові опуски.
 Зварювання виконувати лектродом 346. ГОСТ 9467-5.
 Фасонки виготовляти із сталі С275. ГОСТ 2772

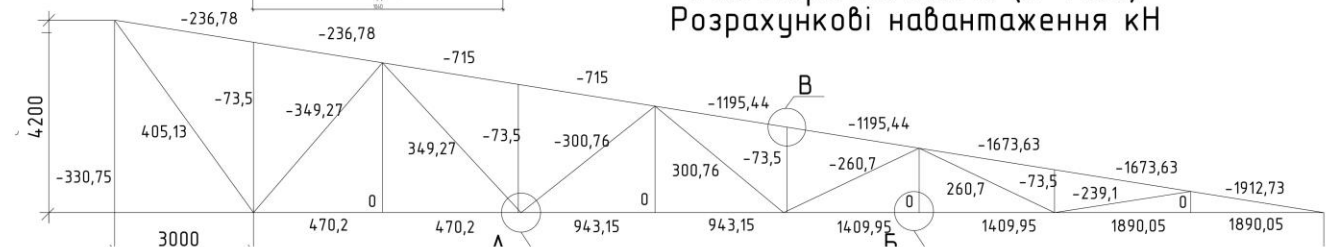
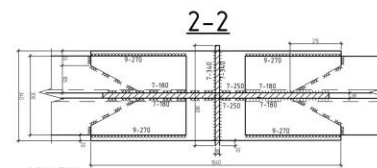
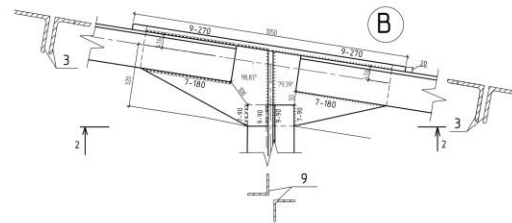
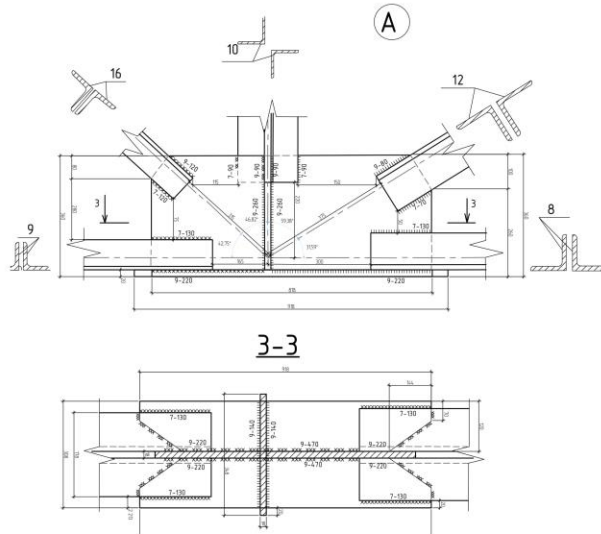
Специфікація металопрокату

Найменування профілю ГОСТ, ТУ	Найменування або марка металу ГОСТ, ТУ	Номер або розміри профілю, мм	№	Маса металу за видами елементів					Загальна маса, кг
				Закладні деталі	ВП	НП	С	Р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кутки сталеві гарячекатані рівнополічні ДСТУ 2551-93	ДСТУ 2551-93 С 275	2 200x25	1		134,2,6				134,2,6
		2 160x18	3		600,2				600,2
		2 140x10	7			124,5			124,5
		2 80x6	9			112,54	52,1		164,64
		2 63x4	10				13,87		13,87
		2 125x9	6					785,4	785,4
Разом					1942,8	237,04	65,97	785,4	3031,21
Всього профілю									3031,21
Прокат листовий гарячекатаний ДСТУ 2770-94	ДСТУ 2770-94 С 275	180x80, t=14 мм		42,16					42,16
		270x80, t=14 мм		54,86					54,86
		90x80, t=14 мм		25,1					25,1
		120x80, t=14 мм		25,5					25,5
		530x400, t=14 мм		77,5					77,5
		400x150, t=14 мм		26,8					26,8
		360x500, t=14 мм		39,5					39,5
		380x380, t=14 мм		31,7					31,7
		825x360, t=14 мм		46,6					46,6
		100x100, t=25 мм		19,16					19,16
100x205, t=25 мм		25,5					25,5		
760x250, t=18 мм		21,1					21,1		
Разом									399,48
Всього профілю									399,48

Специфікація металопрокату ФП-1

№	Позначення	Найменування	К-ть	Маса, кг	Примітка
1	ДСТУ 2551-93	2 L 200x25	1	134,2,6	
2	ДСТУ 2551-93	2 L 160x20	2	621,1	
3	ДСТУ 2551-93	2 L 160x18	2	600,2	
4	ДСТУ 2551-93	2 L 140x12	2	76,8	
5	ДСТУ 2551-93	2 L 100x6,5	2	452,1	
6	ДСТУ 2551-93	2 L 160x12	2	1057,8	
7	ДСТУ 2551-93	2 L 140x10	2	121,5	
8	ДСТУ 2551-93	2 L 100x10	2	121,3	
9	ДСТУ 2551-93	2 L 80x6	7	112,54	
10	ДСТУ 2551-93	2 L 63x4	2	13,87	
11	ДСТУ 2551-93	2 L 70x7	1	84,45	
12	ДСТУ 2551-93	2 L 125x9	5	785,4	
13	ДСТУ 2551-93	2 L 90x8	1	30,45	
14	ДСТУ 2551-93	2 L 90x9	1	35,4	
15	ДСТУ 2551-93	2 L 56x6	1	15,4	
16	ДСТУ 2551-93	2 L 110x8	1	42,1	
17	ДСТУ 2770-94	180x80, t=14 мм	12	42,16	
18	ДСТУ 2770-94	270x80, t=14 мм	24	54,86	
19	ДСТУ 2770-94	90x80, t=14 мм	12	25,1	
20	ДСТУ 2770-94	120x80, t=14 мм	8	25,5	
21	ДСТУ 2770-94	90x80, t=14 мм	18	38,3	
22	ДСТУ 2770-94	530x400, t=14 мм	4	77,5	
23	ДСТУ 2770-94	400x150, t=14 мм	10	26,8	
24	ДСТУ 2770-94	360x500, t=14 мм	2	39,5	
25	ДСТУ 2770-94	380x380, t=14 мм	2	31,7	
26	ДСТУ 2770-94	825x360, t=14 мм	2	46,6	
27	ДСТУ 2770-94	100x100, t=25 мм	2	19,16	
28	ДСТУ 2770-94	100x205, t=25 мм	2	25,5	
29	ДСТУ 2770-94	760x250, t=18 мм	1	21,1	
Разом				4321,4	

Зварні шви 1%



Геометрична схема (М 1:100)
 Розрахункові навантаження кН

Будівельний генеральний план



Техніка безпеки

- Перед початком робіт крани і всі вантажні пристрої повинні бути засвідчені у відповідності з вимогами.
- В процесі виконання робіт огляд кранів виконувати один раз в місяць, а сталі частини – кожен день. Тросери необхідно випробувати не менше одного разу в шість місяців, стропи – через кожні десять днів, клиш – через один місяць. Такелажні пристрої потрібно випробувувати навантаженням на 25% більшим розрахункової вантажної ємності. Дату випробувань необхідно вказувати на бирках, які кріплять до захисних пристроїв.
- Крани необхідно встановлювати на безпечній відстані від копаючих будівель і ліній електропередач.
- Границі небезпечної зони встановити на відстані Хм від копа, нанесеним розрідком, рівним максимальній висоті стріли крана. Споряджені люди знаходяться в небезпечній зоні забороняється. На найдовшій половині будівлі вибити попереджувач налітці, зазначені небезпечні зони.
- На лісах і підлісках необхідно встановити озародження висотою не менше 1 м.

Охорона праці

- Будівельні майданчики, дільниці робіт, робочі місця мають бути підготовлені для безпечної виконання робіт.
- Під час виконання робіт на будівельному майданчику необхідно забезпечити працівників санітарно-побутовими приміщеннями (гардеробними, душовими, умивальними, сушильними для одягу і взуття, приміщеннями для обробки, для виходження їжі та відпочинку, для особистих засобів хімік, туалетом тощо), питною водою і медичним обслуговуванням згідно з чинними нормативами і колективним договором (угодой).
- Санітарно-побутові приміщення і обладнання мають бути введени в експлуатацію до початку виконання робіт.
- На будівельних об'єктах необхідно мати аптечки з медичними препаратами, ноші, фіксуючі шини та інші засоби надання першої долікарської допомоги.
- Виробничі та санітарно-побутові приміщення, місця відпочинку, проходи для людей, робочі місця на будівельних майданчиках слід розташовувати за межами небезпечних зон.
- Якщо виробничі та санітарно-побутові приміщення розміщено в небезпечних зонах, необхідно розробити заходи безпеки щодо перебування людей у цих приміщеннях.
- Проходи, проходи на будівельних майданчиках, а також проходи до робочих місць і на робочих місцях не повинні мати вибитин і утримуватися у чистоті та порядку, очищуватися від снігу, снігу, не заохарчуватися матеріалами та виробами, а також бути не ковзкими.

Контроль якості

Для забезпечення потрібної якості робіт використовують систему візуального контролю, санітарного, операційного і прийомного контролю. Візуальний контроль здійснюють, коли приймають конструкції і деталі від постачальника на будівельний майданчик. По зовнішньому вигляду і розміром вони всі повинні відповідати вимогам проекту і не повинні мати відхилень, передбачених документами ДБНУ. В протилежному випадку складатиметься рекламация, яка разом із бракованою продукцією відправляється на підприємство – виробника.

Санітарний контроль якості робіт виконують безпосередньо виконавці(робочі, бригадири, ланкові) при виконанні окремих операцій. Операційний контроль якості робіт накладають на виконавців робіт і майстрів з прилученням представників будівельної лабораторії.

Для підвищення ефективності контролю користуються схемою операційного контролю якості(СОКЯ), в яких провадяться ескізи конструкцій і бузліб з вказанням допустимих відхилень по ДБН.

Схема складування колон

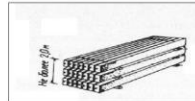
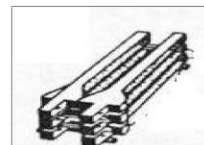


Схема складування ригелів



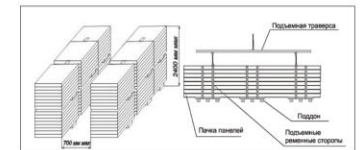
Техніко-економічні показники

Номер п/п	Ескіз	Один виміру	Величин показни ка
1	Директивний термін будівництва	місяць	26
2	Фактичний термін будівництва	місяць	25,5
3	Рівномірність будівельного потоку в часі		2,12
4	Компактність будженплану		0,95
5	Відношення площі тимчасових будівель до площі забудови		0,018
6	Використання території під складування		0,063

генерального плану

№	Ескіз	Найменування
1		Прохідна зона
2		Майданчик для складування матеріалів
3		Лінійні вантажні пристрої
4		Тимчасові АРМ
5		Дороги для робітників
6		Дорожки паркування автомобілів
7		Тимчасові АРМ для озародження
8		Тимчасові відстійники
9		Тимчасові вантажні АРМ
10		Тимчасові ДД АРМ
11		Лінійні електромережі на будівельних майданчиках
12		Зона безпеки електромережі на будівельних майданчиках
13		Лінійні електромережі озародження
14		Пункти зберігання
15		Майданчик відстійників
16		Пункти зберігання
17		Тимчасові електромережі
18		Вхід на територію майданчиків
19		Напрямок руху на будівельному майданчику
20		Світлофор регулювання руху на майданчику
21		Дорожки для обслуговування будівельних майданчиків
22		Лінійні електромережі озародження
23		Тимчасові вантажні пристрої озародження

Схема складування сендових панелей

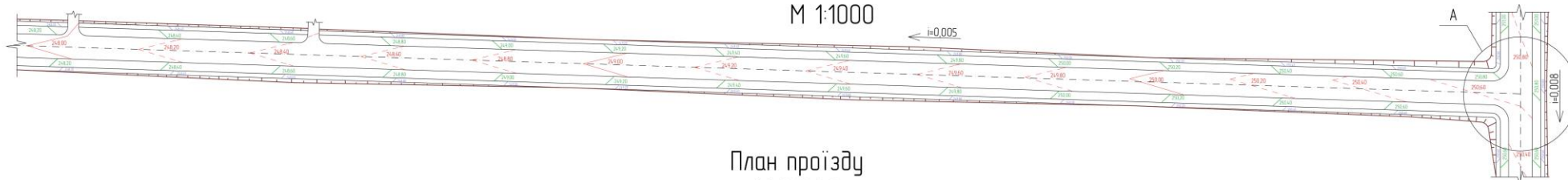


Експлікація тимчасових будівель

Номер п/п	Найменування	Площа, м ²	Тип споруду
1	Прохідна	6	Пересувна
2	Душові приміщення	20,6	Збірні
3	Гардероби з умивальниками	48,6	Збірні
4	Виканробська	24,3	Збірні
5	Ідальня	27	Збірні
6	Медпункт	6	Пересувна
7	Приміщення для сушіння одягу	7,2	Пересувна
8	Туалет	11,2	Контейнер
9	Приміщення для захисту від сонця	4,5	Збірні

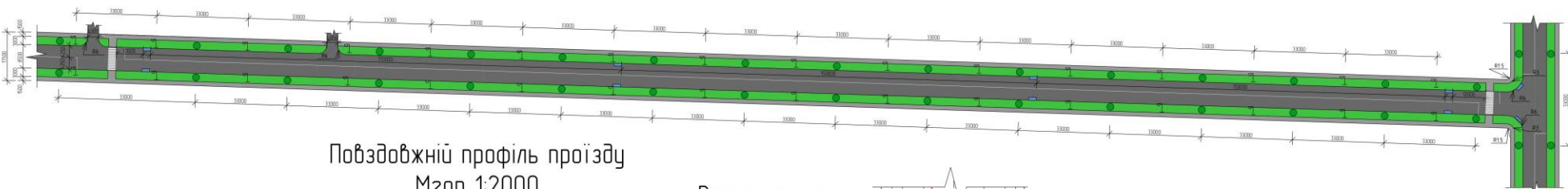
Вертикальне планування проїзду

М 1:1000



План проїзду

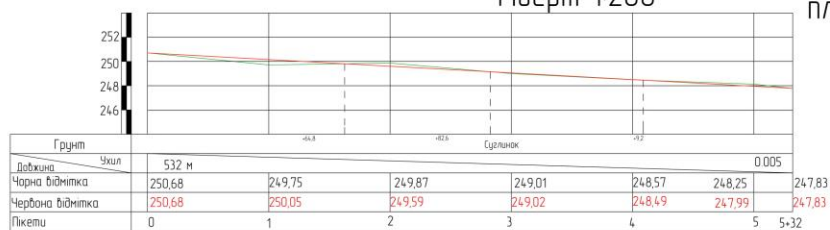
М 1:1000



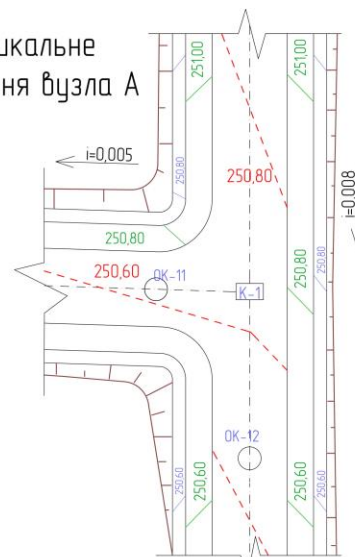
Повздобжній профіль проїзду

Мгор 1:2000

Мверт 1:200



Вертикальне планування вузла А



Ділянка для проектування проїзду

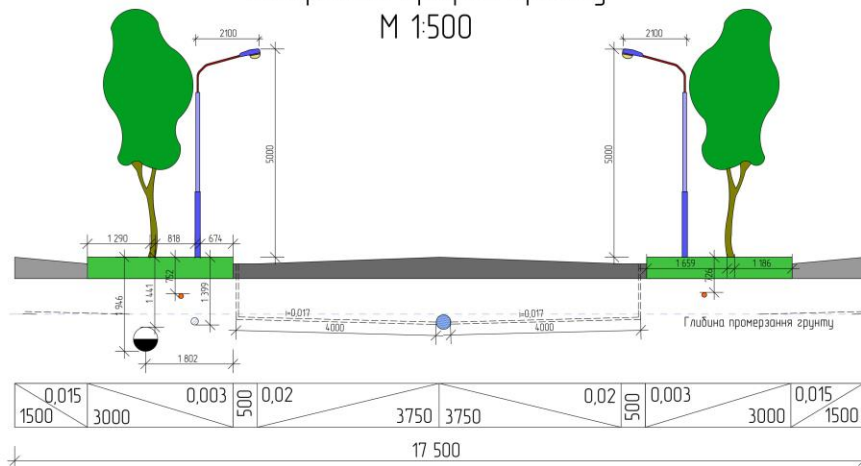


Техніко-економічні показники

№	Назва	Обсяг	
1	Довжина вулиці, м	532	
2	Ширина в червоних лініях, м	17,5	
3	Ширина проїздної частини, м	8,5	
4	Об'єм земляних робіт, м ³ :	Насип	376,01
		Виїмка	392,4
5	Вартість дорожнього одягу, грн	1550584	
6	Вартість 1м ² дорож. одягу, грн	166,55	

Поперечний профіль проїзду

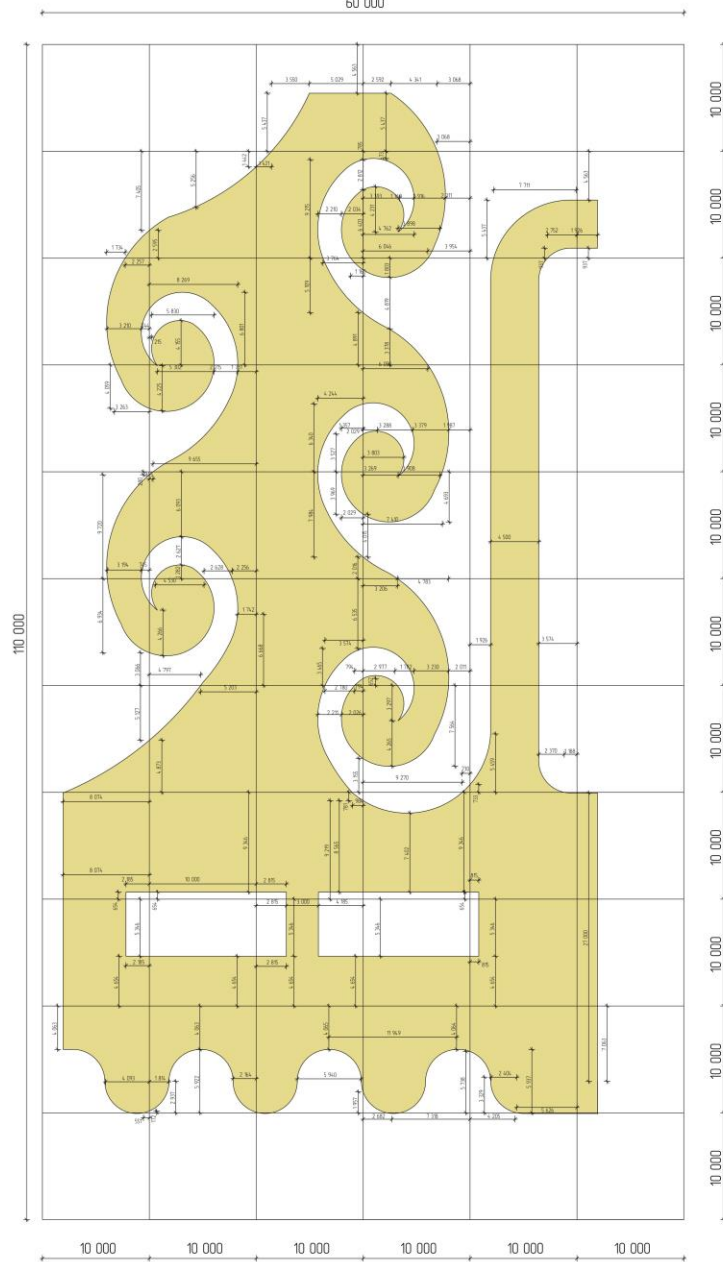
М 1:500



Умовні позначення

	Водогін (d=150мм)
	Кабелі зовнішнього освітлення
	Водостічні труби
	Водостік (d=300мм)
	Каналізація (d=500мм)

Розбивочне ркеслення
М 1:200
60 000



Візуалізація малих
архітектурних форм

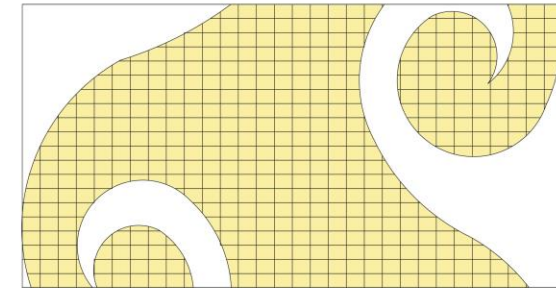


Умовні позначення

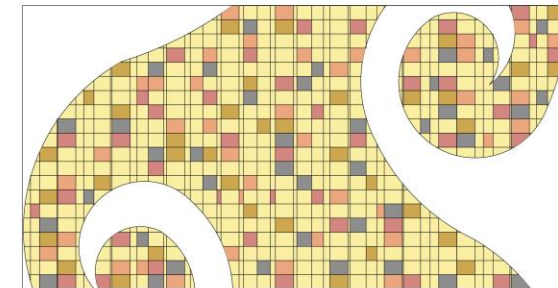
	Водогін (d=150мм)
	Кабелі зовнішнього освітлення
	Водостічні труби
	Водостік (d=300мм)
	Каналізація (d=500мм)

Варіантна пропозиція укладання тротуарної плитки

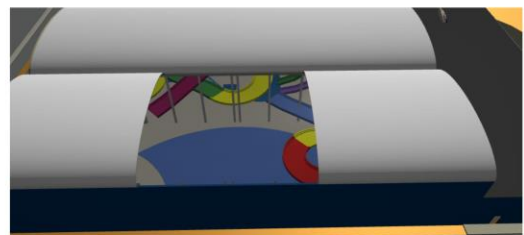
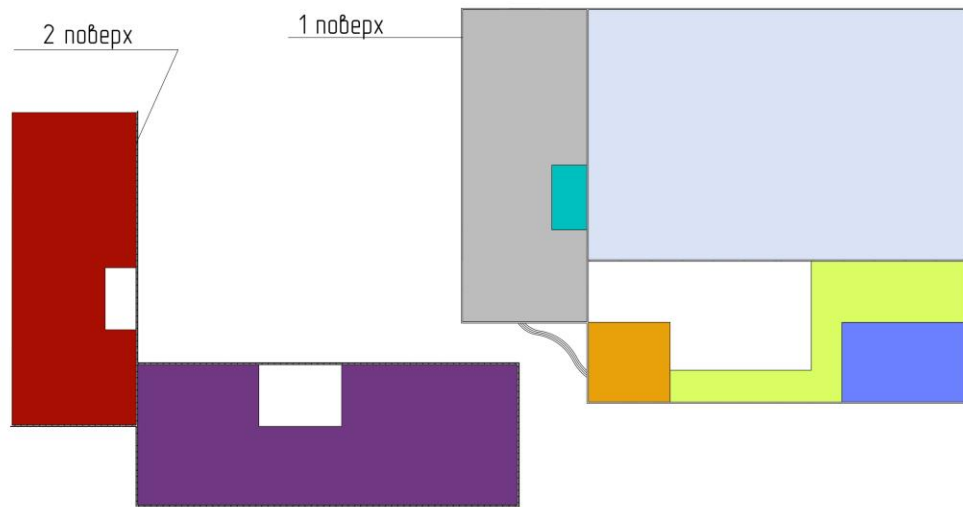
Геометрична схема
(Обраний варіант)



Хаотична схема



Функціональне зонування будівлі



Умовні позначення

Познач.	Найменування
	Аквапарк
	Торгова зона
	Санвузол
	Допоміжні приміщення
	Басейн
	Блок роздяг., душ, санвуз.
	Харчова зона
	Адміністративна зона
	Спортивна зона

Діаграма співвідношення зон до загальної площі будівлі

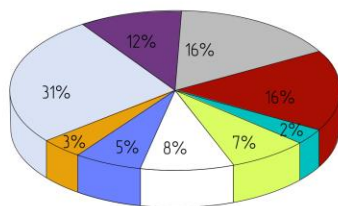
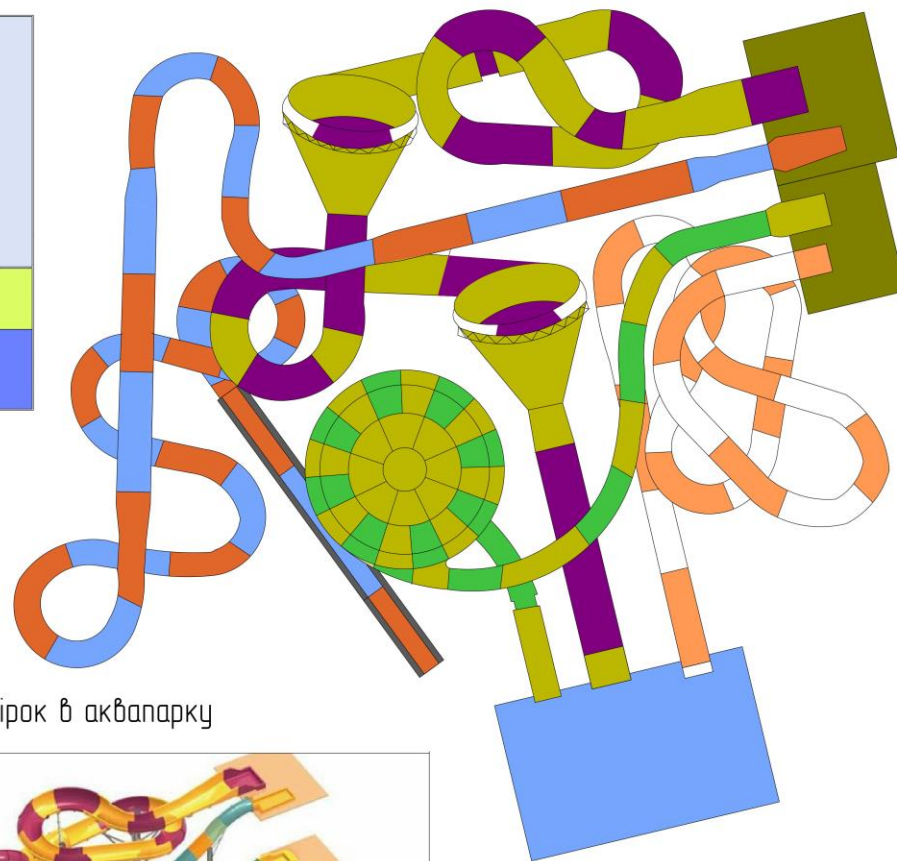


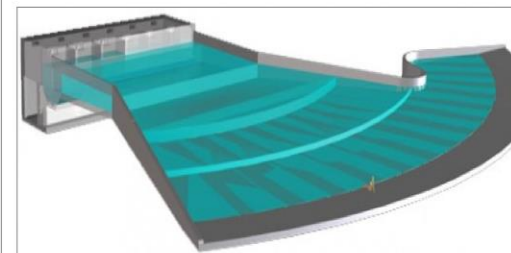
Схема розташування гірок



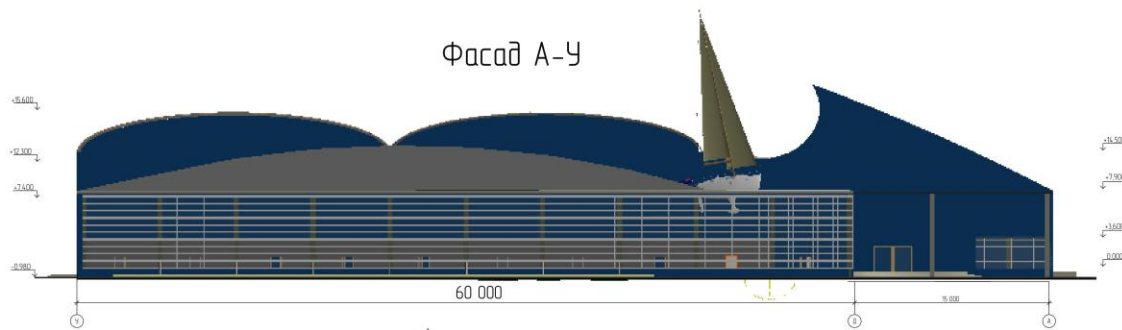
Візуалізація гірок в аквапарку



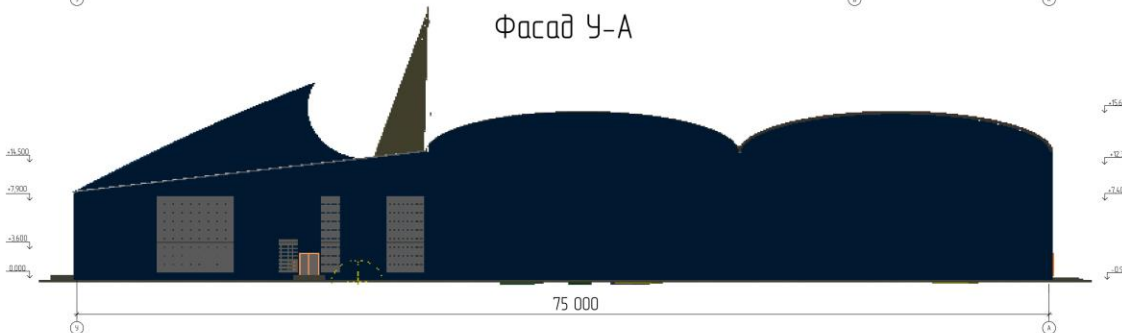
Візуалізація басейну з штучною хвилею



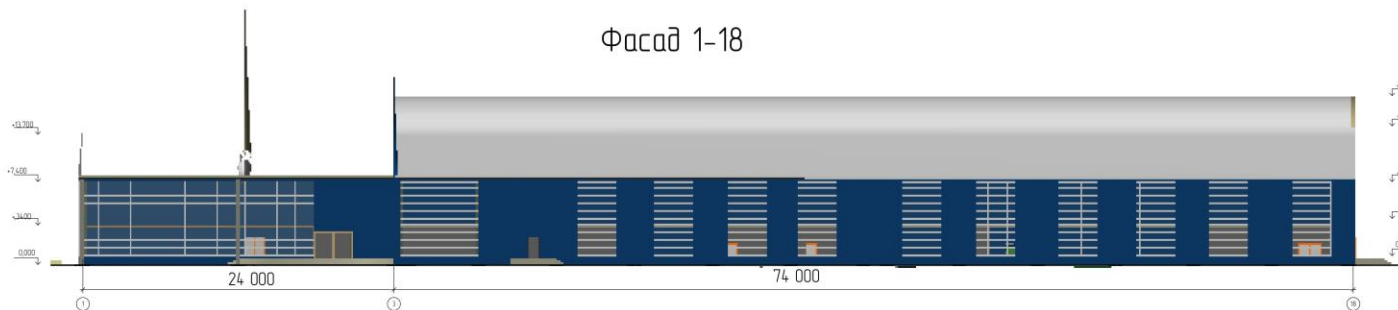
Фасад А-У



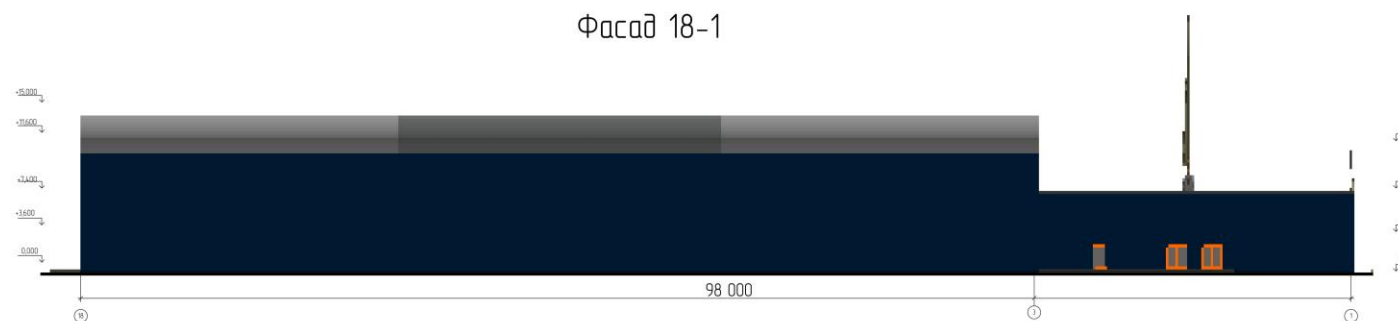
Фасад У-А



Фасад 1-18



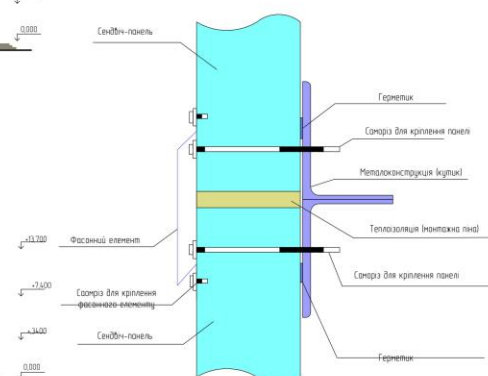
Фасад 18-1



Паспорт кольорів опорядження фасадів

Поз. маркування	Елемент фасаду	Матеріал оздоблення	Зразок кольору
1	Цоколь	Сендвіч-панель	
2	Колона	Штукатурка	
3	Стіна	Сендвіч-панель	
4	Двері	Металеві з скляними прорізами	
5	Прозорий фасад	Оргскло	
6	Елемент хвилі	Металеві листи	Фарба трьох колорів
7	Покрівля	Сендвіч-панель для покрівлі	
8	Покрівля	Прозора сендвіч-панель	

Вузол Д
Стик стінових панелей при
вертикальному монтажі
М 1:20







ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!