

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Інженерно-технічний факультет
Кафедра Міського будівництва і господарства
Освітній ступінь: «Бакалавр»
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці
Ужгородського району»**


Виконав: студент



Лаба Олександр Віталійович

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник:



зав. каф., доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д.І

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Рецензент:




доц., к.т.н., Куцина І. А.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Державний вищий навчальний
Ужгородський національний університет
Інженерно-технічний факультет
Кафедра міського будівництва та господарства

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр
Напрямок підготовки: 6.060101-будівництво

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри МБГ
доц., к.ф.-м.н., Кайиц Д. І.
 " 19 " 02 2024р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студента

Лаба Олександр Віталійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Бараниці
Ужгородського району

керівник проекту доц., к.ф.-м.н., Кайиц Д. І.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 10.10.23р. №3

2. Строк подання студентом проекту 12 червня 2024 р.

3. Вихідні дані до проекту Геодезична зйомка території

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

4.1. Генеральні плани

4.2. Архітектурно-планувальний розділ

4.3. Конструктивно-розрахунковий- розділ

4.4. Організація будівельного виробництва

4.5. Економіка будівництва

4.6. Охорона праці та навколишнього середовища

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

5.1. Генеральний план території, план організації рельєфу, ситуаційна схема

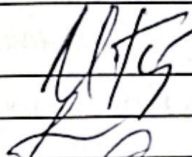


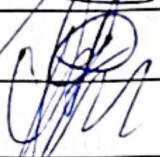
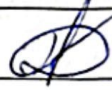

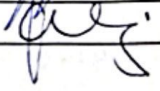
5.2. План благоустрою території готельного комплексу

5.3. Архітектурно-планувальні рішення готельного комплексу

5.4. Розрахунок несучої конструкції

5.5. Організація будівельного виробництва

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Генеральний план	<u>дек. ф-ту, доц., к.т.н.,</u> Голик Й. М.		
Архітектурно-планувальний	ст. викл. Багрії Н. Ю.		
Розрахунково-конструктивний	доц., к.т.н., Різак В. В.		
Організація будівельного виробництва	ст. викл. Несух М. М.		
Економіка будівництва	Зав. каф., доц., к.ф.-м.н., Кайиц Д. Кайиц Д. І.		
Охорона праці та навколишнього середовища	доц., к.т.н., Кіс Н.Ю.		
Нормативний контроль	викл. Стецько І. І.		

7. Дата видачі завдання 25 лютого 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пп	Найменування етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Ознайомлення з ситуаційним планом території, проведення необхідних обмірів і відображення всього матеріалу графічно.	до 23.02.2024	
2	Виконання основних генеральних планів	до 02.03.2024	
3	Завершення роботи над графічною частиною архітектурно-планувального розділу.	до 16.03.2024	
4	Розрахунок і креслення конструкції, що розраховується	до 20.04.2024	
5	Остаточне оформлення пояснюючої записки і графічної частини проекту.	до 30.05.2024	

Студент Лаба О. В.

(підпис, прізвище та ін.)

Керівник проекту доц., к.ф.-м.н., Кайиц Д. І.

(підпис, прізвище та ін.)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Інженерно-технічний факультет
Кафедра Міського будівництва і господарства
Освітній ступінь: «Бакалавр»
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці
Ужгородського району»**

Виконав: студент

Лаба Олександр Віталійович

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник:

зав. каф., доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д.І

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Рецензент:

доц., к.т.н., Куцина І. А.

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Державний вищий навчальний
Ужгородський національний університет
Інженерно-технічний факультет
Кафедра міського будівництва та господарства

Освітньо-кваліфікаційний рівень : бакалавр
Напрямок підготовки: 6.060101-будівництво

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри МБГ
доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д. І.
"_____" _____ 2024р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студента

Лаба Олександр Віталійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району
керівник проекту доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д.І _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом вищого навчального закладу _____ від _____
2. Строк подання студентом проекту 12 червня 2024 р.
3. Вихідні дані до проекту Геодезична зйомка території
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
 - 4.1. Генеральні плани
 - 4.2. Архітектурно-планувальний розділ
 - 4.3. Конструктивно-розрахунковий- розділ
 - 4.4. Організація будівельного виробництва
 - 4.5. Економіка будівництва
 - 4.6. Охорона праці та навколишнього середовища
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
 - 5.1. Генеральний план території, план організації рельєфу, ситуаційна схема
 - 5.2. План благоустрою території готельного комплексу
 - 5.3. Архітектурно-планувальні рішення готельного комплексу
 - 5.4. Розрахунок несучої конструкції
 - 5.5. Організація будівельного виробництва

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
<i>Генеральний план</i>	<i>дек. ф-ту, доц., к.т.н., Голик Й. М.</i>		
<i>Архітектурно-планувальний</i>	<i>ст. викл. Багрій Н. Ю.</i>		
<i>Розрахунково-конструктивний</i>	<i>доц., к.т.н., Різак В. В.</i>		
<i>Організація будівельного виробництва</i>	<i>ст. викл. Несух М. М.</i>		
<i>Економіка будівництва</i>	<i>Зав. каф., доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д. Кайнц Д. І.</i>		
<i>Охорона праці та навколишнього середовища</i>	<i>доц., к.т.н., Кіс Н.Ю.</i>		
<i>Нормативний контроль</i>	<i>викл. Стецько І. І.</i>		

7. Дата видачі завдання 25 лютого 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пп	Найменування етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	<i>Ознайомлення з ситуаційним планом території, проведення необхідних обмірів і відображення всього матеріалу графічно.</i>	<i>до 23.02.2024</i>	
2	<i>Виконання основних генеральних планів</i>	<i>до 02.03.2024</i>	
3	<i>Завершення роботи над графічною частиною архітектурно-планувального розділу.</i>	<i>до 16.03.2024</i>	
4	<i>Розрахунок і креслення конструкції, що розраховується</i>	<i>до 20.04.2024</i>	
5	<i>Остаточне оформлення пояснюючої записки і графічної частини проекту.</i>	<i>до 30.05.2024</i>	

Студент Лаба О. В.

(підпис, прізвище та ін.)

Керівник проекту доц., к.ф.-м.н., Кайнц Д. І.

(підпис, прізвище та ін.)

Анотація

Лаба Олександр Віталійович

Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці

Ужгородського району

Кваліфікаційна робота бакалавра

В даній роботі було розроблено планування готелю в селі Баранинці Ужгородського району. В проекті надані пропозиції щодо розпланування території, її благоустрою, розроблено архітектурну та конструктивну частину закладу, розроблено об'єктний будівельний генеральний план, надано вказівки щодо охорони праці та навколишнього середовища.

Ключові слова: будівництво, план, благоустрій, розпланування, озеленення, архітектура, конструкції, організація.

Annotation

LABA OLEKSANDR

Engineering improvement of the hotel complex in Baranyntsi village,

Uzhhorod district

Qualifying work of the bachelor's degree

In this work, a hotel plan was developed in the village of Baranyntsi, Uzhhorod district. The project provides proposals for the planning of the territory, its improvement, developed the architectural and structural part of the institution, developed an object construction master plan, provided instructions on labor protection and the environment.

Keywords: construction, plan, improvement, planning, landscaping, architecture, constructions, organization.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ І .ГЕНЕРАЛЬНІ ПЛАНИ.....	7
1.1 Кліматичні, інженерно-геологічні, містобудівні умови.....	8
1.2 Розпланування території та організація рельєфу території.....	10
1.3 Благоустрій території.....	14
РОЗДІЛ ІІ. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ	24
2.1 Архітектурно-будівельні рішення.....	25
РОЗДІЛ ІІІ. КОНСТРУКТИВНО-РОЗРАХУНКОВИЙ.....	32
3.1 Розрахунок і конструювання колони Км-1.....	33
3.2 Розрахунок і конструювання фундаменту Фм-1-.....	38
РОЗДІЛ ІV. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА	
4.1 Техніко-економічні показники	44
4.2 Розрахунок вартості матеріалів колони Км-1, фундаменту Фм-1	
Укрупнений кошторис.....	44
РОЗДІЛ V. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА	47
5.1. Підготовчі роботи.....	50
5.2 Будівельний генеральний план	54
РОЗДІЛ VІ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО	
СЕРЕДОВИЩА.....	58
6.1 Безпека основних видів будівельно-монтажних робіт.....	59
6.2 Охорона навколишнього середовища.....	75
ВИСНОВКИ	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ	82

ВСТУП

Ужгородський район є одним з найпривабливіших туристичних місць України. Землі району славляться виноградниками європейських сортів, з яких місцеві підприємства та майстри-винороби здавна виготовляють високоякісні вина та коньяки. Ужгородщину прикрашає численна екзотична флора, нараховується понад 300 видів екзотичних рослин, серед них — сакури, магнолії, айва японська, яблуня Недзвецького, катальпа бузколиста, гімалайська сосна. Кожного року в регіон приходять тисячі туристів. Незважаючи на це готелі в районі та в Україні загалом залишаються найбільш слабкою ланкою в інфраструктурі туризму. У країні нараховується майже 1,5 тис. об'єктів готельного типу, більша частина яких — реконструйованій будівлі 70 — 80-х рр. За даними дослідницької компанії світових споживчих ринків Euromonitor, в Україні на даний момент існує величезний простір для розвитку готельного бізнесу порівняно з сусідніми Східноєвропейськими країнами.

Готель — це основне підприємство готельної індустрії, метою діяльності якого є заселення, обслуговування, забезпечення відпочинку і харчування відвідувачів. Готельний комплекс буде розташований в селі Баранинці, яке знаходиться поблизу міста Ужгород. Поїздка з міста до села можлива громадським транспортом чи легковим автомобілем, що дозволяє легко, при малій затраті часу та коштів дібратися до готелю. Місце розташування готелю біля автодороги М06, яка має міжнародне значення, робить його також легкодоступним для людей, що просто проїжджають та хочуть переночувати. Фактори того, що готель знаходиться в туристичній зоні, близько до міста та дороги роблять його дуже привабливим в економічному плані, оскільки затрати на нього окупляться.

Крім того таке розташування готельного комплексу добре вплине на економіку села, створить нові робочі місця, розвине торгівлю, збільшить число потенційних покупців, а в майбутньому, можливо, призведе до розширення туристичної структури та будівництва в селі нових готельних, ресторанних чи інших комплексів.

1. Генеральні плани

					Кваліфікаційна робота			
Зм	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав..Кафедри		Кайнц Д. І			Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району			
Керівник		Кайнц Д. І.						
Консультант		Голик Й. М.				УжНУ ,ІТФ,МБГ-IV		
Н.Контр.		Стецько І. І.						
Розробив		Лаба О. В.						

РОЗДІЛ І. ГЕНЕРАЛЬНІ ПЛАНИ

1.1. Кліматичні , інженерно- геологічні, містобудівні умови

Клімат регіону

Ділянка знаходиться в Ужгородському районі. Клімат району помірно-континентальний, з жарким літом і м'якою зимою. Значно впливає на клімат міста захищеність Карпатами від холодних вітрів з півночі. За кліматичною класифікацією Кеппена — Гейгера клімат Ужгорода є морським (Cfb)[4]. Найнижча середньомісячна температура повітря в січні (мінус 11,1 ° С) зафіксована в 1964 р., найвища (4,1 ° С) — у 1936 р. Найнижча середньомісячна температура в липні (17,6 ° С) спостерігалась у 1902 і 1979 рр., найвища (23,6 ° С) — у 1994 р. Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 32,0 ° С) зафіксовано 9-10 лютого 1929 р., абсолютний максимум (38,6 ° С) — 15 липня 1952.

В останні 100—120 років середньорічна температура повітря в Ужгороді підвищилася приблизно на 1,0 ° С. Найбільше підвищення температури в першій половині року.

У середньому за рік в Ужгороді випадає 748 мм атмосферних опадів, найменше їх у лютому і квітні, найбільше — у червні та липні. Мінімальна річна кількість опадів (443 мм) спостерігалась у 1961 р., максимальна (1134 мм) — у 1980 р. Максимальну добову кількість опадів (75 мм) зафіксовано у червні 1892 р.

У середньому за рік у місті спостерігається 156 днів з опадами; найменше їх (9) у жовтні, найбільше (18) — у грудні. Щороку в Ужгороді утворюється сніговий покрив, проте його висота незначна.

Відносна вологість повітря в середньому становить 73 %, найменша вона у квітні (63 %), найбільша — у грудні (84 %)

У відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» регіон належить до Закарпатського архітектурно-будівельного кліматичного району (ШБ)

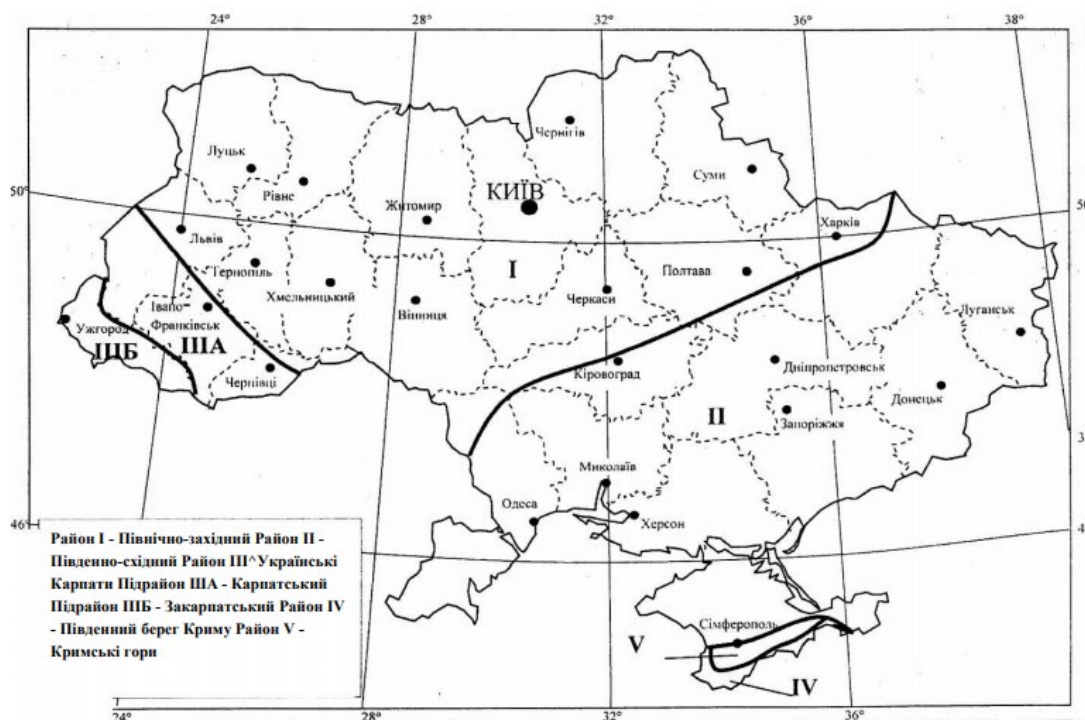


Рис.1.1 Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України

Інженерно-геологічні умови

Територія закладу знаходиться в сейсмічно небезпечному регіоні згідно ДБН-В 1 1-12_2014 (сейсмічність 7 балів). Рельєф території спокійний, вільний від зелених насаджень. На території не має наявних існуючих споруд. Ділянка не підтоплюється. Шкідливі геологічні умови та верховодка відсутні.

Містобудівні умови

Територія закладу розташована в селі Баранинці Ужгородського району.

Село має вже існуючу сформовану обслуговуючу, транспортну та інженерну структуру. Село знаходиться в південно-східній частині Ужгородського району. Перевагою закладу є близька відстань до міста Ужгород, який кожного року відвідують тисячі туристів.

В селі є наявна розвинута транспортна структура. Потрапити з закладу в місто чи з міста в готель не викликає проблем, розвинуте сполучення села з містом та оточуючими районами. Легко можна приїздити і на власному транспорті.

Знизу території закладу проходить - автошлях М 06 — автомобільний шлях міжнародного значення на території України, Київ — Чоп. Ця автодорога має

важливе значення при виборі місця розташування закладу. Дорога має міжнародне значення, через неї кожного дня їздить багато людей – відпочиваючі чи люди, які просто проїжджають цією дорогою і їм потрібен притулок на ніч.

Згідно відкритої кадастрової карти України територію закладу оточують землі

з наступним цільовим призначенням

1) на півночі - для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка) для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)

2) на півдні - для обслуговування інших будівель громадської забудови
Землі викуплені під іншу комерційну діяльність

3) на заході - для будівництва та обслуговування будівель торгівлі

4) на сході - для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка) для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд.

1.2 Розпланування території та організація рельєфу території

Площа ділянки складає 1,22 га. Ділянка прямокутна в плані. Готель розташований на півдні біля автодороги. Крім готелю на території знаходяться будинки для відпочиваючих (експлікацію будівель та споруд див. таблицю 1). Розроблена мережа доріжок та проїздів. На півночі в майбутньому планується зведення ресторану. На території розташований штучний ставок та фонтан. Для ділянки складені основні технічні показники:

Таблиця 1.1

<u>Техніко-економічні показники</u>			
№	Показник	Одиниці вимір.	Кількість
1	Площа ділянки	га	1,22
2	Площа забудови	м ²	1770
3	Площа твердих покриттів	м ²	3238,96
	- площа тротуарів	м ²	1220,41
	- площа стоянок	м ²	1038,55
	- площа проїздів	м ²	980
4	Площа зелених насаджень	%	7191,04
5	Відсоток озеленення	м ²	59
6	Відсоток забудови	%	14,5

Креслення розпланування (див. рис. 1.2) здійснене згідно: ДСТУ Б А.2.4-6-95, відповідно до якого на кресленні має бути показано: а) будівельну геодезичну сітку або базис розпланування, який її замінює, а для житлово-цивільних об'єктів, крім того, міську геодезичну сітку, яка повинна перекривати весь план; б) «червону» лінію, яка відокремлює територію магістралі, вулиці, проїзду та площі від території, що призначена під забудову; в) огорожі з воротами та хвіртками або умовну межу території. г) свердловини та шурфи інженерно-геологічних вишукувань, що не вказані на інженерно-топографічному плані; д) будівлі та споруди, в тому числі комунікаційні (естакади, тунелі); е) майданчики виробничі та складські; ж) автомобільні шляхи та майданчики з шляховим покриттям; й) залізничні колії; к) елементи благоустрою (тротуари, майданчики спортивні та для відпочинку); л) елементи та споруди планувального рельєфу (укоси, підпірні стінки, пандуси); м) водовідвідні споруди; н) покажчик напрямку на північ стрілкою з літерою «П» біля вістря (у лівому верхньому куті аркуша).



Рис. 1.2 Креслення розпланування території.

Згідно з рис 1.2, на території комплексу передбачається розміщення таких споруд, як сам готель з стоянкою для авто, по західному краю території будинки для відпочиваючих, на півночі ресторан з стоянкою для авто, в центральній частині розташована мережа тротуарів та фонтан з штучним ставком, на сході

розташований проїзд з автодороги до готелю та ресторану. Експлікація будівель та споруд див. таблиця 1.2

Таблиця 1.2

Експлікація будівель і споруд

№	Найменування	Поверховість	Площа м ²
1	Готель	2	712,27
2	Будинки для відпочиваючих	1	224
3	Ресторан	1	626,7
4	Стоянка для автомобілів	-	592,55
5	Проїзд для авто	-	980
6	Тротуари	-	20,3
7	Стоянка для авто	-	446
8	Фонтан	-	20,3
9	Штучне озеро	-	186,7

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в п



Рис. 1.3 План організації рельєфу території

Рельєф території є досить рівним. Не має наявних шкідливих процесів на ділянці. Будівлю на місцевість «посаджено» з врахуванням існуючого рельєфу. Знайдено чорні відмітки та запроєктовано проектні- червоні. По відміткам можна побачити, що східну частину треба трохи опустити, а західну підняти. За відмітку чистого нуля прийнято 113,30 м, цоколь буде в середньому в межах 300 мм. Крім того запроєктовано влаштування стоянки. Вода буде стікати в західну частину, де влаштовані дощові колодязі. Ухили стоянки знаходяться в межах норм.

1.3 Благоустрій території

Під поняттям благоустрою слід розуміти комплекс заходів та інженерних робіт з упорядкування та облагородження прилеглих територій будівель та споруд. Комплекси робіт з благоустрою виконувати згідно норм

ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій території».

На території готелю запланована мережа пішохідних тротуарів з бруківки ФЕМ. Тротуари шириною 2,5 метри, по довжині тротуарів встановлюють поребрик. Тротуари сполучають основні будівлі закладу, частина тротуарів має площадки для лавок, ці місця створені для тихого відпочинку. Покриття тротуарів має бути міцним і не ковзким. Крім тротуарів запроектовано стоянки для авто біля готелю та ресторану та проїзд для автомобілів по території. Проїзд складається з двох смуг шириною по 3 метри, що дозволяє машинам роз'їхатися без створення тупиків. Стоянки запроектовані на стандартні місця, необхідно влаштувати місця для мало мобільних груп населення найближче до входів у заклади. На в'їзді до території необхідно влаштувати охоронний пункт. Мінімальними радіусами поворотів є 6 метрів.

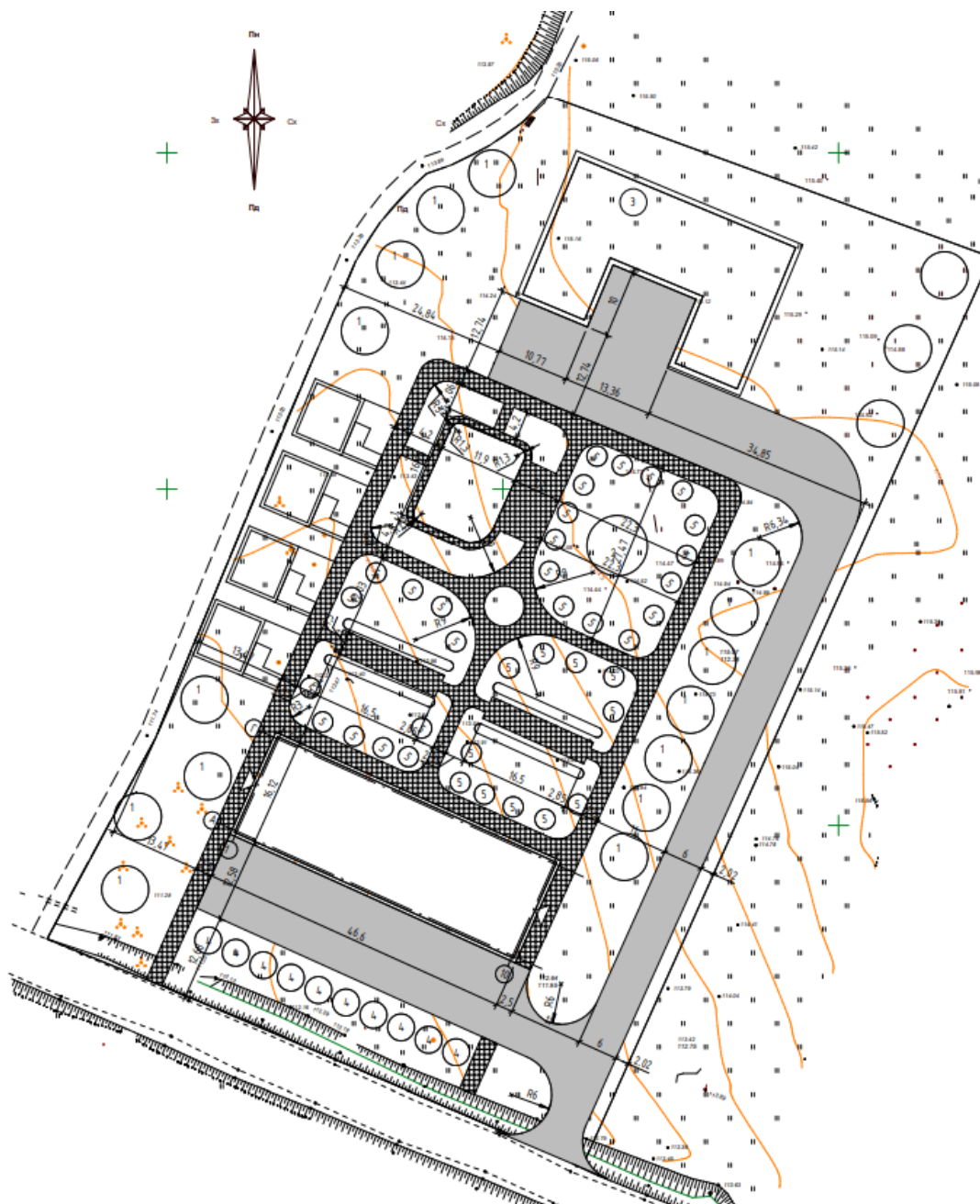


Рис.1.4 План доріжок та проїздів

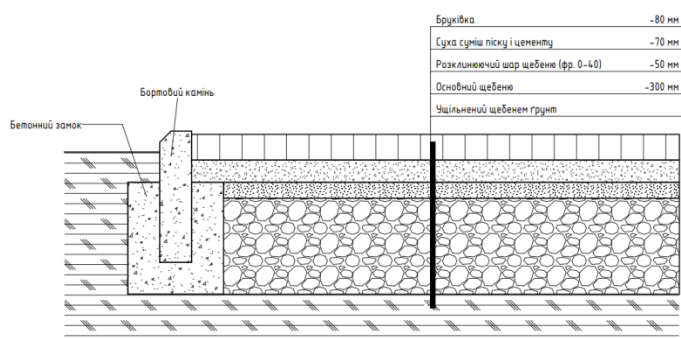


Рис 1.5. Конструкція проїздів

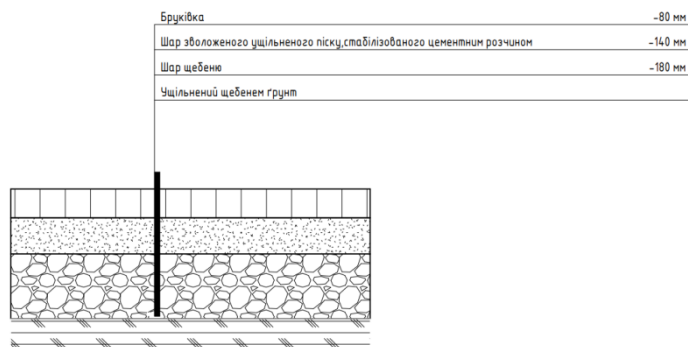


Рис 1.6. Конструкція тротуарів

Важливим елементом благоустрою є правильно підібране озеленення. Озеленення територій запроєктовано згідно з вимогами ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій». Основними зеленими насадженнями виступають листяні та хвойні дерева, а також кущі. Територія готелю добре озеленена, відсоток озеленення складає 59%. Озеленення було підібрано згідно до кліматичного розташування регіону, рельєфу, складу ґрунту та естетичних міркувань. У проєкті розроблено план озеленення, в якому показане місце розташування насаджень з прив'язкою до розбивочної сітки та проєктованих елементів. План озеленення можна подивитися на рис 1., також нижче наведений список використаних насаджень (таблиця 1.3) з коротким описом рослин.

Таблиця 1.4

Відомість елементів озеленення				
№ поз	Найменування	Вік	К-сть	Примітка
Дерева листяні				
1	Липа звичайна	5	15	
2	Клен червоний	5	1	
3	Береза бородавчаста	5	3	
Дерева хвойні				
4	Ялина європейська	4	10	
5	Купарис вічнозелений	2	38	
Кущі хвойні				
6	Самшит вічнозелений	2	12	

Короткі характеристики елементів озеленення.

Першими в списку йдуть листяні дерева.

Під першою позицією розташована Ліпа звичайна (*Tilia cordata* Mill.) — це листопадне дерево родини мальвових. Медоносна, деревинна, харчова, лікарська, ефіроолійна, танідоносна, волокниста, кормова, декоративна й фітомеліоративна рослина. Дерево до 25 м заввишки з густою, розлогою кроною. Стовбур могутній з темною поздовжньо-борозенчастою корою. Молоді гілки жовтувато-коричневі, звичайно голі. У липи, що росте на відкритому місці, нижні гілки нахиляються до землі, створюючи тим самим вологу, прохолодну зону довкола стовбура. Листки чергові, 5-10 см завдовжки. Листкова пластинка удвічі довша за черешок або дорівнює йому, округла або трохи видовжена, при основі серцеподібна, на верхівці відтягнуто-загострена, із зарубчасто-пилчастим краєм. Зверху листки ясно-зелені, зісподу сизі з борідками рудих волосків у кутках жилок.

Позиція 2 це - клен червоний - дерево, що має велику конічну або округлу крону, досягає до 10 м заввишки і в діаметрі до 7 м. Має декоративне листя, особливо привабливе в осінній період і темно-сіру, лускату кору. Численні, червонуваті, дрібні квіти, з'являючись до розпускання листя, надають дереву надзвичайного і казкового вигляду. Клен червоний примітний ще й восени, так як в цей час набуває яскравого, насиченого червоного забарвлення листя. На тлі інших

дерев виглядає святково, привертає до себе погляди. Форма: листопадне дерево середніх розмірів з яйцевидною або пірамідальною кроною, часто багатостовбурне. Висота / діаметр: може досягати 10 метрової висоти, шириною до 7 м.

Позиція 3 – Береза бородавчаста- дерево 10-20 м заввишки з гладенькою білою корою, при основі стовбура кора чорно-сіра, глибокотріщинувата. Крона ажурна з повислими гілками. Молоді пагони червоно-бурі, густо вкриті смолистими бородавками. Листки (3,5-7 см завдовжки, 2,5-5 см завширшки), чергові, ромбічно-яйцеподібні або трикутно-ромбічні з ширококлиноподібною основою, гострозубчасті по краю, з обох боків гладенькі. Хвойні дерева представлені наступними видами

Позиція 4. Ялина звичайна[2], ялина європейська, смерека (*Picea abies*) — високе дерево (25—40 м) родини соснових (*Pinaceae*) з яскраво зеленою гостроконусоподібною або пірамідальною густою кроною. Кора сіра або червонувато-бура з дугоподібними вертикальними тріщинами або лусками. Молоді пагони зелені з загостреними буруватими бруньками. Хвоя розміщена почергово, шорстка, колюча, чотиригранна (1,3—2,5 см завдовжки), загострена, блискуча, тримається 5—6 (12) років. Кріпиться хвоя до спірально розташованих виростах кори — подушечках (1-1,5 мм завдовжки), які залишаються після опадання хвої, добре помітні на пагонах. Рослина однодомна. Запилюється у травні. Насіння досягає у рік запилення. Чоловічі шишечки видовжено-циліндричні (20—25 мм завдовжки), червонуваті, розміщені на кінцях торішніх пагонів. Жіночі шишечки зеленуваті або малинові (10—15 мм завдовжки), циліндричні, розміщені на кінцях молодих гілочок. Стиглі шишки довгасто-циліндричні (10—15 см завдовжки), спочатку зелені або фіолетові, пізніше бурі, повислі, блискучі. Луски дерев'янисто-шкірясті, випуклі, широкі, обернено-яйцеподібні, по краю виїмчасті або зубчасті. Насіння яйцеподібної форми, з гострим носиком, матове, бурувате з світло-коричневим крилом.

Позиція 5. Кипарис вічнозелений - це дерево 25-35 м заввишки. Гілки тісно притиснуті до стовбура. Дрібні гілочки розташовані майже у одній площині. Листки у нього лускоподібні, темно- і світло-зелені, або синюваті, попарно супротивні, притиснуті до гілочок або трохи відігнуті. Шишки дерев'янисті, до 3 см завдовжки, здебільшого кулясті, сірувато-коричневі, блискучі. Шишкові лускові щиткоподібні, в кількості 3-6 пар, з колючкою на верхівці, при дозріванні розсуваються. Насіння 4-6 мм завдовжки, з вузьким крилом.

Також на території будуть насадження кущів в місцях відпочинку

Позиція 6. Самшит (лат. *Buxus*) - вічнозелений повільнозростаючий чагарник або деревце сімейства Самшитові. Виростає до висоти від 2 до 12 метрів. Деякі екземпляри самшиту живуть понад 500 років. Об'єднує близько 30 видів, що виростають в Південно-Східній Азії, Вест-Індії та країнах Середземномор'я. Латинська назва самшиту *Buxus* походить від грецького *βύξος* - букс, самшит. Найбільш відомий вид - Самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*) L., має найширший ареал в Європі. У республіці Адігея росте унікальний самшитовий ліс, площею 200 гектарів, а в Абхазії — Самшитовий гай. Самшит здавна використовується для озеленення та в декоративному садівництві. Особливо цінується його красива густа крона, блискуче листя і здатність добре переносити стрижку. Як і інші вічнозелені культури, самшит досить стійкий до холодів.

Проектом благоустрою також передбачено мережу освітлення. Вуличні ліхтарі виконують дві функції – власне освітлення і дуже важливу естетичну функцію, правильно підібрані світильники можуть яскраво доповнити створену систему доріжок та озеленення. Зовнішнє освітлення прокладають вздовж тротуарів та проїздів, з розрахунком на те, щоб було освітлено максимально території при найменших затратах.

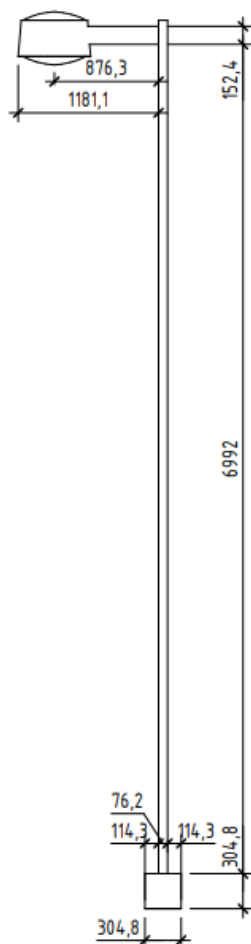


Рис 1.8 Вуличний ліхтар

Для тихого відпочинку людей в центральні частині території створені тихі місця. Тут встановлені дерев'яні лавки, конструкцію яких можна побачити на рис. 1 . Біля лавок необхідно встановлювати смітники.

Перераховані вище елементи – ліхтарі, смітники, лавки виконують роль малих архітектурних форм, їхні показники наведені в таблиці 1

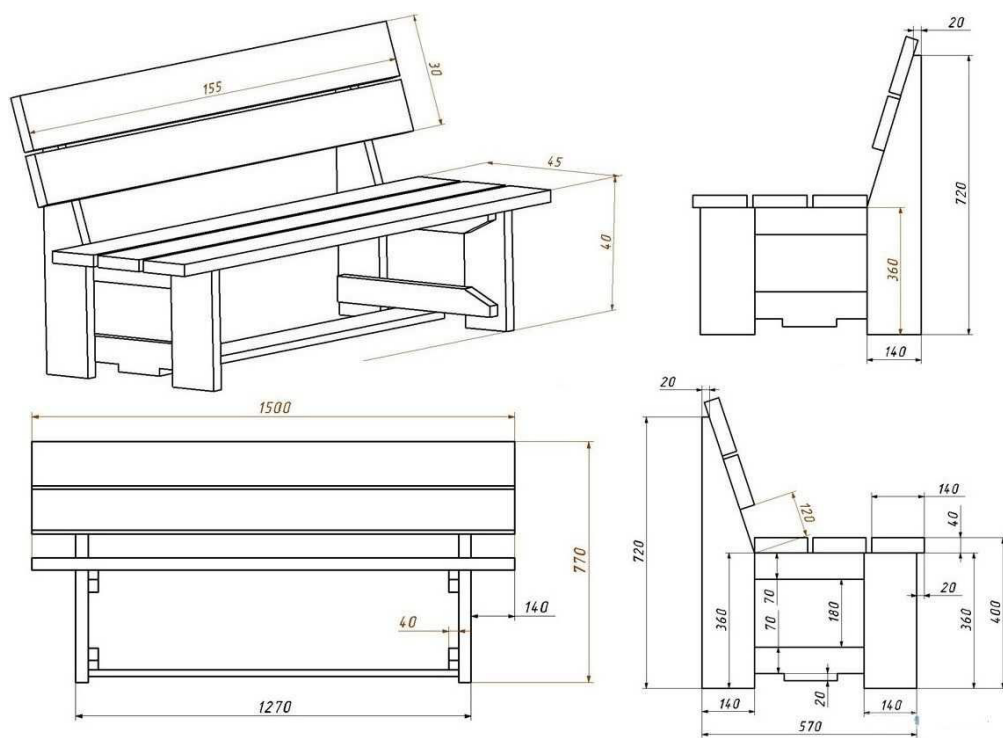


Рис 1.9 Схема лавки

Сміттевий контейнер

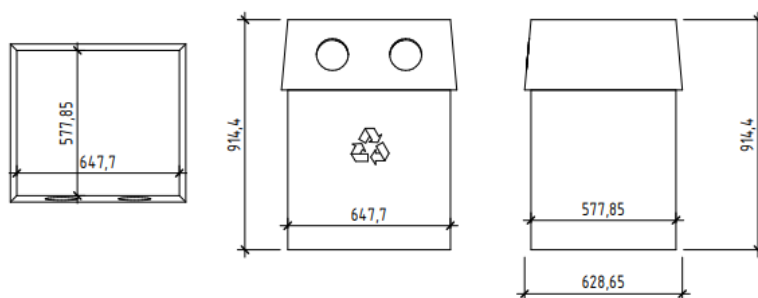


Рис 1.10 Сміттевий контейнер

Таблиця 1.5

Відомість малих архітектурних форм

Позначення	Найменування	К-сть	Примітка
1	Лавка	16	
2	Ліхтар	41	
3	Смітник	20	

2.Архітектурно-планувальний розділ

					Кваліфікаційна робота			
Зм	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав.кафедри		Кайнц Д. І			Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник		Кайнц Д. І						
Консульт		Багрій Н. Ю.				УжНУ ,ІТФ,МБГ-IV		
Н.Контр.		Стецько І. І.						
Розробив		Лаба О. В.						

РОЗДІЛ II. АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНИЙ

2.1 Архітектурно-будівельні рішення

Загальні дані

Проект розроблений для будівництва в III-Б кліматичному районі з наступними кліматичними характеристиками:

- середня річна температура повітря становить +9,9 оС
- середня літня температура +17,1оС, зимова -6,7оС
- найнижча температура досягає - 28оС, найвища +36 оС
- розрахункова зимова температура зовнішнього повітря - 18 оС - швидкісний натиск вітру - 38 кгс/м²
- нормативна глибина промерзання ґрунту -0,8 м - рельєф території спокійний
- сейсмічність ділянки - 7 балів

Конструктивна схема готелю – перехресно-стінова, в частині будівлі наявні рами.

Фундаменти- під стінами стрічкові, монолітні залізобетонні, під колонами стовпчасті залізобетонні.

Перекриття – залізобетонна плита товщиною 150 мм. перемички, сходи - монолітні залізобетонні.

Стіни – виконані з цегли, товщина стін 380 мм та 250 мм.

Перегородки – цегляні, товщина 120 мм

Балкони – монолітні залізобетонні.

Колони – монолітні залізобетонні, поштукатурені.

Конструкція підлог - 1 поверху складається з бетонної основи, гідроізоляції, утеплювача, бетонної стяжки та покриття, міжповерхові складаються з плити перекриття, гідроізоляції, утеплювача, стяжки та кінцевого покриття.

Дах шатровий, покриття профнастил, який опирається на дерев'яні крокви. Зовнішнє оздоблення стін – гладка штукатурка.

Вікна і вітражі - металопластиковий 5-ти камерний профіль; двокамерний склопакет з енергозберігаючим і-склом (зі спеціальним покриттям). Згідно до ДБН

В.2.6-31:2006 "Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель" мінімально допустиме значення опору теплопередачі вікон, дверей балконних тощо житлових та громадських будинків має становити не менше 0,6 м.кв. оС/Вт- для 2-ї кліматичної зони

Двері – металопластикові.

Об'ємно - планувальні рішення.

Заклад має два поверхи та горище, повна висота від землі до конька складає 12,025 м, від проектного нуля – 17,725 м. Висота поверхів від рівня чистої підлоги до чистої підлоги наступного поверху складає 3,3 метри. Готель простий в плані, має прямокутну форму. Ширина в осях – 15 м, довжина в осях – 45 м, повна ширина без прив'язки з стінами – 15,62 м, довжина – 45,6 м. На першому поверсі знаходяться 4 виходи з закладу. На другий поверх ведуть дві сходові клітки та ліфт. Заклад запроектований згідно норм пожежної безпеки. Приміщення готелю добре освітлені та провітрювані. Горище добре освітлене завдяки світловим люкам. Окремо про кожен поверх та розміщених в ньому приміщеннях буде описано нижче. В готелі створено всі умови для відвідувачів з обмеженими можливостями - є окремі номери з необхідним устаткуванням, та пандуси при вході. Готель дозволяє обслуговувати багато людей та має можливість для проживання персоналу.



Рис.2.1 Фасад 1-11



Рис.2.2 Фасад А-Г



Рис. 2.3 Фасад 11-1



Рис. 2.4 Фасад Г-А

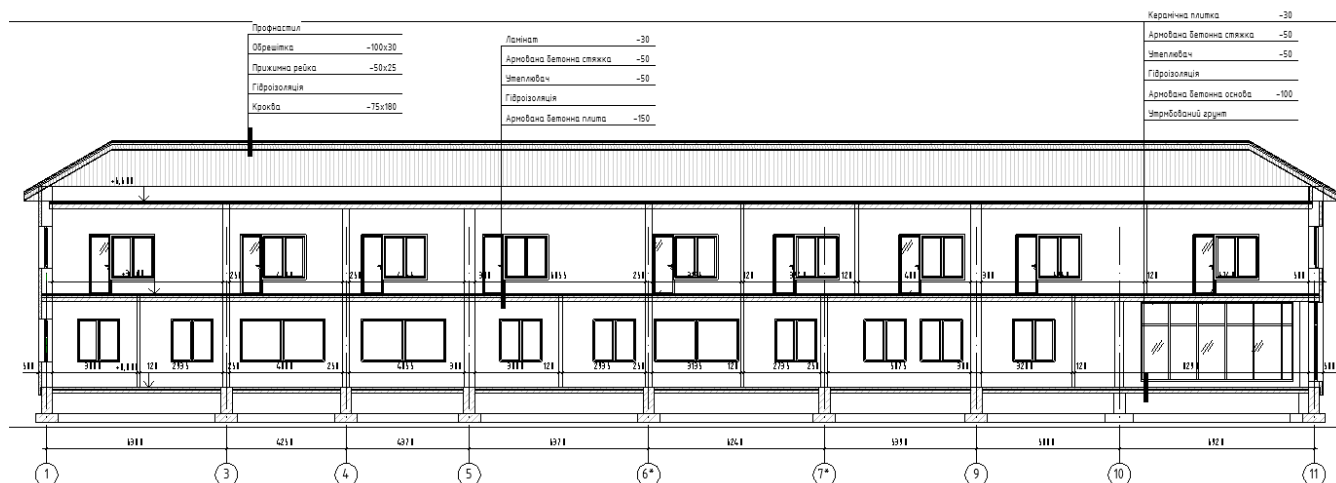


Рис 2.5 Поперечний розріз

Перший поверх багатофункціональний, має технічні приміщення, обслуговуючі та приміщення власне номерів для відпочинку. Центральний вхід у заклад знаходиться з боку автодороги М06, вхід представляє собою вітражну систему с скляними дверями. З цього входу відвідувачі потрапляють у вестибюль, де знаходиться рецепція. Після оформлення відвідувачів їх розселяють по номерам. До номерів веде центральний коридор. На поверсі знаходиться також кафе

з столиками. Номери бувають різних типів в залежності від потреб людини та від ціни перебування. В кожному номері наявні санвузли та спальні місця. Окрім приміщень для відвідувачів на поверсі наявні пральня, склад для брудної та чистої білизни, медичний кабінет. Для персоналу створена окрема кімната. Наявні дві сходові клітки та ліфтова шахта. З коридору є вихід назовні. Перелік приміщень (табл 2.1) та загальний план поверху (рис 2.6) вказані нижче.

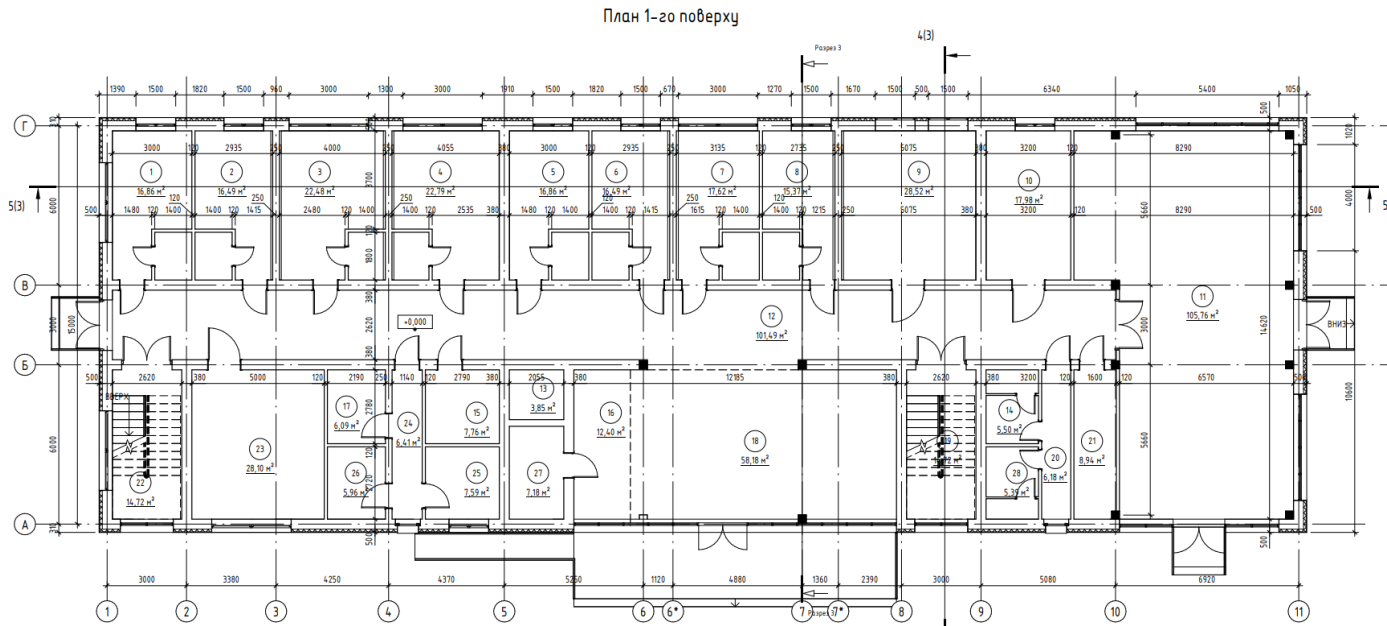


Рис.2.6 План 1-поверху

Таблица 2.1

Експлікація приміщень				Експлікація приміщень			
Номер	Найменування	Площа, м ²	Примітка	Номер	Найменування	Площа, м ²	Примітка
1	2-х місний номер	16,86		15	Медичний кабінет	7,76	
2	2-х місний номер	16,49		16	Рецепція	12,40	
3	Номер для МГН	22,48		17	Приміщення чистої білизни	6,09	
4	Номер для МГН	22,79		18	Вестибюль	58,18	
5	2-х місний номер	16,86		19	Сходова клітка	14,72	
6	2-х місний номер	16,49		20	Коридор	6,18	
7	2-х місний номер	17,62		21	Камера зберігання	8,94	
8	2-х місний номер	15,37		22	Сходова клітка	14,72	
9	Кабінет директора	28,52		23	Пральня та сушка	28,10	
10	Кабінет бухгалтера	17,98		24	Коридор	6,41	
11	Кафе	105,76		25	Кімната персоналу	7,59	
12	Коридор	101,49		26	Приміщення грязної білизни	5,96	
13	Ліфтова шахта	3,85		27	Архів	7,18	
14	Санвузол для жінок	5,50		28	Санвузол для чоловіків	5,39	

Другий поверх виконує в основному функцію для розміщення людей. Тут розташовані номери підвищеного комфорту, в частині номерів наявні балкони. Як і

на першому поверсі номери оснащені власними санвузлами. Крім номерів для відпочиваючих тут є приміщення покоївки і сходові клітки та ліфт – зв'язок з першим поверхом. Розташований також коридор шириною 2,6 м.

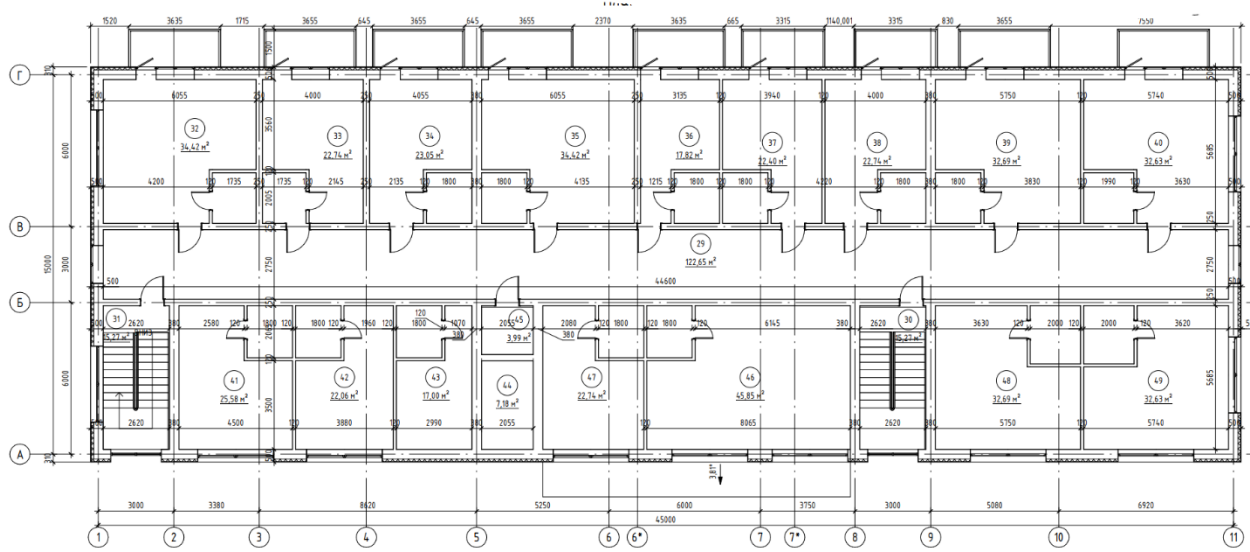


Рис.2.7 План 2 -го поверху

Таблиця 2.2

Експлікація приміщень 2-го поверху

Номер	Найменування	Площа, м ²	КПримітка
29	Коридор	122,65	
30	Сходові клітка	15,27	
31	Сходові клітка	15,27	
32	4-х місний номер	34,42	
33	4-х місний номер	22,74	
34	4-х місний номер	23,05	
35	4-х місний номер підвищеного комфорту	34,42	
36	3-х місний номер підвищеного комфорту	17,82	
37	3-х місний номер підвищеного комфорту	22,40	
38	3-х місний номер підвищеного комфорту	22,74	
39	3-х місний класу "Люкс"	32,69	
40	3-х місний класу "Люкс"	32,63	
41	3-х місний номер підвищеного комфорту	25,58	
42	Поміщення	22,06	
43	Кімната покоївки	17,00	
44	Поміщення	7,18	
45	Поміщення	3,99	
46	Президентський номер	45,85	
47	Поміщення	22,74	
48	Президентський 2-х місний номер	32,69	
49	Президентський 2-х місний номер	32,63	

В готелі наявне утеплене горище. В якості утеплювача виступає мінеральна вата товщиною 200 мм. Поміж утеплювача встановлюють лаги, на які прибивають ходові дошки товщиною 30мм, таким чином утворюють підлогу горища. Горище є добре освітленим завдяки наявності люків. Прорізи люків необхідно якісно гідроізолювати. Потрапити в горище можна за допомогою драбини, яка знаходиться на сходовій площадці другого поверху. Вхід у горище являє собою протипожежний люк 2-го типу.

Дах готелю шатровий, всі 4 ухили встановлюють під кутом 30 градусів, що є достатнім для профнастилу. Профнастил кріпиться до обрешітки, яка встановлюється на контррейки, які кріплять до крокв. Для даху обов'язково влаштувати паро та гідроізоляцію. По периметру даху є необхідним встановити захисну огорожу та снігозатримувачі. Вода з даху відводиться за допомогою системи водостічних ринв та труб.

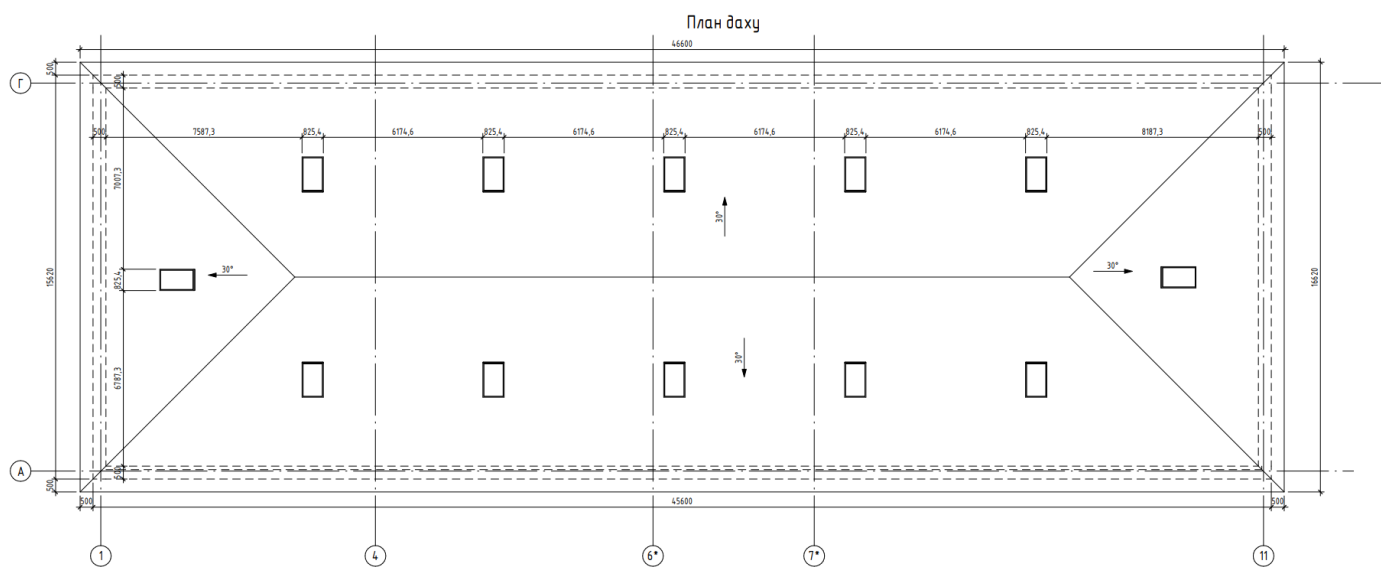


Рис.2.8. План даху

3. Конструктивно- розрахунковий розділ

					Кваліфікаційна робота			
Зм.	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав..Кафедри	Кайнц Д. І.				Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник	Кайнц Д. І.							
Консультант	Різак В.В					УЖНУ ,ІТФ,МБГ-IV		
Н.Контр.	Стецько І. І.							
Розробив	Лаба О. В.							

РОЗДІЛ III. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

3.1. Розрахунок і конструювання колони Км-1

Розрахунок проводиться для колони першого поверху. На колону діє багато навантажень – рівномірне, від ваги перекриття, конструкції підлог, лінійне від ваги вище розташованих стін, дані навантаження розподілені для колони нерівномірно – тобто колона не центрально завантажена, виникають моменти. Для їх знаходження необхідно провести складний статичний аналіз можливий в основному лише в програмних комплексах. З метою полегшення розрахунку в бакалаврській роботі колону розраховують як позацентрово-стиснуту без врахування моментів.

Збір навантаження на покриття кН/м²

№	Вид навантаження	Характеристичне значення	Коеф надійності за експлуатаційним навантаженням γ_f	Експлуатаційне розрахункове значення	Коеф надійності за розрахунковим навантаж γ_{fn}	Коеф надійності за призначенням	Граничне розрахункове значення
	Постійні:						
1	Колона 0,3x0,3x3,3	7,43	1	7,43	1,1	0,95	7,76
2	Балка 0,2x0,35, L=7,62	13,335	1	13,3	1,1	0,95	13,94
3	Плита перекриття , t=150 мм S=25,24 м ²	94,65	1	94,65	1,1	0,95	98,91
4	Утеплювач, t=50мм, S=25,24 м ²	0,03	1	0,03	1,3	0,95	0,04
5	Арм бет стяжка,, t=50 мм, S=25,24 м ²	31,55	1	31,55	1,3	0,95	38,96
6	Керамічна плитка, t= 30 мм	14,38	1	14,38	1,3	0,95	17,76
7	Стіна 2-го поверху, L=5,83	78,7	1	78,7	1,1	0,95	82,24
8	Плита перекриття горища поверху, t=150 мм S=25,24 м ²	94,65	1	94,65	1,1	0,95	98,91
9	Утеплювач, t=50мм, S=25,24 м ²	0,03	1	0,03	1,3	0,95	0,04
10	Конструкція даху	36,4	1	36,4	1,2	0,95	41,50
	Змінні:						
11	Снігове навантаження, м Ужгород	33,8216	0,49	16,57	1,04	0,95	33,42
12	Корисне	75,72	1	75,72	1,2	0,95	86,32
				463,447584		Всього	519,79

$$N = 1,2 \times 519,79 = 623,75 \text{кН} \quad (3.1)$$

$$N_l = 1,2 * (400,05 + 0,35 * 3 * 25,24 + (0,4 * 1,32 - 0,16) * 1 * 25,24) = 523 \text{кН}$$

За обчисленим значенням діючого навантаження уточнюють розмір перерізу колони, використовуючи:

$$b = h = \sqrt{A} = \sqrt{\frac{N}{R_b + \mu_{opt} R_{sc}}}, \quad (3.3)$$

де μ_{opt} - оптимальний % армування колони, який приймають в межах $\mu_{opt} = 0,5 \dots 1,2\%$

$$b = h = \sqrt{A} = \sqrt{\frac{523}{(7,65 + 0,5 \cdot 365)}} * 10 = 16,58 \text{ см}$$

Розміри колони приймають кратне 5 см і дорівнюють 30x30 см.

Розрахунок міцності перерізу колони

Колону розраховують як позacentрово-стиснутий елемент з випадковим ексцентриситетом $e_0 = e_a$, значення якого приймають з умов:

$$e_a \geq \frac{h}{30}, e_a \geq \frac{l}{600} \quad (3.4)$$

де l - висота колони (відстань між точками закріплення кінців).

Розрахунковою схемою колони першого поверху слугуватиме стержень жорстко закріплений знизу та шарнірно зверху і завантажений поздовжньою силою, прикладеною з випадковим ексцентриситетом (Рис.3.1).

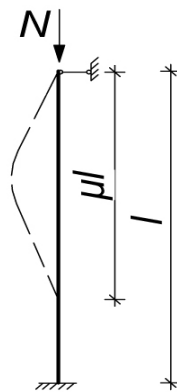


Рис.3.1 Розрахункова схема колони

Розрахункова довжина елемента l_0 за таких умов кріплення дорівнює:

$$l_0 = \mu l = 0,7l$$

$$l_0 = 0,7 \cdot 335 = 235 \text{ см}$$

$$e_a = \frac{30}{30} = 1,0 \text{ см.} \quad e_a = \frac{335}{600} = 0,56 \text{ см.}$$

$$e_0 = e_a = 1,0 \text{ см.}$$

Якщо $\lambda = \frac{l_0}{h} > 4$, то елемент гнучкий.

$$\lambda = \frac{235}{30} = 7,83 > 4 - \text{елемент гнучкий.}$$

Обчислюємо коефіцієнт η , який враховує збільшення ексцентриситету:

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}}, \quad (3.5)$$

де N - діюче навантаження на елемент,

N_{cr} - умовна критична сила, за якої відбувається втрата стійкості стиснутого елемента:

$$N_{cr} = \frac{6,4E_b}{l_0^2} \left(\frac{I_b}{\varphi_l} \left(\frac{0,11}{0,1 + \delta/\varphi_p} + 0,1 \right) + \alpha I_s \right), \quad (3.6)$$

тут E_b - модуль пружності бетону,

I_b - момент інерції перерізу бетону без тріщин,

φ_l - коефіцієнт, що враховує тривалість дії навантаження, приймається:

$$\varphi_l = 1 + \beta \frac{N_l}{N} \leq 1 + \beta, \quad (3.7)$$

де β - коефіцієнт, що залежить від виду бетону (для важкого бетону $\beta=1$),

$$\varphi_l = 1 + 1 \cdot \frac{523}{623,75} = 1,838 < 2$$

δ - відносний ексцентриситет,

$$\delta = \frac{e_0}{h} \geq \delta_{min} = 0,5 - 0,01 \left(\frac{l_0}{h} + R_b \right), \quad (3.8)$$

$$\delta = \frac{1,0}{30} = 0,033$$

$$\delta_{min} = 0,5 - 0,01 \cdot \left(\frac{235}{30} + 7,65 \right) = 0,345$$

$$\delta = 0,033 < \delta_{min} = 0,345$$

Приймаємо $\delta = 0,345$

φ_p - коефіцієнт, який враховує наявність попереднього напруження арматури (для звичайної арматури $\varphi_p = 1$),

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{19,0 \cdot 10^4}{23,0 \cdot 10^3} = 8,26$$

I_s - момент інерції перерізу арматури (Рис. 3.2)

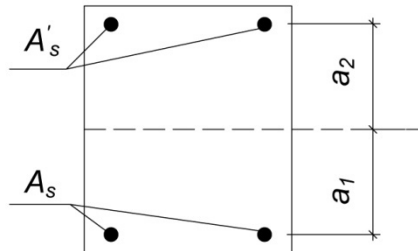


Рис.3.2. До визначення моменту інерції перерізу арматури

$$I_s = A_s a_1^2 + A'_s a_2^2 = 2A_s (0,5 \cdot (h_0 - a))^2$$

$$A_s = 0,01 \cdot 30 \cdot 30 = 9,2 \text{ см}^2$$

$$I_s = 9,2 \cdot 11,5^2 + 9,2 \cdot 11,5^2 = 2433,4 \text{ см}^4$$

$$I_b = \frac{bh^3}{12} = \frac{30 \cdot 30^3}{12} = 67500 \text{ см}^4$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{24 \cdot 10^4}{23 \cdot 10^3} = 9,13$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 23 \cdot 10^3}{235^2} \left[\frac{67500}{1,838} \cdot \left(\frac{0,11}{0,1 + 0,345} + 0,1 \right) + 9,13 \cdot 2433,4 \right] = 93204,26 \text{ кН}^2$$

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{623,75}{93204,26}} = 1,006$$

Для визначення площі перерізу арматури спочатку визначають випадок позацентрового стиску (великий чи малий ексцентриситет), користуючись нерівностями:

$$\bar{n} \leq \xi_R - \text{великі ексцентриситети} \quad (3.9)$$

$$\bar{n} > \xi_R - \text{малі ексцентриситети} \quad (3.10)$$

$$\text{де } \bar{n} = \frac{N}{R_b b h_0}, \quad (3.11)$$

$$R_b = 8,5 \cdot 0,9 = 7,65 \text{ МПа}$$

$$\xi_R = \frac{0,79}{1 + \frac{365}{500} \left(1 - \frac{0,79}{1,1}\right)} = 0,655$$

$$h_0 = 30 - 2,5 = 27,5 \text{ см}$$

$$\bar{n} = \frac{623,75 \cdot 10}{7,65 \cdot 30 \cdot 27,5} = 0,988$$

$\bar{n} = 0,988 > \xi_R = 0,655$ – малі ексцентриситети.

Площу арматури визначають за формулою:

$$A_s = A'_s = \frac{N(e - h_0 + N/2Rbb)}{R_s z_s}, \quad (3.12)$$

де e – ексцентриситет прикладання поздовжньої сили відносно центру ваги розтягнутої арматури

$$e = e_0 \eta + 0,5h - a, \quad (3.13)$$

$$e = 1,0 \cdot 1,006 + 0,5 \cdot 30 - 2,5 = 13,506 \text{ см}$$

z_s - відстань між центрами ваги розтягнутої і стиснутої арматури

$$z_s = h - a - a', \quad (3.14)$$

$$z_s = 30 - 2,5 - 2,5 = 25 \text{ см}$$

$$\alpha_R = \xi_R (1 - 0,5\xi_R), \quad (3.15)$$

$$\alpha_R = 0,655 \cdot (1 - 0,5 \cdot 0,655) = 0,44$$

$$A_s = A'_s = \frac{623,75 \cdot 10^1 \cdot 13,506 - 0,44 \cdot 30 \cdot 27,5 \cdot 7,65}{355 \cdot 25} = 9,18 \text{ см}^2$$

Різниця між попередньо заданою площею A_s і отриманою площею арматури після розрахунку не повинна відрізнятись між собою більше ніж на 10%

$$\frac{9,18 - 9,2}{9,2} = 0,2\% < 10\%$$

Приймаємо арматуру: по 3Ø20 А-500С

Конструювання стиснутих елементів

Для армування колони використовують стержневу арматуру А500С діаметром 20 мм.

Поперечну арматуру призначають з конструктивних вимог, приймають арматуру А240С діаметром 8мм з кроком 300 мм. При влаштуванні колони необхідно чітко дотримуватися захисних шарів – 25 мм.

Стики каркасів Кп-1 та Кп-2 з'єднують за допомогою ванного зварювання (за С23-Рз ГОСТ 14098 -91). Довжину напуску стержнів у цьому випадку приймають 200 мм..

Армування колони показано на рис 3.3.

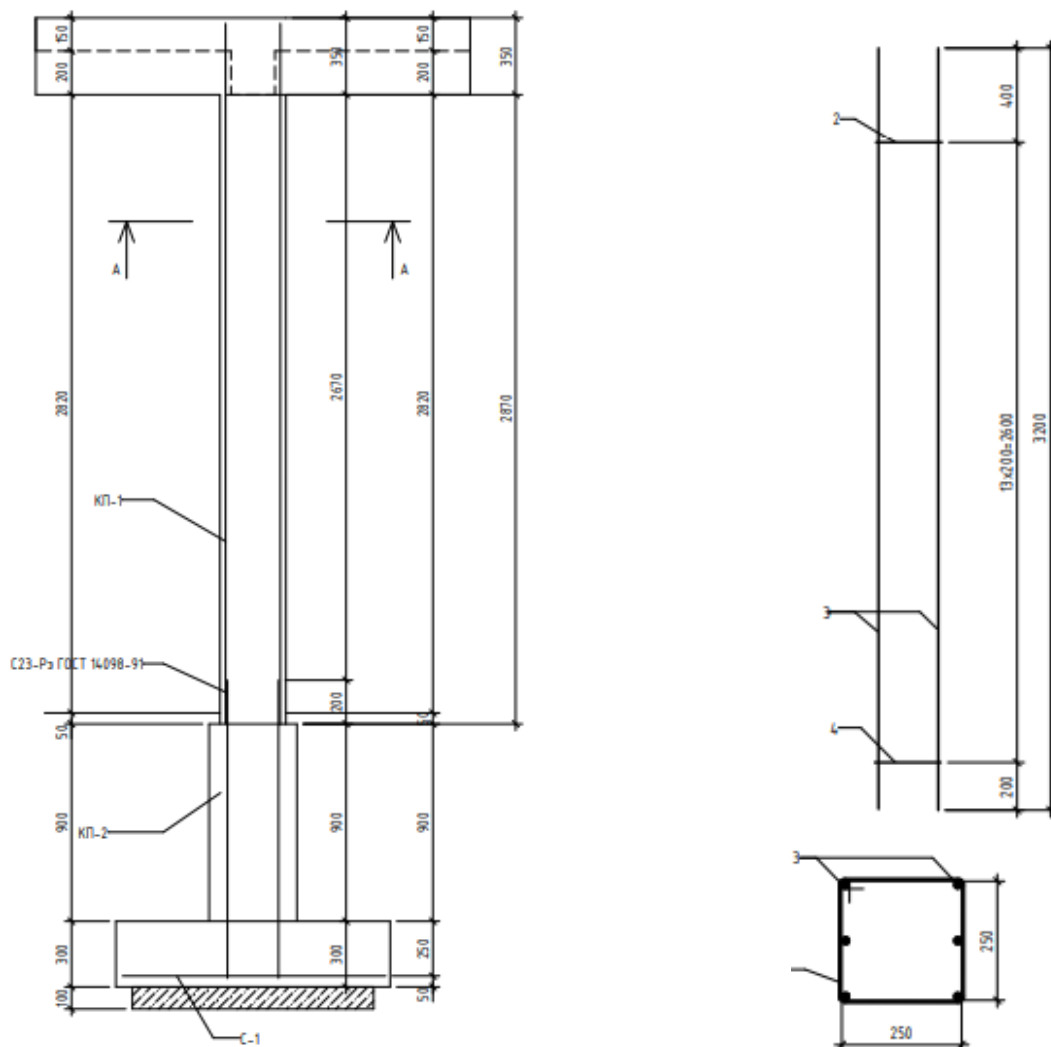


Рис 3.3 Армування колони

1 – стержнева робоча арматура $\varnothing 20$; 2- поперечна арматура

3.2. Розрахунок і конструювання фундаменту Фм-1

В проекті під несучими стінами встановлюють стрічковий фундамент, на глибину – 1,25 метра. Подушка стічки висотою 300 мм, ширина подушки – 900мм. В приміщеннях, де потрібно зробити великий простір використовується рамна

система – система колон з опертими на них балками. Під колони встановлюють стовпчасті фундаменти, які в проекті буде розраховано

Згідно до розрахунку приймаємо, подушка фундаменту буде квадратна з сторонами 1,25м на 1,25 м. Фундамент робимо односхідцевим, вистоя східця 300 мм. На фундаменті наявний підколонник, висотою Розмір перерізу підколонника повинен перевищувати розміри колони не менш ніж на 50 мм у кожен бік.

Товщину захисного шару бетону для робочої арматури монолітних фундаментів приймають $a = 3,5$ см. Під монолітний фундамент влаштовують бетонну підготовку товщиною 100 мм.

Дані фундаменти виготовляють з бетону класу В15, армують із сталі класу А500С

Розрахунок основи фундаменту.

Розрахунок основи полягає в призначенні розмірів підшви фундаменту. Розрахунок ведуть на дію нормативного навантаження. Експлуатаційне навантаження беремо з табл 3.1. Розрахунковий опір ґрунту приймаємо 400 МПА

$$N_e = 1,2 \cdot 463,45 = 556,14 \quad (3.14)$$

де N - розрахункове значення навантаження

Необхідну площу підшви фундаменту визначають із умови:

$$A = ab = \frac{N_n}{R - \gamma_m H_1}, \quad (3.15)$$

де R - розрахунковий опір ґрунту основи,

H_1 - глибина закладання фундаменту,

γ_m - середня об'ємна вага матеріалу фундаменту і ґрунту на його уступах.

Приймається $\gamma_m = 20 \text{ кН/м}^3$

$$A = ab = \frac{556,14}{400 - 20 \cdot 1,2} = 1,48 \text{ м}^2$$

Підшву фундаменту приймають квадратною у плані зі сторонами кратними 300 мм, $a \times b = 1,25 \times 1,25$, тоді площа дорівнює $1,563 \text{ м}^2$

Розрахунок тіла фундаменту.

Розрахунок тіла монолітного фундаменту полягає в перевірці прийнятих розмірів

фундаменту з умови продавлювання його колоною, а також визначення армування підшви.

Розрахунок тіла фундаменту виконують на розрахункові зусилля.

Суть розрахунку на продавлювання полягає у перевірці умови

$$F \leq \alpha R_{bt} U_m h_0, \quad (3.16)$$

де F - розрахункова продавлююча сила

α - коефіцієнт, який враховує вид бетону (для важкого бетону $\alpha = 1$),

U_m - середнє арифметичне між периметрами верхньої і нижньої основ піраміди продавлювання плити в межах корисної висоти фундаменту h_0 , достатність якої треба перевірити:

$$U_m = 2(b_c + h_c + 2h_0), \quad (3.17)$$

$$U_m = 2(0,4 + 0,4 + 2 \cdot 0,265) = 2,66\text{м}$$

Продавлюючу силу F приймають рівною розрахунковій силі на рівні верху фундаменту за виключенням тиску ґрунту p по площі основи піраміди продавлювання:

$$F = p(A - A_1), \quad (3.18)$$

де A – площа підшви фундаменту,

A_1 - площа нижньої основи піраміди продавлювання.

$$A_1 = (h_c + 2h_0)(b_c + 2h_0), \quad (3.19)$$

$$A_1 = (0,4 + 2 \cdot 0,265) \cdot (0,4 + 2 \cdot 0,265) = 1,14 \text{ м}^2$$

Тиск ґрунту під підшвою для центрально-завантажених фундаментів приймають рівномірно розподіленим:

$$p = \frac{N}{A} = \frac{N}{ab}$$

$$p = \frac{556,814}{1,25 \cdot 1,25} = 355,93 \text{кПа}$$

$$F = 355,93(1,563 - 1,14) = 150,55 \text{кН}$$

$$F = 150,55 \text{кН} < 1 \cdot 0,675 \cdot 266 \cdot 26,5 \cdot 10^{-1} = 475,81 \text{кН}$$

Нижню сходинку також додатково перевіряють на забезпечення міцності на дію поперечної сили без армування похилих перерізів. Для одиниці довжини ($b=1\text{м}$) умова міцності має вигляд:

$$pl \leq \varphi_{b_3} R_{bt} b h_{0_1}, \quad (3.20)$$

$$\text{де } \varphi_{b_3} = 0,6$$

$$l = 0,5(a - h_c - 2h_0)$$

$$l = 0,5(1,25 - 0,4 - 2 \cdot 0,265) = 0,16$$

$$pl = 355,93 \cdot 0,16 = 56,95 \text{ кН} < 0,6 \cdot 0,675 \cdot 1 \cdot 0,265 \cdot 10^3 = 134,16 \text{ кН}$$

Підбір арматури підшви виконують за розрахунком фундаменту в характерних перерізах. Ці перерізи розглядають як затиснення консольних виступів фундаменту (Рис.3.4).

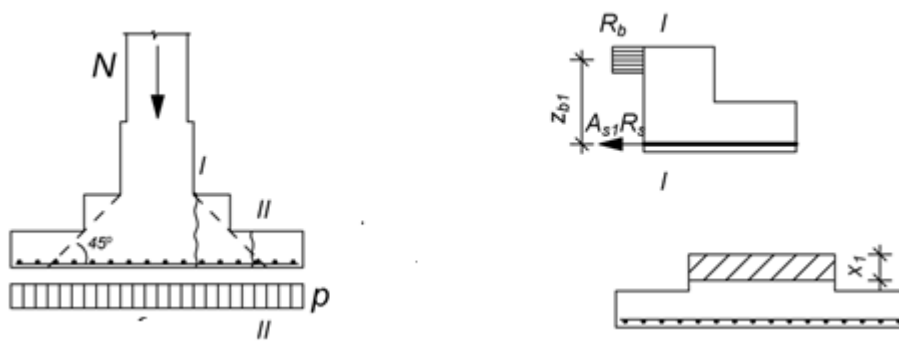


Рис.3.4. До розрахунку арматури підшви фундаменту

Згинаючі моменти в перерізах на один метр ширини ($b=1\text{м}$) визначають за формулами:

$$M_1 = \frac{1}{8} p (a - h_c)^2, \quad (3.9)$$

$$M_2 = \frac{1}{8} p (a - a_1)^2, \quad (3.10)$$

$$M_1 = \frac{1}{8} \cdot 355,93 (1,25 - 0,4)^2 = 32,14 \text{ кНм}$$

Потрібну площу перерізу арматури на смузі фундаменту завширшки 1м у кожному перерізі визначають при дії відповідного моменту за формулою:

$$A_{s,i} = \frac{M_i}{z_{b,i} R_s} = \frac{M_i}{0,9 h_{0,i} R_s}$$

$$A_{s,1} = \frac{32,14 \cdot 10^3}{0,9 \cdot 0,265 \cdot 365} = 3,1 \text{ см}^2$$

Приймаємо $\varnothing 10$ з кроком 200 мм.

Таким чином , підшву фундаменту армують арматурою класу А500С , діаметром 10 мм з кроком 200 мм. Під фундамент встановити бетонну підготовку товщиною 100 мм. Дотримуватися захинних шарів – 35 мм.

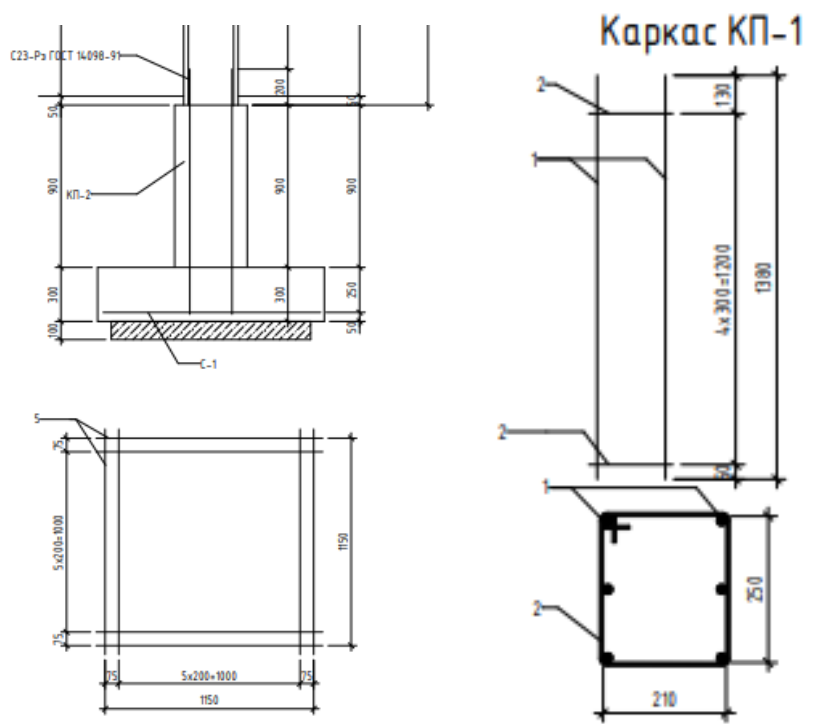


Рис 3.5 Армуння фундаменту, каркас просторовий КП-1

4. Економіка будівництва

					Кваліфікаційна робота			
Зм.	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав..Кафедри		Кайнц Д. І.			Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник		Кайнц Д. І.						
Консультант		Кайнц Д. І.				УжНУ, ІТФ, МБГ-IV		
Н.Контр.		Стецько І. І.						
Розробив		Лаба О. В.						

РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

4.1. Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники

№	Найменування	Од. виміру	К-сть	Примітка
1	Поверховість	поверх	2	
2	Площа ділянки	га	1,22	
3	Площа забудови	м ²	712,27	
4	Загальна площа	м ²	1380	
5	Будівельний об'єм	м ³	7122	
6	Площа приміщень	м ²	1203,5	
7	Тривалість будівництва	міс	10	
8	Площа мощення:	м ²	3238,96	в тому числі
9	-проїзди та стоянки		2018,55	
10	-тротуари		1220,41	
11	Площа озеленення	м ²	7191,04	

4.2 Розрахунок вартості матеріалів колони Км-1, фундаменту Фм-1.

Укрупнений кошторис

Економіка будівництва вивчає закономірності, властиві конкретно галузі матеріального виробництва – будівництву, і виявляє форми прояви цих законів, які обумовлені особливостями будівництва. Вивчення цих закономірностей і механізму їх дії для досягнення у будівництві максимальних результатів при найменших витратах і являється завданням економіки будівництва як науки. Одним з основних чинників, що впливають на економічність і рентабельність закінченого будівельного об'єкту, а також забезпечують його надійність і довговічність являється якість продукції. Ринкові стосунки пред'являють до нього особливі вимоги. Будівництво як єдине ціле серйозно впливає на народне господарство. Створюючи капітал, будівельники розосереджують його по тих, що відповідають галузям народного господарства. Ці зміни призводять до реакції у

відповідь ринку, в результаті якої перед будівельниками виникають новий завдання рішення яких, призводить до чергових нових змін. Будівництво як економічний процес – є безперервна інвестиційна діяльність власників капіталу на протязі життєвих циклів будівель і споруд, в зведення яких вкладається капітал. Очевидно, що не теоретична, ні прикладна ринкова економіка будівництва не може розглядати такі об'єкти як галузь народного господарства, оскільки в ринкових умовах (будівельний ринок – динамічна сукупність тих, що взаємодіють суб'єктів: земля, робоча сила, капітал) будівництво втрачає управління. Будівельні процеси вимагають гнучкого підходу до зведення будівель і їх експлуатації в процесі всього життєвого циклу. До економіки будівництва належить сукупність суспільно-виробничих відносин у будівництві, наука, яка вивчає закономірності розвитку будівництва, фактори, що визначають ефективність праці та використання засобів виробництва в цій важливій галузі економіки, а також форми й методи економічної роботи в будівельному виробництві.

Розрахунок вартості матеріалів колони Км-1, Фундаменту Фм-1					
Найменування	К-сть	Од.вим	Ціна за од., тис грн	Всього	Примітка
Ø20A500C	0,068	т	29	1,972	
Ø10A500C	0,012	т	29	0,348	
Ø8A500C	0,008	т	30	0,24	
Бетон В15	0,61	м ³	1,5	0,915	

Укрупнений кошторис

Найменування робіт	К-сть	Од- вим	Ціна, тис. грн	Вартість, тис. грн
Влаштування фундаментів				
Земляні роботи	783	м ³	0,7	548,1
Будівництво стрічкових фундаментів	324	м ³	1,3	421,2
Будівництво стовпчастих фундаментів	6	м ³	1,4	8,4
Інше				23
Всього				1000,7
Використані матеріали				
Пісок та щебінь	31	т	0,29	8,99
Бетон	420	м ³	2	840
Арматура	1,1	т	30	33
Опалубка, інші матеріали				12
Всього				893,99
Колони				
Влаштування колон	3	м ³	0,8	2,4
Всього				2,4
Використані матеріали				
Пісок та щебінь	0,4	т	0,29	0,116
Бетон	2,97	м ³	1,55	4,6035
Арматура	0,49	т	30	14,7
Опалубка, інші матеріали				45
Всього				64,4195
Стіни, перекриття, перегородки, покрівля				
Кладка зовнішніх стін і перегородок із цегли	730	м ³	1,3	949
Покрівля	883,22	м ²	1,5	1324,83
Заповнення віконних та дверних блоків	компл			100
Роботи по утепленню та оздобленню	компл			700
Інше				30
Всього				3103,83
Використані матеріали				
Цегла, розчин	Компл			840
Арматура	9	т	30	270
Профнастил	883,22	м ²	0,37	326,7914
Двері і вікна				300
Всього				1736,7914
Витрати на інженерні мережі				
Роботи по встановленню мереж	компл			680
Всього				680
Використані матеріали				
Оснащення	компл			400
Всього				400
Підлоги, сходи та опорядження приміщень				
Влаштування підлог	компл			480
Сходи	компл			140
Оздоблення приміщень	компл			600
Всього				1220
Використані матеріали				
Ламінат, плитка, гіпсокартон, шпакатурка, краска	компл			900
Всього				900
Загальна вартість будівництва				10002,1309

5. Організація будівництва

					Кваліфікаційна робота			
Зм.	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав..Кафедри		Кайнц Д. І.			Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник		Кайнц Д. І.						
Консультант		Несух М. М.				УжНУ, ІТФ, МБГ-ІV		
Н.Контр.		Стецько І. І.						
Розробив		Лаба О. В.						

РОЗДІЛ V. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Будівельне виробництво — комплекс взаємозв'язаних трудових процесів і виробничих стосунків, спрямованих на отримання будівельної продукції.

У трудовому процесі беруть участь виконавці, засоби і предмети праці. Кінцевим результатом трудового процесу є готовий продукт — будівельна продукція.

Будівельна продукція — це закінчені будівництвом і введені в експлуатацію будинки і споруди або їхні частини. Будівельна продукція може мати промислове, цивільне, сільськогосподарське та інше призначення у вигляді промислового підприємства, цеху, комплекс у житлових будинків і споруд, окремих будинків, інженерних споруд або окремих конструктивних частин чи закінчених робіт.

Будинки і споруди як об'єкти будівельного виробництва мають свої будівельно-технологічні особливості, які визначаються тим, що вони: різноманітні за призначенням, експлуатаційними характеристиками і довговічністю; різноманітні за архітектурно-конструктивними та інженерно-технічними рішеннями; індивідуальні за природними і кліматичними умовами використання; мають значні габарити і масу, потребують значних витрат праці і часу.

Ознаками будівельного виробництва є такі: будівельна продукція нерухома і залишається на місці в процесі як створення, так і експлуатації, а робітники і технічні засоби переміщуються по фронту робіт; більшість будівельних процесів виконується на відкритому повітрі в умовах впливу погодно-кліматичних чинників і природних процесів; будівельна продукція створюється у визначених промислово-економічних умовах регіону, організаційно-технічних умовах певної будівельно-монтажної організації та у виробничих умовах конкретного будівельного майданчика.

Будівельний об'єкт — будинок або споруда в процесі зведення — постійно змінює свої властивості й ступінь готовності, бо він знаходиться у безперервному процесі поступової реалізації проекту, що обумовлює зміну умов виробництва на конкретному будівельному майданчику.

Будівельний майданчик — простір, у якому розташовано будівельний об'єкт, існуючі й тимчасові споруди, інженерні мережі і матеріально-технічні ресурси, необхідні для виконання будівельних робіт.

Під час створення будівельної продукції споживається велика кількість матеріальних ресурсів — предметів праці — будівельні матеріали, напівфабрикати, вироби і конструкції. Будівельні матеріали, як правило, характеризуються сталими за часом властивостями і поділяються на природні (пиломатеріали, камінь, пісок, глина) і штучні (цемент, вапно, скло) матеріали, а за умовами роботи і призначенням — на конструкційні (природні та штучні кам'яні матеріали, в'язучі речовини, метали, полімери, деревина, композиційні матеріали) і матеріали спеціального призначення (теплоізоляційні, акустичні, гідроізоляційні, покрівельні, антикорозійні, опоряджу-вальні).

Для напівфабрикатів характерна нестабільність фізико-хімічних і механічних властивостей у часі та необхідність їхньої обробки протягом регламентованого часу — це бетонні суміші, будівельні розчини, покрівельні мастики тощо.

До будівельних виробів належать попередньо виготовлені конструктивні елементи будинків і споруд — закладні деталі, арматурні сітки, двірні та віконні блоки, ферми, колони, балки, блок-кімнати тощо. Вироби, що мають найбільший технічно можливий ступінь укрупнення і готовності, називаються будівельними конструкціями.

Основна маса будівельних матеріалів, виробів і напівфабрикатів виготовляється на підприємствах промисловості будівельних матеріалів і підприємствах будівельної індустрії або постачається іншими галузями народного господарства, а деяка частина — безпосередньо на будівельному майданчику, приоб'єктних полігонах чи виробничих базах.

Використання будівельних матеріалів і виробів, які не мають супроводжувальних документів (паспорта, сертифіката), що підтверджують відповідність якісних показників їх вимогам державних стандартів або технічних умов, а також товарного знака (заводської

марки), заборонено. Для створення будівельної продукції потрібно мати засоби праці — спеціальні технічні засоби, які за призначенням і характером використання поділяють на знаряддя праці, будівельну оснастку та інвентар.

Знаряддя праці — будівельні машини, ручний та механізований інструмент. За допомогою знарядь праці робітники безпосередньо впливають на предмети праці для зміни їхнього положення, форми, внутрішнього стану, властивостей тощо.

Будівельна оснастка — це допоміжні технічні засоби, за допомогою яких забезпечують потрібне положення робітників, предметів та знарядь праці у просторі — допоміжні пристрої (риштування, помости, естакади та ін.) — або надають необхідної форми, розмірів і положення у просторі матеріальним елементам під час їхнього перетворення у будівельну продукцію — пристосування (траверси, стропи, захоплювачі, причалки, розчалки, підкоси, кондуктори, шаблони).

Будівельний інвентар — засоби технічного оснащення робочих місць і будівельного майданчика, за допомогою яких забезпечуються: безпечні й зручні умови праці (освітлювальні пристрої, тимчасова огорожа, елементи заземлення та захисту від блискавки); збереження матеріалів і підручного інструменту (бункери, контейнери, касети); технологічні потреби у енергоносіях (парові і водогрійні котли, трансформатори, зарядні апарати); умови для безпечної і нормальної експлуатації будівельних машин і механізмів (сигнальні пристрої і обмежувачі руху, пристрої для очищення і миття будівельної техніки) тощо.

5.1. Підготовчі роботи

Створення геодезичної розбивної основи. Геодезична розбивна основа служить для планового і висотного прив'язування на місцевості проекту будинків і споруд та для геодезичного забезпечення на весь періодбудівництва.

Геодезичну розбивну основу виконують у вигляді сітки квадратів розмірами 50м, осі якої є прямокутними координатами, що визначають положення будинку

або споруди на місцевості. Для окремих будівель геодезичною розбивною основою можуть бути червоні лінії.

Для винесення будівельної сітки на місцевість використовують існуючу державну геодезичну (триангуляційну) мережу. Поздовжні і поперечні осі сітки закріплюють на місцевості постійними знаками з плановою точкою. Знаки виконують із дерев'яних, металевих або залізобетонних елементів і міцно закріплюють у ґрунті. Так само фіксують і червону лінію. Основні осі будівлі переносять на місцевість за методом прямокутних координат. Координатами беруть сусідні осі будівельної сітки, а перетин їх — за нуль відліку.

За наявності червоної лінії прив'язування до неї здійснюють, визначаючи кут (β між основною віссю будівлі і червоною лінією і відстань від точки А до точки О перетину основних осей. Для детального розбивання осей будинку чи споруди паралельно її контуру ставлять будівельне обнесення, на яке переносять і закріплюють основні осі, прибиваючи до дощок цвяхи та позначаючи олійною фарбою. Будівельне обнесення треба встановлювати на відстані не менш як 20 м від осей будівлі, щоб воно зберігалось під час виконання земляних робіт. Для лінійно-протяжних споруд (наприклад, трубопроводу) ставлять тільки поперечне будівельне обнесення, яке розміщують на прямих ділянках через 50 м, на заокруглених — через 20 м, а також на всіх пікетах і в місцях переломлення профілю. Використовують для цього інвентарні металеві конструкції із труб, кутиків тощо.

Звільнення території майданчика. Територію будівельного майданчика звільняють від кущів, дерев, валунів, зносять будинки і споруди, які не можна використати в період зведення будівель, знімають рослинний шар. Для звалювання дерев і корчування пнів використовують бульдозери і трактори з трелювально-корчувальною лебідкою, а також екскаватори із спеціальним устаткуванням. Малі та середні дерева діаметром 12...25 см валять разом з корінням. Деревя більш як 25 см завтовшки спочатку зрізують на висоті 0,2.. .0,3 м електричними пилками або бензо-пилками, а потім корчують пні. Корчування пнів на будівельному майданчику обов'язкове в місцях: розроблення котлованів, траншей, канав;

зведення насипів висотою до 1 м для влаштування залізничних колій, насипів висотою до 1,5 м для влаштування автомобільних доріг; виконання планувальних робіт; розміщення трас підземних комунікацій. Для викорчовування пнів діаметром понад 30 см з твердих та мерзлих ґрунтів Доцільно користуватись підричним методом. Заряд закладають під пень У нахилений шпур на глибину 1,5...2 діаметри пня. Маса заряду беруть з розрахунку 10...20 г вибухової речовини на 1 см діаметра пня.

Дрібнолісся та кущі зрізують кущорізами або бульдозерами. Ніж бульдозера заглиблюють у рослинний шар на глибину 15...20 см, зрізують і переміщують кущі на відведені для цього місця. Габаритні валуни (камені), які можна вивезти або перемістити землерийно-транспортними засобами, вивозять у відвал, а негабаритні спочатку подрібнюють вибуховим методом, уламки вантажать екскаваторами в самоскиди і теж вивозять за межі майданчика.

Розбирання та знесення малоцінних будинків і споруд здійснюють ручним (напівмеханізованим), механізованим, вибуховим або комбінованим способами.

Для розбирання будівель ручним та напівмеханізованим способами використовують відповідний інструмент: лопати, клини, відбійні молотки, лебідки, домкрати і т. ін. Механізоване розбирання і руйнування будинків і споруд здійснюють бульдозерами, автотранспортом та екскаваторами, різними кранами з навісним обладнанням. Вибуховим способом руйнують будівлі або окремі їхні конструктивні елементи. Якщо будівлі мають історичну чи архітектурну цінність, їх переміщують на інше місце. В останні роки в будівельній практиці значно зросли увага і вимогливість до застосування екологічно чистих методів, що запобігають забрудненню та зберігають довколишнє середовище. Це насамперед стосується збереження деревної рослинності, поверхневого шару ґрунту, запобігання забрудненню ґрунтових вод.

Рослинний шар ґрунту на площі майбутньої земляної споруди зрізають на глибину 15...25 см бульдозерами або автогрейдером, збирають у відвали для подальшого використання з озеленення і благоустрою об'єкта, що будується, або на іншій території.

Зелені насадження, що не підлягають вирубці і пересадці, огороджують. Дерева і чагарники, придатні для озеленення, мають бути пересаджені і збережені від пошкоджень.

Улаштування тимчасових інженерних мереж. Для потреб будівництва доцільно використовувати постійні інженерні мережі. Якщо такої можливості немає, влаштовують тимчасові водопровідні та електромережі і використовують пересувне устаткування для забезпечення будівництва теплом, парою і стисненим повітрям. Тимчасовий водопровід улаштовують зі сталевих труб діаметром 25...150 мм, рідше з азбестоцементних діаметром 50...200 мм і чавунних. Труби закладають нижче глибини промерзання ґрунту, а якщо глибина менша, то утеплюють теплоізоляційними матеріалами (шлаком, пінопластом та ін.). Якщо тимчасовий водопровід використовуватиметься тільки влітку, достатньо покласти труби на глибину 30 см або на поверхні ґрунту, забезпечивши їхній захист від механічних пошкоджень.

Тимчасове електропостачання високої і низької напруги забезпечують, як правило, на повітряних підвісках проводів. Кабельні мережі влаштовують тільки тоді, коли відкриті електропроводи неможливо застосовувати за умови безпеки виконання будівельно-монтажних робіт. Для тимчасового забезпечення майданчика електроенергією використовують пересувні електростанції, підвісні трансформаторні підстанції, переносні опори тощо.

Електроенергія між споживачами на будівельному майданчику розподіляється комплектно-блоковими трансформаторними підстанціями.

Відкриті складські майданчики для конструкцій, матеріалів, устаткування і напівфабрикатів розміщують у

зоні роботи монтажних механізмів, причому ближче до них мають бути розміщені штабелі важких і громіздких виробів.

Закриті склади розташовують об'єднаною групою в зоні складського господарства.

Механізовані установки розміщують поза зоною роботи монтажного крана.

Бажано, щоб культурно-побутові та адміністративно-господарські будівлі були поблизу входу до будівельного майданчика.

Улаштування тимчасових доріг. Тимчасовими є дороги, призначені для під'їздів до будівельних майданчиків та для переміщення по самих майданчиках.

5.2. Будівельний генеральний план

Будівельний генеральний план (БГП) визначає організацію території, на якій буде здійснено зведення (реконструкцію) об'єкта або його комплексів. Просторова організація будівельного майданчика забезпечує необхідну культуру та ефективність будівельного виробництва. Питання теми розкривають взаємозв'язок оснащення майданчика виробничими та побутовими спорудами та пристроями. Основні поняття теми детально використовують під час виконання індивідуальних завдань на практичних заняттях, додержуючись вимог діючих ДБН.

ВИДИ БУДГЕНПЛАНІВ (БГП).

БГП - один з головних документів проектів організації будівництва і виконання робіт, на якому окреслюють межі майданчика, указують розміщення машин, тимчасових споруд, шляхів, складів, комунікацій, тощо. Відрізняють:

- загальномайданчиковий БГП, що розробляється у складі ПОБ у масштабі 1:1000, 1:2000 і узгоджений з генпідрядником, пожежними і санітарними службами;

- об'єктний БГП, що розробляється у складі проекту виконання робіт у масштабі 1:500 залежно від виду майданчика (освоєний, неосвоєний, в межах населеного пункту, поза ним тощо) та періоду будівництва (підготовчий, основний тощо).

В бакалаврській роботі розроблено об'єктний БГП.

Основні вимоги при проектуванні будгенпланів складаються з:

- забезпечення вимог санітарних, пожежних, екологічних норм і правил охорони праці при розташуванні тимчасових споруд, шляхів і комунікацій;

- мінімальні витрати на тимчасові споруди за рахунок використання існуючих об'єктів та інвентарних приміщень;

- мінімальні витрати на внутрішньо-майданчикове перевезення ресурсів.

Вихідні дані для проектування будгенпланів включають: проектну документацію, генеральний план, геодезичну підоснову, умови підключення інженерних мереж і комунікацій, календарний або сітьовий графік

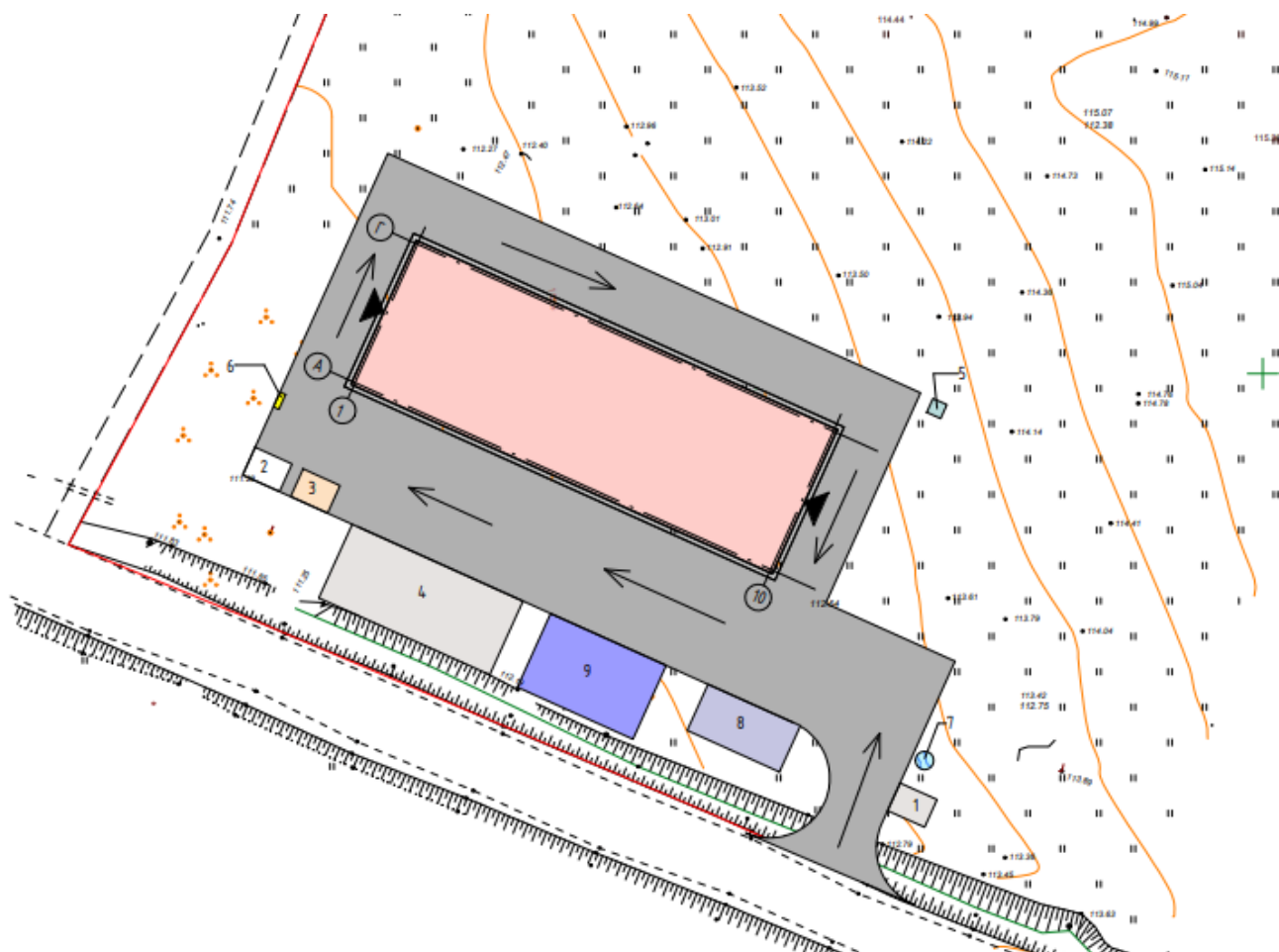


Рис.5.1 Будівельний генеральний план

Таблиця 5.1.

Експлікація тимчасових будівель та споруд

№	Найменування будівель та споруд	Поверховість	Габарити
1	Кантора прораба	-	4х3,0х2,5 м
2	Закритий склад	-	5,0х6,0 м
3	Склад-навіс	-	4,0х6,0 м
4	Зона тимчасового складування будматеріалів, конструкцій, виробів	-	150 м ²
5	Тимчасова вбиральня	-	1,5х1,5х2,1 м
6	Противопожежний щит	-	-
7	Тимчасова ємність з водою	-	1,5х1,5х2
8	Майданчик для будівельного сміття	-	50 м ²
9	Майданчик для сипучих матеріалів	-	100 м ²

Сітковий графік - це сіткова модель, що складається із комплексу операцій у вигляді стрілок і кілець і відображають логічний взаємозв'язок, взаємообумовленість всіх операцій і встановлену послідовність їх виконання.

Сіткові графіки дозволяють:

1. найбільш повно моделювати виробничий процес;
2. виділяти роботи, від яких залежить термін виконання всієї програми і сконцентрувати необхідні сили і засоби;
3. ширше використовувати ЕОМ в організації і плануванні будівельних робіт;
4. з високою математичною точністю аналізувати і керувати виробничими процесами;
5. знаходити оптимальні варіанти вирішення (оптимізація у часі, по ресурсам, по вартості);
6. можливість здійснювати контроль і аналіз інформації про фактичний хід виконання робіт з метою запобігання їх зриву і порушення планових термінів;
7. правильно розподіляти і перерозподіляти ресурси;
8. оперативно координувати діяльність великої кількості генпідрядних і субпідрядних організацій, що приймають участь у будівництві;
9. запобігати застосуванню необґрунтованих вольових рішень з боку керівника будовою.

Сіткові графіки дають такі переваги перед лінійними:

1. Забезпечується наочне уявлення про технологічну послідовність робіт.
2. З'являється можливість прогнозувати хід будівництва, тобто передбачити як відхилення від с графіку буде впливати на виконання наступних робіт і на термін будівництва.
3. Встановлюється вся сукупність зв'язків між окремими роботами.
4. Виявляються роботи, що визначають тривалість будівництва об'єктів, або їх комплексу (роботи критичного шляху).

5. Керівництво отримує можливість зосередити основну увагу і зусилля на роботах від яких залежить термін будівництва.

6. Не потрібно багаторазово складати заново СГ, при зміні умов на будівництві об'єктів.

7. В процесі складання і розрахунків СГ беруть участь виконавці робіт, які мають великі знання і досвід.

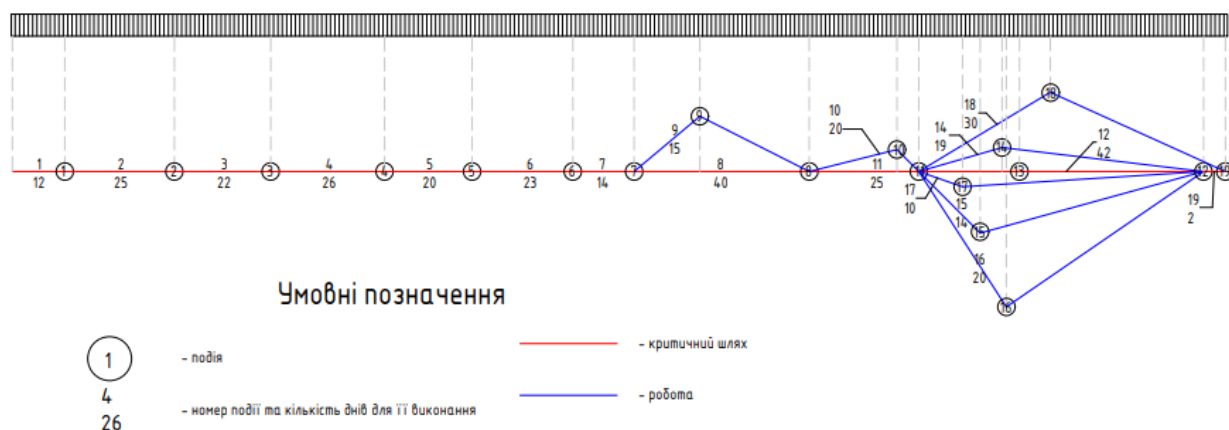


Рис 5.2. Мережевий графік

Таблиця 5.3

Список робіт, які мають бути виконані при будівництві

№	Найменування робіт	Кількість людей у бригаді	Час, дні
1	Земляні роботи	6	12
2	Влаштування фундаментів	16	25
3	Влаштування каркасу	20	22
4	Влаштування стін	23	26
5	Влаштування перекриття	10	20
6	Влаштування стін 2-го поверху	20	23
7	Влаштування покрівлі	14	14
8	Влаштування підлог	15	40
9	Влаштування сходів	8	15
10	Влаштування вікон та дверей	7	20
11	Опорядження фасадів	15	25
12	Внутрішнє опорядження	20	42
13	Влаштування електропостачання	10	23
14	Монтаж водопроводу	10	19
15	Монтаж каналізаційних систем	7	14
16	Вентиляційні системи	10	20
17	Пожезна сигналізація	7	10
18	Благоустрію території	20	30
19	Здача об'єкту в експлуатацію		

Технологічна послідовність робіт

hi	lg
-	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8,9
8,9	10,11
10,11	13,14,15,16,17,18
13,14,15,16,17	12
12,18	19

6. Охорона праці та навколишнього середовища

					Кваліфікаційна робота			
Зм.	Арк	№ Докум.	Підпис	Дата				
Зав..Кафедри		Кайнц Д. І.			Інженерний благоустрій готельного комплексу в с. Баранинці Ужгородського району	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник		Кайнц Д. І.						
Консульт		Кіс Н. Ю.				УжНУ ,ІТФ,МБГ-V		
Н.Контр.		Стецько І. І.						
Розробив		Лаба О. В.						

РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

6.1 Безпека основних видів будівельно-монтажних робіт

Основними видами будівельно-монтажних робіт є:

- 1) роботи нульового циклу;
- 2) цегельні роботи;
- 3) монтажні роботи;
- 4) штукатурні роботи;
- 5) склярські роботи.

Основними причинами травматизму під час розроблення траншей і котлованів є обвалення на працюючих ґрунтових мас. Воно може статися через відсутність або недостатню міцність кріплення ґрунту під час копання котлованів і траншей з вертикальними стінами або наявності нестійких укосів. Особливо часті випадки обвалення так званих лесових ґрунтів. Вони відзначаються високою міцністю в сухому стані, але при зволоженні втрачають зв'язок між частинками. У зимовий час обвалення може статися під час розроблення мерзлих ґрунтів. У результаті відлиги мерзлі ґрунти відтають і обвалюються.

За наявності в зоні земляних робіт підземних комунікацій роботи потрібно вести з особливою обережністю, під наглядом виконувача робіт або майстра, а також працівників електрогосподарства, якщо роботи ведуться в безпосередній близькості від кабелів, які знаходяться під напругою. При цьому можна використовувати тільки такі механізми і інструменти, які не можуть пошкодити прокладені комунікації.

Розроблення ґрунту в безпосередній близькості від ліній діючих підземних комунікацій допускається тільки землекопними лопатами. Застосовувати лопати, кирки, відбійні молотки та інші ударні інструменти у зазначених місцях не дозволяється.

При виявленні будь-яких підземних комунікацій або споруд, не зазначених на кресленнях, роботи повинні бути негайно припинені, споруди або комунікації

ретельно оглянуті для встановлення їх походження, і з участю представників зацікавлених організацій повинно бути вирішене питання про можливість продовження земляних робіт.

При проведенні земляних робіт можливі випадки появи в котлованах і траншеях шкідливих газів. У цих випадках роботи потрібно негайно припинити, а робітників вивести з небезпечних місць до знешкодження останніх і з'ясування причин появи газу. Тільки після того, як буде забезпечена повна безпека, можна буде продовжувати роботи. Якщо немає повної гарантії, що шкідливі гази не поступатимуть надалі, роботи потрібно вести лише за наявності індикаторів для визначення газу і при забезпеченні робітників протигазами або кисневими ізолюючими приладами, які можна б було відразу використовувати при виявленні газу. До початку робіт робітники повинні бути проінструктовані про способи поводження зі шкідливими газами. Курити і застосовувати вогонь в таких місцях забороняється, оскільки це може спричинити вибух.

При виявленні боєприпасів відновлювати земляні роботи можна тільки після перевірки ділянки та видалення боєприпасів саперами.

Рити котловани і траншеї з вертикальними стінками без кріплень можна тільки в ґрунтах з непорушеною структурою, природної вогкості, за відсутності ґрунтових вод.

За цих умов глибина виїмок без кріплень не повинна перевищувати: 1 м - у піщаних і гравелистих ґрунтах; 1,25 м - у супісках; 1,5 м - у суглинках, глинах, сухих лесових ґрунтах.

За всіх інших умов траншеї і котловани необхідно розробляти або з укосами, або з вертикальними стінками, закріпленими на всю висоту.

При ритті траншей, котлованів і колодязів у місцях інтенсивного руху людей - на вулицях, в дворах, площах - навколо місця робіт на відстані 0,8-1 м від брівки встановлюють міцні огорожі (згідно з ГОСТом 23407-78) заввишки не менше 1,2 м з попереджувальними написами. У нічний час огорожу необхідно освітлювати. На рівні землі біля брівки траншеї або котловану рекомендується встановлювати

бортові дошки. Відкриті котловани і траншеї поблизу доріг і житлових будинків необхідно захищати суцільним парканом.

Для переходу через траншеї повинні бути встановлені містки шириною не менше 0,8 м при односторонньому русі і шириною 1,5 м з поручнями заввишки не менше 1,2 м, бортовою дошкою і бар'єрами при двосторонньому русі. У нічний час перехід необхідно освітлювати.

При проведенні цегельних робіт найчастішими причинами травматизму є відсутність огорож, падіння з висоти матеріалів і інструментів, застосування нестійких і несучасних риштувань, драбин, робота без ЗІЗ.

При переміщенні і подачі на робоче місце вантажопідйомними кранами цегли, блоків, облицювальної плитки, необхідно застосовувати піддони, контейнери, захвати й інші пристрої, які виключають падіння вантажу при підйомі. При подачі цегли на робоче місце пакетами на піддонах необхідно застосовувати чотиристоронні і тристоронні футляри з нахилом убік захищеної задньої стінки приблизно на 15%.

Розчин на робоче місце слід подавати саморозвантажними ємностями (в бункери або ящики для розчинів) або спеціальними ємностями (з чотирма петлями) за допомогою вантажопідйомних кранів.

Кладка стін дозволяється з риштувань, засобів підмоцнення або перекриття, причому висота кожного ярусу підмоцнення береться з таким розрахунком, щоб рівень кладки після кожного переміщення засобів підмоцнення був не менше ніж на 0,7 м вище за рівень робочого настилу або перекриття.

У разі необхідності виконувати кладку нижче за цей рівень її слід здійснювати, застосовуючи запобіжні пояси або спеціальні сітчасті захисні огорожі.

При товщині стіни більше 0,75 м дозволяється проводити кладку зі стіни, застосовуючи запобіжний пояс, надійно закріплений за спеціальний страховий пристрій. При меншій товщині кладка зовнішніх стін в положенні стоячи на стіні не допускається.

Не допускається кладка стін будівель наступного поверху без установки несучих конструкцій міжповерхового перекриття, а також майданчиків і маршів у сходових клітках.

Без улаштування зовнішніх захисних козирків дозволяється вести кладку стін заввишки не більше 7 м.

При кладці стін заввишки більше 7 м необхідно застосовувати захисні козирки по периметру будівлі, які задовольняють такі вимоги:

- ширина захисних козирків повинна бути не менше 1,5 м, і вони повинні бути встановлені з ухилом до стіни так, щоб кут, що утворюється між нижньою частиною стіни будівлі і поверхнею козирка, був 110° , а зазор між стіною будівлі і настилем козирка не перевищував 50 мм;

- захисні козирки повинні витримувати рівномірно розподілене снігове навантаження, встановлене для даного кліматичного району, і зосереджене навантаження, не менше 1600 Н (160 кг), прикладене в середині прольоту;

- перший ряд захисних козирків повинен мати суцільний настил на висоті не більше 6 м від землі і зберігатися до повного закінчення кладки стін, а другий ряд, виготовлений суцільним або з сітчастих матеріалів з отворами не більше 50x50 мм,

- встановлюватися на висоті 6-7 м над першим рядом, а потім по ходу кладки послідовно переставлятися через кожні 6-7 м.

Монтажні роботи:

Основними причинами травматизму при монтажі конструкцій є падіння виробів, що монтуються, і монтажних пристосувань з висоти, недосконалість або несправність механізмів і монтажного оснащення, недотримання технології робіт. До виконання монтажних робіт допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчені за спеціальною програмою, здали іспит і мають посвідчення монтажника.

До самостійних верхолазних робіт допускаються особи (робітники та інженерно-технічні працівники) не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд і визнані придатними, мають стаж верхолазних робіт не менше одного року і тарифний розряд не нижче 3-го. Робітники, які вперше допускаються до

верхолазних робіт, протягом одного року повинні працювати під безпосереднім наглядом досвідчених робітників-наставників, призначених наказом керівника організації.

До верхолазних відносять роботи, які виконуються на висоті більше 5 м від поверхні землі, перекриття або робочого настилу, над якими проводяться роботи, безпосередньо з конструкцій при їх монтажі або ремонті. Основним засобом, що оберігає працюючих від падіння з висоти, є запобіжний пояс. Учні професійно-технічних училищ не молодше 17 років допускаються до виконання верхолазних робіт тільки для проходження виробничої практики під наглядом майстра-інструктора навчального закладу.

Повторний медичний огляд повинні проходити всі монтажники-верхолази через кожні 12 місяців.

Робітники-монтажники повинні працювати в справному спецодязі згідно з типовими нормами видачі спецодязу. Працювати у рваному, не застебнутому або пошкодженому спецодязі забороняється.

Штукатурні роботи:

При проведенні штукатурних робіт найчастішими причинами НВ є:

- падіння робітників з риштування, засобів підмоцнування, люльок;
- падіння предметів з висоти;
- несправність засобів механізації для транспортування матеріалів або при нанесенні штукатурних розчинів механізованим способом;
- ненавченість робітників;
- потрапляння на шкіру або в очі розчинів або частинок вапна та інших агресивних речовин, які застосовуються для роботи в зимовий період.

До роботи штукатурна можуть бути допущені особи, навчені за спеціальною програмою, що мають відповідні посвідчення. До робіт з приготування хлорованих розчинів допускаються особи, не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд і спеціальне навчання з безпечного приготування хлорованих розчинів.

Зовнішні штукатурні роботи дозволяється проводити з інвентарних наземних або підвісних риштувань або з пересувних баштових засобів підмоцвання.

Штукатурити зовнішні віконні відкоси за відсутності риштувань треба з люльок або настилів, розташованих на пальцях, які випускаються з отворів стін. Внутрішні штукатурні роботи, а також установку збірних карнизів і ліпних деталей усередині приміщення треба проводити з підмостків або пересувних столиків. Підмости і столики встановлюють на підлогу або суцільні настили по балках перекриттів. Нарощувати підмости ящиками, бочками або іншими предметами, а також використовувати як основу для підмостків ванни, радіатори опалювальної системи, підвіконня - забороняється. Підмости та столи заввишки 1,3 м повинні обов'язково мати огорожі.

На сходових маршах проводити штукатурні роботи слід зі спеціальних столиків з ніжками різної довжини, що дає можливість встановлювати столики на сходах і розташовувати робочий настил горизонтально. Робочий настил повинен бути обов'язково захищений бортовою дошкою.

При кольоровій штукатурці забороняється застосовувати свинцевий сурик, свинцевий крон, мідянку та інші шкідливі для здоров'я пігменти.

При проведенні штукатурних робіт механізованим способом необхідно дотримуватися таких вимог безпеки:

до управління розчинонасосом і штукатурними машинами можуть бути допущені особи не молодше 18 років, навчені, атестовані і які мають посвідчення; перед початком кожної зміни обов'язково слід перевірити справність запобіжних клапанів, манометрів, шлангів, дозаторів, розчинонасосів, цемент-гармат та іншого устаткування;

манометри і запобіжні клапани повинні бути обов'язково опломбовані; необхідно постійно стежити за показанням манометра: при тиску в системі вище за нормальний розчинонасос слід терміново вимкнути;

суворо забороняється проводити чищення, змащування і ремонт розчинонасосів під час їх роботи, перегинати шланги під гострим кутом і у вигляді петлі, а також затягувати сальники під час роботи штукатурних машин.

Оператори, які наносять штукатурний розчин за допомогою сопла, повинні бути забезпечені захисними окулярами.

Робочі місця штукатурів-операторів, сопловщиків повинні бути обов'язково зв'язані звуковою і світловою сигналізацією з робочими місцями мотористів штукатурних машин.

Склярські роботи:

Небезпека може виникнути при різанні скла, перенесенні його та безпосередньо при виконанні склярських робіт.

При різанні скла необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:

- різати скло потрібно обережно, щоб не розколоти його по надрізу і не порізати руки, для цього на пальці слід надівати напульсники зі шкіри або гуми;
- обламувати кромки товстого скла дозволяється виключно плоскогубцями, губки яких забезпечені гумовими наконечниками, які оберігають скло від розтріскування та розльоту осколків;
- різати і ламати скло можна тільки на столі або верстаку в захисних окулярах.

Переносити скло слід в спеціальних ящиках або контейнерах. Встановлювати скло потрібно впоперек контейнера у вертикальному положенні, вставляючи прокладки з картону завтовшки 2-3 мм через кожні 20-40 листів скла. При неповному заповненні контейнера вставлені листи закріплюють у вертикальному положенні перегородкою. Вітринне та інше скло великих розмірів слід переносити на лямках з підкладками, які виключають можливість пошкодження лямок. Перевозити скло потрібно в спеціальних візках. Переносити скло по сходах і драбинах забороняється. Якщо необхідно підняти скло на дах, робити це потрібно механізованим способом у спеціальній тарі.

- Зону, де проводиться підйом скла, слід огородити або охороняти. При виконанні склярських робіт необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:
- скло та інші матеріали при роботі на висоті треба тримати в спеціальних ящиках, які слід встановлювати на влаштовані для цієї мети підставки та майданчики;
 - скління ліхтарів слід виконувати за допомогою драбин, інвентарних металевих

або спеціальних підвісних риштувань з двома рядами настилу. При цьому склярі повинні обов'язково користуватися запобіжними поясами з міцним мотузком, один кінець якого потрібно прикріплювати до пояса, а інший - до стропильних прогонів;

- не можна опирати приставні драбини на скло у вітринах;

- при протиранні або склінні зовнішніх шибок робітники повинні користуватися запобіжними поясами;

- при нанесенні на скло рисунків або написів за допомогою піскоструминних апаратів або кислот робітники повинні бути забезпечені ЗІЗ для захисту очей, дихальних шляхів і рук.

Безпека робіт при експлуатації будівельних машин і механізмів.

Експлуатація вантажопідійомних машин.

Залежно від типу крана і роду привода (електричний, механічний) кран забезпечується рядом приладів і пристроїв, що забезпечують його безпечну експлуатацію.

До таких приладів відносять:

кінцеві вимикачі, призначені для автоматичного зупинення механізмів кранів із електричним приводом при їх переміщенні до можливих меж. На кранах із механічним приводом кінцеві вимикачі не застосовуються;

блокувальні контакти, які служать для електричного блокування дверей виходу з кабіни крана поза положення її за межами посадочного майданчика, кришки люка виходу на настил мосту і в інших місцях;

обмежувачі вантажопідйомності, призначені для запобігання аварій кранів, пов'язаних з підйомом вантажів масою, що перевищує їх вантажопідйомність.

Улаштування приладу обов'язкове на стрілових, баштових і порталних кранах. Крани мостового типу повинні оснащуватися обмежувачем вантажопідйомності у тому випадку, коли не виключається їх перевантаження за технологією виробництва;

обмежувачі перекоосу, призначені для запобігання небезпечного перекоосу металоконструкцій козлових кранів унаслідок випередження однією з опор іншої при переміщенні крана;

показчик вантажопідйомності, який встановлюється на кранах стрілового типу, в яких вантажопідйомність змінюється відповідно до зміни вильоту стріли.

Прилад автоматично показує вантажопідйомність крана при даному вильоті стріли. Це допомагає запобігти перевантаженням крана;

анемометром повинні оснащуватися баштові та порталні крани для автоматичної подачі звукового сигналу при небезпечній для роботи швидкості вітру; протиугонні пристрої на кранах, які працюють на наземних рейкових коліях, для запобігання згону їх вітром;

автоматичний сигналізатор небезпечної напруги (АСНН) сигналізує про небезпечне наближення стріли крану до дротів лінії електропередачі, які перебувають під напругою. Приладом оснащуються стрілові самохідні крани (за винятком залізничних);

опорні деталі, якими забезпечуються крани мостового типу, пересувні консольні, баштові, порталні, а також вантажні візки для зменшення динамічних навантажень на металоконструкцію у випадку поломки осей ходових коліс; упори на кінцях рейкової колії для запобігання сходу з них вантажопідйомних машин, а також на стрілоподібних кранах із вильотом стріли, що змінюється, для запобігання її перекидання;

звуковий сигнальний прилад на кранах, керованих із кабіни або пульта (при дистанційному керуванні). На кранах, керованих з підлоги, сигнальний прилад не встановлюється.

У кранах усіх типів, що мають телескопічні висувні стріли або башти, обов'язково передбачається надійна фіксація в робочому положенні висунутої стріли. На кранах із гідроприводом функцію фіксатора виконує запобіжний зворотний клапан.

На кожному будівельному майданчику або будь-якій іншій ділянці робіт вантажопідйомних машин наказом адміністрації будівництва в кожен зміну з числа ІТП, начальників змін, майстрів, виконробів, у розпорядженні яких перебувають вантажопідйомні машини, призначається особа, відповідальна за безпечне виконання робіт з переміщення вантажів кранами. До наказу вносяться особи тільки після перевірки їх знань відповідних розділів правил і інструкцій.

Особа, відповідальна за безпечне виконання робіт з переміщення вантажів кранами, зобов'язана організувати на ділянці, де застосовуються вантажопідйомні машини, ведення робіт із дотриманням правил безпеки. Для цього вона повинна: не допускати використання немаркірованих, несправних і невідповідних вантажопідйомності і характеру вантажу вантажозахватних пристроїв і тари;

вказувати кранівникам і стропальникам місце, порядок і габарити складування вантажів;

не допускати до обслуговування кранів ненавчений і не - атестований персонал, визначати необхідне число стропальників, а також необхідність призначення сигнальників при роботі крана;

простежити за виконанням кранівниками і стропальниками виробничих інструкцій і у разі необхідності інструктувати їх з безпечного виконання майбутньої роботи на місці її проведення, звертаючи особливу увагу на недопущення перевантаження крану, на правильність установки стрілових самохідних кранів, на правильність обв'язування і закріплення вантажів, на безпеку виконання робіт при навантажуванні і розвантаженні вагонів і платформ, на дотримання стропальниками особистої безпеки;

не допускати без наряду-допуску виконання робіт в охоронній зоні ЛЕП ближче 30 м до крайнього дроту, напругою понад 36 В.

Експлуатація автонавантажувачів.

1. Робота автонавантажувача дозволяється тільки на рівних і ущільнених майданчиках. Ухил майданчика не повинен перевищувати 4-5°.

2. Категорично забороняється перевозити людей на вантажному майданчику автонавантажувача.

3. Балони із зрідженим газом на автонавантажувачі можна перевозити тільки в спеціальній тарі або контейнерах.

Безпечна експлуатація будівельного оснащення

Експлуатація риштувань.

Риштування - тимчасові допоміжні пристрої, які служать для розміщення робітників, матеріалів і інструменту при проведенні будівельно-монтажних робіт.

В будівництві застосовуються риштування:

стоячі;

підвісні;

пересувні баштові;

випускні.

Всі основні елементи риштувань повинні бути розраховані на міцність, а риштування в цілому на стійкість.

Настили риштувань повинні бути виготовлені із сухої деревини хвойних або листяних порід. Дошки повинні бути завтовшки не менше 50 мм із зазором між дошками не більше 5мм. При розташуванні настилу на висоті 1,3 м і більше необхідне улаштування огорож і бортових елементів.

Ширина настилу риштувань залежить від виду виконуваних з них робіт:

малярні - не менше 1 м;

штукатурні - не менше 1,5 м;

цегляна кладка - не менше 2 м.

Всі будівельні риштування поділяються на інвентарні та неінвентарні. Інвентарними називаються риштування із металу або дерева збірно-розбірного типу багаторазового використання і виготовлені за типовими проектами. Неінвентарні риштування можна застосовувати тільки у виняткових випадках з дозволу головного інженера будівельно-монтажної організації, причому при висоті більше 4 м їх слід споруджувати тільки за затвердженим в установленому порядку проектом.

Експлуатація драбин, сходнів.

Сходні повинні виготовлятися із щільно збитих щитів шириною 0,6-1,5 м залежно від призначення і виду виконуваних робіт. По всій довжині на сходні через кожні 30-40 см набиваються поперечні планки перетином 3x4 см. Ухил сходнів не повинен перевищувати 60° або мати відношення 1: 3. Завантаження будівельних матеріалів на сходні не допускається. Щоб уникнути зсуву сходні повинні надійно закріплюватися на опорах.

Приставні драбини без робочих майданчиків допускається використовувати тільки для переходу між окремими ярусами будівлі, яка зводиться і для виконання робіт, які не вимагають від виконавця упору в горизонтальному напрямку. Приставні драбини повинні бути обладнані нековзними опорами і ставитися в робоче положення під кутом 70-75° до горизонтальної площини. Розміри приставних драбин повинні забезпечувати робітнику можливість

проводити роботу в положенні стоячи на перекладині, яка розташована на відстані не менше 1 м від верхнього кінця драбини. Загальна довжина приставних драбин не повинна перевищувати 5 м. При роботі із приставними драбинами на висоті більше 1,3 м слід застосовувати запобіжний пояс, прикріплений до конструкції споруди або до драбини за умови кріплення її до конструкції. Приставні драбини виготовляються із дерева або металу. Виготовлені приставні драбини повинні бути випробувані навантаженням в 1,2 кН (120 кгс). Поперечини дерев'яних приставних драбин повинні бути врізані в тятиви, які не рідше, ніж через 3 м скріплюються болтами. Застосування драбин, збитих цвяхами, без врізання поперечин і без стягування тятив болтами, забороняється.

Нижні кінці приставних драбин повинні мати упори у вигляді гострих металевих шпильок, гумових наконечників та інших гальмівних пристроїв залежно від стану і матеріалу опорної поверхні, а верхні кінці слід закріплювати до міцних конструкцій (риштування, балок, елементів каркасу і т.п.).

Розсувні драбини повинні бути обладнані жорсткими або гнучкими зв'язками, які перешкоджатимуть мимовільному розсовуванню драбини.

Для виконання монтажних робіт часто застосовуються металеві драбини. Металеві драбини заввишки більше 5 м, які встановлюються вертикально або із кутом нахилу до горизонту більше 75° , повинні мати огорожі у вигляді дуг, починаючи із висоти 3 м. Дуги повинні бути розташовані на відстані не більше 80 см одна від одної і з'єднані між собою не менше ніж трьома подовжніми смугами. Відстань від сходів до дуги повинна бути не менше 70 і не більше 80 см при радіусі дуги 35-40 см. При висоті драбин більше 10 м через кожні 6-10 м встановлюються майданчики. Якщо кут нахилу драбини менше 75° , вона оснащується поручнями і сходишками із сталевих рифлених листів.

Місця установки приставних драбин на ділянках можливого руху транспортних засобів або людей належить на час виконання робіт огорожувати або охороняти.

Санітарно-побутове забезпечення працюючих на будівельному майданчику

Перелік і площі побутових приміщень і пристосувань, приміщень громадського харчування та ін. повинні відповідати діючим нормативним вимогам (Інструкція по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций СН 276-79).

До санітарно-побутових приміщень, які повинні бути влаштовані на будівельному майданчику, відносять:

- гардеробні;
- приміщення для сушки;
- приміщення для знезараження і обезпилення робочого одягу;
- вбиральні;
- умивальники;
- душові;
- пральні;
- приміщення для особистої гігієни жінок;
- приміщення обігріву працюючих;
- місця для куріння, обладнані протипожежним інвентарем;
- укриття від сонячної радіації і опадів;
- пункти водопостачання та харчування.

Санітарно-побутові приміщення розташовують поблизу входу на будівельний майданчик на ділянках території, яка не затопляється поверхневими водами, із таким розрахунком, щоб уникнути необхідності проходу працюючих через небезпечні зони (котловани, зону роботи кранів, залізничні колії і т. ін.).

Входи в санітарно-побутові приміщення необхідно обладнати тамбурами і пристосуваннями для очищення і миття взуття. Поряд бажано організувати місця для відпочинку і спортивний майданчик.

Організація першої допомоги потерпілим на будівельному майданчику

Велике значення в збереженні життя і здоров'я людини має своєчасне надання першої долікарняної допомоги при НВ. Вона повинна надаватися швидко і

кваліфіковано. Тому правила надання першої допомоги повинні обов'язково включатися в програми навчання робітників та ІТП.

Першу допомогу потерпілому при НВ слід надавати в такому порядку:

1. Звільнити потерпілого від подальшої дії на нього шкідливого чинника (від дії вантажу, що придавив його, електроструму, хімічних реагентів, води і т.д.), винести на свіже повітря, розстібнути пояс, гудзики.
2. Провести штучне дихання, зупинити кровотечу, накласти пов'язку, шину і т.д.
3. Викликати "швидку допомогу" і доставити потерпілого до найближчої лікувальної установи будь-яким транспортом, дотримуючи при цьому всіх правил обережності.

Одним із найчастіших і серйозних ускладнень при переломах кісток, опіках, важких пораненнях є шок. Він обумовлений важким порушенням ЦНС, яка регулює кровообіг, обмін речовин і дихання. Шок характеризується спочатку загальним збудженням, а потім пригніченням діяльності всього організму, блідістю шкірних покривів, зниженням температури тіла, частим і слабким пульсом, низьким кров'яним тиском. Шок, звичайно, не призводить хворого до непритомності. Роздратування, стурбованість, які з'являються спочатку, звичайно, змінюються байдужим ставленням до всього оточуючого. При наданні першої допомоги потерпілого необхідно укласти в зручне положення, при якому менше виникає больових відчуттів, зігріти грілками, дати збуджуючі напої - гарячий чай, каву, спирт, вино, беззаспокійливі засоби. Необхідно в найкоротший термін надати лікарняну допомогу.

Удари, розтяги характеризуються появою припухлості, крововиливу і болю, а також обмеженням активності кінцівки.

При наданні першої допомоги необхідно забезпечити спокій потерпілому і накласти холод на ушкоджене місце (шматки льоду, сніг, рушник, змочений холодною водою).

При вивихах змінюється форма суглоба і довжина кінцівки. Перша допомога при вивиху полягає в створенні повного спокою ушкодженому суглобу.

Різні поранення небезпечні можливістю втрати великої кількості крові, забрудненнями і зараженнями. Іноді при пораненні можуть бути ушкоджені життєво важливі органи: м'язи, судини, нерви, кістки і т.д. Дуже небезпечними є рани, які проникають в порожнину черепа, грудної клітки, очеревини, суглобів. Надаючи першу допомогу, попередньо необхідно чисто вимити руки з милом і протерти пальці йодним настоєм. Потім відкрити індивідуальний пакет, покласти стерильний матеріал на рану і зав'язати бинтом. У разі відсутності індивідуального пакета можна перев'язати рану бинтом, марлею або чистою тканиною. При цьому місце прикладення до рани необхідно змочити йодною настоянкою, щоб площа змочування була більше рани. Не дозволяється очищати рану від бруду, пилу, землі, крові і т.д., змащувати ліками, промивати водою, оскільки це може робити тільки лікар.

Переломи бувають двох видів - відкритий і закритий. Основна мета першої допомоги при переломах - запобігти ушкодженню м'яких тканин уламками кістки (пошкодження судин, нервів, м'язів, шкіри) і важких ускладнень (шок, кровотечі, інфекція).

Хворому із переломом кістки потрібна негайна допомога, яку потрібно надавати спокійно, швидко і плановірно. Потерпілому необхідно надати зручне і спокійне положення, яке виключає рухливість пошкодженої частини тіла. Цього можна досягти фіксацією відламків за допомогою накладення шин. За відсутності спеціальних шин для фіксації відламків можна використовувати будь-які підручні матеріали (дошки, палиці, шматки фанери, картону і т.д.). Кріпляться шини бинтами, ременями, мотузками і т.д. Правильне положення шин надає ушкодженій частині тіла нерухомий стан на час транспортування і зменшує біль.

Для запобігання забруднення рани при відкритому переломі необхідно змазати поверхню шкіри навколо рани йодним розчином і накласти стерильну пов'язку.

При важких опіках вогнем, гарячою водою, парою, розплавленим бітумом необхідно обережно зняти одяг (взуття), перев'язати обпалене місце

стерильним матеріалом, закріпити бинтом і відправити потерпілого до лікувального закладу. У жодному випадку не допускається очищення обпаленого місця від частин одягу і змазування його будь-якими мазями і розчинами. Перша допомога при опіках, які спричинені кислотами, негашеним вапном, полягає в негайному промиванні ураженого місця сильним струменем води, а за відсутності водопроводу - промиванні в ємності із чистою водою не менше 10-15 хв. Потім на обпалене місце накладається примочка із содового розчину при опіках кислотою і борної кислоти - при опіках негашеним вапном.

Пожежна безпека на будівельному майданчику

На будівельних майданчиках пожежі відбуваються в результаті недотримання запобіжних засобів.

1. При електричному і газовому зварюванні.
2. Неправильній експлуатації електромереж.
3. Необережному поводженні з вогнем.
4. Несправності опалювальних приладів.
5. Самозайманні матеріалів.

Місця проведення зварювальних та ін. вогняних робіт (пов'язаних з нагріванням деталей до температур, здатних викликати запалювання матеріалів і конструкцій) можуть бути тимчасовими і постійними, коли вогняні роботи проводяться безпосередньо в будівлях, житлових будинках та інших спорудах, які будуються або експлуатуються та на територіях підприємств для ремонту устаткування або монтажу будівельних конструкцій.

До проведення зварювальних та ін. вогняних робіт допускаються особи, які пройшли в установленому порядку перевірку знань вимог пожежної безпеки, про що свідчить спеціальний талон.

Місця проведення тимчасових зварювальних та ін. вогняних робіт можуть визначатися тільки письмовим дозволом особи, відповідальної за пожежну безпеку об'єкта, - керівника установи, цеха, лабораторії, майстерні, складу і т.п. Вогняні роботи без отримання письмового дозволу можуть проводитися на будівельних майданчиках і в місцях, безпечних в пожежному відношенні, тільки

фахівцями високої кваліфікації, обізнаними з програмою пожежно-технічного мінімуму. Список фахівців, допущених до самостійного проведення вогняних робіт без отримання письмового дозволу, оголошується керівником об'єкта. Приступати до вогняних робіт дозволяється тільки після узгодження їх із пожежною охороною і виконання заходів, передбачених в дозволі на проведення вогняних робіт (наявність засобів пожежегасіння, очищення робочого місця від матеріалів, які згоряють, захист конструкцій, які згоряють).

Керівник об'єкта або посадова особа, відповідальна за пожежну безпеку приміщення (території, установи і т.п.), повинні забезпечити перевірку місця проведення тимчасових вогняних робіт протягом 3-5 годин після їх закінчення. Тимчасові місця проведення вогняних робіт і місця установки зварювальних апаратів, балонів з газами і ємностей із горючою рідиною повинні бути очищені від горючих матеріалів в радіусі не менше 5 м.

Переносні ацетиленові генератори для роботи слід встановлювати на відкритих майданчиках. Допускається тимчасова їх робота в добре провітрюваних приміщеннях. Ацетиленові генератори необхідно обгороджувати і розміщувати на відстані не менше 10 м від місць проведення зварювальних робіт, від відкритого вогню і сильно нагрітих предметів, від місць забору повітря компресорами і вентиляторами. При установці ацетиленового генератора вивішуються написи "Вхід стороннім заборонений - вогнебезпечно", "Не курити", "Не проходити з вогнем".

6.2 Охорона навколишнього середовища

Перед початком будівництва потрібно певним чином обладнати будівельний майданчик.

Важливою задачею в збереженні природних властивостей земель є не тільки збереження існуючого ландшафту міста, але і забезпечення родючим ґрунтом парники, теплиці, оранжереї та використання на інші потреби. Під час будівництва підземної автомобільної стоянки ведуться попередні роботи з метою рекультивації землі – знімання та зберігання родючого шару ґрунту для

подальшого його використання. Частину земель яка була використана під час будівництва застосовують для благоустрою території школи, насадження дерев, квітів, чагарників, а частину використовують для дорожнього будівництва, виготовлення цегли та інших матеріалів, залишки відправляються районним аграрним господарством за домовленістю.

Машини і механізми на будівельному майданчику.

Як відомо жодне будівництво не може обійтися без використання різних видів машин і механізмів більшість з яких шкідливо впливає на навколишнє середовище. Шум безпосередньо супроводжує майже всі процеси які виконуються на будівельному майданчику. Оскільки автостоянка будується в межах житлової зони особливу увагу слід звертати на зниження шуму в джерелі його утворення. Шумове забруднення навколишнього середовища від транспортних засобів виходять далеко за межі будівельного майданчика (доставка до місця роботи матеріалів, конструкцій, обладнання і т.д). При перевезенні шум може з'явитися не тільки від самої машини, але й від недостатнього закріплення вантажу, із-за відсутності прокладок і т. д. Сильний шум чути з будівельної площадки, коли на ній працюють механізми з двигунами внутрішнього згорання, особливо компресори. Заходи які використовують для зниження шуму, це заміна пристроїв з двигунами внутрішнього згорання на електропровідні (компресори, екскаватори, бульдозери). При неможливості такої заміни встановлюють глушники на вихлопні труби машини з двигунами внутрішнього згорання, що знижує шум на 5дБА в середньому. Значною негативного впливу під час будівництва зазнає атмосферне повітря. Розглянемо деякі найбільш суттєві фактори його забруднення :

- пиління при розвантажувальних та завантажувальних роботах ;
- робота автотранспорту з несправними двигунами;
- простоювання транспорту при завантажувальних та розвантажувальних роботах з ввімкненими паровими двигунами.
- неорганізовані джерела викидів (в місцях зберігання сипучих будівельних матеріалів).

З метою зменшення впливу на атмосферне повітря, при будівництві, потрібно зводити до мінімуму дію всіх цих шкідливих факторів. Ефективність капітального будівництва залежить від суміжних підприємств, поставляючи сировину та продукцію, забезпечують будівництво електроенергією, водою, пароміт.д.

Всі види будівництва пов'язані один з одним єдиною технологічною ланкою та джерелами отримання сировини, це дозволяє краще вирішувати питання планування житлових районів, зведення автомобільних доріг, утилізації та переробки відходів. При цьому раціонально використовується сировина та матеріали, що веде до зменшення забруднюючих природу викидів. Самими ефектними та раціональними засобами по захисту повітряного середовища від викидів газу та пилу під час будівництва, являється технологічні міроприємства, які забезпечують виключення викидів шкідливих речовин, що досягається як покращенням самого технологічного процесу, так і герметизацію обладнання та апаратури. Герметичність обладнання – необхідна умова сучасного будівництва. При транспортуванні та збереженні сипучих будівельних матеріалів та порошкових буд. матеріалів їх влаштовують в спеціально пристосованих складських приміщеннях.

Більшість будівельних механізмів і практично весь автотранспорт роблять на двигунах внутрішнього згорання. Склад вихлопних газів залежить від багатьох факторів, важливішим з яких являється вид та якість палива, тип двигуна, режим його роботи та навантаження, технічний стан та кваліфікація водія. Вважають, що справний, добре відрегульований двигун викидає в повітря в 10 раз менше окису вуглеводу, чим несправний або не відрегульований. Також під час будівництва використовують механізми з дизельними двигунами замість карбюраторних бензинових. Це дозволяє використовувати більш дешеве паливо та знизити його витрати на 20-30%. В нових дизельних двигунах відсутні характерні для цього типу двигунів задимленість, повільність та шумність.

Значною проблемою після будівництва є утилізація відходів.

В теперішній час із всієї сировини, використаної для будівельних потреб лише декілька відсотків іде у відходи а інша частина переходить у продукцію, або використовується для будівництва доріг і т.д.

Під час будівництва автомобільної стоянки, на території будівельного майданчика та поблизу нього не допускається злив відроблених машинних масел та інших шкідливих речовин. На час будівництва на будівельній площадці відводиться зона санітарно–технічного обслуговування. Сміття побутового характеру не допускається закопувати або спалювати, необхідно підготувати яму для сміття, яку після закінчення будівництва вичищають а сміття вивозять на смітник.

Після закінчення будівництва родючий шар ґрунту, який на початку будівництва після зрізання складувався на території будівництва, зрізали пластами, в тій частині площадки, на якій не можливе забруднення відходами будівництва, розстилають на місці зрізів, а надлишки відвозять на сільськогосподарські угіддя.

Після завершення робіт, по зведенню і облицюванню будівлі обов'язково проводять очистку та прибирання території від будівельного сміття.

Для квіткового оформлення використовуються густостійкі види однорічних, дворічних та багаторічних квіткових рослин. Для створення газонів – рекомендуються газонні трави.

При проектуванні озеленення їхнє розміщення встановлюється за узгодженням з місцевими органами санітарного нагляду, будівництва та архітектури.

ВИСНОВОК

В даній роботі заплановано комплексний благоустрій території готелю в с. Баранинці, Ужгородського району. Проект розроблено з дотриманням існуючих вимог та стандартів. При проектуванні були розроблені основні рішення необхідні для будівництва комплексу – рішення, щодо генеральних планів, архітектурно-планувальні та конструктивні рішення, розроблено будівельний генеральний план та вказівки з охорони праці та навколишнього середовища.

Запропоновано будівництво готельного закладу. Готель вирішено зробити 2-поверховим з горищем. Основними несучими конструкціями виступають поздовжні та поперечні стіни (перехресно-стіновий), над приміщенням кафе наявні великі прольоти – тут влаштовують рамні конструкції. Заклад має хороше освітлення, наявні великі вітражні системи, що також красиво виглядають на фасаді. Покрівлю заплановано шатрову, кути даху мають 30 градусів. Наявні номери та паркувальні місця для маломобільних груп населення. При вході в заклад влаштований пандус з допустимим ухилом 8 градусів.

В роботі проведена робота з територією закладу, взаємозв'язку території з будівлею готелю та благоустроєм території. Розроблені розмірні прив'язки будівель та споруд на місцевості до меж території. Згідно рельєфу території розроблено план організації проектного рельєфу, заплановано посадку будівлі на місцевість, знайдено чорні відмітки та прийнято проектні червоні. Розроблено відвід води з стоянки згідно нормованого ухилу 15 проміле. Виконано облагородження території зеленими насадженнями, МАФами та системою тротуарів з проїздами для авто.

Розроблено вказівки щодо будівництва, створено будгенплан, який показує розташування тимчасових будівель і створює умови для найшвидшого ведення будівельних робіт. Відповідно до розробленого проекту створено логічну послідовність робіт та найшвидший шлях виконання будівництва.

В розділі охорони праці наведені вказівки для безпечної роботи будівельників на майданчику, наведені вказівки щодо затвердження робітників на роботу, щодо нормальної експлуатації техніки, наявні розділи з техніки безпеки при виконанні

основних робіт. Надано інформацію щодо утилізації відходів та охорони довкілля при будівництві.

В даній бакалаврській роботі в повному обсязі виконано і описано необхідні розділи. Було поставлено за мету правильно запроектувати готель – зробити його комфортним, привабливим естетично, створити необхідну інфраструктуру для нормального та безперебійного його функціонування. Велике значення призначалося й для території, система доріжок розроблена таким чином, щоб стати найбільш зручною для пересування та найкраще підкреслювати риси місцевості. Система озеленення підібрана згідно кліматичних особливостей району та естетичних вподобань. На території створені ділянки для тихого відпочинку, є штучні ставки, фонтан, різні малі архітектурні форми. Пізніше при розвитку готелю на території є вільні місця для створення будинків для відпочиваючих, а також ще одного великого будівництва – ресторану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН 360-92*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Мінбудархітектури України, 1993. - 110 с. Видання друге. доповнене / за заг. ред. д-ра архіт. Т.Ф.Панченко. – К.: Укрбудінформ, 2006.
2. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. – К.: Укархбудінформ, 2012, - 44 с.
3. ДСТУ Б А.2.4-6: 2009. Правила виконання робочої документації генеральних планів. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 39 с
4. Нойферт Эрнст. Строительное проектирование / Эрнст Нойферт. - Архитектура-С, 2016. – 600 с.
5. Типи будинків та архітектурні конструкції : навч. посіб. [для студентів ВНЗ, які навчаються за баз. напрямом 6.020207 «Дизайн»] / Х. С. Бойко ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – 2-ге вид., доповн. – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. – 204 с.
6. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів) : підручник / К. К. Пушкарьова, М. О. Кочевих, О. А. Гончар, О. П. Бондаренко ; за ред. К. К. Пушкарьової ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України. – К. : Вид-во «Ліра - К», 2012. – 592 с.
7. Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 7.092103 «Міське будівництво і господарство денної і заочної форми навчання. Залізобетонні конструкції. Різак.В.В. – Ужгород:УжНУ,2019.-31 с.
8. Склад та зміст проектної документації на будівництво: ДБН А.2.2-3-2012 [Чинний від 2012-07-01]. - К: Мінрегіон України, 2012. –26 с. – (Національні стандарти України).
9. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 «Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону», К.: Мінбуд України, 2010. – 166 с.
10. ДБН В.1.2-:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. Введ. З 1 січня 2007 р. на заміну СНиП 2.01.07-85 (крім розділу 10). К.: Мінбуд України, 2006. – 71 с.

11. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будівель і споруд. Теплова ізоляція будівель. Державні будівельні норми.
12. Залізобетонні конструкції: Підручник / А.Я. Барашиков, Л.М. Будникова, Л.В. Кузнецов та ін.; під ред. А.Я. Барашикова. – К.: Вища школа, 1995. – 591 с.
13. Конструкції з цегли та блоків: ДБН Д.2.2-8-99 Держбуд України, Київ – 2000р. –35с.
14. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. ДБН А.3.2-2-2009. [Чинний від 1 травня 2012 р.]. – К.:Мінбуд України, 2012. – 74 с.
15. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень: ДСН 3.3.6.042 - 99 [Чинний від 1999-12-01]. – К., Мінрегіонбуд України, 1999. - 9с.
16. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В.1.1.7- 2002 [Чинний від 2003-01-05]. – К., Держбуд України, 2003. - 42с. – (Національні стандарти України).
17. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку: ДСН 3.3.6.037 - 99 [Чинний від 1999-12-01]. – К., МОЗ України, 1999. - 15с.
18. С.А.Ушацький Організація будівництва. Підручник. – К.: Командор, 2007-521 с
19. 6. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва.–К.: Мінрегіонбуд України,2016. – 52 с.
20. Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві: ДБН Г.1-4-95 [Чинний від 1996-01- 01]. – К: Держкоммістобудування України, 1997.- 72 с. – (Національні стандарти України).