



УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР  
СТАЛЕВОГО  
БУДІВНИЦТВА

Концепція проєкту

ОФІСНИЙ ЦЕНТР

## МЕТА КОНЦЕПЦІЇ

**Реалізація будівлі офісного центру в сталевому каркасі, з визначенням переваг, орієнтовної вартості та строків будівництва запропонованого рішення.**

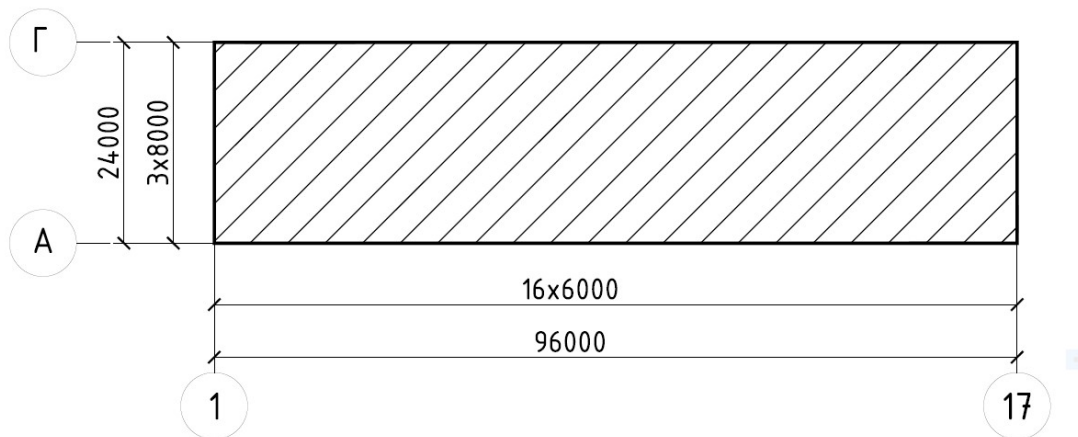
## СКЛАД КОНЦЕПЦІЇ

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ та ВИХІДНІ ДАННІ
2. ПЕРЕВАГИ ЗАПРОПОНОВАНОГО РІШЕННЯ
3. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ
4. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ТА АНТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ
5. УКРУПНЕНІ ПОКАЗНИКИ
6. ДОДАТОК 1

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ та ВИХІДНІ ДАНІ

- Площа плями забудови – 9 304 м<sup>2</sup>
- Розміри в плані 96х24 м
- Висота поверху – 3,6 м
- Кількість поверхів – 4 (покрівля неексплуатована)
- Розташування об'єкту – м. Київ
- Клас відповідальності будівлі – СС2
- Термін експлуатації об'єкту - 100 років
- Ступінь вогнестійкості – II

Загальна схема будівлі

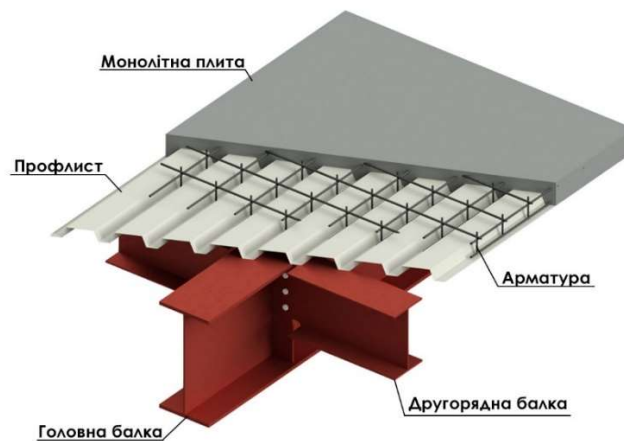


## 2. ПЕРЕВАГИ ЗАПРОПОНОВАНОГО РІШЕННЯ в сталевому каркасі:

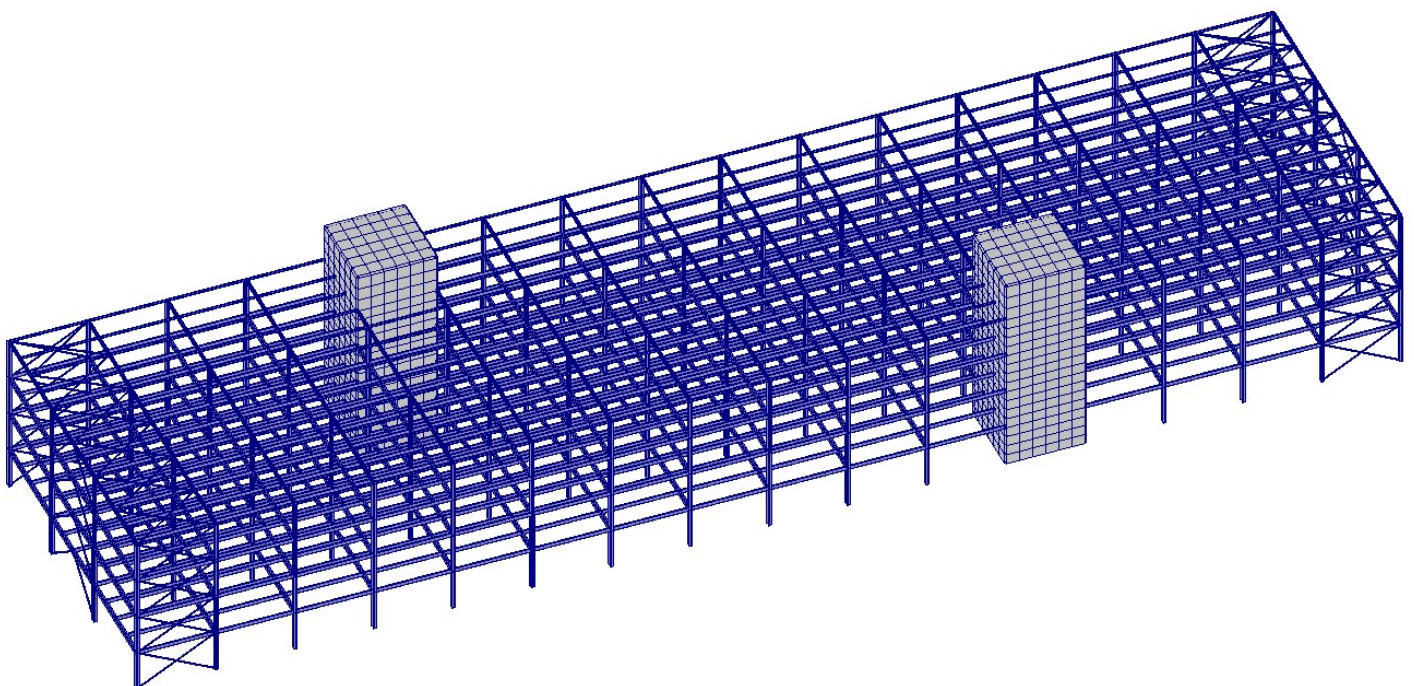
- **Повна відповідність архітектурно-планувальним рішенням і врахування існуючих обмежень та умов майданчику.** Застосування металоконструкцій дає можливість реалізувати будівлю відповідно до вимог замовника.
- **Швидкість будівництва** - мала вага каркасу (орієнтовно на 40% у порівнянні з залізобетонним каркасом), висока технологічність та точність металоконструкцій. Будівництво може відбуватися в тому числі в зимовий час без додаткових обмежень.
- **Екологічність** - можливість повторного використання металоконструкцій в майбутньому дає можливість компанії замовнику бути на передовій екологічних ініціатив.

### 3. Конструктивні рішення

- Прийнята конструктивна схема несучого каркасу – рамно-в'язева. Крок колон 6х8м.
- Головні балки (зварні двотаври висотою 350мм зі сталі С355) мають жорстке з'єднання з колонами.
- Другорядні (прокатні швелери висотою 300мм зі сталі С245) балки мають шарнірне з'єднання до головних.
- Просторова жорсткість будівлі забезпечується рамним вузлами в поперечному напрямку, в'язями та диском, що утворюється монолітним залізобетонним перекриттям по профнастилу.
- Колони - зварні двотаври зі сталі С255.
- Плита перекриття загальною товщиною 120мм, профільований лист (у якості незйомної опалубки) висотою 60мм та товщиною 0,8 прийнято по нерозрізній схемі:



Розрахункова схема каркасу



### Збір навантажень

№ п/п	Назва навантаження	приведена товщина $t$ , мм	Щільність $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Характеристичне значення $q$ , кг/м <sup>2</sup>	Коефіцієнт надійності за граничним навантаженням $\gamma_{fm}$	Граничне розрахункове значення $q$ , кг/м <sup>2</sup>
<b>Перекриття:</b>						
<b>1</b>	<b>Постійне навантаження, в т.ч.</b>			<b>370,0</b>		<b>424,5</b>
<b>1.1</b>	Керамічна плитка на клею	20	2000	40	1,2	48
<b>1.2</b>	З/Б плита перекриття $h=120$ мм	100	2500	250	1,1	275
<b>1.3</b>	Профлист			10	1,05	10,5
<b>1.4</b>	Перегородки			70	1,3	91
<b>2</b>	<b>Змінні тривалі, в т.ч.</b>			<b>300,0</b>		<b>390,0</b>
<b>2.1</b>	Тимчасове (корисне) навантаження			250	1,3	325
<b>2.2</b>	Комунікації			50	1,3	65
<b>Покрівля:</b>						
<b>1</b>	<b>Постійне навантаження, в т.ч.</b>			<b>37,2</b>		<b>43,2</b>
<b>1.1</b>	ПВХ мембрана	1,5		3,0	1,2	3,6
<b>1.2</b>	Утеплювач	50	180	9,0	1,2	10,8
<b>1.3</b>	Утеплювач	150	100	15,0	1,2	18
<b>1.4</b>	Пароізоляція			0,2	1,2	0,26
<b>1.5</b>	Профлист			10,0	1,05	10,5
<b>2</b>	<b>Змінні тривалі, в т.ч.</b>			<b>30,0</b>		<b>39,0</b>
<b>2.1</b>	Обладнання та комунікації			30	1,3	39
<b>Змінні короткочасні навантаження</b>						
<b>1</b>	Снігове			158	1,14	<b>158</b>
<b>2</b>	Вітрове			38	1,14	<b>38</b>

## 5. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ТА АНТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Відповідно до завдання будівля має II ступінь вогнестійкості, для якої необхідно забезпечити наступні класи вогнестійкості конструкцій каркасу:

- колони – R120 M0;
- елементи перекриття – REI45 M0;
- елементи покриття (головні балки) – REI30 M0;
- елементи покриття (прогони покриття) – REI15 M0

Приймається, застосування вогнезахисту елементів покриття інтумесцентними реактивними засобами (вогнезахисними фарбами) з терміном експлуатації не менше 20 років, для сталевих колон-вогнезахисна штукатурка. При цьому вибір матеріалу необхідно проводити з урахуванням оптимальних (як з точки зору технологічних, так і економічних) характеристик вогнезахисного матеріалу.

Для металевих конструкцій, які підлягають вогнезахисту, застосовується тимчасовий антикорозійний захист – ґрунтування товщиною не менше 50 мкм.

## 6.УКРУПНЕНІ ПОКАЗНИКИ\*

### Економічні показники:

№	Вид робіт	Одиниця виміру	Кількість <sup>1</sup>	Вартість <sup>3</sup> з ПДВ, грн	
				за одиницю	всього
<b>1</b>	<b>Проектні роботи</b>				
1.1	Проект розділу КМ стадії П	т	331		
1.2	Проект розділу КМ стадії Р та КМД	т	331		
<b>Разом:</b>					
<b>2</b>	<b>Сталеві конструкції каркасу</b>				
2.1	Сталевий прокат <sup>2</sup>	т	348		
2.2	Виготовлення металоконструкцій	т	331		
2.3	Метизи	т	3		
2.4	Доставка металоконструкцій	т	331		
2.5	Монтаж металоконструкцій	т	331		
2.6	Вогнезахист (матеріали і робота)				
<b>Разом:</b>					
<b>3</b>	<b>Перекриття+покриття</b>				
3.1	Профлист (Т60, t=0,8мм), оцинк.	м2	9 216		
3.2	Монтаж профлиста з	м2	9 216		
3.3	Бетон	м3	760		
3.4	Арматура	т	62		
3.5	Бетонні роботи	м3	760		
<b>Разом:</b>					
<b>Всього по об'єкту:</b>					
<b>Вартість на 1м<sup>2</sup> площі (9216м<sup>2</sup>):</b>					

### Терміни<sup>4</sup> виконання робіт:

Вид робіт	Кількість, місяців						
		1	2	3	4	5	6
Розробка проекту КМ стадії П	1						
Розробка проекту КМ стадії Р та КМД	2						
Виготовлення металоконструкцій	2						
Монтаж металоконструкцій	2						
Роботи з нанесення вогнезахисту	2						
<b>Всього:</b>	<b>6</b>						

\* Усереднені показники вимагають уточнення з урахуванням проведення тендерних процедур.

<sup>1</sup> Металоємність конструкцій вказана без врахування витрат (за необхідності) на конструкції сходів, допоміжні конструкції для інженерного обладнання, стінові ригелі, тощо.

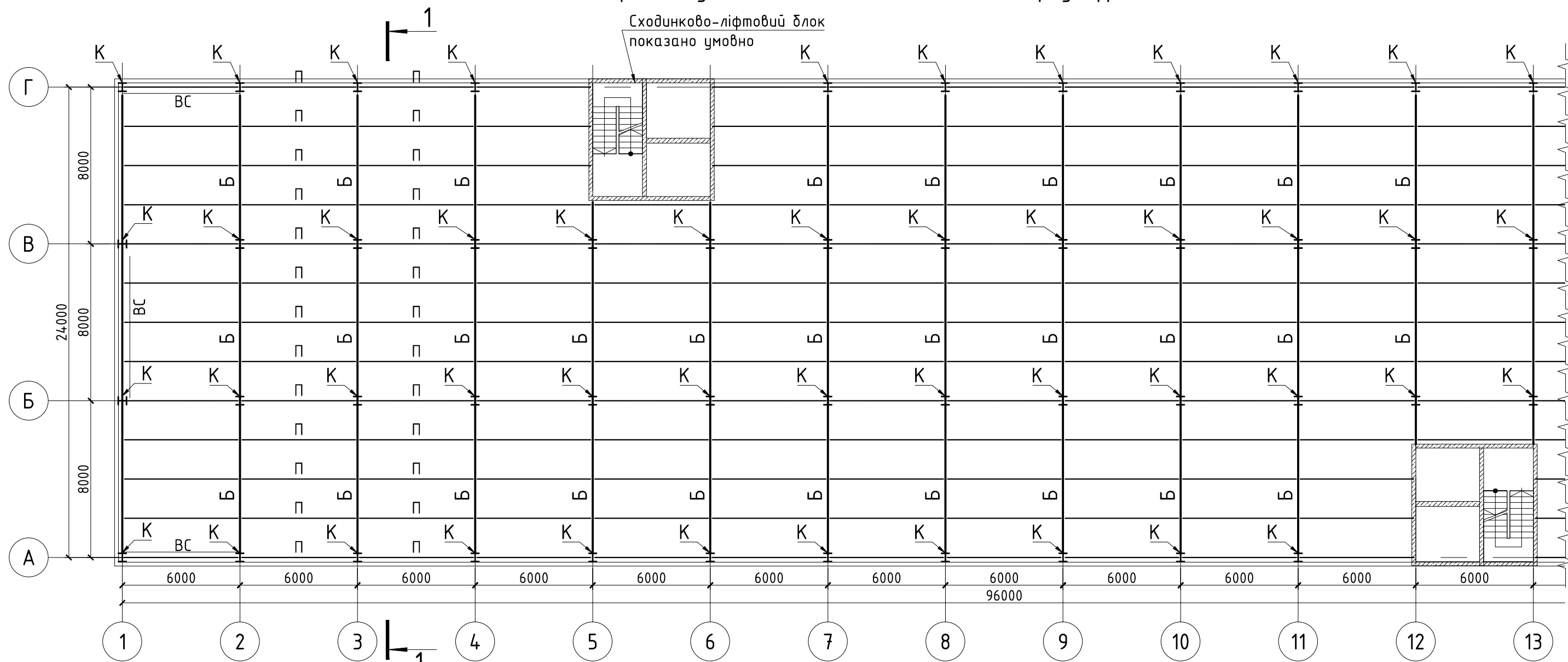
<sup>2</sup> Витрати сталевих прокатів вказані з врахуванням технологічних відходів, що орієнтовно складає 5%;

<sup>3</sup> При розробці концепції надається актуальна орієнтовна вартість матеріалів і робіт;

<sup>4</sup> Терміни реалізації об'єкту не включають час на проходження експертизи та потребують уточнення враховуючи весь комплекс виконання проектних та будівельно-монтажних робіт.

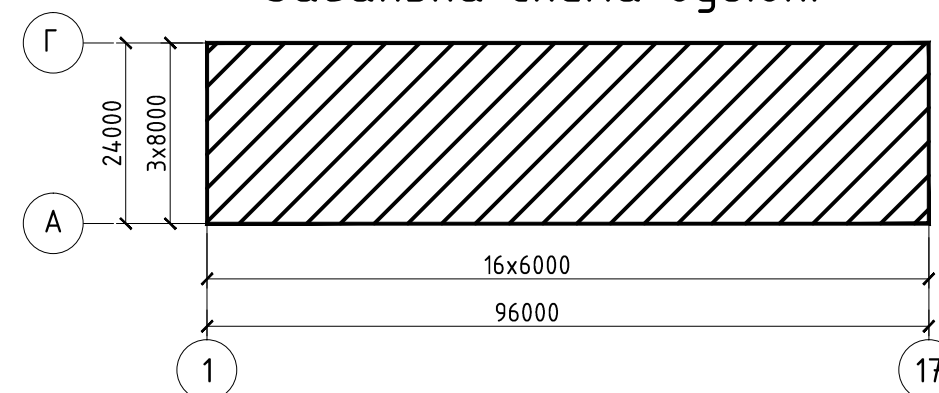


### Схема розташування елементів типового поверху (фрагмент)



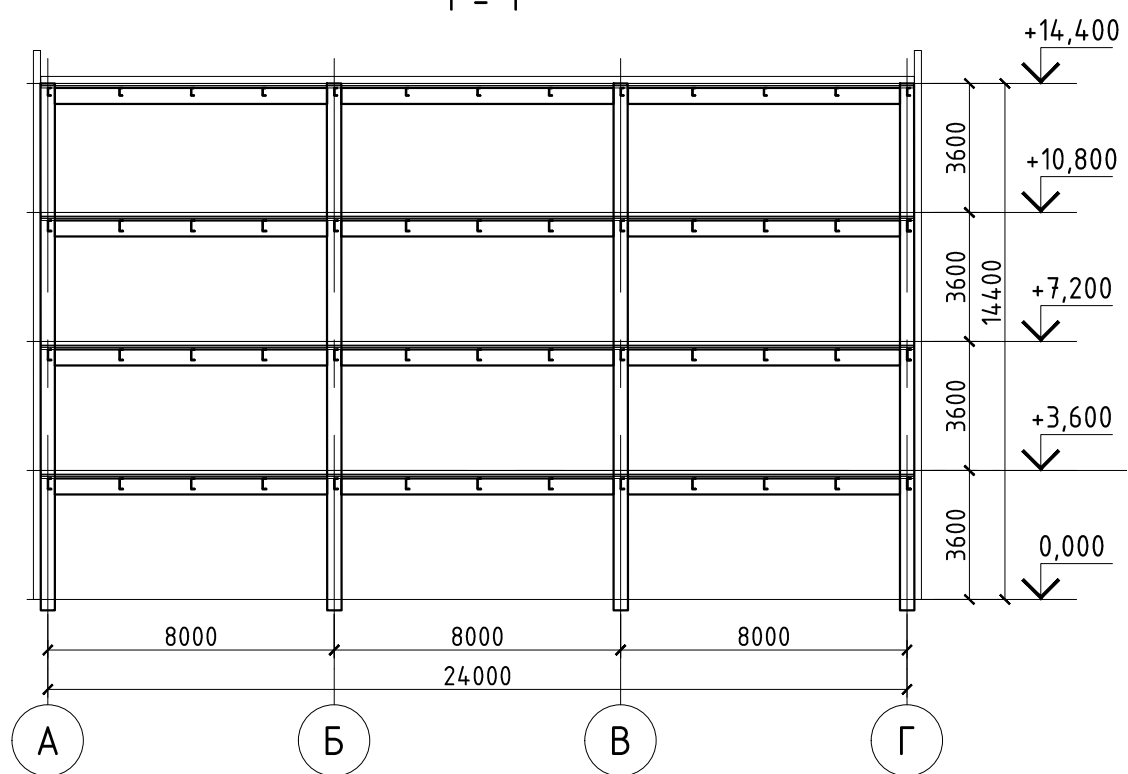
1 - 1

### Загальна схема будівлі



#### Умовні позначення:

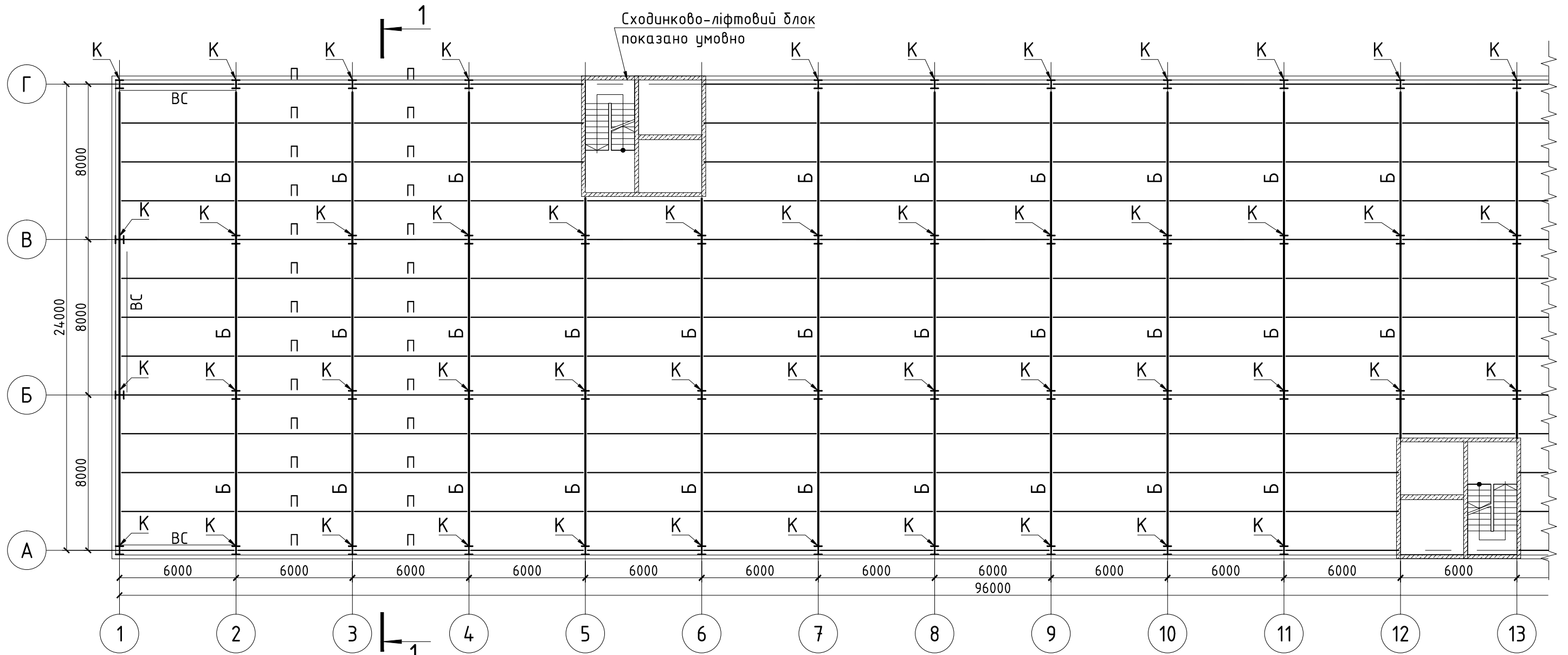
- К - колона зі зварного двотавру;
- Б - балки перекриття із зварних двотаврів;
- П - прогон перекриття/покриття із гарячекатаних швелерів.
- ВС - вертикальні вязи по колонам



Додаток 1 до Концепції

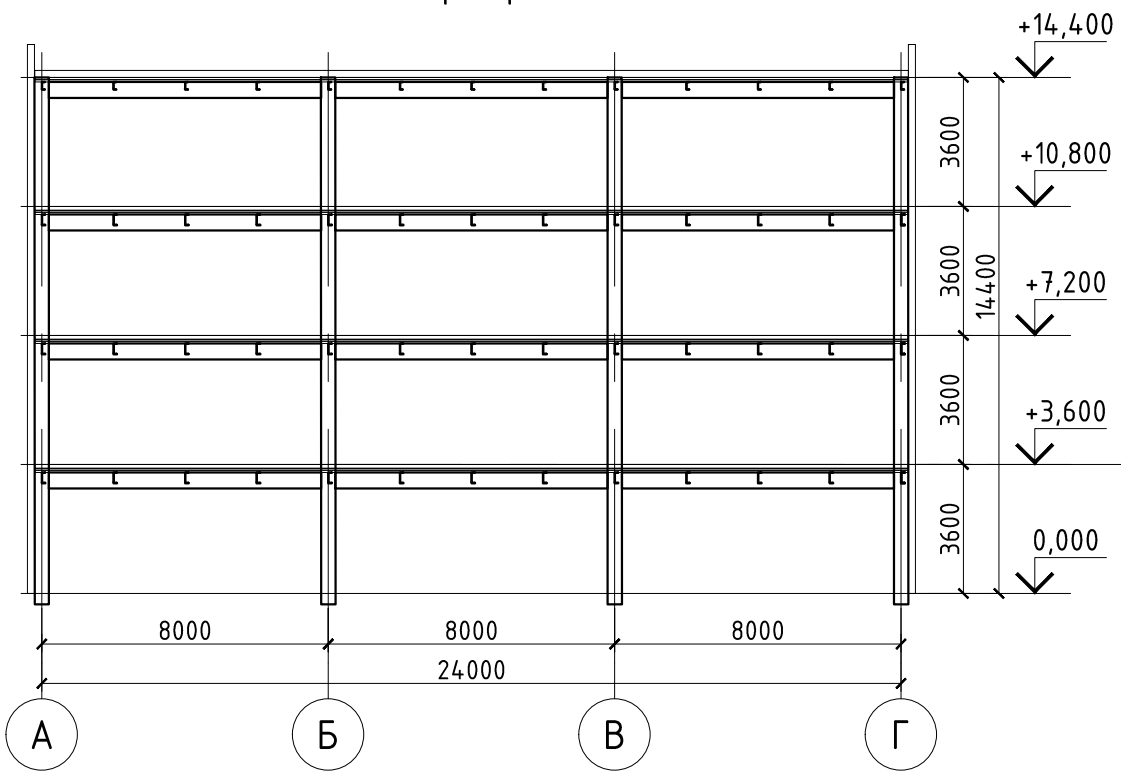
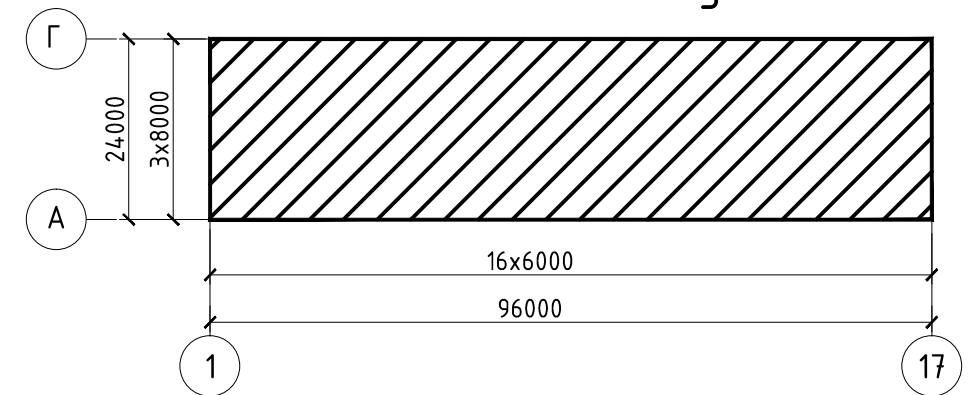


Схема розташування елементів типового поверху (фрагмент)



1 - 1

Загальна схема будівлі



Умовні позначення:

- К - колона зі зварного двотавру;
- Б - балки перекриття із зварних двотаврів;
- П - прогон перекриття/покриття із гарячекатаних швелерів.
- ВС - вертикальні вязи по колонам

Додаток 1 до Концепції