

ЕФЕКТИВНІ
КОНСТРУКТИВНІ СИСТЕМИ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ
**«ВЕЛИКОПАНЕЛЬНА СИСТЕМА З ПОКРАЩЕНИМИ
ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ»**

**«ІНДУСТРІАЛЬНА
ЗБІРНО-МОНОЛІТНА КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНА
СИСТЕМА «ЗМКПБ»**

Розробка технічних рішень житлових будинків, зокрема їх конструктивних систем, пов'язана з вирішенням низки проблем, а саме – зниження вартості будівництва і експлуатації житлових будинків з покращенням їх планувальних та технічних властивостей.

Позитивні властивості традиційних систем житлових будинки масової забудови:

- довговічність конструкцій;
- облаштованість будинків головними видами інженерного обладнання;
- умови для сімейного заселення квартир.

Недоліки житлових будинки масової забудови:

- планувальні рішення квартир, що не відповідають сучасним вимогам;
- одноманітна, невиразна архітектура будинків і сформованої забудови;
- низькі теплозахисні якості зовнішніх огорожувальних конструкцій і, як наслідок, високе енергоспоживання в опалювальний період року.

Вдосконалення конструктивних рішень і технології теплоізоляції стін великопанельних будинків дозволило більшість існуючих серій великопанельних будинків переробити на відповідні серії з уніфікованими стіновими панелями з важкого бетону та зовнішньою теплоізоляцією.

Інститут на замовлення Укрвійськбуду МО України розробив проект 10-поверхового будинку панельної системи. В м. Василькові Київської області здійснювалось будівництво будинку-представника.



Монтаж будинку-представника в м. Василькові.

Збірно-монолітна каркасна система «СМКД»

ДП НДІБК здійснює науково-технічний супровід впровадження залізобетонної збірно-монолітної каркасної системи «СМКД». Особливості збірно-монолітної каркасної системи (ЗМКС) полягають в наступному:

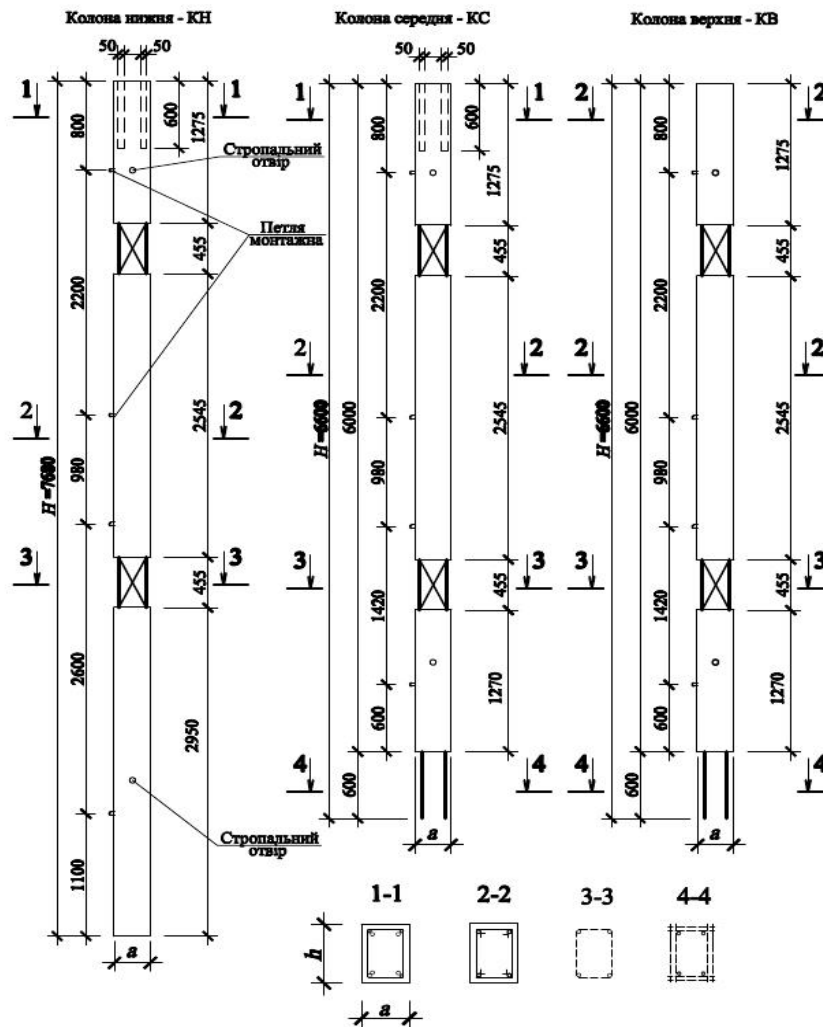
- вузли з'єднання елементів каркасу виконуються шляхом замонолічування без застосування зварювання арматури;
- конструкція ригелів дозволяє застосовувати різні конструкції перекриттів;
- конструкція вузлів з'єднання ригелів з колонами припускає влаштування консолей та розташування ригеля під довільним кутом до ортогональної мережі координатних осей;
- конструкція ригелів передбачає застосування попередньо напруженої арматури;
- монтаж перекриттів і замонолічування передбачає застосування інвентарного обладнання для тимчасового сприймання ваги елементів, що монтуються.

В перебігу виконання програми науково-технічного супроводу інститут виконав наступні роботи:

- експериментальне дослідження фрагмента каркасу;
- розробка і затвердження Мінрегіонбудом України Технічного свідоцтва відповідності;
- розрахунки каркасу багатоповерхового будинку;
- економічні дослідження;
- участь в експериментальному проектуванні житлового будинка-представника;
- розробка Технічних умов України (ТУ У).

ДОДАТОК Б
(довідковий)

КОЛОНИ З ДИСКРЕТНИМ ПЕРЕРІЗОМ



Ім'я, № орган.	Підпис і дата	Зм. Ім'я, №	Підпис і дата

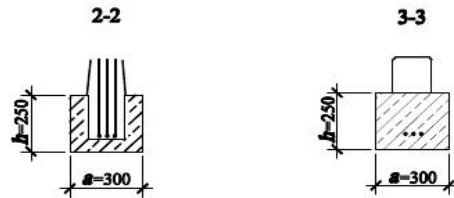
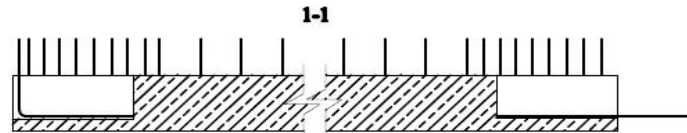
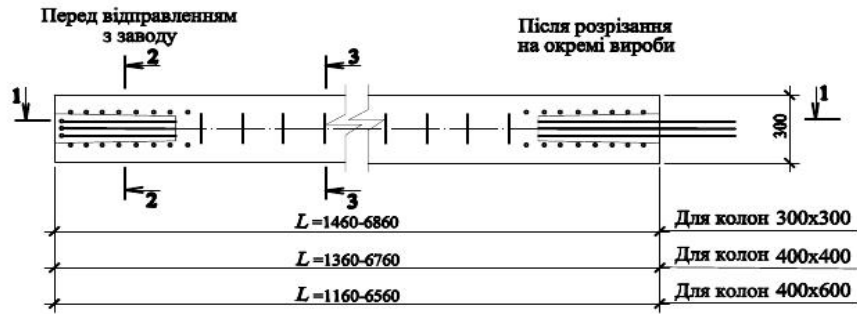
Зміст	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата

ТУ У В.2.6-26.6-34429852-002-20XX

Арх.
13

Колонна з дискретним перерізом

ДОДАТОК Б
(довідковий)
РИГЕЛЬ-ОПАЛУБКА



Розрахунковий переріз ригеля

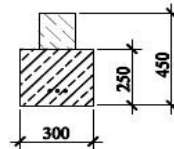


Рисунок Б.1 - Ригель-опалубка

Ім'я, № сторінки	Підпис і дата	Зм. ім'я, №	Підпис і дата	Змін	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У В.2.6-26.6-34429852-001-20XX	Арх.
										14



Випробування ригеля

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ КОНСТРУКТИВНИХ СИСТЕМ

1 Конструктивні системи, що можуть бути рекомендовані для будівництва соціального та доступного житла, розподіляються на великопанельні та каркасні.

2 Аналіз досвіду будівництва житлових будинків на таких системах дає підстави рекомендувати наступні конструктивні системи соціального та доступного житла:

- для доступного житла кількість поверхів повинна виключати необхідність влаштування вантажних ліфтів;

- планувальний крок вертикальних несучих конструкцій має бути достатнім для зменшення кількості залізобетонних елементів, що виготовляються на заводах і потребують тепловитрат для прогрівання;

- широкий крок вертикальних несучих конструкцій має передбачувати забезпечення можливого перепланування приміщень;

- для забезпечення вільного планування приміщень повинні застосовуватися горизонтальні несучі елементи – ригелі і плити перекриття, технологія виготовлення яких припускає довільну зміну їх довжини.

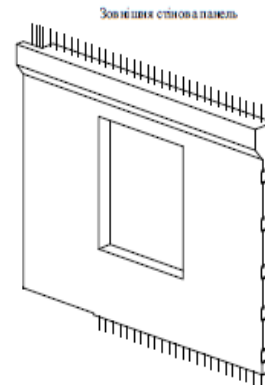
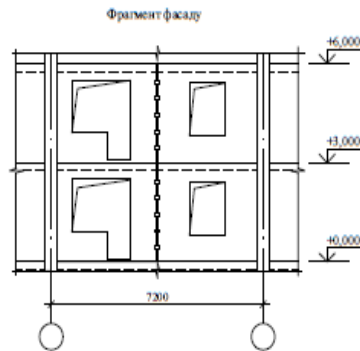
3 Для детальної розробки рекомендуються будинки обмеженої поверховості в двох варіантах:

- панельні з широким кроком поперекових тримальних стін;

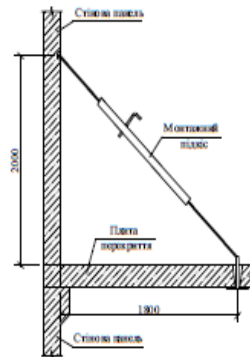
- каркасні на засаді системи збірно-монолітного каркасу «СМКД».

КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНА СИСТЕМА НА ЗАСАДІ ЗМКД («ЗМКПБ»)

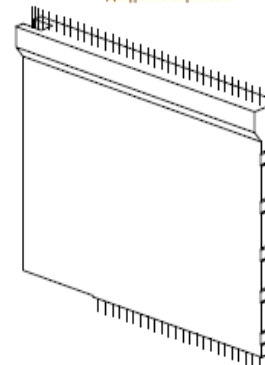
- Каркасно-панельна система на засаді конструктивних рішень каркасу ЗМКД складається з конструктивних елементів каркасу – колон і ригелів та панельних конструкцій стін і за необхідністю панельних конструкцій діафрагм жорсткості.
- Прототипом панельних елементів є елементи діафрагм жорсткості каркасної системи ИИ-04М.



Монтажне кріплення стінової панелі

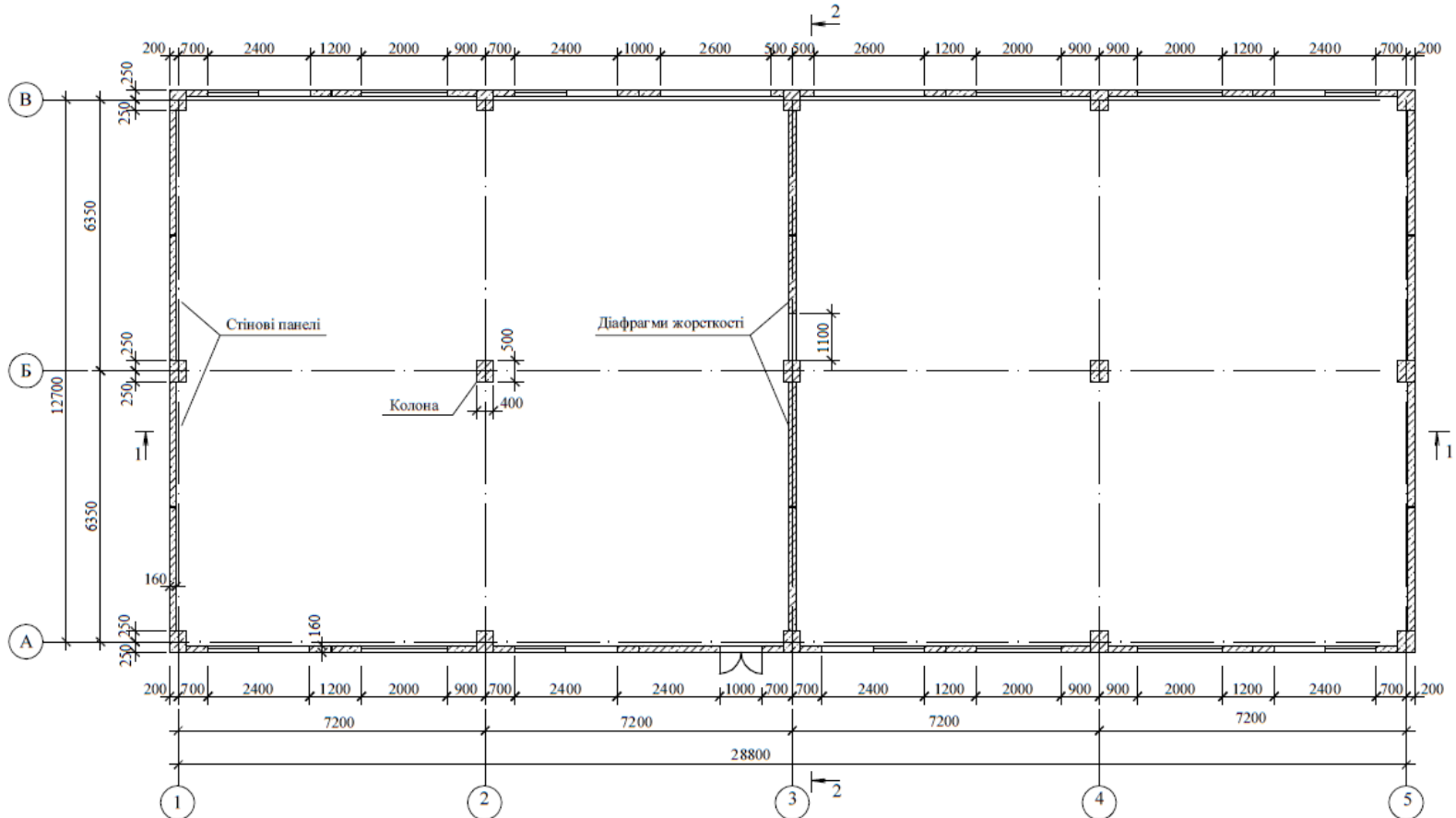


Діафрагма жорсткості

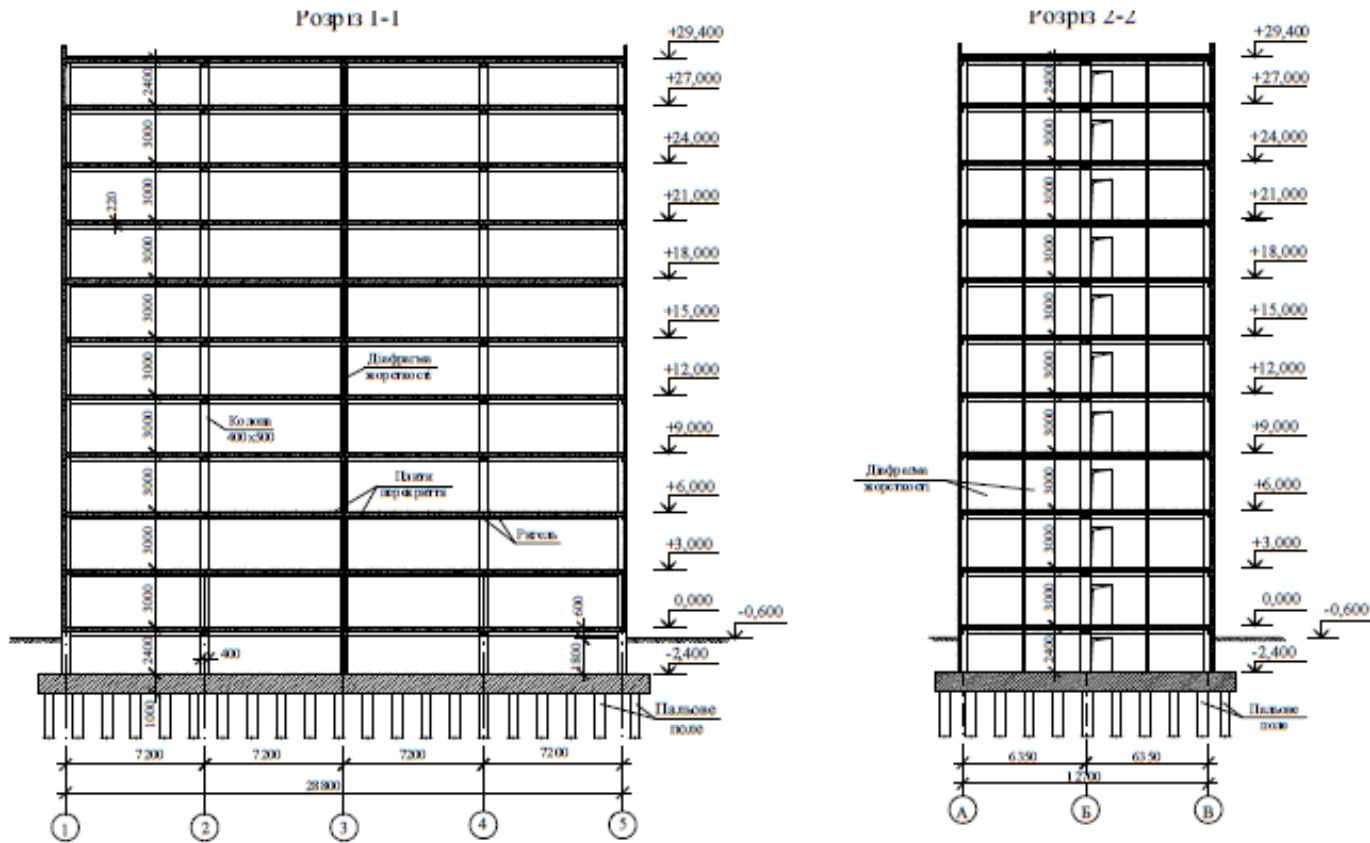


Принципова конструктивна система несучого каркасу

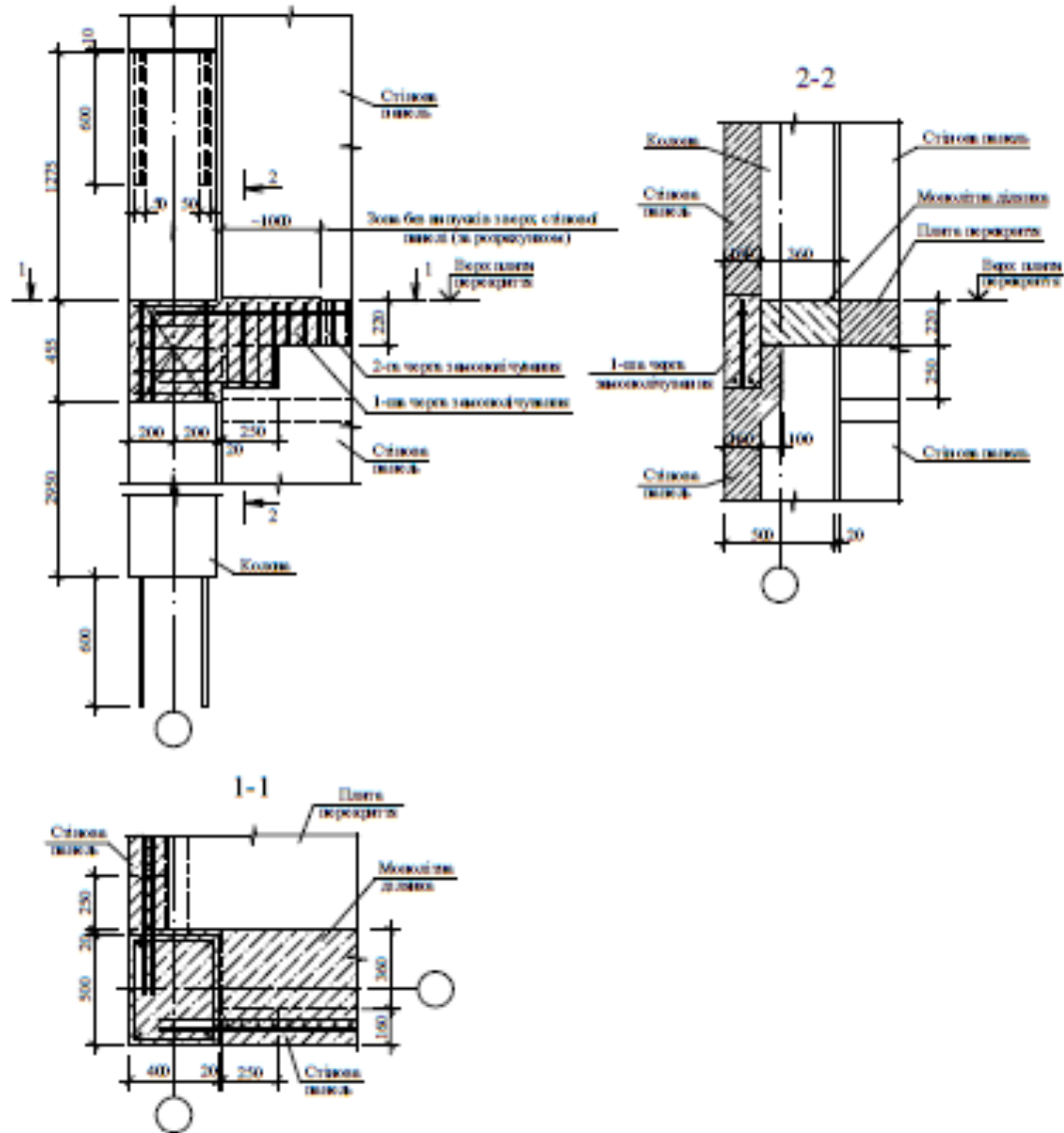
План 1 поверху



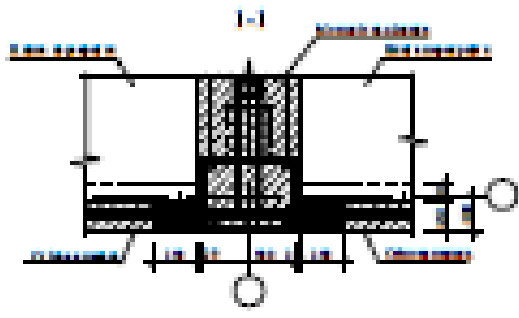
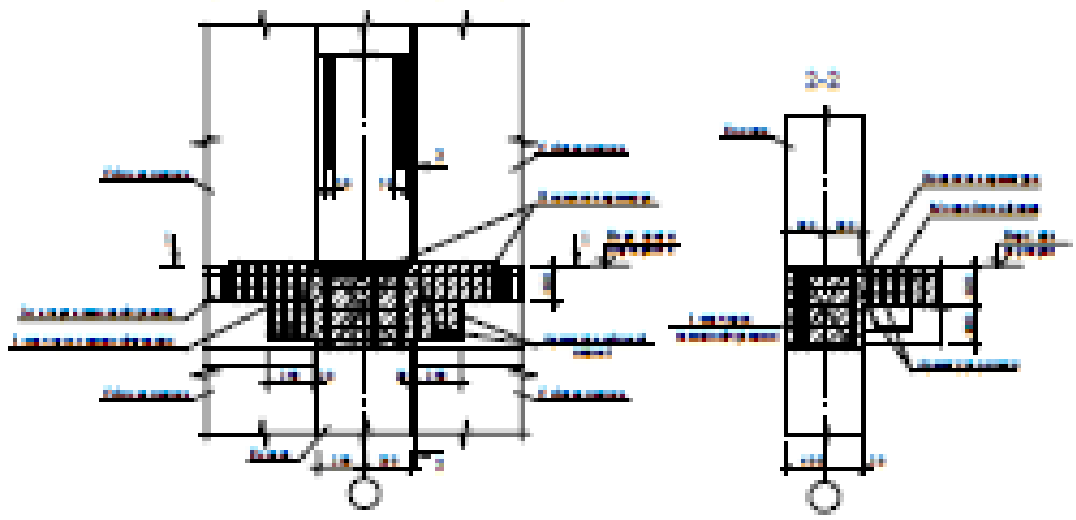
Розрахункова система 9-поверхового будинку



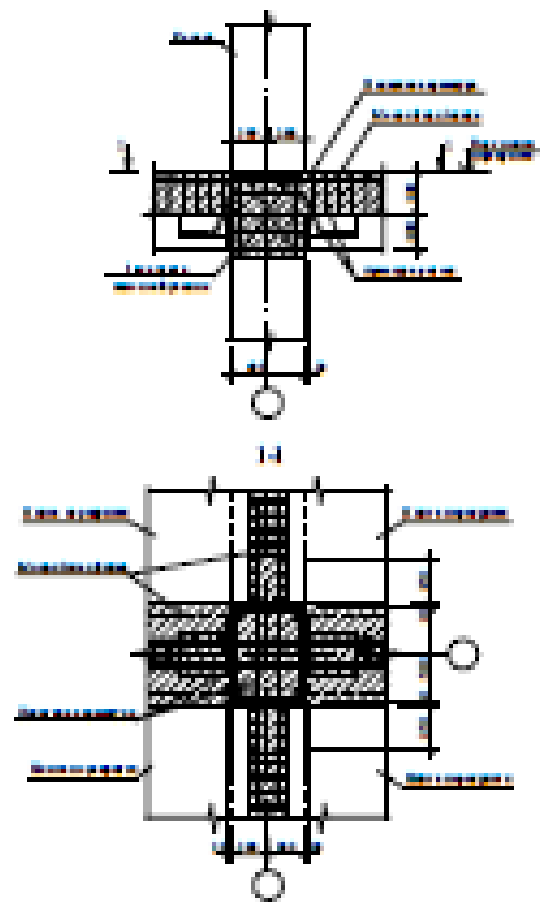
Вузол стикування стінових панелей та колони на розі будинку



Виды стержневых стальных каркасов
табуретов с колоннами (гориз. вид)



Виды стержневых каркасов с колоннами

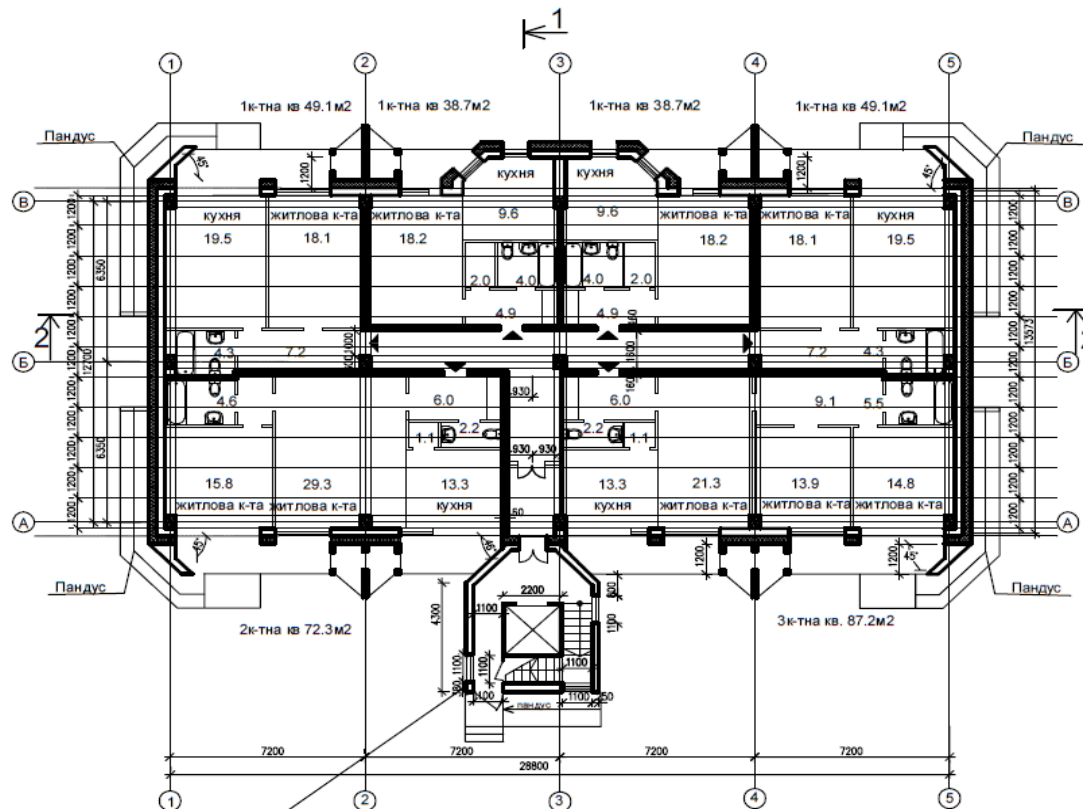


АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ БУДИНКІВ

План 1-го поверху будинку на засаді ЗМКПБ

ВАРІАНТ 4

План 1 поверху М1:150



ліфт разом з сходовою кліткою запроектовані окремим блоком, таке рішення дає можливість забезпечити шумозахист і теплозахист квартир і дає можливість по значному енергозбереженню

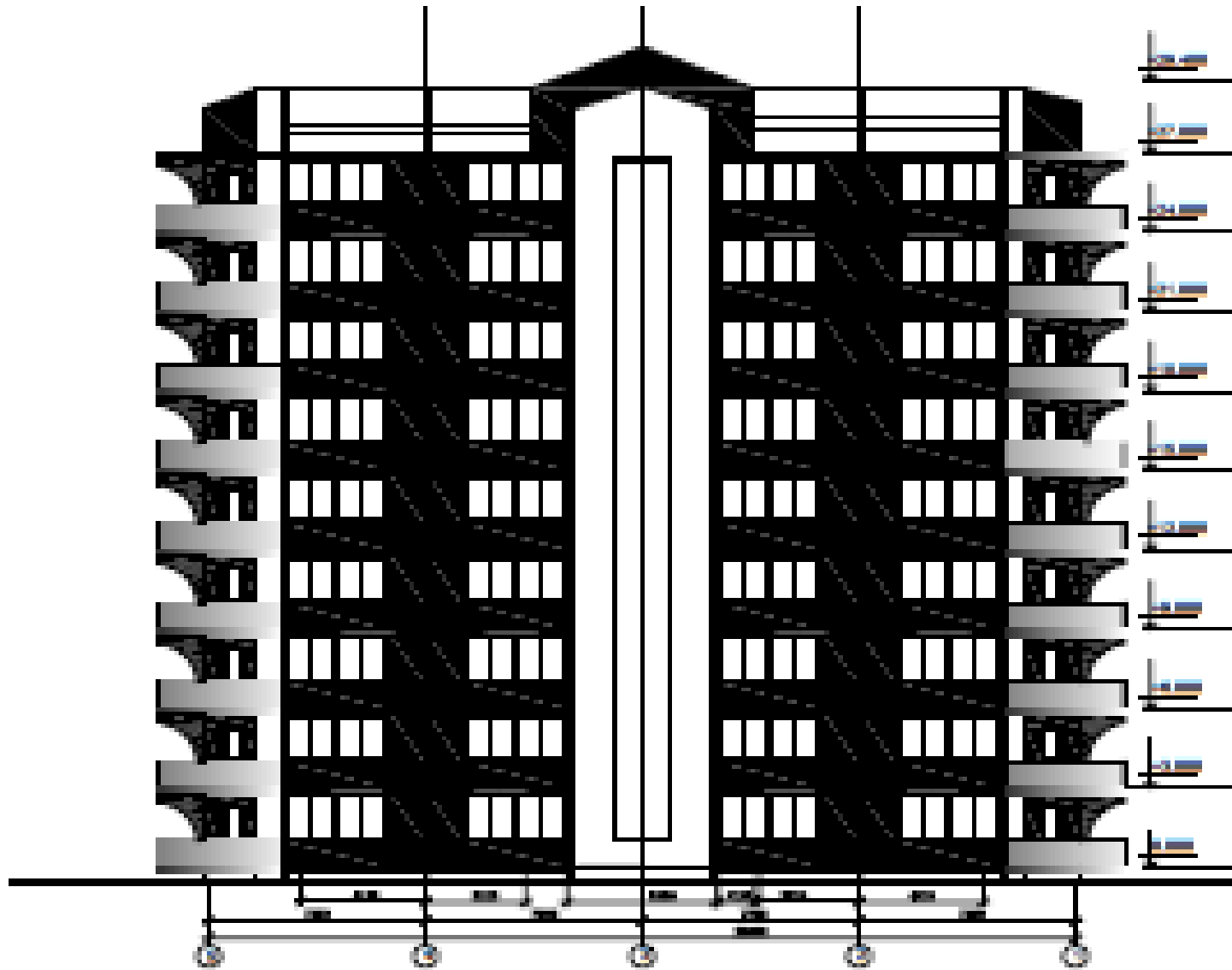
Секція на 6 квартир

4 - однокімнатних квартир -49.1; 49.1; 38.7; 38.7м2

1 - двокімнатна квартира -72.3м2

1 - трьохкімнатна квартира -87.2 м2

SECTION 4
Ground 0-1 at 1/20



**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ НА ЗВЕДЕННЯ 15-и ПОВЕРХОВОЇ СЕКЦІЇ
ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ВНА ОДИН ПОВЕРХ**

Варіанти конструктивних рішень	Вага каркасу, т	Витрати металу, кг	Витрати збірного залізобетону, м ³	Витрати монолітного бетону, м ³	Трудовитрати на монтаж, люд.дн.
На один поверх площею – 487,21 м ²					
Монолітний каркас	427	25440	0	160,6	200
Збірно-монолітний каркас (ЗМКД)	362	10220	116,0	28,9	24
На один м ² поверху					
Монолітний каркас	0,876	52,22	0	0,330	0,41
Збірно-монолітний каркас (ЗМКД)	0,743	20,98	0,238	0,059	0,049