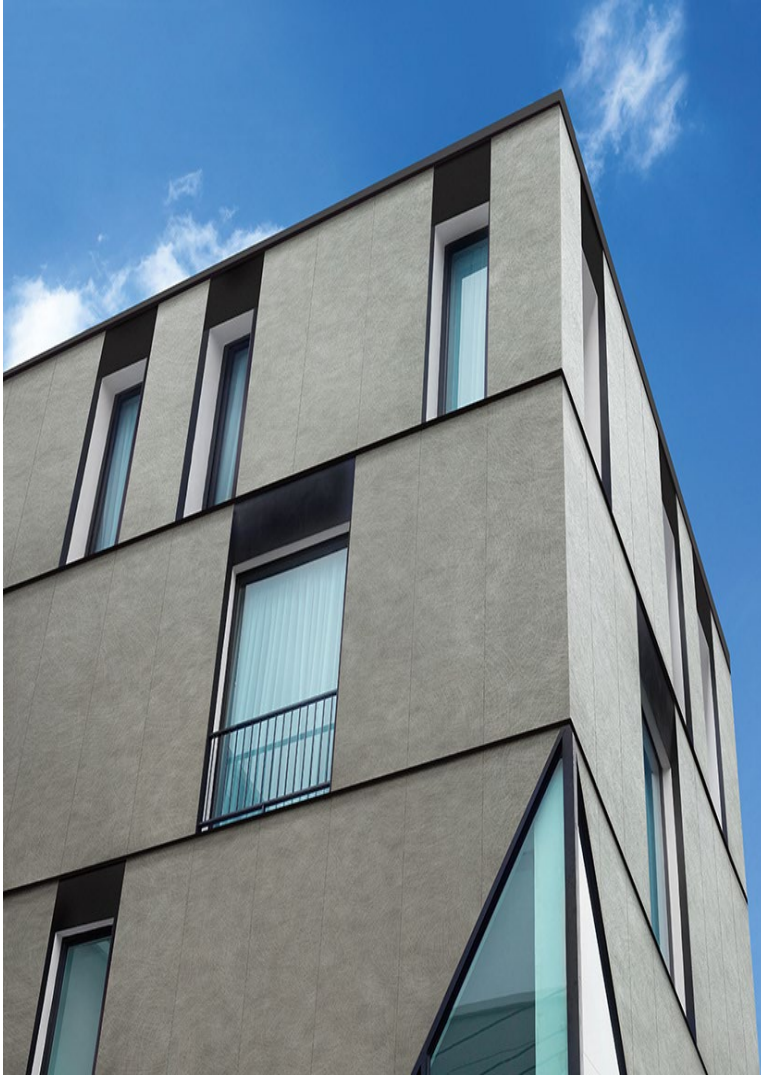


Полегшена стінова панель «Aestech –LP»

designed and simulated
by  aestech



Полегшені стінові панелі Aestech



Технології компанії Aestech відкривають нові можливості для дизайну та архітектури, завдяки використанню панелі, як легкої самонесучої огорожувальної конструкції. Стінова панель являє собою кінцевий продукт із певним кольоровим рішенням та текстурою, що дає можливість втілити будь-які архітектурні рішення в короткий термін. Полегшена вага панелі дозволяє будувати при нестандартних умовах будівництва. Це гарна можливість створити оселю швидко та з готовим дизайнерським рішенням.

Панель компанії Aestech складається з двох керамогранітних плит між якими розміщується в'язкодемпфуюча мембрана (застосовується для зменшення шуму) та тепло-звукоізоляційний матеріал (мінеральна вата/екструдований пінополістирол).

Характеристики панелей товщиною 100мм, 150мм та 200мм

ПОКАЗНИК	100 мм	150 мм	200 мм
Вага (кг/м ²)	≈ 20	≈ 26	≈ 30
Коефіцієнт теплопередачі, U (W/м ² K)	0,44	0,29	0,21
Опір теплопередачі, R _c (м ² K/W)	2,27	3,44	4,76
Модуль пружності, E (Н/м ²)	1,15x10 ⁸	1,15x10 ⁸	1,15x10 ⁸
Вітрове навантаження, max (Па)	1500	2000	2500

Переваги стінових панелей від Aestech



Відсутність мокрих робіт – Це кінцевий продукт із заданою текстурою та кольором



Опір на згин – Панель має високу міцність на згин



Екологічність – Не є токсичними для навколишнього середовища



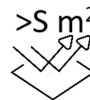
Монтаж – Швидкий монтаж. Можливість виконувати роботи в будь який період



Стійкий до УФ-випромінювання – Поверхня не змінює кольору та текстури



Волого- та морозостійкість – Водопоглинання панелі < 0,1%. Покращені морозостійкі характеристики



Збільшення експлуатованої площі – Завдяки зменшенню товщини стін збільшується внутрішня площа



Стійкість до утворення плісняви та грибків – Не схильна до утворення колоній мікроорганізмів



Широка кольорова гама – Різноманітність кольорів та текстур



Стійкість до різких перепадів температур – Підходять для різних кліматичних умов

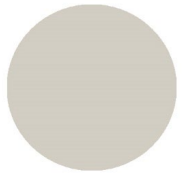
Стінова панель Aestech LP

Характеристики панелей сприяють швидким і якісним виконанням інсталяційних робіт. Перевагою виробу є широка кольорова гама та великий вибір текстур. При виборі панелей радимо враховувати географічне положення та колір плит:

- Темні кольори виглядають сучасно, проте притягують більше тепла, що призводить до нагрівання фасадної поверхні.
- Світлі та яскраві відтінки підкреслюють фасад та поєднуються з навколишнім середовищем. Особливо потрібно на це звернути увагу в сонячних регіонах.

Максимальні розміри панелі 1000x3000мм.

Кольорова палітра та текстури



Pietra di Cardoso Nero Fiammato

Текстура вирізняється прожилками та мількою структурою



Ossidiana Vena Grigia

Фактура матеріалу максимально приближена до дерева



Grigio

Натхненний індустріальним бетоном дає можливість створювати сучасні та креативні дизайни



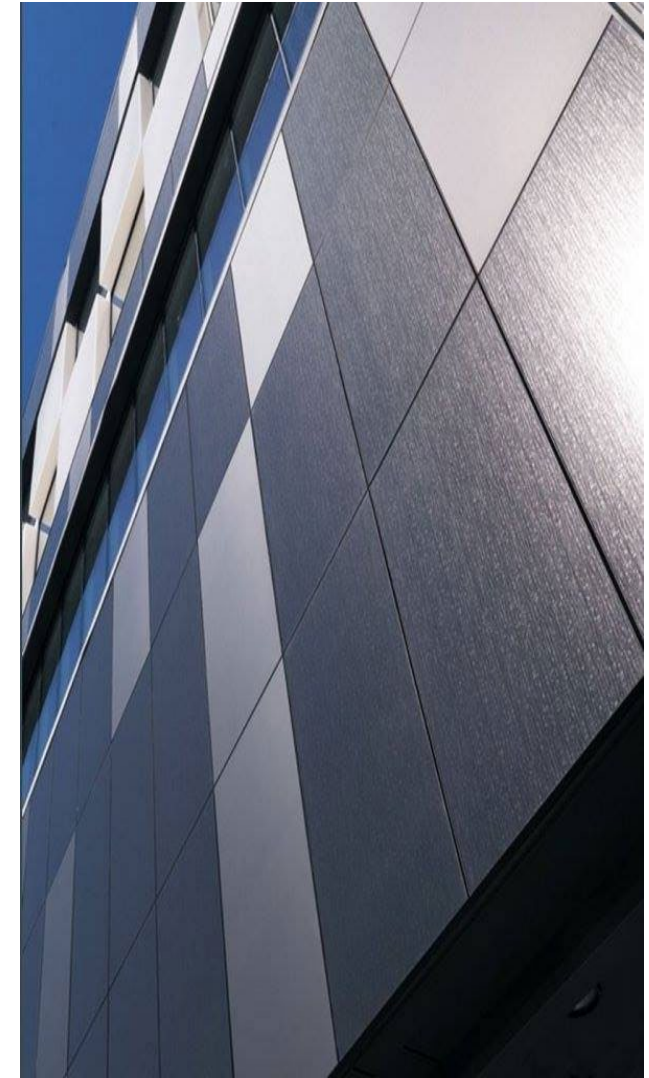
Perla

Краса в простоті, однотонне покриття дає можливість обрати будь-який відтінок



Cemento Avorio Bocciardato

Текстура створена по мотивам бетонних стін та декоративного оздоблювального шару

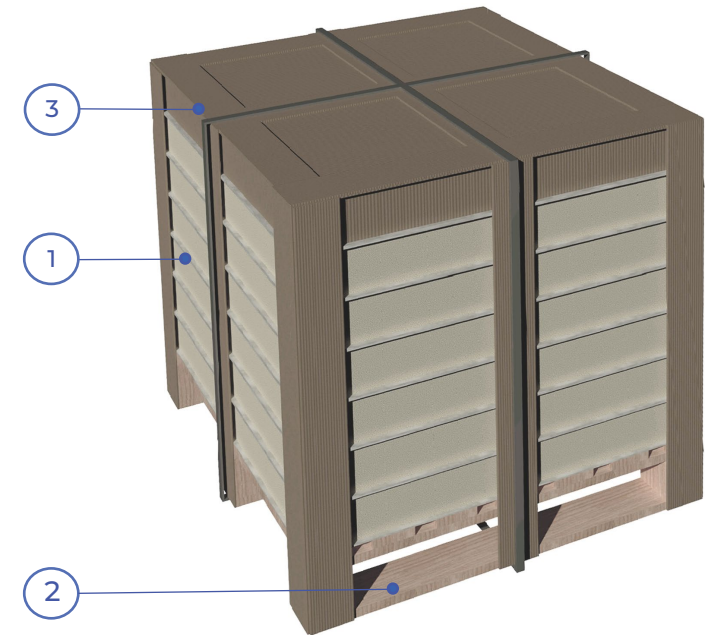


Пакування панелей Aestech-LP

- Панелі розміром **більше** 1000x1000 мм упаковують обережно на дерев'яні піддони, які штабелюються.
- Панелі розміром **менше** 1000x1000 мм упаковують в посилені картонні бокси, що розміщені на дерев'яних піддонах.

Умовні позначення:

- ① Композитна панель.
- ② Дерев'яний піддон.
- ③ Картонний бокс.



Шви

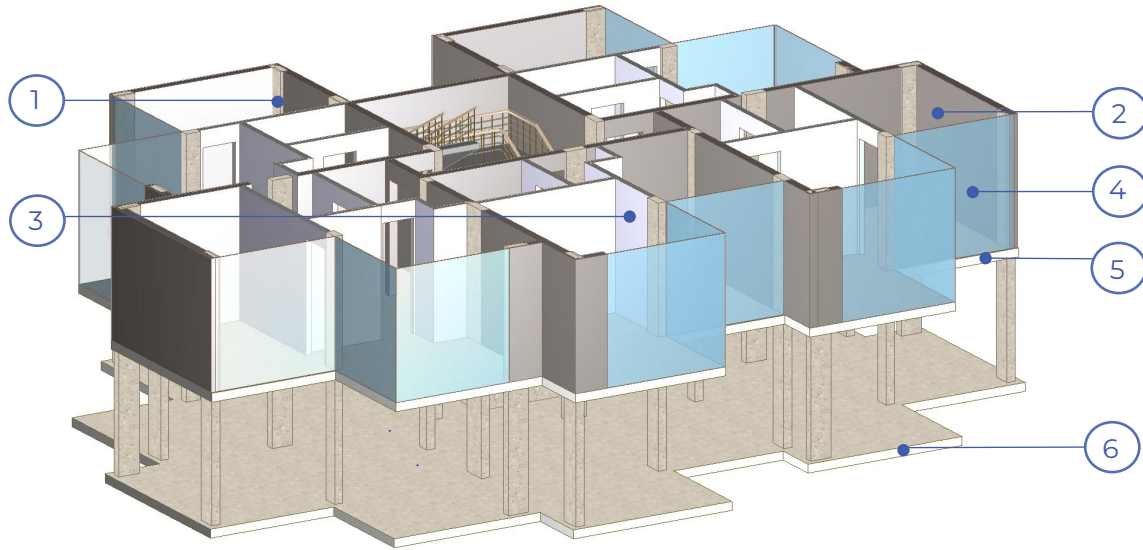
Шви по периметру стінового прорізу мають бути щільно утеплені та загерметизовані, з урахуванням принципу «зсередини герметичніше, ніж ззовні». Монтажні прошарки по периметру та місце встановлення повинні виключити промерзання, утворення конденсату на поверхні плити або прилеглих частин будівлі, у тому числі з причин утворення протягів між стіною панеллю та іншими конструктивними елементами будівлі (перекриття, несучі колони, дах, вікна, двері тощо).

Шви запроектовані і влаштовані таким чином, щоб сприймати усі можливі навантаження (вітрового навантаження, рух будівлі, експлуатаційне навантаження, скупчення людей, тощо) протягом всього терміну експлуатації будівлі (не менш ніж 50 років) без втрати своїх експлуатаційних властивостей (волого-паропроникність, тепло-звукоізоляція, сприйняття вітрового навантаження тощо) та в залежності від конструктивного виконання, прямого впливу атмосферних, інших факторів зовнішнього середовища включаючи вплив сонячної радіації. Розміри швів обирають, як описано нижче:

- Вертикальний шов товщиною має бути щонайменше **5 мм**, враховуючи лінійні коефіцієнти розширення стінової панелі.
- Горизонтальний шов товщиною має бути щонайменше **10 мм**, враховуючи лінійні коефіцієнти розширення стінової панелі.

Не припустимо встановлення панелі в притул до несучих колони, балок даху, спирання на панель несучих частин будівлі або її конструктивних частин. Незалежно від місця встановлення, полегшена стінова панель Aestech LP має бути закріплена та відповідним чином ущільнена по всьому периметру.

Порівняння впливу на напруження в плиті перекриття від типового рішення (газобетонні блоки) та полегшеної стінової панелі Aestech LP



Умовні позначення:

- ① залізобетонні елементи.
- ② зовнішні стіни та міжквартирні перегородки.
- ③ міжкімнатні перегородки.
- ④ світлопрозорі огорожувальні конструкції.
- ⑤ плита перекриття.
- ⑥ плита основи.

Розрахунок був виконаний у програмному комплексі "Ліра". Представлені результати розрахунку для плити перекриття на позначці +2,750 мм.

- Товщина плити перекриття - 150 мм.
- Площа перекриття - 197,3 м².
- Матеріал плити – бетон класу C20/25.
- Арматура класу A500.
- Товщина зовнішніх стін та міжквартирних перегородок - 200 мм.
- Товщина міжкімнатних перегородок - 100 мм.

Порівняння навантажень на перекриття від стін з різних матеріалів *

Найменування	Вага, кг/м.п.	
	b=100мм	b=200мм
Полегшена стінова панель Aestech LP, товщина (b)=100мм/200мм	56	112
Газобетонна стіна з опорядженням 100мм**	330	
Стіна з повнотілої цегли з опорядженням 125мм***	848	

* Данні пораховані на 1 метр погонний стіни висотою 2,85 м

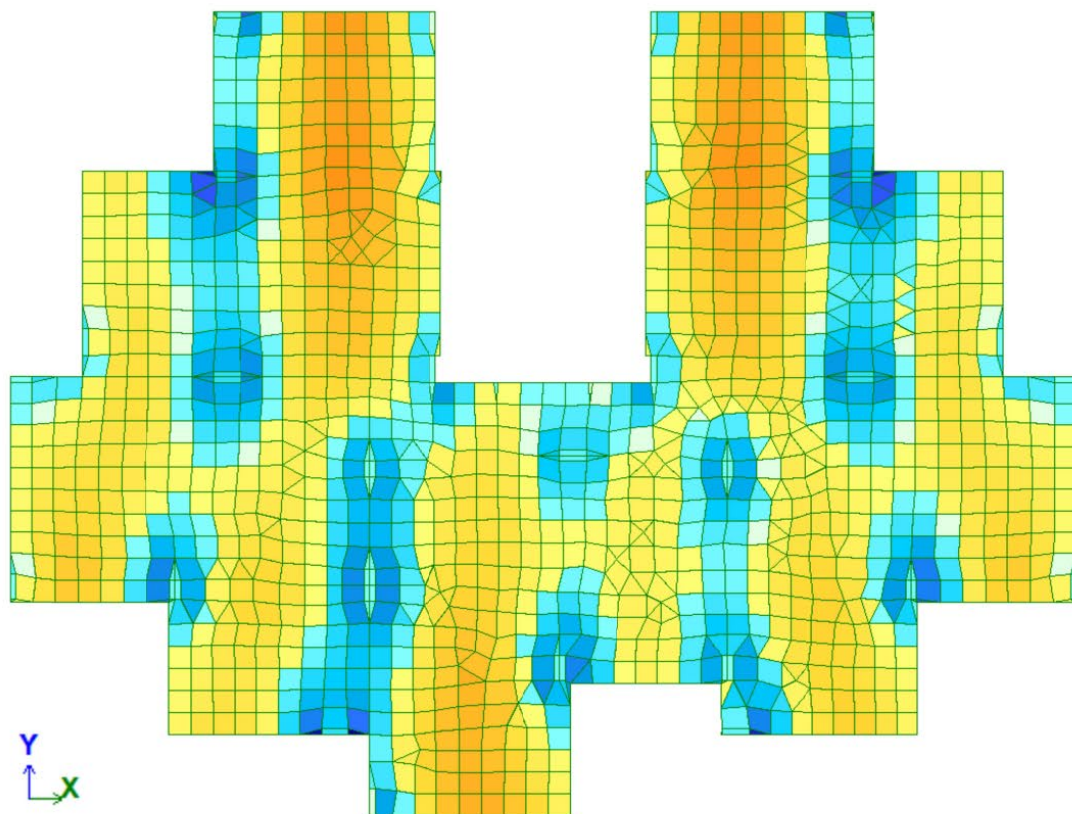
** Щільність блоку з газобетону прийнята 400 кг/м³

*** Щільність повнотілої керамічної цегли прийнята 1800 кг/м³

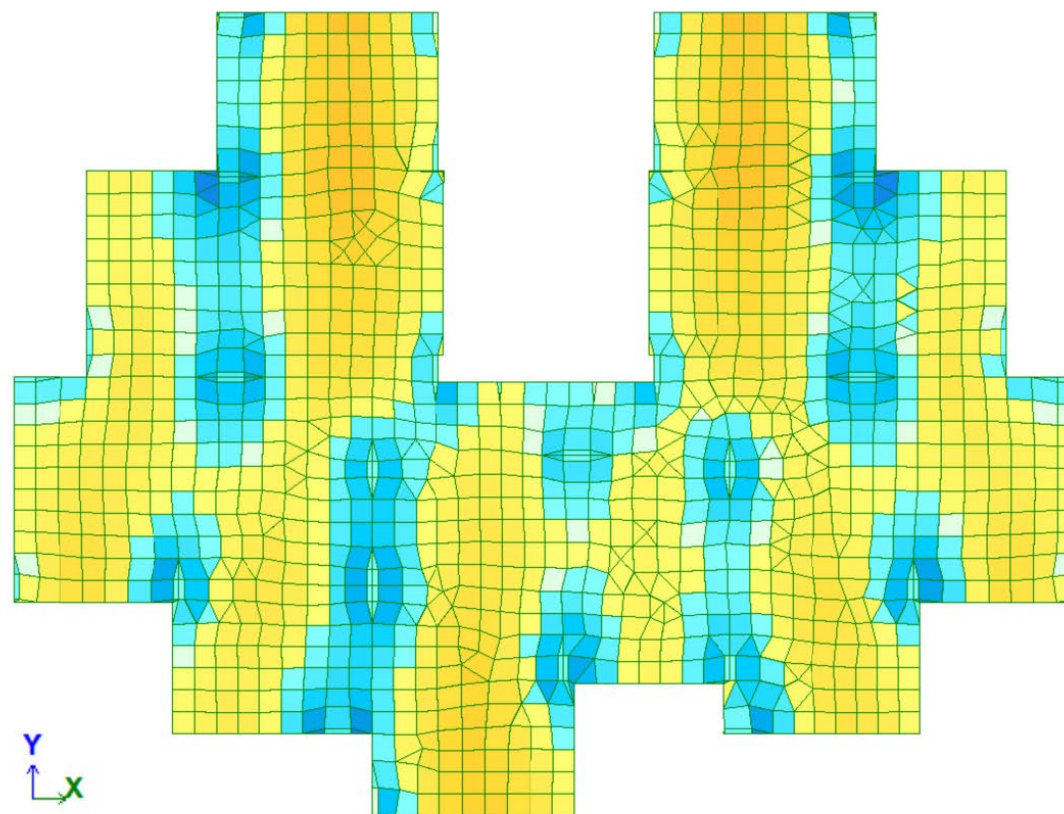
Порівняння ізополей моментів по M_x

З використанням типового рішення (газобетонні блоки)

З використанням полегшеної стінової панелі Aestech LP



Максимальний згинальний момент $M_x = 31,7$ кНм/м.

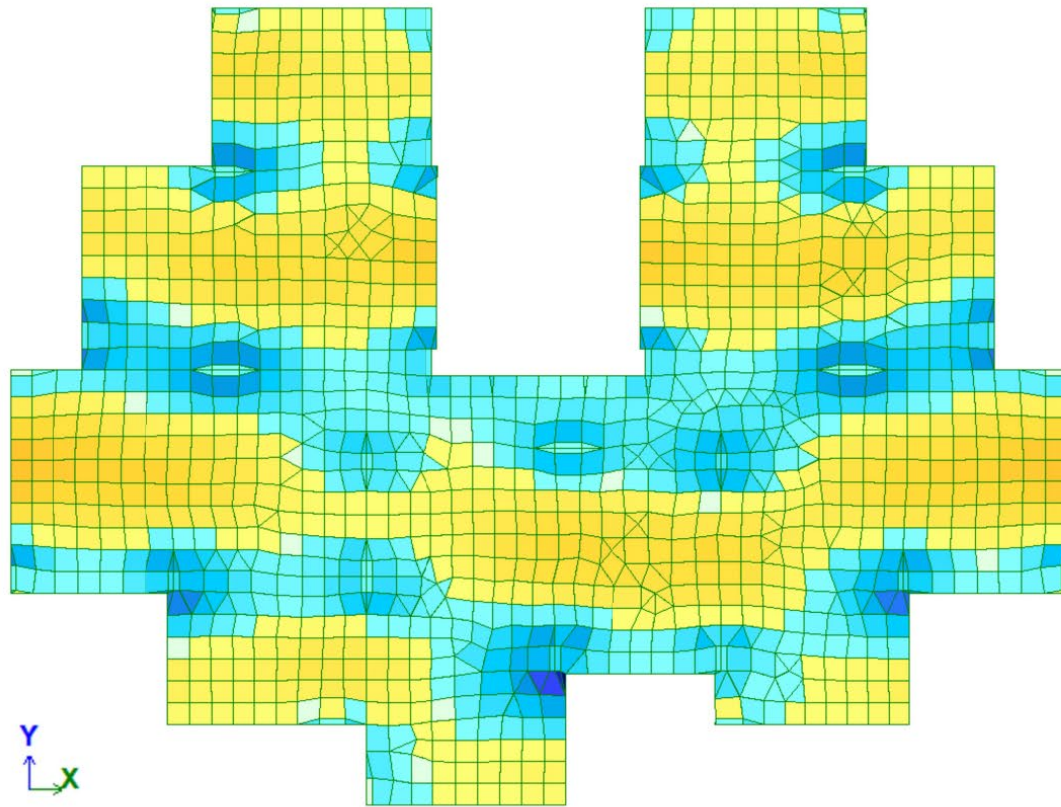


Максимальний згинальний момент $M_x = 20,9$ кНм/м.

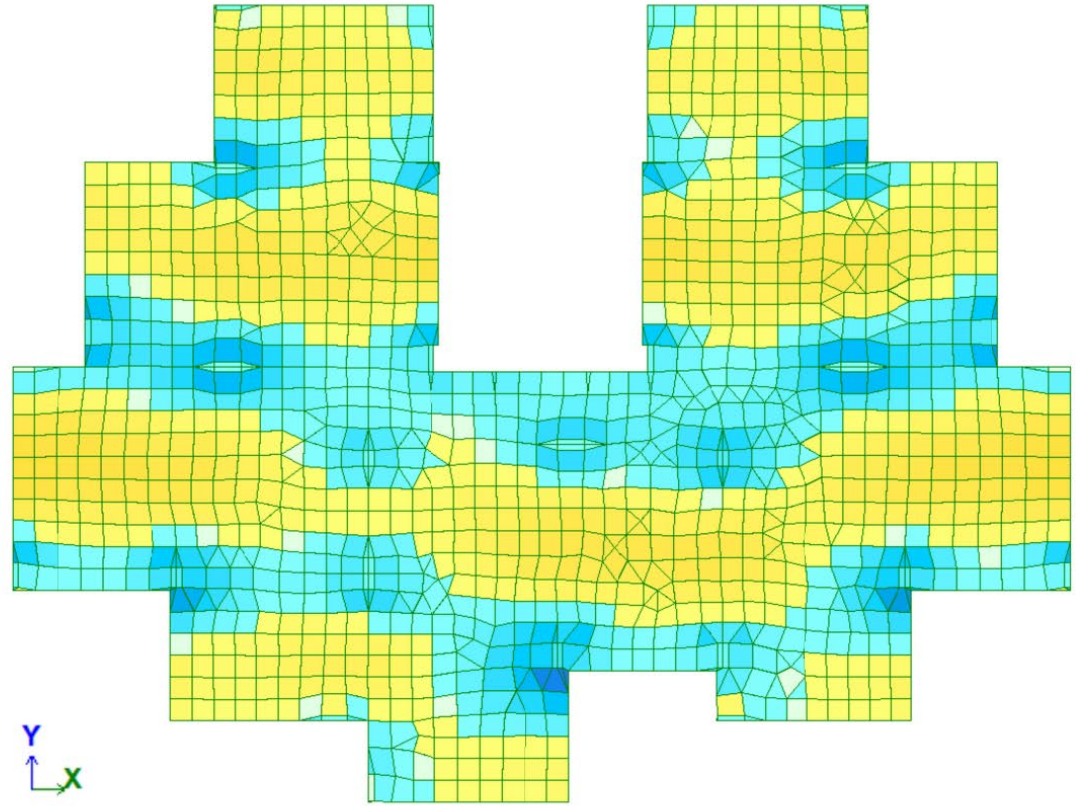
Порівняння ізополей моментів по M_y

З використанням типового рішення (газобетонні блоки)

З використанням полегшеної стінової панелі Aestech LP



Максимальний згинальний момент $M_y = 44$ кНм/м.



Максимальний згинальний момент $M_y = 29$ кНм/м.

Порівняння необхідної кількості матеріалу

З використанням типового рішення (газобетонні блоки)

Специфікація елементів плити перекриття

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса, од.кг	Маса всього, кг
		Плита перекриття			3948,8
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø 10 A500C	6040 м.п.	0,62	3722
2	ДСТУ 3760:2019	Ø 12 A500C	60 м.п.	0,89	53,2
3	ДСТУ 3760:2019	Ø 16 A500C	110 м.п.	1,58	173,5
Матеріали					
		Бетон C20/25(B25) П4	29,61 м ²		

З використанням полегшеної стінової панелі Aestech LP





Специфікація елементів плити перекриття

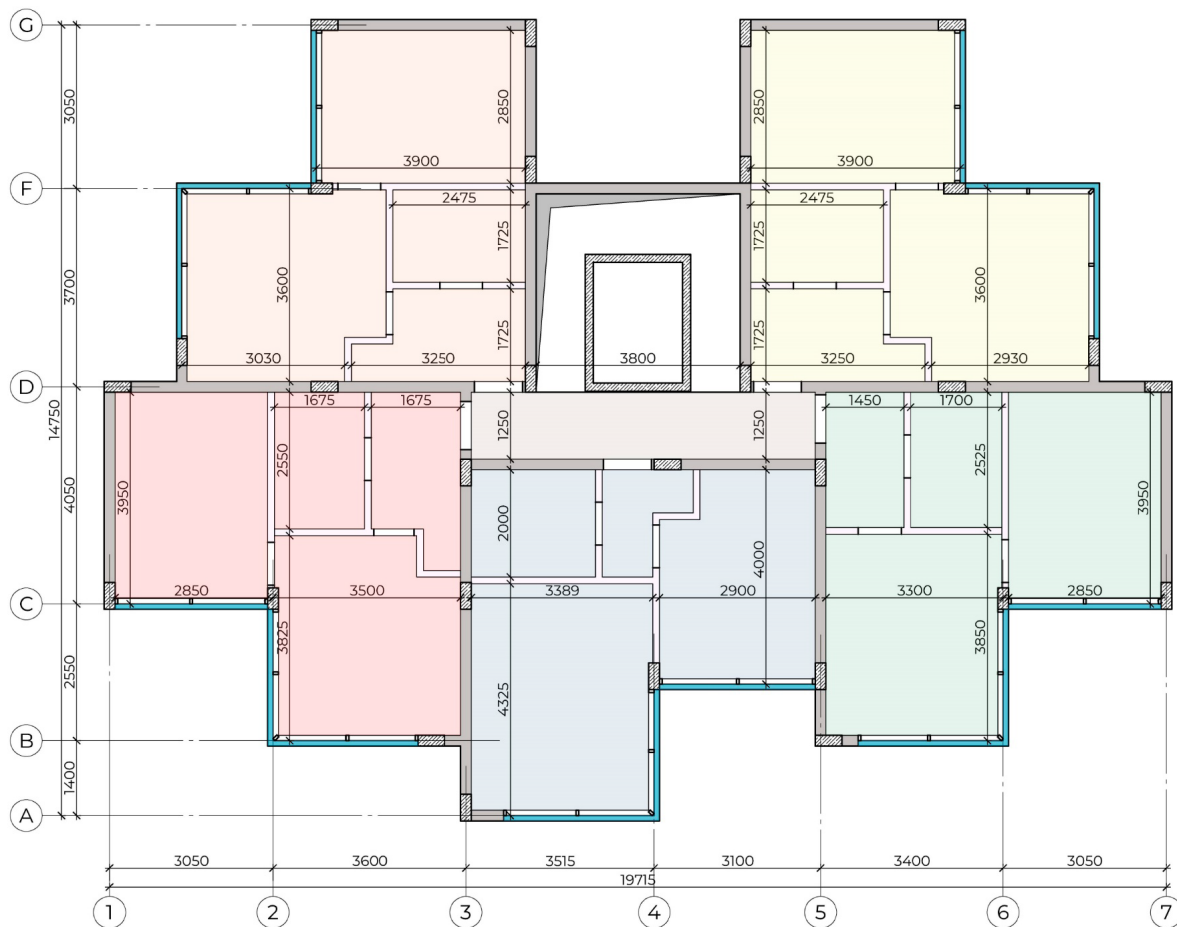
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл-ть	Маса, од.кг	Маса всього, кг
		Плита перекриття			3296,1
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø 10 A500C	5320 м.п.	0,62	3278,3
2	ДСТУ 3760:2019	Ø 12 A500C	20 м.п.	0,89	17,7
Матеріали					
		Бетон C20/25(B25) П4	29,6 м ²		

- ❑ Використання полегшених стінових панелей Aestech LP дозволяє зменшити напруження в плиті перекриття за рахунок меншої ваги, що дає можливість заощадити на армуванні плити. При цьому економія арматури не менше 16,5 % в порівнянні з типовим рішенням (газобетонні блоки) залежно від конфігурації плити та опорних елементів.
- ❑ Також, можна зменшити переріз плити (якщо це допустимо за нормами, без економії арматури) при потребі знизити загальну вагу будівлі при будівництві на слабонесучих ґрунтах. Вагу плити перекриття можна знизити на 15 %, що у свою чергу, знизить навантаження на вертикальні несучі елементи - відповідно можна заощадити на їхньому армуванні та перерізі.
- ❑ При використанні технології панелей компанії Aestech LP можна суттєво знизити вартість будівництва без погіршення якості, на конструктивних елементах.

Розрахунок корисної площі поверху з використанням типового рішення (газобетонні блоки)

Умовні позначення:

-  - залізобетонний пілон;
-  - зовнішні стіни та міжквартирні перегородки;
-  - перегородки внутрішньоквартирні;
-  - стійко-ригельна система скління.

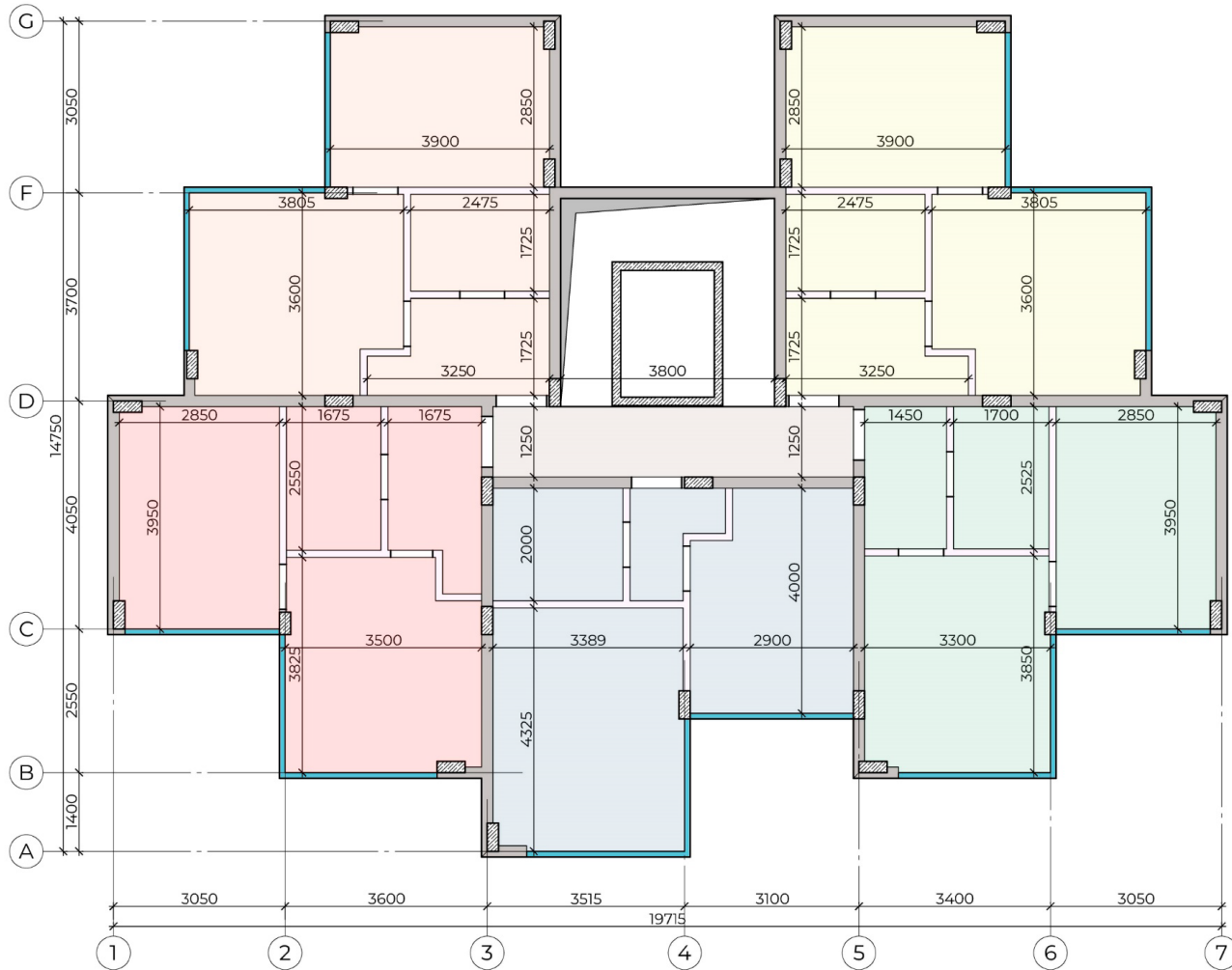


Поз.	Призначення	Площа, м ²
	Квартира № 1	31,19
	Квартира № 2	31,19
	Квартира № 3	31,12
	Квартира № 4	31,10
	Квартира № 5	29,88
	Загального користування	7,71
Усього:		162,19





При використанні типового рішення (газобетонні блоки) можливий загальний виторг з одного поверху становитиме 502 789 €.

Розрахунок корисної площі поверху з використанням полегшеної стінової панелі Aestech LP та склопакетів підвищеної міцності Aestech

План поверху



Умовні позначення:

-  - залізобетонний пілон;
-  - зовнішні стіни та міжквартирні перегородки;
-  - перегородки внутрішньоквартирні;
-  - склопакет підвищеної міцності Aestech HSG.

Поз.	Призначення	Площа, м ²
	Квартира № 1	33,33
	Квартира № 2	33,33
	Квартира № 3	33,53
	Квартира № 4	33,55
	Квартира № 5	33,07
	Загального користування	8,37
	Усього:	175,18

Висновки

- ❑ Рішення з використанням полегшених стінових панелей Aestech LP економічніше на 17,2 % у порівнянні з рішенням на основі газобетонних технологій, завдяки зниженню вартості основних витрат на будівельні матеріали та послуги з монтажу, а також, одержанню додаткової експлуатаційної площі за рахунок зменшення товщин огорожувальних конструкцій.
- ❑ При використанні технологій з застосуванням панелей Aestech LP та склопакетів підвищеної жорсткості Aestech HSG, різниця додаткової площі в порівнянні з типовими рішеннями (газобетонні блоки та ригельне-стійкове скління) становитиме 7,4% (+12,9 м² на одному поверсі).



Головний офіс

Alameda dos Oceanos 142, Перший поверх –
Двері 0С 1990-502, Лісабон, Португалія
+351 910 462 945

info@aestech.com

Проектний офіс

Бориса Гмирі, 2, 02000, Київ, Україна
+38 044 334 44 00

Представництво

Vasili Michailidi, 9, 3026, Лімасол, Кіпр
+357 25 222 821

