

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ

2016

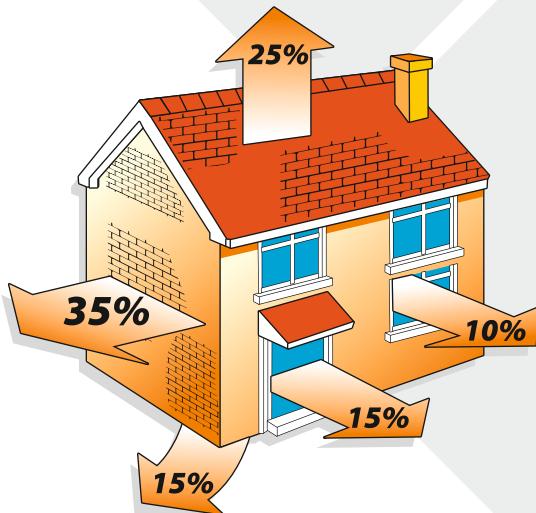
ЗМІСТ

Енергозбереження	2
Вибір марки теплоізоляції	3
Переваги ефективної теплоізоляції ТМ Izovat	4
Застосування теплоізоляційних виробів ТМ Izovat в будівництві	5
Каркасні конструкції	7
Зовнішні огорожувальні конструкції	9
Огорожувальні конструкції саун	12
Конструкції підлог	13
Перекриття	15
Покрівля	16
Вогнезахист	27
Технічна ізоляція	31
Основні правила утеплення огорожувальних конструкцій будівель	33
Зберігання теплоізоляційних матеріалів	33
Технічні характеристики виробів ТМ Izovat (табл. 2)	34
Технічні характеристики виробів ТМ Izovat (табл. 3)	35-36
Орієнтований підбір товщини	37

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

З ростом цін на енергоресурси, питання ефективного енергозбереження з кожним роком набуває все більшої актуальності і необхідності.

При цьому необхідно співставляти розмір витрачених коштів на енергозбереження з кінцевою ефективністю виконаних заходів, тобто, періодом окупності.



Основні джерела тепловтрат:

- огорожувальні конструкції будівлі (стіни, покрівля, перекриття над підвалами і проїздами, горищні перекриття, підлоги по ґрунту);
- віконні і дверні проризи;
- вентиляція.

До проведення заходів енергозбереження або термомодернізації будівель необхідно підходити комплексно:

- 1) теплоізоляція огорожувальних конструкцій;
- 2) заміна віконних і дверних блоків на енергозберігаючі;
- 3) при індивідуальному опаленні - установка теплогенераторів (котлів) з високим ККД і низькою собівартістю палива.

Правильно виконаний комплекс заходів з енергозбереження не тільки збереже тепло в холодний період, а й в літній період забезпечить прохолоду і комфорт в приміщеннях будівлі.

ВИБІР МАРКИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ

При проектуванні, будівництві і термомодернізації будівель необхідно правильно підібрати марку теплоізоляції та розрахувати мінімально необхідну товщину теплоізоляційного шару.

Підбір марки (типу) і товщини теплоізоляційного матеріалу виконують:

- а) відповідно до ДСТУ Б В.2.6-189 діє до: 2013 «Методи вибори теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель» в залежності від конструкцій, в яких він буде застосовуватися (покрівля, стіни, перекриття і т.д.)***;
- б) за фізико-механічними властивостями теплоізоляційного матеріалу в залежності від навантажень, які діють в цих конструкціях, визначаються розрахунками міцності*;
- в) товщина теплоізоляції повинна відповідати вимогам ДБН В.2.6-31: 2006 «Теплова ізоляція будівель» і визначається розрахунком*.

Системи огорожувальних конструкцій будівель повинні забезпечувати вимоги до:

- опорутеплопередачі;
- тепlostійкості;
- повітропроникненню;
- тепло-вологісного стану (відсутність конденсації і накопичення вологи);
- звуко- і шумоізоляції.

Залежно від конструкцій застосування (покрівлі, фасади, перекриття і т.д.), теплоізоляція повинна мати відповідні фізико-механічні властивості **.

Основні фізико-механічні властивості теплоізоляційних плит

- щільність – $\text{кг}/\text{м}^3$;
- тепlopровідність в умовах експлуатації (А) і (Б) – $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$;
- міцність на стиск при 10% деформації – МПа;
- міцність під навантаженням 2000 Па – %
- міцність при розтягуванні в напрямку товщини плити – МПа;
- паропроникність, – $\text{мг}/(\text{м}\cdot\text{год}\cdot\text{Па})$;
- вологість – %;
- коеф. теплозасвоєння – $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$;
- група горючості – НГ (Г1 ... Г4);
- гранична температура застосування – $^{\circ}\text{C}$;
- термін ефективної експлуатації – умовних років.

Примітка

* - Теплові та міцності характеристики матеріалів ТМ Izovat див. Таблицю «Технічні властивості» на стор. 34-36).

** - підбір марки теплоізоляції ТМ Izovat в залежності від застосування в конструкціях (див. таблицю «Застосування теплоізоляційних виробів Izovat в будівництві» на стор. 5-6).

ПЕРЕВАГИ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ IZOVAT

Структура матеріалу



Теплоізоляційні вироби ТМ Izovat складаються з найтонших хаотично розташованих волокон кам'яної вати. Завдяки щільному сплетінню волокон одне з одним, забезпечується жорсткість, стабільність форми виробів на протязі довгого часу і високий опір механічним впливам. Вироби ТМ Izovat з роками не деформуються, матеріал не ущільнюється і товщина шару теплоізоляції не зменшується, що забезпечує високі теплозахисні характеристики матеріалу при тривалій експлуатації.

Тепlopровідність



Вироби ТМ Izovat мають низьку тепlopровідність $\lambda = 0,037\text{--}0,046 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$, тому вони ефективно зберігають тепло.

Наприклад: опір тепlopровідності плити Izovat 100 товщиною 5,0 см відповідає опору:

- залізобетону товщиною - 2,40 м
- цегляної кладки товщиною - 3,5 цегли
- дерев'яного бруса товщиною - 0,21 м



Звукоізоляція

Вироби ТМ Izovat забезпечують надійний звукоізоляційний захист від повітряного і ударного шуму. При дотриманні технології монтажу будівельних конструкцій і правильно підібраному матеріалу, вироби ТМ Izovat забезпечать ефективну звукоізоляцію приміщень будівлі.



Вогнеміцькість

Вироби ТМ Izovat є негорючим матеріалом (група горючості НГ), що підтверджують сертифікати пожежних випробувань. Вогнезахист матеріалами ТМ Izovat забезпечить необхідну вогнеміцькість залізобетонних та металевих будівельних конструкцій.



Паропроникність

Внаслідок різниці зовнішньої і внутрішньої температур відбувається дифузія водяної пари, яка може конденсуватися і накопичуватися в огорожувальних конструкціях, що істотно знижує теплоізоляційні властивості огорожувальної конструкції та призводить до утворення грибків і плісняви.

Хороша паропроникність виробів ТМ Izovat забезпечує вільний вихід назовні надмірної вологи з огорожувальних конструкцій і системи утеплення.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ

Застосування	Плити									
	IZOVAT LS	IZOVAT 30	IZOVAT 40	IZOVAT 40 AF	IZOVAT 45	IZOVAT 65	IZOVAT 80	IZOVAT 80 FG	IZOVAT 100	IZOVAT 110
Скатні та мансардні покрівлі	●	●	●	●						
Пласкі покрівлі								●	●	●
Ухили та примикання пласкої покрівлі										
Перекриття	●	●	●	●						
Фасади з опорядженням штукатурками										
Фасади вентильовані			●			●	●	●	●	●
Фасади з облицюванням цеглою				●	●					
Підлоги «плаваючі»										●
Підлоги «по лагам»	●	●	●	●	●					
Каркасні конструкції, перегородки		●	●	●	●	●	●	●		
Вогнезахист будівельних конструкцій										
Технічна ізоляція										

ВИРОБІВ IZOVAT В БУДІВНИЦТВІ

(таблиця 1)

● - рекомендовано до застосування

- можливе застосування

КАРКАСНІ КОНСТРУКЦІЇ

ЗОВНІШНІ СТІНИ

Тепло- і звукоізоляція каркасних конструкцій зовнішніх стін, в яких утеплювач не сприймає дії зовнішніх навантажень.

- **Izovat 40** ● **Izovat 45** ● **Izovat 40AF**



1. Внутрішня обшивка.
2. Пароізоляція.
3. Плити **IZOVAT**.
4. Елементи каркаса.
5. Повітробар'єр.
6. Елементи кріплення зовнішнього облицювання.
7. Зовнішнє облицювання.

Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ не вимагає додаткового кріплення;
- ➡ плити мають невисоку щільність і відповідно невисоку вартість;
- ➡ низька теплопровідність;
- ➡ ефективна звукоізоляція.

Особливості:

Мінераловатні плити повинні бути встановлені щільно між елементами каркаса. Кріплення внутрішнього і зовнішнього облицювання до металевого каркаса виконувати тільки через термоізоляючі прокладки. Якщо в якості зовнішнього облицювання використовують профільований лист, то повітробар'єр встановлювати не потрібно.

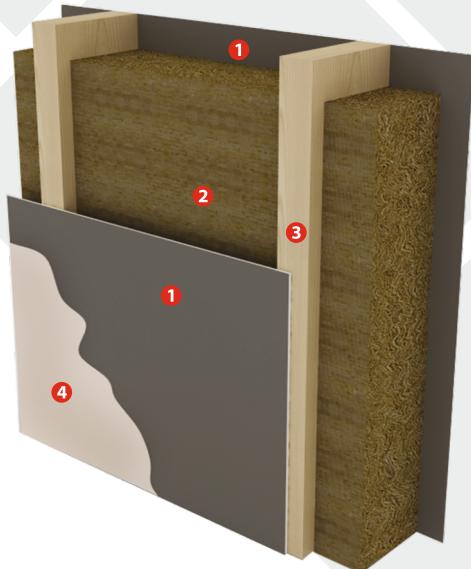
Теплоізоляційні плити **Izovat 40 AF** за рахунок покриття алюмінієвою фольгою, мають ефект відбиття теплового випромінювання, завдяки чому зменшується швидкість нагріву приміщень, що забезпечує більш комфортні умови в приміщенні.

КАРКАСНІ КОНСТРУКЦІЇ ПЕРЕГОРОДКИ

Тепло- і звукоізоляція внутрішніх каркасних конструкцій перегородок, в яких утеплювач не сприймає дії зовнішніх навантажень.

● Izovat 40 ● Izovat 45

1. Внутрішня (зовнішня) обшивка.
2. Плити **IZOVAT**.
3. Елементи каркаса.
4. Оздоблення.



Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ не вимагає додаткового кріплення;
- ➡ плити мають невисоку щільність і відповідно невисоку вартість;
- ➡ ефективна звукоізоляція.

Особливості:

Мінераловатні плити встановлюють щільно між елементами каркаса.

Ділянки каркаса, що стикаються з перекриттями і стінами, необхідно ізолювати звукоізоляційні прокладками.

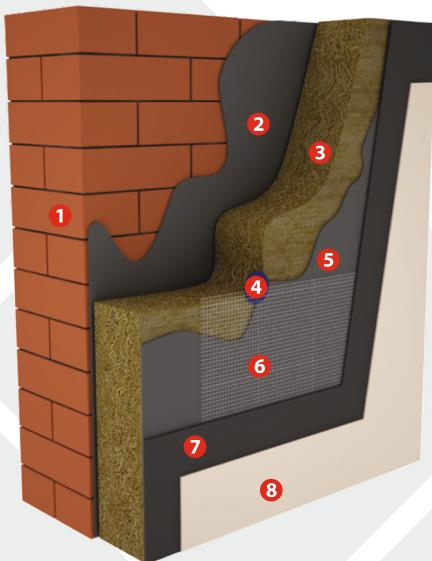
При перепаді температур в сусідніх приміщеннях більше 4°C, для зменшення впливу негативних факторів, в перегородках необхідно передбачити захисну пароізоляційну пілку.

ЗОВНІШНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

ФАСАДИ З ОПОРЯДЖЕННЯМ ШТУКАТУРКАМИ (КЛАС А)

Утеплення фасадів з опорядженням штукатурками – найбільш ефективна система теплоізоляції.

● *Izovat 125* ● *Izovat 135* ● *Izovat 145* ● *Izovat 90 L*



1. Стіна будинку.
2. Шар високоадгезійного клею.
3. Плити **IZOVAT**.
4. Анкер.
5. Захисний армуючий шар.
6. Сітка зі скловолокна.
7. Другий шар захисного покриття.
8. Декоративно-захисне покриття.

Переваги:

- плити мають високі показники міцності;
- низька теплопровідність;
- ефективна шумоізоляція.

Особливості:

Захисний шар фасадної системи повинен бути:

- не менше 3 мм при використанні тонкошарових декоративних штукатурок,
- не менше 5 мм при використанні покріттів під фарбування.

У місцях концентрації напружень в конструкціях (віконні і дверні прорізи) необхідно передбачати додаткове армування захисного шару.

Горизонтальні і виступаючі поверхні (парапети, місця установки підвіконних відливів, архітектурні виступаючі елементи фасаду ...) системи теплоізоляції, перед нанесенням декоративного покриття повинні бути гідроізольовані.

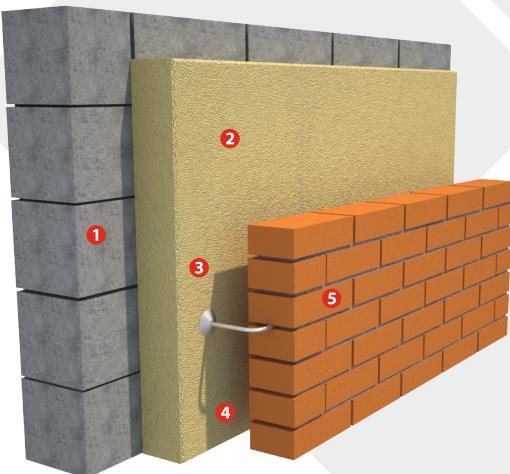
ЗОВНІШНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

ФАСАДИ З ОБЛИЦЮВАННЯМ ЦЕГЛОЮ (КЛАС Б)

Утеплення фасадів з облицюванням цеглою найбільш поширене в приватному будівництві.

● Izovat 40 ● Izovat 45

1. Стіна будинку.
2. Плити **IZOVAT**.
3. Анкер.
4. Повітряний прошарок ($b \geq 40$ мм).
5. Зовнішнє облицювання.



Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ для кріплення плит не потрібно додаткових клейових розчинів;
- ➡ плити мають невисоку щільність і відповідно невисоку вартість;
- ➡ низька тепlopровідність;
- ➡ ефективна шумоізоляція.

Особливості:

Теплоізоляційні плити фіксуються анкерами.

Між теплоізоляцією і зовнішнім облицюванням необхідно передбачати повітряний прошарок товщиною не менше 40 мм. При цьому, в швах кладки необхідно виконати вентиляційні зазори.

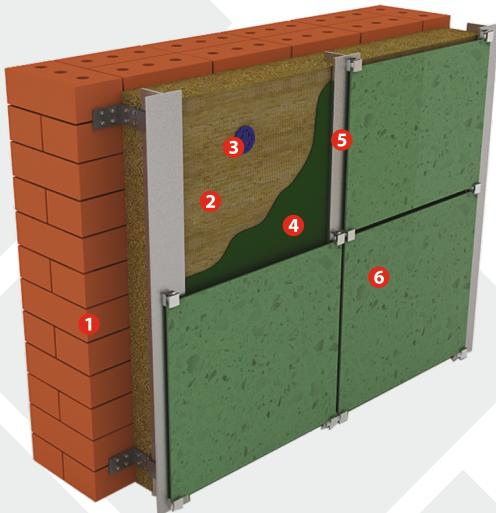
При розрахунку товщини теплоізоляції, зовнішнє цегляне облицювання в теплотехнічний розрахунок не включається.

ЗОВНІШНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

ВЕНТИЛЬОВАНІ ФАСАДИ (КЛАС В)

Утеплення фасадів з облицюванням індустріальними елементами і влаштуванням вентильованого прошарку (вентильовані фасади) - найбільш технологічна система теплоізоляції. Завдяки широкому вибору оздоблювальних матеріалів можна втілити багато архітектурні рішення.

● Izovat 40 ● Izovat 65 ● Izovat 80 ● Izovat 80 FG ● Izovat 160 FG S



Особливості:

Теплоізоляційні плити фіксуються анкерами. По плитам утеплювача монтують вітробар'єрну плівку*. Між теплоізоляцією і зовнішнім облицюванням необхідно передбачати повітряний прошарок товщиною не менше 40 мм.

При одношаровому утепленні застосовують Izovat 65, Izovat 80 або Izovat 80 FG.

Зовнішній шар двошарового утеплення фасадів виконують плитами Izovat 80, Izovat 80 FG, внутрішній шар виконують плитами Izovat 40.

Теплоізоляційні плити Izovat 80 FG з лицьового боку кашировані склополотном. Вони не потребують встановлення вітрозахисної плівки і відрізняються підвищеною стійкістю до деструкції. Теплоізоляційні плити Izovat 160 FG S, кашировані з лицьового боку склополотном та системою паз-шип, забезпечують найбільш щільний стик між плитами і є ексклюзивним рішенням для даного типу фасада.

Примітка:

* - Izovat 80 FG і Izovat 160 FG S плити не вимагають установки вітробар'єрної плівки

ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ САУН

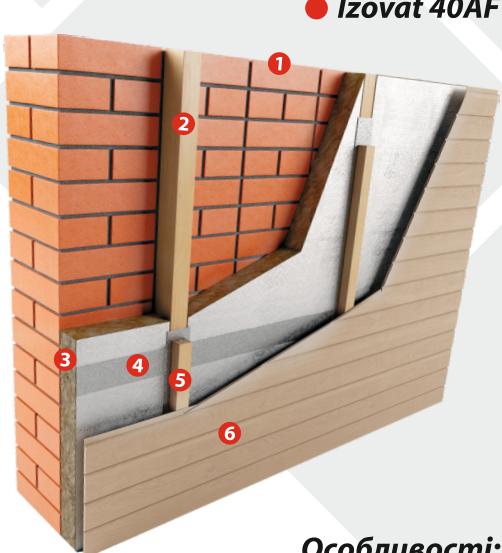
ЛАЗНІ ТА САУНИ

Для теплоізоляції стін і стелі всередині приміщень з високою температурою (парної) лазень і саун.

1. Стіна будинку.
2. Елементи каркасу.
3. Плити IZOVAT.
4. Фольгований скотч.
5. Контррейка.
6. Дерев'яне облицювання (вагонка).

Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ низька тепlopровідність;
- ➡ ефективна шумоізоляція;
- ➡ відображає теплове випромінювання.



Особливості:

Утеплення виконують всередині приміщення, плити Izovat 40AF встановлюють між конструкціями каркаса, фольгованою стороною в напрямку приміщення.

Всі стики теплоізоляційних плит необхідно проклеїти фольгованим скотчем.

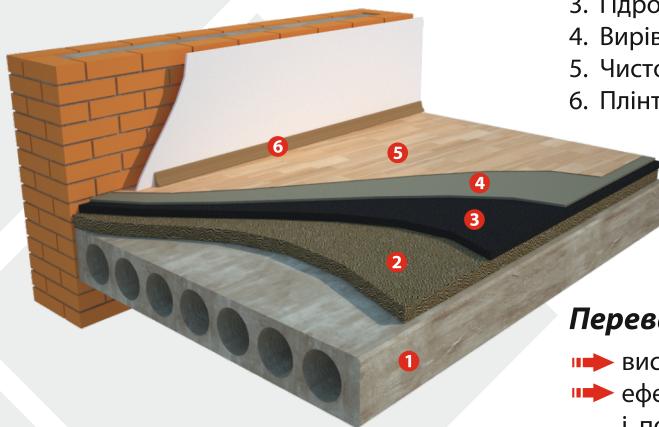
Між фольгованою площинкою плити і облицюванням стін необхідно передбачати повітряний прошарок товщиною не менше 20 мм.

КОНСТРУКЦІЇ ПІДЛОГ

ПІДЛОГА ПІД СТЯЖКУ («ПЛАВАЮЧА ПІДЛОГА»)

Система «плаваюча підлога», має високі характеристики, забезпечує ефективну ізоляцію від ударного і повітряного шуму.

● *Izovat Acoustic Floor* ● *Izovat 135* ● *Izovat 160*



1. Перекриття.
2. Плити **IZOVAT**.
3. Гідроізоляція.
4. Вирівнююча стяжка.
5. Чистова підлога.
6. Плінтус.

Переваги:

- ➡ висока міцність на стиск;
- ➡ ефективна ізоляція ударного і повітряного шуму.

Особливості:

Вирівнююча стяжка не повинна стикатися зі стіною. Зазор між стяжкою і стіною перекривається плінтуром.

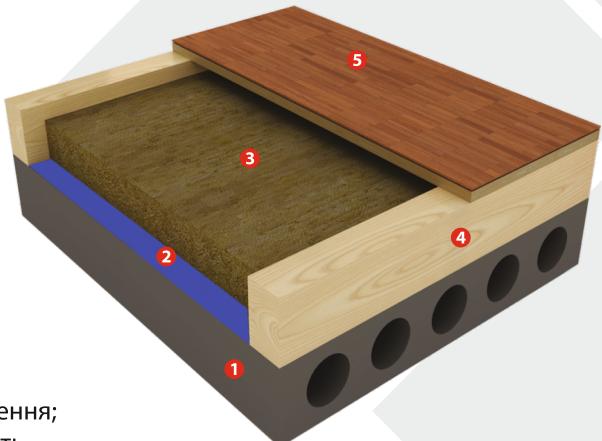
У житлових і громадських будівлях, як правило, застосовують плити **Izovat Acoustic Floor**. У виробничих будівлях, а також в підлогах з підвищеними вимогами до стійкості при навантаженнях застосовують плити **Izovat 135, Izovat 160**.

КОНСТРУКЦІЇ ПІДЛОГ ПІДЛОГИ ПО ЛАГАМ

Утеплення «підлог по лагам» забезпечує ефективну тепло- та звукоізоляцію.

● Izovat LS ● Izovat 30 ● Izovat 40

1. Перекриття.
2. Гідроізоляція (пароізоляція).
3. Плити IZOVAT.
4. Лаги.
5. Чистова підлога.



Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ не вимагає додаткового кріплення;
- ➡ плити мають невисоку щільність і відповідно невисоку вартість;
- ➡ низька тепlopровідність.

Особливості:

Плити теплоізоляції укладають між лагами. Гідроізоляцію під теплоізоляційний шар влаштовують, якщо підлоги монтується по ґрунту, пароізоляцію – по перекриттю над підвальми та приміщеннями з високою вологістю.

ПЕРЕКРИТТЯ

ПЕРЕКРИТТЯ ПО БАЛКАХ

Утеплення «перекриття по балках» забезпечує ефективну теплоізоляцію.

● **Izovat LS** ● **Izovat 30** ● **Izovat 40**



1. Внутрішнє облицювання.
2. Підшивка стелі.
3. Пароізоляція.
4. Настил.
5. Плити IZOVAT.
6. Підлога або ходові дошки.
7. Балки перекриття.

Переваги:

- швидкий монтаж;
- не вимагає додаткового кріплення;
- плити мають невелику об'ємну вагу і відповідно не створюють значного навантаження на несучі елементи перекриття;
- низька тепlopровідність.

Особливості:

Плити теплоізоляції укладають між балками перекриття. При влаштуванні перекриття над підвальми і верхніх поверхів (горищні перекриття), необхідно виконувати пароізоляцію.

ПОКРІВЛЯ

СКАТНІ ТА МАНСАРДНІ ПОКРІВЛІ

Тепло- і звукоізоляція стропильних конструкцій скатних і мансардних покрівель, в яких утеплювач не сприймає дії зовнішніх навантажень.

● **Izovat LS** ● **Izovat 30** ● **Izovat 40** ● **Izovat 40AF**

1. Внутрішнє облицювання.
2. Пароізоляція.
3. Плити **IZOVAT**.
4. Крокви.
5. Гідроізоляція.
6. Решетування.
7. Покрівельне покриття.



Переваги:

- ➡ швидкий монтаж;
- ➡ не вимагає додаткового кріплення;
- ➡ плити мають невисоку об'ємну вагу і відповідно не створюють значного навантаження на несучі елементи покрівлі.

Особливості:

Розрахункову товщину утеплювача поділяють на основний і додатковий шар, при цьому основний шар укладають між елементами кроквяної системи покрівлі, а додатковий шар товщиною 50 мм між елементами обрешітки.

При ухилах скату до 60% доцільно використовувати **Izovat LS**, **Izovat 30**, при ухилах більше 60% – **Izovat 40**.

Плити **Izovat 40AF** укладають по раніше укладеному шару теплоізоляційних не кашированих (без покриття) плит між конструкціями каркаса, фольгованою стороною в напрямку покриття покрівлі.

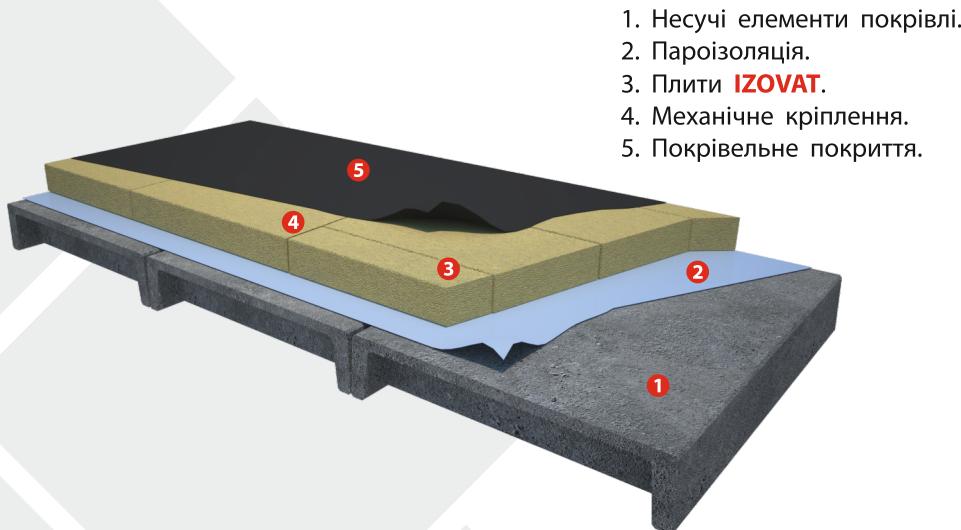
Теплоізоляційні плити **Izovat 40 AF** за рахунок покриття алюмінієвою фольгою, мають ефект відбиття теплового випромінювання, завдяки чому зменшується швидкість нагріву приміщень мансард, в літній період, чим забезпечують більш комфортні умови в приміщенні і зменшення витрат електроенергії на охолодження приміщень.

ПОКРІВЛЯ

ПЛАСКІ ПОКРІВЛІ ОДНОШАРОВЕ УТЕПЛЕННЯ

Одношарове утеплення виконують, як по залізобетонних плитах покриття, так і по профільованому настилу.

● Izovat 135 ● Izovat 145



1. Несучі елементи покрівлі.
2. Пароізоляція.
3. Плити IZOVAT.
4. Механічне кріплення.
5. Покрівельне покриття.

Переваги:

- ➡ висока міцність на стиск
при 10% деформації, не менше 40 кПа.

Особливості:

Покрівельне покриття з ПВХ і ТПО-мембрани влаштовують по теплоізоляційних плитах, а покриття з рулонних матеріалів, бітумних і полімерних мастик – по попередньо виконаній вирівнюючій стяжці.

Теплоізоляційний шар може формуватися з декількох шарів мінераловатних плит однієї щільноти, при цьому шви кожного наступного шару повинні бути зміщені по відношенню до раніше встановленого шару на 0,3-0,5 довжини плити.

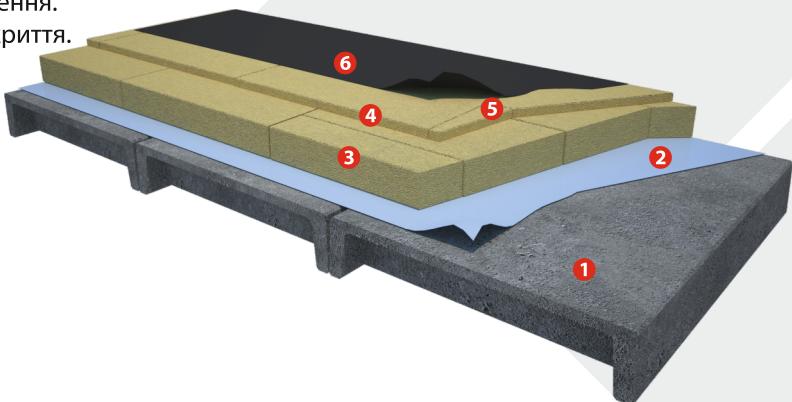
ПОКРІВЛЯ

ПЛАСКІ ПОКРІВЛІ ДВОШАРОВЕ УТЕПЛЕННЯ

Двошарове утеплення виконують по залізобетонних плитах перекриття, є ефективним і економічно вигідним рішенням утеплення покрівлі.

● **Izovat 100** ● **Izovat 110** ● **Izovat 160** ● **Izovat 180**

1. Несучі елементи покрівлі.
2. Пароізоляція.
3. Плити **IZOVAT** 100 (110).
4. Плити **IZOVAT** 160 (180).
5. Механічне кріплення.
6. Покрівельне покриття.



Переваги:

- ➡ висока міцність теплоізоляційного шару до точкових навантажень;
- ➡ високою міцністю на стиск при 10% деформації, не менше 30 кПа;
- ➡ невисока собівартість.

Особливості:

Теплоізоляційний шар формується з мінераловатних плит різної щільності, верхній шар з більш жорсткої плити, нижній – з менш жорсткої.

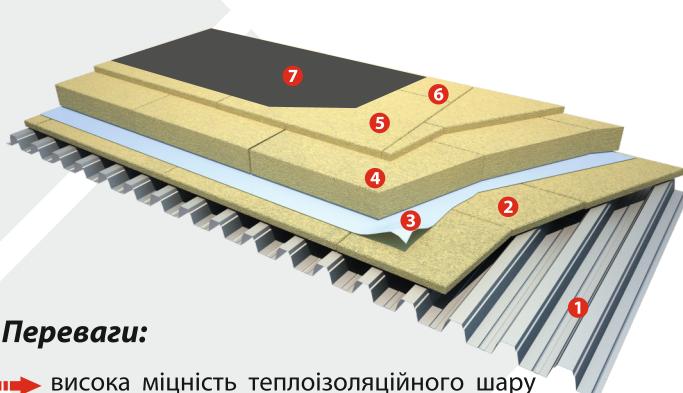
Шви наступного шару повинні бути зміщені по відношенню до нижнього (попереднього) шару на 0,3-0,5 довжини плити.

ПОКРІВЛЯ

ПЛАСКІ ПОКРІВЛІ ТРИШАРОВЕ УТЕПЛЕННЯ

Тришарове утеплення виконують по профільованому настилу, коли розрахункова товщина утеплювача менше половини відстані між гребнями профільованого настилу $h \leq b/2$.

● **Izovat 100** ● **Izovat 110** ● **Izovat 160** ● **Izovat 180**



1. Несучі елементи покрівлі.
2. Плити **IZOVAT 160 (180)**.
3. Пароізоляція.
4. Плити **IZOVAT 100 (110)**.
5. Плити **IZOVAT 160 (180)**.
6. Механічне кріплення.
7. Покрівельне покриття.

Переваги:

- ➡ висока міцність теплоізоляційного шару до точкових навантажень;
- ➡ високою міцністю на стиск при 10% деформації, не менше 30 кПа;
- ➡ невисока собівартість.

Особливості:

Теплоізоляційний шар формується з мінераловатних плит різної щільноті, верхній і нижній шар з більш жорсткою вати, середній шар з менш жорсткотої.

Плити нижнього шару укладають рядами на ширину пароізоляційної пілвки. Ходити по нижньому шару плит забороняється, при необхідності потрібно влаштовувати розвантажувальні майданчики або переходи.

У тришаровому утепленні покрівлі по профільованому листу, пароізоляцію доцільно влаштовувати по встановленому нижньому шару теплоізоляційних плит **Izovat 160 (180)**. В цьому випадку вентиляція нижнього шару утеплювача забезпечується за рахунок повітряного проміжку між ребрами профільованого листа.

ПОКРІВЛЯ

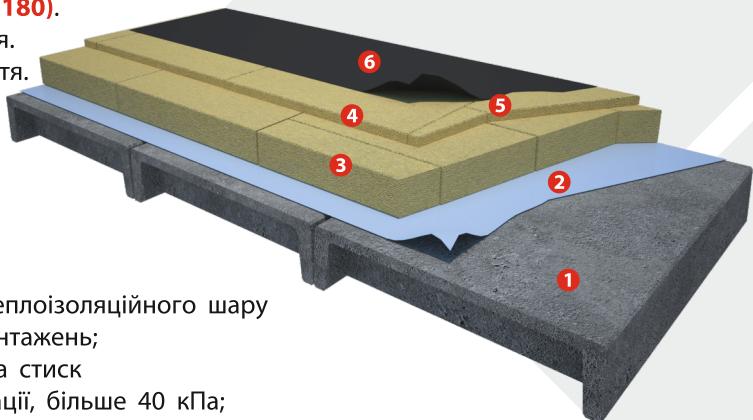
ПЛАСКІ ПОКРІВЛІ

ДВОШАРОВЕ ЛАМЕЛЬНЕ УТЕПЛЕННЯ

Двошарове ламельне утеплення виконують по залізобетонних плитах перекриття. Ламельне утеплення покрівлі – є найбільш економічно вигідним рішенням.

- **Ламелі Izovat 75 LR** ● **Izovat 100 LR** ● **Izovat 125 LR**
- **Плити Izovat 160** ● **Izovat 180** ● **Izovat 200**

1. Несучі елементи покрівлі.
2. Пароізоляція.
3. Ламелі **IZOVAT LR**.
4. Плити **IZOVAT 160 (180)**.
5. Механічне кріплення.
6. Покрівельне покриття.



Переваги:

- ➡ висока міцність теплоізоляційного шару до точкових навантажень;
- ➡ висока міцність на стиск при 10% деформації, більше 40 кПа;
- ➡ низька собівартість.

Особливості:

Теплоізоляційний шар формується з мінераловатних ламелей і плит:

- Верхній шар з плит, нижній – з ламелей. Таке рішення забезпечує високу міцність теплоізоляційного шару до навантажень 40-100 кПа.

Шви кожного наступного шору повинні бути зміщені по відношенню до попереднього на 0,3-0,5 довжини ламелі.

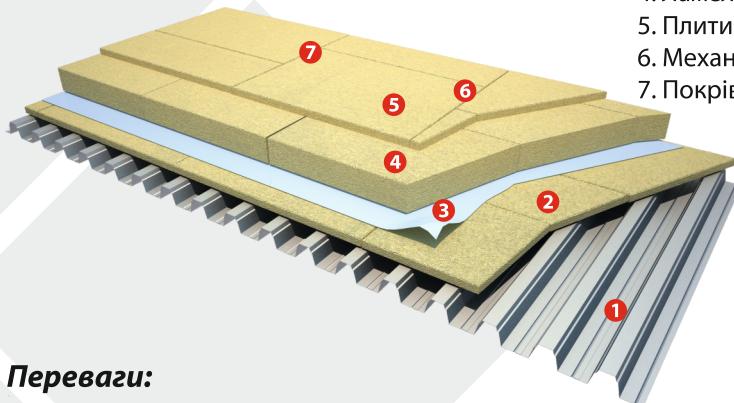
ПОКРІВЛЯ

ПЛАСКІ ПОКРІВЛІ

ТРИШАРОВЕ ЛАМЕЛЬНЕ УТЕПЛЕННЯ

Тришарове ламельне утеплення виконують по профільованому настилу. Ламельне утеплення покрівлі – є ефективним і економічно вигідним рішенням.

- **Ламелі Izovat 75 LR ● Izovat 100 LR ● Izovat 125 LR**
- **Плити Izovat 160 ● Izovat 180**



Переваги:

- висока міцність теплоізоляційного шару до точкових навантажень;
- високою міцністю на стиск при 10% деформації, більше 40 кПа;
- низька собівартість.

Особливості:

Теплоізоляційний шар формується з мінераловатних ламелей і плит: верхній і нижній шар з плит, середній – з ламелей. Таке рішення забезпечує високу міцність теплоізоляційного шару до навантажень 40-60 кПа, низьку теплопровідність, низьку собівартість.

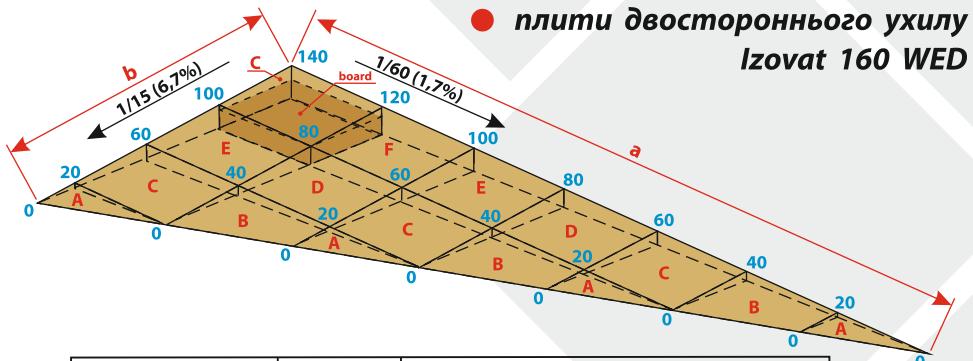
Плити нижнього шару укладають рядами на ширину пароізоляційної плівки. Ходити по нижньому шару плит забороняється, при необхідності потрібно влаштовувати розвантажувальні майданчики або переходи.

У тришаровому утепленні покрівлі по профільованому листу, пароізоляцію доцільно влаштовувати по встановленому нижньому шару теплоізоляційних плит **Izovat 160 (180)**. В цьому випадку вентиляція нижнього шару утеплювача забезпечується за рахунок повітряного проміжку між ребрами профільованого листа.

ПОКРІВЛЯ

УХИЛИ ПЛАСКОЇ ПОКРІВЛІ

Плити двостороннього ухилу **Izovat 160 WED** дозволяють створити ухил пласкої покрівлі в двох напрямках, що забезпечує ефективне видалення талої та дощової води з поверхні покрівлі. Улаштування ухилів покрівлі з плит **Izovat 160 WED** дозволяє реалізувати складні архітектурні та технічні рішення конструкцій покрівель. Система **Izovat 160 WED** забезпечує ухил 6,7%.



Системи	Разміри системи, м		Кількість елементів на систему, шт.						
	a	b	A	B	C	D	E	F	board 1200x600x80 мм
Izovat WED-2,4	2,4	0,6	1	1	-	-	-	-	-
Izovat WED-3,6	3,6	0,9	2	1	1	-	-	-	-
Izovat WED-4,8	4,8	1,2	2	2	1	1	-	-	-
Izovat WED-6,0	6,0	1,5	3	2	2	1	1	-	-
Izovat WED-7,2	7,2	1,8	3	3	2	2	1	1	-
Izovat WED-8,4	8,4	2,1	4	3	4	2	2	1	1
Izovat WED-9,6	9,6	2,4	4	4	4	4	2	2	2
Izovat WED-10,8	10,8	2,7	5	4	5	4	4	2	4
Izovat WED-12,0	12,0	3,0	5	5	6	6	4	4	6
Izovat WED-13,2	13,2	3,3	6	5	9	6	6	4	10
Izovat WED-14,4	14,4	3,6	6	6	9	9	9	6	14

Особливості:

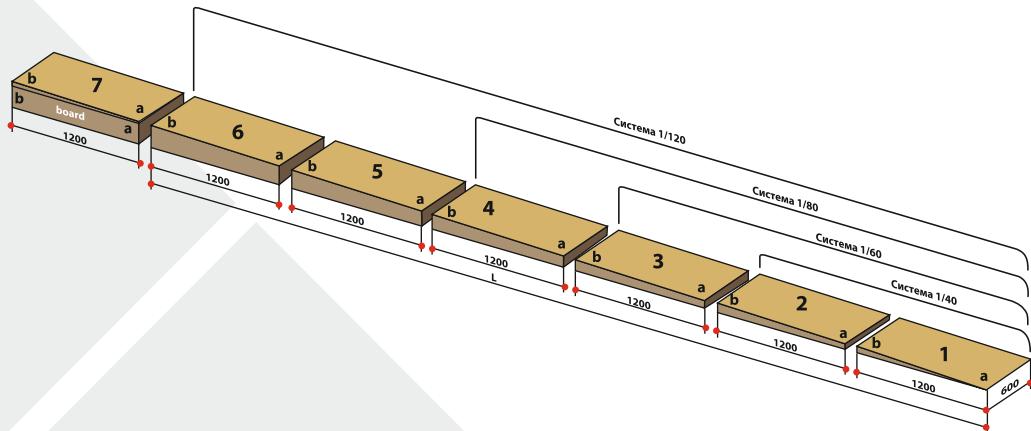
Плити, що формують ухил покрівлі, доцільно розташовувати над основним теплоізоляційним шаром (перед шаром вирівнюючої стяжки або гідроізоляційного килима).

Плити, що формують ухил покрівлі, **Izovat WED** фіксують до основи покрівлі кріпильними анкерами. Рекомендована кількість кріпильних елементів становить не менше 2 шт. на плиту 1200x600 мм.

ПОКРІВЛЯ

УХИЛИ ПЛАСКОЇ ПОКРІВЛІ

- плити з повздовжнім ухилом
Izovat 160 INC 1200x600x(a/b)



Система	Ухил, %	Елементи							Довжина системи L (м)
		1	2	3	4	5	6	board	
		(a/b)	(a/b)	(a/b)	(a/b)	(a/b)	(a/b)	(a/b)	
Izovat INC 1/120	0,8	20/30	30/40	40/50	50/60	60/70	70/80	60/60	7,2
Izovat INC 1/80	1,3	20/35	35/50	50/65	65/80	-	-	60/60	4,8
Izovat INC 1/60	1,7	20/40	40/60	60/80	-	-	-	60/60	3,6
Izovat INC 1/40	2,5	20/50	50/80	-	-	-	-	60/60	2,4

Плити **Izovat 160 INC** дозволяють створити ухил плоскої покрівлі для ефективного видалення талої та дощової води з поверхні покрівлі.

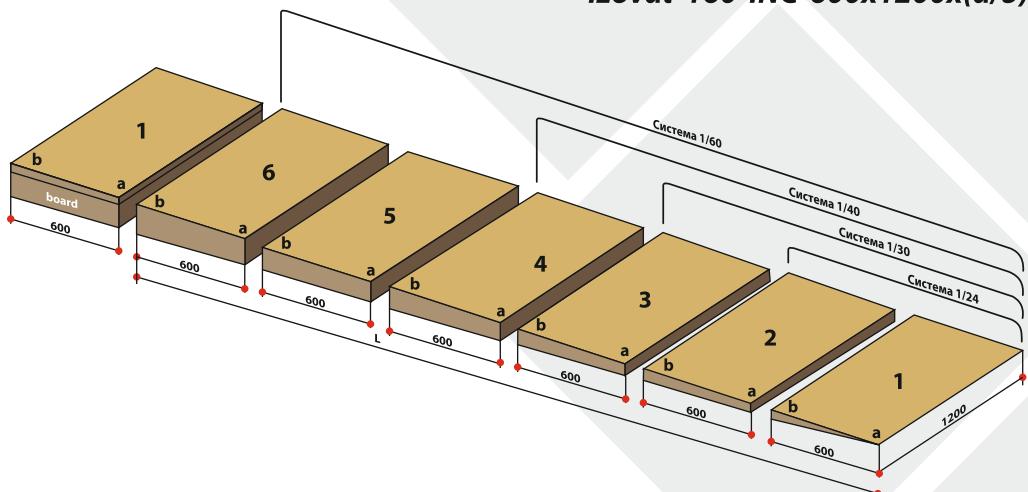
Таке рішення не перевантажує несучі конструкції, збільшує теплоізоляційні властивості покрівлі.

Системи **Izovat 160 INC** забезпечують ухил від 0,8 до 4,2%.

ПОКРІВЛЯ

УХИЛИ ПЛАСКОЇ ПОКРІВЛІ

● плити з поперечним ухилом
Izovat 160 INC 600x1200x(a/b)



Система	Ухил, %	Елементи							Довжина системи L (м)
		1 (a/b)	2 (a/b)	3 (a/b)	4 (a/b)	5 (a/b)	6 (a/b)	board (a/b)	
		20/30	30/40	40/50	50/60	60/70	70/80	60/60	
Izovat INC 1/60	1,7								3,6
Izovat INC 1/40	2,5	20/35	35/50	50/65	65/80	-	-	60/60	2,4
Izovat INC 1/30	3,3	20/40	40/60	60/80	-	-	-	60/60	1,8
Izovat INC 1/24	4,2	20/45	45/70	-	-	-	-	50/50	1,2

Плити, що формують ухил покрівлі, доцільно розташовувати над основним теплоізоляційним шаром (перед шаром вирівнюючої стяжки або гідроізоляційного килима).

Плити, що формують ухил покрівлі, Izovat INC фіксують до основи покрівлі кріпильними анкерами. Рекомендована кількість кріпильних елементів становить не менше 2 шт на плиту 1200x600 мм.

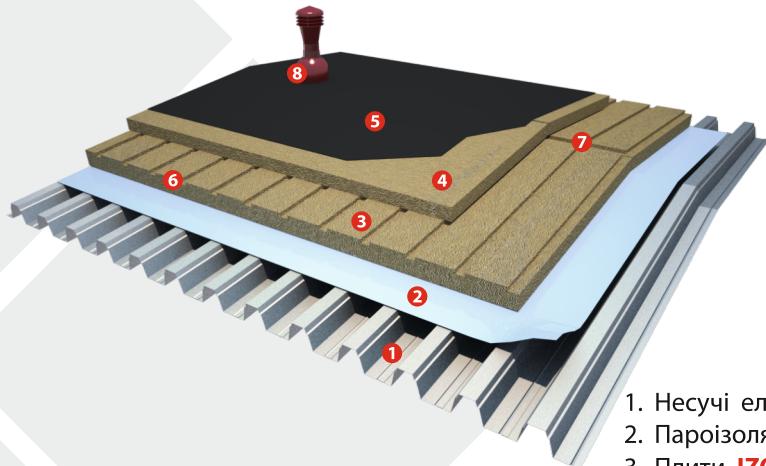
ПОКРІВЛЯ

ВЕНТИЛЬОВАНІ ПОКРІВЛІ

Система вентиляції теплоізоляційного шару покрівлі дозволяє ефективно виводити вологу з утеплювача, при цьому значно підвищуючи теплоізоляційні характеристики покрівлі.

В системі **Izovat 110 VENT** виведення вологи здійснюється за рахунок циркуляції повітря в каналах теплоізоляції через вентиляційний дефлектор (флюгарка).

● **Izovat 110 VENT** ● **Izovat 160** ● **Izovat 180**



1. Несучі елементи покрівлі.
2. Пароізоляція.
3. Плити **IZOVAT 110 VENT**.
4. Плити **IZOVAT 160 (180)**.
5. Покрівельне покриття.
6. Вентиляційні канали.
7. Вентиляційний колектор.
8. Вентиляційний дефлектор (флюгарка).

Особливості:

Плити системи **Izovat 110 VENT** укладають без зміщення, тобто циркуляційні канали кожного наступного ряду плит повинні збігатися з каналами раніше укладених плит. Флюгарки встановлюють на покрівлі з розрахунку одна флюгарка на 100 м^2 .

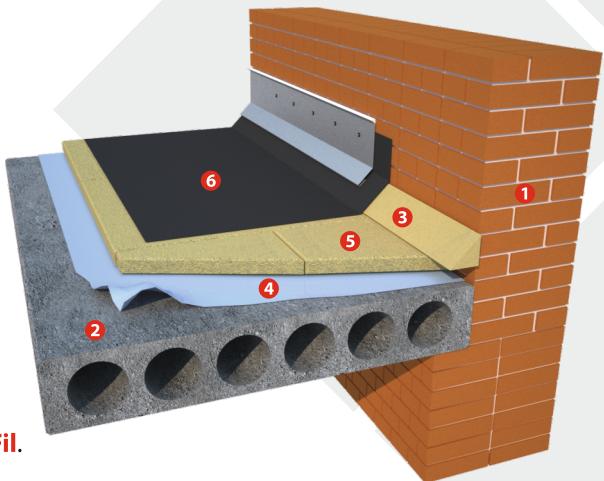
Якщо покрівля має яскраво виражену ендову і коник, то дефлектори встановлюються на вододілі в розжолобку через 10-12 м і вздовж гребня покрівлі через 6-8 м. У разі якщо покрівля не має яскраво виражених ендови і коника, то дефлектори (флюгарки) встановлюються рівномірно по всій площині покрівлі.

ПОКРІВЛЯ

ПРИМИКАННЯ ПОКРІВЛІ

Покрівельні елементи **Izovat Fil** встановлюють у місцях примикання покрівлі до виступаючих частин будівлі (парапетні стіни, вентиляційні канали, виходи на покрівлю та ін.) для зменшення кута зламу покрівельного матеріалу.

● Izovat Fil



1. Стіна будинку.
2. Несучий елемент покрівлі.
3. Покрівельний елемент **IZOVAT Fil**.
4. Пароізоляція.
5. Утеплювач IZOVAT.
6. Покрівля.

Особливості:

Кріплення виконують кріпильними анкерами перпендикулярно верхній похилій площині елементів. Кількість елементів залежить від довжини елементів **Izovat Fil**, і має бути не менше 2 шт./м.

ВОГНЕЗАХИСТ

ЗАЛІЗОБЕТООННІ КОНСТРУКЦІЇ

Система **Izovat 100 LF** призначена для вогнезахисту залізобетонних перекриттів підвалів, паркінгів і гаражів. Система суттєво підвищує теплоізоляцію і звукопоглинання приміщень.

● **Izovat 100LF**



1. Стіна будинку.
2. Ламелі **IZOVAT**.
3. Перекриття.

Особливості:

Кріплення плит виконують за допомогою вогнетривкого клею, не потребує додаткового механічного кріплення.

Ламелі **Izovat 100 LF** з лицьового боку мають фаски і пофарбовані в білий колір вогнестійкими фарбами. За рахунок вибору методу укладання (монтажу) можна досягти декоративного ефекту.

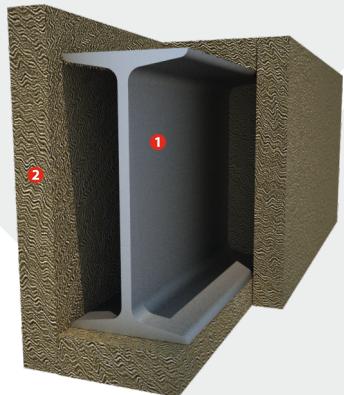
Система **Izovat 100 LF** товщиною 60 мм забезпечує межу вогнестійкості залізобетонних плит перекриття не менше 180 хв. (REI 180).

ВОГНЕЗАХИСТ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ

Система **Izovat 160** призначена для вогнезахисту різних за формою, перерізом і розміром сталевих конструкцій будівлі.

● **Izovat 160**

1. Металоконструкція.
2. Плити **IZOVAT**.



Особливості:

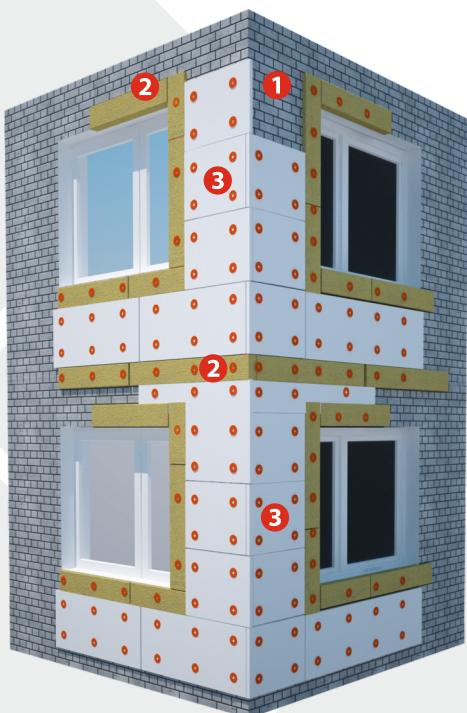
До будівельних конструкцій плити **Izovat 160** кріплять за допомогою вогнетривкого клею.

Система забезпечує межу вогнестійкості металевих конструкцій від 30 до 240 хв.

ВОГНЕЗАХИСТ ФАСАДИ

Мінераловатними ламелями **Izovat 90 L** виконують обрамлення віконних і дверних блоків, а також міжповерхові пояси будівель, фасади яких утеплені теплоізоляційними матеріалами групи горючості Г1 та Г2.

● **Izovat 90L**



1. Стіна будинку.
2. Ламелі **IZOVAT**.
3. Теплоізоляція групи горючості Г1, Г2.

Особливості:

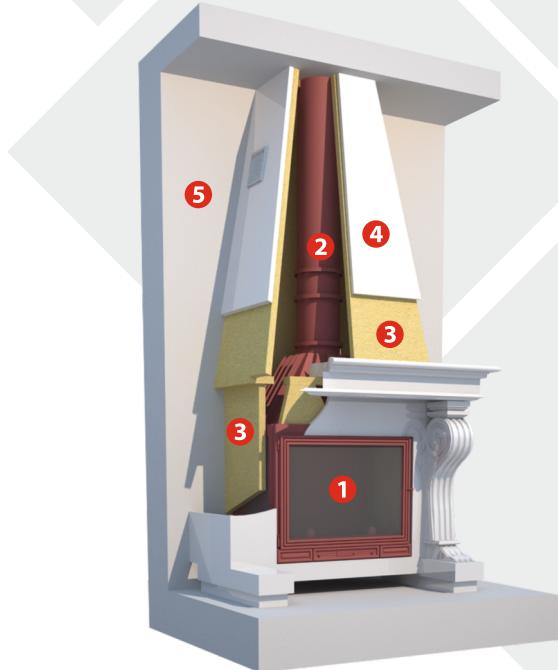
Кріплення ламелей **Izovat 90 L** виконується аналогічно системі утеплення фасадів з опорядженням штукатурками, тобто з допомогою клею і анкерів.

ВОГНЕЗАХИСТ КАМІНИ

Для теплої ізоляції плоских поверхонь камінів, печей, високотемпературного обладнання та ін., необхідно застосовувати жорсткі теплоізоляційні плити **Izovat 160**.

● Izovat 160

1. Топка чавунна (сталева).
2. Димохід.
3. Плити **IZOVAT**.
4. Облицювання шахти димоходу.
5. Стіна примикання каміна.



Особливості:

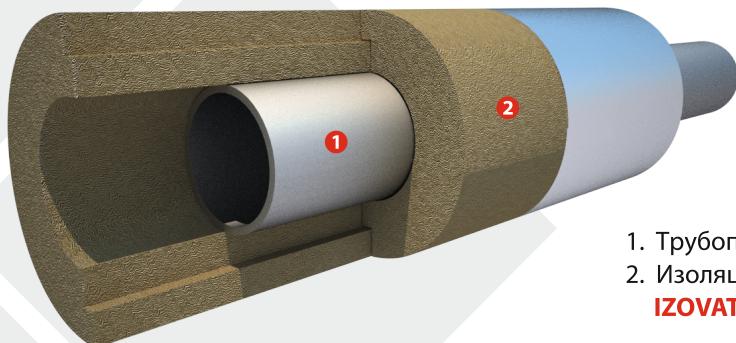
Експлуатаційна температура поверхні, яка ізолюється, не повинна перевищувати 400°C.

ТЕХНІЧНА ІЗОЛЯЦІЯ

ІЗОЛЯЦІЯ ТРУБ

Циліндри і напівциліндри **Izovat Cyl 100**, **Izovat Cyl 100 AF** та **Izovat Cyl Flex 100 AF** забезпечують теплоізоляцію трубопроводів діаметром Ду15 - Ду400 при товщині стінки теплоізоляції 25 - 125 мм.

- **Izovat Cyl 100** ● **Izovat Cyl 100 AF** ● **Izovat Cyl Flex 100 AF**



1. Трубопровід.
2. Изоляция **IZOVAT Cyl 100 (AF)**, **IZOVAT Cyl Flex 100 AF**.

Особливості:

Монтаж **Izovat Cyl 100**, **Izovat Cyl 100 AF** та **IZOVAT Cyl Flex 100 AF** здійснюється за допомогою металевих або пластикових хомутів.

Група горючості виробів **Izovat Cyl 100** – НГ. Циліндри і напівциліндри **Izovat Cyl 100 AF** та **IZOVAT Cyl Flex 100 AF** – з алюмінієвою фольгою (група горючості Г1).

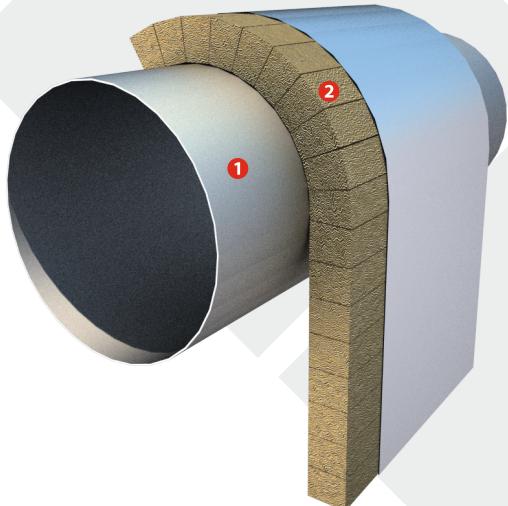
ТЕХНІЧНА ІЗОЛЯЦІЯ

ІЗОЛЯЦІЯ РЕЗЕРВУАРІВ, ТРУБОПРОВОДІВ, ПОВІТРОПРОВОДІВ

Izovat 40 мат ламельний, Izovat 50 мат ламельний призначені для тепло-, шумоізоляції і вогнезахисту резервуарів, повітропроводів і трубопроводів діаметром понад 400 мм.

● **Izovat 40 мат ламельный** ● **Izovat 50 мат ламельный**

1. Трубопровід.
2. **IZOVAT 40 (50)** мат ламельний.



Особливості:

Матеріал каширований алюмінієвою фольгою. Ламельна структура не дозволяє матам втрачати товщину в місцях перегину і, як наслідок, втрачати теплоізоляційні властивості.

ОСНОВНІ ПРАВИЛА УТЕПЛЕННЯ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ

До початку робіт по влаштуванню теплоізоляції, необхідно завершити (перевірити):

- ➡ всі роботи по монтажу і кладці зовнішніх огорожувальних конструкцій;
- ➡ установку всіх віконних і дверних блоків, герметизацію примикань до огорожувальних конструкцій стін;
- ➡ гідроізоляцію терас, лоджій, балконів;
- ➡ складання та підписання актів на приховані роботи.

Перед монтажем теплоізоляційних матеріалів необхідно провести огляд технічного стану огорожувальних конструкцій, очистити і вирівняти поверхні будівельних конструкцій, при необхідності встановити пароізоляційні матеріали.

Виконати розмітку місць установки теплоізоляційних плит за допомогою шнурки, водяного рівня, нівеліра і т.д.

Теплоізоляцію необхідно розташовувати з зовнішньої сторони конструкцій будівель.

Поперечні шви кожного наступного ряду (шару) повинні бути зміщені по відношенню до попереднього ряду (шару) на 0,3 - 0,5 довжини плити. Плити встановлювати щільно одна до одної і до будівельних конструкцій, просвіти і зазори не допускаються.

Змонтовані теплоізоляційні плити повинні бути захищені від зволоження (попадання в них ґрунтової або атмосферної вологи).

ЗБЕРІГАННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

На будівельному майданчику теплоізоляційні плити повинні зберігатися в заводській упаковці. Плити необхідно зберігати в закритому приміщенні або під навісом, який захистить від атмосферних опадів. Плити складувати в горизонтальному положенні на дерев'яних піддонах. Максимальна висота складування 2 м.

Забороняється:

- Безладне складування плит на непідготовленому для зберігання майданчику;
- Вплив на плити непередбаченого деформуючого навантаження.

Плити з пошкодженою цілісністю упаковки або іншими ушкодженнями, які були викликані недотриманням правил зберігання та перевезення, можуть бути використані для монтажу за умови проведення їх детального огляду і вибрачування.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИРОБІВ ТМ IZOVAT (таблиця 2)

Найменування характеристики	Плиты	Ламелі	Технічна ізоляція
Разміри, мм - довжина - ширина	1000 600	1200; 2000 240	5000; 6000 1000
Вологість по масі, %	1,0	1,0	1,0
Група горючості*	НГ	НГ	НГ (Г1)
Гранична температура застосування, °C	400	400	400
Термін ефективної експлуатації, умовних років	25,50	25,50	не регламентується

Примітка:

- вироби **Izovat** кашировані алюмінієвою фольгою група горючості Г1.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид продукції	Найменування виробу	Щільність, кг/м ³	Розрахунковий вміст вологи за масою, %		Теплопроводність, Вт/(м·К)	
			A	B	A	B
Плити	IZOVAT LS	до 30	0,5	1,0	0,042	0,043
	IZOVAT 30	30	0,5	1,0	0,042	0,043
	IZOVAT 40	40	0,5	1,0	0,040	0,042
	IZOVAT 40 AF	40	0,5	1,0	0,040	0,042
	IZOVAT 45	45	0,5	1,0	0,040	0,042
	IZOVAT 65	65	0,5	1,0	0,039	0,040
	IZOVAT 80	80	0,5	1,0	0,037	0,041
	IZOVAT 80 FG	80	0,5	1,0	0,037	0,041
	IZOVAT 100	100	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 110	110	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT Acoustic Floor	100-120	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 125	125	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 135	135	0,5	1,0	0,041	0,045
	IZOVAT 145	145	0,5	1,0	0,041	0,045
	IZOVAT 160	160	0,5	1,0	0,043	0,046
Плитні вироби	IZOVAT 160 FG S	160	0,5	1,0	0,043	0,046
	IZOVAT 180	180	0,5	1,0	0,042	0,046
	IZOVAT 200	200	0,5	1,0	0,042	0,046
Ламелі	IZOVAT 160 INC	160	0,5	1,0	0,043	0,046
	IZOVAT 160 WED	160	0,5	1,0	0,043	0,046
	IZOVAT 110 VENT	110	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 75 LR	75	0,5	1,0	0,037	0,041
	IZOVAT 100 LR	100	0,5	1,0	0,039	0,042
Tex. ізоляція	IZOVAT 125 LR	125	0,5	1,0	0,042	0,043
	IZOVAT 90 L	90	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 100 LF	100	0,5	1,0	0,039	0,042
	IZOVAT 40 мат ламельний	40	0,5	1,0	0,042	0,043
	IZOVAT 50 мат ламельний	50	0,5	1,0	0,042	0,043
	IZOVAT Cyl 100AF	100	0,5	1,0	0,039	0,042

Примітка: - умови експлуатації матеріалу в огорожуючих конструкціях

Вологосний режим приміщенъ	Умови експлуатації
Сухий	А
Нормальний, вологий, мокрий	Б

ВИРОБІВ ТМ IZOVAT

(таблиця 3)

Коефіцієнт теплозасвоєння, Вт/(м ² ·К)	Коефіцієнт паропроникності, мг/м·год·Па	Міцність на стиск при 10% деформації, не менше, МПа	Границя міцності на розрив перпендикулярно, поверхні, не менше, МПа
A	Б	A, Б	
0,28	0,29	0,55	-
0,28	0,29	0,55	-
0,32	0,33	0,53	-
0,32	0,33	0,53	-
0,34	0,35	0,52	-
0,40	0,41	0,50	-
0,43	0,46	0,49	0,02
0,43	0,46	0,49	0,02
0,49	0,52	0,47	0,03
0,52	0,54	0,45	0,035
0,52	0,54	0,45	0,03
0,55	0,58	0,43	0,04
0,60	0,62	0,40	0,04
0,61	0,65	0,38	0,04
0,66	0,69	0,35	0,05
0,66	0,69	0,35	0,05
0,69	0,73	0,33	0,06
0,73	0,77	0,31	0,08
0,66	0,69	0,35	0,05
0,66	0,69	0,35	0,05
0,52	0,54	0,45	0,03
0,42	0,44	0,48	0,04
0,49	0,52	0,47	0,06
0,57	0,59	0,43	0,10
0,47	0,49	0,47	0,05
0,49	0,52	0,47	0,06
0,32	0,33	0,53	-
0,32	0,33	0,53	-
0,49	0,52	0,47	0,03
0,49	0,52	0,47	0,03
0,49	0,52	0,47	0,03

- матеріали внутрішніх конструкцій будівель з нормальним режимом експлуатації розраховуються для умов експлуатації А.

ОРІЄНТОВНИЙ ПІДБІР ТОВЩИНИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ (таблиця 4)

Застосування	Виріб	Товщина утеплення, в мм	
	Мансарди, скатні і пласкій крівлі	IZOVAT LS IZOVAT 30 IZOVAT 40	200-250
	Фасади з облицюванням цеглою	IZOVAT 40 IZOVAT 45	50-100
	Вентильовані фасади	IZOVAT 65 IZOVAT 80 IZOVATFG IZOVAT 100	100-150
	Фасади з опорядженням штукатурками	IZOVAT 135 IZOVAT 90L IZOVAT 145	100-150
	Каркасні конструкції, перегородки	IZOVAT 40 IZOVAT 45	50-100
	Підлоги по лагам	IZOVAT LS IZOVAT 30 IZOVAT 40	50-100
	Підлоги по ґрунту «плаваюча підлога»	IZOVAT 160	20-50
	Вогнезахист залізобетонних та сталевих конструкцій	IZOVAT 100LF IZOVAT 160	60 20-50
	Каміни	IZOVAT 160	30-50



НЕГОРЮЧА ІЗОЛЯЦІЯ



ТОВ «ОБІО»
м. Житомир
вул. Промислова, 6
+38 (0412) 412-412
www.izovat.ua
 MADE IN UKRAINE