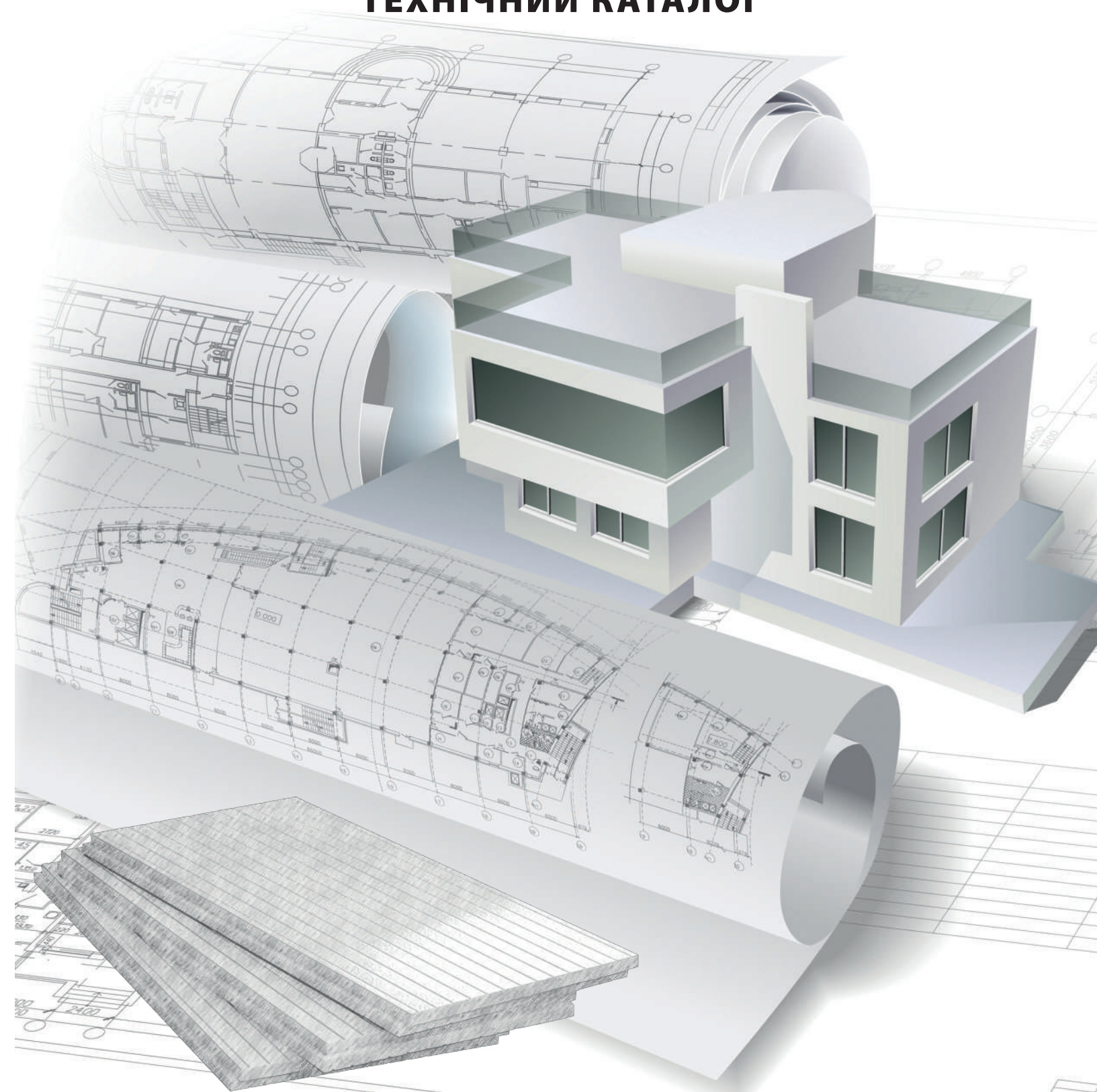


XPS INSULATION SYSTEMS

 **PENOBORD**™

ЕКСТРУЗІЙНИЙ ПІНОПОЛІСТИРОЛ

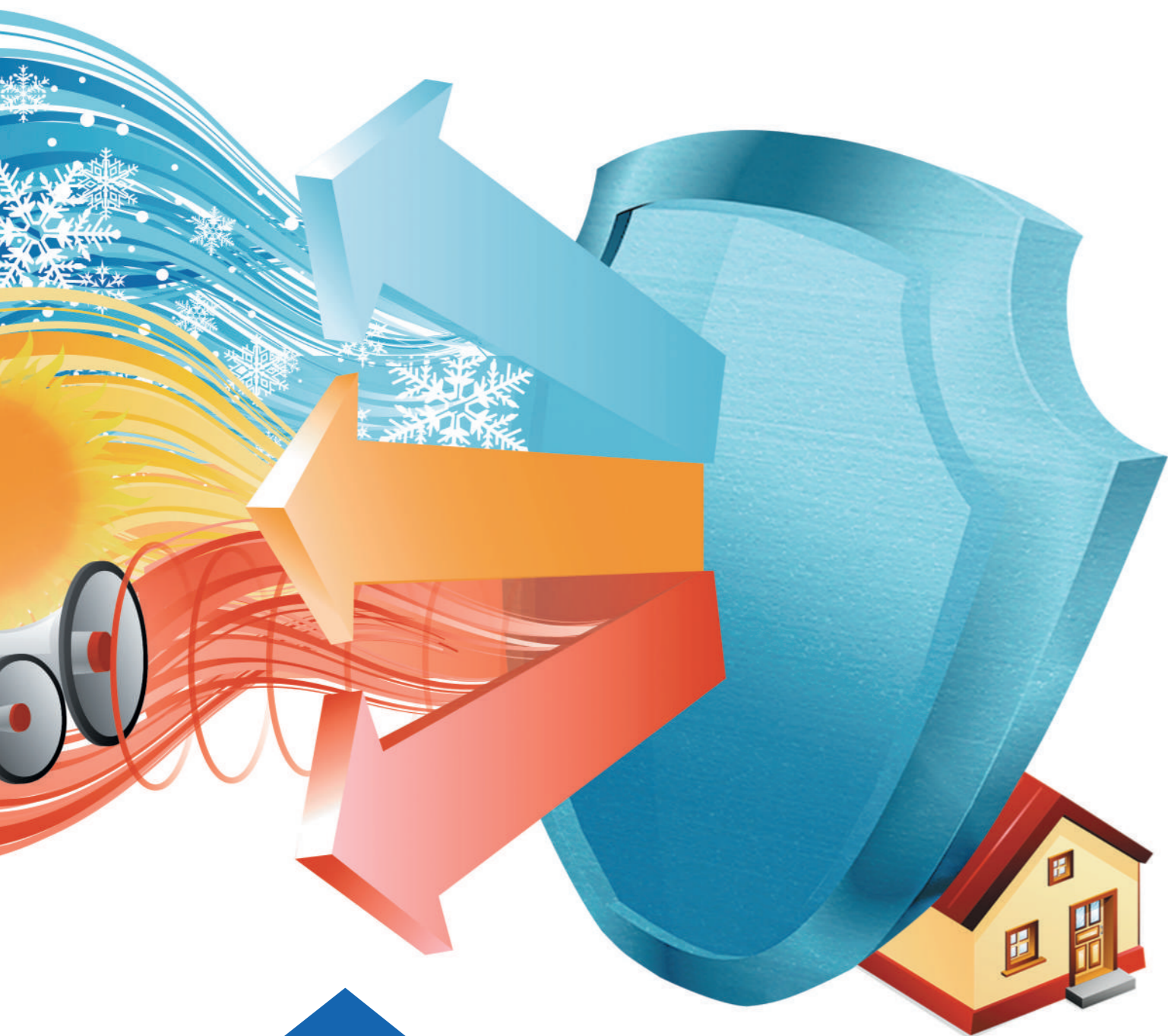
ТЕХНІЧНИЙ КАТАЛОГ



WWW.PENOBORD.COM

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ВАШОГО ДОМУ!

ТЕРМОІЗОЛЯЦІЯ + ШУМОІЗОЛЯЦІЯ + ЗАХИСТ ВІД ВОЛОГИ




PENOBORD[®]
XPS INSULATION SYSTEMS

Екструзійний пінополістирол Penobord™ – термоізоляційний матеріал нового покоління!



ПРО КОМПАНІЮ

Екструзійний пінополістирол торгової марки PENOBORD™ – бренд, відомий у всій Україні та у країнах Європи. Теплоізоляційний матеріал виготовляється компанією ТОВ ВКФ «Еліт Пласт» із 2007 року. Потужності виробництва дозволяють щороку поставляти на будівельний ринок до 300 000м² листового теплоізоляційного XPS PENOBORD™. Якість контролюють на всіх етапах виготовлення. Передові технології, що відповідають європейським стандартам, дозволяють виробляти матеріал, не забруднюючи навколишнє середовище – викиди вуглеводнів і фреонів за протоколом Кіото зведені до мінімуму.

PENOBORD™ закріпив свої позиції на ринку будівельних матеріалів України та Європи, із ростом попиту на продукцію виникла необхідність запустити ще одну лінію з виготовлення екструзійного пінополістиролу. У 2019 році для збільшення виробничих потужностей було відкрито завод у Тернополі. Нове виробництво PENOBORD™, загальною площею 20 000 м² дає не тільки додаткові об'єми продукції, але і допомагає знизити витрати на транспортування плит XPS PENOBORD™ замовникам та європейським дистриб'юторам. Компанія-виробник екструзійного пінополістиролу готова до співробітництва за моделлю B2B з іншими компаніями, що працюють на будівельному ринку.

На сьогодні найбільш актуальним для України є питання енергозбереження. Енергозберігаюче будівництво, надійна і якісна теплоізоляція приміщень – пріоритетні завдання як на державному рівні, так і для простих громадян. Використання екструзійного пінополістиролу PENOBORD™ дозволяє нашим клієнтам заощадити суттєві суми. Будівельні компанії високо оцінили якість, ефективність і зручність монтажу плит пінополістиролу.

Торгова марка PENOBORD™ за роки існування не тільки вийшла на лідерські позиції на українському ринку, але й гідно представляє країну на міжнародній арені.



PENOBORD™ – ЦЕ ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ, ПЕРЕВІРЕНА ЧАСОМ.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА

Високі експлуатаційні властивості екструзійного пінополістиролу зробили його практично незамінним термоізоляційним матеріалом. У всьому світі XPS використовують для утеплення будівель, фундаментів, стін підвалів та інших підземних споруд, ізоляції містків холоду та тепломереж.

Вперше екструзійний пінополістирол виготовили більш ніж 60 років тому в американській компанії The Dow Chemical Company. З того часу метод його виготовлення вдосконалився.

У гранули полістиролу вводять спінений агент, чистий вуглеводень (пентан), та змішують при високій температурі під тиском. У результаті пентан переходить у летючий стан та розширюється. Під тиском кульки полістиролу також розширюються, збільшуючи свій обсяг мінімум у 50 разів.

Весь процес проходить у спеціальному екструдері – там спінені гранули піддають плавленню, у результаті утворюється маса з кулеподібних легких гранул з крихітними комірками, які заповнені повітрям до 0,2 мм. Далі суміш продавлюють через отвори – формуються плити, які швидко охолоджуються. Таким чином, плити складаються на 98 % з повітря, яке запаєне у дрібні комірки з полістиролу.

Завдяки такому способу виробництва плити екструзійного пінополістиролу більш міцні до стиснення, мають незначне поглинання води – менш 0,2 об.%, стійкість до механічних навантажень та морозостійкість. Теплопровідність матеріалу – 0,03 Вт/м•К, що перевищує середні показники більшості інших ізоляційних матеріалів.

Екструзійний пінополістирол PENOBORD™ має низку переваг завдяки дотриманню європейських стандартів якості виробництва.

PENOBORD™ належить до ізоляційних матеріалів



класу А, які містять безпечний для людини відсоток стиролу – 0,1 %.

При виробництві PENOBORD™ використовують антипірени – речовини, що унеможливають займання. Як наслідок, екструзійний пінополістирол PENOBORD™ відноситься до класу слабо горючих речовин Г1.

У цій категорії температура димових газів не підіймається вище 135 градусів Цельсія при самостійному горінні 0 секунд. Окрема лінія продукції витримує навантаження у 50-70 тонн/м². При цьому номінальна щільність матеріалу не перевищує 45 кг/ м².

З такими фізико-механічними властивостями екструзійний пінополістирол PENOBORD™ може використовуватися більше 50-ти років, не втрачаючи своїх первинних якостей та скласти конкуренцію іншим ізоляційним матеріалам.

10 мм

Відкоси вікон, дверей зсередини приміщень, підкладка в теплових замках при установці зовнішніх дверей, вікон, підкладка під ламіновані підлоги. Виготовлення сендвіч-панелей для переносних ізоtermічних камер. Шумоізоляція, теплоізоляція кузова автомобіля. Використовують у якості елементів упаковки.

20, 30 мм

Ізоляція всередині приміщень підлоги та стелі в багатоквартирному будинку (за винятком підлоги першого поверху і стелі верхнього поверху). Підкладка під «теплу підлогу» з урахуванням зазначеної області застосування. Ізоляція стін зсередини при відсутності можливості ізолювання зовні. Звукоізоляція. Відкоси вікон, дверей. Можливо використовувати замість гіпсокартонних панелей для вирівнювання поверхні стін (рівна стіна + тепло-, звукоізоляція).

40 мм

Ізоляція підземних комунікацій глибокого залягання (трубопроводи водо- і теплопостачання), підземних стоянок автомобілів. Ізоляція майданчиків з обігрівом, ганків та під'їздів до гаража. Теплоізоляційне наповнення дверей, воріт. Звукоізоляція.

50, 60 мм

Ізоляція зовнішніх стін зовні багатопверхових житлових і виробничих будівель та споруд, ізоляція надземного цоколя, ізоляція підземної частини цоколя та стін підвальних приміщень. Використання в якості незнімної опалубки при заливці фундаменту. Ізоляція нестійкого до перепадів температури електронного та іншого устаткування.

70, 80 мм

Використовують як теплоізоляційний наповнювач стін швидко монттованих каркасних будівель. Ізоляція стін одноповерхових будівель, цокольних та підвальних поверхів, інверсійних покрівель. Ізоляція підлоги першого поверху по ґрунту.

100, 120 мм

Ізоляція балконів, лоджій, покрівель. Теплоізоляційне наповнення опорних стін. Ізоляційний прошарок багатопверхових будівельних елементів (бетонних фундаментних блоків і стінових панелей). Виготовлення сендвіч-панелей та фігурних елементів декоративного призначення.

**Поради
щодо застосування
плит PENOBORD™
у залежності від
товщини листа**



ВЛАСТИВОСТІ PENOBORD™



Екологічність

Усі процеси виготовлення PENOBORD™ не шкодять навколишньому середовищу та проходять відповідно до вимог протоколу Кіото. Екструзійний пінополістирол – хімічно нейтральний матеріал, який не виділяє речовин, що могли б впливати на погіршення екології планети та здоров'я людей. Плити PENOBORD™ класу А містять безпечну для здоров'я людини кількість залишкового стиролу – 0,1%. Всі показники безпеки PENOBORD™ підтвержені сертифікатами якості.



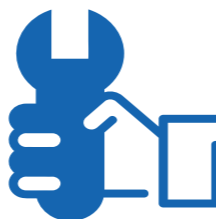
Низька теплопровідність

Структура плит PENOBORD™ визначає надзвичайно низьку теплопровідність матеріалу. Відсутність конвекції повітря в комірках, а також низька теплопровідність роблять XPS одним із кращих теплоізоляційних матеріалів. Коефіцієнт теплопровідності плит – 0,03 Вт/м·К, що значно нижче середніх показників для більшості інших ізоляційних матеріалів.



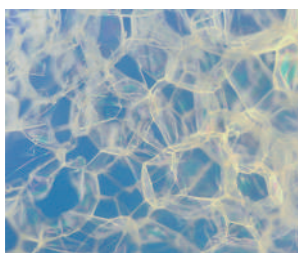
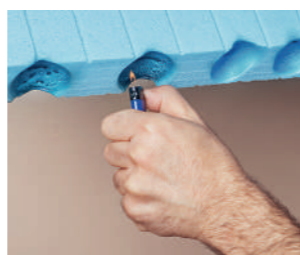
Простота монтажу

Завдяки невеликій вазі та простій формі екструзійний пінополістирол легко та швидко монтується, що значно заощаджує час та сили, підвищуючи коефіцієнт корисної дії. Монтаж плит проводиться стик в стик, при цьому немає потреби в додатковому кріпленні. Також при необхідності можна розрізати матеріал на шматки за допомогою звичайного ножа.



Стійкість до горіння

У склад екструзійного пінополістиролу PENOBORD™ входять спеціальні домішки – антипірени, які перешкоджають горінню. Клас горючості XPS PENOBORD™ – Г1. Матеріал відноситься до класу слабо горючих речовин, які мають температуру димових газів не більше 135 °С при самостійному горінні 0 секунд. Тобто він не горить.



Легкість

XPS PENOBORD™ не створює додаткового навантаження на несучі конструкції, фундаменти, стіни та ін. Невелика вага екструзійного пінополістиролу обумовлена способом виготовлення: для того, щоб отримати 100% матеріалу, потрібно лише 2% сировини. Тобто 98% готового продукту складається з повітря.

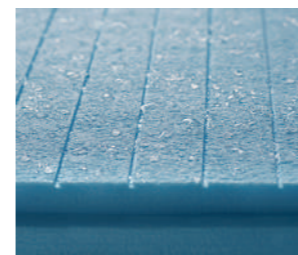


Довгий термін експлуатації

Термін експлуатації XPS PENOBORD™ – більше 50 років без втрати початкових якостей. Матеріал стійкий до впливу атмосферних явищ. Випробування показали, що екструзійний пінополістирол PENOBORD™ зберігає свої термоізоляційні властивості навіть після 1000 циклів заморожування-розморожування.



На будівельному ринку можна знайти багато теплоізоляційної продукції. Розглянемо властивості та переваги екструзійного пінополістиролу PENOBORD, який складає достойну конкуренцію закордонному виробникові. Технології PENOBORD зорієнтовані на європейські стандарти, тому перелік переваг цього утеплювача досить великий.



Висока вологостійкість

PENOBORD™ захищає будівлю від проникнення вологи. Спосіб його виготовлення передбачає виробництво закритого матеріалу з нульовою капілярністю та незначним вологопоглинанням – менш 0,2 об. %. Навіть через 10 днів після занурення виробу із екструзійного пінополістиролу під воду, її кількість не перевищує 0,4%. При цьому волога залишається тільки у крайніх, відкритих комірках, не проникаючи всередину.



Витримує широкий діапазон температур

У спекотний літній день стіни можуть нагріватися до 50-60 градусів Цельсія. PENOBORD™, яким ізолювали будівлю, не піддається впливу такої температури, як не піддається і температурі нижче нуля. Чергування температурних режимів не викликає процесу деструкції екструзійного пінополістиролу PENOBORD™.



Звукоізоляція

Завдяки закритій пористій структурі PENOBORD™ володіє високими звукоізоляційними якостями. Наприклад, плита XPS, товщиною 50 мм знижує рівень шуму приблизно у 2 рази. Та сама плита, але з нанесеним на поверхню жорстким облицюванням, знизить рівень шуму на 95%.



Міцність і стійкість до деформацій

PENOBORD™ – матеріал із єдиною молекулярною структурою, що дозволяє йому бути міцним і стійким до деформацій. Він не кришиться та не тріскається, плити пристосовані до збереження цілісності навіть при зміні стану стін. При номінальній щільності матеріалу 45 кг/м³, деякі види продукції PENOBORD™ витримують навантаження у 50-70 тонн/м².



Стійкість до неорганічних розчинників

PENOBORD™ не розчиняється у вихідному стиролі, ароматичних вуглеводнях, хлорованих вуглеводнях, складних ефірах, ацетоні, сірководню, спиртах, аліфатичних вуглеводнях і простих ефірах.



Біологічна стійкість

Екструзійний пінополістирол PENOBORD™ не представляє поживної цінності для мікроорганізмів – вони не можуть впливати на його міцність. Аеробні бактерії, як і різного виду грибки, інші мікроорганізми не пошкоджують XPS. Крім того, XPS не гниє.





ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ЕКСТРУЗІЙНИМ ПІНОПОЛІСТИРОЛОМ PENOBOARD ПО ПЕРИМЕТРУ

Ізоляція по периметру – тепла зовнішня ізоляція таких частин будівлі, як фундамента та підвальних поверхів, мета якої:

- мінімізувати втрату тепла, яке виходить із будівлі у ґрунт;
- попередити виникнення конденсату і плісняви всередині підвальних приміщень;
- підвищити якість повітря у підвалах;
- знизити витрати на електроенергію.

Враховуючи те, що шар ізоляції контактує з ґрунтовою вологою, що на нього діє коливання ґрунту (наприклад через рух транспорту), до ізоляційного матеріалу висувають підвищені вимоги. Він повинен забезпечити: захист від проникнення води, високу міцність при стисканні, біологічну стійкість і надійну довговічну теплоізоляцію.

Технологічні особливості:

Обов'язкова умова – захист ущільнювача.

1. Між вертикальною стіною і підшоною фундаменту закладають гідроізоляційний шар, який запобігає руху капілярної води вгору.

2. Пароізоляційний шар монтують іззовні будівлі. Закладений зсередини, він може запобігати повноцінному висиханню стін.

Найбільш енергоефективною вважається комбінована теплоізоляція – екструзійний пінополістирол Penoboard і мінеральна вата або скловолокно, закладені на дерев'яному каркасі.

При використанні комбінованого монтажу теплоізоляції пароізоляційна плівка не кладеться на волокнисту частину матеріалу.

ПІДЗЕМНІ СПОРУДИ

Доцільно теплоізулювати підземні споруди, у яких використовується система «тепла підлога». Для цього у підземних спорудах використовують екструзійний пінополістирол Penoboard у вигляді твердих плит.

Технологічні особливості:

1. Плити екструзійного пінополістиролу Penoboard вкривають шаром пароізоляції – риштунковою поліетиленовою плівкою.

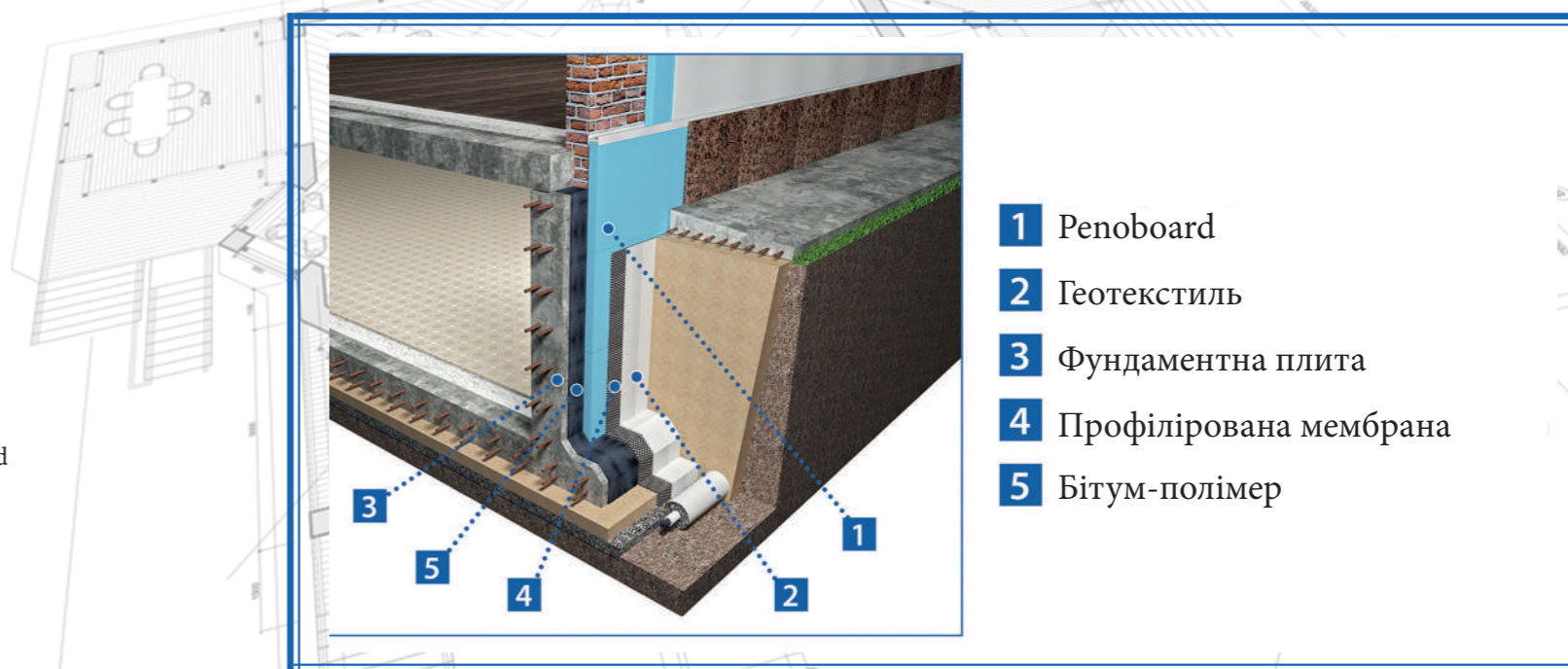
2. Пісок не прокладається між бетонною плитою та плівкою, так як він легко вбирає вологу, яка не може вийти в ґрунт через пароізоляційний бар'єр. Випаровуючись через плиту, волога руйнує покриття підлоги у приміщенні.

ІЗОЛЯЦІЯ ФУНДАМЕНТУ ПРИ НИЗЬКОМУ РІВНІ ҐРУНТОВИХ ВОД

PB-BASEMENT-1 – система ізоляції фундаменту при низькому рівні ґрунтових вод. Використання утеплювачів у сучасному будівництві покликано знизити матеріальні витрати на підтримку у приміщенні потрібної температури, так як приблизно 20% тепловтрат котеджів припадає на підвальні приміщення. Крім того використання сучасних теплоізоляційних матеріалів у підвалах без опалення дає можливість підтримувати температуру близько 5-10 градусів протягом року. Це дозволяє уникнути появи настінного конденсату, який сприяє розвитку плісняви. Для ізоляції фундаменту будівель в умовах низького рівня ґрунтових вод рекомендується система ізоляції **PB-BASEMENT-1**.

Використання екструзійного пінополістиролу Penoboard захищає гідроізоляційний шар.

Він запобігає температурним коливанням на поверхні гідроізоляційної мембрани і захищає її від механічного впливу. При використанні цієї системи в умовах низького рівня ґрунтових вод не потрібне використання профілюваних мембран, які підвищують надійність ізоляційної системи. Для вертикальної гідроізоляції використовують один шар бітумно-полімерного матеріалу. Це дозволяє облаштувати вертикальний дренаж атмосферних опадів.

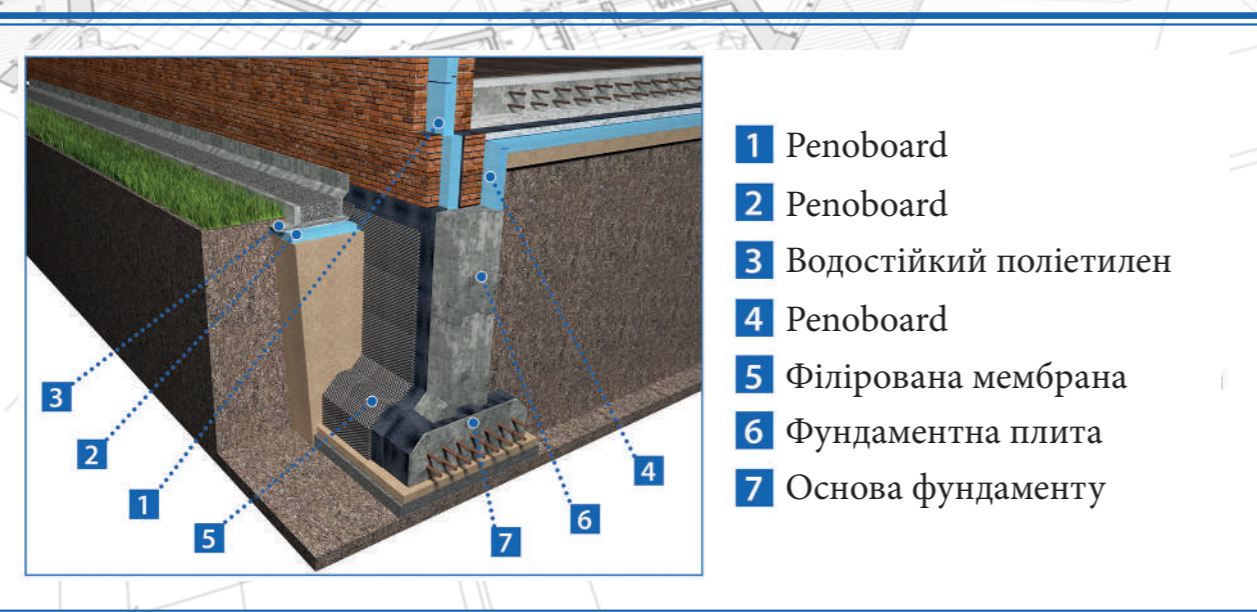


БЕЗЦОКОЛЬНА СИСТЕМА ІЗОЛЯЦІЇ

PВ-BASEMENT-2 – система, що дозволяє підвищити надійність та довговічність конструкції фундаменту безцокольного поверху.

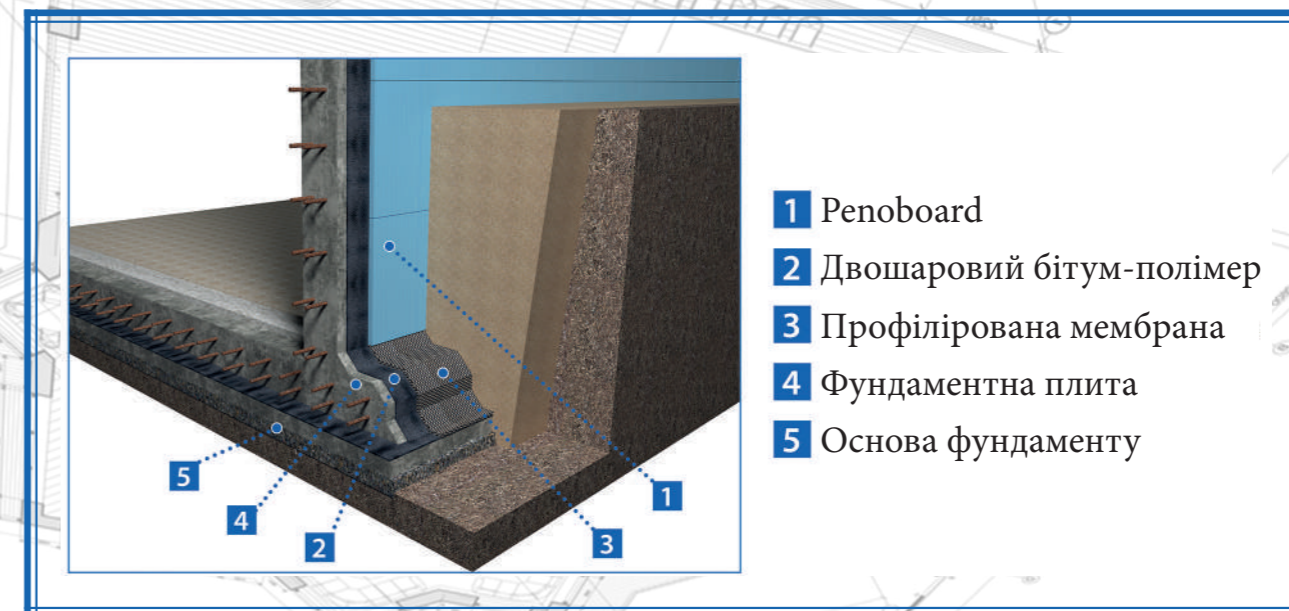
Основна проблема таких фундаментів – набухання ґрунту через промерзання. Щоб не допустити промерзання ґрунту в області фундаменту, його утеплюють по всьому периметру будівлі. Використання екструзійного пінополістиролу Penoboard у конструкції вимощення вирішує проблему промерзання ґрунту в районі основи будівлі, так як утеплювач Penoboard вирізняється високою міцністю до стиснення та стабільними теплотехнічними характеристиками. Щоб вирішити проблему гідроізоляції фундаменту, необхідно облаштувати вимощення з використанням гравію та філірувальних мембран (у якості додаткового дренажного шару).

Крім свого основного функціонального призначення така система покращує зовнішній вигляд будівлі.



- 1 Penoboard
- 2 Penoboard
- 3 Водостійкий поліетилен
- 4 Penoboard
- 5 Філірована мембрана
- 6 Фундаментна плита
- 7 Основа фундаменту

СИСТЕМА ІЗОЛЯЦІЇ ПРИ ВИСОКОМУ РІВНІ ҐРУНТОВИХ ВОД



- 1 Penoboard
- 2 Двошаровий бітум-полімер
- 3 Профілірована мембрана
- 4 Фундаментна плита
- 5 Основа фундаменту

За необхідності закласти фундамент не більше 3м при високому рівні ґрунтових вод рекомендується система ізоляції PВ-BASEMENT-3.

У цьому випадку гідроізоляція фундаменту забезпечується завдяки двом шарам бітум-полімерних матеріалів Penoboard. Вони встановлюються на попередньо підготовлену основу. Ця ж система ізоляції використовується для підлоги, ґрунтового настилу, щоб попередити капілярне підняття вод.

Використання теплоізоляції з екструзійного пінополістиролу Penoboard захищає фундамент будівлі від промерзання, утворюючи оптимальне поєднання температури та вологості в експлуатованому приміщенні. Крім того, використання ізоляційного шару Penoboard додатково захищає гідроізоляційний шар від механічних пошкоджень та інших негативних факторів. Penoboard характеризується низькою теплопередачею, низьким поглинанням води, що дозволяє уникнути конденсації водяної пари на стінах. Для додаткової гідроізоляції шви бетонних конструкцій прокладають гідрошпонками. Еластичні стрічки ПВХ ущільнюють робочі та деформаційні шви у конструкціях, які тимчасово або постійно підлягають впливу сточних чи ґрунтових вод.





ІЗОЛЯЦІЯ ПІДЛОГИ

Обираючи плити екструзійного пінополістиролу Penoboard для теплоізоляції підлоги, необхідно враховувати інтенсивність навантаження на конструкцію підлоги. Сила стиску певного типу плит не може перевищувати розраховану для них норму. Так, підлога перших поверхів і підвальних приміщень несе більш серйозне навантаження і вимагає підвищеної уваги. Шар ізоляції товщиною у 14 см забезпечить коефіцієнт тепловіддачі 0,22 В (м²К).

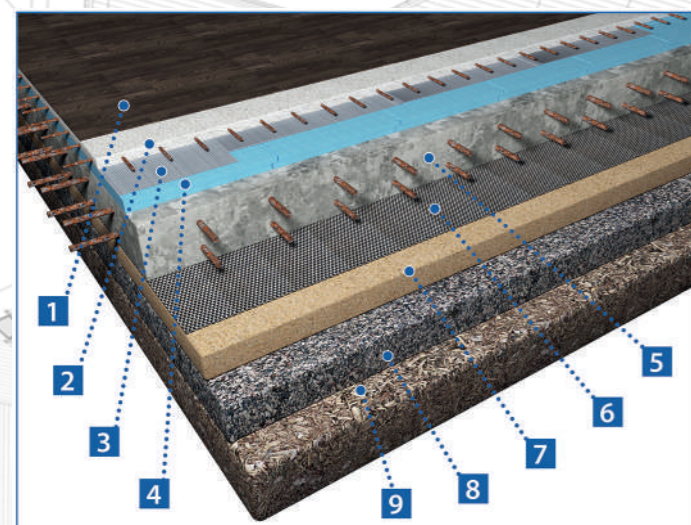
Щоб не допустити появу містків холоду у зоні фундаменту, панелі екструзійного пінополістиролу Penoboard закладають безпосередньо під залізобетонними плитами опор та поєднують із теплоізоляцією по всьому периметру стін фундаменту.



СИСТЕМА ІЗОЛЯЦІЇ ПІДЛОГИ НА ҐРУНТІ

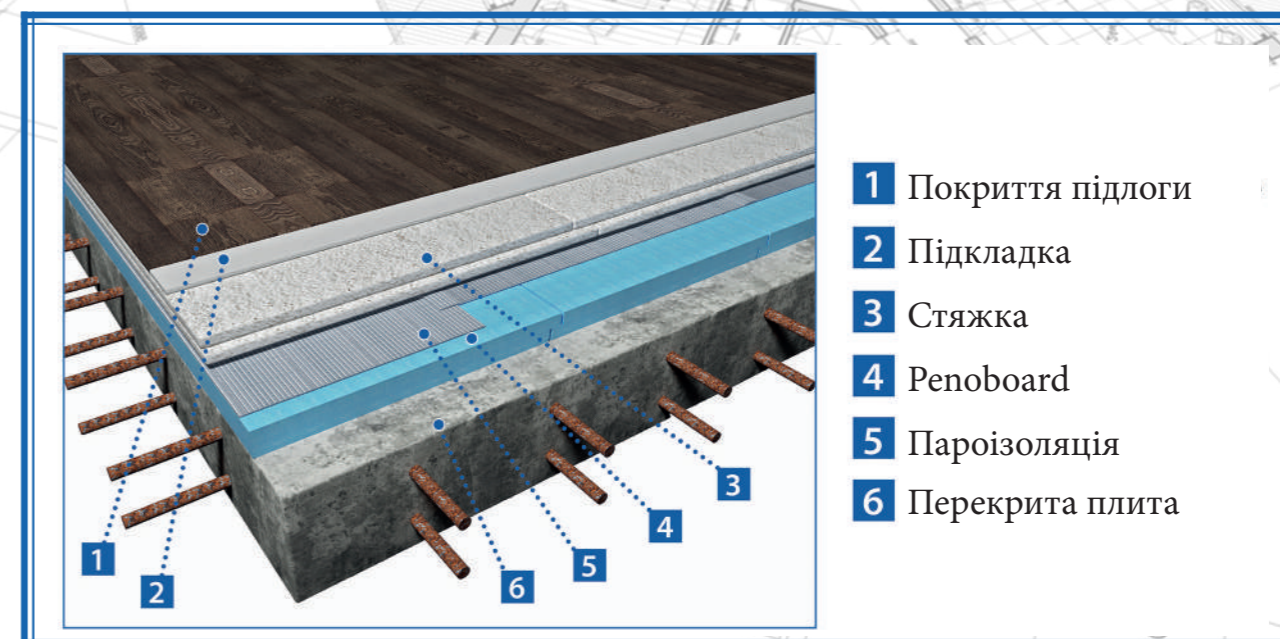
PВ-FLOORLITE – система ізоляції підлоги на ґрунті.

При інтенсивному русі спецтехніки ізоляційний шар піддається підвищеному тиску. У таких конструкціях особлива увага приділяється фізико-механічним показникам ізоляційних матеріалів. Для підлоги з підвищеними навантаженнями, при 10% лінійної деформації, використовується Penoboard, міцність на стискання якого від 250 до 500кПа.



- 1 Покриття підлоги
- 2 Риштункова стяжка
- 3 Пароізоляція
- 4 Penoboard
- 5 Залізобетонна плита
- 6 Профілірована мембрана
- 7 Шар піску
- 8 Шар щебеню
- 9 Ґрунт

СИСТЕМА ІЗОЛЯЦІЇ ПІДЛОГИ ЗА «СУХОЮ» ТЕХНОЛОГІЄЮ



- 1 Покриття підлоги
- 2 Підкладка
- 3 Стяжка
- 4 Penoboard
- 5 Пароізоляція
- 6 Перекрита плита

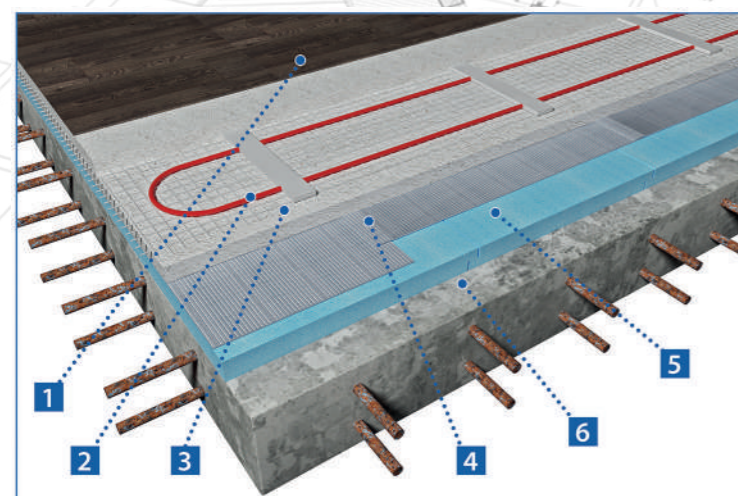
Теплоізоляційний шар із плит Penoboard достатньо міцний для облаштування легкового підлог із використанням «сухих» технологій. Укладають його на збірну стяжку з двох листів цементно-стружкових плит (ЦСП), орієнтовано-стружкових плит (ОСП) або гіпсоволокна (ГВЛ). Листи стяжки необхідно скріпити між собою механічним способом або за допомогою спеціального клею.





СИСТЕМА ІЗОЛЯЦІЇ ПІДЛОГИ З ПІДГРІВОМ

PB-TERMOFLOOR розроблена для облаштування системи підігріву підлоги за допомогою електричних кабелів нагрівання. Щоб забезпечити необхідну жорсткість і розподілення тепла по всій поверхні підлоги, використовується заливка кабелю нагрівання у цементно-піщану стяжку. Плита Penoboard товщиною близько 20мм дає можливість зменшити втрати теплової енергії і максимально підвищити ефективність електронагрівачів. Використання екструзійного пінополістиролу Penoboard при виключеному обігріві суттєво знижує тепловтрату в порівнянні зі стандартними фольгованими матеріалами. Крім того, Penoboard у системі «теплої» підлоги додатково підвищує її звукоізоляційні властивості та знижує рівень ударного шуму на 28дБ.



- 1 Покриття підлоги
- 2 Нагрівальний елемент
- 3 Збірна стяжка
- 4 Пароізоляція
- 5 Penoboard
- 6 Плита перекрытия

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ СТЕЛІ

Стелі у квартирах, будинках, спортивних залах, підсобних приміщеннях, овочесховищах, приміщеннях складів та технічних приміщеннях повинні:

- легко встановлюватись;
- мати невелику вагу;
- бути добре ізольованими.

Необхідні інструменти та матеріали:

- перфоратор;
- молоток;
- ніж;
- ножиці;
- звичайний шпатель;
- зубчастий шпатель;
- захисні окуляри;
- клеюча суміш на цементній основі;
- розчин ґрунтовки;
- грибовидні дюбелі 100x10мм.



МОНТАЖ ЛИСТІВ ЕКСТРУЗІЙНОГО ПІНОПОЛІСТИРОЛУ PENOBORD ДО ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ

Використовуємо листи пінополістиролу товщиною не менше 50мм.

1. Очищаємо і вирівнюємо поверхню стелі.
2. Ґрунтуємо стелю.
3. За допомогою клеючої розчину кріпимо до стелі листи PENOBORD. Чекаємо, поки розчин застигне.
4. Щілини заливаємо монтажною піною.
5. Закріплюємо шар утеплювача на бетонній плиті стелі: через утеплювач перфоратором свердлимо отвір у бетоні та кріпимо

спеціальні грибовидні пластикові дюбелі (по 5 на кожен лист) у центрі та по кутках.

6. Для пароізоляції на листи пінополістиролу наклеюємо фольговану поліетиленову плівку.
7. До плити на стелі кріпимо решетування за допомогою дюбелів. Для цього використовуємо рейки товщиною 20мм.
8. На решетування кріпимо листи гіпсокартону за допомогою саморізів.
9. Штукатуємо та проводимо подальші облицювальні роботи.



ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ПОКРІВЕЛЬ

ІЗОЛЯЦІЯ СКАТНИХ ПОКРІВЕЛЬ

Теплоізоляційний шар накладається поверх крокв або дерев'яного настилу. Його не потрібно пере-кривати будь-яким елементом конструкції. Такий спосіб укладки попередить виникнення містків холоду.

КРОКВЯНА СИСТЕМА ДАХУ (з видимими кроквами)

Технологічні особливості

1. У якості гідроізоляційного підстиляючого паронепроникного шару використовують полімерно-бітумну гідроізоляційну мембрану. Її укладають на обшивку дощок під теплоізоляцією з теплого боку.

Інший варіант – укладка гідроізоляційного дифузійного шару безпосередньо поверх теплоізоляції. Під нею може бути встановлений додатковий парорегулюючий шар, який ще більше підвищує герметичність.



2. Плити PENOBORD укладаються з перев'язкою швів за прикладом цегляної кладки зі щільним з'єднанням, починаючи від карнизів і впираючись у парапетну рейку, висота якої співставна з товщиною теплоізоляції. Містків холоду у місцях їх з'єднання не повинно бути.

3. Проміжки між теплоізоляційними плитами та єднальними елементами конструкції повинні бути



заповнені пінополіуретаном за допомогою методу наплення.

4. Теплоізоляційні плити закріплюються на кроквах через поздовжні рейки і дощаний настил за допомогою спеціальних фіксуючих цвяхів чи гвинтів.

5. Поздовжні рейки необхідно попередньо просвердити, аби вони не пошкодилися при установці.

6. Розміри системи кріплення для плит і поздовжніх рейок визначаються спеціалістом.

КРОКВЯНА СИСТЕМА ДАХУ (з прихованими кроквами)

Технологічні особливості

1. Плити PENOBORD укладаються поверх крокв тим же способом, що використовується для дахів із видимою системою крокв – починаючи від карнизів та впираючись у парапетну рейку, висота якої співставна з товщиною теплоізоляції.

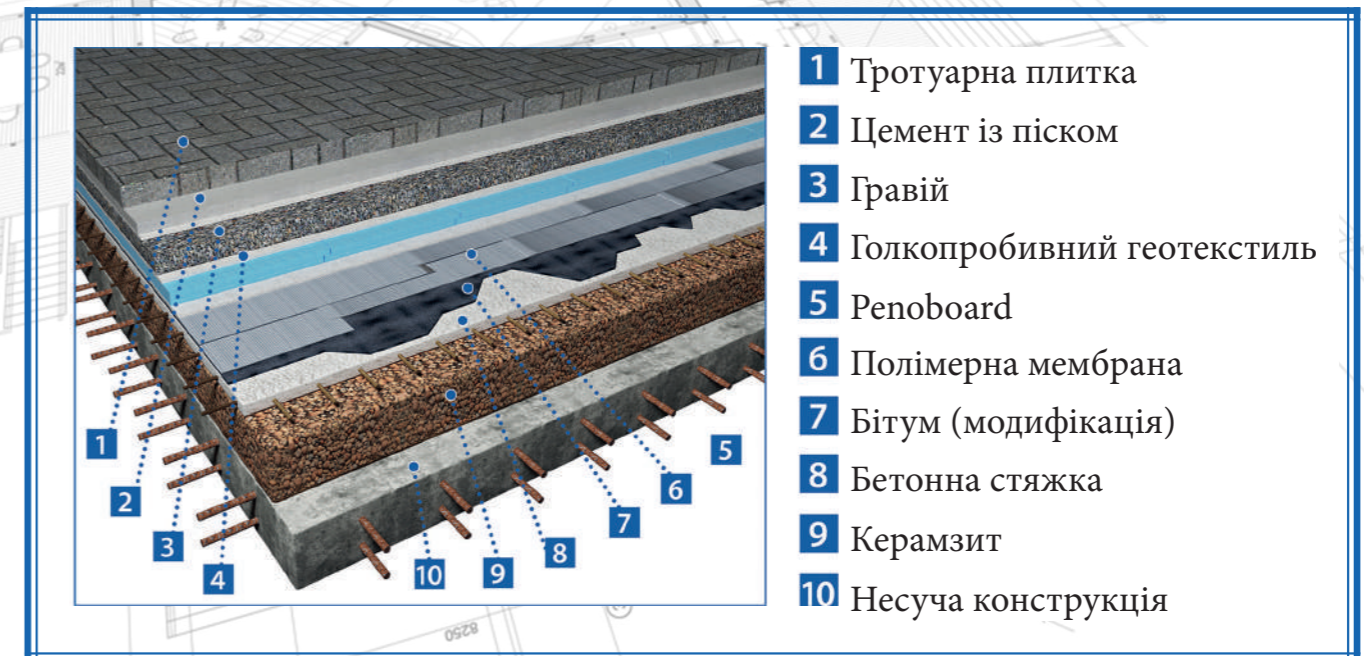
2. Ізоляційні плити не повинні використовуватись як робочий майданчик!

3. Паронепроникний, гідроізоляційний та шар підстилки розміщуються поверх теплоізоляції під поздовжніми рейками.

4. Рекомендована товщина поздовжніх рейок – не менше 40 мм. Це забезпечить достатню вентиляцію під покрівлею та надійну основу для закріплених рейок або дерев'яних дощок, які утримують покрівлю.

ІЗОЛЯЦІЯ ДАХІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ, ЯКІ ВВЕДЕНІ У ЕКСПЛУАТАЦІЮ

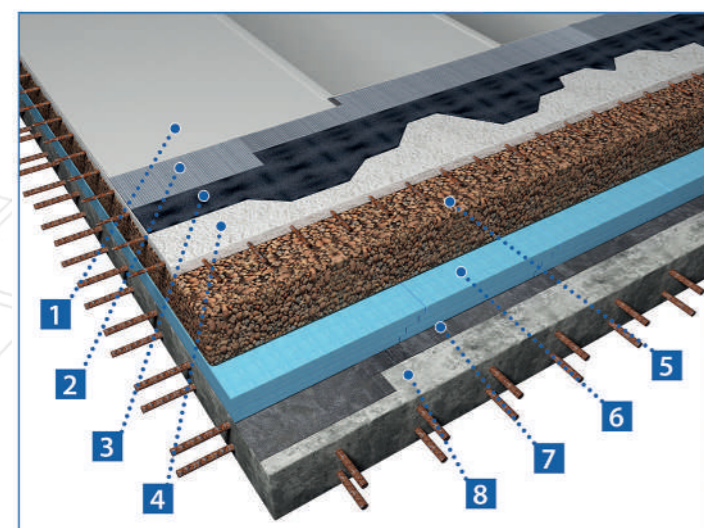
PB-WALKROOF – система облаштування даху, який експлуатується. Вона використовується при новому будівництві на дахах сучасних багатофункціональних комплексів в умовах нестачі простору. Інверсійну покрівлю зазвичай використовують для облаштування зони відпочинку, автостоянки або вуличного кафе. У конструкції інверсійної покрівлі теплоізоляція розміщена над гідроізоляційним шаром. Розроблена у 50-тих роках, вона зарекомендувала себе з кращого боку в процесі експлуатації. При такому розміщенні теплоізоляції покрівельний матеріал не зазнає значних температурних перепадів, так як постійно знаходиться у зоні позитивної температури. Крім того він захищений від впливу механічних навантажень та ультрафіолетового випромінювання, що сприяє більш довгому терміну експлуатації покрівлі без необхідності ремонту.



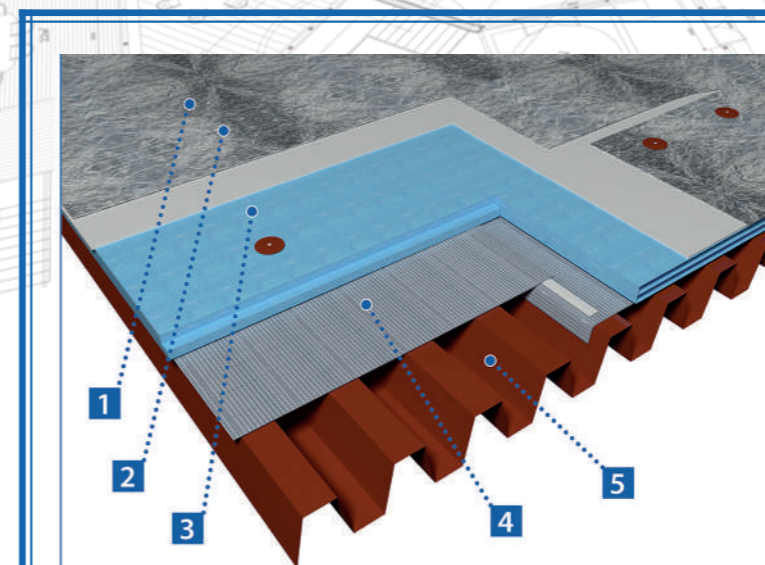


ІЗОЛЯЦІЯ ПОКРІВЛІ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ТА СУСПІЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ІЗ ЗАЛІЗОБЕТОННИМИ НЕСУЧИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ

На об'єктах промислового та суспільного призначення із залізобетонними несучими конструкціями рекомендується використовувати **PB-GENROOF** з утеплювачем Penoboard, який вирізняється мінімальним поглинанням води, низьким коефіцієнтом теплопровідності і високою міцністю при стисканні. Система репрезентує традиційну схему облаштування покрівлі, де у якості теплоізолятора використаний Penoboard. Ця схема користується попитом серед будівельників та клієнтів завдяки високій надійності та можливості якісного ремонту.



- 1 Бітум-полімер
- 2 Гідроізоляція
- 3 Бітум
- 4 Бетонна стяжка
- 5 Керамзит
- 6 Penoboard
- 7 Бітумна гідроізоляція
- 8 Залізобетонна плита



- 1 Поліетиленова плівка
- 2 Розділюючий шар
- 3 Penoboard
- 4 Пароізоляція
- 5 Профілірований лист

ІЗОЛЯЦІЯ БЕЗГОРИЩНОГО ПОКРІТТЯ

PB-UPROOF – найкраще рішення для комерційних об'єктів із безгорищним покриттям. При облаштуванні покрівлі по несучій основі з профільними листами зазвичай використовують системи із механічною фіксацією покрівельного килиму до основи. Традиційно у подібних конструкціях у якості теплоізолятора використовують два шари мінеральної вати.

При цьому більш цупкий верхній шар необхідний для того, щоб рівномірно розподілити навантаження, яке виникає при монтажі та експлуатації покрівлі на нижній шар. Щоб знизити ціну цієї системи, можна використовувати замість мінеральної вати шари екструзійного пінополістиролу Penoboard. Це знижує загальну товщину ізоляційного покриття, одночасно підвищуючи його теплоопір. Крім того, зменшення витрат відбувається за рахунок низької вартості Penoboard у порівнянні з іншими мінеральними плитами.

Утеплювач Penoboard рекомендований для ізоляції різних видів покрівлі у будівлях 2-5 ступеня вогнестійкості з будь-яким класом конструктивної пожежної небезпеки, відповідно до таблиць 4, 5 ДБН 21-01-97. На цю систему отримано пожежний сертифікат, який доводить високі протипожежні характеристики екструзійного пінополістиролу.



ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ СТІН

У багатьох країнах Європи конструкції пустотілих стін схожі між собою. Враховуючи їх особливості, виробник екструзійного пінополістиролу Penoboard розробив загальну систему теплоізоляції плитами XPS, яка ідеально підходить для регіонів із складними погодними умовами, наприклад для дощових і вітряних берегових або сонячних та посушливих південних регіонів. У першому прикладі термоізоляція стін захищає від холоду, у другому – від спеки, зберігаючи комфортну температуру всередині приміщень.

Система теплоізоляції XPS Penoboard

Відповідно до будівельних норм, внутрішня стіна приміщення повинна витримувати статичні навантаження даху, стелі та сили вітру. Товщина стін двоповерхової будівлі у середньому складає 24 см і 17,5 см у місцях монтажу каналів сервісних труб. У пустотілих стінах волога може проникати до ізоляційного шару як зсередини, так і ззовні будівлі у вигляді води або випарів. Матеріал Penoboard забезпечує низьку теплопровідність і водонепроникність, створюючи міцний та стійкий до деформації шар теплоізоляції.

Технологія утеплення стін екструзійним пінополістиролом Penoboard

1. На стіні, що підлягає теплоізоляції, необхідно усунути всі пори і нерівності. Ретельно очистити поверхню від шпалер, шпаклівки, штукатурки та бруду.
2. Перед тим, як клеїти плити пінополістиролу, стіни слід покрити ґрунтовкою.
3. При ізоляції приміщення зсередини, клей наноситься на всю поверхню плити XPS. При ізоляції ззовні – точково.
4. Використання будь-яких засобів, які скорочують час висихання клею чи герметика, неприпустиме. Клеючі матеріали повинні сохнути природним шляхом протягом кількох днів.
5. Базові маяки забезпечать рівномірний монтаж утеплювача.
6. Наступний етап після монтажу плит екструзійного пінополістиролу – облицювальні роботи (штукатурка, шпаклівка, клеєння шпалер і т.ін.)

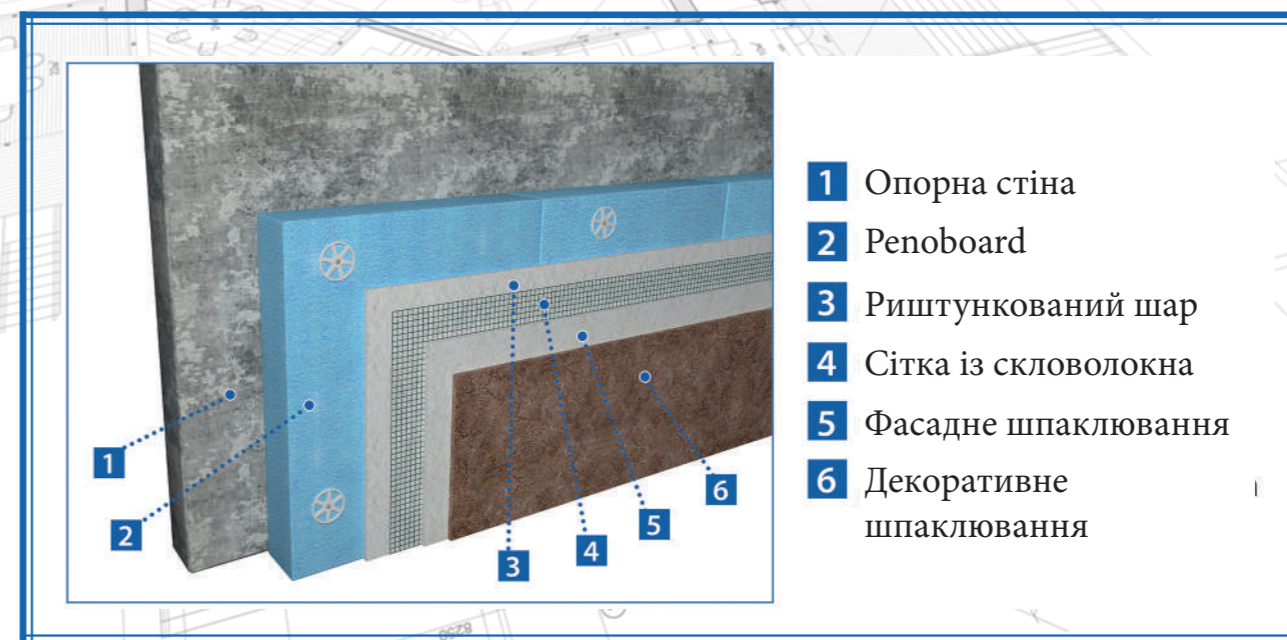
Переваги утеплення екструзійним пінополістиролом Penoboard:

- фактор сезонності відсутній (монтувати XPS Penoboard можна у будь-яку пору року);
- максимальне зменшення тепловтрат;
- можливість утеплювати цегельні, блочні, дерев'яні стіни (у тому числі й каркасних будівель);
- довготривала експлуатація теплоізоляції XPS Penoboard, до 50 років;
- необхідності проводити додаткову пароізоляцію немає.



ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІСТИРОЛУ ДЛЯ УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ ІЗ ШАРОМ ШТУКАТУРКИ

PB-FRONTWALL – оптимальне рішення для фасадів із штукатурним шаром. Penoboard має низьку теплопровідність, що робить його одним із кращих теплоізоляційних матеріалів для облицювання фасадів будинків. Визначальною характеристикою при виборі облицювального матеріалу для теплоізоляції є його водопоглинання, так як матеріал, який вбирає вологу, значно втрачає свої теплоізоляційні властивості у процесі експлуатації. Penoboard має мінімальний показник поглинання вологи, тому зберігає свої теплоізоляційні якості протягом усього терміну експлуатації.



УТЕПЛЕННЯ БАЛКОНІВ ТА ЛОДЖІЙ

Зовнішні стіни балконів принципово не можуть виконувати теплоізоляційні або конструкційні функції, адже їх основне призначення – декоративне та огороження. Тому мінімальна товщина пінополістиролу, яку варто використовувати у таких випадках – 100 мм.

Варто врахувати, що при теплоізоляції балконів необхідно утеплення не тільки зовнішньої стіни, але і підлоги, стелі та стін балкону. Бажане також утеплення опорної стіни.

Одна із основних задач при утепленні – пошук і ліквідація максимальної кількості містків холоду. Це загальний принцип при утепленні будь-яких ділянок конструкції будівлі.

СИСТЕМА УТЕПЛЕННЯ ЛОДЖІЙ ТА БАЛКОНІВ

PB-INNERWALL – система утеплення балконів та лоджій. У разі, якщо утеплення стін ззовні приміщення неможливе, його виконують зсередини. Така теплоізоляція необхідна при облаштуванні підвальних приміщень, промерзанні зовнішніх стін панельних будинків, на лоджіях та у ванних кімнатах.



ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ МІСТКІВ ХОЛОДУ

В області поєднання різних елементів деяких будівельних конструкцій, площа зовнішньої ізотермічної поверхні може у кілька разів перевищувати площу внутрішньої теплопоглинаючої поверхні. Крізь ці будівельні елементи через одиницю площі плити проходить більше тепла, ніж крізь інші огорожувальні конструкції будівлі. Таке явище називають геометрично обумовленими містками холоду.

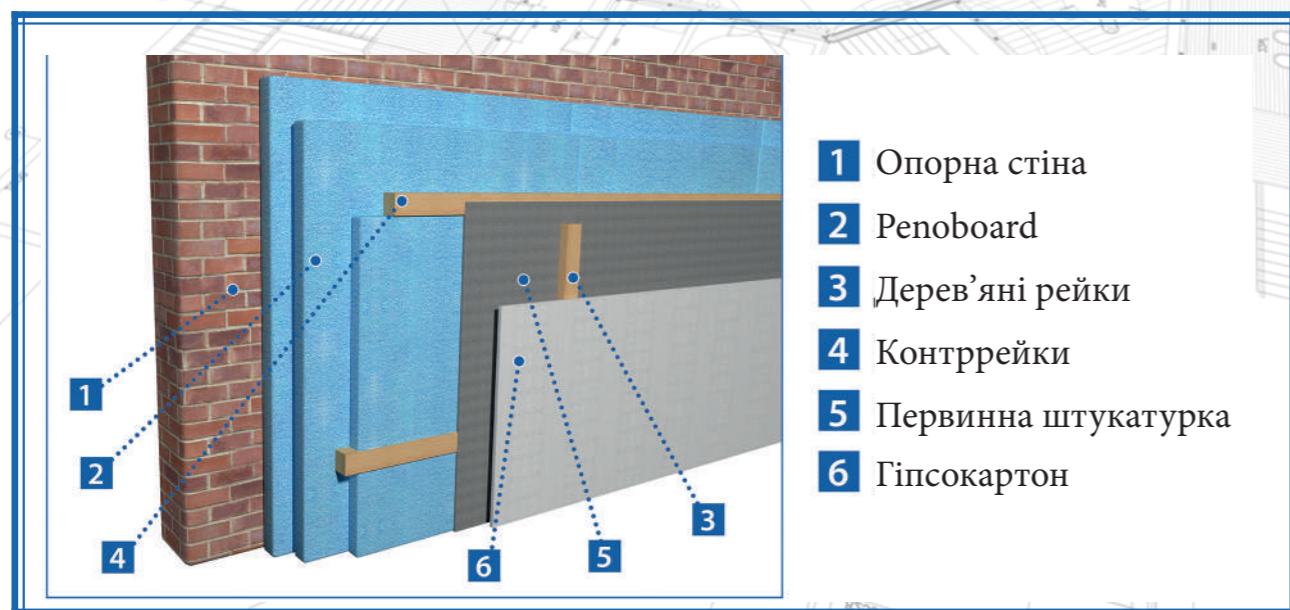
Містки холоду – це невеликі зони, у яких тепло втрачає більші, ніж у будь-яких інших ділянках будівлі. Прикладами таких зон можуть бути бетонні перекриття всередині цегляної кладки, дверні та віконні перекриття, кільцеві балки, риштункові опорні системи, карнизи, підвальні ходи і т.ін.

Втрата тепла через містки холоду призводить до:

1. Зросту витрат на опалення.
2. Накопичення конденсату та плісняви.

Щоб уникнути таких негативних наслідків уздовж лінії ізоляції містків холоду прокладають теплоізоляційний матеріал Penoboard.

Плити екструзійного пінополістиролу повинні бути зі змішаними швами. Встановлювати їх необхідно щільно одна до одної.



ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

| Пінопласт | Пінополіуретан | Мінеральна плита | Плити XPS PENOBORD™ |
|--|--|--|---|
| Відкрита структура комірок | Існує як закрита, так і відкрита структура комірок | Хаотично розташовані волокна у горизонтальному і вертикальному напрямках | Закрита (герметична) структура комірок |
| Погано пропускає вологу | Майже не пропускає вологу | Майже не вбирає вологу | Не пропускає вологу |
| Легкий матеріал | Легкий матеріал | Середній за легкістю матеріал | Легкий матеріал |
| Середня міцність | Низька міцність | Низька/середня міцність | Висока міцність |
| Середній показник стійкості до стиснення | Низький показник стійкості до стиснення | Показники стійкості при стисненні від низьких до середніх | Високий показник стійкості при стисненні |
| Не токсичний | Не токсичний, за температури 500 °C виділяє чадний і вуглекислий газ | Не токсичний | Не токсичний |
| Непридатний для використання під високим навантаженням | Непридатний для використання під високим навантаженням | Не всі плити придатні до використання при високому навантаженні | Придатний до використання при високому навантаженні |
| Схильний до розпаду | Достатньо довговічний | Достатньо довговічний | Довговічний |
| Піддається впливу ультрафіолету | Практично не піддається впливу ультрафіолету | Достатня стійкість до впливу ультрафіолету | Практично не піддається впливу ультрафіолету |

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛИТ PENOBORD™

| Назва | Одиниця вимірювання | Характеристика показників плит PENOBORD™ |
|---|---------------------|--|
| Щільність | кг/м³ | від 30,0 до 32,0 |
| Міцність на стискання при 10% лінійній деформації | МПа | 0,2–0,6 |
| Межа міцності при вигині | МПа | 0,25–0,7 |
| Водопоглинання за 24 години | % за обсягом | 0,1–0,4 |
| Категорія вогнестійкості | група | G1 (не горить) |
| Коефіцієнт теплопровідності при 25 °C | Вт/м °C | 0,03 |
| Коефіцієнт паропроникнення | мг/м·ч·Па | 0,006 |
| Стандартні розміри: | ширина | 600 |
| | довжина | 1250 |
| | товщина | 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 |
| Температура застосування | °C | -50...+75 |
| Довговічність | років | 50 |

КІЛЬКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ PENOBORD™ В УПАКОВЦІ

| Товщина, мм | Ширина, мм | Довжина, мм | Площа, м² | Об'єм, м³ | Кількість в упаковці, шт. |
|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|---------------------------|
| 20 | 600 | 1250 | 15,75 | 0,315 | 21 |
| 30 | 600 | 1250 | 10,50 | 0,315 | 14 |
| 40 | 600 | 1250 | 7,50 | 0,300 | 10 |
| 50 | 600 | 1250 | 6,00 | 0,300 | 8 |
| 60 | 600 | 1250 | 5,25 | 0,315 | 7 |
| 80 | 600 | 1250 | 3,75 | 0,300 | 5 |
| 100 | 600 | 1250 | 3,00 | 0,300 | 4 |
| 120 | 600 | 1250 | 2,25 | 0,270 | 3 |

АКАДЕМІЯ PENOBORD™



«Академія Penoboard™» просуває ідею енергоощадного будівництва, результатом якого стане скорочення витрат на електроенергію, збереження комфортної температури в будинках українців та турбота про екологію навколишнього середовища. У програми навчання входить проведення семінарів, майстер-класів та презентацій. Під час занять можна дізнатися все про екологічний утеплювач екструзійний пінополістирол Penoboard™: його переваги, технології виробництва, можливості й особливості використання. У рамках програм навчання «Академії Penoboard™» проводяться зустрічі з працівниками дилерських представництв. Навчання в академії підтверджується фірмовим сертифікатом.

PENOLAB

Сертифікована лабораторія PENOBORD™, обладнана за всіма стандартами, була створена для постійного глибокого контролю якості матеріалу та готової продукції. Тут проводять перевірку внутрішньої структури матеріалу для виготовлення плит, кінцеву продукцію тестують на відповідність показників міцності на стиснення/розрив, вологостійкості до міжнародних стандартів.



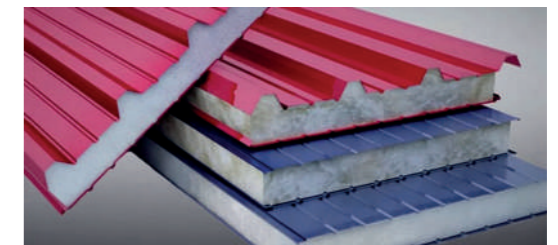
СЕРТИФІКАТИ ВІДПОВІДНОСТІ

Торгова марка PENOBORD™ має низку українських (Сертифікат відповідності від Мінекономрозвитку і торгівлі України, Сертифікат відповідності ДСТУ та ін.) та європейських сертифікатів якості, чим доводить відповідність своєї продукції найвищим стандартам.



B2B

Екструзійний пінополістирол Penoboard має високий попит у секторі B2B. Його використовують для виготовлення фігурних декоративних виробів та у виробництві сандвіч-панелей. Українські та європейські компанії-виробники сандвіч-панелей переконалися у перевагах співпраці з Penoboard та високо оцінили якість продукції.



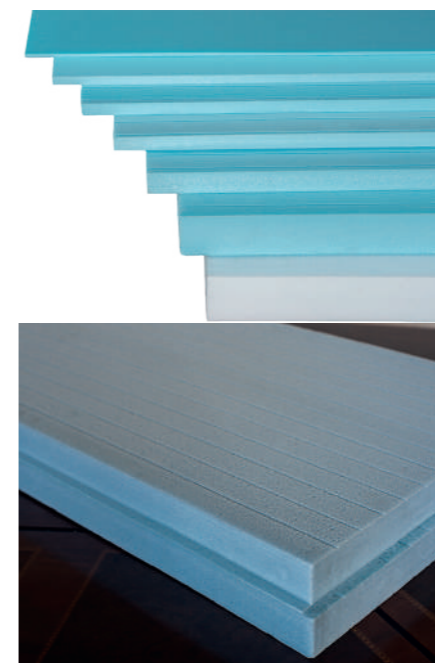
ВАРІАТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

Плити Penoboard мають декілька варіацій виробництва, кожна з яких відповідає потребам забудовника. Так, для підвищення адгезійних властивостей плити, які призначені для приклеювання до поверхні, мають спеціальні канавки і/або вафельну поверхню.

Задля щільнішого прилягання плит одна до одної, Penoboard випускає варіант теплоізоляційного матеріалу із кріпленнями у вигляді замкоподібних пасів. Така технологія допомагає запобігти утворенню містків холоду.

Відповідно до нових змін у будівельних нормативах України, Penoboard пропонує замовникам нову технологію з термічним з'єднанням двох плит по 50 мм, що дає загальну товщину 100 мм і при цьому їх показники на розрив і стиснення ідентичні монолітній сотці.

Продукція Penoboard може бути вироблена як відповідно до стандартних розмірів, так і індивідуально під потреби замовника. Також можливі варіації кольору: білий, відтінки синього, сірий, відтінки рожевого.



ОФІЦІЙНІ ДИЛЕРИ TM PENOBORD

| | |
|--|--|
| Phoenix Distribution Ltd. sp. z. o. o. | Poland, Poznan, ul. Gajowa 8/1 |
| SRL «Delta Class» | Moldova, or. Chisinau, str. Uzinelor, 78 |
| «АРС Кераміка» | м. Тернопіль |
| «Сумська торгівельна група» | м. Суми |
| «Франківський будівельний центр» | м. Івано-Франківськ |
| ТОВ «АКВІЛОН КСД» | с. Вишневе |
| ТОВ «Атлант Будкомплект» | м. Харків |
| ТОВ «БУД-ІМПУЛЬС ЛТД» | м. Луцьк |
| ТОВ «ГОСПОДАРОЧКА» | м. Сміла |
| ТОВ «ДЕБЮТ ЦЕНТР» | м. Київ |
| ТОВ «ДОМІНО» | м. Чернівці |
| ТОВ «ЄВРОБУД-МАРІУПОЛЬ» | м. Маріуполь |
| ТОВ «ІМІДЖ-КОМПЛЕКТ» | м. Київ |
| ТОВ «ІТАЛ-КЕРАМІКА» | м. Одеса |
| ТОВ «Лембергбуд» | м. Львів |
| ТОВ «МІДКО» | м. Дніпро |
| ТОВ «НІКА ТС» | м. Кропивницький |
| ТОВ «ПіКОМПАНІ» | м. Вознесенськ |
| ТОВ «ПіКОМПАНІ» | м. Кропивницький |
| ТОВ «ПІЛОН-09» | м. Краматорськ |
| ТОВ «Прелюдія» | м. Хмельницький |
| ТОВ «РЕММАРК» | м. Дніпро |
| ТОВ «СТЕК» | м. Запоріжжя |
| ТОВ МБТКП «КРЕДО» | м. Київ |
| ТОВ ТВК «Крайт» | м. Полтава |
| ТОВ «ЕКО ДІМ» | м. Вінниця |
| ФОП «Єзерський П.А.» | м. Кременчуг |
| ФОП «МАНЬКО» | м. Дніпро |
| ФОП «МТС Буд-Центр» | м. Черкаси |
| ФОП «Науменко С.В.» | м. Миколаїв |
| ФОП «ЯДРО» | м. Вінниця |
| ТОВ «Аквілон Дістрібьюшн» | м. Київ |
| ТОВ «ТБА Центр» | м. Київ |
| ТОВ «ОБІО» | м. Житомир |
| ТД «ОЛДІ» | м. Житомир |

ОФІЦІЙНІ ПРЕДСТАВНИКИ



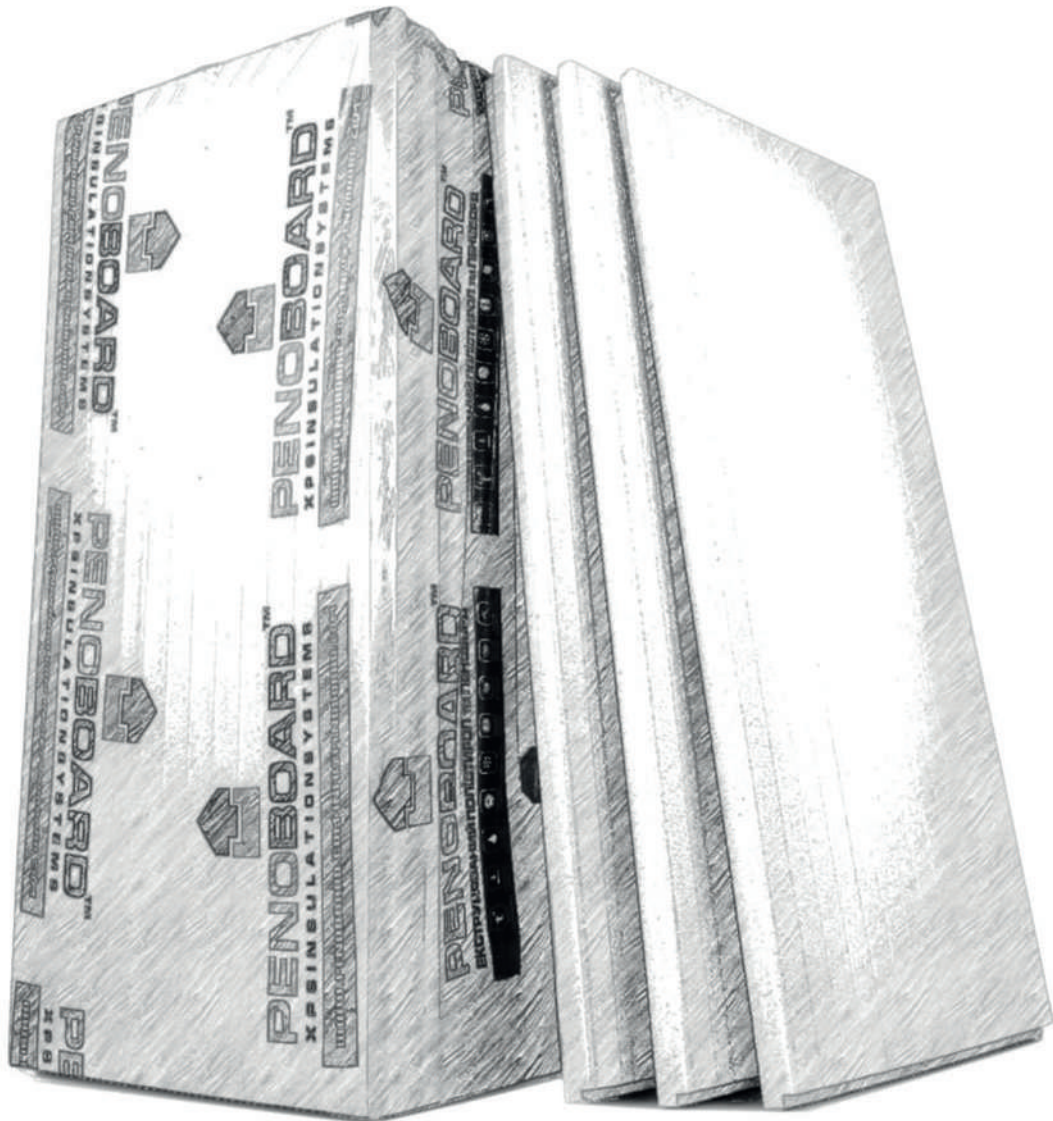
PENOBORD™
ЕКСТРУЗІЙНИЙ ПІНОПОЛІСТИРОЛ

*Витримає
навіть СЛОНА!*



7 ТОНН МІЦНІСТЬ НА СТИСКАННЯ

MADE IN UKRAINE



WWW.PENOBORD.COM



KHERSON

тел: +38 (0552) 359 000;
факс: +38 (0552) 359 214;
e-mail: info@penobord.com



TERNOPIIL

XPS INSULATION SYSTEMS