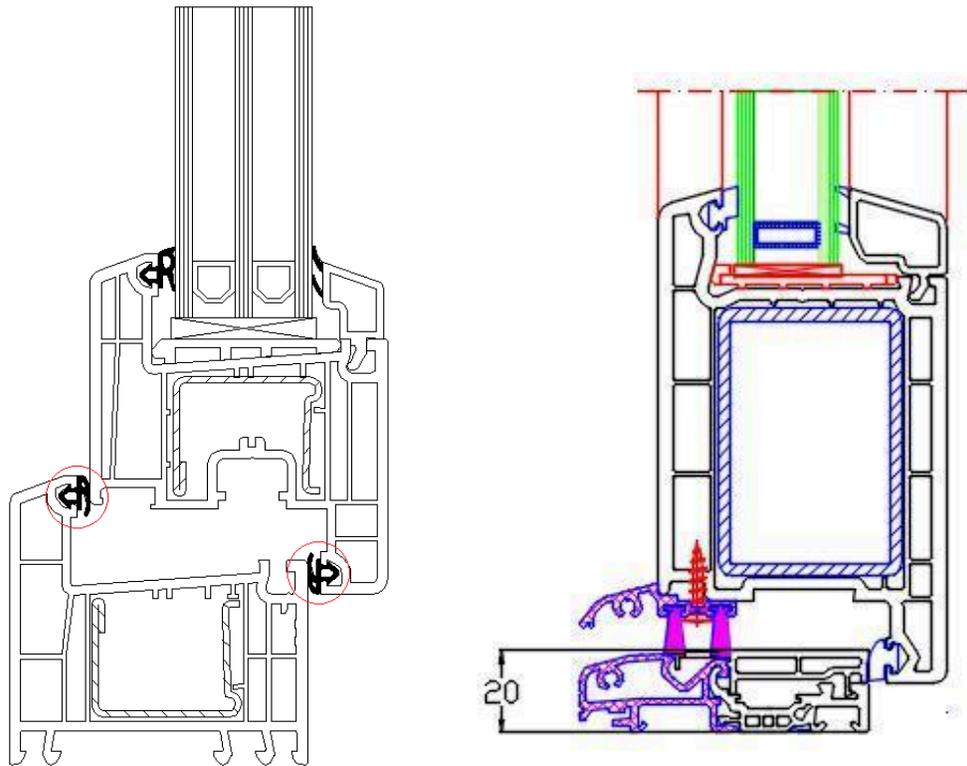




## Технічні вимоги до вікон.

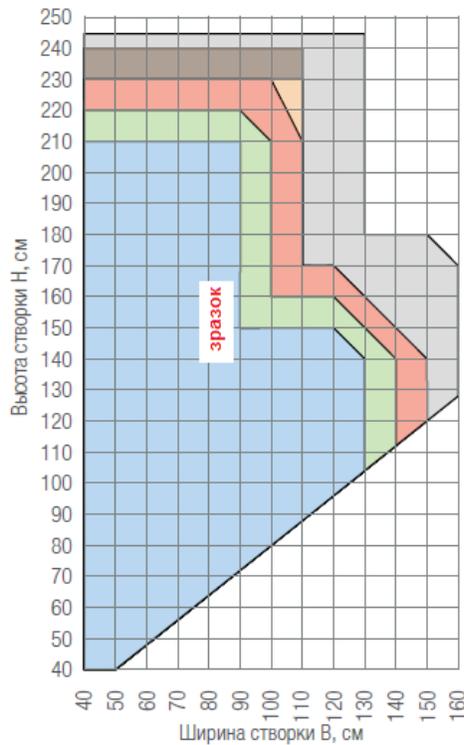
### Блоки віконні та дверні.

1. Вироби мають відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-15:2011 «Блоки віконні та дверні полівінілхлоридні. Загальні технічні вимоги» включно із Зміною №1 від 01.07.2013 згідно наказу №239 Міністерства регіонального розвитку, будівництва і житлово-комунального господарства від 12.06.2013, а саме:
  - Профілі ПВХ мають відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-130 «Профілі полівінілхлоридні для огорожувальних будівельних конструкцій. Загальні технічні умови», геометричні, фізико-механічні та інші показники (підтверджено сертифікатом відповідності з посиланням на протоколи випробувань та висновками державного санітарно-епідеміологічного нагляду).
  - У конструкціях згідно ДСТУ Б В.2.6-15:2011 має бути передбачено не менше двох контурів упорного ущільнення по периметру притулу, а у випадку вхідних дверей допускається комбінація упорного та щіткового ущільнення в області порогу, або ж взагалі безпорогове виконання у випадку, якщо специфіка приміщення вимагає безбар'єрного доступу (приймальні відділення лікарень, технологічні приміщення та приміщення обслуговування інвалідів, тощо).



Приклади двоконтурної системи ущільнень у вікнах та дверях

- Ущільнюючі прокладки мають бути протягнуті замкненим контуром, та склеєні в місцях контакту спеціальним клеєм. Стикування ущільнювачів в стик по кутах без склеювання, заломки та викуси в кутах конструкцій не допускаються
- Ущільнювачі мають відповідати вимогам **ДСТУ Б В.2.7-242:2010** та бути ремонтпридатними у разі необхідності заміни через пошкодження.
- Сталеве армування метало-пластикових конструкцій повинно відповідати статичним розрахункам та документації розробника профільної системи та має відповідати вимогам **ДСТУ Б В.2.6-15:2011 п. 5.3.1.2.1** – застосування елементів жорсткості номінальна товщина яких менше ніж 1,5 мм не допускається.
- Розмір стулок має бути підтверджено витягом з технічної документації на систему профілів, що застосовується.



	Армирование створки	Вклеивание стеклопакета****	Макс. вес заполнения
35 x 28 x 1,5 233134 ***		-	40 kg
35,5 x 28 x 2 244546 ***		-	40 kg
35 x 28 x 1,5 244506 ***		-	40 kg
35 x 28 x 1,25 207783 ***		-	40 kg
35 x 28 x 1,5 244516		-	50 kg
-		<b>зразок</b> да	-
35 x 28 x 1,5 244516		-	40 kg
41,5 x 28 x 2 238610		-	40 kg
35 x 28 x 2 244526		-	75 kg
35 x 28 x 2 244536		-	75 kg
41 x 28 x 2 238600		-	75 kg
35 x 28 x 2 244536		да	-

Приклад діаграми обмеження розмірів стулук

- У разі, якщо площа конструкцій перевищує 3 м<sup>2</sup> або висота конструкції перевищує 2000 мм, вибір особливостей конструкції (розбивка на окремі елементи, вузли підсилення та компенсаційні вузли) та вибір відповідного армування має бути підтверджено статичними розрахунками кожної конструкції за методикою встановленою у ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010 «Настанова щодо проектування і улаштування вікон та дверей», з оцінкою вітрового навантаження визначеного за методикою встановленою в ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження та впливи. Норми проектування» та Зміні №1 згідно наказу №143 Міністерства регіонального розвитку, будівництва і житлово-комунального господарства від 13.08.2007

Місто **Миколаїв**

Характеристичний вітровий тиск, Па  $W_0$  **470** Висота над рівнем моря, м  $H_0$  **50**

Тип місцевості **2** - сільська місцевість з огорожами (парканами), невеликими спорудами, будівлями і деревами

Коефіцієнти

$C_{aer}$	<b>0,8</b>	вертикальний коефіцієнт
$C_{s1}$	<b>2,03</b>	коефіцієнт висоти споруди
$C_{s2}$	<b>1,30</b>	коефіцієнт висоти споруди
$C_{ge}$	<b>1</b>	коефіцієнт географічної висоти
$C_{rel}$	<b>1</b>	коефіцієнт рельєфу
$C_{dir}$	<b>1</b>	коефіцієнт напрямку
$C_{d1}$	<b>0,95</b>	коефіцієнт довгачовості
$C_{d2}$	<b>1,11</b>	коефіцієнт довгачовості
$\beta_R$	<b>0,21</b>	коефіцієнт відповідності за граничними розрахунками, значення вітрового навантаження не входить за наступний рівень розрах. значення вітрового навантаження

Розміри будівлі: висота **30** м, ширина **20** м

Висота розміщення конструкцій, м **30**

Граничне розрахункове значення вітрового навантаження:

$$W_m = \gamma_{fn} \cdot W_0 \cdot C$$

$W_m = 529$  Па,  $W_m = 825$  Па

Розрахункове значення вітрового навантаження:

$$C = 1,54 / 0,988$$

Експлуатаційне розрахункове значення вітрового навантаження:

$$W_e = \gamma_{fe} \cdot W_0 \cdot C$$

$W_e = 98$  Па

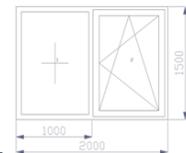
Повне вітрове навантаження:

$$W_{\Sigma} = W_m + W_e$$

$W_{\Sigma} = 922$  Па

Розрахункова формула:

$$I_x = \frac{w \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot f} \cdot \left( 25 - 40 \cdot \left( \frac{B}{L} \right)^2 + 16 \cdot \left( \frac{B}{L} \right)^4 \right), \text{ см}^4$$



L1 =	<b>90</b>	, см	висота склопакету
w =	<b>922</b>	, Па	вітрове навантаження
B <sub>1</sub> =	<b>50</b>	, см	ширина навантаження B1
B <sub>2</sub> =	<b>50</b>	, см	ширина навантаження B2
L =	<b>150</b>	, см	довжина стійки
E =	<b>21000</b>	, кН/см <sup>2</sup>	модуль пружності
f =	<b>300</b>		максимально допустимий прогин
	<b>1920</b>		константа
I <sub>x</sub> фактор =	<b>1,00</b>		поправочний коеф. на висоту с/п вище 240 см = L/300 x факт.

матеріал: **сталь**

Результати розрахунку

I <sub>x</sub> потр. =	<b>2,40</b>	см <sup>4</sup> (B <sub>1</sub> )
I <sub>x</sub> потр. =	<b>2,40</b>	см <sup>4</sup> (B <sub>2</sub> )
I <sub>x</sub> потр. =	<b>4,81</b>	см <sup>4</sup>



## Приклад розрахунку вітрових навантажень, та статичного розрахунку конструкції

Висота встановлення	Тип місцевості			
	I	II	III	IV
10 м	648	534	420	344
20 м	705	661	547	487
30 м	760	726	628	586
40 м	816	791	709	684
50 м	852	837	755	735
60 м	889	883	801	786
70 м	925	910	837	829

Приклад сітки вітрових навантажень в залежності від типу місцевості та висоти встановлення вікон,

типу місцевості I відповідають відкриті рівнинні ділянки, та ділянки, що знаходяться поруч великих водойм;

типу місцевості II відповідає сільська забудова;

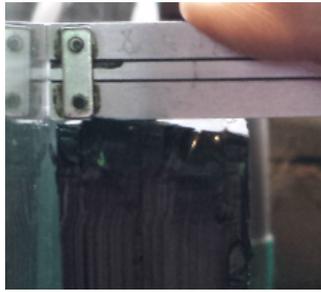
типу місцевості III відповідає приміська забудова;

типу місцевості IV відповідає міська забудова.

- Склопакети мають відповідати вимогам **ДСТУ Б EN1279 Частина 1-6 :2013 “Скло для будівництва. Склопакети”**. Вибір товщини та типу скла має здійснюватися на підставі вимог **ДСТУ-Н Б В.2.6-83:2009 «Настанова з проектування світлопрозорих елементів огорожувальних конструкцій»**. Застосування скла товщиною менше ніж 4 мм не допускається. Застосування скла класу менше ніж M1 відповідно до **ДСТУ Б В.2.7-122:2009** не допускається. Розриви первинного контуру герметизації не допускаються. Не заповнені прошарки між первинним і вторинним контурами не допускаються. Застосування у якості вторинного контуру герметизації силікону не допускається. У всякому разі візуальні дефекти зазначені нижче не допускаються:



Напливи вторинного герметика



Зміщення скла



Розриви первинного герметика

2. Відповідно до Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні Держспоживстандарт України, Наказ № 28 від 01.02.2005 п. 14.25 – блоки віконні та дверні мають бути сертифіковані в Україні за ДСТУ Б В.2.6-15:2011 й мають супроводжуватися «Паспортом на виріб» за зразком встановленим в Зміні №1 до ДСТУ Б В.2.6-15:2011 від 01.07.2013.

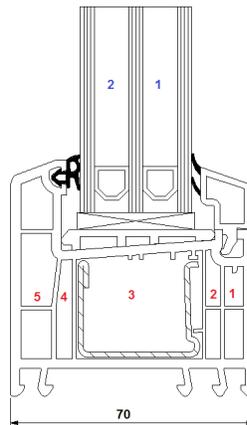
Паспорт виробу		Відомості про оцінку відповідності (№ Сертифіката та назва органу що його видає)	
Місце маркування символом		(найменування підприємства-виробника) (адреса, телефон, факс підприємства-виробника)	
Тип: Віконний блок з ПВХ профілів ВП ОСП 15x18 ПВ П/В1 Г В А Г – ДСТУ Б В.2.6-15		Підтверджений показник	Клас згідно з ДСТУ Б В.2.6-23
а) приведений опір теплопередачі		0,62 м <sup>2</sup> К/Вт	В1 Г В В А Г
б) повітропроникність (100 Па)		9 м <sup>3</sup> /(ч м <sup>2</sup> )	
в) водонепроникність		350 Па	
г) звукоізоляція R <sub>w</sub>		32 дБ	
д) загальний коефіцієнт пропускання світла		0,52	
е) опір вітровим навантаженням		400 Па	
ж) безвідмовність (цикли відчинення – зачинення)		20 000	
Технічний опис виробу			
Назва комплектуючих:		Характеристика	
а) повна назва профільної системи		Коробка ХХХХ Стулка ХХХХ Імпост ХХХХ (Клас профілю згідно з ДСТУ Б В.2.7-130)	
б) колір		білий	
в) засклення (конструкція склопакета, виробник)		6М1 - 16Аг – 4і	
г) коефіцієнт пропускання світла в видимій частині спектра		0,73	
д) коефіцієнт загального пропускання сонячної енергії		0,51	
е) кліматичне виконання		УХЛ1	
ж) армування		Коробка І <sub>1</sub> ; І <sub>2</sub> Стулка І <sub>1</sub> ; І <sub>2</sub> Імпост І <sub>1</sub> ; І <sub>2</sub>	
з) матеріал ущільнювача		ЕПДМ	
Комплектність			
а) віконні прилади _____ фірма _____		xxxxxxxxxx	
б) протимоскітна сітка		1 шт. кліпс.	
в) щільний пристрій провітрювання		1 шт. 30 м <sup>2</sup> (10 Па)	
г) інструкція з експлуатації		1 шт.	
д) ступінь заводської готовності		повна	
Гарантійний строк – 5 років			
Номер партії ххххх-ххх		або Номер замовлення/позиція у замовленні 17/3	
Приймальник ВТК _____ (підпис)		Дата виготовлення «__» _____ 2011 р.	
м.п.			

3. Приведений опір теплопередачі конструкцій блоків віконних має відповідати вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель», включно із Зміною №1 від 01.07.2013 згідно Наказу №82 Міністерства регіонального розвитку, будівництва і житлово-комунального господарства від 04.03.2013. Відповідно до зазначеного документа, приведений опір теплопередачі блоків віконних має бути не менше ніж 0,75 м<sup>2</sup>К/Вт для I-ї температурної зони, та не менше ніж 0,6 м<sup>2</sup>К/Вт для II-ї температурної зони.



Карта-схема температурних зон України та вимоги щодо показника опору теплопередачі для блоків віконних та балконних

В будь-якому випадку для I температурної зони рекомендовано до застосування системи профілів з монтажною глибиною не менше 70 мм, кількість камер у профілі має бути 5 або більше.



Монтажна глибина та кількість камер профільної системи й склопакету

Відповідно вимоги до склопакетів для виконання скління в приміщеннях, що опалюються, рекомендовано до застосування 2-камерні склопакети, загальною товщиною не менше ніж 40 мм, із застосуванням інертних газів та принаймні одного скла з низькоемісійним напиленням.

Показник повітропроникності та водопроникності визначається згідно ДСТУ Б В.2.6-18:2000 «Блоки віконні та дверні. Методи визначення повітрята водопроникності», клас за даними показниками встановлюється згідно

**ДСТУ Б В.2.6-23:2009 «Блоки віконні та дверні. Загальні технічні умови»** та підтверджується в паспорті на виріб.

Профільна система повинна мати висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, яка погоджує застосування профільної системи в будівництві та реконструкції громадських споруд без обмежень.

4. Для забезпечення необхідної теплоізоляції конструкцій, додаткові елементи (розширюючі, з'єднувальні та кутові профілі) мають мати багатокамерну будову й монтажну глибину не меншу за монтажну глибину системи.
5. Для забезпечення відповідної теплоізоляції вузла нижнього примикання віконних блоків до конструкцій стін та підвіконня, слід використовувати «теплий» підставочний профіль (кількість камер – 5 або більше), або передбачити додаткові заходи по утепленню цього вузла примикання.
6. Монтажний шов примикання до віконного прорізу має відповідати вимогам **ДСТУ Б В.2.6-79:2009 «Шви з'єднувальні місць примикань віконних блоків до конструкцій стін. Загальні технічні умови»**, та **ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010 «Настанова щодо проектування і улаштування вікон та дверей»**, зокрема:
  - З'єднувальний шов повинен бути виконаний с використанням паро-, гідро-, теплоізоляційних матеріалів.

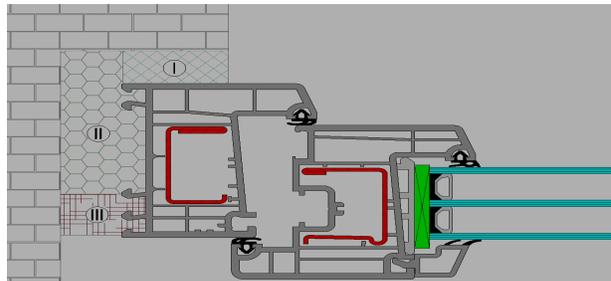
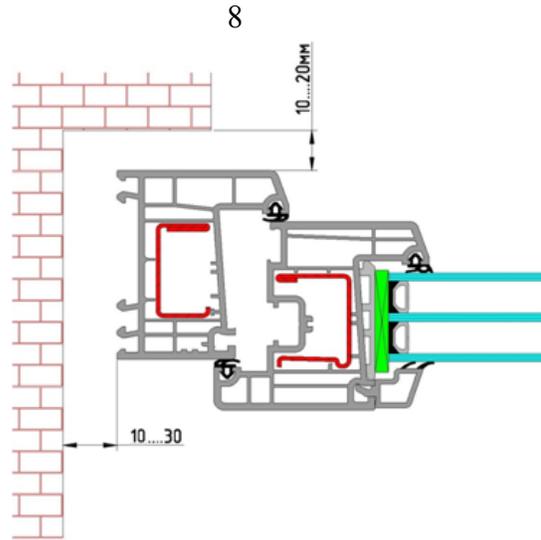


Схема виконання монтажного шва (I – гідроізоляція, II – теплоізоляція, III – пароізоляція)

- Розміри монтажних зазорів між стіновим прорізом та конструкцією мають відповідати вимогам наведених в зазначених нормативних документах



Рекомендовані розміри шва з'єднувального (залежить від розміру конструкції)

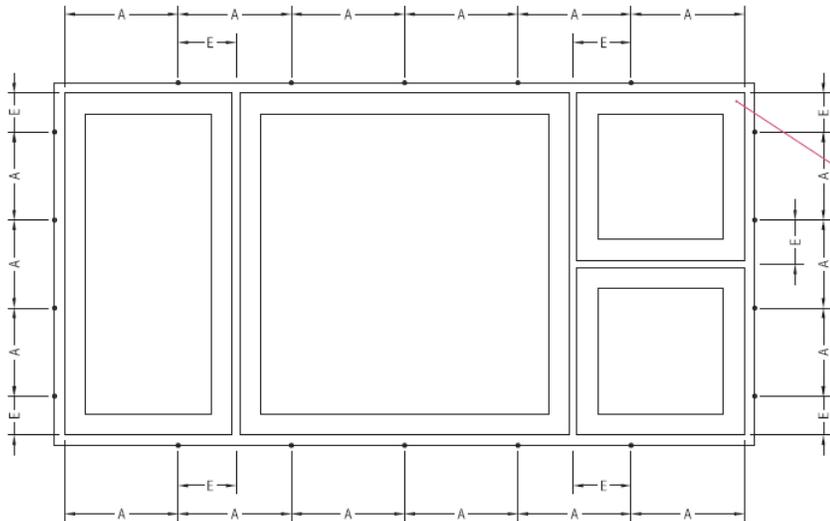
- Матеріали зовнішнього та внутрішнього контурів герметизації, теплоізоляції, кріпильні матеріали, опорні підкладки, оздоблювальні матеріали тощо мають відповідати вимогам до зазначених матеріалів наведеним в вказаних вище нормативних документах.

Утеплювач (монтажну піну або мінеральну вату, забутовану у монтажний зазор) ізолюють від впливу сонячного випромінювання та зовнішніх опадів шаром гідроізоляції



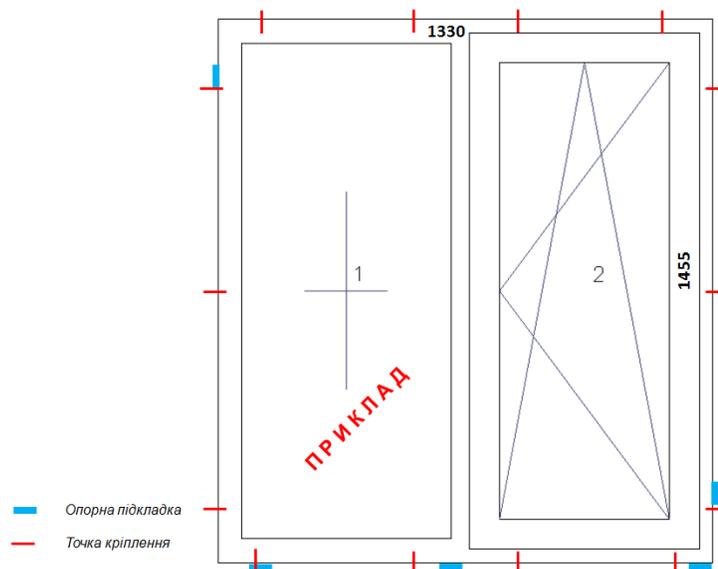
7. Схеми кріплення мають забезпечувати надійну передачу навантажень, що виникають протягом експлуатації конструкції, від конструкції до стінового

прорізу. Для кріплення конструкцій в стіні слід орієнтуватися на наступну схему згідно ДСТУ Б В.2.6-79:2009 «Шви з'єднувальні місць примикань віконних блоків до конструкцій стін. Загальні технічні умови»



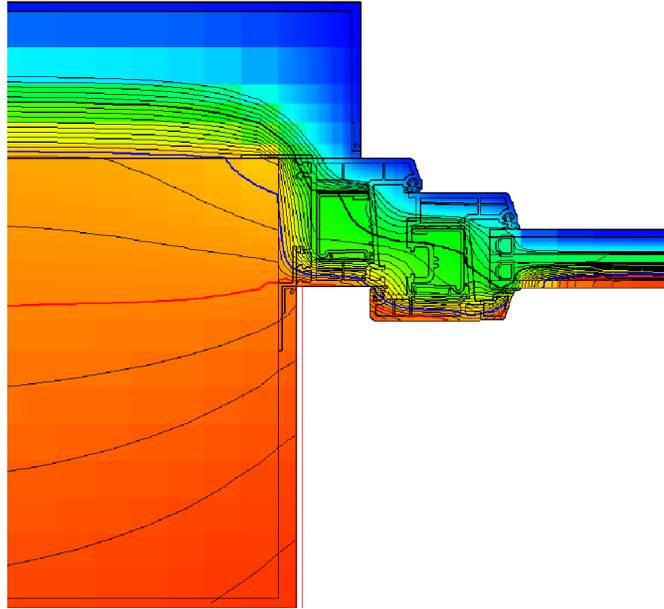
- - кріпежні елементи
- A - відстань між кріпленнями ок. 700 мм
- E - відстань до кута по фальцу ок. 150 мм

Для зручності сприйняття нижче наводимо схему кріплення вікна найбільш розповсюдженого розміру



Приклад закріплення стандартного віконного блоку

Розміщення віконного чи дверного блоку необхідно вибрати на основі розрахунків температурних полів вузлів примикання. Точка роси має проходити в середині стіни та вікна



Приклад розрахунку температурних полів. Розподілення ізотерм.

Особливу увагу слід приділяти місцям з'єднання конструкцій з додатковими елементами (підставочні, розширюючі та кутові профілі), а також з'єднання конструкцій між собою. Стики мають бути надійно гідро- та теплоізолювані згідно технічним вказівкам розробників систем.