

Клієнт: RODECA GmbH, Мюльхайм-ан-дер-Рур Будівельний
проект/проект: Подвійна панель з полікарбонатного полотна PC
2560-12 Дата: 31 серпня 2015 р. Процесор: Steinert
Програмне забезпечення для
моделювання: WinIso2D Prof. 7.96 Звіт:
rodeca_150801_01_de.doc
Сторінка 1 з 4



Клієнт:

RODECA GmbH
Freiherr-vom-Stein-Str. 165
45473 Мюльгайм-ан-дер-Рур

Будівельний проект/замовник/проект:

Схвалення DiBt для світлопрозорого будівельного елемента PC 2560-12 із заповненням ПК-панелями 60 мм

Зміст:

- U_p для полікарбонатних панелей відповідно до DIN EN ISO 10077-2 і DIN EN ISO 6946
- Ψ_p для з'єднань шпунт і паз у полікарбонатних панелях відповідно до DIN EN ISO 10077-2
- Розрахунок ізоterm, температури поверхні та температурних коефіцієнтів f_{Rsi}

Об'єкт:

- 2 x 60 мм 12-оболонкова полікарбонатна панель PC 2560-12 з 200 мм невентильованим повітряним прошарком між ними

Нормативні посилання:

- DIN EN ISO 10077-1:2010-05 Теплова поведінка вікон, дверей і віконниць, розрахунок коефіцієнтів теплопередачі. Частина 1. Спрощена процедура
- DIN EN ISO 10077-2:2012-06 Теплова поведінка вікон, дверей і віконниць, розрахунок коефіцієнтів теплопередачі. Частина 2. Чисельний метод
- DIN EN ISO 10211:2008-04 Теплові мости в будівництві. Теплові потоки та температура поверхні. Детальні розрахунки.
- DIN EN ISO 6946:2008-04, Компоненти. Термічний опір і коефіцієнт теплопередачі. Метод розрахунку (ISO 6946:2007); Німецька версія EN ISO 6946:2007
- DIN EN ISO 10456:2010-05 Будівельні матеріали та будівельні вироби. Теплові та вологісні властивості. Таблиці номінальних значень і методи визначення номінальних теплотехнічних характеристик і розрахункових значень теплоізоляції.

Припущення/Примітки:

- Порожнини в панелях ПК були розраховані з анізотропною теплопровідністю згідно з EN ISO 10077-2 за спрощених припущень, що максимальна різниця температур у кожній порожнині становить 10 K.
- Прошарок повітря між панелями прийнято відповідно до EN ISO 10077-1.
- Наведені результати дійсні лише для показаних геометрій і не можуть бути перенесені в інші версії. Геометрії відповідають кресленням та інформації, наданій клієнтом.
- Каркасні профілі не враховуються в даних розрахунках. Досліджувалися лише термічні властивості панелі (панелей).
- Точкові теплові мости, такі як монтажні кронштейни, гвинтові з'єднання тощо, не враховуються в цих розрахунках.

Представлення зотерми:

від -10°C до 20°C з кроком 1°C

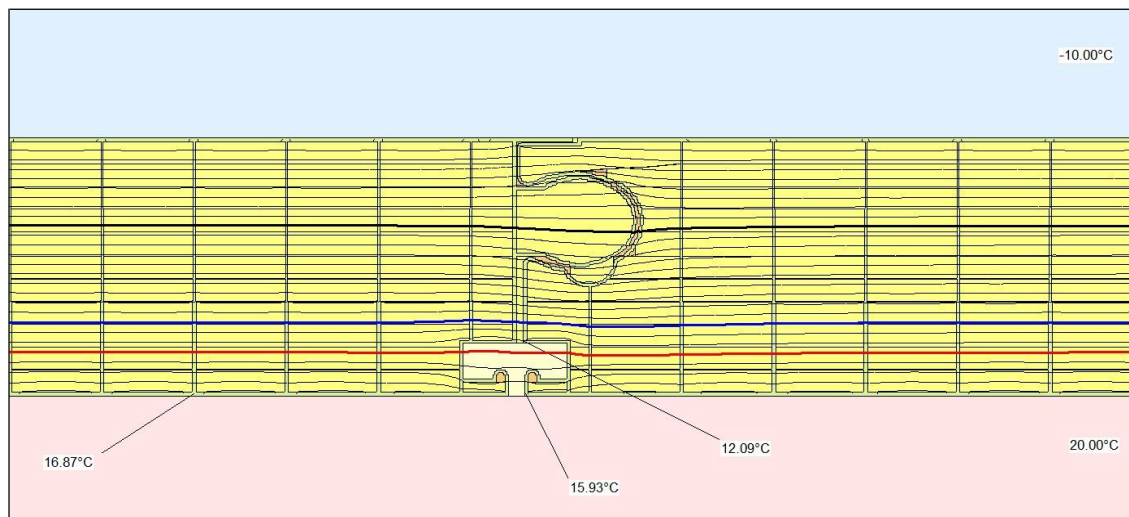
Червоний:	ізотерма 13°C	(критична температура форми при 20°C, 50%)
Синій:	ізотерма 10°C	(температура точки роси при 20°C, 50%)
Чорний:	ізотерма 0°C	(точка замерзання)





*Для теплотехнічної перевірки необхідно використовувати номінальні значення теплопровідності будівельних матеріалів згідно з EN ISO 10456. Зазначені тут показники теплопровідності є номінальними значеннями, якщо не зазначено інше.

Полікарбонатна веб-панель 2560-12 - одинарна панель



Розрахункова модель (переріз) панелі з стиком панелей з ізотермами при зовнішній температурі -10°C

Коефіцієнт теплопередачі неушкодженої панелі без стиків

Вертикальне положення установки:

$$U_p = 0,74 \text{ (0,736) Вт/м}^2\text{K}$$

Горизонтальне положення встановлення:

$$U_p = 0,75 \text{ (0,753) Вт/м}^2\text{K}$$

Лінійний коефіцієнт теплопередачі стику панелей

$$\Psi_p = 0,0085 \text{ Вт/мK}$$

Коефіцієнт теплопередачі панелі зі стиком (500 мм ширина панелі/відстань між стиками) Вертикальне монтажне положення:

$$U_p = 0,75 \text{ (0,753) Вт/м}^2\text{K}$$

Горизонтальне положення встановлення:

$$U_p = 0,77 \text{ (0,770) Вт/м}^2\text{K}$$

Мінімальна температура поверхні з боку приміщення та температурний фактор при зовнішній температурі -5°C і -10°C і оцінка ризику конденсації відповідно до DIN 4108-3:

На внутрішній поверхні:

$$\Theta_{si}(-5^\circ\text{C}) = 16,6 \text{ }^\circ\text{C}$$

немає вимог

$$\Theta_{si}(-10^\circ\text{C}) = 15,9 \text{ }^\circ\text{C}$$

> 9,3°C немає ризику конденсації на поверхні при 20°C/50% f

$$R_{si} = 0,86 \text{ немає вимог}$$

У Соганкернугі:

$$\Theta_{si}(-5^\circ\text{C}) = 13,4 \text{ }^\circ\text{C}$$

немає вимог

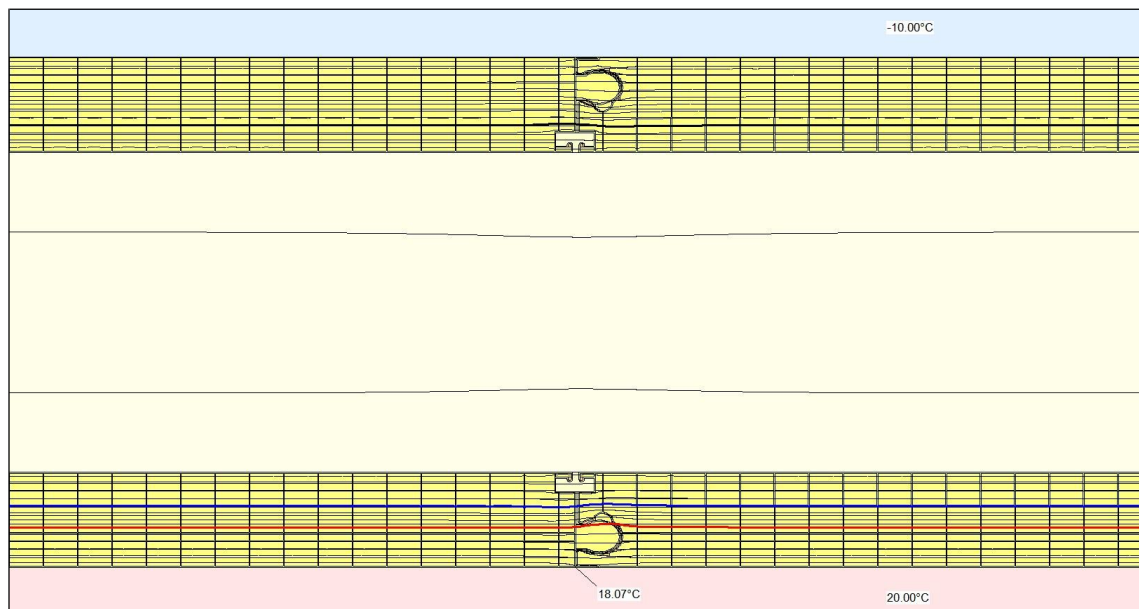
$$\Theta_{si}(-10^\circ\text{C}) = 12,1 \text{ }^\circ\text{C}$$

> 9,3°C немає ризику конденсації на поверхні при 20°C/50% f

$$R_{si} = 0,74 \text{ немає вимог}$$

Полікарбонатна панель PC2560-12

- Подвійна панель з повітряним прошарком 200 мм



Розрахункова модель (деталь) панелі з стиком панелей з ізотермами при зовнішній температурі -10°C

Коефіцієнт теплопередачі непошкодженої панелі без стиків

Вертикальне положення установки:

$$U_p = 0,36 \text{ (0,367) Вт/м}^2\text{K}$$

Горизонтальне положення встановлення:

$$U_p = 0,37 \text{ (0,374) Вт/м}^2\text{K}$$

Лінійний коефіцієнт теплопередачі стику панелей

$$\Psi_p = 0,0042 \text{ Вт/мK}$$

Коефіцієнт теплопередачі панелі зі стиком (500 мм ширина панелі/відстань між стиками) Вертикальне монтажне положення:

$$U_p = 0,38 \text{ (0,375) Вт/м}^2\text{K}$$

Горизонтальне положення встановлення:

$$U_p = 0,38 \text{ (0,382) Вт/м}^2\text{K}$$

Мінімальна температура поверхні з боку приміщення та температурний фактор при зовнішній температурі -5°C і -10°C і оцінка ризику конденсації відповідно до DIN 4108-3:

На внутрішній поверхні:

$$\Theta_{si}(-5^\circ\text{C}) = 18,4^\circ\text{C}$$

немає вимог

$$\Theta_{si}(-10^\circ\text{C}) = 18,1^\circ\text{C}$$

> 9,3°C немає ризику конденсації на поверхні при 20°C/50% f

$$R_{si} = 0,94 \text{ немає вимог}$$

BAUWERK – інженерний офіс будівельної фізики та віконних технологій Розенхайм, 31 серпня 2015 р.

Dipl.-Ing. (FH) Роланд Штайнерт