



## THERMOBOARD INSULATION

### Thermoboard Design Guide

[WWW.THERMOHOUSE.IE](http://WWW.THERMOHOUSE.IE)

## 370mm Insulated Cavity Blockwork - Insulation Below Floor Slab

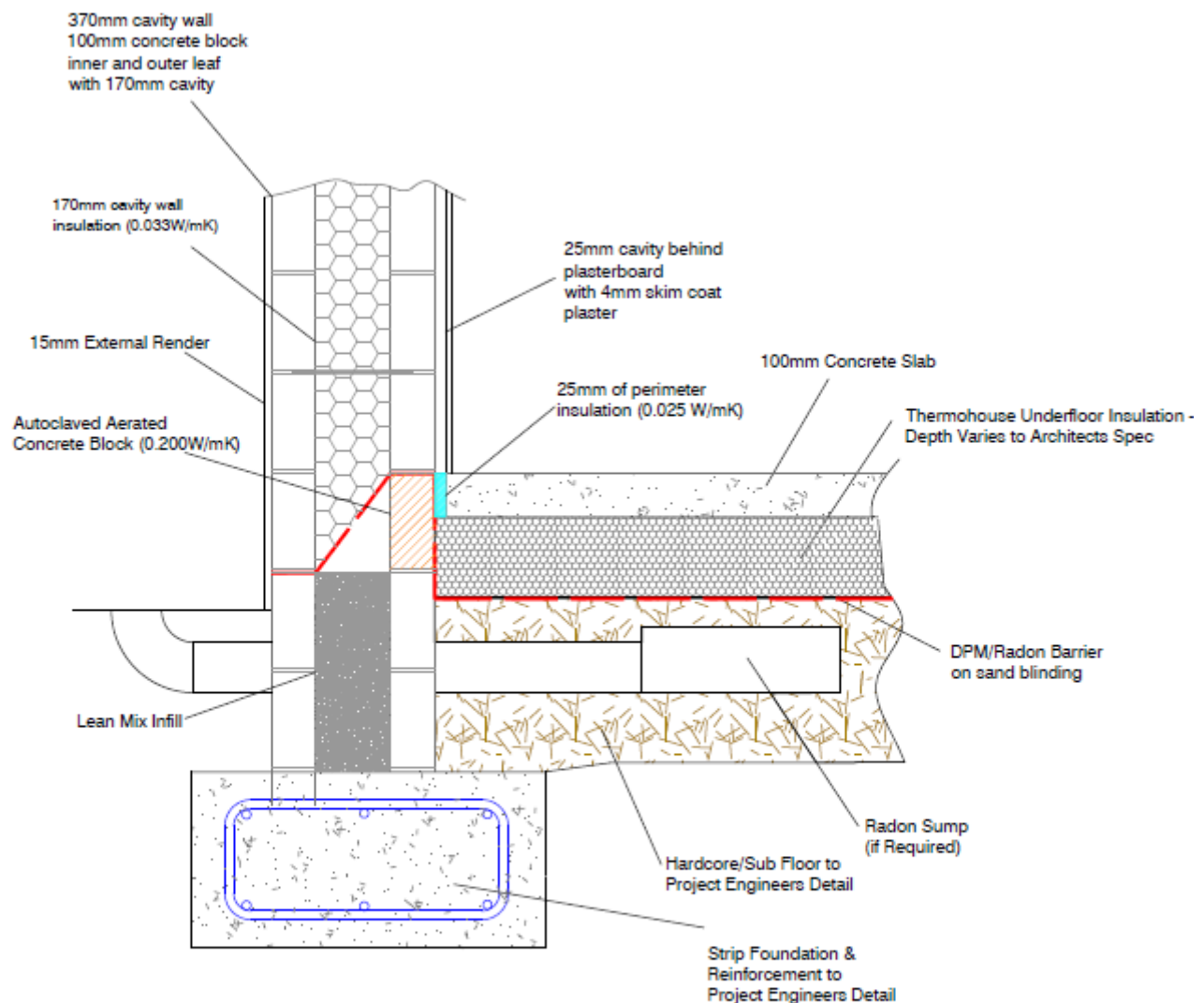

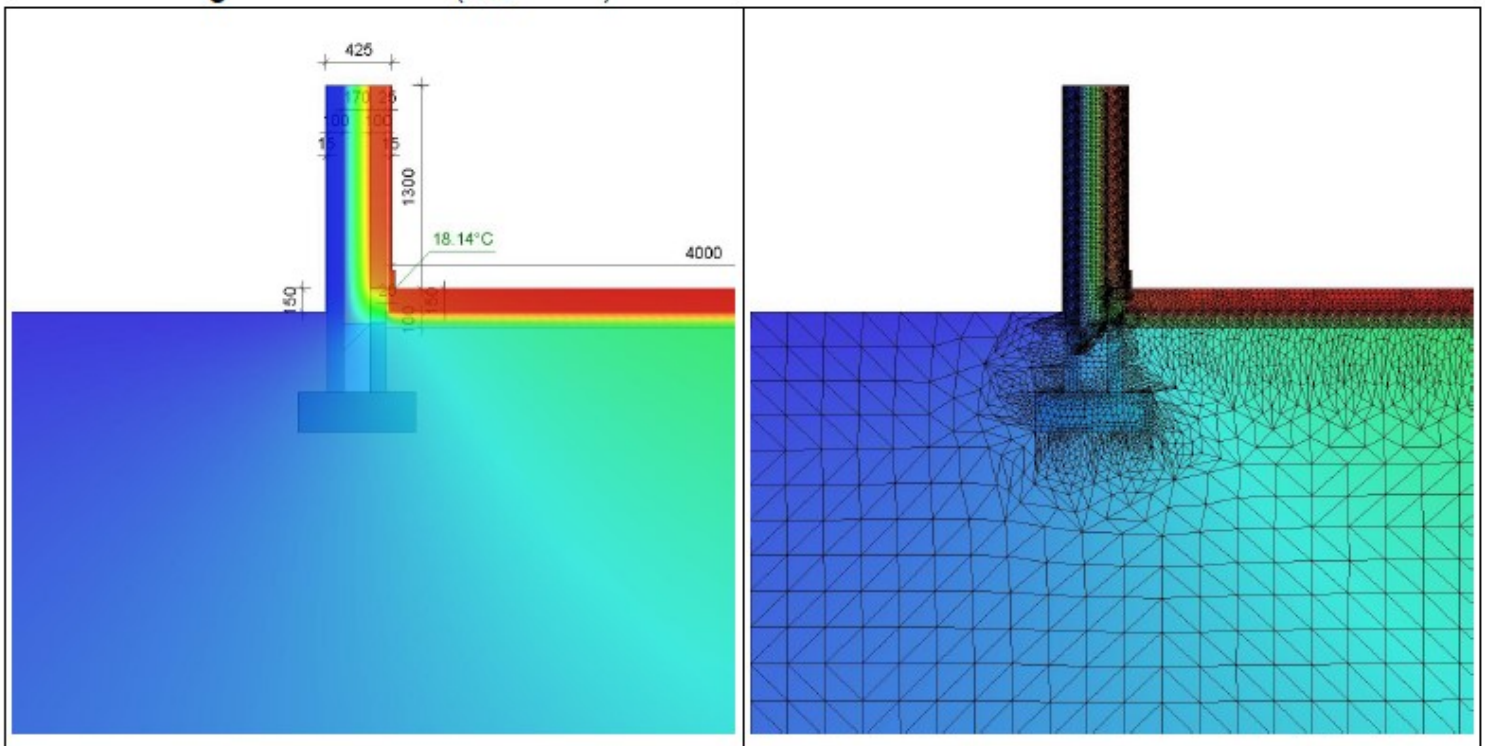


Figure 1. Strip Foundation with 370mm Cavity Wall and Concrete Slab on Insulation

## U-Value Calculations: Thermohouse Under Floor (0.031W/mK)

 <p>the low energy building system</p> <p><b>Project</b> 370 mm Standard Cavity Filled Blockwork with Structural Slab on Insulation  <b>Client</b> Thermohouse  <b>Date</b> 23/08/2024  <b>Purpose</b> Ground Floor U-value</p>										
Thickness, mm	Perimeter/Area, m <sup>2</sup>									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
	U-value, W/m <sup>2</sup> K									
100	0.13	0.17	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24
110	0.12	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22
120	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21
130	0.11	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20
140	0.11	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18
150	0.11	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
160	0.10	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
170	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16
180	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15
190	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
200	0.09	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
210	0.09	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
220	0.08	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
230	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

### Thermal bridge assessment ( $f_{Rsi}$ -value)



The Psi-value has been calculated in accordance with BR 497

$$\Psi = +0.105 \text{ W/(mK)}$$

## 370mm Insulated Cavity Blockwork - Insulation Below Floor Screed

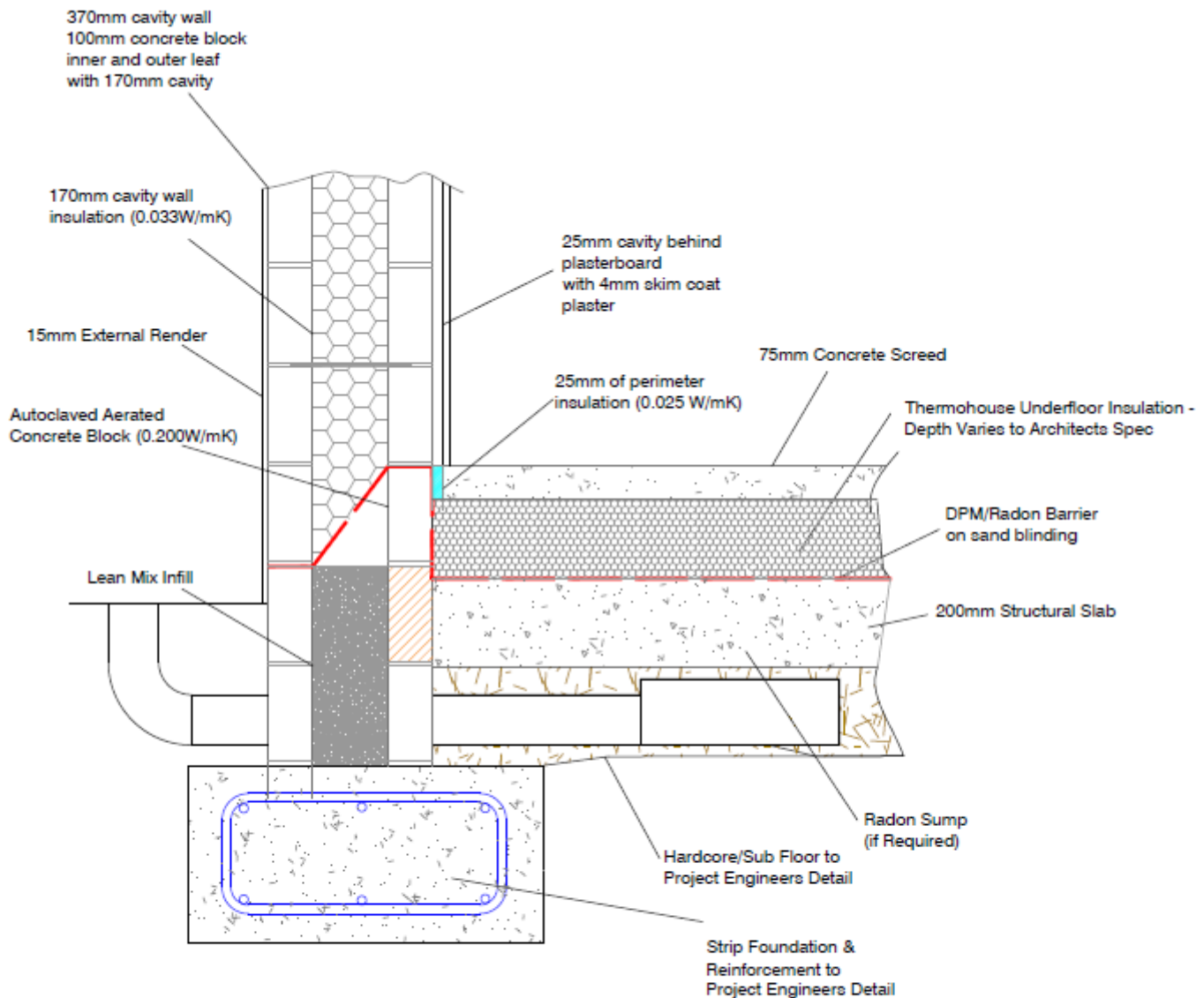



Figure 2. Strip Foundation with 370mm Cavity Wall and Concrete Screed on Insulation

## U-Value Calculations: Thermohouse Under Floor (0.031W/mK)

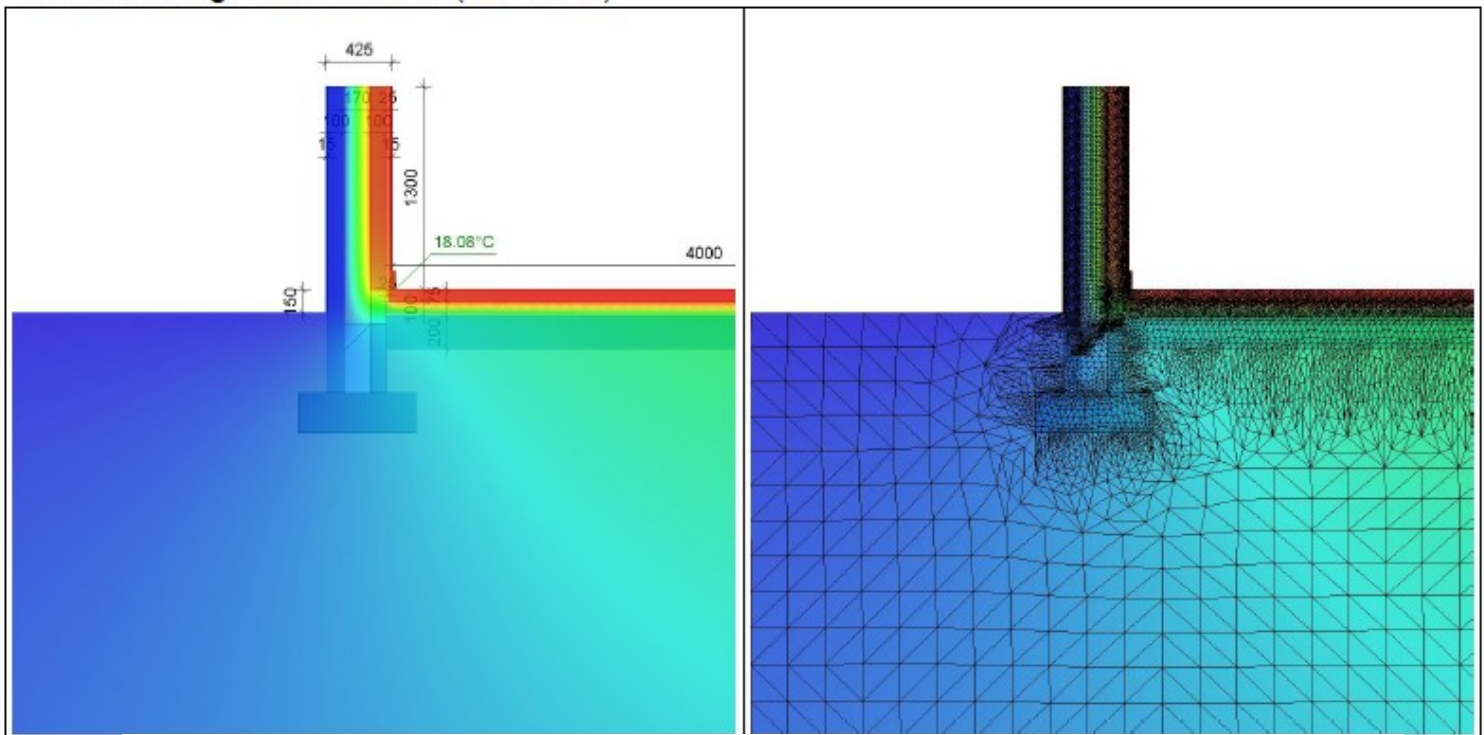


the low energy building system

**Project** 370 mm Standard Cavity Filled Blockwork with Screed on Insulation on Structural Slab  
**Client** Thermohouse  
**Date** 23/08/2024  
**Purpose** Ground Floor U-value

Thickness, mm	Perimeter/Area, m <sup>2</sup>										
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
	U-value, W/m <sup>2</sup> K										
100	0.13	0.17	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	
110	0.12	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	
120	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	
130	0.11	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	
140	0.11	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
150	0.10	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	
160	0.10	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	
170	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
180	0.09	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	
190	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	
200	0.09	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
210	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	
220	0.08	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
230	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	

### Thermal bridge assessment ( $f_{Rsi}$ -value)



The Psi-value has been calculated in accordance with BR 497

$$\Psi = +0.091 \text{ W/(mK)}$$

## 350mm External ICF Wall - Insulation Below Floor Slab

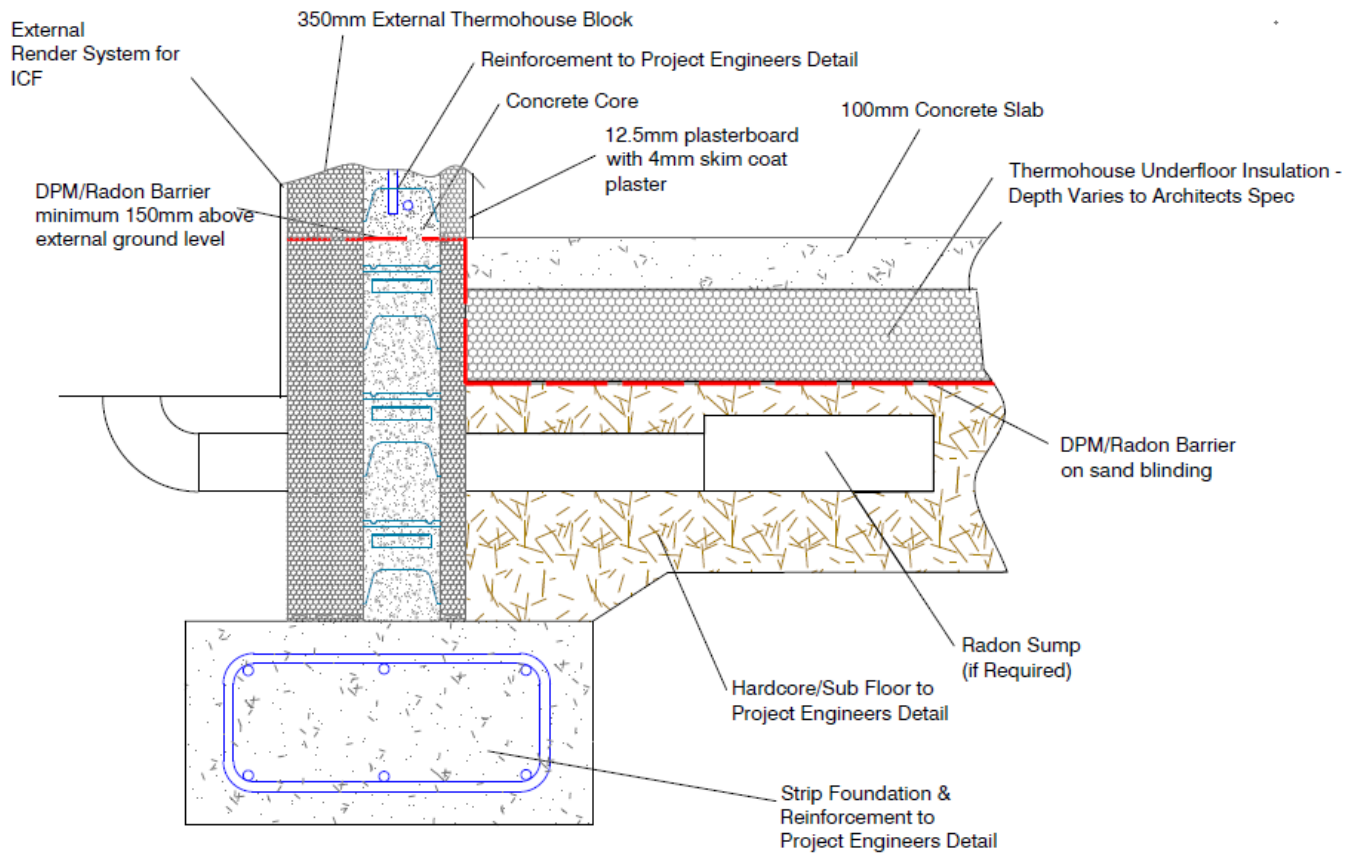



Figure 3. Strip Foundation with 350mm ICF External Wall and Concrete Slab on Insulation

## U-Value Calculations: Thermohouse Under Floor (0.031W/mK)



**Project** 350mm ICF External Wall with Structural Slab on Insulation

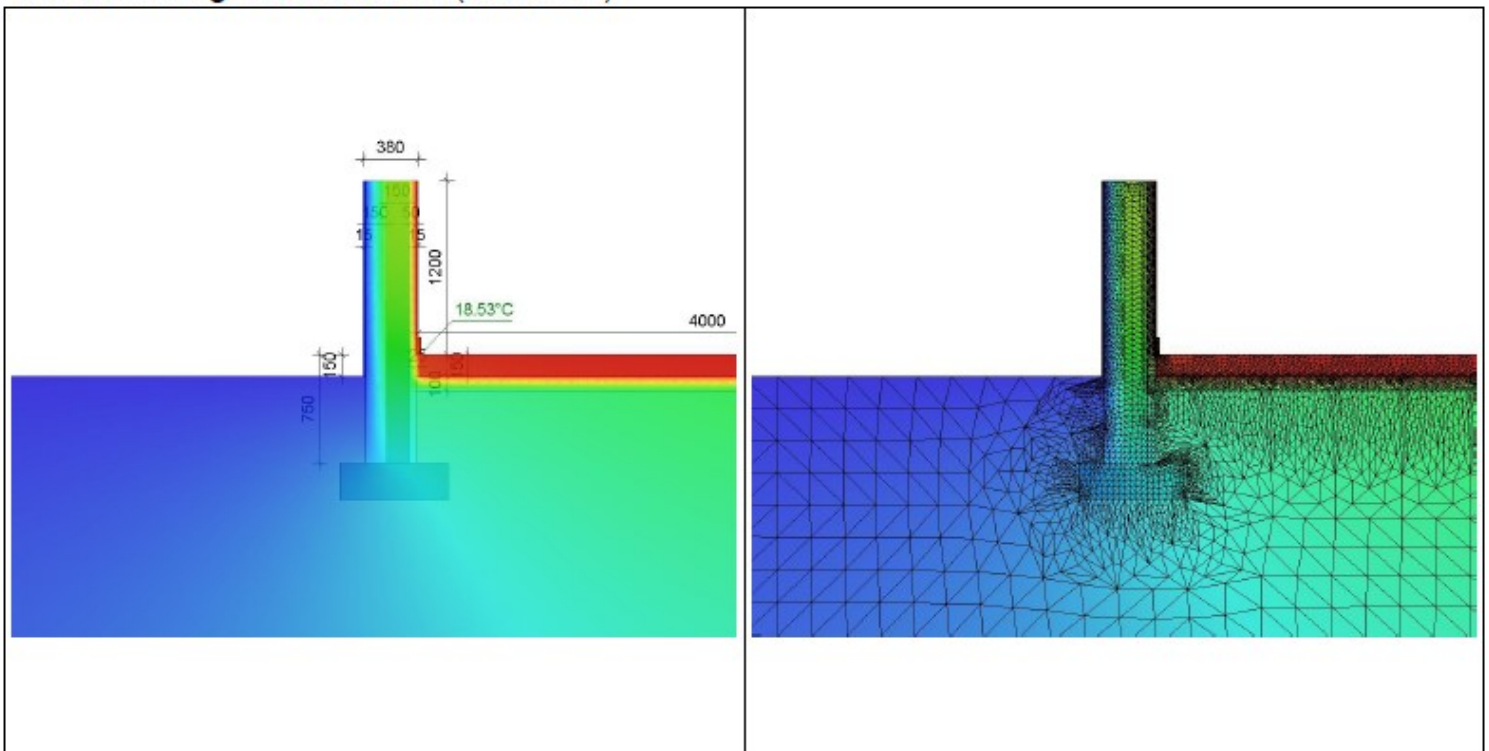
**Client** Thermohouse

**Date** 23/08/2024

**Purpose** Ground Floor U-value

Thickness, mm	Perimeter/Area, m <sup>2</sup>									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
	U-value, W/m <sup>2</sup> K									
100	0.13	0.17	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24
110	0.12	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22
120	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21
130	0.11	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20
140	0.11	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18
150	0.11	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
160	0.10	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
170	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16
180	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15
190	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
200	0.09	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
210	0.09	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
220	0.08	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13
230	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

### Thermal bridge assessment ( $f_{Rsi}$ -value)



The Psi-value has been calculated in accordance with BR 497

$$\Psi = +0.079 \text{ W/(mK)}$$

## 350mm ICF External Wall - Insulation Below Floor Screed

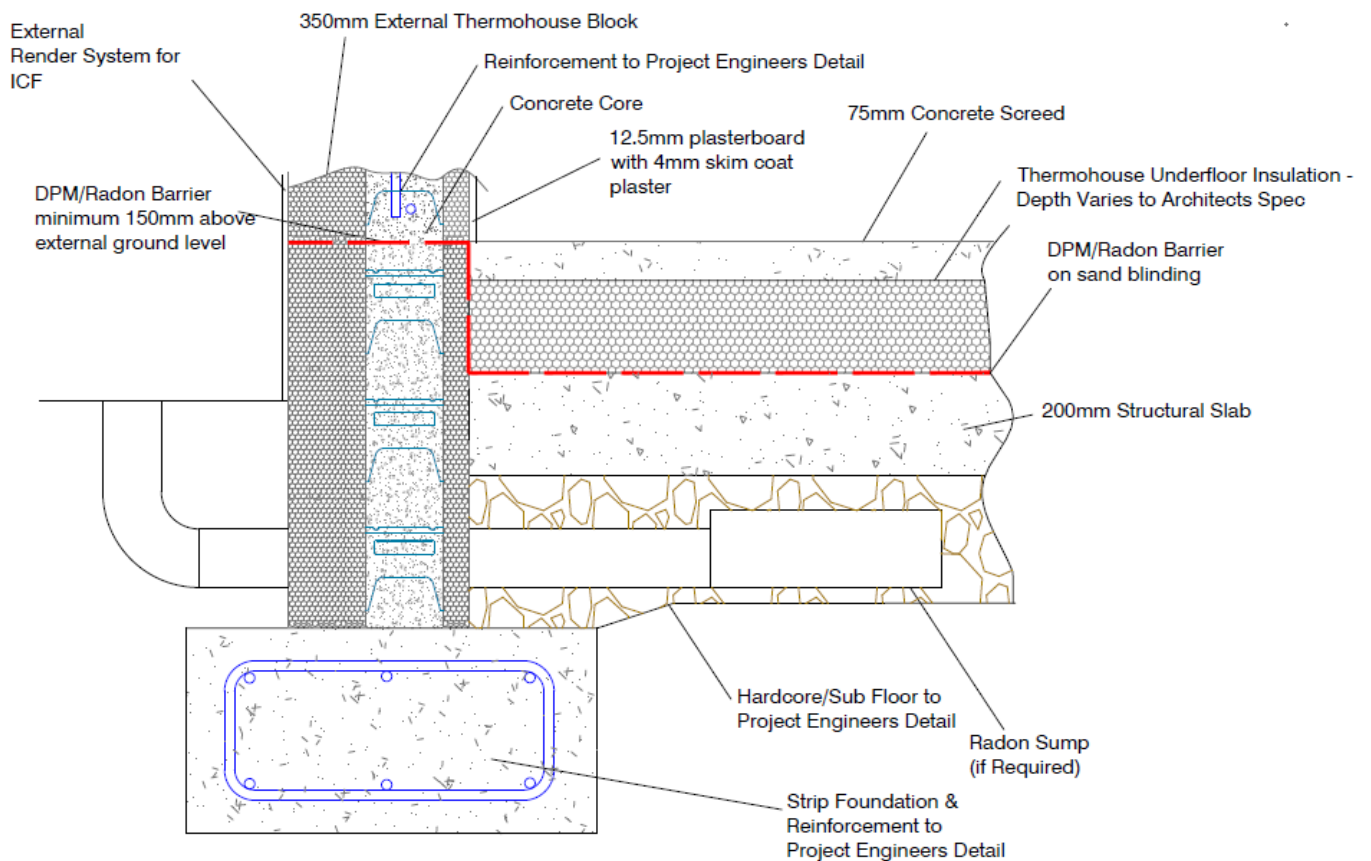

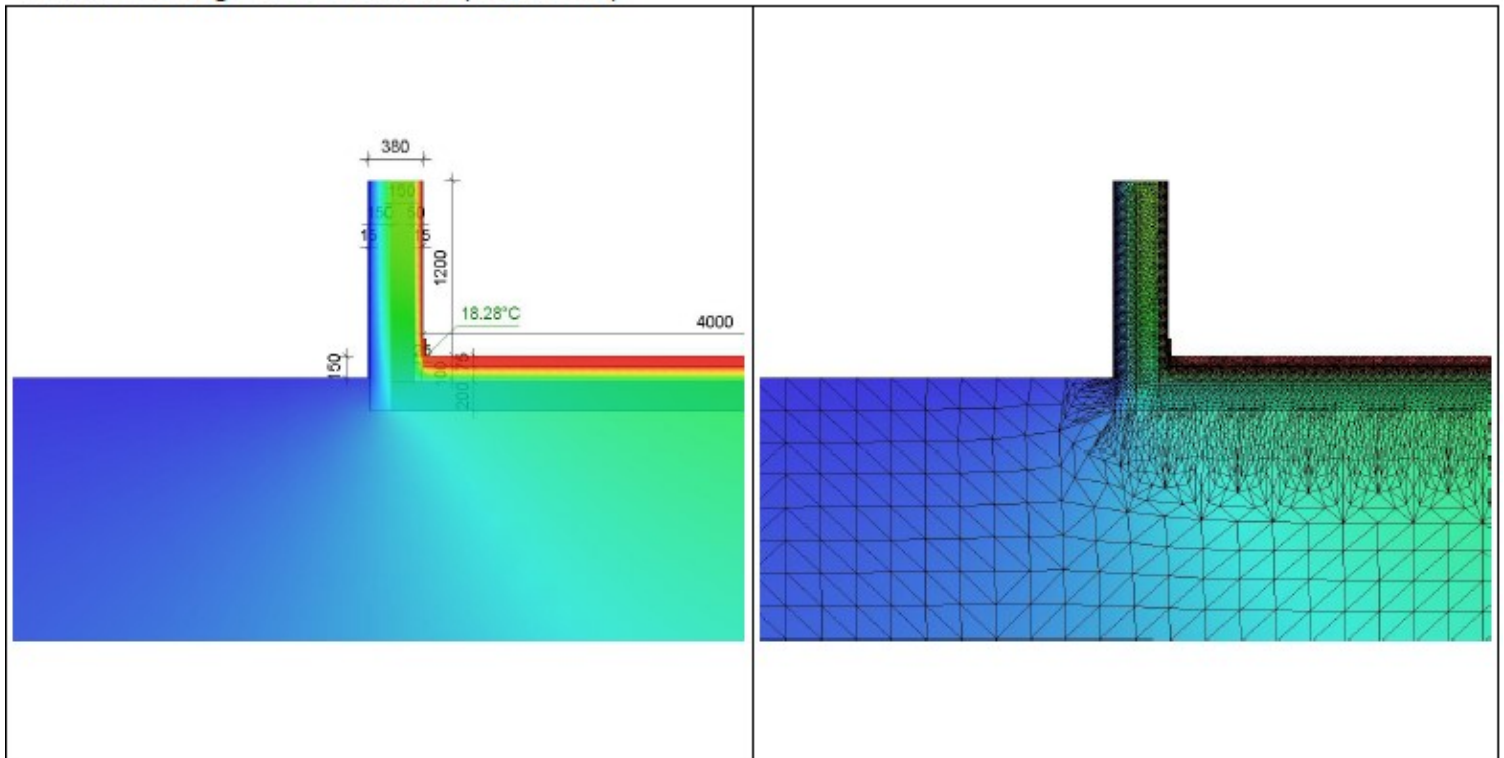


Figure 4. Strip Foundation with 350mm ICF External Wall and Concrete Screed on Insulation

## U-Value Calculations: Thermohouse Under Floor (0.031W/mK)

 <p>the low energy building system</p> <p><b>Project</b> 350mm ICF External Wall with Screed on Insulation on Structural Slab  <b>Client</b> Thermohouse  <b>Date</b> 23/08/2024  <b>Purpose</b> Ground Floor U-value</p>										
Thickness, mm	Perimeter/Area, m <sup>2</sup>									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
	U-value, W/m <sup>2</sup> K									
100	0.13	0.17	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24
110	0.12	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22
120	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
130	0.11	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19
140	0.11	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18
150	0.10	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17
160	0.10	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16
170	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
180	0.09	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15
190	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14
200	0.09	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
210	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
220	0.08	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
230	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12

### Thermal bridge assessment ( $f_{Rsi}$ -value)



The Psi-value has been calculated in accordance with BR 497

$$\Psi = +0.126 \text{ W/(mK)}$$

## Thermal Resistance

Thermal resistance, known as the R-value, varies with the thickness of the insulation. To calculate the thermal resistance ( $m^2 \cdot K/W$ ) divide the thickness of the insulation by its thermal conductivity and round down the result to the nearest 0.05.

Thermo Under Floor Board	
Thickness (mm)	Thermal Resistance ( $m^2 \cdot k/w$ )
50	1.613
75	2.419
100	2.703
125	3.378
150	4.054
175	4.730
200	5.405
250	6.757
300	8.108



## Declaration Of Performance (DOP)

160mm EPS Floor Insulation

DOP Ref:	THDOP-00016	EU Directive:	ISEN 13163:2012+A1:2015
----------	-------------	---------------	-------------------------

Company Name:	Thermohouse Ltd
---------------	-----------------

Place Of Manufacture:	Coolcaslagh, Killarney, Co Kerry, Rep Of Ireland
-----------------------	--


Product Description:	160mm EPS Floor Insulation
----------------------	----------------------------

Intended Use:	For installation as thermal insulation in ground supported and suspended floors.
---------------	--

Essential Characteristics:	Performance	Test Standard
Declared Thermal Conductivity	0.031 W/mK	IS EN 12667
Bending Strength	B5115	IS EN 12089
Compressive Strength	CS(10)70	IS EN 826
Dimensional Stability	DS(N)5	IS EN 1603
Reaction to Fire	E	IS EN 15715
Water Vapour Diffusion Resistance Factor	20 to 40	IS EN 13163

Durability:	This floor system when installed in accordance with the technical instructions as supplied by the manufacturer will achieve the values declared in this DOP.
-------------	--

Release of dangerous substances & emissions.	MSDS information can be supplied on demand in the standard industrial format.
--	---

Signed on behalf of the manufacturer:		Full Name:	Michael Cronin
---------------------------------------	---	------------	----------------

Position Held:	Managing Director	Issue Date:	15/04/2015
----------------	-------------------	-------------	------------

Thermohouse

Coolcaslagh,  
Co.Kerry, Ireland,  
V93X K82

Tel: +353 (0) 64 663 1307

Email: [info@thermohouse.ie](mailto:info@thermohouse.ie)