

**PASTATŲ SIENŲ IŠ BETONINIŲ TUŠTUMĖTŲ BLOKELIŲ SISTEMŲ
SU SKIRTINGOMIS TERMOIZOLIACINĖMIS MEDŽIAGOMIS
KONCEPCINIŲ SPRENDINIŲ AUKŠČIAUSIOS ENERGINIO
NAUDINGUMO KLASĖS GYVENAMIESIEMS PASTATAMS
SUKŪRIMAS**

ATASKAITA Nr. 040/20

Statybinės fizikos laboratorijos vadovas _____ Dr. Karolis Banionis

Mokslo darbuotojas _____ Juozas Ramanauskas

Inžinierė _____ Aurelija Levinskytė

Kaunas, 2020

TURINYS

1. BLOKELIŲ MŪRO ŠILUMOS LAIDUMO NUSTATYMAS.....	3
1.1. Blokelių HAUS SM6 mūro šilumos laidumo nustatymas	3
1.2. Blokelių HAUS S25 mūro šilumos laidumo nustatymas.....	4
2. SURENKAMOS BLOKELIŲ PERDANGOS ŠILUMOS LAIDUMO NUSTATYMAS	5
3. IŠORINIŲ SIENŲ KONSTRUKCIJOS.....	6
4. APSKAIČIUOTI IŠORINIŲ SIENŲ KONSTRUKCIJŲ TERMOIZOLIACINIŲ SLUOKSNIŲ STORIAI	8
5. ILGINIŲ ŠILUMINIŲ TILTELIŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ VERTĖS	9
5.1. Išorinių ir vidinių sienų kampų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės	9
5.2. Išorinių sienų ir langų angokraščių mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės ..	11
5.2.1. Langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje	11
5.2.2. Langai montuojami laikančiąjame mūro sluoksnyje	13
5.3. Išorinių sienų ir stogų sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės	15
5.3.1. Šlaitinio stogo ir išorinių sienų sankirtos mazgai	15
5.3.2. Sutapdinto stogo su laikančiąja surenkama tuštuminių gelžbetoninių plokščių perdanga ir išorinių sienų sankirtos mazgai	17
5.3.3. Sutapdinto stogo su laikančiąja surenkama Haus blokelių perdanga ir išorinių sienų sankirtos mazgai ..	19
5.3.4. Sutapdinto stogo su laikančiuoju plieninio profilio paklotu ir išorinių sienų sankirtos mazgai	21
5.4. Išorinių sienų ir tarpaukštinių perdangų sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės.....	23
5.4.1. Tarpaukštinės surenkamos gelžbetoninių tuštuminių plokščių perdangos ir išorinių sienų sankirtos mazgai.....	23
5.4.2. Tarpaukštinės surenkamos iš Haus blokelių perdangos ir išorinių sienų sankirtos mazgai.....	25
5.5. Išorinių sienų ir polinių pamatų su rostverku sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės.....	27
5.5.1. Pamoto iš blokelių Haus P6-30 ir išorinių sienų sankirtos mazgai	27
5.5.2. Pamoto iš blokelių Haus P25 ir išorinių sienų sankirtos mazgai	29
5.5.3. Pamoto iš blokelių Haus P6-20 ir išorinių sienų sankirtos mazgai	31

1. BLOKELIŲ MŪRO ŠILUMOS LAIDUMO NUSTATYMAS

Betono blokelių HAUS šiluminės savybės nustatytos pagal standarto LST EN 1745:2012 „Mūras ir jo gaminiai. Šiluminių savybių nustatymo metodai“ reikalavimus.

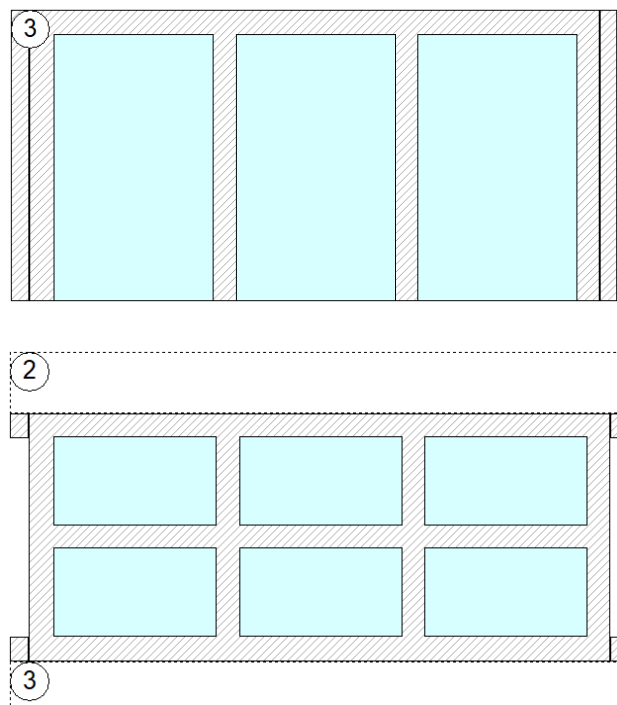
Skaičiavimams naudota trimačio temperatūrinio lauko modeliavimo programa HEAT3.

Skaičiavimams priimti pradiniai duomenys:

1. Betono šilumos laidumo koeficiento projektinė vertė $\lambda_{ds} = 2,0 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 3.6 lentelė „Statybos produktų, naudojamų konstrukciniams ir apdailos atitvarų sluoksniams, projektinės šilumos laidumo koeficientų vertės“).
2. Mūro skiedinio šilumos laidumo koeficiento projektinė vertė $\lambda_{ds} = 1,0 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 3.6 lentelė „Statybos produktų, naudojamų konstrukciniams ir apdailos atitvarų sluoksniams, projektinės šilumos laidumo koeficientų vertės“ (priimta kaip tinkas (cemento-smėlio)).
3. Oro tuštumų šilumos laidumo koeficientai apskaičiuoti pagal LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodai (ISO 6946:2017)“ D priedo reikalavimus.

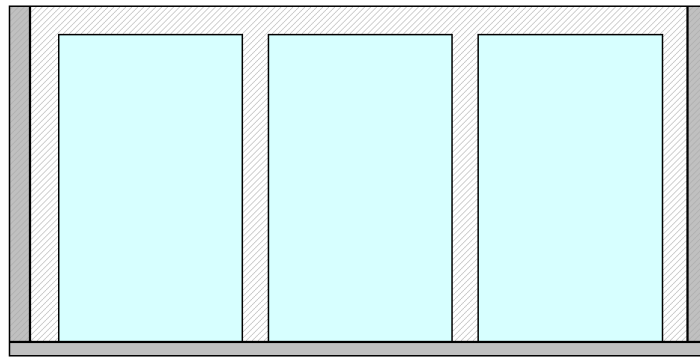
1.1. Blokelių HAUS SM6 mūro šilumos laidumo nustatymas

Blokelių ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10,dry,unit} = 0,76 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.



1 pav. Blokelių skerspjūviai: vaizdas iš šono (viršuje) ir vaizdas iš viršaus (apačioje)

Nustatant blokelių mūro ekvivalentinį šilumos laidumo koeficientą skaičiavimuose priimta 10 mm storio horizontali siūlė ir vertikalios siūlės vertikalių tuštumų užpildymas skiediniu.

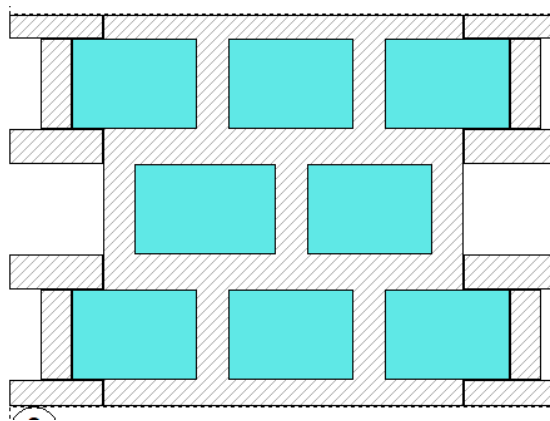


2 pav. Blokelių mūro skerspjūvis (vaizdas iš šono)

Blokelių mūro ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds,masonry} = 0,83 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

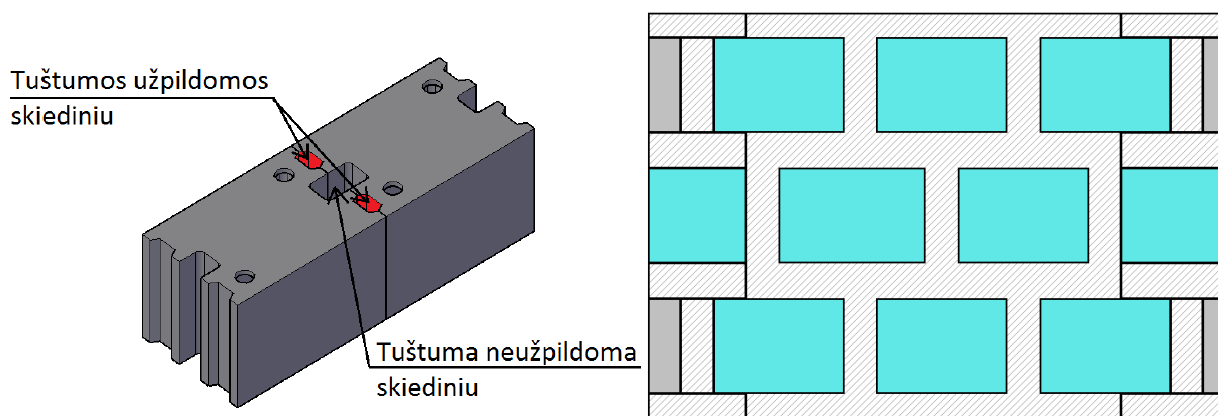
1.2. Blokelių HAUS S25 mūro šilumos laidumo nustatymas

Blokelio ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10,dry,unit} = 0,63 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.



3 pav. Blokelio skerspjūvis: vaizdas iš viršaus

Nustatant blokelių mūro ekvivalentinį šilumos laidumo koeficientą skaičiavimuose priimta 10 mm storio horizontali siūlė ir vertikaliosios siūlės, kraštinių vertikalinių tuštumų užpildymas skiediniu. Vidurinė vertikali tuštuma mūrijimo metu lieka neužpildyta skiediniu.



4 pav. Blokelių mūras: ertmių užpildymas skiediniu (kairėje) ir skerspjūvio vaizdas iš viršaus (dešinėje)

Blokelių mūro ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds,masonry} = 0,77 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

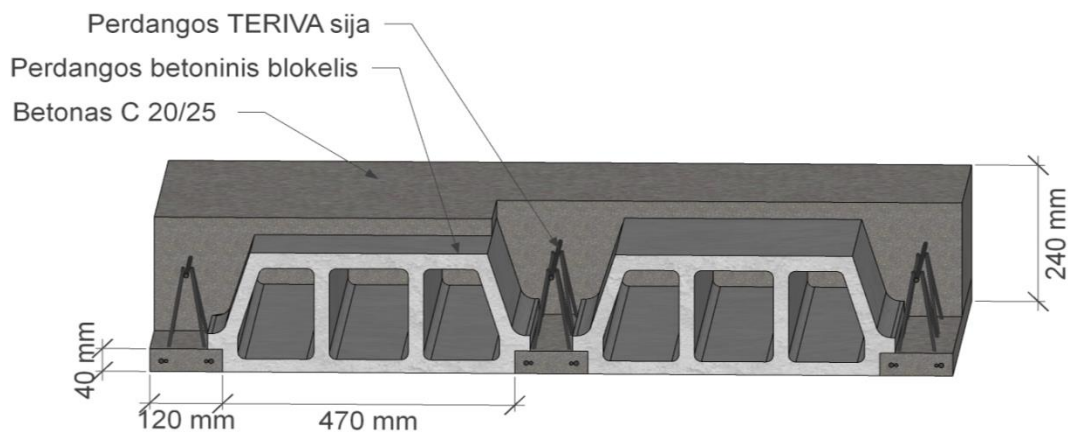
2. SURENKAMOS BLOKELIŲ PERDANGOS ŠILUMOS LAIDUMO NUSTATYMAS

Betono blokelių HAUS šiluminės savybės nustatytos pagal LST EN 1745:2012 „Mūras ir jo gaminiai. Šiluminių savybių nustatymo metodai“ reikalavimus. Skaičiavimams naudota dvimačio temperatūrinio lauko modeliavimo programa THERM 7.6.

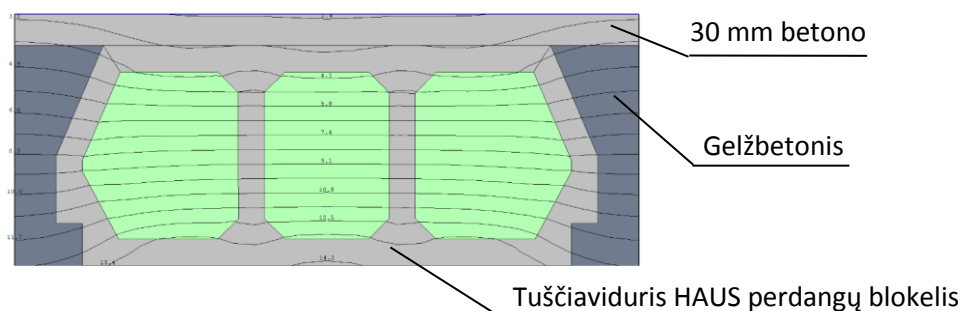
Skaičiavimams priimti pradiniai duomenys:

1. Betono šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $\lambda_{ds} = 2,0 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ (STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 3.6 lentelė „Statybos produktų, naudojamų konstrukciniams ir apdailos atitvarų sluoksniams, projekcinės šilumos laidumo koeficientų vertės“).
2. Gelžbetonio šilumos laidumo koeficiento projekcinė vertė $\lambda_{ds} = 2,5 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ (STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 3.6 lentelė „Statybos produktų, naudojamų konstrukciniams ir apdailos atitvarų sluoksniams, projekcinės šilumos laidumo koeficientų vertės“).
3. Oro tuštumų šilumos laidumo koeficientai apskaičiuoti pagal LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodai (ISO 6946:2017)“ D priedo reikalavimus.

Skaičiuojama surenkama gelžbetoninė perdanga (5 pav.) sudaryta iš gelžbetonio sijų TERIVA su erdvine plieno santvara, tarp kurių dedami tuščiaviduriai HAUS perdangų blokeliai ir visuma užliejama betono sluoksniu. Skaičiavimuose perdangos sija su erdviu plieno karkasu užpildu betonu vertinti kaip gelžbetonis. Virš blokelių užpildas 30 mm betono sluoksnis (6 pav.). HAUS perdangų blokelių aukštis 210 mm. Bendras perdangos aukštis 240 mm.



5 pav. Surenkamos gelžbetoninės perdangos su tuščiaviduriais HAUS perdangų blokeliais schema



6 pav. Surenkamos gelžbetoninės perdangos su tuščiaviduriais HAUS perdangų blokeliais skaičiuojamas fragmentas

Perdangos šilumos perdavimo koeficientas: $U = 3,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Perdangos visuminė šiluminė varža: $R_t = 0,316 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.

Perdangos suminė šiluminė varža: $R_s = 0,176 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ (be paviršinių varžų R_{si} ir R_{se}).

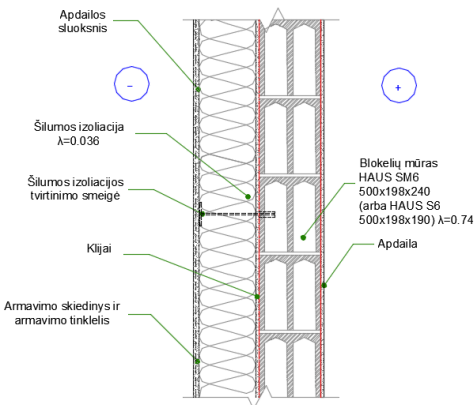
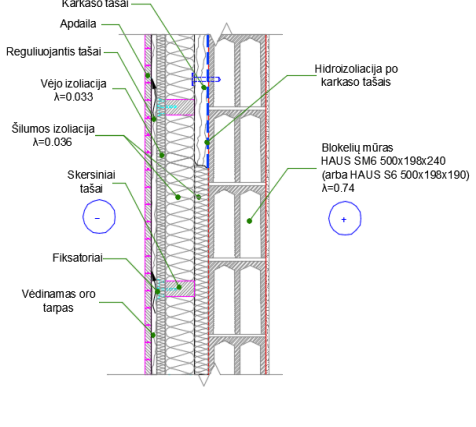
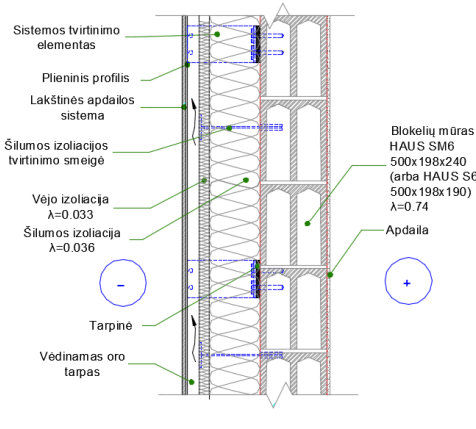
Perdangos ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas: $\lambda = 1,37 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

3. IŠORINIŲ SIENŲ KONSTRUKCIJOS

Parinktos penkios skirtingos dažniausiai praktikoje naudojamos gyvenamųjų pastatų išorinių sienų konstrukcijos. Konstrukcijų brėžiniai ir aprašymai pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Išorinių sienų konstrukcijos ir jų aprašymai.

Konstrukcijos Nr.	Brėžinys	Šiltinimo medžiaga	Konstrukcijos sluoksniai ir elementai
1. Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)	<p>TINKUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ</p>	Akmens vata PAROC LINIO $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Išorinė apdaila – tinkas (smėlio-cemento) $d=20 \text{ mm}$; $\lambda_{d.s.} = 0,96 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 2. Akmens vata $d=\text{apskaičiuojama}$; $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 3. Klijai, $d=10 \text{ mm}$, $R=0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ (plonas sluoksnis); 4. Haus blokeliai – $d=200/250 \text{ mm}$; 5. Vidinė apdaila – tinkas (gipso) $d=10 \text{ mm}$; $\lambda_{d.s.} = 0,65 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 6. Tvirtinimo smeigės – nerūd. plienas ($\lambda_{d.s.} = 17$); $6 \text{ vnt.}/\text{m}^2$; $\varnothing 5,8 \text{ mm}$.
2. Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplastčiu (nevėdinamas fasadas)	<p>TINKUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ</p>	Polistireninis putplastis EPS-70N $\lambda_D = 0,032 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Išorinė apdaila – tinkas (smėlio-cemento) $d=20 \text{ mm}$; $\lambda_{d.s.} = 0,96 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 2. EPS-70N, $d=\text{apskaičiuojama}$; $\lambda_D = 0,032 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 3. Klijai, $d=10 \text{ mm}$, $R=0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ (plonas sluoksnis); 4. Haus blokeliai – $d=200/250 \text{ mm}$; 5. Vidinė apdaila – tinkas (gipso) $d=10 \text{ mm}$; $\lambda_{d.s.} = 0,65 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; 6. Tvirtinimo smeigės – nerūd. plienas ($\lambda_{d.s.} = 17$); $6 \text{ vnt.}/\text{m}^2$; $\varnothing 5,8 \text{ mm}$.

<p>3. Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)</p>	<p>TINKUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ</p> 	<p>PIR $\lambda_D = 0,022 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Išorinė apdaila – tinkas (smėlio-cemento) d=20 mm; $\lambda_{d.s.} = 0,96 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 2. PIR, d=apskaičiuojama $\lambda_D = 0,022 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 3. Klijai, d=10 mm, R=0,04 m²·K/W (plonas sluoksnis); 4. Haus blokeliai – d= 200/250 mm; 5. Vidinė apdaila – tinkas (gipso) d=10 mm; $\lambda_{d.s.} = 0,65 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 6. Tvirtinimo smeigės – nerūd. plienas ($\lambda_{d.s.} = 17$); 6vnt./m²; Ø5,8 mm.
<p>4. Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)</p>	<p>MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ (MEDINIAIS TAŠAIS)</p> 	<p>Vėjo izoliacija PAROC Cortex $\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ + Akmens vata PAROC Extra $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vėjo izoliacija d=30 mm; $\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 2. Akmens vata tarp medinio karkaso, d=apskaičiuojama, $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; $\lambda_{d.s.} = 0,18 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 3. Akmens vata tarp medinio karkaso, d= 50 mm, $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; $\lambda_{d.s.} = 0,18 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 4. Haus blokeliai – d= 200/250 mm; 5. Vidinė apdaila – tinkas (gipso) d=10 mm; $\lambda_{d.s.} = 0,65 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$;
<p>5. Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)</p>	<p>MŪRO SIENOS SU LAKŠTINE APDAILA ŠILTINIMO DETALĖ (II var.)</p> 	<p>Vėjo izoliacija PAROC Cortex $\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ + Akmens vata PAROC Extra $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vėjo izoliacija d=30 mm; $\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 2. Akmens vata tarp metalinio karkaso, d=apskaičiuojama, $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; $\lambda_{d.s.} = 0,50 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 3. Haus blokeliai – d= 200/250 mm; 4. Vidinė apdaila – tinkas (gipso) d=10 mm; $\lambda_{d.s.} = 0,65 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 5. Tvirtinimo smeigės – nerūd. plienas ($\lambda_{d.s.} = 17$); 6vnt./m²; Ø5,8 mm. 6. Metaliniai tvirtinimo elementai $\lambda_{d.s.} = 0,50 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$; 2,38 vnt./m²; Matmenys: storis, d=2 mm; aukštis h=100 mm

4. APSKAIČIUOTI IŠORINIŲ SIENŲ KONSTRUKCIJŲ TERMOIZOLIACINIŲ SLUOKSNIŲ STORIAI

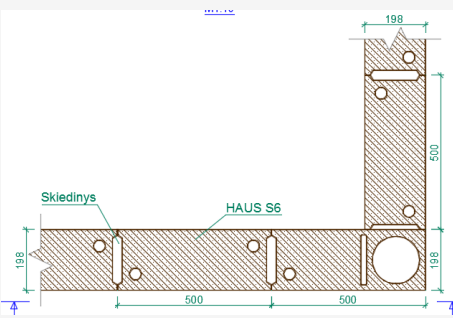
Gyvenamojo A+ energinio naudingumo klasės namo išorinės sienos norminė šilumos perdavimo vertė – 0,13 W/(m²·K), A++ energinio naudingumo klasės – 0,11 W/(m²·K). Atsižvelgiant į normines šilumos perdavimo vertes, apskaičiuoti reikiami termoizoliacinių sluoksnių storiai kiekvienai išorinės sienos konstrukcijai. Rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

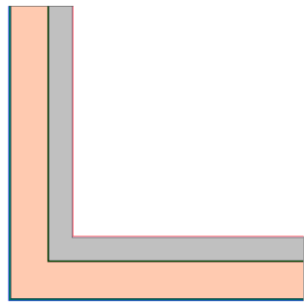
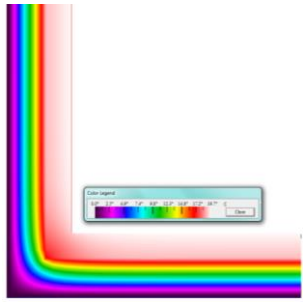
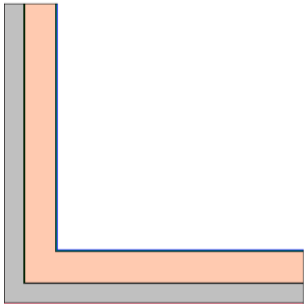
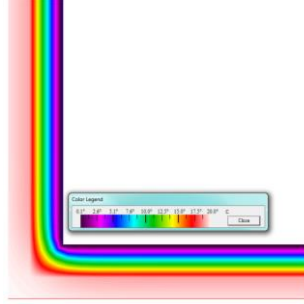
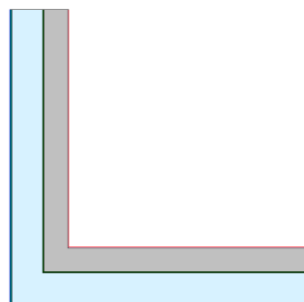
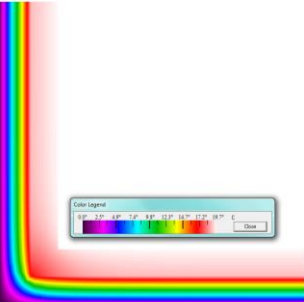
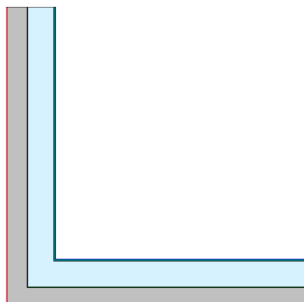
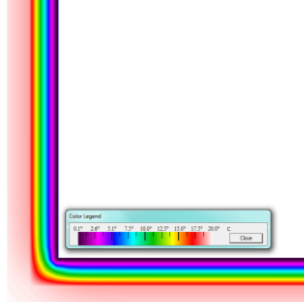
2 lentelė. Išorinių sienų reikiamų termoizoliacinių sluoksnių storiai.

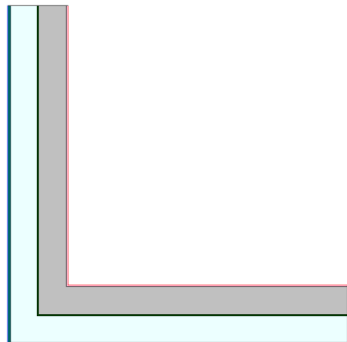
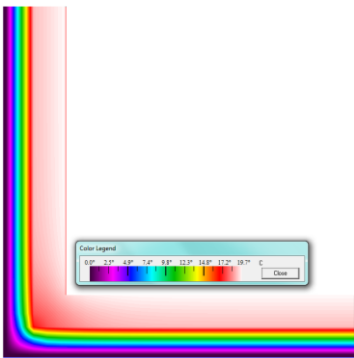
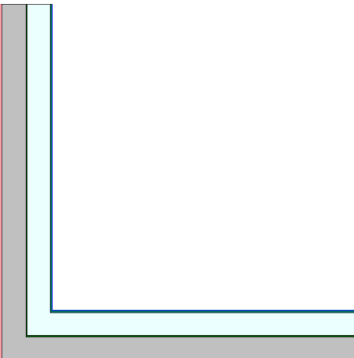
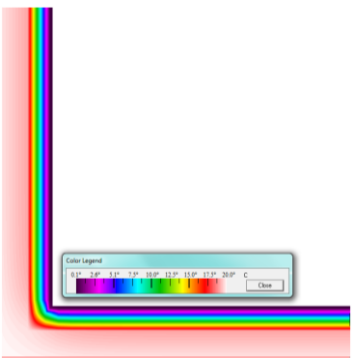
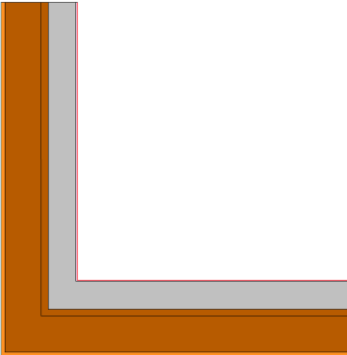
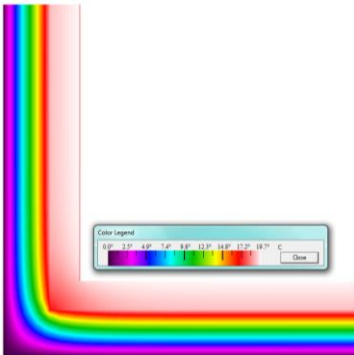
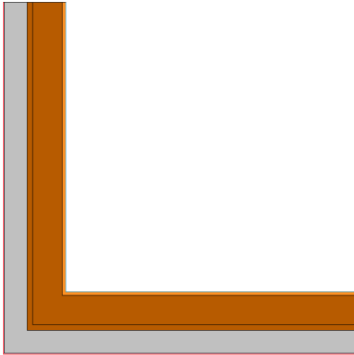
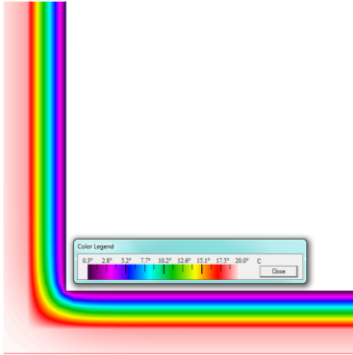
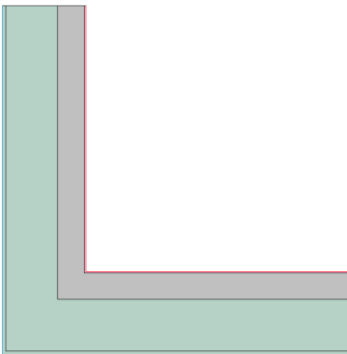
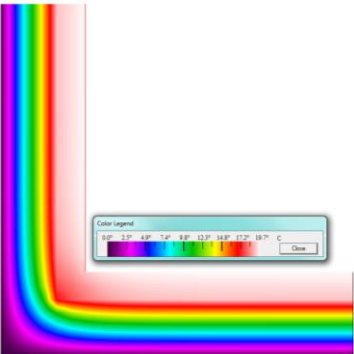
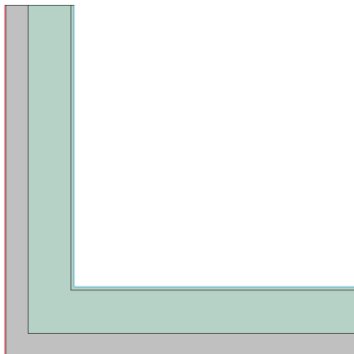
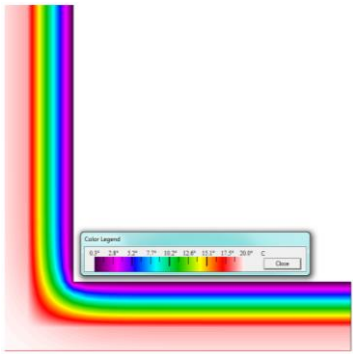
Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Sienų termoizoliacinio sluoksnio storis, mm									
		Konstrukcija Nr. 1		Konstrukcija Nr. 2		Konstrukcija Nr. 3		Konstrukcija Nr. 4		Konstrukcija Nr. 5	
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė
Haus SM6	200 mm	320	380	260	310	190	230	260+30	320+30	390+30	470+30
Konstrukcijos šilumos perdavimas U, W/(m ² ·K)		0,129	0,110	0,129	0,110	0,128	0,107	0,128	0,110	0,130	0,110
Haus S25	250 mm	320	380	260	320	190	220	250+30	320+30	380+30	460+30
Konstrukcijos šilumos perdavimas U, W/(m ² ·K)		0,127	0,109	0,128	0,111	0,126	0,111	0,130	0,109	0,131	0,111

5. ILGINIŲ ŠILUMINIŲ TILTELIŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ VERTĖS

5.1. Išorinių ir vidinių sienų kampų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės

Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
IŠORINIAI SIENŲ KAMPAI												
Haus SM6	200 mm	-0,070	-0,071	-0,059	-0,066	-0,047	-0,044	-0,068	-0,068	-0,110	-0,104	
Haus S25	250 mm	-0,077	-0,075	-0,066	-0,067	-0,049	-0,045	-0,073	-0,070	-0,114	-0,109	
VIDINIAI SIENŲ KAMPAI												
Haus SM6	200 mm	0,034	0,026	0,028	0,025	0,020	0,021	0,028	0,027	0,005	0,011	
Haus S25	250 mm	0,029	0,028	0,024	0,025	0,021	0,022	0,026	0,026	0,005	0,009	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Išorinis kampas		Vidinis kampas	
		Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)				
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)				


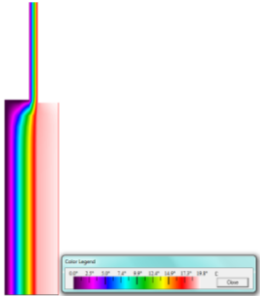
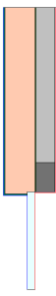
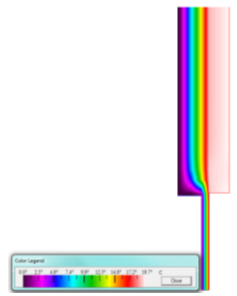

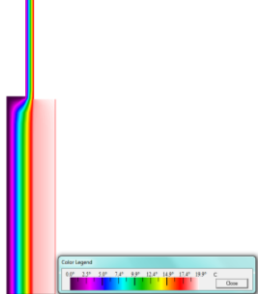


Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)				
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)				
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)				

Pastaba: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai.

5.2. Išorinių sienų ir langų angokraščių mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės

5.2.1. Langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje

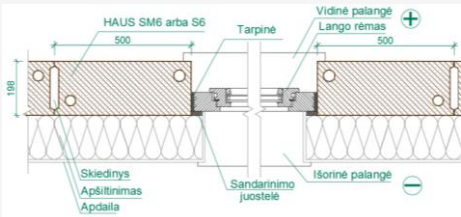
Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,									
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5	
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė
Angokraštis be sąramos											
Haus SM6	200 mm	0,053	0,055	0,044	0,045	0,038	0,039	0,036	0,041	0,033	0,044
Haus S25	250 mm	0,051	0,052	0,043	0,045	0,038	0,038	0,038	0,040	0,036	0,043
Angokraštis su sąrama											
Haus SM6	200 mm	0,056	0,055	0,050	0,047	0,040	0,040	0,041	0,042	0,040	0,046
Haus S25	250 mm	0,055	0,053	0,048	0,048	0,040	0,040	0,042	0,044	0,040	0,046

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Angokraštis be sąramos		Angokraštis su sąrama	
		Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)				
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)				


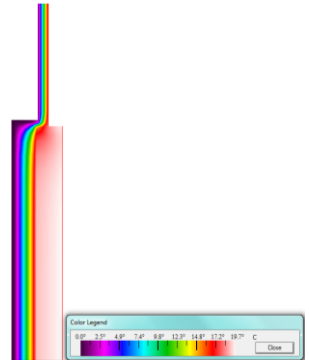

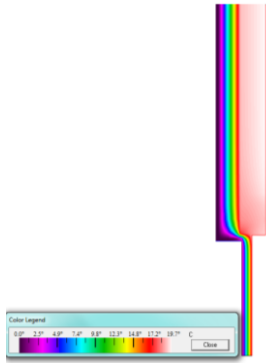

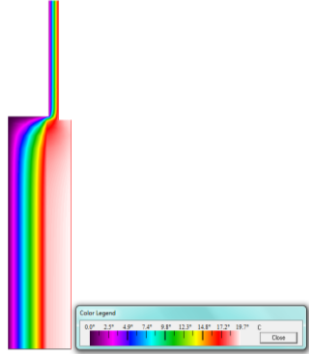

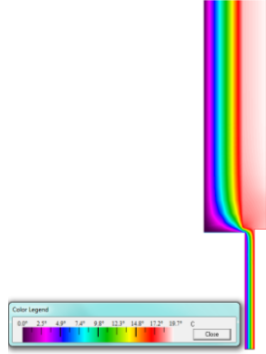
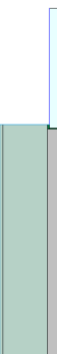
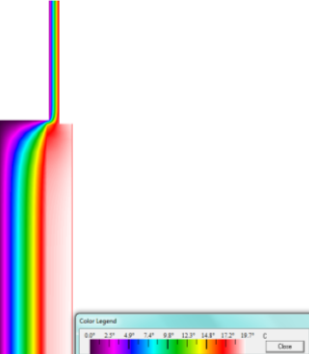

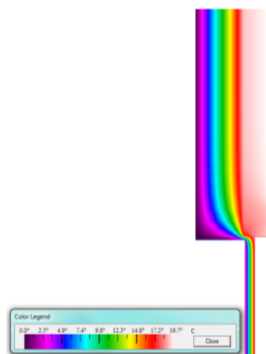
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)				
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)				
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliai)				

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų norminės langų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,9 W/m²·K**, A++ klasės pastatams – **0,8 W/m²·K**. Skaičiavimuose priimamas sąramos aukštis – 250 mm. Langai montuojami naudojant montažinius kampus ir kronšteinus, kurie skaičiavimuose nevertinami.

5.2.2. Langai montuojami laikančiąjame mūro sluoksnyje

Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema	
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5			
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė		
Angokraštis be sąramos													
Haus SM6	200 mm	0,130	0,129	0,120	0,118	0,111	0,110	0,116	0,118	0,114	0,120		
Haus S25	250 mm	0,123	0,124	0,115	0,116	0,107	0,105	0,108	0,112	0,110	0,114		
Angokraštis su sąrama													
Haus SM6	200 mm	0,148	0,146	0,137	0,134	0,125	0,124	0,135	0,133	0,129	0,139		
Haus S25	250 mm	0,147	0,145	0,136	0,137	0,126	0,123	0,131	0,134	0,135	0,137		

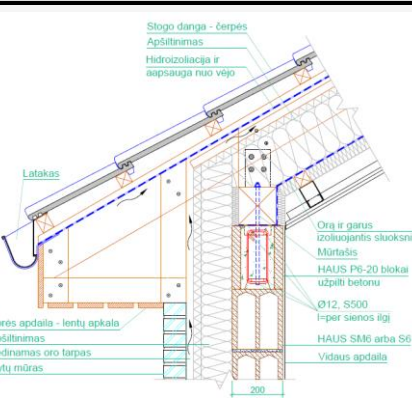
Mazgo Nr.	Pavadinimas	Angokraščio apačia		Angokraščio viršus (su sąrama)	
		Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)				
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti putplasčiu (nevėdinamas fasadas)				

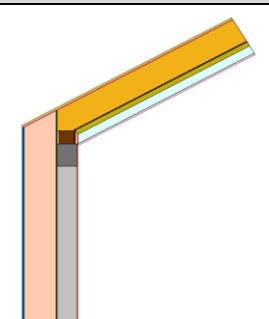
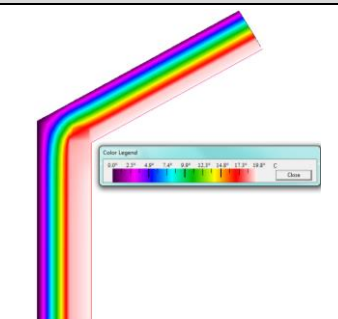
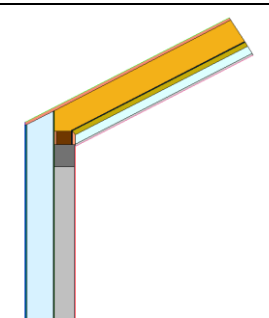
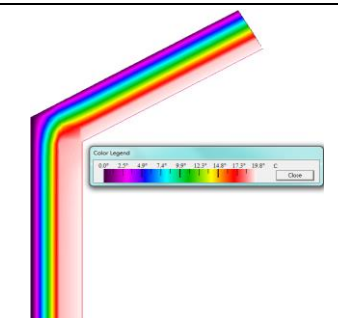
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)				
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)				
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)				

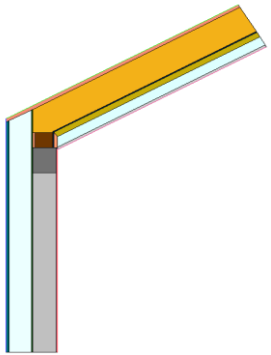
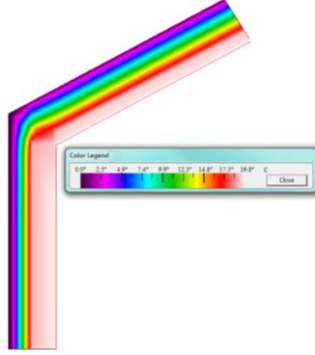
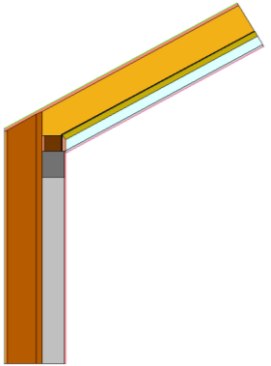
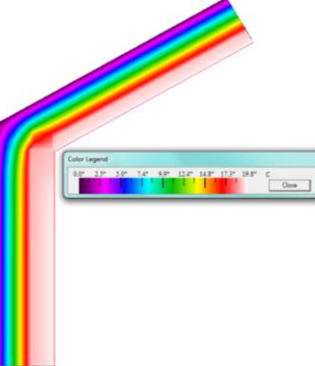
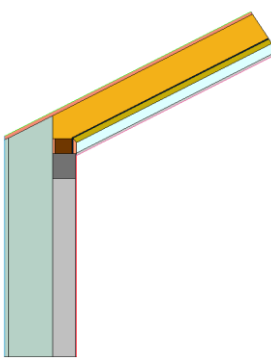
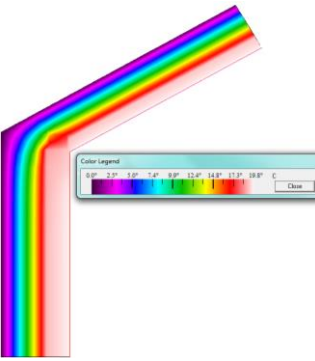
Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų norminės langų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,9** W/m²·K, A++ klasės pastatams – **0,8** W/m²·K. Skaičiavimuose priimamas sėamos aukštis – 250 mm. Langai montuojami naudojant montažinius kampus ir kronšteinus, kurie skaičiavimuose nevertinami.

5.3. Išorinių sienų ir stogų sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės

5.3.1. Šlaitinio stogo ir išorinių sienų sankirtos mazgai

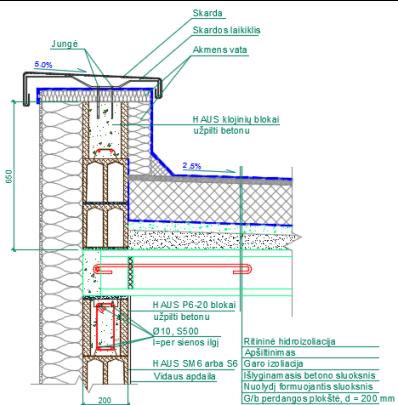
Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	-0,023	-0,026	-0,023	-0,026	-0,024	-0,024	-0,027	-0,028	-0,038	-0,037	
Haus S25	250 mm	-0,023	-0,025	-0,023	-0,025	-0,021	-0,023	-0,025	-0,027	-0,036	-0,036	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		


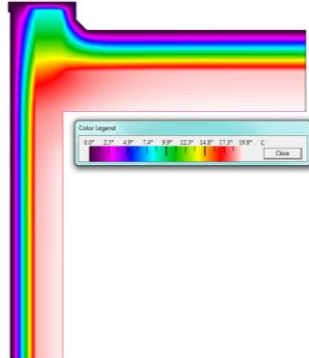
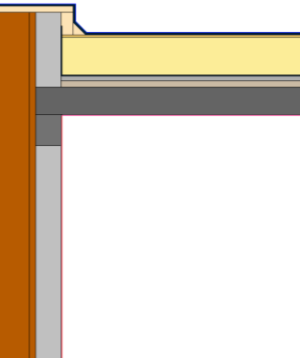
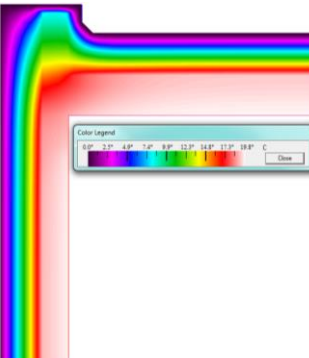
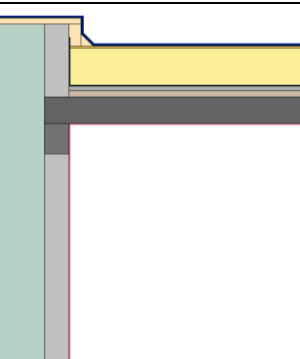
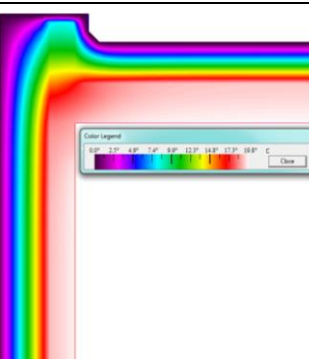
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų stogų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,118 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **280 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,037$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 30 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,034$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,100 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **350 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,037$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 30 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,034$ W/m·K).

5.3.2. Sutapdinto stogo su laikančiąja surenkama tuštuminių gelžbetoninių plokščių perdanga ir išorinių sienų sankirtos mazgai

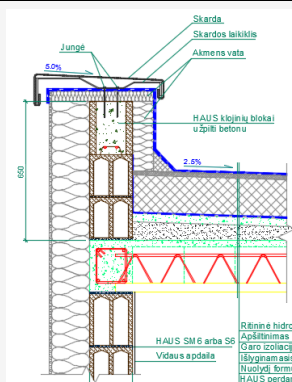
Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	0,041	0,039	0,045	0,045	0,052	0,052	0,032	0,033	0,010	0,014	
Haus S25	250 mm	0,038	0,037	0,042	0,041	0,051	0,051	0,031	0,031	0,010	0,013	

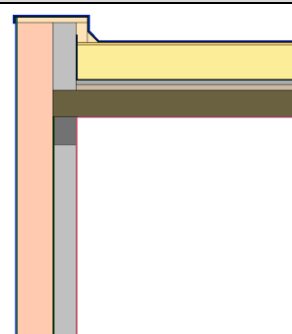
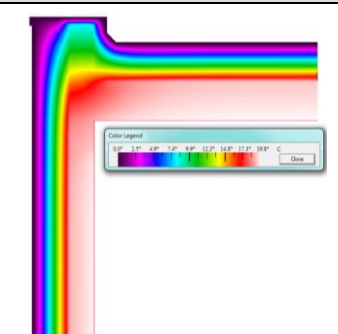
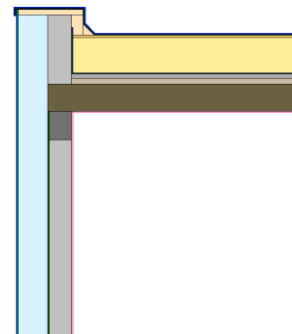
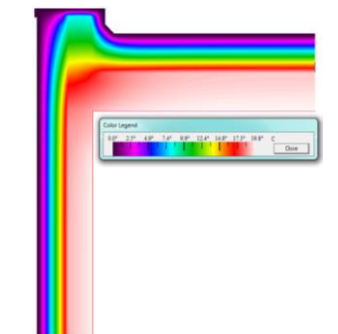
Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

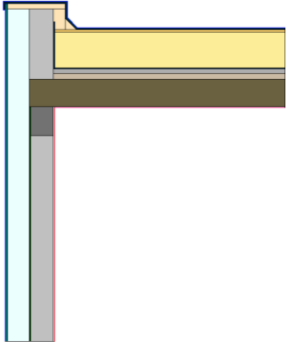
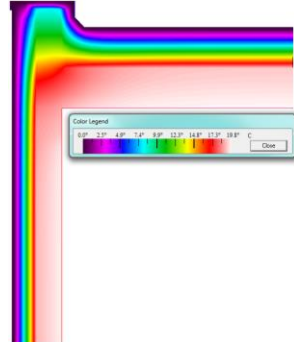
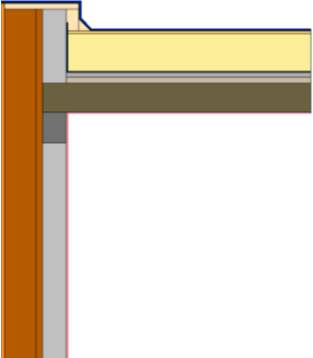
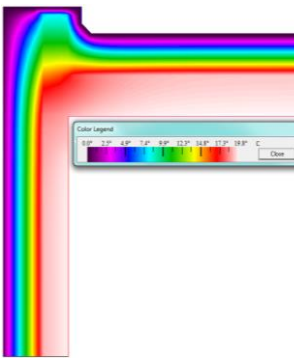
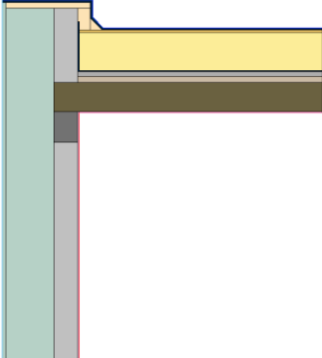
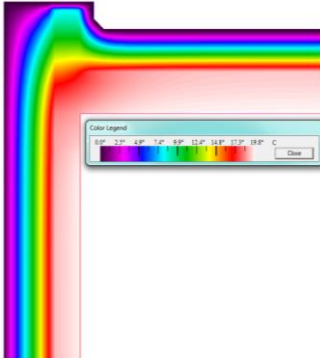
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų stogų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,122 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **300 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,102 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **370 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K). Stogo termoizoliaciniai sluoksniai tvirtinami 4 vnt./m² nerūdijančio plieno smeigėmis, kurių skersmuo 5,8 mm.

5.3.3. Sutapdinto stogo su laikančiąja surenkama Haus blokelių perdanga ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	0,041	0,041	0,047	0,046	0,053	0,054	0,035	0,036	0,013	0,017	
Haus S25	250 mm	0,041	0,039	0,045	0,034	0,054	0,050	0,035	0,034	0,013	0,015	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

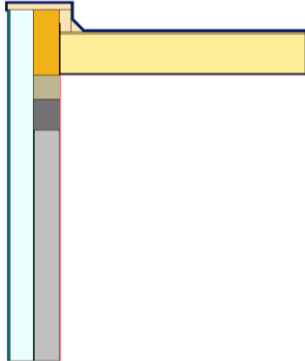
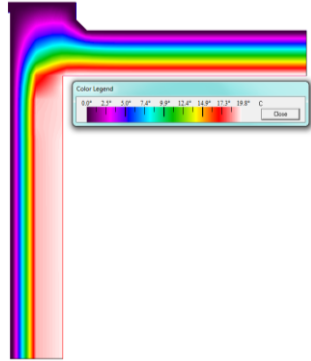

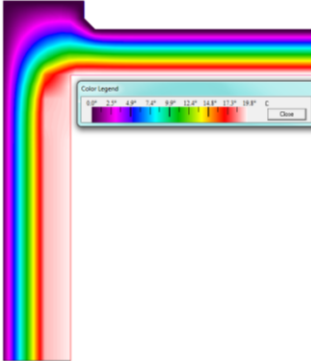
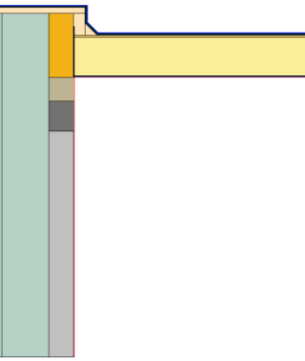
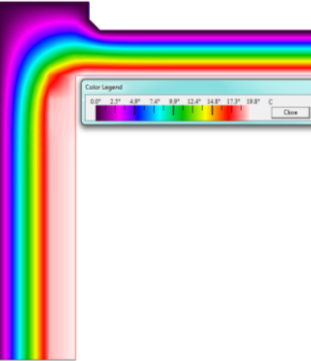
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų stogų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,118 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **310 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,099 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **380 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K). Stogo termoizoliaciniai sluoksniai tvirtinami 4 vnt./m² nerūdijančio plieno smeigėmis, kurių skersmuo 5,8 mm.

5.3.4. Sutapdinto stogo su laikančiuoju plieninio profilio paklotu ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	-0,077	-0,073	-0,073	-0,069	-0,067	-0,061	-0,081	-0,075	-0,103	-0,093	<ul style="list-style-type: none">1. Virtualus stogo dangos sluoksnis2. Apatinis stogo dangos sluoksnis3. Kietas mineralinės vatos plokštis4. Termozoliacija5. Garo izoliacijos sluoksnis6. Trapecinis plieno lakštas
Haus S25	250 mm	-0,079	-0,074	-0,075	-0,071	-0,067	-0,061	-0,083	-0,077	-0,104	-0,095	

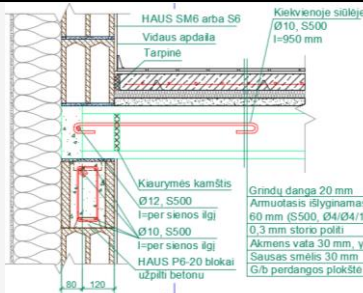
Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skačiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

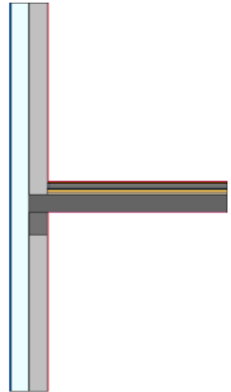
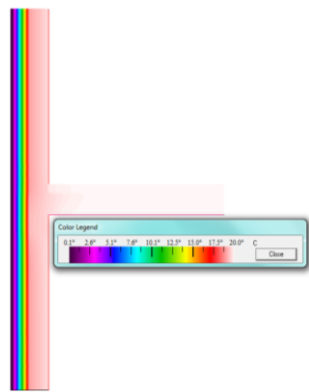
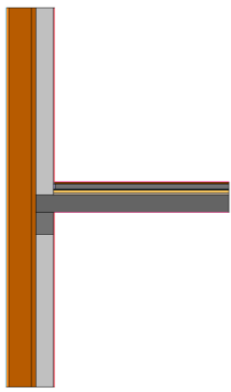
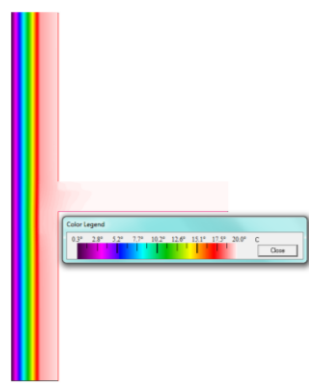
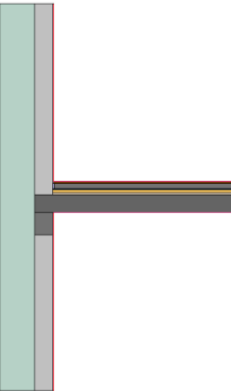
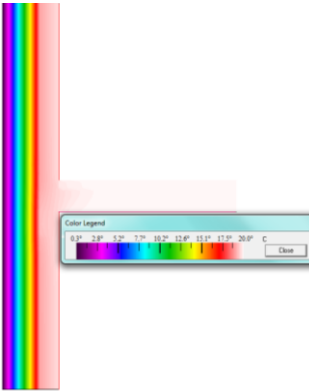
Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų stogų šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,119 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **320 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,099 W/m²·K** (termoizoliacinio mineralinės vatos sluoksnio storis – **390 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K, vėjo izoliacinės plokštės storis – 20 mm, kurios šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,038$ W/m·K). Stogo termoizoliaciniai sluoksniai tvirtinami 4 vnt./m² nerūdijančio plieno smeigėmis, kurių skersmuo 5,8 mm.

5.4. Išorinių sienų ir tarpaukštinių perdangų sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės

5.4.1. Tarpaukštinės surenkamos gelžbetoninių tuštuminių plokščių perdangos ir išorinių sienų sankirtos mazgai

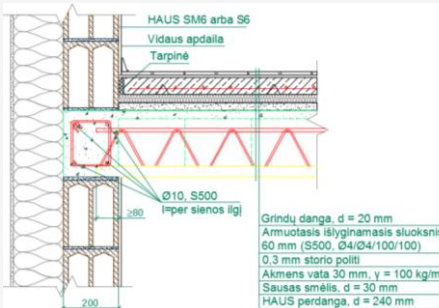
Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	0,003	0,001	0,003	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	-0,021	-0,017	
Haus S25	250 mm	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,003	0,002	0,001	-0,021	-0,018	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

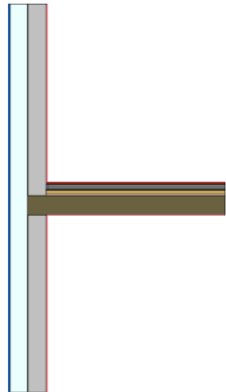
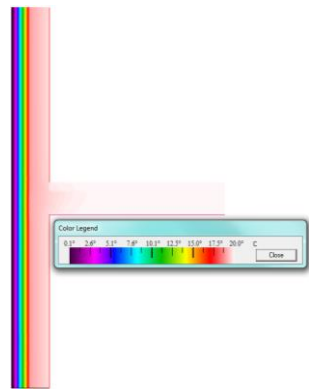
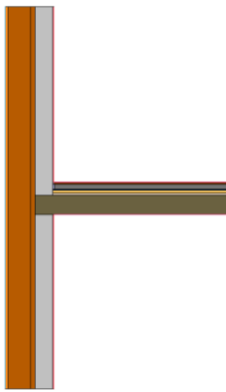

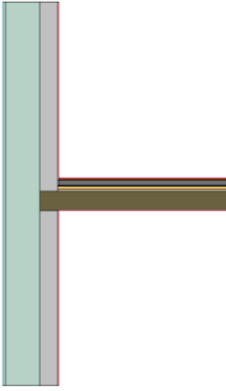
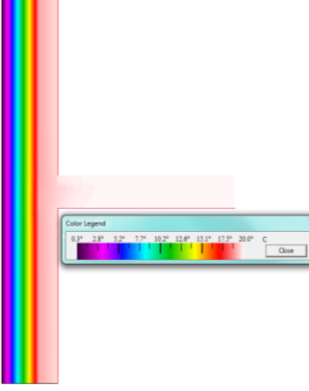
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai.

5.4.2. Tarpaukštinės surenkamos iš Haus blokelių perdangos ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Blokelių pavadinimas	Blokelių storis	Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
		Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
		A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus SM6	200 mm	-0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	-0,022	-0,017	
Haus S25	250 mm	0,001	0,001	0,000	0,000	0,003	-0,001	0,003	0,001	-0,020	-0,017	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

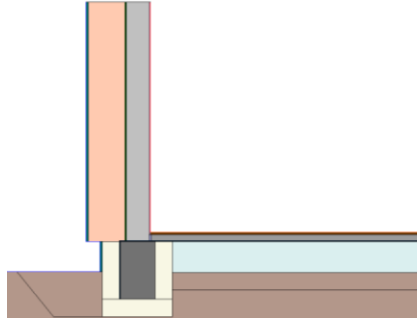
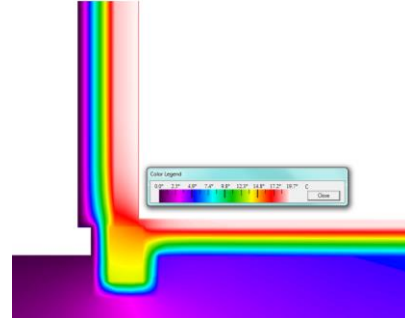
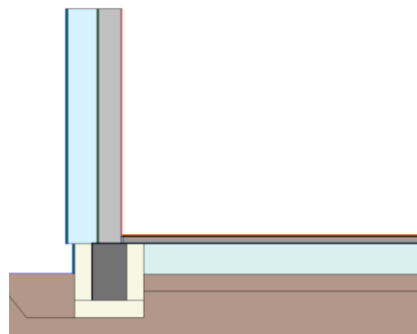
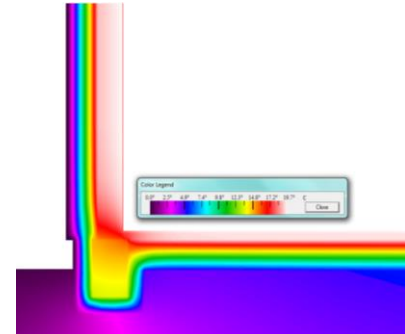
Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai.

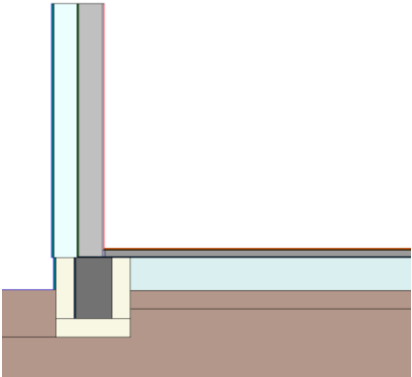
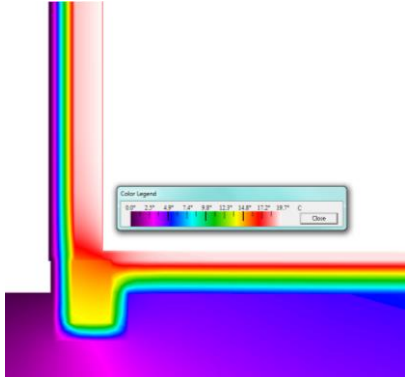
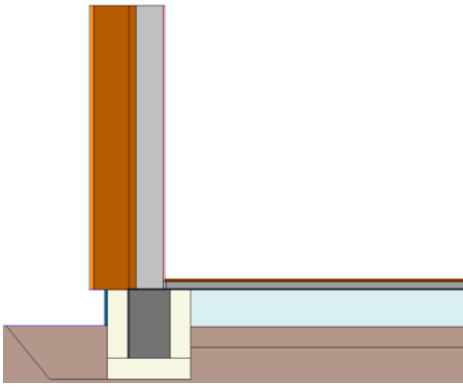
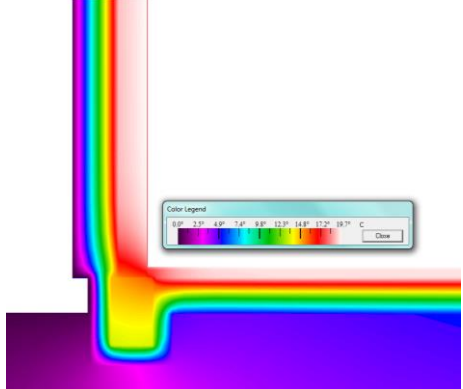
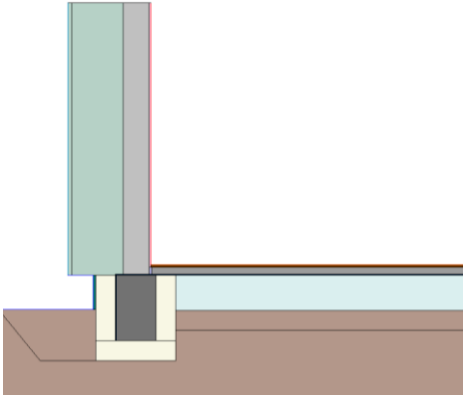
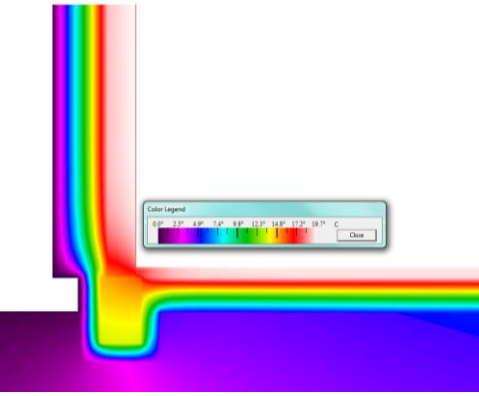
5.5. Išorinių sienų ir polinių pamatų su rostverku sankirtos mazgų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės

5.5.1. Pamato iš blokelių Haus P6-30 ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Pamatinių betono blokelių Haus P6-30 storis 300 mm.

Pamatiniai blokeliai		Sieniniai blokeliai		Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
Pavadinimas	Storis	Pavadinimas	Storis	Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		

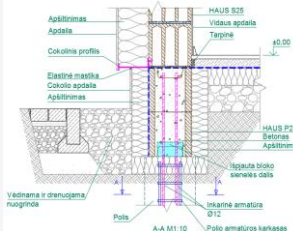
Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

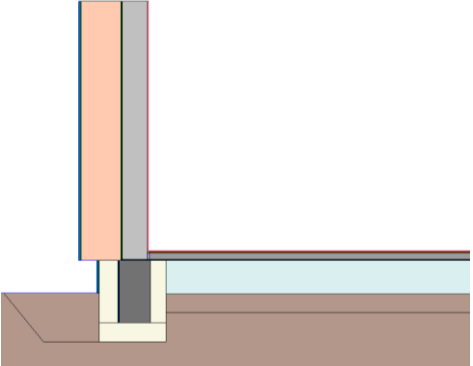
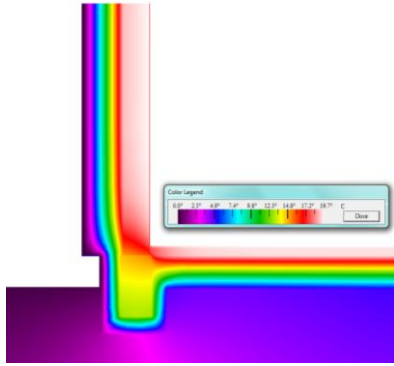
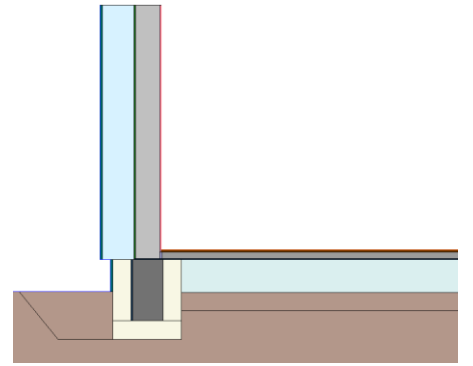
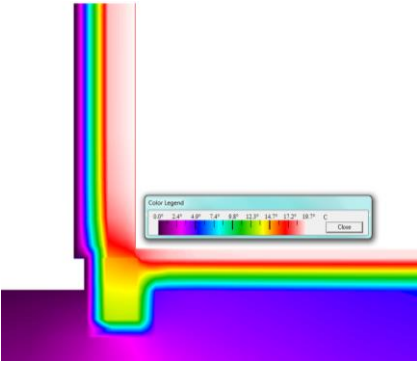
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

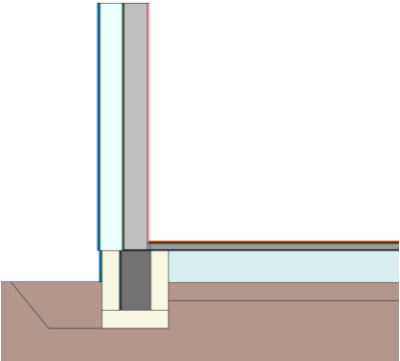
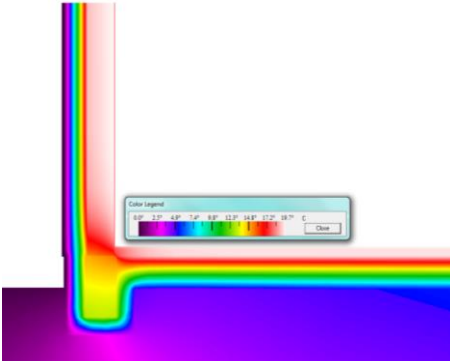
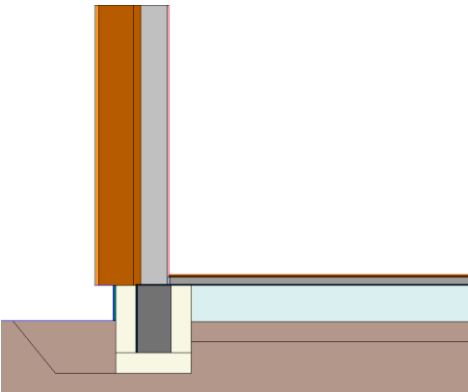
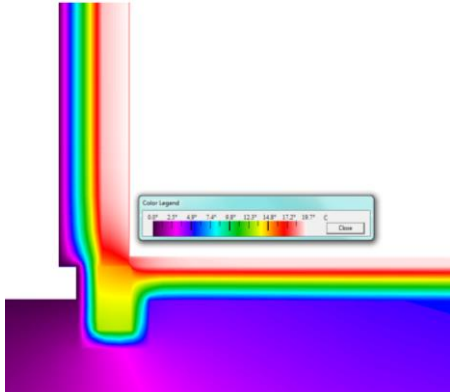
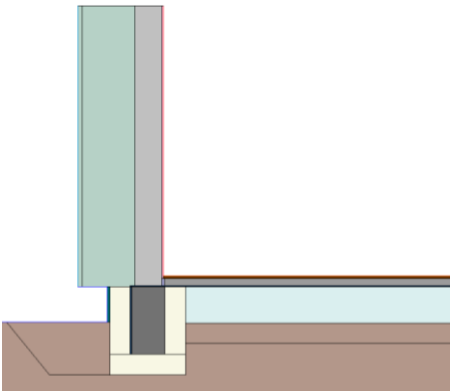
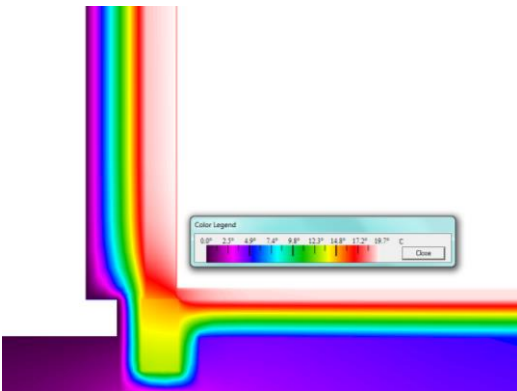
Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų grindų atitvaro šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,140 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **260 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,119 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **310 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K). Rostverkas apšiltinamas 150 mm storio polistireninio putplasčio XPS plokštemis, kurių šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K.

5.5.2. Pamato iš blokelių Haus P25 ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Pamatinių betono blokelių Haus P25 storis 250 mm.

Pamatiniai blokeliai		Sieniniai blokeliai		Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
Pavadinimas	Storis	Pavadinimas	Storis	Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
				A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus P25	250 mm	Haus SM6	200 mm	0,170	0,146	0,164	0,142	0,155	0,142	0,167	0,147	0,162	0,146	
		Haus S25	250 mm	0,166	0,173	0,162	0,145	0,156	0,159	0,171	0,174	0,167	0,172	

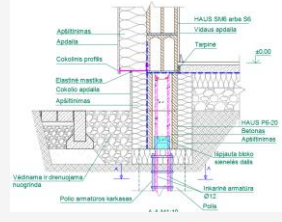
Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

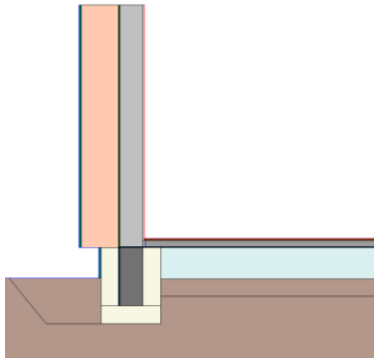
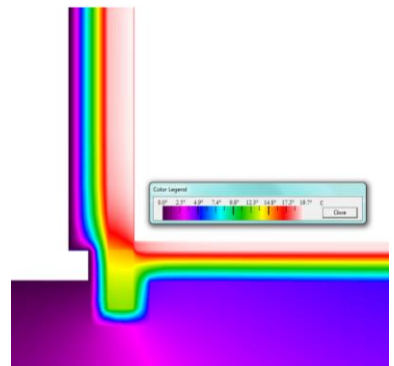
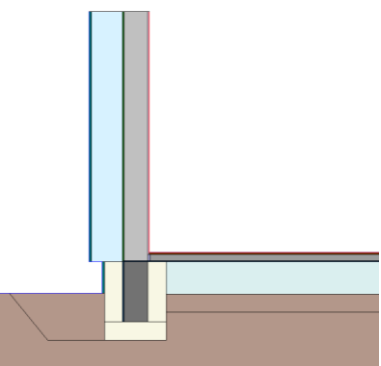
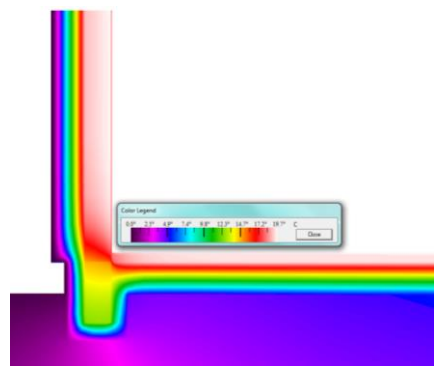
Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

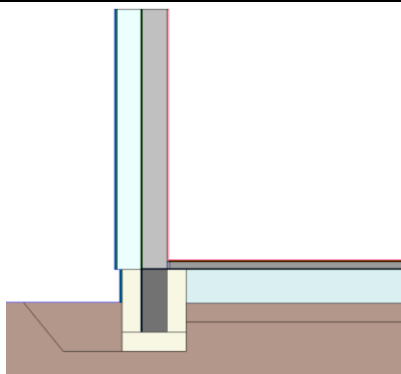
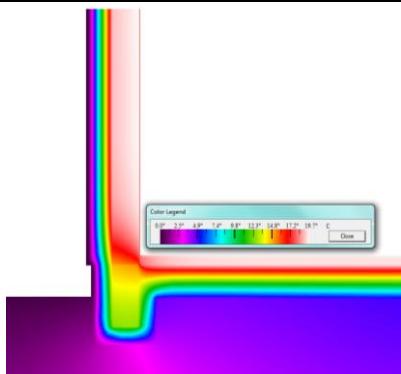
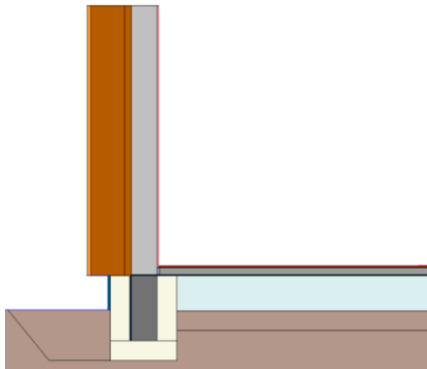
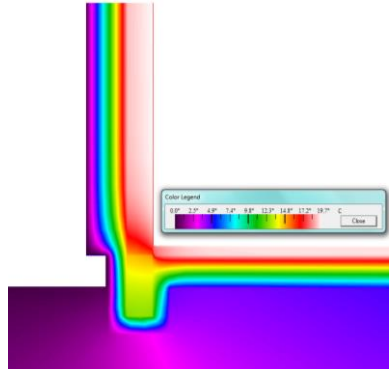
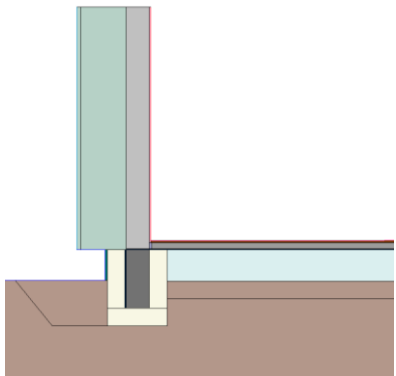
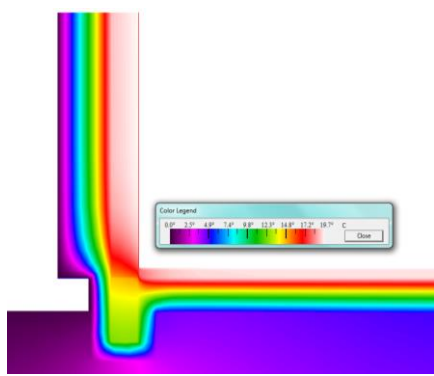
Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų grindų atitvaro šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,140 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **260 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,119 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **310 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K). Rostverkas apšiltinamas 150 mm storio polistireninio putplasčio XPS plokštėmis, kurių šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K.

5.5.3. Pamato iš blokelių Haus P6-20 ir išorinių sienų sankirtos mazgai

Pamatinių betono blokelių Haus P6-20 storis 200 mm.

Pamatiniai blokeliai		Sieniniai blokeliai		Ilginių šiluminių tiltelių vertės Ψ ,										Mazgo schema
Pavadinimas	Storis	Pavadinimas	Storis	Mazgas Nr.1		Mazgas Nr.2		Mazgas Nr.3		Mazgas Nr.4		Mazgas Nr.5		
				A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	A+ klasė	A++ klasė	
Haus P6-20	200 mm	Haus SM6	200 mm	0,159	0,139	0,152	0,132	0,148	0,133	0,161	0,140	0,156	0,140	
		Haus S25	250 mm	0,171	0,179	0,166	0,149	0,157	0,161	0,171	0,180	0,172	0,179	

Mazgo Nr.	Pavadinimas	Skaičiuojamoji schema	Temperatūros pasiskirstymas
Nr.1	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (nevėdinamas fasadas)		
Nr.2	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti polistireniniu putplasčiu (nevėdinamas fasadas)		

Nr.3	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti PIR (nevėdinamas fasadas)		
Nr.4	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti mineraline vata (vėdinamas fasadas su mediniu karkasu)		
Nr.5	Išorinės sienos HAUS blokeliai apšiltinti tinkuojama mineraline vata (vėdinamas fasadas su metaliniais laikikliais)		

Pastabos: lentelėje pateikiami A+ energinio naudingumo klasės pastatų konstrukcinių mazgų su Haus SM6 blokeliais vaizdai. Skaičiavimuose naudojamos gyvenamųjų pastatų grindų atitvaro šilumos perdavimo vertės: A+ klasės pastatams – **0,140 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **260 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K); A++ klasės pastatams – **0,119 W/m²·K** (polistireninio putplasčio XPS sluoksnio storis – **310 mm**, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K). Rostverkas apšiltinamas 150 mm storio polistireninio putplasčio XPS plokštelėmis, kurių šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D=0,036$ W/m·K.