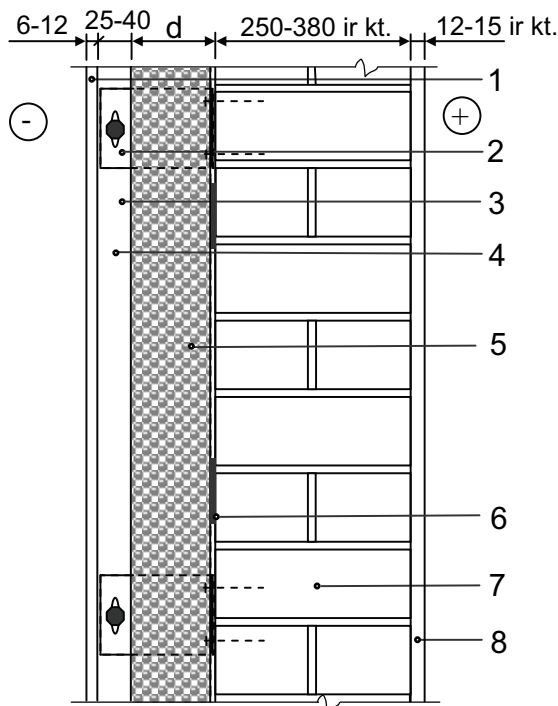


22. SIENA SU ŠILUMOS IZOLIACIJA IŠORĖJE IR LAKŠTINIŲ AR KITŲ ELEMENTŲ APDAILA (SnA)

22.1. Sienos sandara

22.1. Sienos **SnA** sandara pateikta 22.1 pav.



22.1 pav. Lakštiniais ar kitais elementais padengta siena **SnA** su šilumos izoliacija išorėje:

- 1 – išorinės sienos apdaila lakštiniais arba kitais elementais;
- 2 – metalinis laikiklis;
- 3 – vėdinimo tarpas;
- 4 – vertikalūs profiliai;
- 5 – polistireninis putplastis;
- 6 – klijai arba smeigės;
- 7 – laikantysis sienos sluoksnis;
- 8 – sienos apdaila patalpoje.

22.2. Sienos paskirtis

22.2.1. Sienos **SnA** variantas tinka gyvenamiesiems, viešosios paskirties ir pramonės pastatams. Siena gali būti laikančioji ir nelaikančioji. Sienos šiltinimo sistema skirta naujai statomiems ir renovuojamiems pastatams.

22.2.2. Sienos šiltinimo sistema yra remontabili, todėl ji rekomenduotina ten, kur galimi fasadų užterštumai, mechaniniai ar kiti pažeidimai.

22.3. Polistireninio putplasčio tipas ir storis

22.3.1. Sienos šiltinimui polistireninis putplastis parenkamas pagal nuorodas, pateiktas 3 ir 4 lentelėje.

22.3.2. Polistireninio putplasčio sluoksnio storis apskaičiuojamas pagal STR 2.05.01:2005 nuorodas (žr. V skyrių).

22.3.3. Polistireninio putplasčio sandūrose pasitaikantys plyšiai ar pažeidimai užpildomi montažinėmis putomis.

22.4. Gaisrinės saugos nuorodos

22.4.1. Sienai **SnA** taikytinos STR 2.01.04:2004 „Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ (40 ir 41 psl.) nuostatos. SnA, kaip statybos produktas, atitinka B s-1, d0 degumo klasę.

22.4.2. Langų ir durų blokų sandūros su siena sandarinamos ugnies poveikiui atspariomis medžiagomis.

6.3.5. Šiltinamo paviršiaus paruošimas

22.5.1. Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs, o lygumo nuokrypiai neturėtų viršyti leistinų norminių nuokrypių.

22.5.2. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, silpnas ištrupėjusias plytas, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

22.5.3. Būtina fungicidinėmis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius mikromicetus bei samanas.

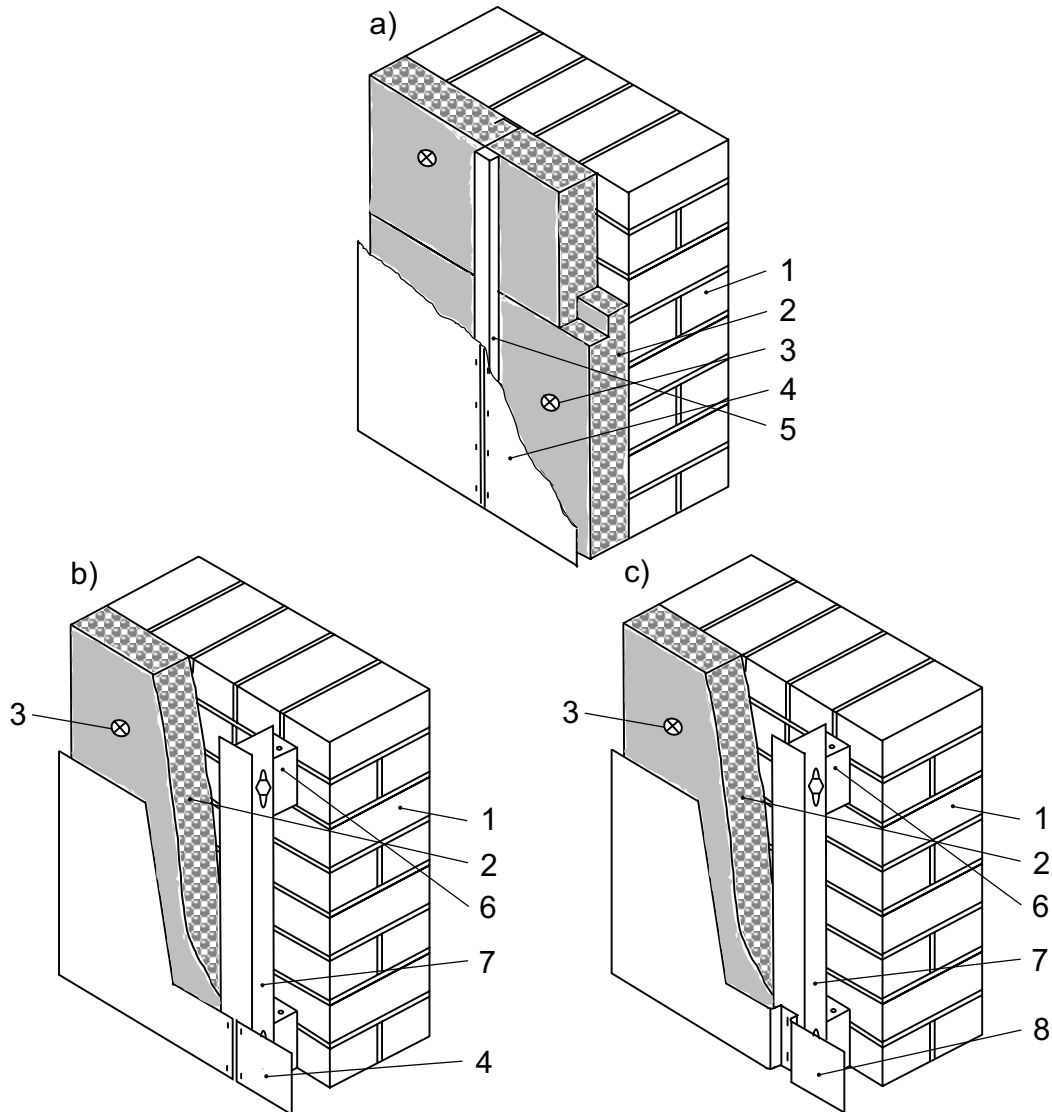
22.6. Polistireninio putplasčio plokščių tvirtinimas

22.6.1. Polistireninis putplastis prie sienos laikančiojo sluoksnio gali būti tvirtinamas keliais būdais. Polistireninio putplasčio tvirtinimo būdai susieti su fasadų lakštiniais elementais ir jų tvirtinimu (22.2 pav.).

22.6.2. Tarp medinių tašų arba metalinių profilių esančios polistireninio putplasčio plokštės prie šiltinamo paviršiaus tvirtinamos mažiausiai dvejomis polimerinėmis kaltinėmis smeigėmis arba mažiausiai dvejose vietose klijuojamos tam tikslui skirtais klijais.

22.6.3. Į sienų betoninį arba plytinį laikantįjį sluoksnį smeigės įgulinamos ≥ 50 mm, į akyto betono sluoksnį ≥ 90 mm.

22.6.4. Tarp polistireninio putplasčio ir lakštinių ar kitų sienos išorinės apdailos elementų paliekamas 25 - 40 mm vėdinimo tarpas.

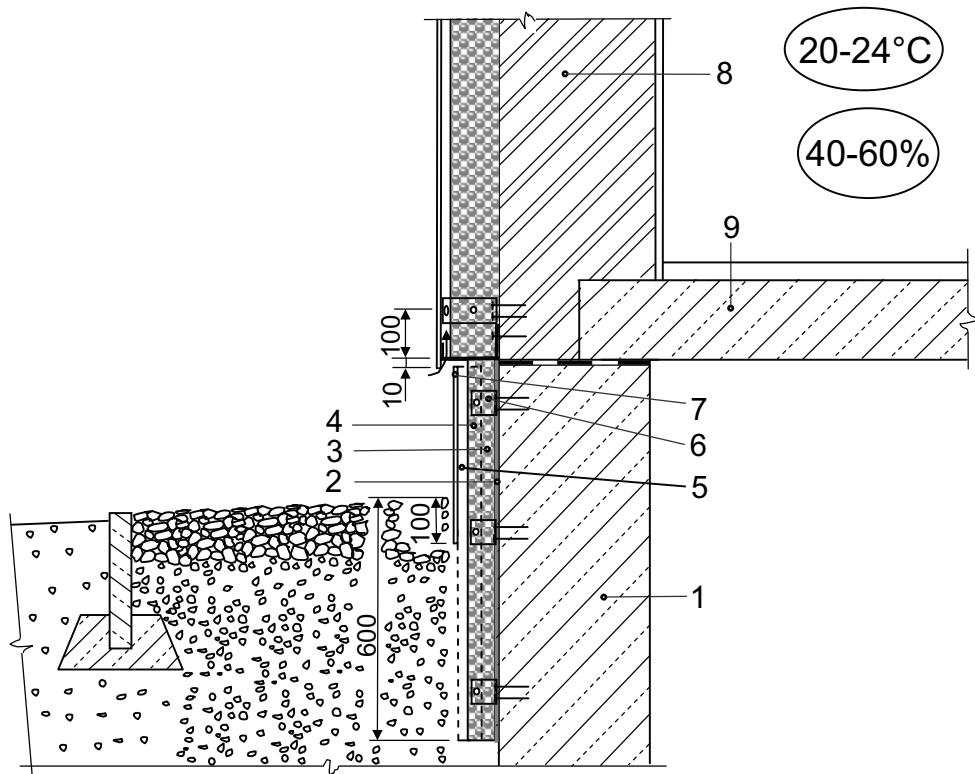


22.2 pav. Galimi polistireninio putplasčio plokščių ir fasadų lakštinių elementų tvirtinimo variantai:

- 1 – sienos laikantysis sluoksnis;
- 2 – polistireninis putplastis;
- 3 – polimerinės kaitinės smeigės; vietoje jų galima naudoti klijus;
- 4 – lygūs fasado apdailos elementai;
- 5 – Z formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profiliai;
- 6 – metaliniai laikikliai;
- 7 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profiliai;
- 8 – figūriniai fasado apdailos elementai.

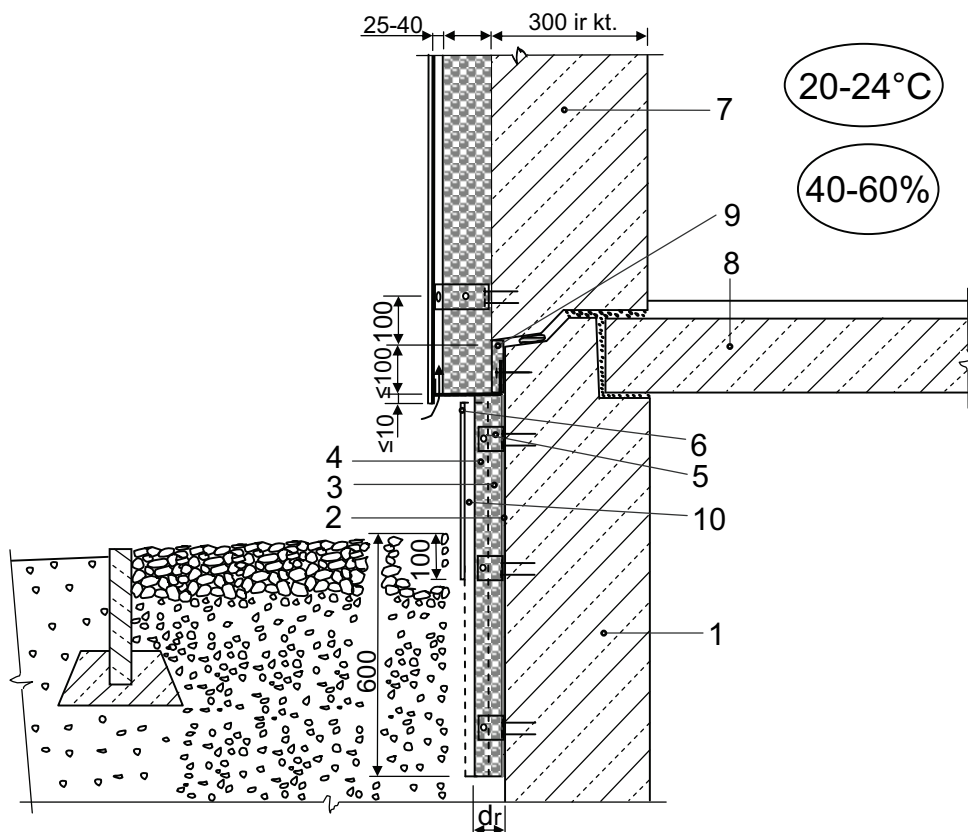
22.7. Sienos jungtys

22.7.1. Cokolio apšiltinimo schema pastatui su nešildomu rūsiu



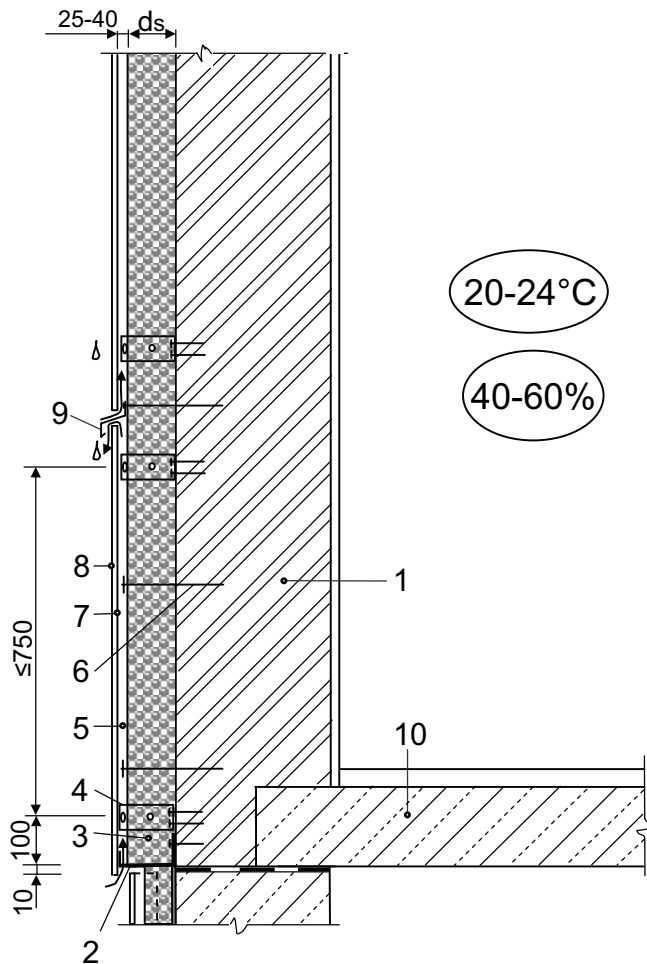
- 1 – išorinė rūšio siena;
- 2 – vientisas klijų sluoksnis;
- 3 – polistireninis putplastis;
- 4 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 5 – 25-40 mm tarpas;
- 6 – cinkuoto metalo kampainis;
- 7 – cokolio apdailos plokštė;
- 8 – šiltinama išorinė pirmojo aukšto siena;
- 9 – rūšio perdanga.

22.7.2. Renovuojamų stambiaplokščių namų su nešildomu rūsiu cokolio šiltinimo schema



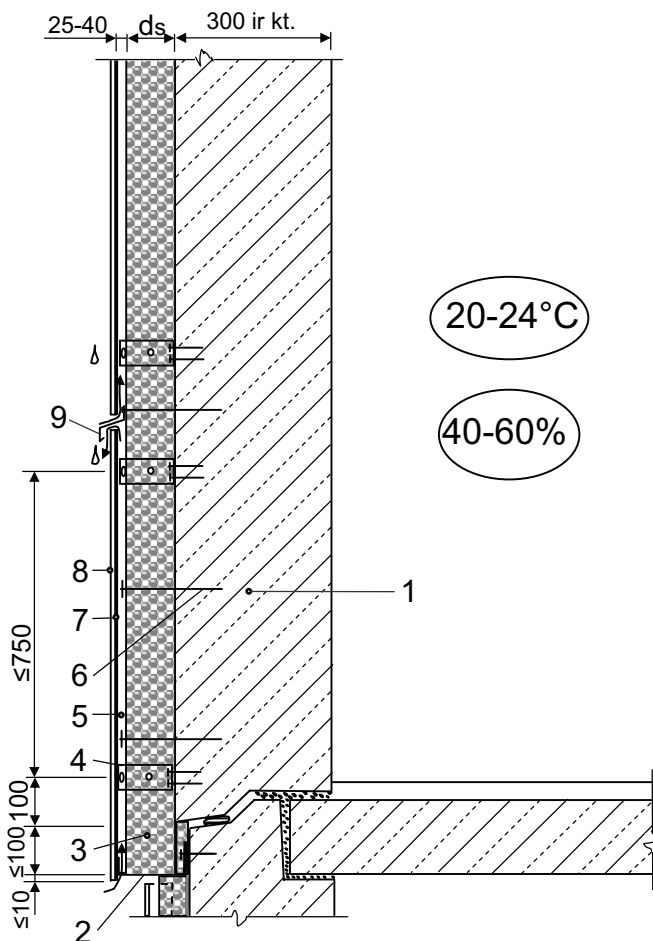
- 1 – išorinė rūšio siena;
- 2 – vientisas klijų sluoksnis;
- 3 – polistireninis putplastis;
- 4 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 5 – cinkuoto metalo kampainis;
- 6 – cokolio apdailos plokštė;
- 7 – šiltinama pirmojo aukšto siena;
- 8 – rūšio perdanga;
- 9 – polistireninio putplasčio tarpinė;
- 10 – 25-40 mm tarpas.

22.7.3. Išorinių pirmojo ir kitų aukštų sienų šiltinimo polistireniniu putplasčiu schema



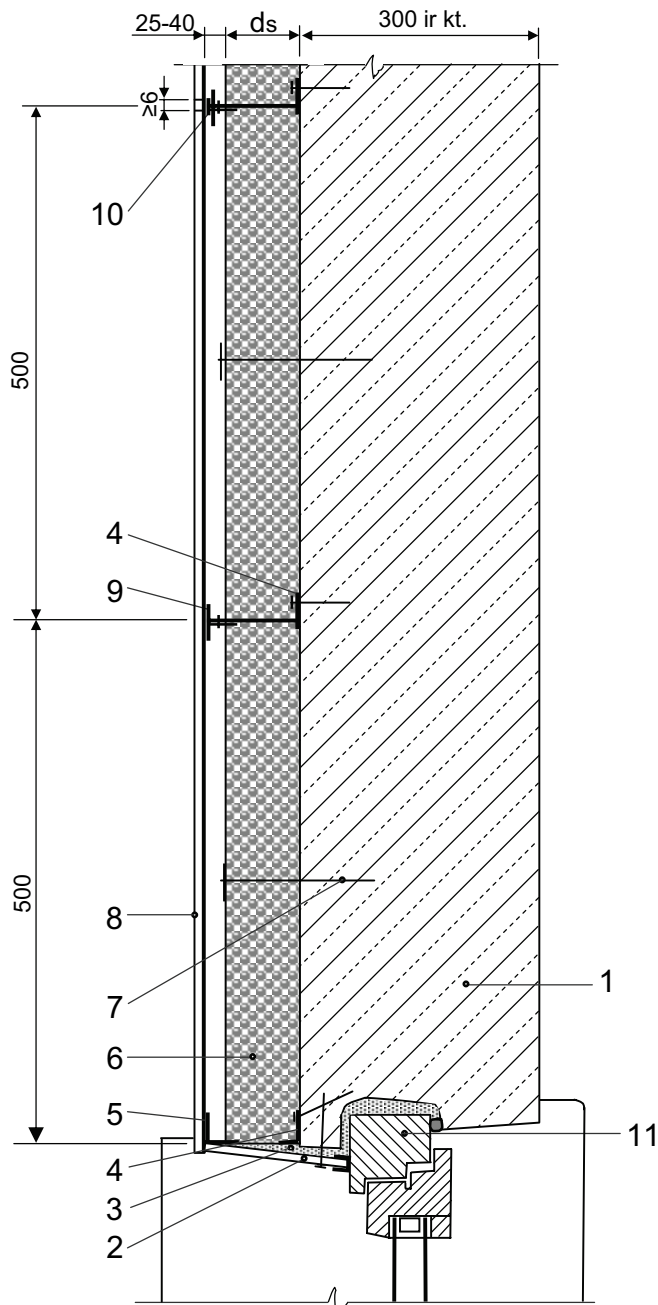
- 1 – išorinė pirmojo ir kitų aukštų siena;
- 2 – perforuotas elementas (komplektuoja karkaso tiekėjai);
- 3 – polistireninis putplastis;
- 4 – cinkuoto metalo kampainis;
- 5 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 6 – polistireninį putplastį tvirtinančios smeigės;
- 7 – tarpinė (komplektuoja fasado apdailos plokščių tiekėjai);
- 8 – fasado apdailos plokštė;
- 9 – horizontalios siūlės profilis;
- 10 – rūšio perdanga.

22.7.4. Renovuojamų stambiaplokščių namų išorinių pirmojo ir kitų aukštų sienų šiltinimo polistireniniu putplasčiu schema



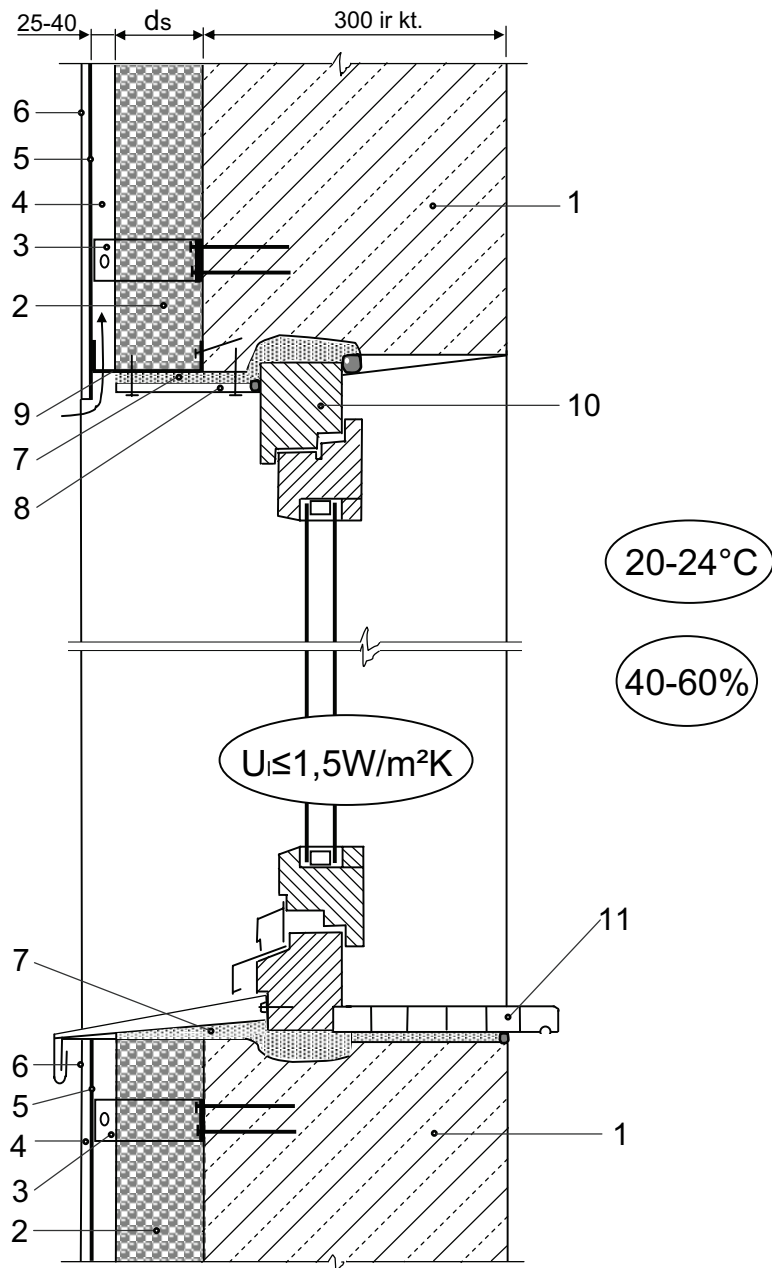
- 1 – šiltinama siena;
- 2 – perforuotas elementas (komplektuoja karkaso tiekėjai);
- 3 – polistireninis putplastis;
- 4 – cinkuoto metalo kampainis;
- 5 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 6 – polistireninį putplastį tvirtinančios smeigės;
- 7 – tarpinė;
- 8 – fasado apdailos plokštė;
- 9 – priešgaisrinis horizontalios siūlės profilis.

22.7.5. Renovuojamų stambiaplokščių namų išorinės sienos jungtis su lango bloku (planas)



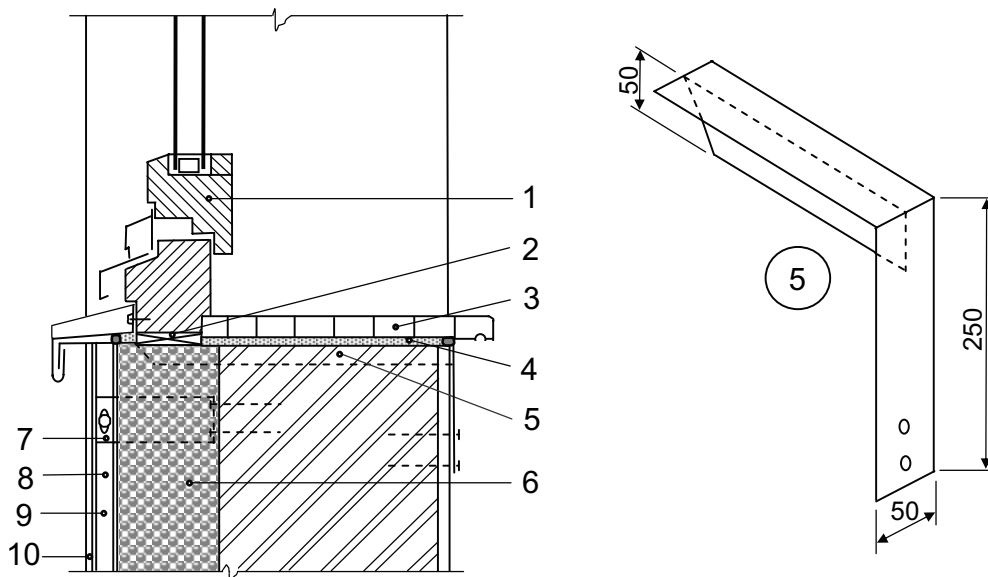
- 1 – šiltinama siena;
- 2 – apdailos plokštė;
- 3 – montažinės putos;
- 4 – cinkuoto metalo kampainis;
- 5 – vientisas cinkuoto metalo kampainis;
- 6 – polistireninis putplastis;
- 7 – polistireninį putplastį tvirtinančios smeigės;
- 8 – fasado apdailos plokštė;
- 9 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 10 – tarpinė;
- 11 – lango blokas.

22.7.6. Renovuojamų stambiaplokščių namų išorinių sienų jungtis su lango bloku (pjūvis)



- 1 – šiltinama išorinė siena;
- 2 – polistireninis putplastis;
- 3 – cinkuoto metalo kampainis;
- 4 – T formos nerūdijančio arba cinkuoto metalo profilis;
- 5 – tarpinė;
- 6 – fasado apdailos plokštė;
- 7 – montажinės putos;
- 8 – apdailos plokštė;
- 9 – perforuotas elementas;
- 10 – lango blokas;
- 11 – palangė.

22.7.7. Sienos jungtis su langu, esančiu ties polistireniniu putplasčiu



- 1 – lango blokas;
- 2 – montazinė kaladėlė;
- 3 – palangė;
- 4 – montazinės putos;
- 5 – metaliniai atraminiai elementai (≥ 2 vnt. vienam langui);
- 6 – polistireninis putplastis;
- 7 – metalinis laikiklis;
- 8 – 25-40 mm vėdinimo tarpas;
- 9 – T formos cinkuoto metalo profilis;
- 10 – lakštinis fasado elementas.

Pastaba: metalinius atraminius elementus (5) būtina padengti montazinėmis putomis.

14. Atitvarų, kurių šiltinimui naudojamas polistireninis putplastis (EPS), santrumpos ir apibūdinimas
3 lentelė

Atitvaros ir jų santrumpos		Atitvarų apibūdinimas	Naudotini EPS tipai	
SnH	gv	Rūsio išorinė siena su šilumos izoliacija išorėje, apsaugota nuo mechaninių pažeidimų; apkrova, veikianti šilumos izoliaciją, vidutinė	EPS 100	
	gd	Rūsio išorinė siena su šilumos izoliacija išorėje, apsaugota nuo mechaninių pažeidimų; apkrova, veikianti šilumos izoliaciją, didelė (transporto priemonių eismas netoli rūsio)	EPS 150	
Sienos	SnF	Fasadų šiltinimas – išorinė siena su šilumos izoliacija išorėje, padengta tinku	EPS 70	
	SnA	Išorinė siena su šilumos izoliacija išorėje, padengta lakštiniais elementais, dailylentėmis, skarda ir pan.	EPS 50	
	SnO	Išorinė sluoksniuota siena su šilumos izoliacija viduje	EPS 50	
	SnV	Išorinė siena, apšiltinta patalpoje (iš vidaus)	EPS 50	
	SnK	Išorinė siena karkasiniame pastate, skydinė siena	EPS 50	
StD	Stogas su šilumos izoliacija virš gegnių arba kitokių laikinųjų konstrukcijų. Standi arba kieta danga virš šilumos izoliacijos (čerpės, betonas, profiliuota skarda ir pan.)	EPS 80		
StGt	Stogas su šilumos izoliacija tarp gegnių	EPS 50		
StGp	Stogas su šilumos izoliacija po gegnėmis, apšiltintas patalpoje (iš vidaus)	EPS 50		
Stogai	StS	Sutapdintas stogas, apšiltintas dviem skirtingais polistireninio putplasčio sluoksniais Viršutinis EPS sluoksnis užtikrina stogo mechaninį stiprį, apatinis – pakankamą šilumos izoliavimą	EPS 100 EPS 80	
	StH	gv	Stogas su šilumos izoliacija, apsaugota ritinine danga nuo atmosferos kritulių; stogo apkrova vidutinė	EPS 100
		gd	Stogas su šilumos izoliacija, apsaugota ritinine danga nuo atmosferos kritulių; stogo apkrova didelė (terasos, apželdinti stogai ir pan.)	EPS 150
	StA	Stogas su šilumos izoliacija, neapsaugota nuo atmosferos kritulių-atvirkštinis stogas	EPS 200	

3 lentelės pabaiga

Grindys			
Ggm	Grindys su šilumos izoliacija po išlyginamoju betono sluoksniu, be garso izoliacijos reikalavimų; apkrova, veikianti grindų paviršių, maža (gyvenamuosiuose, administraciniuose, poilsio ir pan. pastatuose)		EPS 70
Ggv	Grindys su šilumos izoliacija po išlyginamoju betono sluoksniu, gali būti sąlytis su gruntu, be garso izoliacijos reikalavimų; apkrova, veikianti grindų paviršių, vidutinė (salėse, kavinėse, restoranuose ir pan.)		EPS 100
Ggd	Grindys su šilumos izoliacija po išlyginamoju betono sluoksniu, gali būti sąlytis su gruntu, be garso izoliacijos reikalavimų; apkrova, veikianti grindų paviršių didelė (knygų saugyklose, archyvuose, pramonės įmonėse, automobilių parkavimo aikštelėse, baseinuose ir pan.)		EPS 200
GK	Šildomos grindys gyvenamuosiuose ir viešosios paskirties pastatuose		EPS 80
GR	Grindys šaldytuvuose, vaisių, daržovių, mėsos bei kitų maisto produktų saugyklose		EPS 200
Garsą izoliuojančios atitvaros. AKU	Garsą izoliuojančios atitvaros su nedideliu spūdumu	sn	EPS T
		sv	EPS T
		sp	EPS T

15. Minimalūs reikalavimai polistireniniam putplasčiui (EPS), naudojamam statinių atitvarų šiltinimui
4 lentelė

Talkymo sritis	P a v a d i n i m a s																	
	Santrumpa		Leistina storio nuokrypy klasė	Leistina ilgio nuokrypy klasė	Leistina pločio nuokrypy klasė	Leistina statenumo nuokrypy klasė	Leistina plokštumo nuokrypy klasė	Matmenų stabilumas nurodytomis temperatūros ir drėgnio sąlygomis	Stipris lenkiant	Gniuždomasis tempiams, kai gaminyje deformuojamas 10 %	Matmenų stabilumas laboratorinėmis sąlygomis	Deformacijos nurodytomis gniuždančios apkrovos bei temperatūros sąlygomis	Tri	Statmenas paviršiu stipris	Valksnumas	Ilgalaikis įmirks panardinus vandenyje	Dinaminis standumas	Spūdumas
	Ti	Li	Wl	Si	Pi	DS(TH)i	DS(TH)i	DS(TH)i	BSi	CS(10)i	DS(N)i	DLT(1)5	TRI	CC(1/15/15) yd.	WL(T)i	SDi	CPI	
Sienos	SnH	gv	W1	S1	P3	-	-	-	BS50	CS(10)100	DS(N)5	DLT(1)5	-	-	WL(T)5	-	-	
		gd	W1	S1	P3	-	-	-	BS50	CS(10)150	DS(N)5	DLT(2)5	-	-	WL(T)5	-	-	
	SnF	T2	L2	W2	S2	P4	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50				TR100					
		T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5							
	SnO	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5	-	-	-	-	-	-	-
		T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5							
	SnK	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5	-	-	-	-	-	-	-
		T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)80	DS(N)5							
	Stogai	StGt	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5						
			T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)50	DS(N)5						
SIS	viršutinis sl. apatinis sl.	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)100		DLT(1)5						
		T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	DS(70,-)3	BS50	CS(10)70								
StH	gv	T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)100	DS(N)5	DLT(1)5						
		T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5	DLT(2)5						
StH	gd	T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							
		T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							
StH	StA	T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							
		T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							
StH	StA	T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							
		T1	L1	W1	S1	P3			BS50	CS(10)150	DS(N)5							

4 lentelės pabaiga

Taikymo sritis	P a v a d i n i m a s													Sąlygos		
	Leistina storio nuokrypis klasė	Leistina ilgio nuokrypis klasė	Leistina pločio nuokrypis klasė	Leistina statnumo nuokrypis klasė	Leistina plokštumo nuokrypis klasė	Matmenų stabilumas ir drėgnio sąlygomis	Stipris lenkiant	Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %	Matmenų stabilumas normaliomis sąlygomis	Deformacijos nurodymais bei gniuždančios apkrovos bei temperatūros sąlygomis	Statmenas paviršini stipris	Valkšnumas	Ilgalaikis įtrikis panardinus vandenyje		Dinaminis standumas	Spūdumas
Grindys	Ti	Li	Wi	Si	Pi	DS(TH)i	BSi	CS(10)i	DS(N)i	DLT(i)5	TRI	CC(i ₁ /i ₂)/y ₀	WL(T)i	SDi	CPI	
	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	B550	CS(10)70	DS(N)5							
	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	B550	CS(10)100	DS(N)5				WL(T)5			
	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	B550	CS(10)200	DS(N)5				WL(T)5			
	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	B550	CS(10)80	DS(N)5							
	T1	L1	W1	S1	P3	DS(70,-)3	B550	CS(10)150	DS(N)5				CC(2,5/2/10)50	WL(T)5		
	T4	L1	W1	S1	P3	-	B550	-	DS(N)5	-	-	-	-	≤SD50	CP2	
	T4	L1	W1	S1	P3	-	B550	-	DS(N)5	-	-	-	-	≤SD30	CP3	
	T4	L1	W1	S1	P3	-	B550	-	DS(N)5	-	-	-	-	≤SD30	CP5	
	Akustinis panad. AKU															
		sn														
		sv														
		sp														

Pastaba. Konkretesni EPS nuokrypių ir kitų parametru dydžiai pateikti LST EN 13163:2003 lt.