



UAB „Statybos projektai“
Linkmenų 42-8, Vilnius
Įm. k. 300626181
PVM mok. kodas
LT100003474513

Tel. 8 659 44684
El.p. info@statybosprojektai.com
a.s LT757300010098080644
AB bankas „Swedbank“

Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	VILNIAUS R. SAV., NEMĖŽIO SEN., NEMĖŽIO K., KELININKŲ G. 1
Projekto Nr.	0254-01-TDP-SK
Projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Kategorija	NEYPATINGAS STATINYS (UNIK. NR. 4197-0038-8013)
Statybos rūšis	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
Naudojimo paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)
Projekto dalis	STATINIO KONSTRUKCIJOS
Laida	0
Tomas	IV
Statytojas (Užsakovas)	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
	SPDV (15121)	Aleksandras Gončarovas	

Vilnius, 2020

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0254-01-TDP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0254-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	Tomas II
3.	0254-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas III
4.	0254-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas IV
5.	0254-01-TDP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas V
6.	0254-01-TDP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas VI
7.	0254-01-TDP-D	0	Dujotiekio	Tomas VII
8.	0254-01-TDP-E	0	Elektrotechninė	Tomas VIII
9.	0254-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizavimas	Tomas IX
10.	0254-01-TDP-ST	0	Šilumos gamybos	Tomas X
11.	0254-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas XI
12.	0254-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas XII

0	2020-11		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS	 			PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
15121	SPDV	A.GONČAROVAS					0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.PSŽ-01		LAPAS	LAPŲ
						1	1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
	0	Viršelis	1
0254-01-TDP-SK.PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0254-01-TDP -SK.BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0254-01-TDP -SK.AR	0	Aiškinamasis raštas	4-17
0254-01-TDP -SK.TS	0	Techninės specifikacijos	18-60
0254-01-TDP -SK.SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	61-63

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0254-01-TDP -SK.B-01	0	Rūsio planas M 1:100	64
0254-01-TDP -SK.B-02	0	Pirmo aukšto planas. M 1:100	65
0254-01-TDP -SK.B-03	0	Antro aukšto planas. M 1:100	66
0254-01-TDP -SK.B-04	0	Stogo planas, M 1:100	67
0254-01-TDP -SK.B-05	0	Pjūvis A-A	68
0254-01-TDP -SK.B-06	0	Fasada M 1:100	69
0254-01-TDP -SK.B-07	0	Cokolio detalė D-1 M 1:10	70
0254-01-TDP -SK.B-08	0	Sienos horizontalūs pjūvis, detalė D-2 M 1:10	71
0254-01-TDP -SK.B-09	0	Sienos išorinis kampas detalė D-3 M 1:10	72
0254-01-TDP -SK.B-10	0	Profilijų jungimas detalė D-4 M 1:10	73
0254-01-TDP -SK.B-11	0	Angokraščio apšiltinimo detalė (horizontalus pjūvis) D-5 M 1:10	74
0254-01-TDP -SK.B-12	0	Palangės įstatymas, detalė D-6 M 1:10	75
0254-01-TDP -SK.B-13	0	Angokraščio apšiltinimo detalė (Vertikalus pjūvis) D-7 M 1:10	76
0254-01-TDP -SK.B-14	0	Parapeto detalė D-8	77
0254-01-TDP -SK.B-15	0	Vėdinimo kaminėlio detalė D-9 Antenos stovo detalė D-10 Balkono šiltinimo iš vidaus detalė D-11	78
0254-01-TDP -SK.B-16	0	Įlajos įrengimo detalė D-12 Balkono durų šiltinimo detalė D-13	79
0254-01-TDP -SK.B-17	0	Ventiliacijos šachtos apšiltinimo detalė D-14	80
0254-01-TDP -SK.B-18	0	Įėjimo stogelio šiltinimo detalė D-15	81
0254-01-TDP -SK.B-19	0	Balkono aptvaro šiltinimo detalė D-16	82
0254-01-TDP -SK.B-20	0	Šviesduobės detalė D-17. Pagrindinio įėjimo detalė D-18	83
0254-01-TDP -SK.B-21	0	Rūsio grindų įrengimo detalė D-19	84
0254-01-TDP -SK.B-22	0	Priešgaisrinės kopečios	85

0	2020-11		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	 		LAIDA
15121	SPDV	A.GONČAROVAS			0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO DALIES PARENGIMO PAGRINDAS.

Statinio projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais, pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais

Privalomieji projekto rengimo dokumentai

1. Daugiabučio namo Kelininkų g. 2, Nemėžio k., atnaujinimo (modernizavimo) techninė projektavimo užduotis patvirtinta Vladislav Jedinskij 2020-09-09
2. Nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai:
VĮ RC nekilnojamo turto išrašas- pažymėjimas apie nekilnojamo daikto ir teisių į jį įregistravimą nekilnojamo turto registre 2020-01-02
3. Kadastrinių matavimų byla

Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai

Eil.	Reglamento šifras	Pavadinimas
1.		LR Statybos įstatymas (aktuali redakcija)
2.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
6.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
7.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
8.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
9.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
10.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
11.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
12.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
13.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
14.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
15.	STR 2.03.01 :2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
16.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

0	2020-11	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
15121	SPDV	A.GONČAROVAS		0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 14

17. STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
18. STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
19. STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
20. STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
21. LST 1516:2015	Statinio Projektas. Bendrieji Įforminimo Reikalavimai
22.	Europos parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) nr. 305/20112011 m. kovo 9 d.
23.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
24. HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas

2. PROJEKTO TIKSLAI IR UŽDUOTIS

- Projektavimo tikslas yra atnaujinti (modernizuoti) gyvenamą pastatą, esantį Kelininkų g. 1, Nemėžio k., įgyvendinant investiciniame projekte numatytas priemones šiluminei energijai sutaupyti;
- Sumažinti šilumos nuostolius (pasiekti ne mažesnę kaip C energetinio pastato naudingumo klasę ir sumažinti skaičiuojamąsias šiluminės energijos sąnaudas nemažiau kaip 61%);
- Prailginti pastato eksploatacijos trukmę;
- Suteikti pastatui estetiškos išvaizdos naujumą

Statinių grupės (komplekso pavadinimas): DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

Statybos vieta: VILNIAUS R. SAV., NEMĖŽIO SEN., NEMĖŽIO K., KELININKŲ G. 1

Projekto stadija: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statybos rūšis: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

Objekto paskirtis: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)

Statinio kategorija: NEYPATINGAS

3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Paskirtis
1.	Windows 7	Operacinė sistema
2.	Autocad 2016 LT	Braižymui
3.	Microsoft Office, Office 365	Dokumentų sudarymui, redagavimui
4.	Nitro Pro, Primo PDF, PDFrizzator	PDF sudarymui, redagavimui
5.	Signa 2010	Elektroniniam dokumentų pasirašymui

4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ: GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS, KLIMATO SĄLYGOS, GAMTINĖ AR TECHNOGENINĖ TARŠA, GRETA IŠDĖSTYTI STATINIAI IR INŽINERINIAI TINKLAI;

Temperatūrinės sąlygos

1.	Vidutinė metinė oro temperatūra	+6,0	°C
2.	Absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,9	°C
3.	Absoliutus oro temperatūros minimumas	-36,6	°C

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos skcharakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	sk, kN/m ²
	I	1,2
	II	1,6

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės	
	Vėjo greičio rajonas	V _{ref,0} m/s
	I	24
	II	28
	III	32

Geologiniai tyrimai nebuvo atlikti.

Gamtinės ir technogeninės taršos nėra.

Šalia modernizuojamo pastato yra gyvenamieji pastatai. Prie jų privesti inžinieriai tinklai: šildymas, vandentiekis, nuotekos.

5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

Naudojimo paskirtis	Gyvenamoji
Technologiniai procesai (gamybos paskirties atveju)	Nėra
Statinio kategorija	Neypatingas
Statinio matmenys plane	20,80x20,40 m
Aukštis	7,95 m
Aukštų skaičius	2
Rūsų	Yra
Mansarda	Nėra

6. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

PRIEŠ MODERNIZACIJĄ	PO MODERNIZACIJOS
Bendras plotas – 404,70 m ²	Bendras plotas – 621,21 m ²
Naudingas plotas – 404,70 m ²	Naudingas plotas – 404,70 m ²
Tūris –1995 m ³	Tūris –2617 m ³

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai

Nuogrinda, cokolio šiltinimas. Demontuojami patekimo į rūšį laiptai iš lauko pusės, demontuojamos durys ir užmūrijama anga. Rūsio patalpose demontuojamos pertvaros R-11,12,13 patalpose. Įrengiamos naujai apšiltintos grindys patalpose R-11,12,13. Formuojama patalpa šilumos punktu R-13. Kertamos durys iš R-11 patalpos į rūšio koridorių R-9. Demontuojama esama nuogrinda, atkasamas pamatas ne mažiau kaip 1,2 metro. Cokolis ir pamatas nuvalomas nuo sukibimą mažinančių medžiagų: seno tinko, dažų sluoksnio, dulkių, druskų, tepalų ir t.t. Nuvalius, cokolis hidroizoliuojamas teptine hidroizoliacija. Pamatas šiltinamas iš išorės EPS 100 polistireniniu putplasčiu 180mm storio, kurio $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$. Apšiltintos konstrukcijos visuminė šiluminė varža $R_s = 4,336 \text{ m}^2\text{K/W}$. Cokolis šiltinamas 220 mm mineraline vata, kurios $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ ir 30 mm mineraline vata, kurios $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$. Apšiltintos konstrukcijos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant metalinius tvirtiklius) $= 5,208 \text{ m}^2\text{K/W}$. Cokolio

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	14	0

apdailai naudojama akmens masės plytelės I kategorijos atsparumo smūgiams. Aplink pastatą įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda. Nuogrindos plotis – 600 mm. Sutvarkoma pagrindinio įėjimo aikštelė. Pakeičiamos batų valymo grotelės. Atkuriamą veją, pažeista dėl nuogrindos atkasimo.

Fasadų šiltinimas. Montuojami pastoliai. Demontuojamos visos esamos lauko palangės, apskardinimas, lauko fasado elementai: apšvietimas, vėliavų tvirtinimais, antenos ir t.t. Apšiltinamos pastato sienos ir įrengiama vėdinamo fasado apdaila. Siena šiltinama 220mm mineraline vata, kurios $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ ir 30 mm mineralina vata, kurios $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$. Apšiltintos sienos konstrukcijos sienos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant metalinius tvirtiklius) = $5,587 \text{ m}^2\text{K/W}$. Apdailai naudojama akmens masės plytelės. Naudojamos medžiagos turinčios ETL (Europos techninį liudijimą) ar įvertinimą (ETI). Balkonuose ties balkonų įstiklinimu montuojamos plastikinės vidaus palangės. Sienos atitinka I kategorijos atsparumą smūgiams. Sienas šiltinti ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktais

Stogo šiltinimas. Demontuojamas esamas parapetų ir vėdinimo šachtų apskardinimas. Lauko antenos sumontuotos ant stogo suderinus su pastato administracija nuimamos. Stogas nuvalomas nuo šiukšlių, pabarstų. Drėgnos vietos išdžiovinamos. Užlydomos esamos pūslės. Stogui, kur reikia, įrengiamas nuolydis iš smulkaus smėlio. Šiltinamas stogas 160 mm putų polistirolu EPS 80 $\lambda_D=0,037 \text{ W/mK}$ ir 40 mm mineralinės vatos, kurios $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$. Ant viršaus klijuojami 2 sluoksniai ruloninės hidroizoliacijos. Apšiltintos stogo konstrukcijos visuminė šiluminė varža $R_s=6,332 \text{ m}^2\text{K/W}$. Keičiama esama įlaja. Tvarkomi vėdinimo kanalai, kur reikia paaukštinami pamūrijant. Apskardinami parapetai ir vėdinimo kanalai. Skardos sujungimai - valcais. Visi metalo gaminiai turibūti iš korozijai atsparių medžiagų. Įrengiami vėdinimo kaminėliai. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti pakelti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus. Stogas turi atitikti B_{ROOF} reikalavimus. Baigus darbus, reikalingos antenos pritvirtinamos, mechanškai nepažeidžiant stogo dangos. Atliekant stogo modernizavimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai).

Balkonų vidaus šiltinimas Demontuojamos visos esamos lauko palangės, apskardinimas. Užtaisomi įtrūkimai. Apšiltinamos pastato sienos ir įrengiama tinkuojama fasado apdaila. Siena šiltinama 50mm EPS 100N, kurios $\lambda_D = 0,03 \text{ W/mK}$. Apšiltintos sienos konstrukcijos sienos visuminė šiluminė varža $R_s=2,446 \text{ m}^2\text{K/W}$. Naudojamos medžiagos turinčios ETL (Europos techninį liudijimą) ar įvertinimą (ETI). Apdailai įrengiamas dekoratyvinis sluoksnis su 2 sluoksniais armavimo tinklelio. Sienos balkone atitinka II kategorijos atsparumą smūgiams. Balkonų viduje montuojamos butų langams ir balkonams laminuotos palangės. Sienas šiltinti ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktais

Stogelis virš pagrindinio įėjimo. Demontuojamas apskardinimas. Stogelis nuvalomas nuo šiukšlių, pabarstų. Užlydomos esamos pūslės. Stogeliui suformuojamas nuolydis. Šiltinimas stogelis iš visų pusių. Ant viršaus klijuojami 2 sluoksniai ruloninės hidroizoliacijos. Įrengiamas apskardinimas, vandens nuvedimas.

Langų ir durų keitimas. Keičiami nepakeisti balkono langai ir balkonų durys naujais PVC profilio langais su stiklo paketu. Languose bent vienas stiklas selektyvinis. Šilumos perdavimo koeficientas balkono langų ir balkono durų $U \leq 1,3 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, bendro naudojimo patalpose langų $\leq 1,3 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, virtuvės langų $\leq 1,0 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, lauko, tambūro ir rūšio durų $U \leq 1,6 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, oro skverbties klasė ne žemesnė nei 4, langų staktos plotis ne mažesnis kaip 70mm. Montuojamos naujos palangės, atstatoma pilna angokraščių apdaila. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas. Langai yra varstomi dviem padėtimis ir mikroventiliacija, virtuvės langai su orlaide.

Balkonų stiklinimas. Balkonai stiklinami baltos spalvos PVC profilio balkono įstiklinimais su stiklo paketais, $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Oro skverbties klasė ne žemesnė nei 4, langų staktos plotis ne mažesnis kaip 70mm. Dalis langų sekcijų yra varstomos trimis padėtimis. Pirmame aukšte langai su mechanine apsauga nuo įsilaužimo.

8. ESAMŲ STATINIŲ KONSTRUKCIJŲ BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

Atliktas esamų inžinerinių sistemų vizualinis įvertinimas. Parengtas Aušros Jarmoškienės investicijų planas 2020 metais

Pastatas - statytas 1970 metais. Pastatas dviejų aukštų. Pastatas atitinka F energinio naudingumo klasę. Pastatui išduotas energinio naudingumo sertifikatas Nr. KG-0433-00209, 2020 metais.

Pastato pamatai ir nuogrinda. Pamatai betoniniai, juostiniai, neapšiltinti, išorėje tinkuoti. Deformacijos požymių, trūkimų ar irimo žymių nepastebėta. Nuogrindos būklė prasta. Blogi nuolydžiai. Vietomis jos išviso nėra. Dėl to ardomi pamatai, pažeidžiama cokolinė apdaila. Reikalinga įrengti naują nuogrindą su nuolydžiu nuo pastato.	
Cokolis. Dėl atmosferinių kritulių bei blogų nuogrindos nuolydžių cokolinėje pastato dalyje susidariusios dėmės. Reikalingas cokolio remontas ir papildomas apšiltinimas iš išorės. Esamos cokolio šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR „2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.	
Sienos. Sienos silikatinių plytų mūro. 510 mm storio, be papildomos išorinės apdailos. Iš vidaus sienos tinkuotos, dažytos. Išorinis plytų mūras vietomis aptrupėjęs, nuo kritulių poveikio vietomis pajuodavę. Sienose įtrūkimų nepastebėta. Esamos sienų šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" reikalavimų. Esamas šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų $U = 1,27 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	
Stogas. Stogas sutapdintas, dengtas bitumine rulonine danga. Stogo konstrukcijos būklė prasta, per ją patiriami dideli šilumos nuostoliai. Stogo hidroizoliacinė danga vietomis nesandari. Stogo apskardinimas surūdijęs, nesandarus Lietaus nuvedimas vidinis per įlają stoge. Esamos stogo šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" reikalavimų. Esamas šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų $U = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.	

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	14	0

Langai ir balkonų durys butuose. Langai ir balkonų durys — mediniai suporinti. Dalis langų, balkono durų pakeista naujomis. Pastebėti medinių langų ir balkonų durų rėmų papuvimai, daugelyje vietų pastebėtos rėmų deformacijos. Dėl šio pažeidimo langų ir durų rėmai yra nesandarūs, kai kurie iki galo neužsidaro, praleidžia šaltą orą, kuris cirkuliuoja per butų patalpas. Jų šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" reikalavimų.	
Langai ir lauko durys laiptinėse ir kitose bendrojo naudojimo patalpose. Laiptinių langai seni mediniai, nesandarūs, deformuotais rėmais, vyksta nuolatinė nekontroliuojama lauko oro infiltracija. Durys metalinės. Jų šiluminė varža neatitinka“, STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" reikalavimų	
Lodžijos, lodžių aptvėrimai, plokštės. Balkono plokštės, tuštuminės. Jų būklė gera. Gyventojai esamų lodžių apdailą yra demontavę ir sumontavę naują. Didžioji dalis lodžių sienučių įrengta iš šiferio, dalis iš plastikinių lentučių. Reikalinga demontuoti visas atitvarines sienutes, jų vietoje pamūryti ir apšiltinti pagal vieningą projektą.	
Rūsio perdanga g/b plokščių, papildomai nešiltinta. Jos šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" reikalavimų. <u>Rekomenduojam ją šiltinti (bet ši priemonė nėra suderinta su gyventojais investicijų plane)</u>	

Atlikus pastato vizualinį įvertinimą nustatyta, kad papildomo konstrukcijų būklės vertinimo atliekant statinio ekspertizę nėra būtina.

Esamų konstrukcijų U vertės, atitikimas STR .01. 01(1):2005 mechaninis atsparumas ir pastovumas

Eil. Nr.	Atitvara	Esamas šilumos perdavimo koeficientas U ($W/(m^2K)$)	Esamo šilumos perdavimo koeficiento nustatymo pagrindas	Norminis šilumos perdavimo koeficientas U ($W/(m^2K)$) C energinio naudingumo klasės pastatams	Vertinimas esminiui statinio reikalavimui Mechaninis atsparumas ir pastovumas
1.	Stogas	0,85	STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir	0,16	atitinka
0254-01-TDP-SK.AR				LAPAS	LAPŲ LAIDA
				6	14 0

			sertifikavimas“ 5 priedas U=0,85 W/m²K		
2.	Siena	1,27	Skaičiuojant	0,20	atitinka
3.	Cokolis	5	Skaičiuojant	-	atitinka
4.	Perdanga į rūšį	0,71	NRG5 sertifikavimo programos duomenys	0,25	atitinka
5.	Langai, (mediniai)	2,5	NRG5 sertifikavimo programos duomenys	1,6	atitinka
6.	Durys (medinės)	2,5	NRG5 sertifikavimo programos duomenys	1,6	atitinka

Fasadas iš kiemo pusės



0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	14	0

Fasadas iš gatvės pusės



9. STATINIO PRISKIRIMAS PASEKMIŲ IR PATIKIMUMO KLASEI, SKAIČIUOTINAS EKSPLOATACIJOS LAIKOTARPIS

Pasekmių klasė	CC2
Patikimumo klasė	RC2
Skaiciuotinas eksplotacinis laikotarpis	50 metų
Skaiciuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija	4
Statiniai priskiriama atmosferos koroziškumo kategorija	C3 pagal EN ISO 12944-2:1998. Plienines konstrukcijas turi būti cinkuotos
Gelžbetonines konstrukcijų aplinkos klasė	XC2 aplinkos klasei. Gelžbetoninių konstrukcijų lauko sąlygoms viršutinis sluoksnis priskiriamas XF4 aplinkos klasei.

10. ŠILTINAMŲ ATITVARŲ VARŽA

Bendrieji duomenys

R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža $m^2 \cdot K/W$

R_s - atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža $m^2 \cdot K/W$

R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža $m^2 \cdot K/W$

R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža $m^2 \cdot K/W$

Horizontali 0,13; aukštyn 0,1; žemyn 0,17

R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža $m^2 \cdot K/W$

Visom kryptimis 0,04

Atnaujinamas pamatas

1. Esama konstrukcija

400 mm pamatų blokas

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	14	0

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija
Putų polistirolas EPS 100, armavimo tinkas

3. Skaičiavimai

Deklaruojamos EPS 100, šilumos laidumo koeficiento λ_D vertės,
EPS 100 $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

Skaičiavimo duomenys ir rezultatai pateikti lentelėje

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	Pataisos koeficientai		Projekt. Šil. laid. Koef. λ_{ds} W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, $m^2 \cdot K/W$
			$\Delta\lambda_w$, W/mK	$\Delta\lambda_{cv}$, W/mK		
EPS 100	180	0,035	0,01	0	0,045	4,00
Klijai	0,005	0,80	0	0	0,80	0,00625
Pamatų blokas	400	STR 2.01.02:2016 5 priedas			2,0	0,20
Sienos vidinio pav. šiluminė varža R_{si}						0,13
Sienos išorinio pav. šiluminė varža R_{se}						-
Cokolio visuminė šiluminė varža R_s, $m^2 \cdot K/W$						4,336
Cokolio šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$						0,231

Atnaujinamas cokolis

1. Esama konstrukcija

400 mm pamatų blokas

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

Mineralinė vata 1 $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ (analogas Paroc Cortex)

Mineralinė vata 2 $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ (analogas Paroc ExtraPlus)

3. Skaičiavimai

Termiškai vienaalyčiams sluoksniams šiluminė varža R apskaičiuojama:

$$R = d / \lambda_{ds}, (m^2K/W)$$

d – sluoksnio storis, m

λ_{ds} – medžiagos projektinis šilumos laidumo koeficientas

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	Pataisos koeficientai		Projekt. Šil. laid. Koef. λ_{ds} W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, m ² *K/W
			$\Delta\lambda_w$, W/mK	$\Delta\lambda_{cv}$, W/mK		
Fasado apdaila		Vėdinamai sienai oro tarpo ir sluoksnių, esančių į išorinę pusę nuo oro tarpo, šiluminės varžos nevertinamos				0
Vėdinamas oro tarpas	22-25					0
Mineralinė vata 1	30	0,033	0,001	0	0,034	0,882
Mineralinė vata 2	220	0,034	0,002	0	0,036	6,111
Esama siena	400	STR 2.01.02:2016 5 priedas			2,0	0,2
Vidinio pav. šiluminė varža R_{si}	Sienai su vėdinamu oro tarpu $R_{si} = R_{se}$ (STR 2.01.02:2016)					0,13
Išorinio pav. šiluminė varža R_{se}						0,13

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

Sienos visuminė šiluminė varža R_s (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $m^2 \cdot K/W$	7,453
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$	0,134
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K)$	0,058
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$	0,192
Sienos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $m^2 \cdot K/W$	5,208

1 - 1 keramos metalinis profilis, kuris prijungtas prie (išskaitant) vėdinamą oro tarpą 1, keramos tvirtiklio dalis; 2 - 1 keramos metalinis tvirtiklis; 3 - termozolizacinis sluoksnis „3“; 4 - termozolizacinis sluoksnis „4“; 5 - termozolizacinis tvirtinamasis lakštis vidinio atšilimo sluoksnio pusras, gis perdengiantis ir pat.; 6 - slėninis apdailinis atšilimo sluoksnis.

Atšilimo tipas: (neatšiloma siena)

Termiško šilumos laidumo duomenys pasirinktos medžiagos: (neatšiloma siena)

m - tvirtinamasis keramos tvirtiklio matas, (mm): 8

A_s - vieno tvirtinamasis keramos tvirtiklio dalies skerspjūvio plotas (m^2): 0.0006050

	λ_{ds} , $W/(m \cdot K)$	d , m	Sluoksnių šiluminė varža R ($m^2 \cdot K/W$) apskaičiuojama	Sluoksnių o šiluminė varža R ($m^2 \cdot K/W$)
Atšilimo sluoksnis „3“ (λ_{ds} (vnt) kintantis)	0.034	0.03	0.882	
Atšilimo sluoksnis „4“ (λ_{ds} (vnt) kintantis)	0.036	0.22	6.111	
Atšilimo sluoksnis „5“			0.200	0.2
R_{s1} , ($m^2 \cdot K/W$)			7.453	
ΔU , $W/(m^2 \cdot K)$			0.058	
Atšilimo šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$			0.134	

Šiltinama siena

1. Esama siena

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=1,27 W/m^2K$

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

Mineralinė vata 1 $\lambda_D = 0,033 W/mK$ (analogas Paroc Cortex)

Mineralinė vata 2 $\lambda_D = 0,034 W/mK$ (analogas Paroc ExtraPlus)

3. Skaičiavimai

Termiškai vienaalyčiams sluoksniams šiluminė varža R apskaičiuojama:

$$R = d / \lambda_{ds}, (m^2K/W)$$

d – sluoksnio storis, m

λ_{ds} – medžiagos projektinis šilumos laidumo koeficientas

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	Pataisos koeficientai		Projekt. Šil. laid. Koef. λ_{ds} W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, m ² *K/W		
			$\Delta\lambda_w$, W/mK	$\Delta\lambda_{cv}$, W/mK				
Fasado apdaila		Vėdinamai sienai oro tarpo ir sluoksnių, esančių į išorinę pusę nuo oro tarpo, šiluminės varžos nevertinamos				0		
Vėdinamas oro tarpas	22-25					0		
Mineralinė vata 1	30	0,033	0,001	0	0,034	0,882		
Mineralinė vata 2	220	0,034	0,002	0	0,036	6,111		
Esama siena		STR 2.01.02:2016 5 priedas				Be R _{si} ir R _{se} 0,617		
		0254-01-TDP-SK.AR				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
						10	14	0

Vidinio pav. šiluminė varža R_{si}	Sienai su vėdinamu oro tarpu $R_{si} = R_{se}$ (STR 2.01.02:2016)	0,13
Išorinio pav. šiluminė varža R_{se}		0,13
Sienos visuminė šiluminė varža R_s (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $m^2 \cdot K/W$		7,870
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$		0,127
ΔU , $W/(m^2 \cdot K)$		0,052
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$		0,179
Sienos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $m^2 \cdot K/W$		5,587

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie išsikišusios į vėdinamą oro tarpą L formos tvirtiklio dalies; 2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Atitvaros tipas: Sieną (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantis plienas

n_t – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²): 3

A_t – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²): 0,0004050

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksni o šiluminė varža R ((m ² ·K)/W)
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,036	0,22	6,111	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,617	0,617
R_T , (m ² ·K)/W:			7,870	
ΔU , W/(m ² ·K):			0,052	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m ² ·K):			0,179	

Šiltinamas stogas

1. Esama konstrukcija

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=0,85$ W/m²K

2. Papildomo apšiltinimas

EPS 80 $\lambda_D = 0,037$ W/mK

Mineralinė vata $\lambda_D = 0,038$ W/mK

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	Pataisos koeficientai		Projekt. Šil. laid. Koef. λ_{ds} W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, $m^2 \cdot K/W$
			$\Delta \lambda_w$, W/mK	$\Delta \lambda_{cv}$, W/mK		
Esamas stogas		STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=0,85$ W/m ² K				Be R_{si} ir $R_{se} = 1,036$
0254-01-TDP-SK.AR						LAPAS
						LAPŲ
						LAIDA
						11
						14
						0

EPS 80	160	0,037	0,002	0	0,039	4,103
Mineralinė vata	40	0,038	0,002		0,040	1,00
Hidroizoliacija	9	0.17				0,053
Vidinio pav. šiluminė varža R_{si}	(Neskaiciuojama)					0,1
Išorinio pav. šiluminė varža R_{se}						0,04
Stogo visuminė šiluminė varža R_s , $m^2 \cdot K/W$						6,332
Stogo šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$						0,158

Šiltinama balkono siena

1. Esama siena

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=1,27$ W/m^2K

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

Deklaruojamos EPS 100N $\lambda_D = 0,030$ W/Mk

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λD, W/mK	Pataisos koeficientai		Projekt. Šil. laid. Koef. λds W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, m²·K/W
			Δλw , W/mK	Δλcv , W/mK		
Fasado apdaila	0,005	0,80	0	0	0,80	0,006
EPS 100N	50	0,03	0,002	0	0,032	1,5625
Esama siena		STR 2.01.02:2016 5 priedas				Be R _{si} ir R _{se} 0,617
Sienos vidinio pav. šiluminė varža R _{si}	(Neskaiciuojama)					0,13
Sienos išorinio pav. šiluminė varža R _{se}						0,13
Sienos visuminė šiluminė varža R_s, m²·K/W						2,446
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)						0,409

Projektavimo užduotyje pateikti perdavimo koeficientai ir projekte priimtos reikšmės

Eil. Nr.	Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas pagal projektavimo užduotį U , $W/(m^2 \cdot K)$	Priimtas projekte šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$	C energinio naudingumo klasės pastatų šilumos perdavimo koeficientas U, $W/(m^2 \cdot K)$	B energinio naudingumo klasės pastatų šilumos perdavimo koeficientas U, $W/(m^2 \cdot K)$
1.	Pamatas	0,36	0,231	-	-
2.	Cokolis	0,36	0,192	-	-
3.	Siena	0,18	0,179	0,2	0,18
4.	Balkono siena	-	0,409*	0,3***	0,3***
5.	Rūsio perdanga	0,71**	0,71**	0,25	0,22
6.	Stogas	0,16	0,158	0,16	0,15
7.	Butų langai	1,3	1,3	1,6	1,4
8.	Virtuvės langai	1,0	1,0	1,6	1,4
9.	Bendro naudojimo langai	1,3	1,3	1,6	1,4
10.	Balkono stiklinimas	1,3	1,3	1,6	-
11.	Jėjimo durys	1,6	1,6	1,6	1,5

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	14	0

*-atitvara šiltinama dalinai (50mm EPS 100N)

**-lieka esamas šilumos perdavimo koeficientas, atitvara nešiltinama

***- Pastatų (jų dalių) atitvarų leistinoji šilumos perdavimo koeficiento U_1 ($W/(m^2 \cdot K)$) vertė

Pastaba. Atlikus energinio naudingumo skaičiavimus nustatyta, kad pastatas ir neapšiltinus rūšio perdangos, bei apšiltinus 50 mm balkonų sienas atitiks C energinio naudingumo klasę

C energinio naudingumo klasės pastatų sandarumas pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] sandarumo bandymo sąlygų reikalavimus, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės turi **neviršyti 2. n50.N**, (1/h)

Sandarumo bandymai privalomi.

Pastato sandarumo matavimus turi atlikti bandymams pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] reikalavimus akredituotos laboratorijos. Bandymai turi būti atlikti pagal abu standarte LST EN ISO 9972:2015 [3.19] nurodytus padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodus. Pastato sandarumo atitiktis atitinkamos energinio naudingumo klasės reikalavimams gali būti patvirtinta tik jeigu kiekvienu iš bandymo standarte nurodytu padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodu nustatyta oro apykaitos n50 vertė neviršija STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 10 lentelėje nurodytos n50.N vertės.

11. MECHANIŠKAI TVIRTINAMOS HIDROIZOLIACINĖS STOGO DANGOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI

Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref.0} \cdot 1,04;$$

$$V_{ref} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1.04 = 24,96 \text{ m/s}$$

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} (Pa) apskaičiuojamas

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2;$$

$$q_{ref} = 1.25/2 \cdot 24,96^2 = 389,38 \text{ Pa}$$

Vėjo slėgis į išorinį stogo paviršių w_{me} (Pa) apskaičiuojamas

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

Pakraščių zona:

$$w_{me} = 389,38 \cdot 0,85 \cdot 2 = 661,95 \text{ Pa}$$

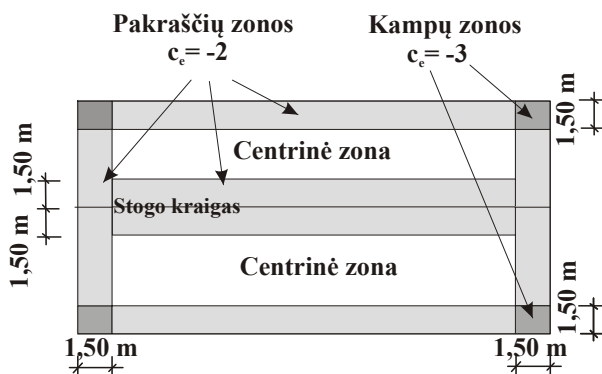
Kampų zona:

$$w_{me} = 389,38 \cdot 0,85 \cdot 3 = 992,92 \text{ Pa}$$

Centrinė zona:

$$w_{me} = 389,38 \cdot 0,85 \cdot 1 = 330,97 \text{ Pa}$$

Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:



$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q;$$

Kampuose

$$n_f = 992,92 / 125 \text{ stipris} \cdot 1,3 = 10,32 \text{ vnt /priimama 10 vnt/}$$

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

Pakraščiuose
 $n_f=661,95 / 125 \text{ stipris} \cdot 1,3= 6,88 \text{ vnt/priimama } 7 \text{ vnt/}$
Centras
 $n_f=330,97 / 125 \text{ stipris} \cdot 1,3=3,44 \text{ vnt /priimama } 3 \text{ vnt/}$

12. SPRENDINIŲ DERINIMAS IR KEITIMAS

Projekte numatytus sprendinius keisti be projekto autoriaus (autorių) ir projekto vadovo sutikimo ir raštiško suderinimo griežtai draudžiama. Paaiškėjus projekto ir situacijos statybos vietoje neatitikimui, statybos darbai stabdomi ir kviečiami projekto autoriai naujų galimų sprendimų suderinimui. Visos apdailos medžiagos (t. y. medžiagų vizualinės savybės), spalvos, detalės ar kita papildoma informacija derinama su projekto autoriais prieš pradedant statybos, apdailos bei gamybos darbus.

13. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
- pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas

Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

UAB „Statybos projektai“ vadovaudamasis pateikta Statinio Projektavimo Užduotimi parengė „DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS. Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. Sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus, esminius statinio, architektūros, aplinkos, sveikatos apsaugos ir visuomenės sveikatos priežiūros reikalavimus. Projektuojant nepažeisti sklypuose įregistruoti servitutai. Projekte numatytais prenimais Statinys turi atnaujinamas (modernizuojamas), o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant atnaujintą (modernizuotą) statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, nepablogės ir atitiks šiuos kriterijus:

- 1) nepablogės statinių esamos techninė būklė;
- 2) išlieka galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves;
- 3) išlieka galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- 4) išsaugomi patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimai;
- 5) išsaugojimos gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytos esamos priemonės;
- 6) nepakinta apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;
- 7) išsaugoma apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumas; išsaugomos gamtos ir kultūros vertybės; išsaugomi vertingi želdiniai; išsaugomos esamos gaisro gesinimo sistemos;

0254-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

BENDRAS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

Statybos darbų, gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos apjungtos, sugrupuojant pagal atskirus susijusius su pastatų atitvarų renovacija darbus. Šiame etape išskirtos sekančios pastatų atitvarų renovacijai skirtos specifikacijos:

TS 00BENDRA INFORMACIJA	1
TS 01 DEMONTAVIMO DARBAI	8
TS 02 PLOKŠČIO STOGO ŠILTINIMAS, NAUJOS HIDROIZOLIACIJOS DANGOS ĮRENGIMAS	8
TS 03 SKARDINIMAS, LIETVAMZDŽIAI, LATAKAI	13
TS 04 VENTILIUOJAMO FASADO KARKASO ĮRENGIMAS	15
TS 05 PASTATŲ BALKONO SIENŲ IR COKOLIO ŠILTINIMAS PANAUDOJANT APDAILAI PLONASLUOKSNIUS TINKUS AR KLINKERĮ	23
TS 06 MŪRO DARBAI.	31
TS 07 METALAS TURĖKLAMS IR APSAUGINEI TVORELEI.	33
TS 08 BETONAVIMO DARBAI.	34
TS 09 ŽEMĖS DARBAI	38
TS 10 PALIEKAMA BŪKLĖ.	43

TS 00BENDRA INFORMACIJA

BENDROSIOS NUOSTATOS

Šios specifikacijos apima statybinių mechaninių ir elektrotechninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbas apima rekonstrukciją, griovimą, statybą, montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Žodžiai "pilnas įrengimas" turi reikšti ne tik darbų atitikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam darbo atlikimui ir leisti įmonei tinkamai veikti. Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus.

Rangovas turi užtikrinti, kad Darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka.

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos Darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos

TEISĖS AKTŲ LAIKYMASIS IR GAUNAMI LEIDIMAI

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAİ

Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

0	2020-11		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA	
15121	SPDV	A.GONČAROVAS			0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.TS		LAPAS 1	LAPŲ 43

Statant statinį Rangovas privalo laikytis Lietuvos Respublikos įstatymų bei normatyvinių statybos dokumentų reikalavimų. Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Visi techninės specifikacijos (toliau – TS) nurodyti Lietuvos Respublikos standartai (toliau – LST) medžiagoms, darbams ir bandymams atitinka Europos standartus, taip pat nurodyti Europos (toliau – EN) ir tarptautiniai standartai (toliau – ISO), priimti Lietuvos standartais. Toms medžiagoms ir gaminiams, kuriems dar nėra parengti Lietuvos standartai, naudojami EN arba ISO standartai arba lygiaverčiai. Standartų sąrašai ir nuorodos į juos pateikiami atskiruose TS dalių skyriuose.

Gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti Inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti Rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip per 28 dienas iki termino, kai Rangovui reikės Inžinieriaus sutikimo. Jeigu Inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat arba aukštesnės kokybės, tuomet Rangovas privalo laikytis TS nurodytų standartų.

GAUNAMI LEIDIMAI

Prieš pradėdant statybos darbus Statytojas (Užsakovas) Lietuvos Respublikos įstatymuose ir norminiuose teisės aktuose nustatyta tvarka privalo gauti statybos leidimą.

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai Užsakovas nustatytą tvarką gavo ir perdavė Rangovui šiuos dokumentus:

1. statybos leidimą;
2. nustatyta tvarka parengtą ir patvirtintą statinio projektą.
3. techninis projektas turi būti pateiktas kaip vientisas dokumentas arba atskirais sprendiniais skirtingu laiku pagal Užsakovo, projektuotojo ir Rangovo suderintą kalendorinį grafiką;
4. statybietės perdavimo ir priėmimo aktą (kai Rangovas ją priėmė) su nustatytais priedais (tarp jų turi būti statytojo (užsakovo) atliktų (iki akto pasirašymo dienos) paruošiamųjų darbų įvykdymo dokumentai, kuriuose būtina nurodyti atliktų darbų trūkumus (jei jų yra);
5. specialiąsias sąlygas;
6. statybos darbų žurnalą

Žemės darbai atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais Lietuvos Respublikos žemės įstatyme, Lietuvos Respublikos kelių įstatyme, Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarime Nr. 343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo" ir kituose teisės aktuose.

Žemės darbai teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, atliekami:

1. gavus statinio statybos leidimą;
2. gavus žemės savininko arba valdytojo raštiškus pritarimus (sutikimus, sutartis);
3. turint su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintą žemės darbų vykdymo aprašą;
4. atlikus statinio nužymėjimą vietoje.

Statybos darbų vadovas privalo iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) arba jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą.

Žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią Rangovas privalo patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, šių statinių savininkai (naudotojai, valdytojai) arba jų atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių statinių vieta.

Jei kasant gruntą aptinkami brėžiniuose arba plane (geodezinėje nuotraukoje) nenurodyti inžineriniai statiniai, archeologinis paveldas arba kultūros paveldo objekto vertingosios savybės, darbai laikinai sustabdomi. Rangovas išsiaiškina, kam priklauso inžineriniai statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką ir leidžia tęsti darbus. Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams)

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	43	0

arba jų atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu arba statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatyta tvarka.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu. Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje randasi statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovai turi vadovautis galiojančiais statybos metu Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį (tačiau neapsiribojant)

Įstatymai:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas;
3. Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas;
4. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas;
5. Lietuvos Respublikos kelių įstatymas;
6. Lietuvos Respublikos žemės įstatymas;
7. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;
8. Lietuvos Respublikos vandens įstatymo pakeitimo įstatymas;
9. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas;
10. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas;
11. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas;
12. LR Elektroninių ryšių įstatymas;
13. Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymas;
14. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.

LRV Nutarimai

1. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992-05-12 nutarimas Nr. 343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo";
2. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007-03-14 nutarimas Nr. 284 "Dėl Kelių priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo";
3. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 501 2003-04-24 "Dėl buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimų";
4. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995-08-14 nutarimas Nr. 1116 "Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo";

Statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
5. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
6. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Gaisrinė sauga“
7. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
8. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. „Naudojimo sauga“

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	43	0

9. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Apsauga nuo triukšmo“
10. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
12. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
13. STR 2.01.02.2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
14. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
15. STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas
16. STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
17. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo

Kiti normatyviniai dokumentai, taisyklės ir techniniai liudijimai

1. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193;
2. "Dėl Miško kirtimų taisyklių patvirtinimo", patvirtintos LR aplinkos ministro 2010 m. sausio 27 d. įsakymu Nr. D1-79 (Žin., 2010, Nr. 14-676; 2011, Nr. 30-1412);
3. Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo arba kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D-87;
4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-04-02 įsakymas Nr. D1-193 "Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo";
5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 "Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo";
6. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2002 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 522 "Dėl Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklių patvirtinimo";
7. Riboženklų apsaugos instrukcija;
8. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės;
9. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
10. Elektros tinklų apsaugos taisyklės;
11. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;
12. Atliekų tvarkymo taisyklės;
13. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
14. Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės;
15. DT 5-00. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje;
16. Kėlimo kranų naudojimo taisyklės;
17. Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai;
18. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai;
19. Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės;
24. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
25. Europos parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) nr. 305/2011; 2011 m. kovo 9 d.

Privaloma naudotis ir kitais čia nenurodytais, bet minimais techninėse specifikacijose, aiškinamajame rašte ar brėžiniuose dokumentais

Standartų reikalavimai

Turi būti laikomi šių standartų reikalavimai:

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šiose sferose: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Kiti reikalavimai

Specialioms statybinėms medžiagoms, konstrukciniams elementams ir gaminiams, kurių konkreti markė, tipas (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus, konkurso (atrankos) būdu turi būti taikomos Gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.

Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas konkretų konstrukcinį sprendinį.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	43	0

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame darbo projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti: greta esančių statinių stabilumą ir darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu, specifikacija, nuoroda kam skiriama, spalvos nuoroda, pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Statybinių medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui (suderinta su Užsakovu).

Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktą galiojančių nuorodų

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Matavimai

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	43	0

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamojo konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties. Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi. Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų koordinavimą aikštelėje su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai bei pagal projekto sumanymą. Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais, prieš pradedant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir Gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Bandymai

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

Privalomi bandymai:

1. Pastato sandarumo bandymai:

Pastato sandarumo matavimus turi atlikti bandymams pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] reikalavimus akredituotos laboratorijos. Bandymai turi būti atlikti pagal abu standarte LST EN ISO 9972:2015 nurodytus padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodus. Pastato sandarumo atitiktis atitinkamos energinio naudingumo klasės reikalavimams gali būti patvirtinta tik jeigu kiekvienu iš bandymo standarte nurodytu padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodu nustatyta oro apykaitos n50 vertė neviršija STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 10 lentelėje nurodytos n50.N vertės.

2. Tvirtinimo detalių (inkarų) testavimo – rovimų bandymai

Būtina atlikti mažiausiai 5 – 7 varžtų rovimus bei įvertinti gautų duomenų vidurkį, pašalinant kritines vertes. Neatitinkant keliamų apkrovų reikalavimų, testuojami kiti dydžiai ar kito tipo tvirtinimo elementai, kol gautas rezultatas atitinka keliamus reikalavimus ir parenkami tinkami tvirtinimo ar būdai. Visi rezultatai užprotokoluojami bei pateikiama išvada apie tinkamiausią tvirtinimo detalę bei jos atsparumo rovimui bandymo parodymus. Visi tvirtinimo elementai turi įstatymuose numatytas ir reikiamas deklaracijas bei sertifikatus. Atliekant bandymus būtina užtikrinti galimybę saugiai atlikti bandymą (darbų saugos priemonės, pastoliai, kitos specifinės priemonės). Bandymo pabaigoje pateikiami dokumentai: bandymų protokolai, patvirtintas parašais. Pridedamos produkto deklaracijos.

Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir statybos priežiūros Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas ar atliekant darbus. pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus;

- pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- mūrinių konstrukcijų armavimas ir metalinių įdėklų įmūrijimas;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	43	0

- stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas

Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinių tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

BENDROS SĄLYGOS

Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Riebokšliai ir futliarai

Prieš įrengiant grindis, grindų konstrukcijoje turi būti paklotos visos inžinierinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai iš PVC vamzdžių kabeliams). Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi. Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprus glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau. Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus. Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis

Tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova. Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo. Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

Defektų taisymas

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus. Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti. Jei remontuotinas elementas pagamintas iš gaminių, pvz. blokelių, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas elementas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

Dažymas ir apdaila

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti padengti antikorozine danga. Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, inkarus, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie nėra izoliuojami, turi būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Pateikiama dokumentacija

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos besiremiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduodant pastatą naudoti. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą galutinio priėmimo akto gavimui. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	43	0

laikotarpį, turi būti registruojami atskirai. Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Garantija

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos): statinių - 5 metai; paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių) - 10 metų. Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

TS 01 DEMONTAVIMO DARBAI

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą. Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Techninės priežiūros inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui. Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų, vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“. Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais, latakais, vamzdžiais, dėžėse – konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas belatakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės, turibūti aptverta. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi. Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninės priežiūros inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

TS 02 PLOKŠČIO STOGO ŠILTINIMAS, NAUJOS HIDROIZOLIACIJOS DANGOS ĮRENGIMAS

Bendri reikalavimai

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011, turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Reikalavimai plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų statybos produktams ir paklotams:

nuo atmosferos poveikių neapsaugotų betoninių ir gelžbetoninių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip $F_{RE} 200$;

nuo atmosferos poveikių neapsaugotų kitų mineralinių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip $F_{RE} 150$;

jeigu stogų hidroizoliaciniais sluoksniais įrengti naudojamos mechanškai tvirtinamos lanksčių hidroizoliacinių membranų sistemos ETAG 006 [6.51], jos turi turėti ETĮ ir būti paženklintos CE ženklu arba turi turėti NTĮ, arba stogų hidroizoliacinės dangos turi būti įrengtos pagal šių dangų gamintojų instrukcijas iš CE ženklu ženklintų statybos produktų;

bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis kaip 75 °C;

vėdinamų plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų šiluminei izoliacijai (kai termoizoliacinis sluoksnis neapkraunamas) leidžiama naudoti nesuslūgstančius ir tūrio nekeičiančius termoizoliacinius statybos produktus. Šie statybos produktai gali būti klojami laisvai arba, esant reikalui, tvirtinami, kad nenuslinktų;

hidroizoliacinei dangai ir garus izoliuojančiam sluoksniui įrengti skirtų betoninių paklotų ir išlyginamųjų sluoksnių paviršius turi būti lygus, švarus ir sausas, ištrupėjimai ir plyšiai turi būti užtaisyti. Šių paklotų paviršiuose neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti hidroizoliacinę dangą arba garus izoliuojantį sluoksnį. Tarp hidroizoliacinės dangos betoninio pakloto ir virš stogo išylančių vertikalių

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	43	0

paviršių (karnizų, liftų šachtų ir panašiai) palikdamine mažesnius kaip 20 mm pločio deformacinius tarpus;

mediniai paklotai hidroizoliacinei dangai ir garus izoliuojančiam sluoksniui turi būti lygūs ir tvirti. Šių paklotų paviršiuose neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti hidroizoliacinę dangą arba garus izoliuojantį sluoksnį. Po hidroizoliacinei dangai įrengti skirtu mediniu paklotu įrengiamas vėdinamas oro tarpas arba vėdinama pastogė. Paklotams įrengti skirtos medienos masinis drėgnis turi būti ne didesnis kaip 20 % ir ne mažesnis kaip 8 %. Virš patalpų, kuriose santykinis oro drėgnis didesnis kaip 70 %, garus izoliuojančio sluoksnio paklotams neleidžiama naudoti statybos produktų iš medienos;

hidroizoliacinės dangos arba garus izoliuojančio sluoksnio paklotams įrengti naudojamų termoizoliacinių statybos produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli termoizoliacinių statybos produktų sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti. „Kryžmiški“ termoizoliacinių statybos produktų sujungimai neleidžiami;

termoizoliacinių statybos produktų mechaninis atsparumas parenkamas įvertinus galimą apkrovų poveikį. Termoizoliaciniai statybos produktai turi atitikti šiuos mechaninio atsparumo reikalavimus:

kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau mineralinės vatos sluoksnių arba termoizoliaciniam sluoksniui panaudota vienasluoksnė mineralinė vata su skirtingomis viršutinių ir apatinių sluoksnių stipruminėmis savybėmis, apatinių mineralinės vatos sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013 [6.25], turi būti ne mažesnis kaip 30 kPa, o viršutinio sluoksnio ne mažesnis kaip:

- 50 kPa, kai viršutinis sluoksnis ne plonesnis kaip 40 mm;
- kitais atvejais 60 kPa;

kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno mineralinės vatos sluoksnio, tokio statybos produkto iš mineralinės vatos gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013 [6.25], turi būti ne mažesnis kaip 50 kPa;

kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnių, apatinių polistireninio putplasčio sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013 [6.25], turi būti ne mažesnis kaip 80 kPa, o viršutinio sluoksnio – ne mažesnis kaip 100 kPa;

kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnio, tokio statybos produkto iš polistireninio putplasčio gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013 [6.25], turi būti ne mažesnis kaip 100 kPa;

jeigu naudojami kiti, nei išvardinti termoizoliaciniai statybos produktai, jų panaudojimo tinkamumas projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijoje turi būti nurodytas šių produktų gamintojo instrukcijose, statybos produktų mechaninio atsparumo rodikliai turi atitikti gamintojo nurodymus;

visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo ir skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių statybos produktų: cinkuoto arba nerūdijančio plieno, vario ir panašiai;

garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas lygiai (be įdubimų). Kai garus izoliuojantis sluoksnis įrengiamas iš karto ant trapecinių plieno lakštų paviršiaus, turi būti parengti projektiniai sprendimai šio sluoksnio lygiui paklojimui arba naudojami paklotai, kurių principinė įrengimo schema pateikta 10 paveiksle;

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų hidroizoliacinės dangos sutvirtinimo reikalavimai:

stogo hidroizoliacinėje dangoje turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius, jų išdėstymas ir statybos produktai šių sluoksnių įrengimui.

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai:

prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės užpildytos, o paviršius išlygintas;

stogo sujungimo vietos su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapetas žemesnis kaip 300 mm, hidroizoliacinė danga užleidžiama ant parapeto viršaus ir pritvirtinama. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

Deformacinių siūlių įrengimo hidroizoliacinėje stogo dangoje reikalavimai:

deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	43	0

deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;

betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;

pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;

deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje sutapdinamos.

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų parapetų reikalavimai:

parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;

parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje;

parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9 °;

padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinių apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, didesniam kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniam kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį lentelėje:

Eil. Nr.	Pastato aukštis, m	Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn), cm
1.	< 8	≥ 5
2.	8–20	≥ 8
3.	> 20	≥ 10

Vandens nuvedimo nuo plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų reikalavimai:

įlajų skersmuo ir skaičius, esant vidinio vandens nuvedimo sistemai, turi būti pagrįsti skaičiavimais. Stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos. Vietoj dviejų įlajų leidžiama įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete;

lietvamzdžių skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais;

atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais. Bendroju atveju jis turėtų būti ne didesnis kaip 12 m;

stogo plote įlajos įrengiamos žemiausiose stogo vietose. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalaus įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 6° nuolydį į įlają;

įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, vėdinimo angų, deformacijos siūlių ir virš stogo iškylančių sienų;

įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį;

užšalancias vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba apšildomos;

tarp įlajos ir denginio įrengiamas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas;

stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4°.

Kiti plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų reikalavimai:

durų, langų, vitrinų angų apačia ir liukų angų viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus. Durų slenkstis ir liukų angų viršus padengiami skarda arba apsaugomi specialiais profiliais. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda (profilu);

jei tarp zenitinių švieslangių įrengiamas tarpas, jį reikia daryti ne mažesnę kaip 500 mm. Jeigu paliekamas tarpas tarp kitų virš stogo išsikišusių elementų, jis turi būti ne mažesnis kaip 500 mm;

jei virš stogo esančių konstrukcijų (pvz., vėdinimo šachtos) plotis skersai nuolydžio yra didesnis kaip 500 mm, iš kraigo pusės turi būti įrengta ne žemesnė kaip 150 mm aukščio dvišlaitė stogo dalis;

vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo;

jei stogo konstrukcijose įrengiama pastogė techninėms reikmėms, ji turi būti įrengta taip, kad iš pastato vėdinimo kanalų patenkantis į šią pastogę šiltas oras nesukeltų kondensacijos ant konstrukcijų ir nesudarytų konstrukcijų ardymo sąlygų;

vėjui nelaidžiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje sulydyti arba kitu būdu užsandarinti;

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	43	0

stogai turi būti suprojektuoti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;

antenos ir įvairios atotampas pritvirtinamos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje užsandarinamos.

DARBŲ VYKDYMAS

Paruošiamieji darbai

- esamos stogo dangos paviršiaus išlyginimas (išleidžiant orą iš pūslių ir pan.);
- drėgnų vietų išdžiovinimas;
- esamos stogo dangos nuvalymas;
- esamos stogo dangos nelygumų išlyginimas naudojant smėlį

Nuolydžio suformavimas bei šiluminės izoliacijos apatiniosluoksnio įrengimas

Projekte numatyta reikiamus stogo nuolydžius suformuoti naudojant smėlį.

Numatytas stogo nuolydis $i=2^\circ$.

Apatinis šiluminės izoliacijos sluoksnis suprojektuotas iš polistirenio putplasčio, skirto horizontalių stogų šiltinimui.

Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios nemažiau kaip 1/3 plokštės ilgio. "Kryžmiški" šilumą izoliuojančių gaminių sujungimaineleidžiami. Izoliacinės plokštės standžiai suglaudžiamos vienos su kitomis

Viršutinio šiluminės izoliacijos sluoksnio įrengimas ir tvirtinimas

Viršutinis šiluminės izoliacijos sluoksnis projekte numatytas iš mineralinės vatos. Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios nemažiau kaip 1/3 plokštės ilgio.

"Kryžmiški" šilumą izoliuojančių gaminių sujungimaineleidžiami. Izoliacinės plokštės standžiai suglaudžiamos vienos su kitomis. Plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose, užkamšomi minkšta mineraline vata. Izoliacinės plokštės prie esamo pagrindo tvirtinamos mechanškai, kartu abusuksniai, specialiomis smeigėmis. Tvirtinama kiaurai per visus izoliacijos sluoksnius tuoju padėjimo į vietą, kad nespėtų pasislinkti. Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų įpadengti vandeniui nelaidžią dangą. Atliekant darbus, izoliaciją reikia apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų uždengiant krūvį išskirstančiomis plokštėmis tose vietose, kur yra praėjimai, sandėliuojamos medžiagos.

Hidroizoliacinės dangos įrengimas

Stogo danga (dviejų sluoksnių) numatoma iš modifikuoto bitumo ritininės dangos poliesterio pagrindu.

Apatinį prilydomosios dangos sluoksnį rekomenduojama tvirtinti kas 1m per siūlę prie pagrindo tomis pačiomis tvirtinimo detalėmis kaip ir mineralinės vatos plokštę. Hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastatohidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą. Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija. Stogo dangų klojimo minimali temperatūra $+5^\circ\text{C}$. Naudojamos prilydomosios hidroizoliacinės stogo dangos ir specialūs dujų degikliai. Prieš prilydant dangas, jos turi būti išvyniotos ir primatuotos vietoje, kad užtikrintų reikalingą užleidimų dydį: išilginėse siūlėse danga persidengia 8-10 cm, sandūrose – 10-15 cm

Hidroizoliacinės dangos prijungimas prie vertikalių paviršių ir parapeto įrengimas

Stogo prijungimo prie vertikalių paviršių vietose būtina įrengti nuožulnų pagrindą 45° kampu, ne mažesnę kaip 100x100 mm. Jis daromas iš standžios šiluminės izoliacijos. Stogo susijungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm. Horizontaliai klojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampu) paviršiaus užkeliama 60-100 mm. Papildomi sluoksniai užleidžiami vertikaliai >300 mm ir tvirtinami mechanškai. Ant parapeto užvedamas vienas papildomas hidroizoliacijos sluoksnis >100 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalaus paviršiaus turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukciją nepatektų vanduo. Visos dangos sujungimo su vertikaliais elementais vietos dengiamos korozija atsparia skarda.

Deformacinės siūlių įrengimas

betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, o termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	43	0

Ventiliacinių kaminėlių įrengimas

Stogo sluoksnių ventiliacijai ir garo slėgio išlyginimui naudojami ventiliaciniai kaminėliai. Kaminėlių skaičius parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas, tačiau ne mažiau 1 vnt./60-80 m². Ventiliaciniai kaminėliai statomi aukščiausiose stogo vietose. Ventiliaciniams kaminėliams pastatyti stogo konstrukcijoje išpjaunama skylė iki esamos g/b perdangos. Įrengiamas PVC perforuotas vamzdis, užpilant jį keramzitogrūdėliais. Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.

Įlajų įrengimas

Įlajai įrengti reikalingas 1 m² plotas, kuris turi būti įgilintas tiek, kad įrengus įlają, jis liktų apie 20 mm žemiau, lyginant su likusiu stogo paviršiumi. Įlajos įrengiamos žemiausiose stogo vietose. Įlajas įrengti ne arčiau kaip 500 mm nuo virš stogo iškylančių elementų. Įlajos turi būti su apsauginėmis grotelėmis. Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.

Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas

Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš jo pagrindo ištektų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius.

Turi būti surašomas paslėpti darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus

Stogo dangai keliami techniniai reikalavimai

	Bandymų metodas	Mato vnt	Apatinis sluoksnis (analogas MIDA TECHNOELAST PV S4s) arba analogiška	Viršutinis sluoksnis (analogas MIDA TECHNOELAST PV S5b) arba analogiška
Storis	EN 1849-1	mm	4,0	5,2
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	-	-	kv. smėlis / PE	skalūnas / PE
Pagrindas ir jo masė	-	g/m ²	poliesteris 220	poliesteris 250
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m ²	5,0	6,3
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928: 2000 B metodas	kPa	300	300
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	EN 12311-1	N/50mm	900/ 650(-200)	1000/ 900(-200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas	EN 12311-1	%	40/40(-20)	40/40(-20)
Atsparumas plėšimui vinimi	EN 12310-1	N	300(-100)	400(-100)
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	° C	-25	-25
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥100	≥100

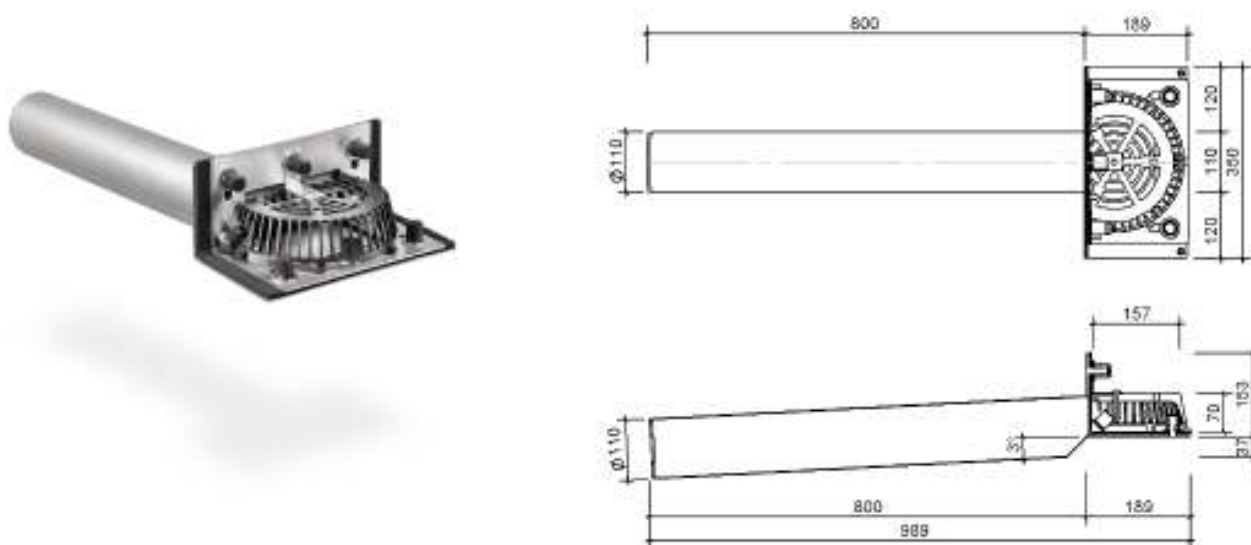
0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	43	0

Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	-	≤0,3
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	-	Broof (t1)*	Broof (t1)*

Apatiniam sluoksniui naudojamas ne žemesnės kaip EPS80 klasės polistirolas $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$

Kietos mineralinės vatos viršutinio sluoksnio dangos reikalavimai viršutiniam sluoksniui: Rodikliai	Vertės	Standartas
Tankis	~155 kg/m ³	EN 1602
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012
Degumo klasifikacija	A1	EN 13501-1
Trumpalaikis vandens įmirkys	≤ 1,0 kg/m ²	EN 1609
Ilgalaikis vandens įmirkys	≤ 3,0 kg/m ²	EN 12087
Stipris gniuždant (esant 10% deformacijai)	≥ 50 kPa	EN 826
Stipris tempiant (statmenai paviršiui)	≥ 15 kPa	EN 1607

Avarinis vandens nuvedimas (peripylimo įlaja). DN 100



Stogo šiltinimo sistema turi būti sertifikuota kaip B_{ROOF} (t1).

Apskardinimo darbams palangės gaminamos ~0,5 mm storio cinkuotos plieno lakštų, dengtų poliesteriu.

TS 03 SKARDINIMAS, LIETVAMZDŽIAI, LATAKAI

PLOKŠČIŲ STOGŲ APSKARDINIMO DARBAI

Visų tipų stoguose, kurių kraštas yra aukščiau 6 m virš žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuvedimo nuo stogo sistema.

Visi stogo apskardinimo konstrukcijoje naudojami metalo gaminiai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Parapetų viršaus nuolydis į stogo pusę turi būti ne mažesnis kaip 2,90, apskardinant parapetus laštaką reikia iškišti ne mažiau 20 mm; Užleidimas ant sienos priklauso nuo pastato aukščio:

kai pastato aukštis $h < 8 \text{ m}$

reikalaujamas laštakos užleidimas ant sienos $a \geq 5 \text{ cm}$,

kai $h = 8 - 20 \text{ m}$ – $a \geq 8 \text{ cm}$,

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	43	0

kai $h > 20 \text{ m}$ – $a \geq 10 \text{ cm}$.

Stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos; įlajų atstumas nuo stogo krašto ne mažiau 500 mm. Įšėjimo ant stogo durų angos apačia ar liukų angos viršus turi būti apskardinti arba apsaugoti specialiais profiliais, po kuriais turi būti pakišta hidroizoliacinė danga.

Stogo susijungimo su sienomis vietose ir kitais vertikaliais paviršiais hidroizoliacinė danga turi būti pakelta ne mažiau 300 mm virš stogo paviršiaus; jos kraštas turi būti patikimai užsandarintas – šiam tikslui gali būti panaudotos skardinės juostelės, kurių vienas kraštas įkištas į sienoje (parapete) iškalną (išfrezuotą) griovelį ir sandariai užtaisytas.

MEDŽIAGOS

CINKUOTA SKARDA

Visiems apskardinimo darbams turi būti naudojama skarda su spalvotu poliesterio padengimu. Danga turi būti atspari atmosferos poveikiui, ekstremaliomis klimato sąlygomis ir ypač korozijai. Skardos spalva turi būti tokia kaip nurodyta brėžiniuose. Spalvą derinti su projekto autoriais.

Storio tolerancija nustatoma pagal standartą LST EN 10169-1

Blizgesys nustatomas pagal standartą LST EN 10169-1

Būtina atkreipti dėmesį į pačio plieno (be padengimo) savybes pagal AST. ASTM G85 ir LST EN ISO 6270

IŠORINĖ LIETAUS SURINKIMO SISTEMA

Išorinė lietaus surinkimo sistema suprojektuota vandens surinkimui nuo pastato stogelių virš įėjimų.

Lietaus nuvedimo sistema turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžių įrengti išorės sienų uždarose nišose;
2. atstumas tarp lietvamzdžių turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 12 m;
3. lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįsti skaičiavimais. Vienam m^2 stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip $1,5 \text{ cm}^2$;
4. lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos;
5. prie sienos lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu;
6. pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais;
7. visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio;
8. pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip $0,28^\circ$, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip $2,9^\circ$;
9. įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius;

Lietaus surinkimo sistema turi būti pagaminta iš 0,5 mm plieno skardos, kuri nepasiduoda atmosferos temperatūriniais svyravimams - neskilinėja ir nesideformuoja. Nuo korozijos apsaugojimui turi būti padengta polimeriniu sluoksniu iš abiejų pusių.

Techninės charakteristikos:

Padengimo storis 50 μm

Maksimali eksploatavimo temperatūra 100°C

Minimali formavimo temperatūra -15°C

Minimalus leistinas lenkimo spindulys 1t

Atsparumas korozijai::

Druskos testas 1000h

Drėgmės testas 1000h

Priežiūra ir eksploatacija:

Kasmet būtina patikrinti sumontuotos lietaus vandens nuvedimo sistemos būklę. Esant reikalui, ją išvalyti ir išplauti vandeniu. Reguliariai nuo stogo šalinti nukritusius lapus ir šakeles, neleisti jiems patekti į lietaus vandens nuvedimo sistemą. Lietvamzdžių spalva derinama su projekto autoriais, darbo projekto metu.

PALANGIŲ APSKARDINIMAS

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 50° , krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	43	0

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta); Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų aliuminio ir cinkuotos skardos palangėms užlenkiami kraštai.

Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

Stogų ir fasadų apskardinimo elementų spalvą derinti su projekto autoriais.

TS 04 VENTILIUOJAMO FASADO KARKASO ĮRENGIMAS

Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms:

- Statybai naudojama vėdinamo sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;
- pastatų statybai galima naudoti tik turinčias ETĮ ir paženklintas CE ženklu arba turinčias NTĮ vėdinamas sistemas;
- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavotei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
- vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;
- kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;
- vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;
- vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui:

- pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;
- pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;
- pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeliamas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

- vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris turi būti suskaičiuotas
- nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos s_d (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	43	0

- apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_d (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Reikalavimai vėdinamos sistemos karkasui ir deformacinių siūlių įrengimui:

- Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį vėdinamos sistemos svorį. Savasis svoris nustatomas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plokštės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip $L/500$ (L – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm;
- profilių deformacijos neturi veikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Kad būtų išvengta nepageidaujamų temperatūrinių deformacijų, vėdinamos sistemos ETI, eksploatacinių savybių deklaracijoje arba vėdinamos sistemos įrengimo projekte turi būti nurodytas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje;
- jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

Termoizoliacinio sluoksnio įrengimo vėdinamose sistemose reikalavimai:

- gamykliniai termoizoliaciniai gaminiai turi būti priglausti prie pagrindo prispaudžiant sistemos karkaso elementais arba pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais. Sumontuotas termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Kai termoizoliacinė medžiaga užpurškiama ant sienos paviršiaus, šios medžiagos sluoksnis tvirtinamas pagal medžiagos gamintojo nurodymus. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai užtaisomi pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus;
- atitvarų su vėdinamomis sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi būti apskaičiuotas (žr projektą);

Minkšta universali akmens vata, pirmas sluoksnis

Techniniai duomenys:

Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė $\lambda_D \leq 0,034$ W/mK;

Vandens įmirkis: trumpalaikis ($\leq 1,0$ kg/m²; ilgalaikis $\leq 3,0$ kg/m²;

Degumo klasifikacija A1;

Mineralinė vata su specialios dangos vėjo izoliaciniu paviršiumi, išorinis sluoksnis

Techniniai duomenys:

Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė $\lambda_D \leq 0,033$ W/mK;

Vandens įmirkis: trumpalaikis $\leq 1,0$ kg/m²; ilgalaikis $\leq 3,0$ kg/m²;

Degumo klasifikacija: A2-s1, d0;

Oro pralaidumo koeficientas: $\leq 10 \times 10^{-6}$ m³/m²sPa;

Padengimas – nedegi, vandens garams laidu, bet orą izoliuojanti juodos spalvos danga. Plokščių sujungimuose suklijuojama specialia lipnia juodos spalvos juosta, kurios sukibimas yra 30 N/20mm.

Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai:

- vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;
- drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

Reikalavimai šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigėms

Šilumos izoliacijos plokštės būtina tvirtinti plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	43	0

Pagrindiniai parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90mm
- laikymo galia – 0,2kN



Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atsira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo. Be to yra išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeigės įkalama skirtingu gyliu – speciali smeigės strypo ankeravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėte tiek, kiek yra numatyta.

Gręžimo mūre gylis 40mm, įkalimo gylis 30mm. Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo. Draudžiama naudoti polistiroliui skirtas smeiges.

Reikalavimai aliuminio karkasui su nerūdijančio plieno konsolėmis

Aliuminio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išklotines. Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su irengtu karkasu ir apdaila;

Techniniai parametrai

Detalės pav.	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas AISI201
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063/6060, T66
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas

I. Profilai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio EN AW 6060 ar EN AW 6063 tai turi nurodyta tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje. Aliuminio žaliava turi turėti CE ženklą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Nerūdijančio plieno konsolės, jos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno AISI201.

Kreipiantieji profilai.

Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.

Montavimo konsolės

1. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.
2. Vieną ilginį turi laikyti viena konsolė fiksuotu tvirtinimu, kitos tvirtinamos paslankiais tvirtinimais. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.

Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

1. Kreipiantieji profilai į konsolės tvirtinami A2 nerūdijančio plieno savigrežiais. Vietos kur liečiasi aliuminio profilai su nerūdijančio plieno konsolėmis turi būti atskirtos lipnia juosta, kad nebūtų tiesioginio kontakto tarp jų.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	43	0

2. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.

Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu. Jis turi būti pagamintas iš dviejų dalių, kad tinkamai, be tarpų įrengiamas.

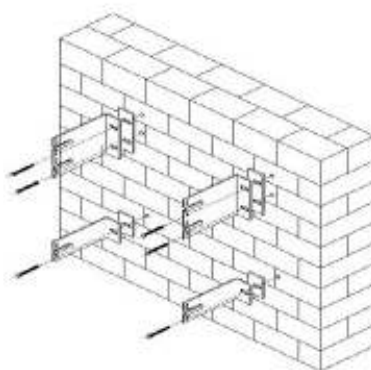
Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

Dokumentacija

1. Karkasui įrengti pateikiami tikrinamieji statiniai skaičiavimai patvirtinti atestuoto konstruktoriaus;
2. Konsolės ir profiliai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno ir aliuminio lydinio ir tai turi nurodyta tiekėjo kokybės atitikties deklaracijoje. Žaliava turi turėti CE ženklą, bei tą patvirtinančius sertifikatus;
3. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą;
4. Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
5. Turi būti pateiktas mūrvinių rovimo bandymo protokolas objektui.

Konsolių įrengimas

Konsolių teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.

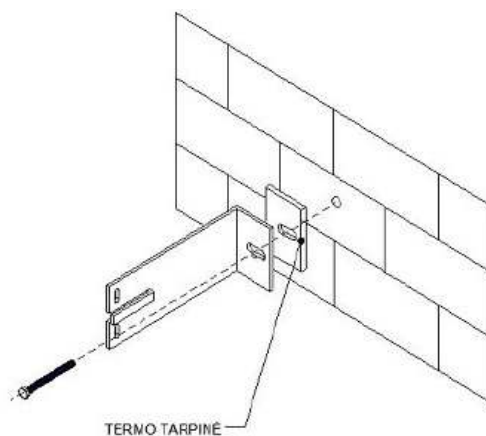


Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo darbo projekte esančią karkaso išdėstymo schemą arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti. Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

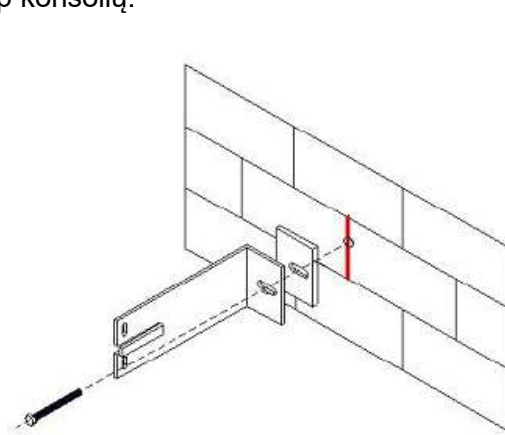
Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį. Konsolės remiamos prie sienos per termotarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo.

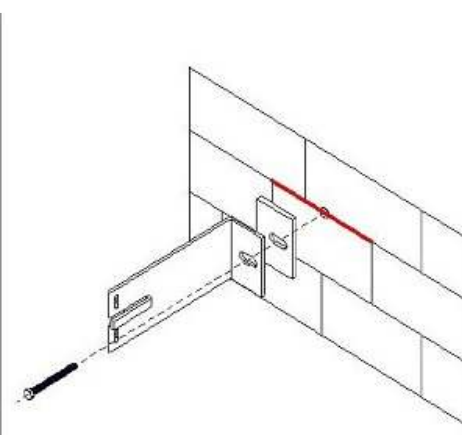
0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	43	0



Tarpinė yra skirta šaltio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apsukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.



Negalima



Negalima

Konsolių aukštis *įtakoja* pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina *įvertinti* šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 40 mm. (Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 "Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba")

Paslankaus tvirtinimo kronšteinas Kodas Ilgis (x) Maks. šiltinimo storis



KP060	60 mm	20 mm
KP080	80 mm	50 mm
KP100	100 mm	75 mm
KP120	120 mm	95 mm
KP150	150 mm	125 mm
KP180	180 mm	155 mm
KP210	210 mm	185 mm
KP240	240 mm	215 mm
KP270	270 mm	245 mm
KP300	300 mm	275 mm

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	43	0

Fiksuoto tvirtinimo kronšteinas Kodas Ilgis (x) Maks. šiltnimo storis



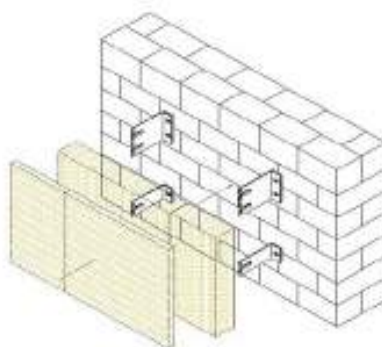
KF060	60 mm	20 mm
KF080	80 mm	50 mm
KF100	100 mm	75 mm
KF120	120 mm	95 mm
KF150	150 mm	125 mm
KF180	180 mm	155 mm
KF210	210 mm	185 mm
KF240	240 mm	215 mm
KF270	270 mm	245 mm
KF300	300 mm	275 mm

Apsauginio profilio ventiliuojamam tarpui įrengimas

Apsauginis profilis montuojamas vietose kuriose dėl ventiliuojamo fasado sistemos konstrukcinių savybių paliekami oro tarpai (pvz. fasado cokolinė dalis).

Apšiltnimo įrengimas

Fasado apšiltnimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra).

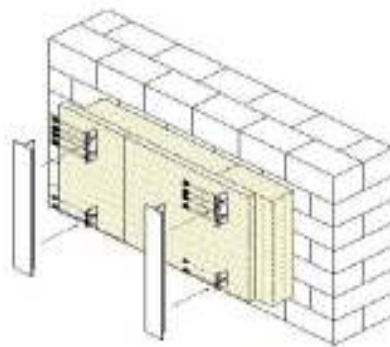


Apšiltnimo medžiagos tipas ir sluoksnio storis nurodomi statinio projekte. Apšiltnimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjauant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės. Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltnimo paviršiaus. Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros. Tarp apšiltnimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltnamąją medžiaga. Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti. Šiltnimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltnimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas. Apšiltnimo medžiagos tvirtinimo elementai nurodomi fasado įrengimo darbo projekte arba gamintojo rekomendacijose.

Kreipiančiųjų profilių įrengimas

Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	43	0



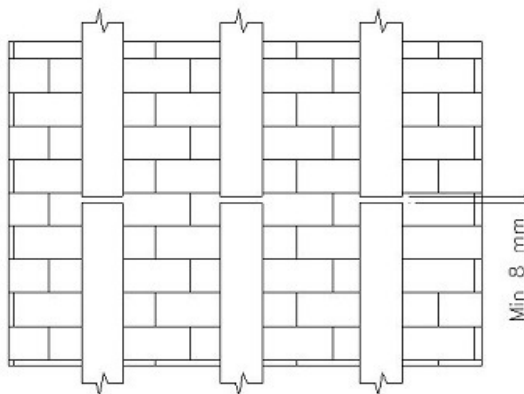
Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įsraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auses. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.



Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni savigręžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du savigręžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant savigręžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą.



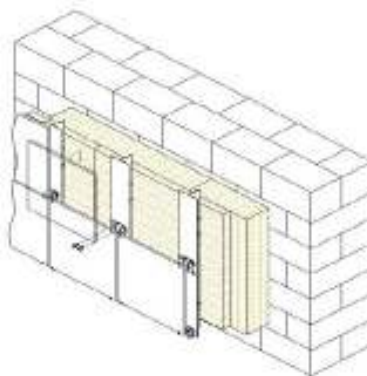
Dėl temperatūrinių poslinkių kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.



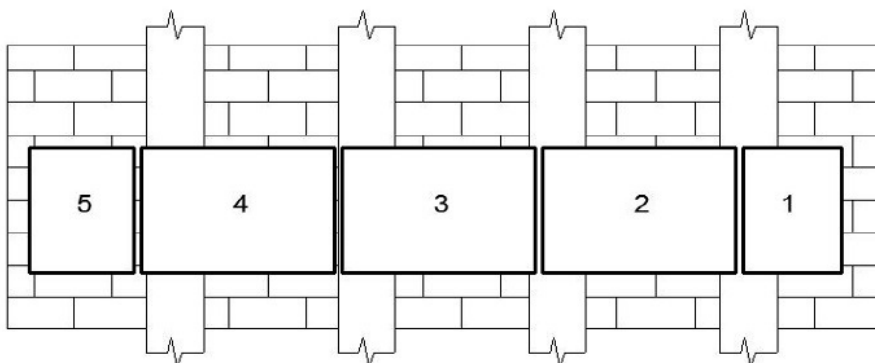
0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	43	0

Apdailos įrengimas ant ventiliuojamo fasado karkaso

Po ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo vykdomi apdailos tvirtinimo prie karkaso darbai. Apdailos gamintojos pateikia rekomendacijas apdailos paruošimui ir tvirtinimui, tačiau yra keletas esminių taisyklių kurių privalu laikytis.



Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būti tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila. Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies. Tolerancijos apdailos horizontaliems matmenims nerekomenduojamos, todėl, kad esant tęstiniais neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsitenkti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos.



Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai:

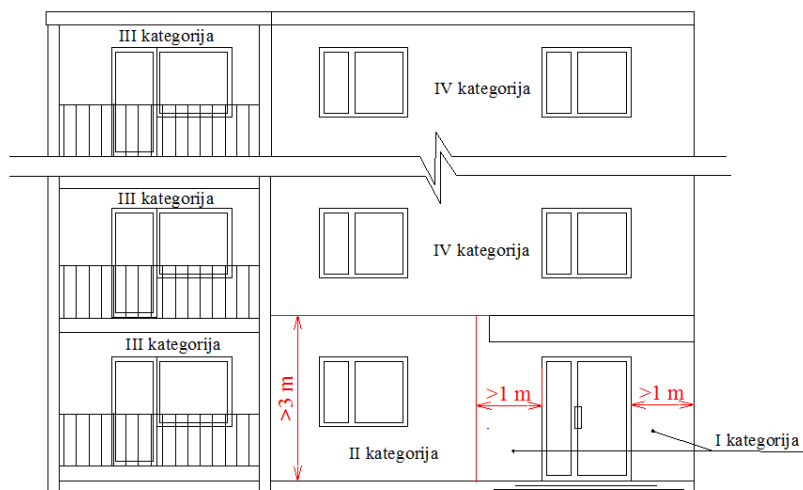
- Vėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas vėdinamos sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parinkta projektavimo metu pagal lentelėje pateiktas numatomas vėdinamos sistemos naudojimo sąlygas, 1 ir 2 paveiksluose pateiktas vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją schemas;

Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos

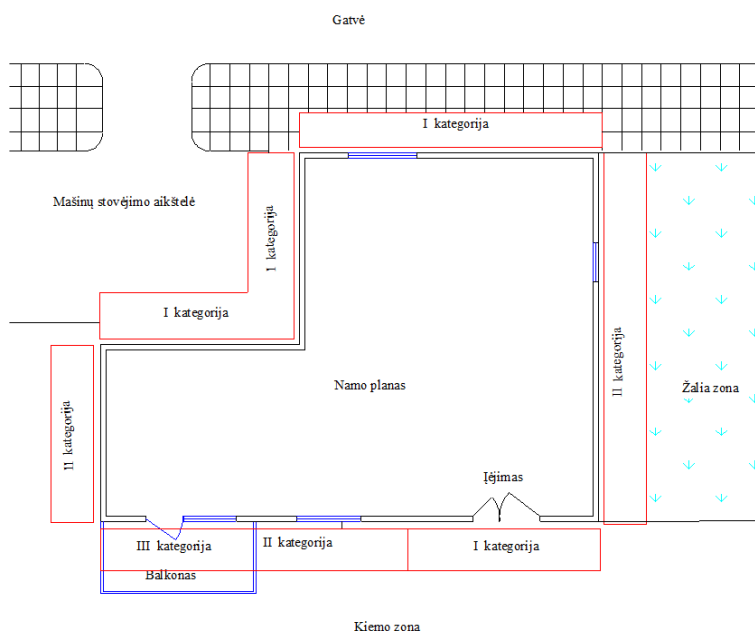
Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamų sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	43	0

		tikėtinas.
4.	IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



1 paveikslas. Vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



2 paveikslas. Vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo iki 3 m aukščio virš grunto lygio sienai pagal pastato aplinkos situaciją schema

TS 05 PASTATŲ BALKONO SIENŲ IR COKOLIO ŠILTINIMAS PANAUDOJANT APDAILAI PLONASLUOKSNIUS TINKUS AR KLINKERĮ

Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.

Sistema turi būti apsaugota nuo bet kokio drėgmės prasiskverbimo, todėl būtina užtikrinti termoizoliacinės medžiagos sandūrų su įvairiais fasado elementais (ventiliacijos angos, elektros įvadai, šviestuvai, palangės, lietvamzdžių tvirtinimo detalės, suvedimai su stogo konstrukciniais elementais ir pan.) sandarumą. Fasado šiltinimo sistema turi būti įrengta 10 cm. žemiau pirmo aukšto grindų lygio, tam kad nesusidarytų ilginiai šilumos tilteliai. Atliekant įrengimo darbus, reikia pasirūpinti efektyvia darbo

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	43	0

zonų apsauga nuo lietaus. Žemiausia šiltinimo sistemos įrengimo temperatūra +5° C (arba +1° C, jeigu naudojami “žieminės” versijos mineraliniai skiediniai).

Pagrindo paruošimas. Siekiant užtikrinti šiltinimo sistemos sukibimą su pagrindu, būtina smėliasrovės, suspausto vandens srove ar metalinio šepečio pagalba nuvalyti nuo fasado paviršiaus purvą, dulkes, samanias, pelėsius, kitus birius sluoksnius. Ertmės ir tuštumas būtina užtaisyti remontiniu skiediniu, didesnius nelygumus išlyginti. Jeigu nėra galimybių užtikrinti pakankamą sukibimą reikia papildomai naudoti atitinkamas izoliacinės medžiagos tvirtinimo smeiges. Fasadus nuplauti ir padengti antiseptikais, turinčiais baktericidinių, fungicidinių bei algicidinių savybių

Reikalavimai pamatų hidroizoliacijai

Dispersinė bituminė - kaučiuko mastika naudojama šaltuoju būdu požeminių pastato dalių hidroizoliacijai. Galima naudoti temperatūroje nuo +5°C iki +25°C . Džiovinimo laikas apie 6 val. Atsparumas lietaui po 5 val. Gali būti naudojama tiek ant sauso ar drėgno paviršiaus. Paruošta naudoti.

Reikalavimai termoizoliacijai:

Termoizoliacinė medžiaga cokoliui – putų polistirolas. EPS100.

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.035	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgno sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(H)2	±0.2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30÷70	-	LST EN 13163; 2013
Deformacijos ribos tipas	DLT(2)5	-50	%	LST EN 1605
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L30	Leidžiamosios nuokrypos	
	Plotis	W20	±3mm	
	Storis	T20	±2mm	
	Statmenumas	S(5)	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P10	±10mm	

Pastaba: plokštės įrengiamos pagal ST 224555837.01:2013. "Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu"

Termoizoliacinė medžiaga balkonų vidaus sienoms – putų polistirolas. EPS 100N.

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.030	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30÷70	-	LST EN 13163
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L3	Leidžiamosios nuokrypos	
	Plotis	W2	±3mm	
	Storis	T2	±2mm	
	Statmenumas	S2	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P10	±10mm	

Pastaba: plokštės įrengiamos pagal ST 224555837.01:2013. "Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu"

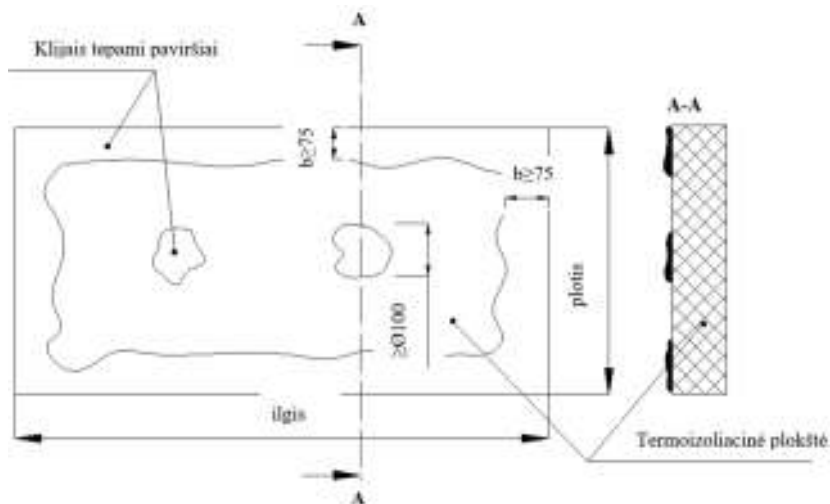
Reikalavimai smeigėms: Tvirtinimo smeigės turi būti su plastikiniu kaiščiu. Atsparumas plėšimui $P \geq 0,2$ kN/vnt.

Atlikimo technologija. Klijinis skiedinys yra ruošiamas statybvietyje. Klijinis skiedinys turi būti sunaudotas per 2-4 valandas. Sukietėjusio skiedinio negalima naudoti pakartotinai permaišius. Žemiausia darbinė temperatūra +5° C. Pirmiausia klijiniu skiediniu kruopščiai užtepami termoizoliacinės plokštės paviršiaus kraštai (3-4 cm. pločiu). Po to, viduriniame plote uždedami klijinio skiedinio kauburėliai (apie 10 cm. skersmens). Klijais turi būti padengta min. 40 % plokštės paviršiaus ploto. Klijais padengtą plokštę reikia tolygiai prispausti prie paviršiaus ir lengvai paplakti medine trintuve. Sukibti turi su pagrindu ne mažiau kaip 40 % plokštės paviršiaus. Atsiradusi klijų perteklių būtina pašalinti ir tik tuomet klijuoti gretimą plokštę. Atsiradusius didesnius tarpus reikia užtaisyti termoizoliacinės plokštės atraižomis arba sandarinimo putomis. Draudžiama užglaistyti. Plokštės

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	43	0

išdėstomos mūro principu – jų sandūros neturi sutapti. Pastato kampuose skirtingos eilės suvedamos dantytai. Būtina daryti pakankamas užlaidas ant langų ir durų rėmų. Išsikišusias plokščių dalis pastato kampuose reikia tiksliai nupjauti. Būtina išlaikyti statmenumą, kad kampinė briauna būtų tiesi. Tvirtinant termoizoliacines plokštes, svarbu suplanuoti jų išdėstymą taip, kad sandūros nesutaptų su angokraščių kampais. Siekiant užtikrinti sujungimo su fasadu tvirtumą, priklijuotos termoizoliacinės plokštės papildomai fiksuojamos specialiomis smeigėmis. Smeigės diametras – 8 mm., kepurėlės skersmuo – 60 mm. Reikiamas smeigės ilgis paskaičiuojamas taip: izoliacinės plokštės storis + kljinio skiedinio sluoksnio storis + seno tinko sluoksnio storis (jei yra) + ankeravimo gylis (min. 40 mm.). Į sieną išgręžus kiaurymę (per termoizoliacinę plokštę), į ją įstatoma smeigė ir užfiksuojama įsukamu plieniniu kaiščiu. Smeigės kepurėlė turi būti įleista, kad neiškiltų virš plokštės paviršiaus. Reikalingas smeigių kiekis – 4-6 vnt./m². Kampinėse zonose – 8 – 10 vnt./m². Esant pastato pločiui iki 8 m. – sutankinimo zona 1,0 m. Esant pločiui 8-12m. sutankinimo zona – 1,5 m., virš 12,0 m. – 2,0 metrai. Įrengiant šiltinimo sistemą būtina technologiškai įrengti deformacines siūles bei termoizoliacinių plokščių sujungimus su kitai pastato elementais – langų rėmais, palangėmis. Pastato deformacinių siūlių apipavidalinimui fasado šiltinimo sistemoje naudojamas specialus deformacinis profilis su hidroizoliacine juosta. Armuojamas skiedinis užtepamas ant termoizoliacinių plokščių kraštų ties jų sandūrą. Deformacinio profilio izoliacinė juostelė įspaudžiama į sandūrą, o kampai užklijuojami ant termoizoliacinių plokščių briaunų. Tam, kad hidroizoliacinė profilio juostelė neišsprūstų ir armavimo skiedinys nepatektų į plyšį, rekomenduojama į sandūrą įspausti putplasčio atraižų. Profiliai instaliuojami iš apačios į viršų taip, kad jų hidroizoliacinės juostelės persidengtų ne mažiau kaip 2,0 cm. Profilio tinkelio juostos pilnai užglaistomos. Termoizoliacinės plokštės ir langų ar durų rėmų sujungimams naudojamas sistemos briaunas (sienų, angokraščių kampus). Tai galima naudojant specialų kampų armavimo tinklelį arba metalinius kampinius profilius su armuojančiomis stiklo audinio juostomis. Profiliai tvirtinami kljinio ar armuojančio skiedinio pagalba. Tinklelis turi būti pilnai užglaistytas.

Kada naudojamos klijuojamos nevėdinamos sistemos arba kai įrengiant mechaniškai tvirtinamas nevėdinamas sistemas termoizoliaciniai gaminiai klijuojami prie pagrindo, šie gaminiai turi būti klijuojami visu plotu arba gaminių padengimas kljais turi atitikti paveiksle nurodytą schemą.

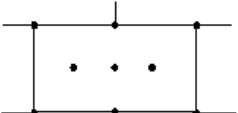
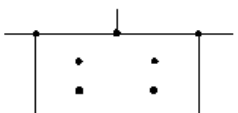
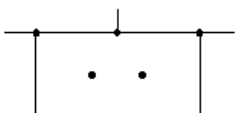
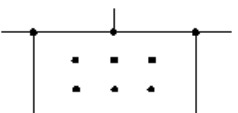
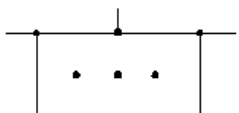
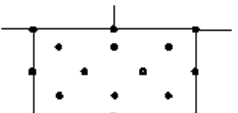
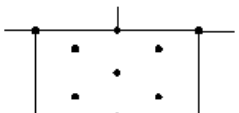


Termoizoliacinių gaminių padengimas kljais

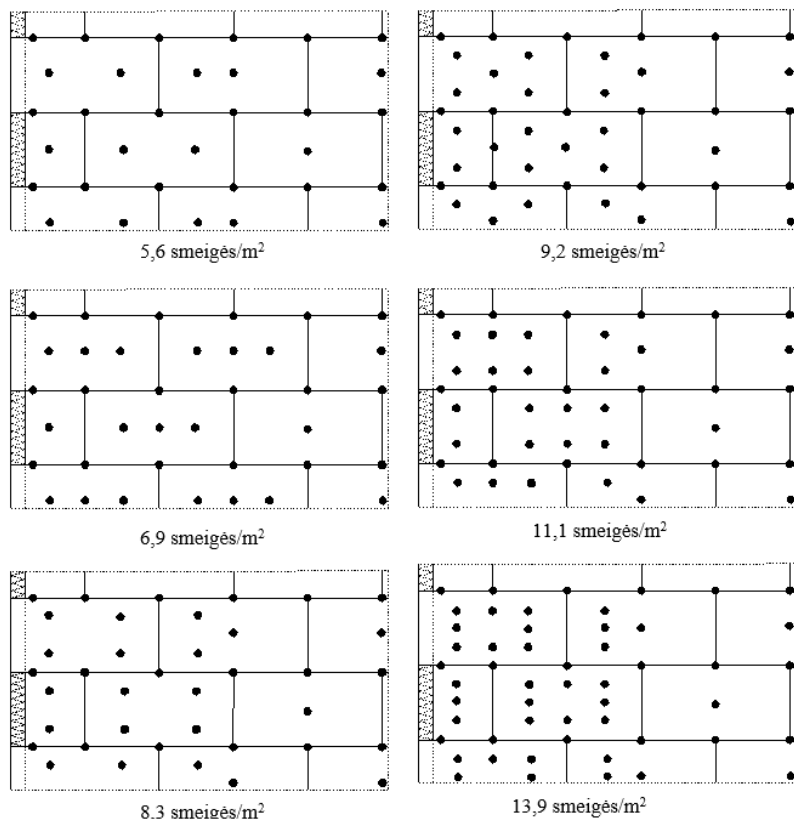
Mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų tvirtinimo elementų (smeigių) išdėstymas ir nuo išdėstymo priklausantis smeigių kiekis 1 m² pagrindo paviršiuje nurodyti 1 lentelėje ir 2.7–2.8 paveiksluose

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	43	0

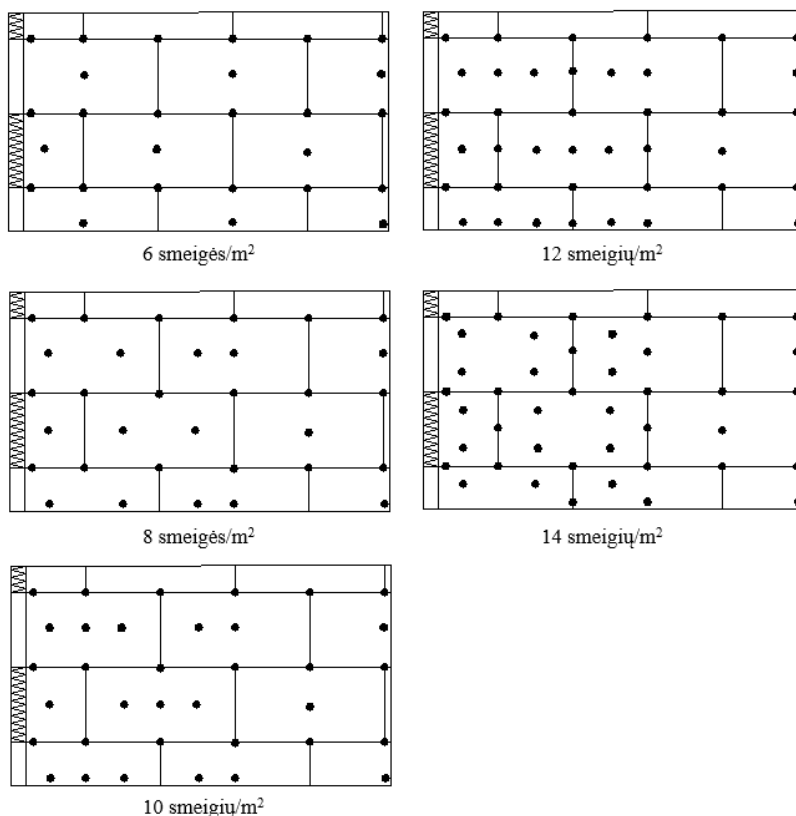
Termoizoliacinių gaminių tvirtinimo pagrindo plokštumoje smeigėmis schemas

Smeigių išdėstymas ir kiekis 1200x600 mm dydžio gaminiams	Smeigių išdėstymas ir kiekis 1000x500 mm dydžio gaminiams
 4 smeigės/m²	 4 smeigės/m²
 6,7 smeigės/m²	 6 smeigės/m²
 8 smeigės/m²	 8 smeigės/m²
 10,7 smeigės/m²	 10 smeigių/m²
 14,7 smeigės/m²	 14 smeigių/m²

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	43	0



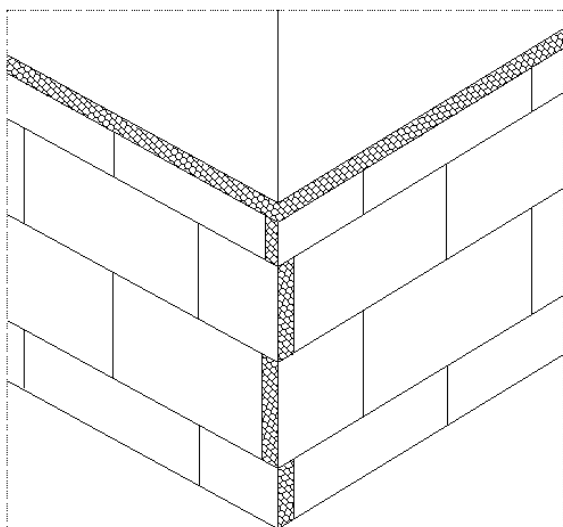
Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai termoizoliacinių gaminių matmenys 1200 x 600 mm



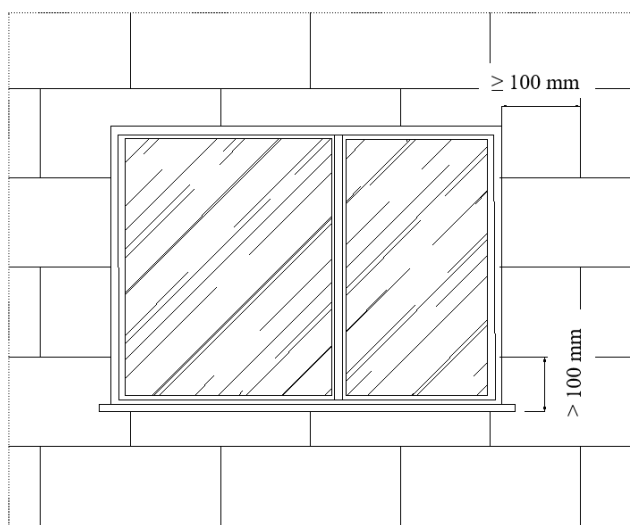
Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai termoizoliacinių gaminių matmenys 1000 x 500 mm

Termoizoliacinių gaminių išdėstymas sienos paviršiuje turi atitikti 1–5 paveiksluose pateiktas schemas. Angokraščiai apie langus, duris ir vartus papildomai armuojami kampuose, kaip nurodyta 5 paveiksle.

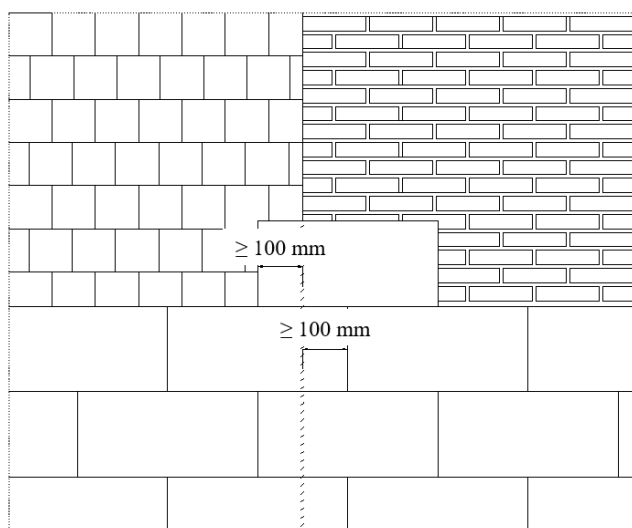
0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LADA
	27	43	0



1 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių išdėstymas pastato kampe

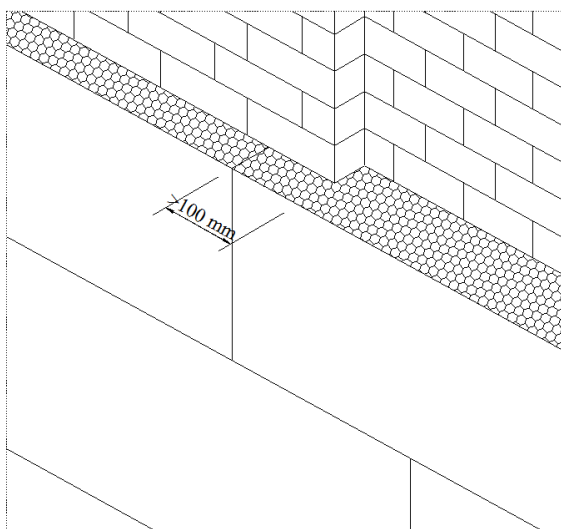


2 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių išdėstymas langų ar durų kampuose

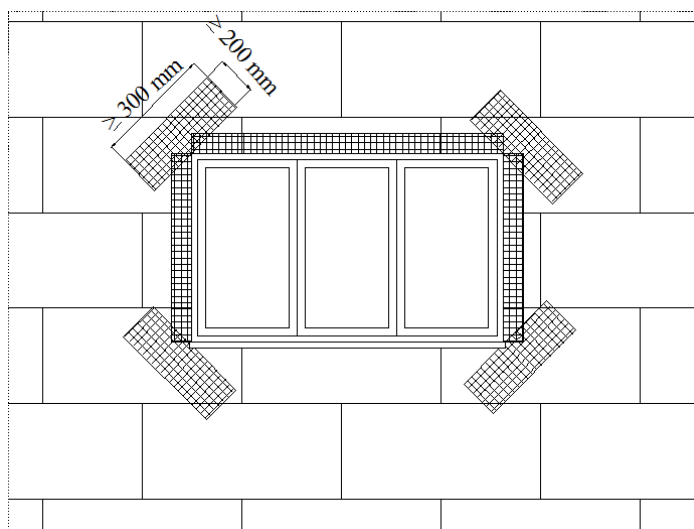


3 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių klėjavimas dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūroje

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	43	0



4 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškylimui



5 paveikslas. Angokraščių kampų armavimas

Polistirolo šiltinimo sistemų kategorijų išdėstymas

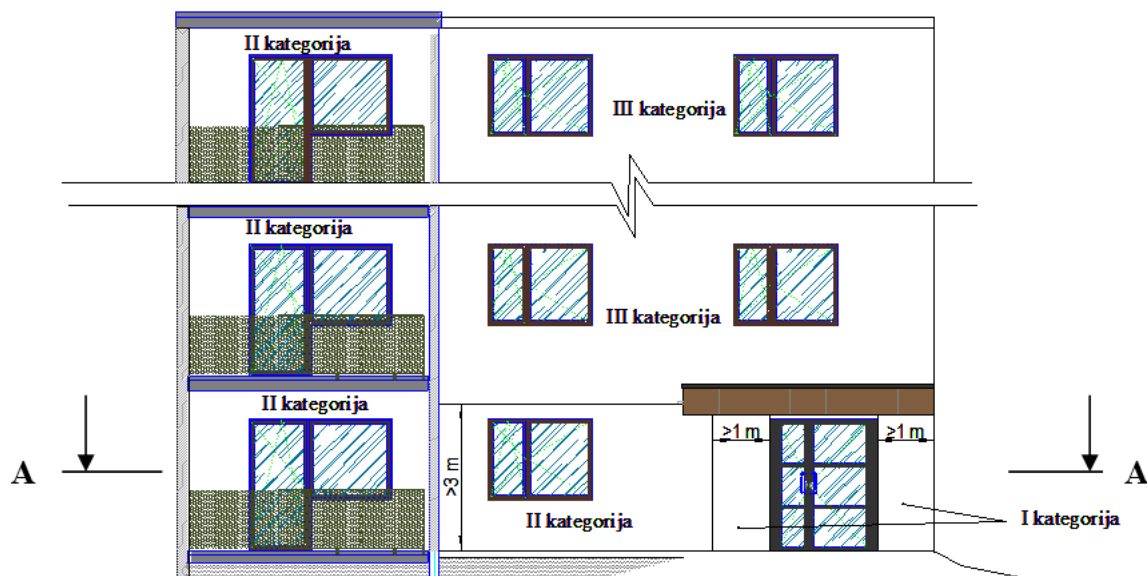
Nuo žemės paviršiaus 3,0 metro nustatoma I smūgiams atsparumo šiltinimo kategorija

Balkone nustatoma II smūgiams atsparumo šiltinimo kategorija

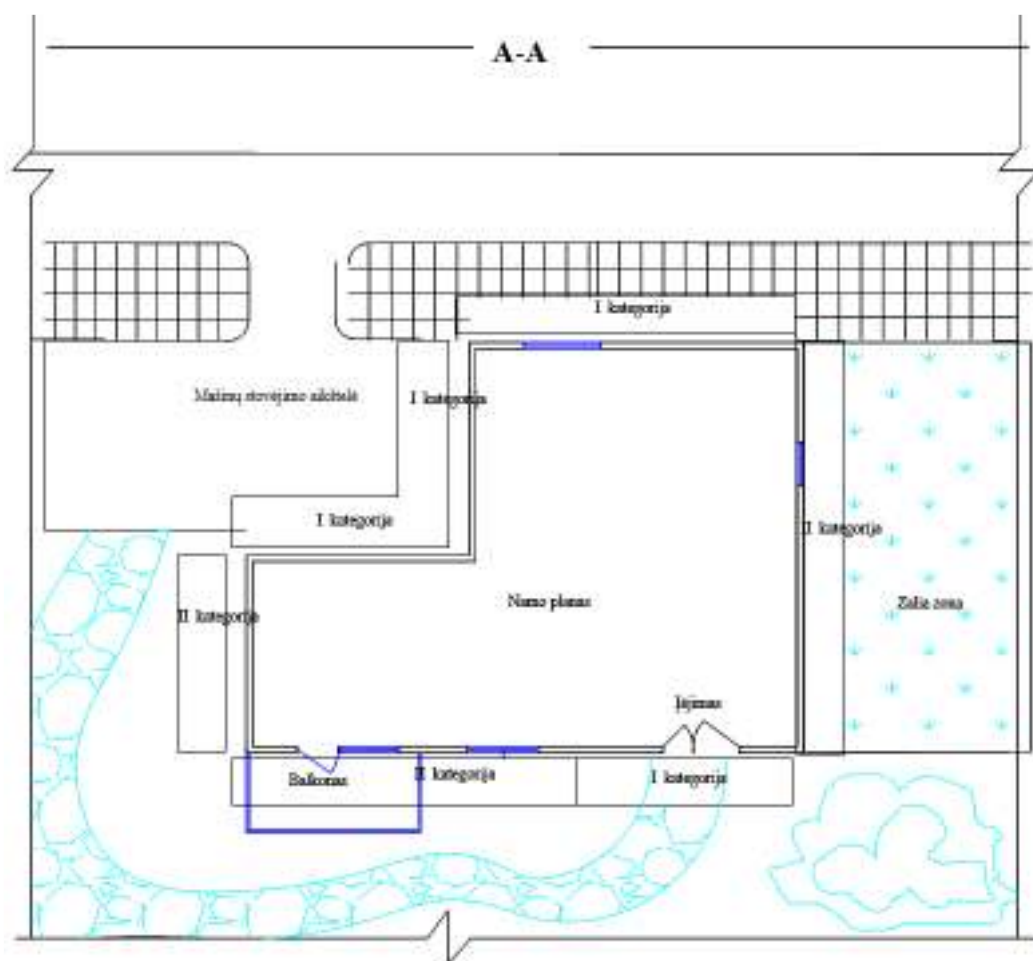
Likusi dalis šiltinama naudojant III smūgiams atsparumo šiltinimo kategorija

Nevėdinamų sistemų naudojimo kategorija turi būti parinkta pagal pateiktas schemas:

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	43	0



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją schema

Fasado šiltinimo sistemos armavimas

Reikalavimai tinkleliui:

Armavimo tinklelis turi būti padengtas šarminiams tirpalams atsparia danga. Svoris apie 160 g/m²; akučių gabaritai 6,5x6,5 mm. Atsparumas tempimui $P \geq 1,85$ kN/5cm.

Prieš pradėdant pagrindinių plokštumų armavimą, angokraščių kampai sutvirtinami armuojančio tinklelio 30x30 cm. dydžio atraižomis, kurios pilnai užglaistomos armavimo skiediniu. Pilnas fasado šiltinimo sistemos armavimas gali būti atliekamas praėjus ne mažiau kaip 24 h. po klijavimo etapo. Reikiamo

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	43	0

storio armavimo skiedinio storis užnešamas ant termoizoliacinės plokštės rankiniu ar mechaniniu būdu. Lygiąja glaistyklių puse armavimo tinko sluoksnis išlyginamas, o dantytąja puse (iš apačios į viršų) suformuojamos rievės. Plačios glaistyklės pagalba į skiedinį įgramzdinamas stiklo audinio armuojamas tinklelis, kuris yra padengtas šarmams padengta dispersija. Armavimo kryptis gali būti tiek vertikali, tiek horizontali. Tinklelis turi būti įgramzdintas armavimo tinko sluoksnio viduryje arba viršutiniame jo trečdalyje. Tinko paviršius kruopščiai užglaistomas, kad tinkelio visiškai nesimatyty. Klojant tinklelį, būtina padaryti 10 cm. užlaidas tarp juostų. Visi kampai turi būti apgaubti tinkleliu. Jeigu armavimo tinkelio juosto kraštas sutampa su pastato ar angokraščių kampu, gretima juosta turi būti klojama užleidus. Armavimo tinko sluoksnis turi džiūti ne mažiau 48 valandų. Esant vėsesniam ir drėgnesniam orui – dar ilgiau).

Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) ar Europos techninius įvertinimus (ETI) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos.

Darbus atlikti vadovaujantis:

ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“.

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ arba rangovo patvirtintas statybos taisyklės..

ST 121895674.205.20.01:2012 "FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas"

ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“

www.statybostaisykles.lt „Žemės darbai“ arba rangovo patvirtintas statybos taisyklės.

TS 06 MŪRO DARBAI.

Medžiagos

Blokeliai mūro darbams.

Plytų matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1272-92.

Pavyzdys	Matmenys	Atsparumas gniuždymui (MPa)
	250x120x88	15,0

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės plytų partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai. Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės. Rangovas turi paruošti plytų mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę plytos, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdamas kontrakte numatytus darbus.

Blokeliai, laikomi lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

Statybiniai skiediniai

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST L 1346 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento-kalkių ir cemento

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	43	0

skiediniai.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams:

viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykiniai oro drėgmei mažiau kaip 60%, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;

viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykiniai oro drėgmei daugiau kaip 60%, rišikliu gali būti pucolaninis cementas.

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui, taip pat vietose, kurios numatytos brėžiniuose.

Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą.

Smėlis turi atitikti LST1476.7 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0mm.

Cemento - kalkių skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio gniuždant markė	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
S2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Cemento skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio gniuždant markė	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l
S5	1:6,7	180	164	1600	1090
S10	1:4,2	270	246	1510	1035

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės. Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį.

Naudoti paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10%.

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95%, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90%, jeigu gaminamas žiemą.

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75% nustatyto gamintojo laboratorijoje.

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm².

Skiedinių stipris nustatomas pagal LST EN 1015-11.

Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis.

Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose.

Pradėjęs kietėti cemento-kalkių ar cementinis skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas.

Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas.

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui.

Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

išorės mūriui F35;

šildomų patalpų vidaus mūriui F10.

Cementinio skiedinio:

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	43	0

vidaui darbams šildomose patalpose F10.
Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1413.11 nurodytu metodu.
Medžiagų santykis skiediniuose pagal tūrį

Mūro tipas	Cementas	Kalkės	Smėlis
Išorinės sienos	1	1	6
Vidinės sienos	1	2	9

Skiedinys turi būti ruošiamas periodinio veikimo maišyklėse, kuriose galima tiksliai dozuoti vandenį. Tiems darbams, kuriems reikia nedidelio skiedinio kiekio, jis gali būti ruošiamas rankiniu būdu ant medinių ar metalinių platformų.

Maišymo trukmė turi būti ne mažesnė, kaip 5 minutės. 2 minutes yra maišomos sausos medžiagos ir, ne mažiau kaip 3 minutes, mišinys maišomas pridėjus vandenį. Vanduo yra dozuojamas pagal darbo patirtį ir turi būti reguliuojamas priklausomai nuo smėlio drėgmės.

Nebaigti maišyti skiediniai arba skiediniai, kurie po maišymo prabuvo pusę valandos, negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinti iš aikštelės.

Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje

Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su atitikties deklaracija

Mūro darbų vykdymas

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Visos plytos tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12mm, o vertikalios 10mm.

Mūro darbus vykdyti žiemos metu užšaldymo metodu draudžiama.

Esamų angų mūro sienose užmūrijimui naudojamos silikatinės plytos M150 markės ir cemento-kalkių skiedinys S5 markės.

Leistinos paklaidos

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis, mm
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10
2.	Angų plotis	-15
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	-10
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalų)	±2
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15
8.	Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio	±15
9.	Langu angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20
10.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5

TS 07 METALAS TURĖKLAMS IR APSAUGINEI TVORELEI.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944 yra C3 (vidutinis agresyvumas).

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų,

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	43	0

pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944-1 – ne mažiau kaip 15 metų.

MEDŽIAGOS

Apsauginė tvorelė

Vertikaliems statramsčiams – juosta 2x30 mm,

Horizontaliam sudalinimui – vamzdis Ø22 mm, sienelės storis 1,5 mm

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Metalinų konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944 - C3,

plieno klasė - S235 JR

Turėklai

Juodo metalo turėklai dažomi pagal RAL spalvų paletę miltelinio būdu.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

TS 08 BETONAVIMO DARBAI.

Medžiagos

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Laipų aikštelės betonavimo darbams naudojamas C30/37, XF4 betonas

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukiestėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“ reikalavimus.

Armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	f_{tk}/f_{yk}	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

Armavimo darbų vykdymas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	43	0

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstūmus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį

Apsauginis betono sluoksnis neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesnis kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:
Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm) neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės		
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4
Neįtemptoji	20	25	30

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstūmai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolanko būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Darbų kokybės kontrolė

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
1. Atstūmai tarp atskirų darbo armatūros strypų: atraminių plokščių ir pamatų sienų	±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16mm iki 20mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -3	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -5	

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	43	0

nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų

Darbu vykdymas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti $-1/400$ angos. Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengtų lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių:	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1m aukščio	5
visam pamatų aukščiui	20
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
atraminės plokštės	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	43	0

ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra -120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kur nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio.

BETONO PRIEŽIŪRA

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą

- nuo šalčio.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10h.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);

vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;

betono stiprumą/nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

KLOJINIŲ NUĖMIMAS

Plokščių, sijų ir kitų konstrukcinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojiniai gali būti nuardomi prieš betonui pasiekiant nurodytą atsparumą gniuždymui. Klojiniai turi būti paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau nei 70% nurodyto atsparumo gniuždymui. Atitinkamas atsparumas turi būti įrodytas pateikiant patvirtinimui bandymo rezultatus, gautus išbandžius aikštelėje išlietus bandinius. Nurodomas betono atsparumas turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro

ar kubo gniuždymu, išskyrus kai naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Kitų konstrukcijų klojinių nuėmimas gali būti atliekamas ir anksčiau suderinus su statybos

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	43	0

priežiūros inžinieriumi.

BETONO APDAILA

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nedažytas ir matomas ir, jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

TS 09 ŽEMĖS DARBAI

Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus III skirsnio reikalavimų.

Vietos paruošimas

Iki statybos darbų pradžios statybos aikštelėje reikia pradėti žemės kasimą tik po to, kai busnuimtas augalinis sluoksnis ir atliktas žemės paviršiaus planiravimas.

Aikštelės paruošimas

Iki statybos darbų pradžios statybos aikštelėje reikia nustumti augalinį gruntą ir susandėliuoti laisvoje nuo statybų sklypo vietoje. Aplink statybos teritoriją užtvėrti tvorą, įrengti laikinus vartus, į statybvietę atvesti el. energijos tiekimą. Aikštelėje turi būti įrengtos laikinos buitinės patalpos, pastatyta pakankamas kiekis bakelių su virintu vandeniu, nurodytos rūkymo vietos, kuriose įrengiamos priešgaisrinės priemonės (smėlio dėžės ir statinės su vandeniu). Įrengiamas lauko tualetas.

Bendri žemės darbai

Kietos dangos statybos darbus apima apatinį šalčiui atsparų pagrindą, biriųjų medžiagų bei hidrauliškais rišikliais sustiprintą pagrindo sluoksnį, trinkelį, plytelių sluoksnį, vejų, gatvės bortus. Prieš grindimo bei dangos tiesimo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai, kurie turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sutankinti volu į vienodą ir tolygų paviršių. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų ir kitų defektų ir tikslaus profilio, tolygi ir horizontali.

Statybos aikštelėje žemės darbai vykdomi panaudojant gruntą vertikaliai planavimui. Trūkstamas grunto kiekis atvežamas. Lovyje gruntas iškasamas pagal dangų konstrukcijų storius. Dangų pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad faktiškai aukščiau neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 5,0$ cm. Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linijuote neturi būti didesni kaip 3,0 cm. Skersiniai nuolydžiai neturi nukrypti daugiau kaip $\pm 0,5\%$; pločiai - ne daugiau kaip ± 10 cm. Reikalavimas dangų konstrukcijos žemės sankasos viršaus (lovio dugno) gruntui, - deformacijos modulio reikšmė turi būti $Ev2 > 45 \text{ MN/m}^2$.

Darbai šaltu ir atšilimo periodais:

1. Jeigu žemės sankasą numatoma rengti žiemą, tai šiems darbams reikia tinkamai pasiruošti, t.y. apsaugoti kasavietes nuo užšalimo, sutvarkyti vandens nuleidimą, pašalinti augalinį sluoksnį, paruošti priemones, neleidžiančias gruntui užšalti;
2. Gruntą nuo užšalimo galima apsaugoti: išpurenant grunto paviršių suariant, naudojant chemines medžiagas, pvz. natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis arba sniegui sulaikyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjuvenas, durpes, šiaudus ir pan.; Darbų aprašyme būtina numatyti nuolatinį sniego, ledo valymą nuo privažiavimo kelių ir darbo vietų.
3. Žemės darbai žiemą turi būti atliekami be pertraukų, greitai ir sutelkus kelių tiesimo mašinas trumpame ruože. Kasant iškasas arba dirbant karjeruose, jeigu buvo panaudotos termoizoliacinės medžiagos, jos turi būti nuvalomos nuo didesnio kaip vienos pamainos darbams skirto ploto;
4. Norint, kad gruntai nesusaltų, laiko tarpas nuo grunto iškasimo karjere iki jo galutinio sutankinimo pylime neturi viršyti:
 - kai oro temperatūra iki minus 10°C - nuo 2 iki 3 val.;
 - kai oro temperatūra minus $10^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C}$ - nuo 1 iki 2 val.;
 - kai oro temperatūra daugiau kaip minus 20°C - 1 val.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	43	0

5. Jeigu stipriai šąla (daugiau kaip minus 20°C), sninga bei pusto, žemės darbus reikia nutraukti. Prieš vėl pradedant darbus, nuo darbo vietų būtina pašalinti sniegą ir ledą. Užsakovą reikia informuoti apie darbų nutraukimą ir atnaujinimą. Prieš pavasario polaidį nuo pylimų reikia nuvalyti sniegą.

6. Sušalusių gruntų negalima pilti į kelio statinių užpylimo, vandens pralaidų ir vamzdynų zonas bei tranšėjas, pylimus nuo 2 m gylio iki žemės sankasos viršaus (važiuojamosios dalies zonose) ir tankinti, taip pat negalima leisti sušalti gruntui šiose zonose. Jeigu ant sušalusio grunto (esančio giliau kaip 2 m nuo žemės sankasos viršaus) reikia toliau rengti žemės sankasą, tai darbų tęsimą sąlygos ir metodai turi būti išnagrinėti atskirai, nustatant sušalusio grunto poveikį žemės sankasos pastovumui (atšilus orams).

Dirvožemio pašalinimas

Dirvožemis turi būti pašalintas nuo visų žemės sankasos įrengimui skirtų plotų. Nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. Dirvožemis turi būti pašalintas tik darbų kiekių sąrašuose. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta nurodoma. Jeigu reikia išsaugoti medžius, dirvožemis iš po medžių lajų neturi būti pašalintas. Jeigu dirvožemis vėl bus naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos rekultivacijai, tai galioja šie nurodymai:

- dirvožemis neturi būti užterštas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis;
- jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrutas šalia kelio juostos (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas krūvose. Be to, per jį negalima važinėti arba kitokiu būdu tankinti. Jeigu augalinis gruntas sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje nereikia leisti susidaryti velėnai. Erozijai jautrus dirvožemis turi būti apsaugomas.

Grunto kasimas, krovimas ir gabenimas

Iškastas gruntas neperduodamas rangovo nuosavybėn (priklauso užsakovui). Žemės sankasos įrengimo metodų, technologinių procesų sekos nustatymas, mechanizmų parinkimas paliekamas rangovo kompetencijai, kurią apibrėžia taikomos statybos taisyklės (ST). Darbai arti esančių medžių, augalų ir apželdintų plotų turi būti atliekami ypač kruopščiai. Jei medžius, kitus augalus ir apželdintus plotus, esančius darbų zonoje, reikia išsaugoti, taikant papildomas priemones, šios priemonės yra pagalbiniai darbai. Gruntai turi būti taip kasami, kraunami, gabenami ir paskleidžiami kelio ruože arba supilami tarpiniame sandėlyje, kad išliktų tinkami naudoti numatyti konstrukcijai. Jei kasami gruntai yra skirtingų savybių ir juos reikia panaudoti skirtingiems tikslams, tai jie turi būti atskirai kasami ir toliau apdorojami. Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui. Šiam atvejui specialiųjų rekomendacijų nurodymai darbų atlikimui turi būti įtraukti į sutarties technines specifikacijas. Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemones parenka rangovas, atsižvelgdamas į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Jeigu kasant susiduriama su skirtingomis, nei techniniame projekte nurodyta, gruntų slūgsojimo sąlygomis arba kai susidaro tokios aplinkybės, dėl kurių negalima įrengti žemės sankasos pagal nurodytus skersinių profilių matmenis, tai turi būti pranešama užsakovui ir taikomos kitos priemonės, kurios priskiriamos nenumatytiems darbams. Užsakovui pareikalavus, rangovas turi pateikti kasavietės su stačiais šlaitais kasimo technologijos brėžinius. Apie nenumatytus įvykius, pvz.: vandens išsiveržimą, grunto išspaudimą, sluoksnių nuošliaužas, statybinių įrenginių pažeidimus, rangovas turi nedelsdamas pranešti užsakovui. Taikomos priemonės yra nenumatyti darbai. Atsiradus nenumatytoms kliūtims (pvz.: nenurodyti vamzdynai, kanalai, kabeliai, drenažai, pastatų liekanos), turi būti nedelsiant apie tai pranešama užsakovui. Kliūčių pašalinimo darbai yra nenumatyti darbai.

Grunto paskleidimas ir sutankinimas

Gruntą tiesiogiai išversti arba iškrauti, neparuošus jam pagrindo, galima tik sąvartose. Į pylimus gruntas pilamas tik tada, kai tinkamai paruoštas pylimo pagrindas. Prieš įrengiant pylimus turi būti patikrinamas pagrindo tinkamumas. Jeigu rangovas abejoja užsakovo numatytais darbų atlikimo būdais, darbų sauga, tiekiamų medžiagų ir statybinių elementų arba kitų rangovų atliekamų darbų kokybė, jis turi tuoj pat pranešti užsakovui (geriausiai iki darbų pradžios). Užsakovas atsako už jo pateiktus duomenis, nurodymus bei tiekimą. Kai pylimo pagrindas statesnis kaip 1:5 ir tikimasi nuošliaužų, tai, užtikrinant pylimo stabilumą, pakopų įrengimą arba kitų tos pačios paskirties priemonių taikymą, reikia užsakovui ir rangovui bendrai suderinti. Jeigu tokie darbai nenumatyti projekte, tai jie laikomi nenumatytais darbais.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	43	0

Pakopos turi būti rengiamos ne žemesnės kaip 0,6 m ir ne siauresnės kaip 2,0 m, o jų viršutinės plokštumos turi būti su mažu (1% - 2%) nuolydžiu į išorinę pusę.

Grunto supylimas

Rengiant dangų konstrukciją iš piltinių nesurištųjų medžiagų turi būti kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų. Jeigu pilamame grunte yra didelių akmenų arba grunto luitų, jie turi būti taip paskirstyti, kad įsiterptų, nesudarydami tuštumų. Paskleidžiant riedulius, stambiausių gabalų dydis neturi viršyti 2/3 leistino pilamo sluoksnio storio. Gruntai turi būti pilami bei skleidžiami sluoksniais ir tuoj pat po paskleidimo sutankinami. Pylimai turi būti tankinami nuo kraštų link vidurio. Šlaitų zona turi būti kruopščiai sutankinama, taikant tam tikrus metodus, nurodytus atitinkamose ST, kuriomis vadovaujasi rangovas, įrengdamas žemės sankasą.

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų šios lentelės reikalavimus

Tankinamos žemės sankasos dalis	Gruntų grupės		DPr, %
	įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai		
Viršutinė dalis iki 1 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP	-	100
Apatinė pylimo dalis nuo 1 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP	-	98
Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	-	ŽD, ŽM, SD, SM	100
	-	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾	97
Apatinė pylimo dalis nuo 0,5 m gylio iki pylimo pado	-	ŽD, ŽM, SD, SM, OK	97
	-	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾	95
1) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2002.			

Pagal sutankinimo mechanizmų tipą ir dydį bei grunto rūšį numatytam grunto sutankinimo rodikliui pasiekti turi būti nustatytas pilamo sluoksnio storis ir važiavimų viena vieta skaičius tankinant. Todėl rangovas prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti, ar jo parinktais darbo metodais pasiekiami pagal šių rekomendacijų lentelę techniniame projekte nurodytus reikalavimus sutankinimui. Jeigu šiais darbo metodais nepasiekama reikiamo rezultato, tai rangovas privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą. Užsakovui pareikalavus, rangovas turi pagrįsti reikalaujamos sutankinimo rodiklio Dpr vertės pasiekimą. Jeigu nustatytais darbo metodais negalima pasiekti nurodyto sutankinimo rodiklio Dpr, turi būti su užsakovu suderinamas kitų priemonių taikymas, pvz.: gruntų pagerinimas, gruntų pakeitimas. Tai yra nenumatyti darbai. Paskleidimo ir sutankinimo darbai priklauso nuo oro sąlygų. Kai oro sąlygos blogos ir statybinėmis - techninėmis priemonėmis negalima užtikrinti sutarties techninėse specifikacijose numatytų reikalavimų įvykdymo, šie darbai sustabdomi. Perdrėkusių gruntų, kurių Kw viršija: biriems gruntams 1,25, rišliems gruntams 1, 0 (atskiris atvejais 1,15) ir jų neįmanoma paskleisti ir sutankinti taip, kaip nurodyta šiose rekomendacijose, į pylimus pilti negalima. Tokie gruntai turi būti džiovinami maišant arba pagerinami kalkėmis. Rekomenduojami kalkių kiekiai nurodyti rekomendacijose. Kitais atvejais turi būti pakeisti tinkamais gruntais arba taikomos atitinkamos priemonės. Tokie pakeitimai į darbų kiekių sąrašus įtraukiami atskirais punktais. Jeigu išvardintų priemonių taikymo priežastys atsiranda dėl rangovo veiklos, tai išlaidos, taikant šias priemones, atskirai neatlyginamos.

Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio reikalavimus. Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	43	0

atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

Vandens nuvedimas

Rangovas, atlikdamas žemės kasimo darbus, turi rūpintis, kad vanduo galėtų nuolat nekliudomas nutekėti ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės darbų stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniais darbams. Jeigu reikalingi vandens nuleidimo darbai neatliekami, netinkamai atliekami arba ne laiku atliekami, tai tokiu būdu sugadinti gruntai turi būti pagerinami arba pakeičiami. Neturi būti leidžiama vandeniui nutekėti nuo iškasų šlaitų ant žemės sankasos viršaus. Jis turi būti surenkamas į išilginius vandens nuleidimo įrenginius ir nuleidžiamas. Per pylimo šlaitus nuo žemės sankasos viršaus nutekantis prie pylimo pado vanduo neturi sudaryti balų. Jis turi nutekėti prie pylimo pado įrengtu atviru grioviu (lataku) arba įrengtu išilginiu drenažu. Jeigu pylimo šlaitai jautrūs erozijai, vanduo turi būti surenkamas į apsaugančius nuo erozijos išilginius vandens nuleidimo įrenginius, įrengtus prie sankasos briaunų, ir nuleidžiamas.

Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus reikalavimus.

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus I skirsnyje.

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus III skirsnyje.

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ST 188710638.06:2004 VI skyriaus VI skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

Žemės darbų vykdymo tvarka

Kai statybvietei (žemės darbų vykdymo vietai) yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, statinio statybos vadovas be pareigų, nurodytų STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra IV skyriuje privalo:

- pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas [3.27], statinio projektas arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintas žemės darbų vykdymo aprašas (kuriam turi būti aprašytas žemės darbų tikslas, vieta, apimtis, pradžia, pabaiga; darbams naudojami mechanizmai; darbų vadovo vardas, pavardė; darbus atliekančios įmonės rekvizitai; teritorijos aptvėrimo, eismo apribojimo, grunto, medžiagų sandėliavimo sprendiniai; žemės darbų vykdymo tvarka; dangų sutvarkymo, želdinių atkūrimo sprendiniai) ir schema (kai nereikalingas statinio projektas [3.26]), Statybos darbų žurnalas (kai jis privalomas pagal Reglamento IV skyrių) ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais) (Reglamento IV skyrius);
- iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje [3.44], informuoti teritorines policijos įstaigas;
- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	43	0

- žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko (naudotojo, valdytojo) ir (ar) geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovui, kuris prireikus privalo išskviesti kitus kompetentingus savo darbuotojus;
- jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kitų objektų) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis nustatytais specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais [3.1];
- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į Statybos darbų žurnalą) (Reglamento IV skyrius).
- Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, turi būti išskviesti šių statinių savininkai (naudotojai, valdytojai) ar jų atstovai, kurie privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių statinių vieta.
- Jei kasant gruntą aptinkami brėžiniuose ar plane (topografinėje geodezinėje nuotraukoje) nenurodyti inžineriniai statiniai, archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingosios savybės, darbai laikinai sustabdomi. Rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) išsiaiškina, kam priklauso inžineriniai statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką ir leidžia tęsti darbus. Jei atliekant žemės darbus aptinkamas archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių, rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Kultūros paveldo departamentą. Šiuo atveju žemės darbai gali būti tęsiami Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo [3.7] nustatyta tvarka.
- Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių ar archeologinio paveldo sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) teisės aktų nustatyta tvarka, jeigu įstatymai ir kiti teisės aktai nenumato kitaip.
- Kelio ženklai ir jų išdėstymas turi atitikti standartų reikalavimus ir schemas, nustatyta tvarka suderintas su teritorinės policijos įstaiga [3.21]. Kelio ženklus pagal suderintą su teritorinės policijos įstaiga schemą sukomplektuoja ir pastato žemės darbus vykdantis statinio statybos rangovas, subrangovas ar statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) (toliau šiame skyriuje – Rangovas).
- Kai kelio savininkas (naudotojas) laikinai apriboja, nutraukia eismą ar uždaro kelią dėl žemės darbų, vykdomų kelio statybos (tiesimo), rekonstravimo, remonto, griovimo ar priežiūros darbų metu, atsiradę nuostoliai eismo dalyviams neatlyginami.
- Prireikus išardyti atramines sienutes, laiptus ar kitus statinius, statinio statybos vadovas išskviečia savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus. Ardymo darbai vykdomi šiems savininkams (naudotojams, valdytojams) ar atstovams kontroliuojant pagal jų nurodymus. Numatomi vėl panaudoti, atstatant statinius, statybos produktai saugomi ir naudojami pagal sutarties (jeigu ji buvo sudaryta) sąlygas.
- Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas (naudotojas) ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.
- Vykdam žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatyta tvarka [3.22].
- Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus [3.47].
- Draudžiama užpilti gruntą nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	43	0

statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

- Inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) užsakomi ir atliekami Reglamento IV skyriuje, GKTR 2.01.01:1999 [3.47] ir Geodezininko kvalifikacijos pažymėjimų išdavimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo taisyklių [3.23] nustatyta tvarka.
- Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).
- Melioracijos statinių (drenažo tinklo) planas (geodezinė nuotrauka) yra privalomas, o linijų projektinės padėties ir aukščių pakeitimai pažymimi darbo projekto planuose bei išilginiuose profiliuose ir privalo turėti žymą „TAIP PASTATYTA“ su melioracijos statinių statybos techninio prižiūrėtojo ir melioracijos statinių statybos vadovo parašais.

Reikalavimai trinkelėms

Išmatavimai,(mm) ilgis x plotis x aukštis	200x100x50
Stipris tempimui	skeliant $\geq 3,6$ MPa
Atsparumas dilinimui	< 20 mm
Vandens įgėris %	< 6 %
Atsparumas slydimui (ASV)	70
Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m ²)	< 1,0

Reikalavimai vejų bortui

Išmatavimai,(mm) ilgis x plotis x aukštis	1000x80x200, 1000x50x200
Stipris tempimui	skeliant $\geq 3,5$ MPa
Atsparumas dilinimui	< 20 mm
Vandens įgėris %	< 6 %
Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m ²)	< 1,0

TS 10 PALIEKAMA BŪKLĖ.

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti į sąvartyną visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs, su išvalytais langais ir grindimis, tinkami naudojimui.

0254-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	43	0

POZICI- JA EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTA- BOS
STOGO ŠILTINIMAS					
1.	Stogo nuvalymas, nukeliant šiukšles nuo stogo	TS 01	m ²	292,20	
2.	Apskardavimo nuo parapetų demontavimas	TS 01	m	80,60	
3.	Apskardavimo nuo vent šachtų demontavimas (50cm pločio)	TS 01	m	9,04	
4.	Pūslių remontas stogo dangoje	TS 02	m ²	29	
5.	Nuolydžio iš keramzito įrengimas		m ³	2,9	
6.	Stogo šiltinimas šilumos izoliacija 160mm EPS 80 $\lambda_D=0,037$ W/mK 40 mm kita minerlalinė vata $\lambda_D=0,038$ W/mK	TS 02	m ²	292,20	
7.	Parapetų šiltinimas 50 mm mineraline vata	TS 02	m ²	75,88	
8.	Vėdinimo šachtų mūras		m ³	2,9	
9.	Vėdinimo šachtų šiltinimas 100 mm mineraline vata	TS 02	m ²	22,56	
10.	Vėdinimo šachtų aptaisymas cetrus plokšte	TS 02	m ²	22,56	
11.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas	TS 02	m ²	292,20	
12.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas /parapetai/	TS 02	m ²	75,88	
13.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas /vėdinimo šachtos/	TS 02	m ²	33,55	
14.	Vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas	TS 02	vnt	12	
15.	Įlajų montavimas ir sandarinimas	TS 02	vnt	1	Žr VN dalį
16.	Tašelių 50x50 parapetų apskardinimui montavimas		m	83,00	
17.	Profilių, skardos tvirtinimui montavimas	TS 08	m	83,00	
18.	Parapetų apskardinimas	TS 08	m ²	61,26	
19.	Vėdinimo šachtų apskardinimas, permūrijimas	TS 08	m ²	14,18	
20.	Vamzdžio d50 įrengimas perdangoje televizijos kabelių išvedimui ant stogo	TS 07	vnt	1	
21.	Plieninio rėmo palydovinėms antenoms tvirtinti įrengimas 2x1m (6 vnt), gruntavimas, dažymas	TS 07	t	0,3	
22.	Stovų antenoms įrengimas	TS 07	vnt	1	
23.	Ventiliacijos šachtų skylių uždengiamos tinkleliu (apsaugai nuo paukščių)		Šachtų vnt	27	
24.	Kopėčios užlipimui ant stogo		vnt	1	204 kg
25.	Persipylimo vamzdžio įrengimas, išdaužant parapete skylę	TS 02	vnt	1	
PAMATO ŠILTINIMAS					
26.	Angos mūrijimas		m ³	0,7	
27.	Esamų laiptų ir atraminės sienutės demontavimas		m ³	6,16	

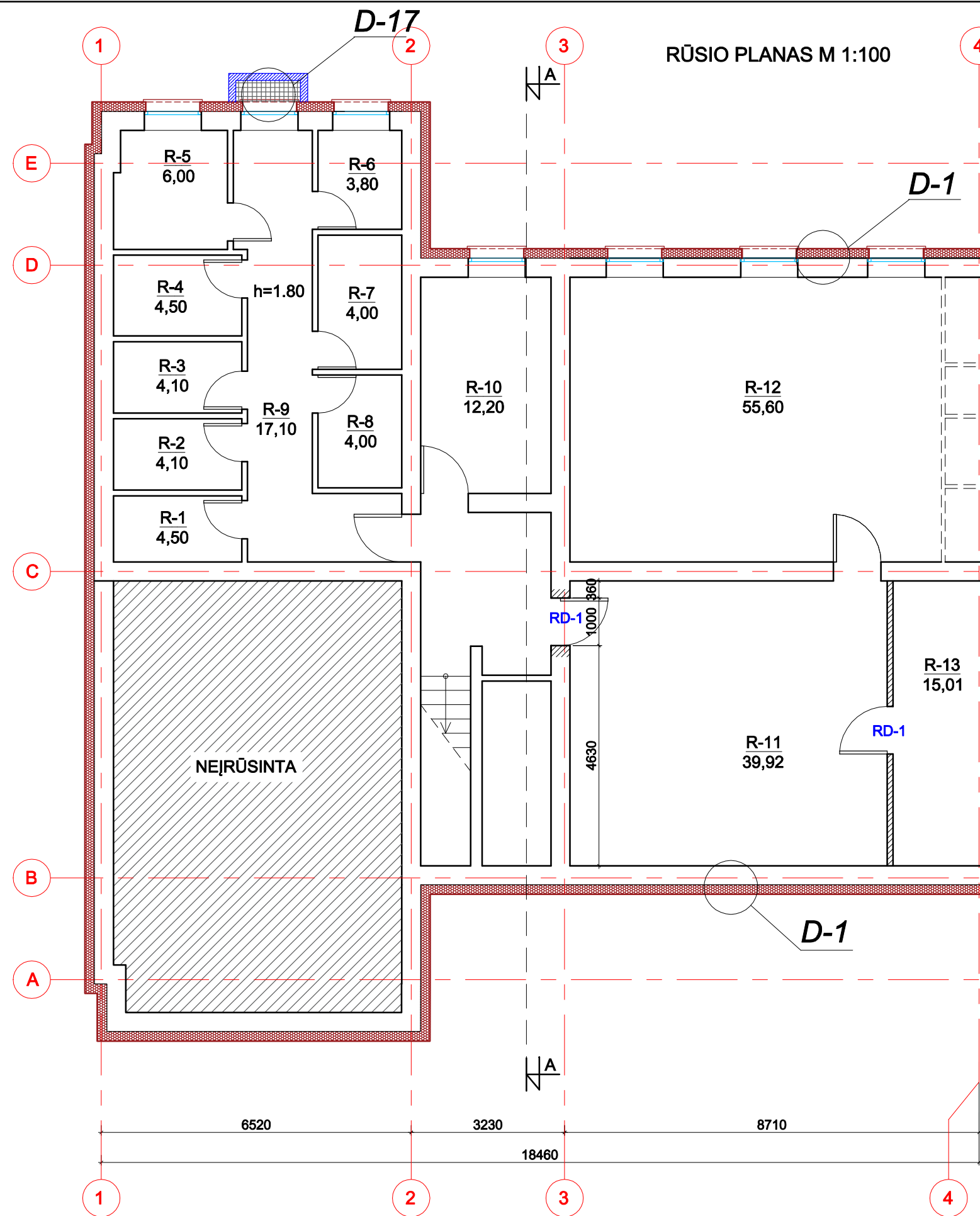
0	2020-11	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
15121	SPDV	A.GONČAROVAS			0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 3

28.	Pamato atkasimas, užkasimas (1200mm)	TS 05	m	82,20	
29.	Pamatų ardymas		m ³	2,4	Atliekama, jei nėra pamatų po balkonais
30.	Pamatų įrengimas		m ³	7,2	
31.	Plytų mūras po balkonais (250mm)		m ²	24	
32.	Pamato nuvalymas Pamato 2 sluoksnių hidroizoliacija	TS 05	m ²	98,64	
33.	Pamato klijavimas EPS 100 180 mm $\lambda_D=0,035$ W/mK	TS 05	m ²	98,64	
34.	Drenažinės membranos montavimas	TS 05	m ²	98,64	
35.	Drenažinės membranos uždengimas apsauginiu profiliu	TS 05	m	82,20	
COKOLIO ŠILTINIMAS					
36.	Cokolio nuvalymas Cokolio 2 sluoksnių hidroizoliacija	TS 05	m ²	57,76	
37.	Cokolio tinko remontas	TS 05	m ²	20,0	
38.	Metaliniai laikikliai (~4 vnt/m ²)	TS 04	vnt	231	
39.	Sienų šiltinimas šilumos izoliacija • mineralinės vatos plokštė 220mm $\lambda_D=0,034$ W/mK priešvėjinė šilumos izoliacija 30mm $\lambda_D=0,033$ W/mK	TS 04	m ²	57,76	
40.	L ir T formos profiliai (~2,3 m/m ²)	TS 04	m	132,85	
41.	Papildomas izoliacijos tvirtinimas smeigėmis (~3 vnt/m ²)	TS 04	vnt	173	
42.	Angokraščių pjovimas (kad apšiltinti min 30mm)	TS 05	m	40,20	
43.	Angokraščių apšiltinimas 30mm šilumos izoliacija	TS 05	m ²	12,06	
44.	Perforuotos cokolinio profilio montavimas	TS 05	m	83,00	
45.	Angos cokolyje padidinimas (langui)	TS 01	m ³	0,34	
SIENŲ ŠILTINIMAS					
Lauko sienos					
46.	Fasadinių pastolių pastatymas, uždengimas apsaugine danga		m ²	719,0	
47.	Angų mūrijimas (l;aiptinės langas)	TS 06	m ³	0,77	
48.	Fasadų nuvalymas	TS 01	m ²	363,53	
49.	Balkonų atitvarų išardymas	TS 01	m ²	52,80	
50.	Balkonų atitvarų mūras 120 mm, tinkavimas dekoratyviniu tinku iš vidaus		m ²	52,80	
51.	Lovio UPN140 montavimas		t	0,806	
52.	Metaliniai laikikliai (~4 vnt/m ²)	TS 04	vnt	1980	
53.	Sienų šiltinimas šilumos izoliacija • mineralinės vatos plokštė 220mm $\lambda_D=0,034$ W/mK • priešvėjinė šilumos izoliacija 30mm $\lambda_D=0,033$ W/mK	TS 04	m ²	363,53	
54.	L ir T formos profiliai (~2,3 m/m ²)	TS 04	m	1138	
55.	Papildomas izoliacijos tvirtinimas smeigėmis (~3 vnt/m ²)	TS 04	vnt	1484	
56.	Angokraščių pjovimas (kad apšiltinti min 30mm)		m	84,80	
57.	Angokraščių apšiltinimas 30mm šilumos izoliacija	TS 04	m ²	33,92	
Sienų į balkonų ir tambūro sienų šiltinimas					
58.	Fasadų nuvalymas		m ²	119,97	

0254-01-TDP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

59.	Balkonų šiltinimas EPS 100N šilumos izoliacija 50mm $\lambda_D=0,030 \text{ W/mK}$	TS 05	m ²	119,97	
60.	Angokraščių pjovimas (kad apšiltinti min 30mm)	TS 01	m	119,20	
61.	Angokraščių apšiltinimas EPS 100N 30mm	TS 05	m ²	23,84	
STOGELIO VIRŠ PAGRINDINIO ĮĖJIMO ŠILTINIMAS					
62.	Įėjimo stogelių nuvalymas iš abiejų pusių	TS 01	m ²	9,36	
63.	Įėjimo stogelio šiltinimas iš visų pusių mineraline vata 50mm	TS 02	m ²	9,36	
64.	Įėjimo stogelio armavimas ir dekoratyvinio tinko uždėjimas	TS 05	m ²	4,68	
65.	Prijungiams prie vertikalų paviršių		m	4,38	
66.	Skardos lankstinio (laštakio) montavimas	TS 08	m	3,24	
67.	Hidroizoliacinė danga 4,0mm	TS 02	m ²	4,68	
68.	Papildoma hidroizoliacinė danga 5,2mm	TS 02	m ²	4,68	
69.	Latakų montavimas	TS 08	m	3,24	
70.	Lietvamzdžių montavimas	TS 08	m	2,25	
PRIEDUOBĖS ĮRENGIMAS					
71.	Smėlio pagrindas 200 mm		m ²	1,5	
72.	Betonavimo darbai /grindys/		m ³	0,225	
73.	Sienučių betonavimas		m ³	0,325	
74.	Armavimas tinklais		kg	21	
75.	Teptinė hidroizoliacija		m ²	2,1	
76.	Drenažinis trapas		vnt	1	
77.	Uždengimas cinkuotomis grotelėmis		m ²	1,6	
RŪSIO REMONTAS PRITAIKANT ŠILUMOS PUNKTUI					
78.	Pertvaros demontavimas		m ²	17,1	
79.	Angos pamatuose iškirtimas durų montavimui 1000x2100x400		vnt	1	
80.	Pertvaros 120mm montavimas		m ²	15,0	
81.	Laikančios sąramos L-1400 montavimas		vnt	2	
82.	Pertvaros tinkavimas		m ²	43,0	
83.	Plieninių durų įstatymas 1000x2100		vnt	2	
84.	Grindų šiltinimas • sutankintas gruntas su skalda; • Armuotas smulkiagrūdis betonas C20/25 100mm; • teptinė hidroizoliacija; • polistireninis putplastis EPS 100 200mm; • Armuotas smulkiagrūdis betonas C25/30 70mm;			111,2	

0254-01-TDP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

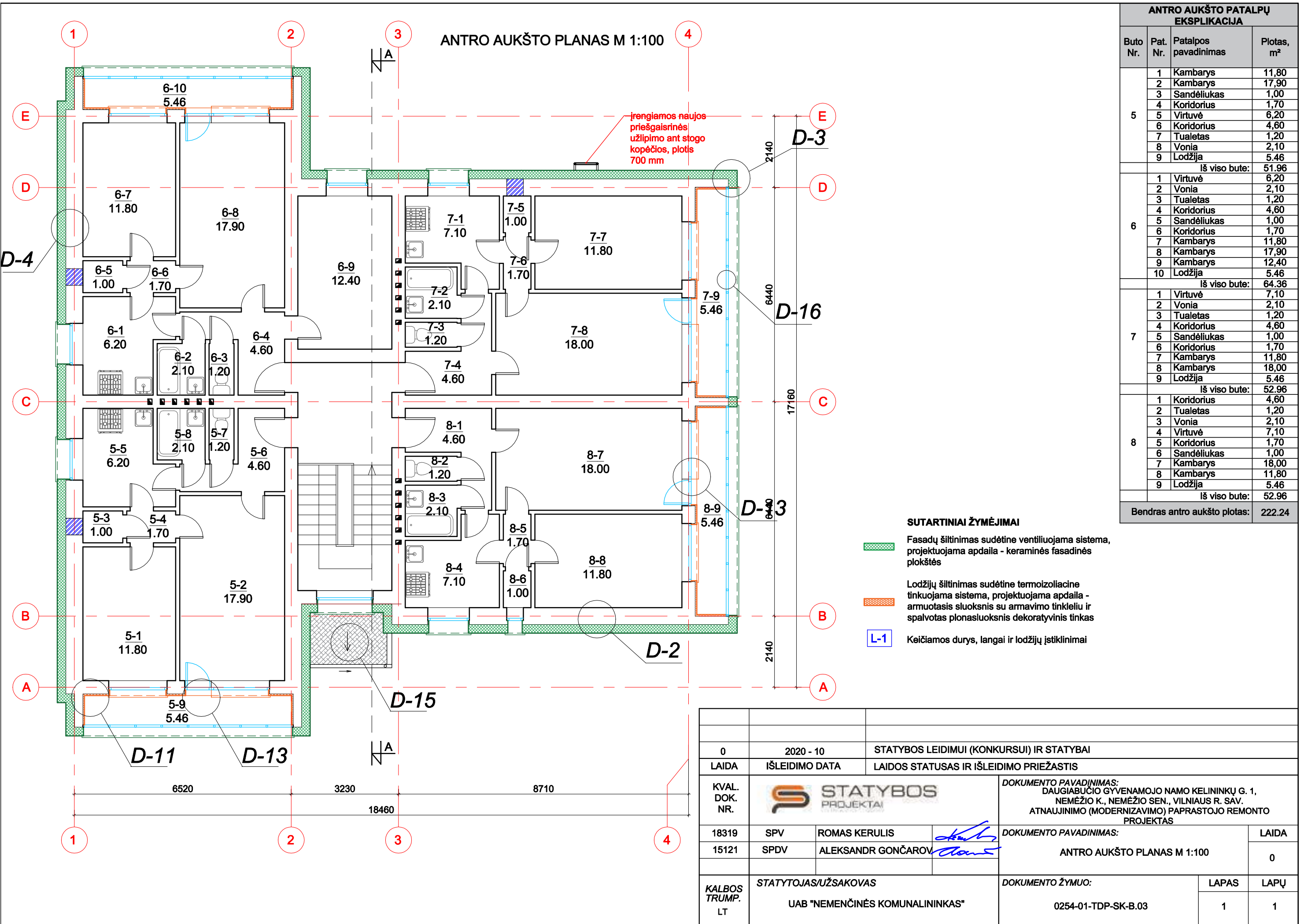


RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Aukšto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R	1	Sandėlis	4,50
	2	Sandėlis	4,10
	3	Sandėlis	4,10
	4	Sandėlis	4,50
	5	Sandėlis	6,00
	6	Sandėlis	3,80
	7	Sandėlis	4,00
	8	Sandėlis	4,00
	9	Koridorius	17,10
	10	Sandėlys	12,20
	11	Sandėlis	39,92
	12	Sandėlis	55,60
	13	Šiluminis punktas	15,01
Bendras rūsio plotas:			174.83

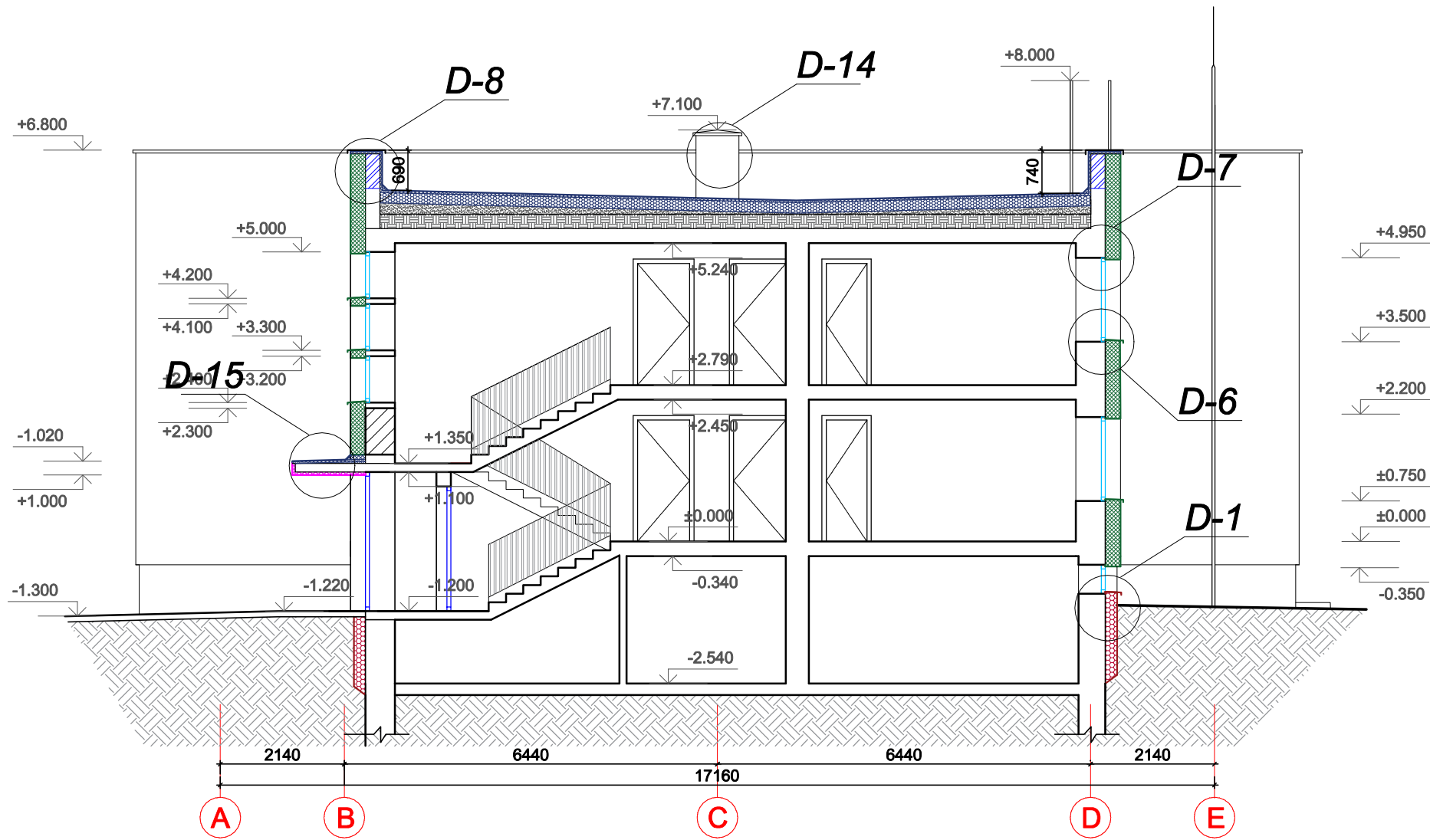
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Cokolio šiltinimas sudėtine termoizoliacine tinkuojama sistema, projektuojama apdaila - akmens masės plytelės
- Ardoma pertvara 120 mm
- naujai montuojama silikatinių plytų pertvara 120 mm

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
15121	SPDV	ALEKSANDR GONČAROV		RŪSIO PLANAS M 1:100	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
				0254-01-TDP-SK-B.01	1
					LAPŲ
					1

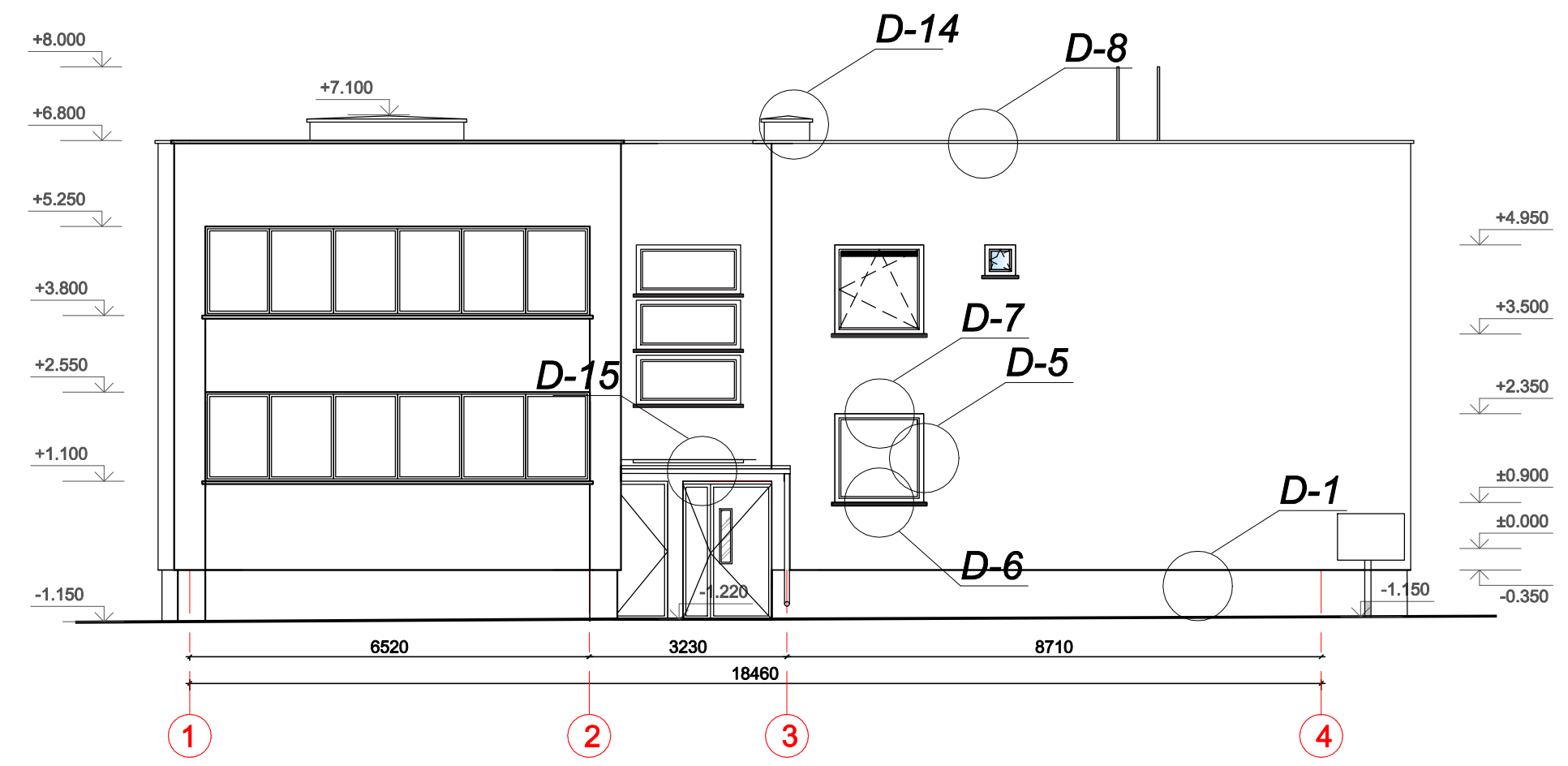


PJŪVIS A-A M 1:100

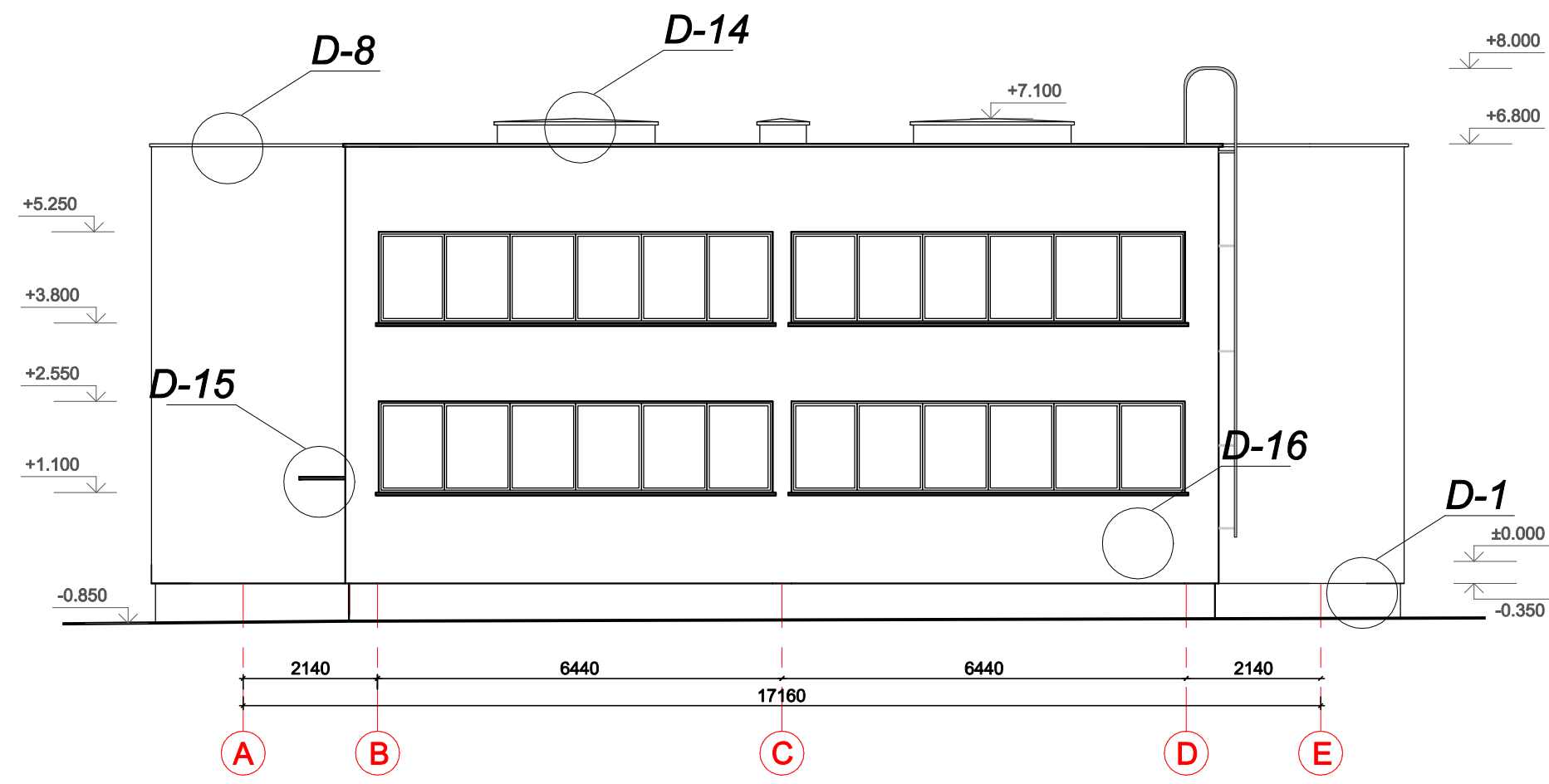


0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
15121	SPDV	ALEKSANDR GONČAROV		PJŪVIS A-A M 1:100	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK-B.05	LAPAS 1 LAPŲ 1	

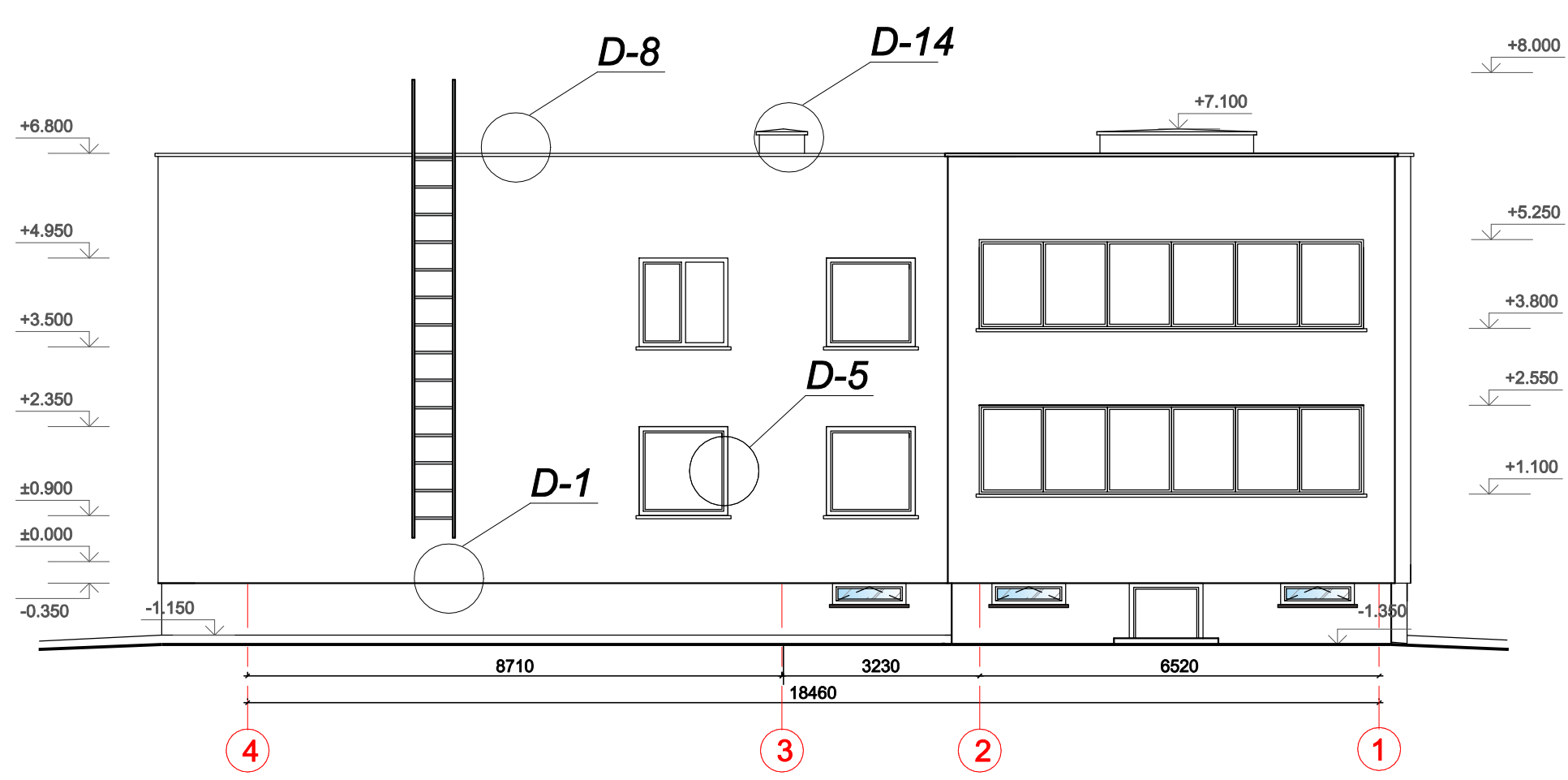
FASADAS TARP AŠIŲ "1-4" M 1:100



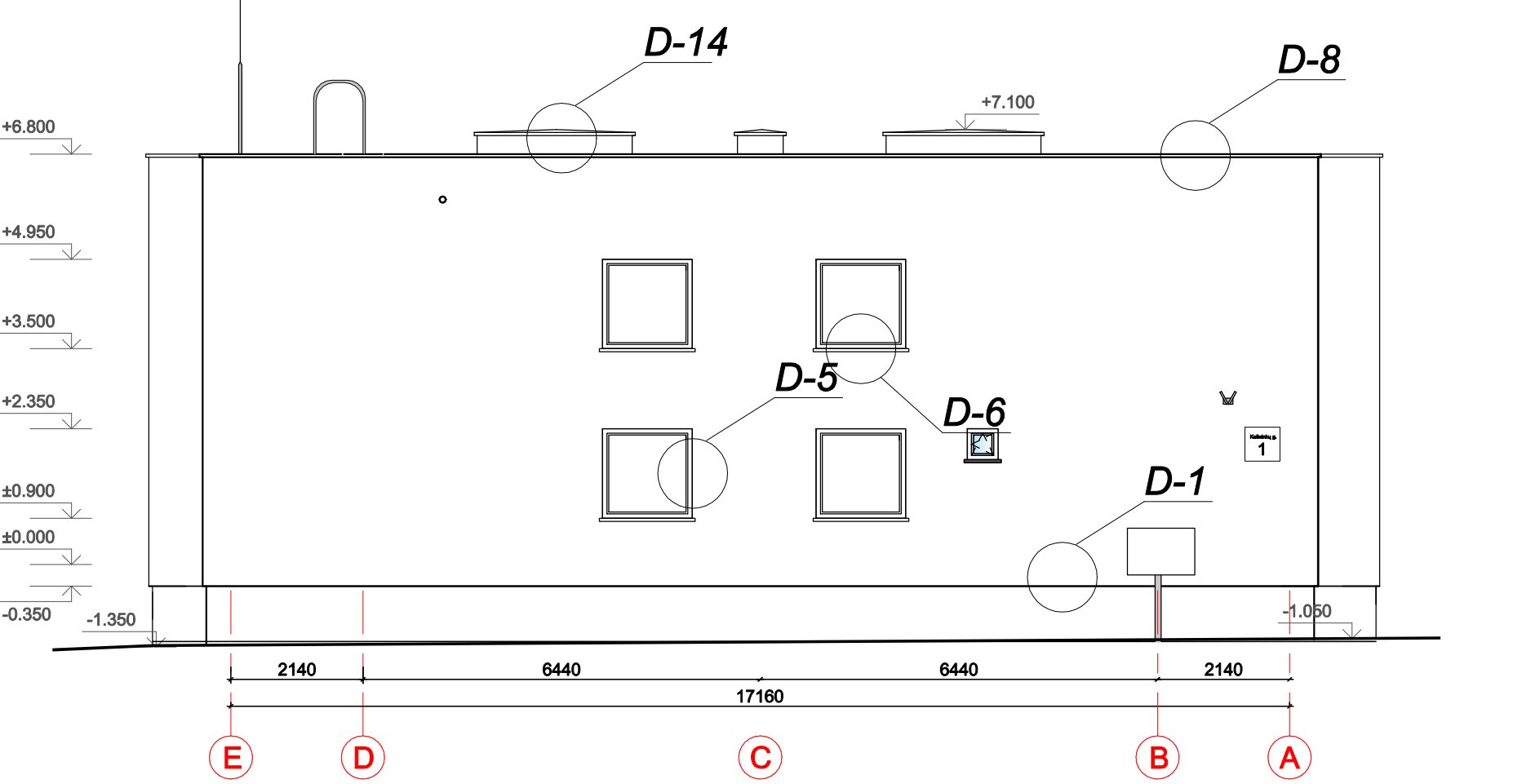
FASADAS TARP AŠIŲ "A-E" M 1:100



FASADAS TARP AŠIŲ "4-1" M 1:100



FASADAS TARP AŠIŲ "E-A" M 1:100



0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: FASADAI M 1:100		LAIDA
15121	SPDV	ALEKSANDR GONČAROV			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"		0254-01-TDP-SK-B.06		LAPŲ
					1 1

1. PAROC EXTRA (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS 230x40x3 NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. SMEIGĖ SU PLASTIKINE VINIMI
11. HIDROIZOLIACIJA
12. VEJOS BORTAS
13. APSAUGINIS PROFILIS
14. EPS 100 180 MM $\lambda_D=0,035$ W/mK
15. COKOLINIS PROFILIUOTIS
16. PERFORUOTAS SKARDOS LANKSTINYS

Juodžemis

C12/15

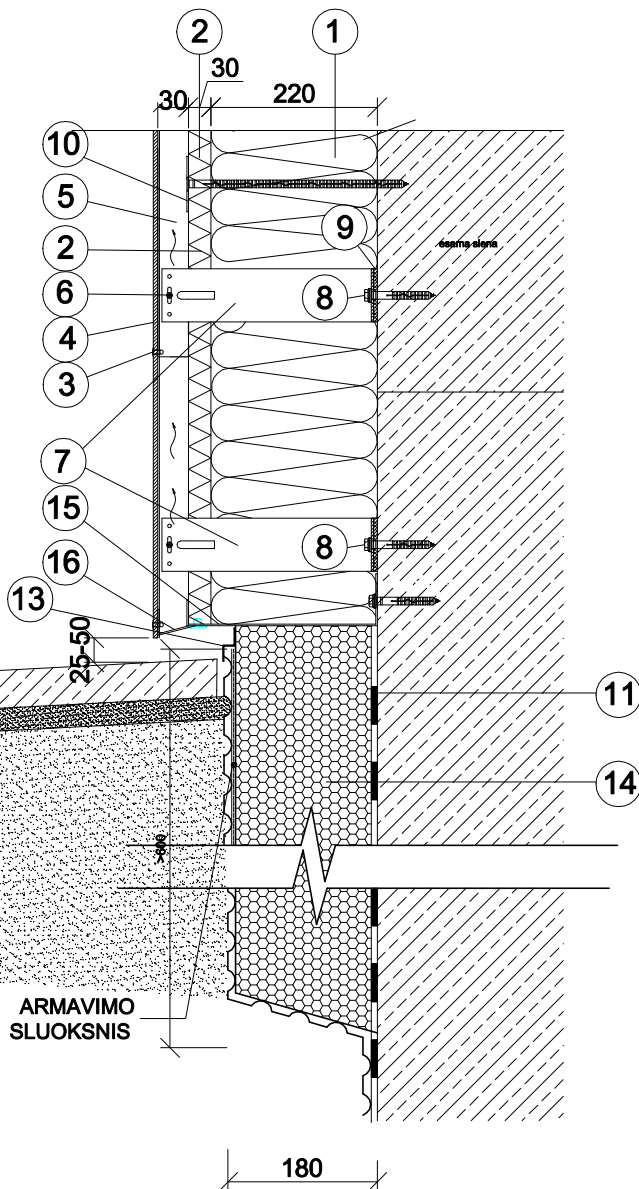
BETONINĖS PLYTELĖS 50 MM

SKALDOS ATSIJŲ SLUOKSNIS 30 MM

SMĖLIO SLUOKSNIS 300 MM

/SUTANKINIMO KOEF. 0,98/

ARMAVIMO
SLUOKSNIS



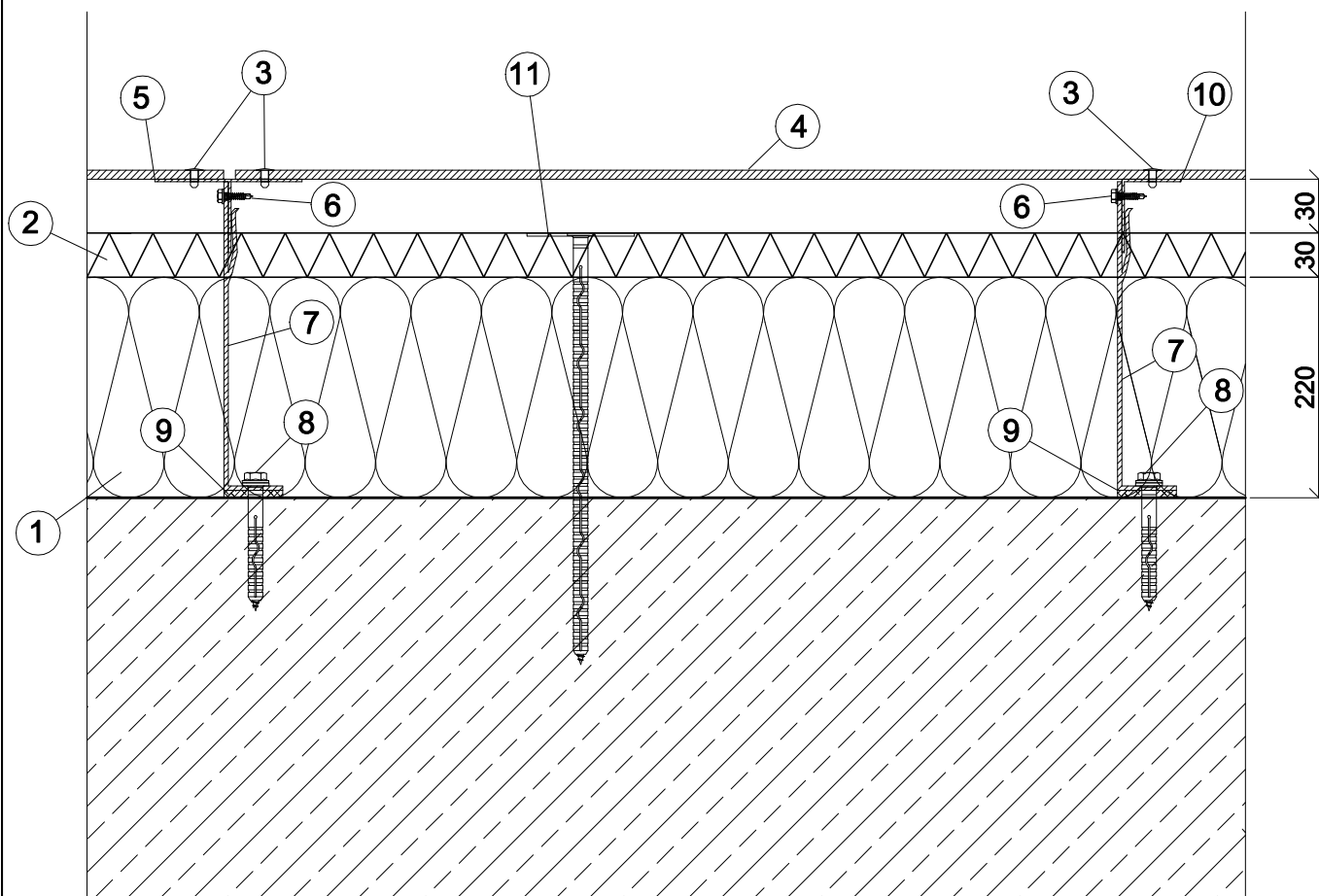
PASTABOS

1. COKOLIS APŠILTINAMAS NE MAŽIAU NEI 600MM NUO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.

2. COKOLYJE, >1,0M APLINK PAGRINDINIO ĮĖJIMO DURIS TAIKYTI I KATEGORIJOS ATSPARUMO SMŪGIAMS SISTEMĄ (ASS), PIRMAME AUKŠTE IR BALKONUOSE TAIKYTI II KATEGORIJOS ATSPARUMO SMŪGIAMS SISTEMĄ, KITUOSE AUKŠTUOSE - III

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² K)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179
PAMATAS		0,231
COKOLIS		0,192

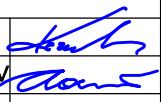
0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				COKOLIO DETALĖ D-1 M 1:10	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			0254-01-TDP-SK.B-07	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

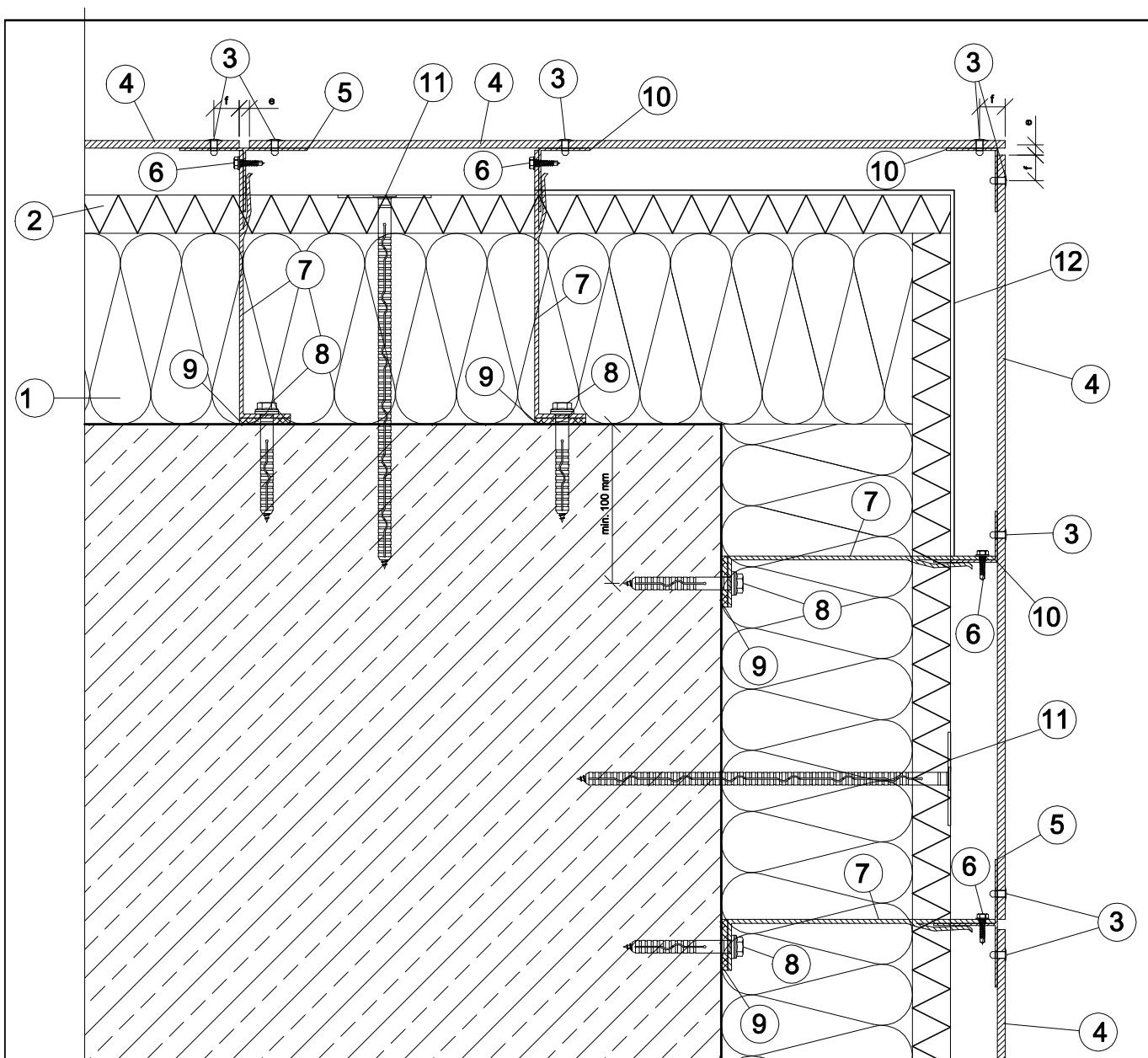


1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				SIENOS HORIZONTALUS PJŪVIS	
				DETALĖ D-2 M 1:5	
				LAIIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			0254-01-TDP-SK.B-08	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

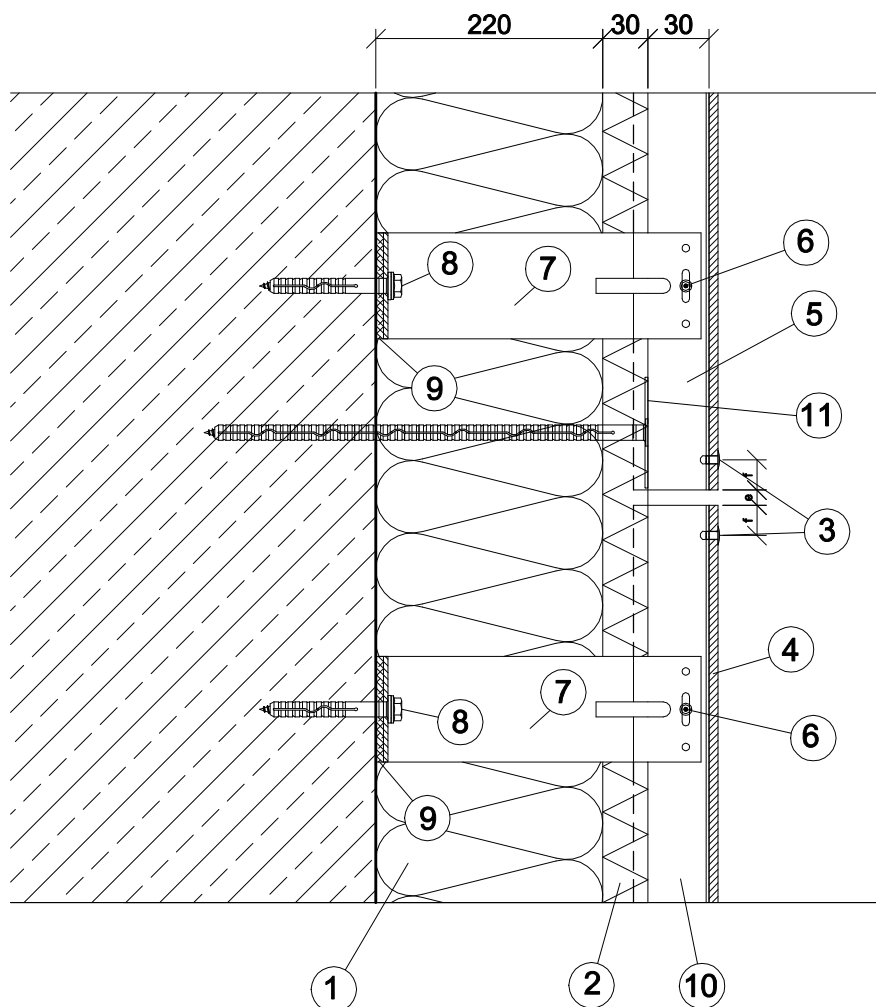


1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ M10X100
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO
11. SMEIGĖ SU PLASTIKINE VINIMI
12. SINTETINĖ VIRVELĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

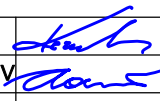
0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI	
18319	SPV	ROMAS KERULIS
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“	
DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS: SIENOS IŠORINIS KAMPAS DETALĖ D-3 M 1:5		LAIDA
		0
DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.B-09		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

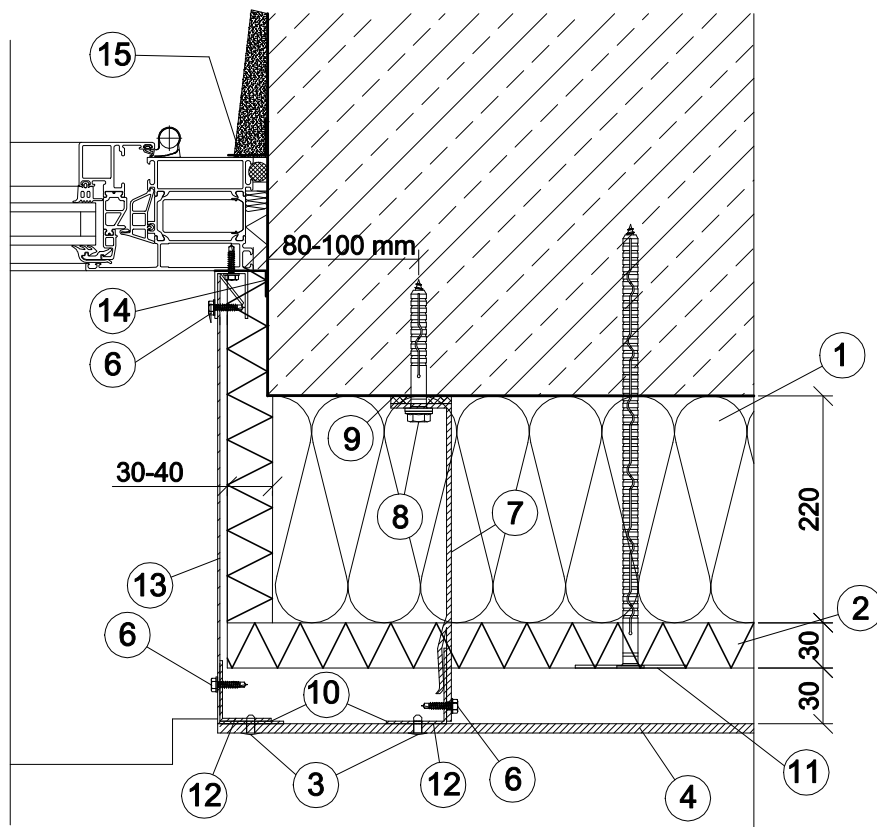


1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		PROFILIŲ JUNGIMAS DETALĖ D-4 M 1:5		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			0254-01-TDP-SK.B-10		1	1

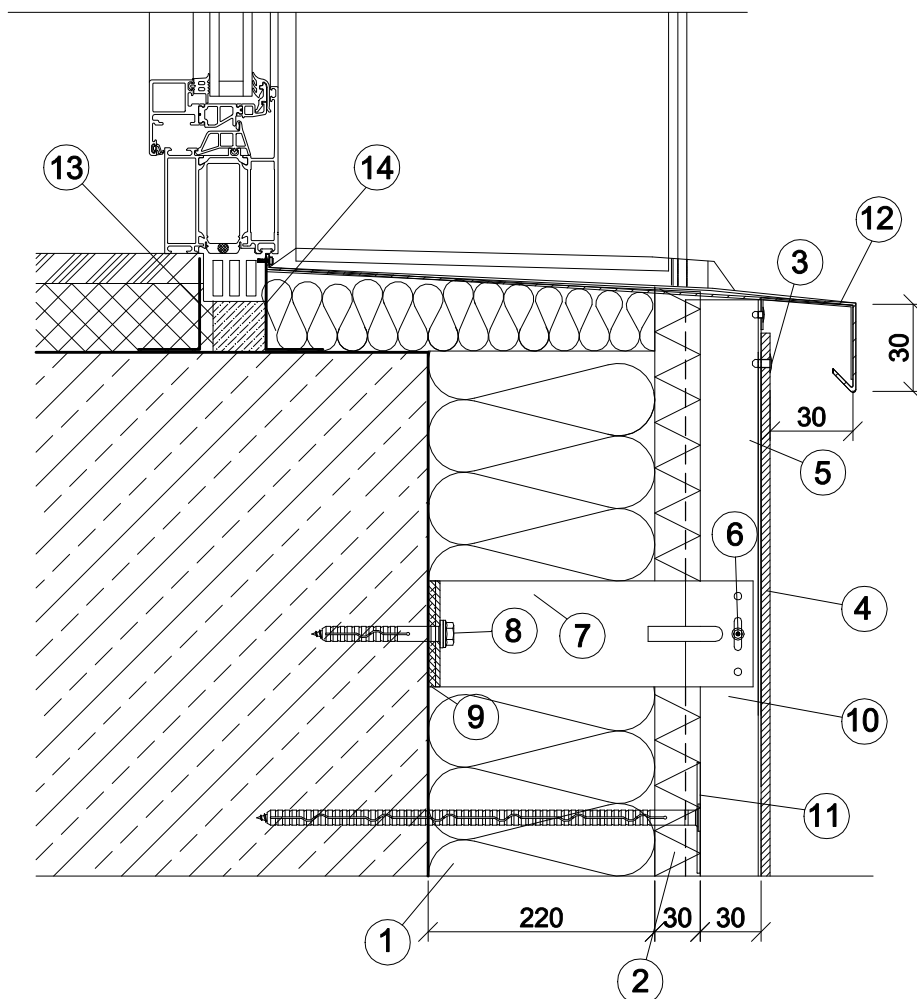


1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS RR29
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ
12. ALIUMINIO KAMPAS 40X40X1.8
13. SKARDA
14. GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
15. HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANGOKRAŠČIO APŠILTINIMO DETALĖ (HORIZONTALUS PJŪVIS) M 1:5 DETALĖ D-5	LAIDA
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.B-11	LAPAS 1
				LAPŲ 1

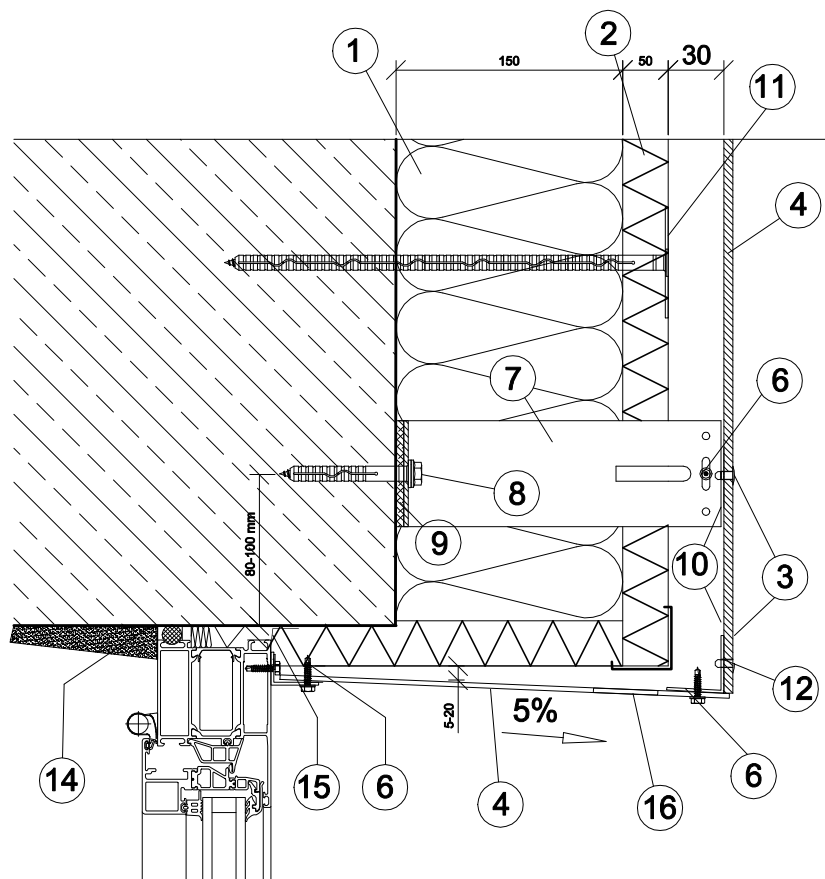


1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ
12. PALANGĖ
13. GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
14. HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		PALANGĖS ĮSTATYMAS	
				DETALĖ D-6 M 1:5	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			0254-01-TDP-SK.B-12	1
					1



1. PAROC EXTRA PLUS (220 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA (SKARDA)
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
6. SAVISRIEGIS RR29
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L Š ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ
12. ALIUMINIO KAMPAS 40X40X1.8
13. SKARDA
14. GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
15. HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA

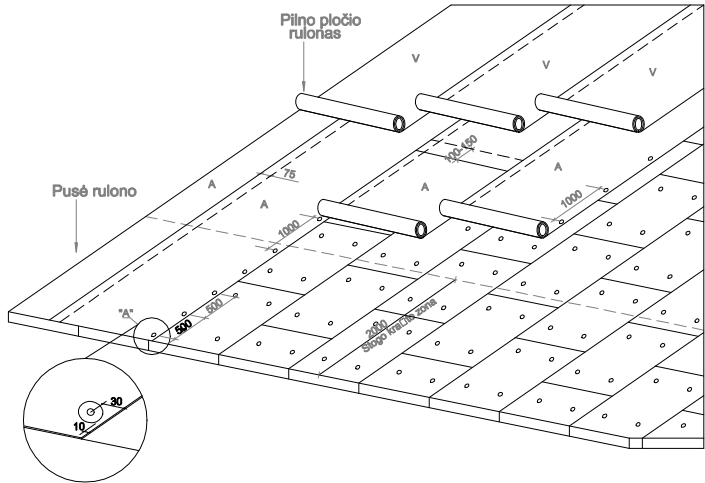
ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,179

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

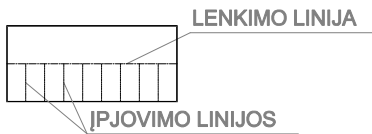
0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANGOKRAŠČIO APŠILTINIMO DETALĖ (VERTIKALUS PJŪVIS) DETALĖ D-7 M 1:5		LAIDA	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 0254-01-TDP-SK.B-13		LAPAS 1	LAPŲ 1

PRILYDOMOS BITUMINĖS STOGO DANGOS IR APŠILTINIMO MECHANINIO TVIRTINIMO SCHEMA

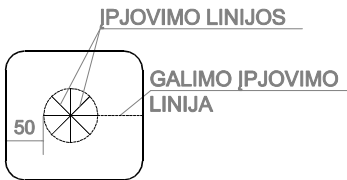
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
A - APATINĖ DANGA
V - VIRŠUTINĖ DANGA



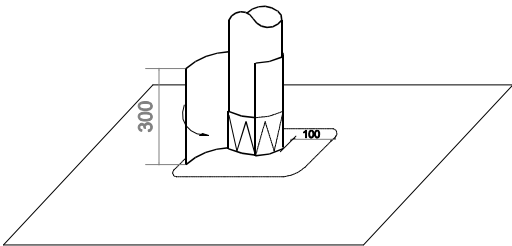
PASTABA:
ŠILUMOS IZOLIACIJOS PLOKŠTES ESANČIAS UŽ STOGO KRAŠTO ZONOS GALIMA TVIRTINTI IR MAŽESNIU (2-3vnt./kv.m) KAIŠČIŲ KIUKIU



SANDARINIMO JUOSTOS IŠ APATINĖS DANGOS PARUOŠIMAS:
1. DAROMI IPJOVIMAI
2. JUOSTA SULENKIAMA IR PRIKLIJUOJAMA APSUKANT VAMZDĮ



LOPO IŠ VIRŠUTINĖS DANGOS PARUOŠIMAS:
1. DAROMI IPJOVIMAI
2. LOPAS UŽMAUNAMAS IR PRIKLIJUOJAMAS

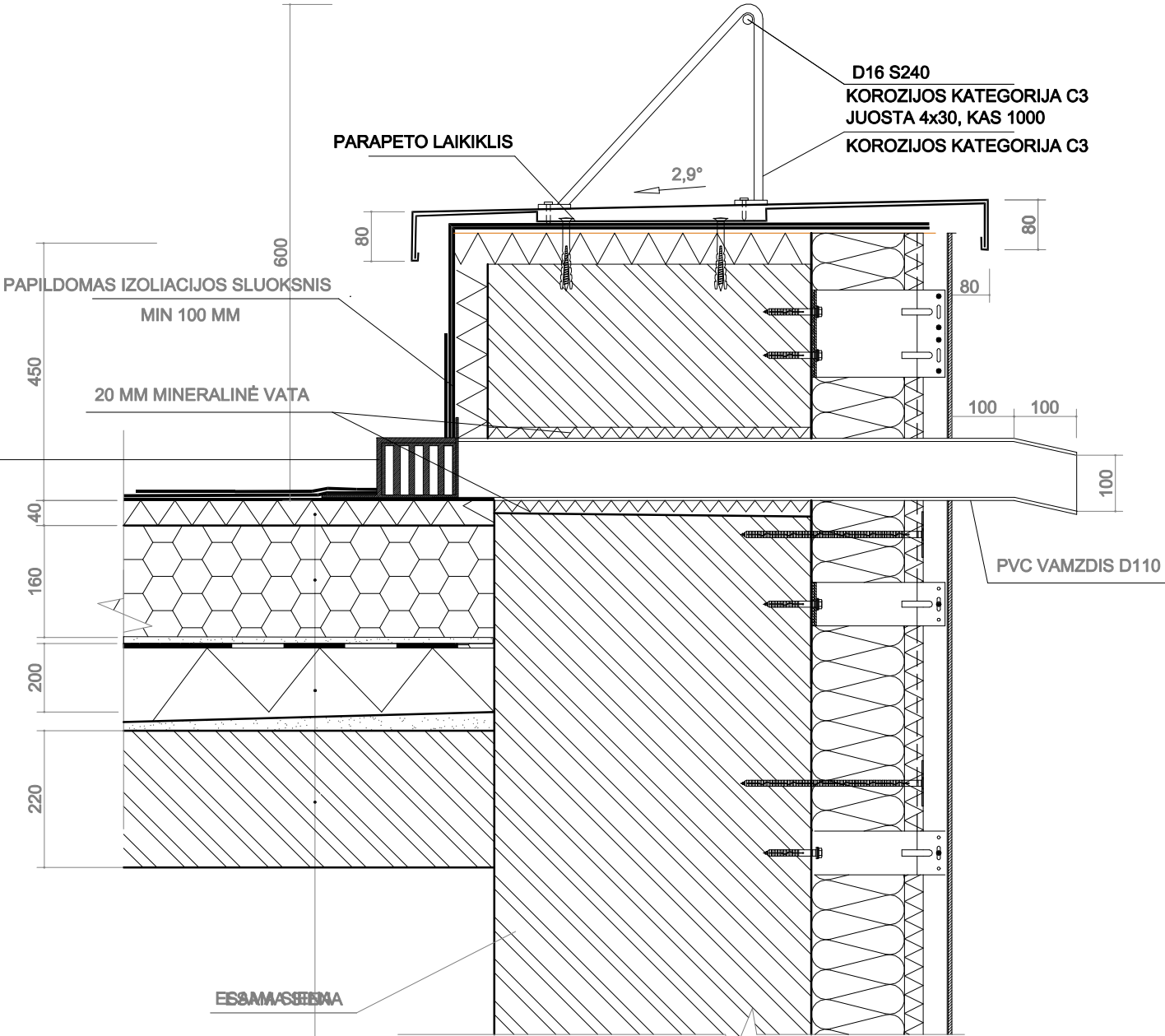


ĮRENGUS VIRŠUTINĘ RULONINĘ STOGO DANGĄ UŽKLIJUOJAMA PAPILDOMA 300mm
PLOČIO VIRŠUTINĖS RULONINĖS DANGOS JUOSTA

PASTABOS:

- 0.5M SPINDULIU NUO VERTIKALIOS ĮLAJOS CENTRO STOGO PAVIRŠIUS TURI TURĖTI NE MAŽESNĮ KAIP 6° NUOLYDĮ Į ĮLAJĄ;
- APSAKRDINIMO NUOLYDIS >2,9°;
- TARP ĮLAJOS IR DENGINIO TURI BŪTI ĮRENGTAS NE MAŽESNIS KAIP 1MM PLOČIO DEFORMACINIS TARPAS;
- STOGO LATAKŲ NUOLYDIS Į ĮLAJĄ TURI BŪTI NE MAŽESNIS KAIP 1,4°.

PERSIPYTIMO ĮLAJA

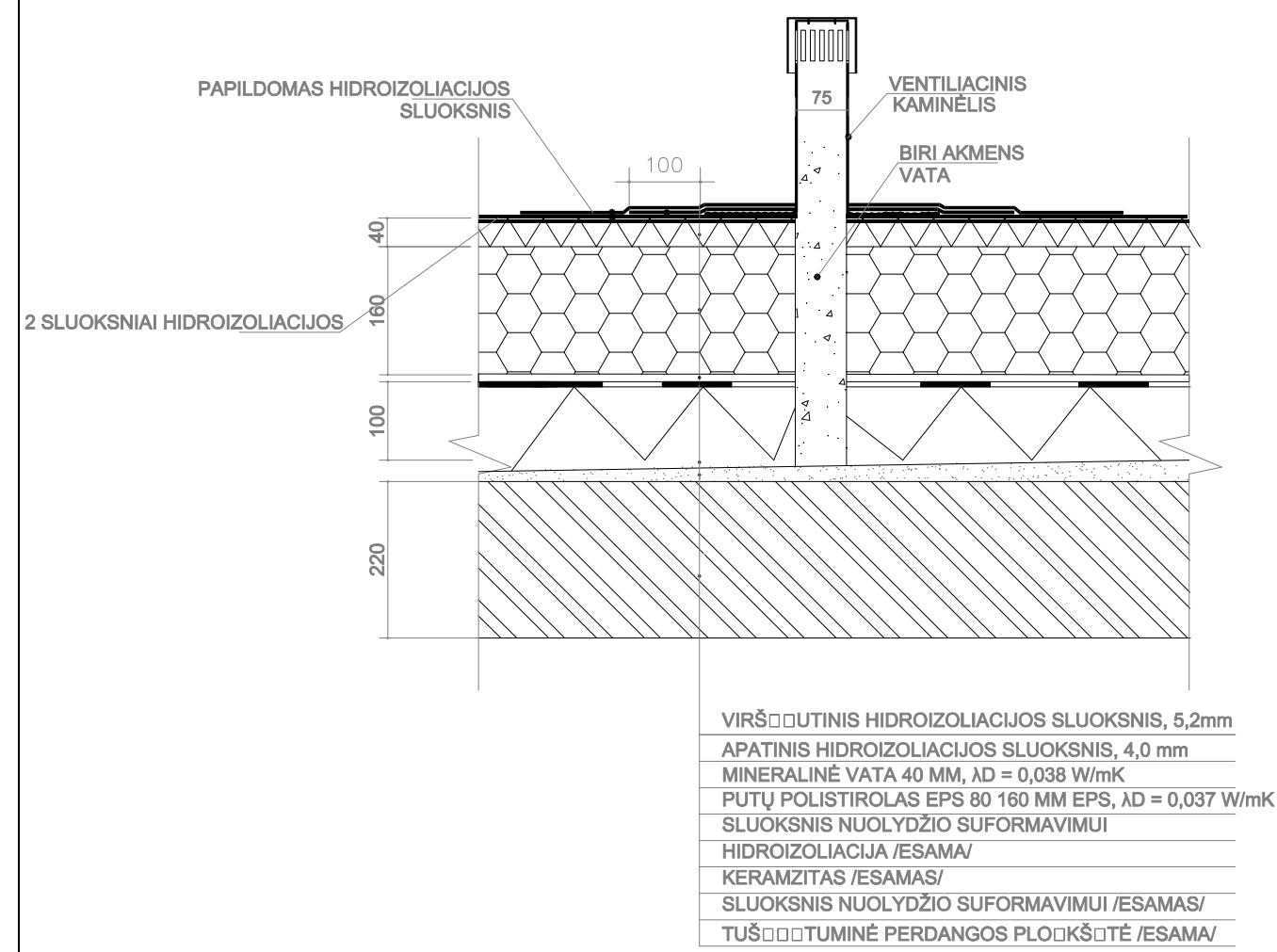


VIRŠUTINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 5,2MM
APATINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,0MM
MINERALINĖ VATA $\lambda_D = 0.038 \text{ W/Mk}$ 40MM
PUTŲ POLISTIROLAS EPS 80 $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$ 160MM
SLUOKSNIS NUOLYDŽIO SUFORMAVIMUI
HIDROIZOLIACIJA /ESAMA/
KERAMZITAS /ESAMAS/
SLUOKSNIS NUOLYDŽIO SUFORMAVIMUI /ESAMAS/
TUŠTUMINĖ PERDANGOS PLOKŠTĖ /ESAMA/

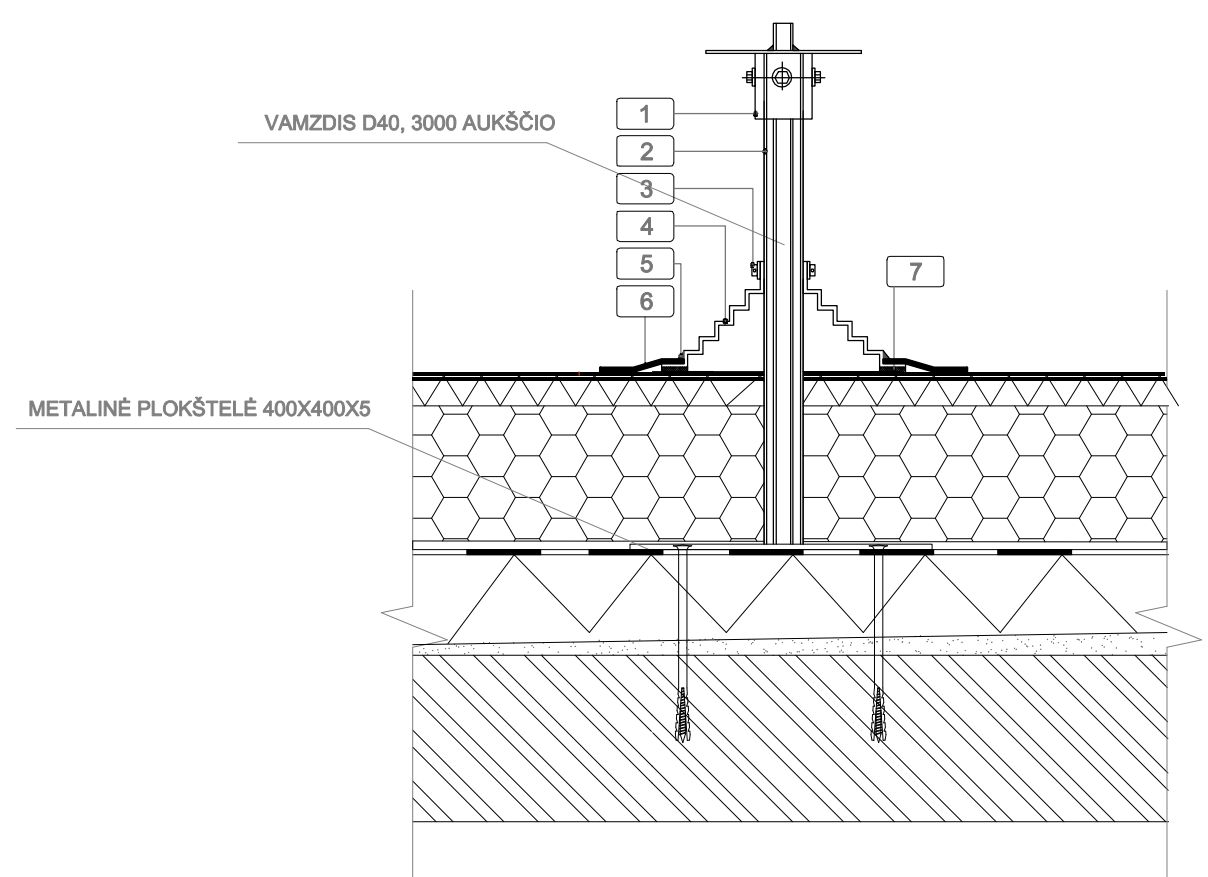
STOGAS
 $U=0,158 \text{ W/(MxK)}$
SIENOS
 $\lambda=0,179 \text{ W/(MxK)}$

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	STATYBOS PROJEKTAI	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PARAPETO DETALĖ DETALĖ D-8 M 1:10	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		0254-01-TDP-SK.B-14		LAPŲ
					1 1

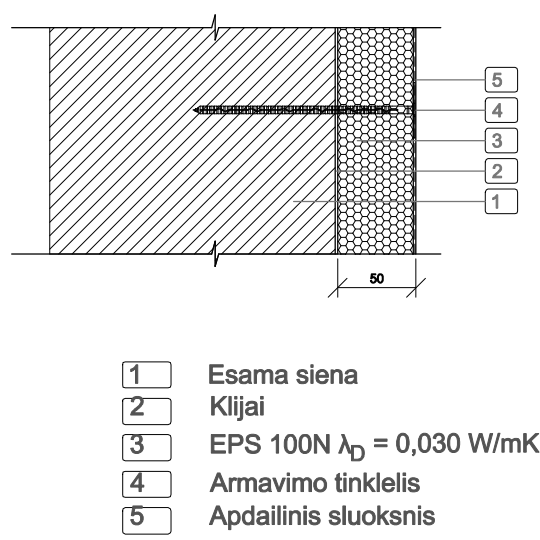
VĖDINIMO KAMINĖLIO DETALĖ D-9



ANTENOS STOVAS DETALĖ D-10



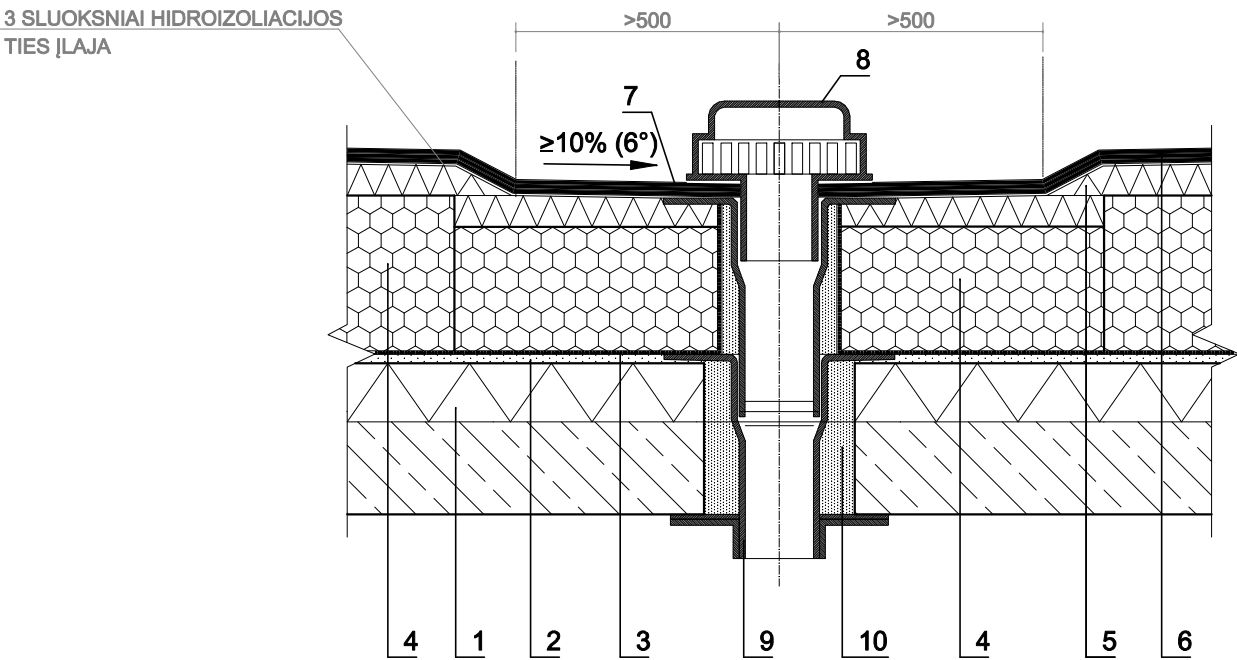
BALKONO ŠILTINIMO DETALĖ D-11
/šiltinamas visas balkono vidus/



PASTABA: STOVAS PAPILDOMAI TVIRTINAMAS ATOTAMPOMIS

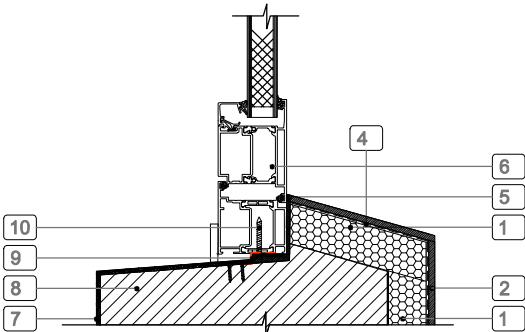
0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĖDINIMO KAMINĖLIO DETALĖ D-9 ANTENOS STOVAS D-10 BALKONO ŠILTINIMO IŠ VIDAUS DETALĖ D-11	LAIDA
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		0254-01-TDP-SK.B-15		1
					LAPŲ
				1	

ĮLAJOS ĮRENGIMO DETALĖ D-12

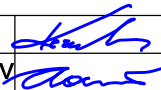


- 1 - ESAMAS APŠILTINIMAS, GELŽBETONINĖ PLOKŠTĖ;
- 2 - IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS;
- 3 - ESAMA HIDROIZOLIACIJA;
- 4 - EPS 80 160MM $\lambda_D=0,037$ W/mK;
- 5 - MINERALINĖ VATA 40 MM $\lambda_D=0,038$ W/mK;
- 6 - VIRŠUTINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 5,2MM;
- 7 - APATINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,0MM;
- 8 - ĮLAJA;
- 9 - LIETVAMZDIS;
- 10 - ŠILUMOS IZOLIACIJA (GALI BŪTI MONTAŽINĖS PUTOS).

BALKONO DURŲ ŠILTINIMO DETALĖ D-13

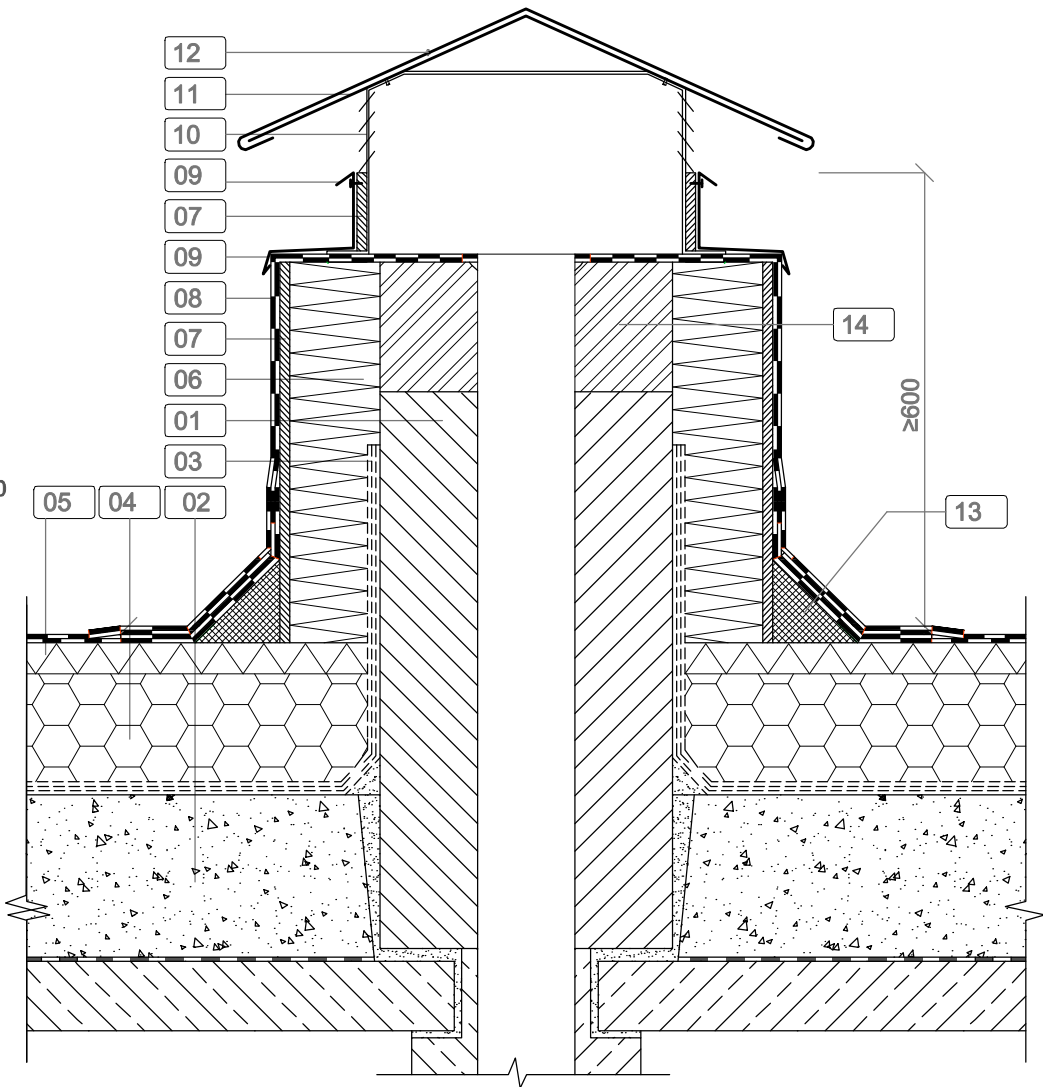


- 1 EPS 100
- 2 Cetris ant klijų 8mm
- 3 kampuotis su tinkeliu
- 4 Cetris ant klijų 8mm
- 5 sandarinimo profiliuotis
- 6 balkno durys
- 7 vidaus apdaila
- 8 esama siena
- 9 garo izoliacija
- 10 tvirtinimo varžtas

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		ĮLAJOS ĮRENGIMO DETALĖ D-12 BALKONO DURŲ ŠILTINIMO DETALĖ D-13	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		0254-01-TDP-SK.B-16		LAPŲ
					1
					1

VENTILIACIJOS ŠACHTOS APŠILTINIMO DETALĖ,
D-14

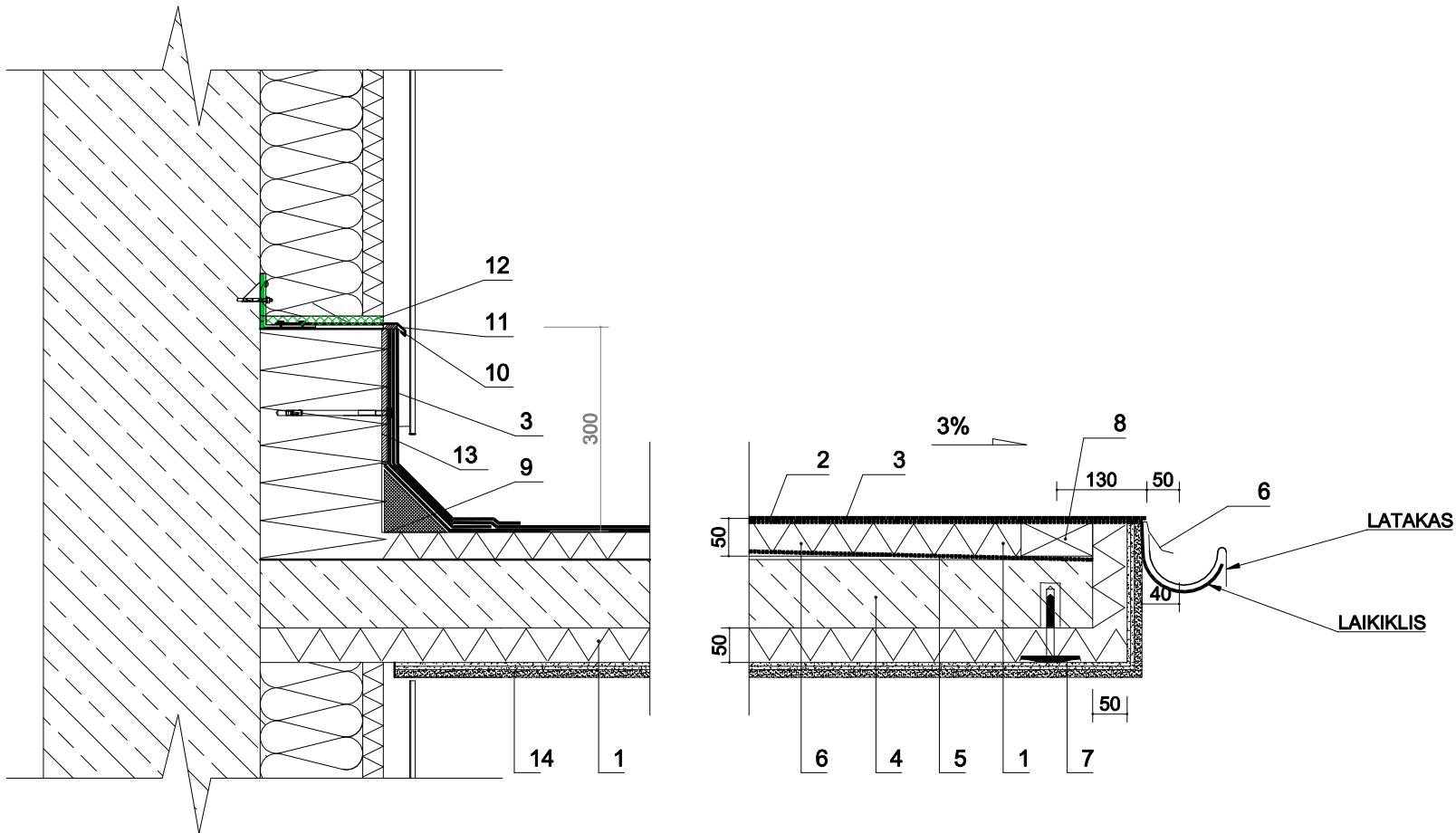
- 01 esamas vėdinimo kaminas
- 02 esamas apšiltinimas
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 EPS 80 160mm, $\lambda_D = 0,037$ W/mK
- 05 kieta mineralinė vata 40mm, $\lambda_D = 0,038$ W/mK
- 06 kieta mineralinė vata 100mm, $\lambda_D = 0,038$ W/mK
- 07 Cetris plokštė 15mm
- 08 2 sluoksniai hidroizoliacijos (5,2+4,0 mm)
- 09 skardos lankstinys iš 0,5 mm plastizuotos skardos (perimetru)
- 10 20x3 metalinis karkasas, tinklėlis apsaugai nuo paukščių su akute 30x30
- 11 kronšteinas skardai 20x3
- 12 skardos lankstinys, storis 0,5mm
- 13 kieta mineralinė vata 40mm, $\lambda_D = 0,038$ W/mK, kampas 100x100
- 14 silikatinių plytų mūras



PASTABA:
Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų -cinkuoto plieno.
Antikoroziškumo kategorija C3 pagal EN ISO 12944-2:1998.

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: VENTILIACIJOS ŠACHTOS APŠILTINIMO DETALĖ, D-14 M 1:10	LAIDA
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		0254-01-TDP-SK.B-17		LAPŲ
					1
					1

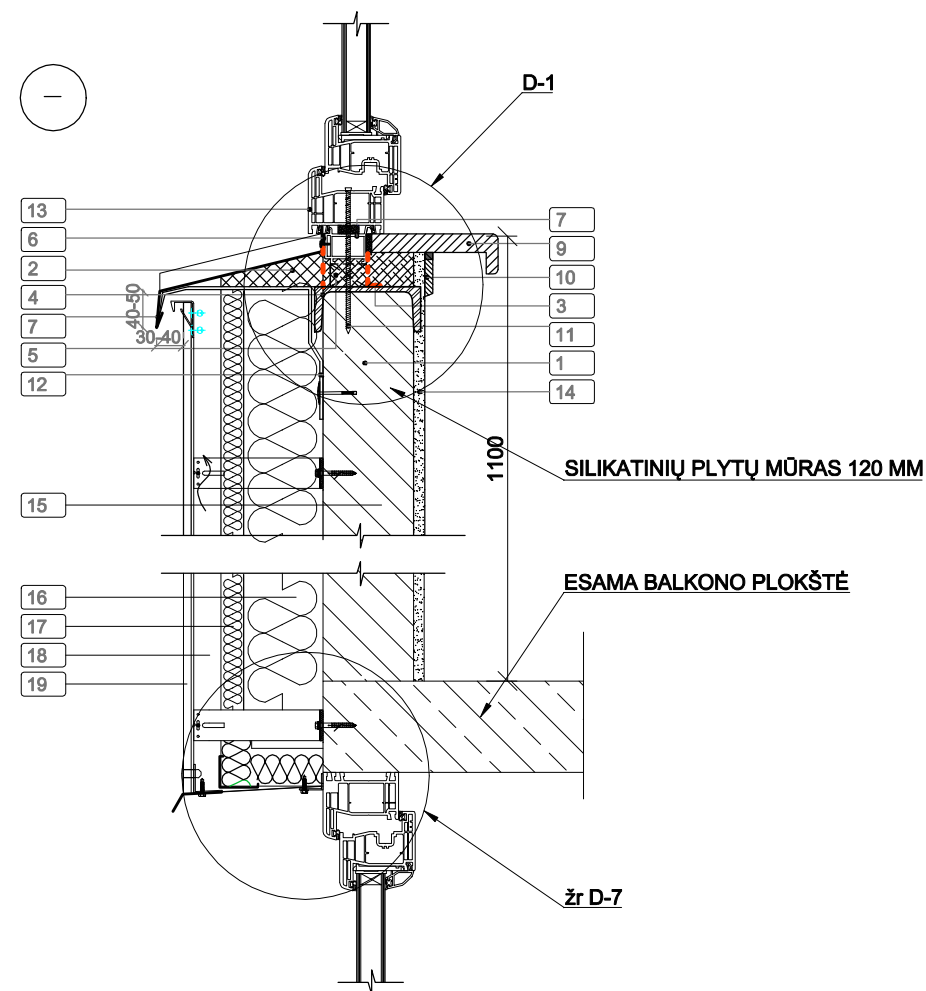
ĮEJIMO STOGELIO ŠILTINIMO DETALĖ D-15



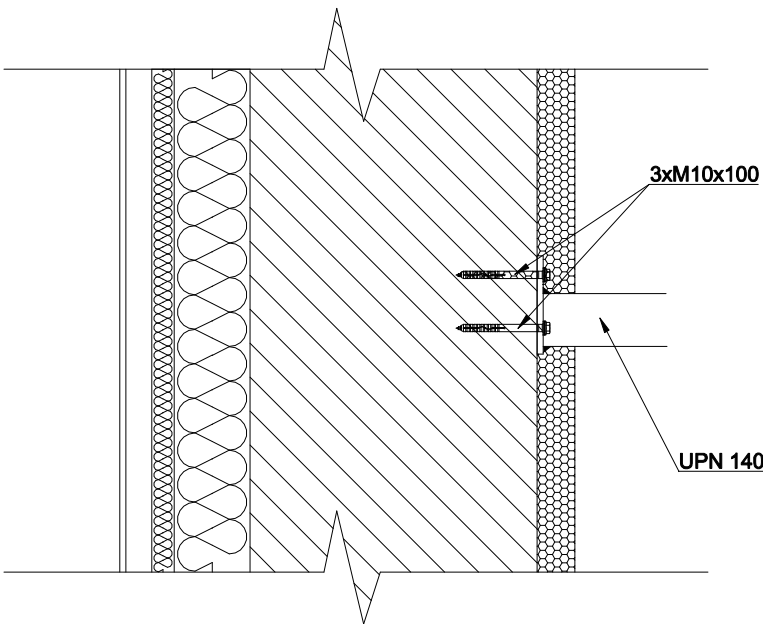
- 1 - MINERALINĖ VATA (50 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
- 2 - HIDROIZOLIACINĖ DANGA 4.0MM;
- 3 - PAPILDOMI HIDR. IZOL. DANGOS SLUOKSNIAI 5.2MM;
- 4 - ESAMOS STOGELIS
- 5 - ESAMA HIDROIZOLIACINĖ DANGA;
- 6 - SKARDOS LANKSTINYS;
- 7 - INKARINĖ SMEIGĖ
- 8 - MEDINIS TAŠAS 100X50
- 9 - AKMENS VATOS KAMPAS 100x100
- 10 - ELASTINIS HERMETIKAS
- 11 - SKARDOS LANKSTINYS
- 12 - SANDARINIMO PUTOS
- 13 - CENTRIS PLOKŠTĖ
- 14 - DEKORATYVINIS APDAILINIS SLUOKSNIS

[illegible]

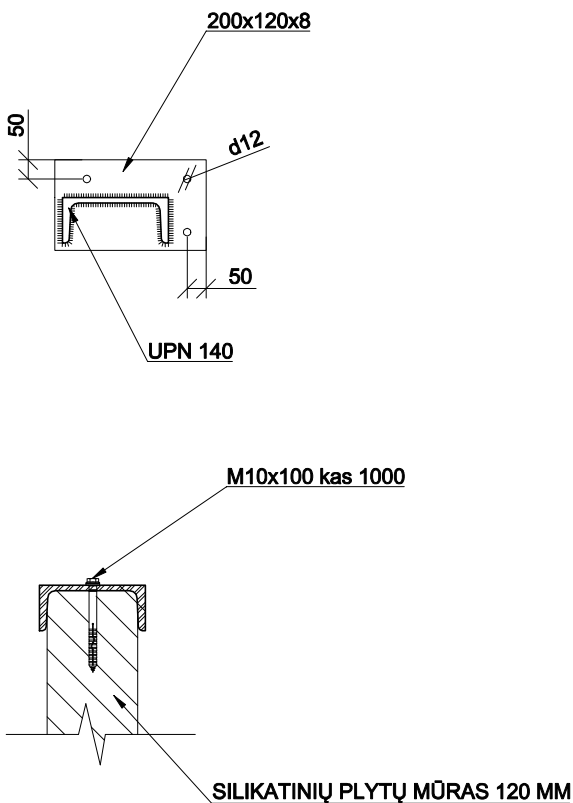
BALKONO APTVARO ŠILTINIMO DETALĖ D-16



UPN TVRTINIMAS PRIE SIENOS



UPN TVRTINIMAS PRIE SIENOS
D-1



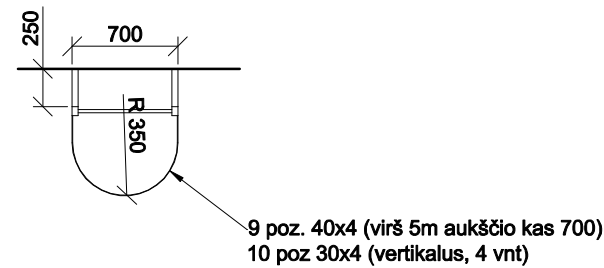
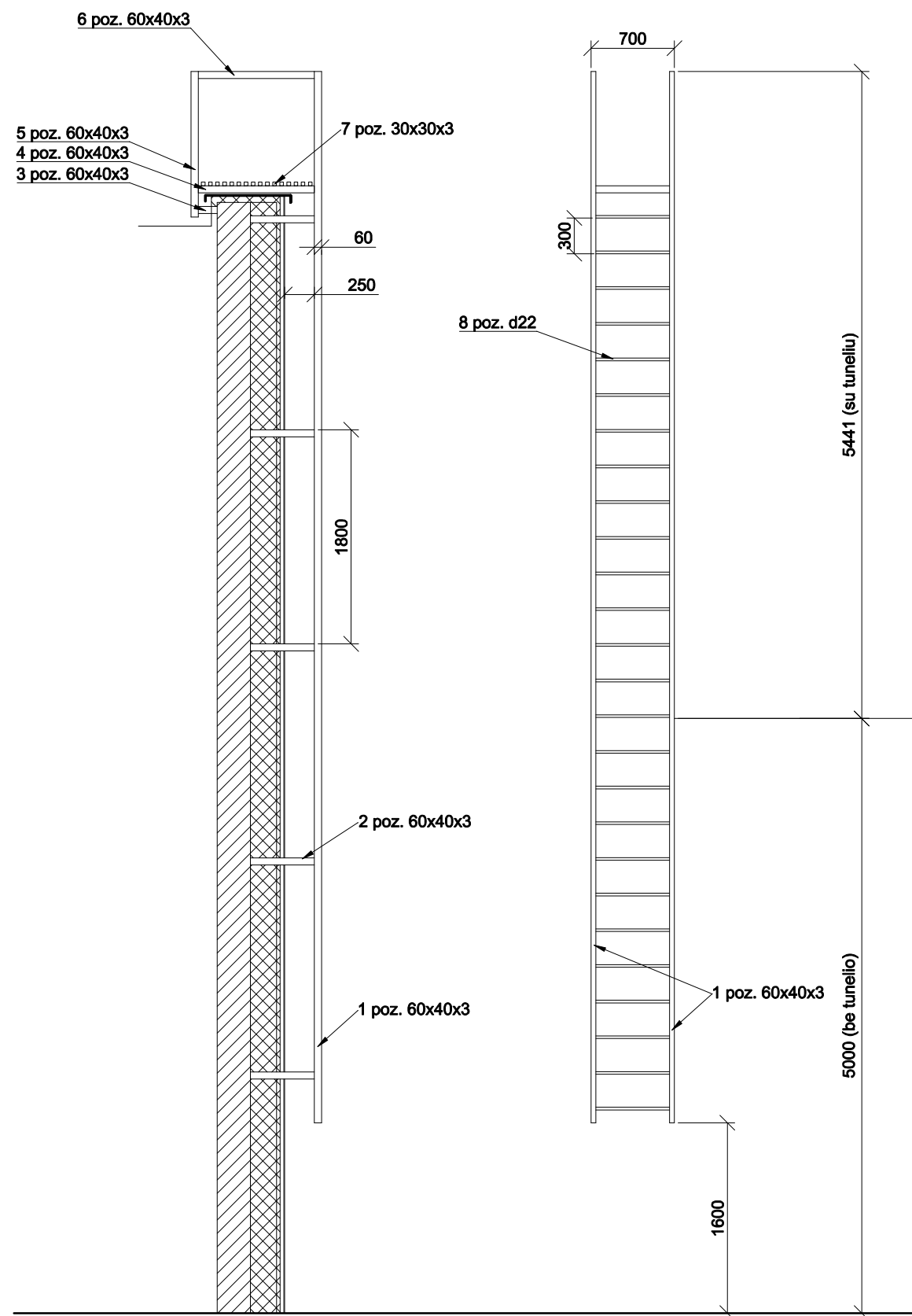
Palangių sujungimų su langu sandarinimui naudoti savaimę išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę.
Lango nuolaja turi būti su 5% nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos 30-40 mm.
Vidinė palangė montuojama su minimaliu (apie 1%) nuolydžiu į vidaus pusę.
Sikirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastingą hermetiką

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|--|
| 1 | PLYTŲ MŪRAS 120 MM | 10 | PVC APDAILOS JUOSTA |
| 2 | ŠILUMOS IR GARSO IZOLIACIJA | 11 | TVIRTINIMO SRAIGTAS |
| 3 | GARO IZOLIACINĖ JUOSTA | 12 | SKARDOS LAIKIKLIS |
| 4 | HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA | 13 | PVC LANGAS |
| 5 | SANDARINIMO PUTOS | 14 | DEKORATYVINIS TINKAS |
| 6 | IŠSIPLEČIANTI TARPINĖ | 15 | PLYTŲ MŪRAS 150 MM |
| 7 | NUOLAJA | 16 | PAROC EXTRA PLUS (100 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK |
| 8 | POLANGINIS PROFILIUOTIS | 17 | PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK |
| 9 | VIDAUS PALANGĖ | 18 | ORO TARPAS |
| | | 19 | FASADO APDAILA |

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS				
18319	SPV	ROMAS KERULIS 	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV 	BALKONO APTVARO ŠILTINIMO DETALĖ D-16	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		0247-01-TDP-SK.B-19	1	1

1	Trinkelės (60mm)
2	Skaldos atsijų sluoksnis (30mm)
3	Smėlio-cemento sluoksnis (100mm)
4	Smėlio-žvyro sluoksnis (200mm)
5	Esamas sutankintas gruntas

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠVIESDUOBĖS ĮRENGIMO DETALĖ, D-17 M 1:10 PAGRINDINIO ĮĖJIMO DETALĖ D-18 M 1:10	LAIDA	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0248-01-TDP-SK-B.20	LAPAS	LAPŲ
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			1	1

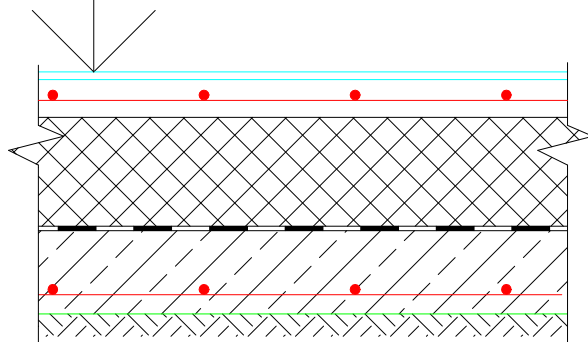


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS						
POZICIJA	PAVADINIMAS	ILGIS	SVORIS 1M	VNT SKAIČIUS	SVORIS	PASTABOS
1	□ 60x40x3	8.8400	4.2500	2	75.1400	
2	□ 60x40x3	0.5400	4.2500	10	22.9500	
3	□ 60x40x3	0.1600	4.2500	2	1.3600	
4	□ 60x40x3	1.1000	4.2500	2	9.3500	
5	□ 60x40x3	1.2500	4.2500	2	10.6250	
6	□ 60x40x3	1.1000	4.2500	2	9.3500	
7	□ 30x30x3	0.7000	2.3600	16	26.4320	
8	Ø 22x2	0.6200	0.9900	26	15.9588	
9	40x4	1.4000	1.2600	7	12.3480	
10	30x4	5.4400	0.9420	4	20.4979	
				VISO	204.011 720	

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV		PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			0254-01-TDP-SK.B-22		1	1

GRINDYS ANT GRUNTO

SMULKIAGRŪDIS BETONAS C25/30	
ARMUOTAS TINKLAIS IŠ Ø6 S400 SU	
AKUTE 200x200	- 70
PUTU POLISTIROLAS EPS 100	- 200
TEPTINE HIDROIZOLIACIJA	
BETONAS C20/25, ARMUOTAS TINKLAIS	
IŠ Ø6 S400 SU AKUTE 200x200	- 100
SUTANKINTAS GRUNTAS SU ĮPLUKTA SKALDA	



0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.		
18319	SPV	ROMAS KERULIS
15121	SPDV (K)	ALEKSANDR GONČAROV
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	
	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“	
DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 1, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
LAIDA		
RŪSIO GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ D-19 M 1:10		
0		
DOKUMENTO ŽYMUO:		
LAPAS		
LAPŲ		
0254-01-TDP-SK.B-21		
1		
1		