



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 J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	MOLĖTAI, J. JANONIO G. 30
Projekto Nr.	0303-01-TDP-SK
Projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Kategorija	NEYPATINGAS STATINYS (UNIK. NR. 6297-5002-7012)
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 „MOLĖTŲ ŠVARA“

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPDV (36346)	Egidijus Maculevičius	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0303-01-TDP-SK	0	Konstrukcijų	Tomas IV

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
36346	SPDV	E. MACULEVIČIUS		0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-TDP-SK.PSŽ-01	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
	0	Viršelis	1
0303-01-TDP-SK.PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0303-01-TDP -SK.BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0303-01-TDP -SK.AR	0	Aiškinamasis raštas	4-16
0303-01-TDP -SK.TS	0	Techninės specifikacijos	17-59
0303-01-TDP -SK.SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	60-62

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0303-01-TDP -SK.B-01	0	Rūsio planas M 1:100	63
0303-01-TDP -SK.B-02	0	Pirmo aukšto planas. M 1:100	64
0303-01-TDP -SK.B-03	0	Antro aukšto planas. M 1:100	65
0303-01-TDP -SK.B-04	0	Stogo planas, M 1:100	66
0303-01-TDP -SK.B-05	0	Fasadai M 1:100	67
0303-01-TDP -SK.B-06	0	Pjūvis A-A	68
0303-01-TDP -SK.B-07	0	Cokolio detalė D-1 M 1:10	69
0303-01-TDP -SK.B-08	0	Sienos horizontalūs pjūvis, detalė D-2 M 1:10	70
0303-01-TDP -SK.B-09	0	Sienos išorinis kampas detalė D-3 M 1:10	71
0303-01-TDP -SK.B-10	0	Profilių jungimas detalė D-4 M 1:10	72
0303-01-TDP -SK.B-11	0	Angokraščio apšiltinimo detalė (horizontalus pjūvis) D-5 M 1:10	73
0303-01-TDP -SK.B-12	0	Palangės įstatymas, detalė D-6 M 1:10	74
0303-01-TDP -SK.B-13	0	Angokraščio apšiltinimo detalė (Vertikalus pjūvis) D-7 M 1:10	75
0303-01-TDP -SK.B-14	0	Parapeto detalė D-8	76
0303-01-TDP -SK.B-15	0	Vėdinimo kaminėlio detalė D-9	77
0303-01-TDP -SK.B-16	0	Įlajos įrengimo detalė D-12	78
0303-01-TDP -SK.B-17	0	Ventiliacijos šachtos apšiltinimo detalė D-14	79
0303-01-TDP -SK.B-18	0	Įėjimo stogelio šiltinimo detalė D-15	80
0303-01-TDP -SK.B-19	0	Pagrindinio įėjimo detalė D-18	81
		Priešgaisrinės kopečios	

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	 	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
36346	SPDV	E. MACULEVIČIUS			
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-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 J. Janonio g. 30, Molėtai, atnaujinimo (modernizavimo) techninė projektavimo užduotis
2. Nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai:
VĮ RC nekilnojamo turto išrašas- pažymėjimas apie nekilnojamo daikto ir teisių į jį įregistravimą nekilnojamo turto registre 2021-09-29
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	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
36346	SPDV	E. MACULEVIČIUS		0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-TDP-SK.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 15

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 J. Janonio g. 30, Molėtuose, 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);
- Prailginti pastato eksploatacijos trukmę;
- Suteikti pastatui estetiškos išvaizdos naujumą

Statinių grupės (komplekso pavadinimas): DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

Statybos vieta: MOLĖTAI., J. JANONIO G. 30

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: NEYPATINGASIS

3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Paskirtis
1.	Windows 10 pro	Operacinė sistema
2.	GstarCAD2023	Braižymui
3.	Microsoft Office, Office 365	Dokumentų sudarymui, redagavimui
4.	Nitro Pro, Primo PDF, PDFrizzator	PDF sudarymui, redagavimui
5.	Signa 2010	Elektroniniam dokumentų pasirašymui

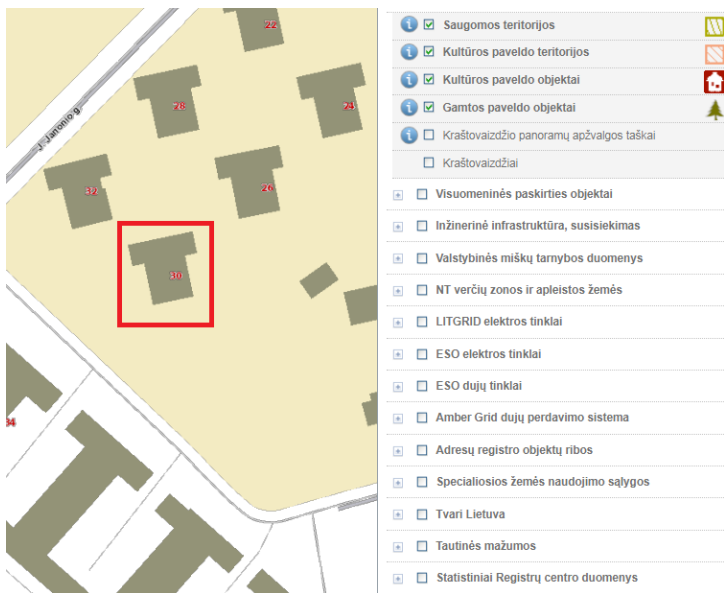
4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ: GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS, KLIMATO SĄLYGOS, GAMTINĖ AR TECHNOGENINĖ TARŠA, GRETA IŠDĖSTYTI STATINIAI IR INŽINERINIAI TINKLAI;

Remontuojamas pastatas yra J. Janonio g. 30, Molėtuose.

Reljefas: reljefas yra lygus.

Projektuojamas pastatas nėra saugomų teritorijų zonoje

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	15	0



Fasadai



0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	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 inžineriai 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	18,47x17,16 m
Aukštis	7,80 m
Aukštų skaičius	2
Rūsų	Yra
Mansarda	Nėra

6. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

PRIEŠ MODERNIZACIJĄ	PO MODERNIZACIJOS
Bendras plotas – 512,69 m ²	Bendras plotas – 560,78 m ²
Naudingas plotas – 419,45 m ²	Naudingas plotas – 419,45 m ²
Tūris –2572 m ³	Tūris –1953 m ³

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai

Nuogrinda, cokolio šiltinimas (požeminė dalis). Demontuojama esama nuogrinda, atkasamas pamatas ne mažiau kaip 0,6 metro. Pamatas nuvalomas nuo sukibimą mažinančių medžiagų: seno tinko, dažų sluoksnio, dulkių. Pamatas šiltinamas iš išorės EPS 100 polistireniniu putplasčiu 200mm storiu, kurio $\lambda_D = 0,036$ W/mK. Apšiltintos konstrukcijos visuminė šiluminė varža $R_s = 4,74$ m²*K/W. Termoizoliacinis sluoksnis padengiamas drenažine membrana. Aplink pastatą įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda. Po nuogrinda dedama geotekstilis. Nuogrindos plotis – 600 mm. Sutvarkoma pagrindinio įėjimo aikštelė iš betoninių trinkelų. Pakeičiamos batų valymo grotelės. Atkurama veja, pažeista dėl nuogrindos atkasimo. Statybai galima naudoti tik turinčias ETI ir paženklintas CE ženklų sistemas

Cokolio šiltinimas (antžeminė dalis). Cokolis nuvalomas nuo sukibimą mažinančių medžiagų: seno tinko, dažų sluoksnio, dulkių. Apšiltinimas cokolis ir įrengiama klinkerio plytelių apdaila. Cokolis šiltinamas

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	15	0

iš išorės EPS 100 polistireniniu putplasčiu 200mm storio, kurio $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$. Apšiltintos konstrukcijos visuminė šiluminė varža $R_s = 6,18 \text{ m}^2\text{K/W}$. Statybai galima naudoti tik turinčias ETI ir paženklintas CE ženklų sistemas

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 200mm 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) = $5,68 \text{ m}^2\text{K/W}$. Apdailai naudojama HPL plokštės. Statybai galima naudoti tik turinčias ETI ir paženklintas CE ženklų arba turinčias NTI vėdinamas sistemas. Reikalavimus sienų atsparumo smūgiams žiūrėti techninėse specifikacijose. Sienas šiltinti ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktais.

Laiptinės sienos šiltinimas.

Apšiltinamos pastato sienos ir įrengiama apdaila. Siena šiltinama 50mm poliuretano plokštėmis FF PIR ALK, kurios $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$. Apšiltintos sienos konstrukcijos sienos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant metalinius tvirtiklius) = $2,87 \text{ m}^2\text{K/W}$. Apdailai klijuojama gipso karto plokštės, kurios vėliau dažomos. Statybai galima naudoti tik turinčias ETI ir paženklintas CE ženklų. Sienas šiltinti ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktais.

Rūsio perdangos šiltinimas. Perdanga nuvalomas nuo šiukšlių. Drėgnos vietos išdžiovinamos. Šiltinama perdanga 150 mm akmens vata Paroc CGL 20cy $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$. Apšiltintos perdangos konstrukcijos visuminė šiluminė varža $R_s = 4,225 \text{ m}^2\text{K/W}$.

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 polistirolu. Šiltinamas stogas ir balkono stogelis 220 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 $R_s = 6,76 \text{ m}^2\text{K/W}$. 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).

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

Langų ir durų keitimas. Keičiami nepakeisti langai ir balkonų durys naujais PVC profilio langais su stiklo paketu. Languose bent vienas stiklas selektyvinis. Rūsio langų profiliai su armuoto stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas balkono langų ir balkono durų $U \leq 1,3 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, tambūro durų $U \leq 1,5 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, 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, $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Apatinė dalis PVC užpildas, viršutinė dalis ne mažiau 1,5m. 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.

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	15	0

8. ESAMŲ STATINIŲ KONSTRUKCIJŲ BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Atliktas esamų inžinerinių sistemų vizualinis įvertinimas. Parengtas V. V. investicijų planas 2021 metais.

Pastatas - statytas 1975 metais. Pastatas dviejų aukštų. Sienų konstrukcija plytų mūras, iš vidaus tinkuotos, neapšiltintos. Pamatai betoniniai, juostiniai, išorėje neapšiltinti. Stogas sutapdintas, dengtas ruberoidu, stogo konstrukcija papildomai nešiltinta, lietaus nuvedimas vidinis per įlaja. Dalis langų yra pakeista į naujus, plastikinius, dalis likę nepakeista. Pagrindinio įėjimo durys metalinės. Rūsio perdanga g/b plokščių, papildomai nešiltinta. Nuogrinda subyrėjusi, blogos būklės. Pastatas atitinka F energinio naudingumo klasę. Pastatui išduotas energinio naudingumo sertifikatas Nr. KG-0393-00601, 2021 metais. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientas neatitinka STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas reikalavimų.

1. **Pastato pamatai ir nuogrinda.** Pamatai betoniniai, juostiniai, neapšiltinti. Deformacijos požymių, trūkumų ar irimo žymių nepastebėta. Nuogrinda betoninių plytelių, aplink pastatą susikraipiusi. Blogi nuolydžiai. Vietomis jos išviso nėra. Dėl to ardomi pamatai, pažeidžiama cokolinė apdaila. Reikalinga įrengti naują nuogrindą su nuolydžiu nuo pastato.

2. **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.

3. **Sienos.** Sienos silikatinių plytų mūro, be papildomos išorinės apdailos. Iš vidaus sienos tinkuotos, dažytos. Išorinis plytų mūras vietomis aptrupėjęs, nuo kritulių poveikio vietomis pajuodavę. Sienose įtrūkumų 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 $U = 1,27 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

4. **Stogas.** Stogas sutapdintas, dengtas 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 įlajas 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 $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

5. **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.

6. **Lodžijos, lodžių aptvėrimai, plokštės.** Balkono plokštės, tuštuminės. Jų būklė gera. Gyventojai esamų lodžių apdailą yra demontavę ir sumontavę naują. Reikalinga demontuoti visas atitvarines sienutes, jų vietoje įstiklinti balkonus.

7. **Langai ir lauko durys laiptinėse ir kitose bendrojo naudojimo patalpose.** Langų ir durų šiluminės savybės atitinka 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

8. **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.

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

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	15	0

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 sertifikavimas“ 5 priedas $U=0,85 W/m^2K$	0,16	atitinka
2.	Siena	1,27	Skačiuojant	0,20	atitinka
3.	Cokolis	5	Skačiuojant	-	atitinka
4.	Perdanga į rūšį	0,71	NRG7 sertifikavimo programos duomenys	0,25	atitinka
5.	Langai	2,5	NRG7 sertifikavimo programos duomenys	1,6	atitinka
6.	Durys	2,5	NRG7 sertifikavimo programos duomenys	1,6	atitinka

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

Pasekmių klasė	CC2
Patikimumo klasė	RC2
Skačiuotinas eksplotacinis laikotarpis	50 metų
Skačiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija	4
Statiniui priskiriama atmosferos koroziškumo kategorija	C3 pagal EN ISO 12944-2:1998. Plienines konstrukcijas turi būti cinkuotos
Gelžbetoninės 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^2K/W

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

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

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

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

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

Visom kryptimis 0,04

Atnaujinamas pamatas (žemiau nuogrindos)

1. Esama konstrukcija

400 mm pamatų blokas

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

Putų polistirolas EPS 100, armavimo tinkas

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	15	0

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		
Keraminės plytelės	9	2,0			2,00	0,0045
Klijai	5	0,80	0	0	0,80	0,00625
EPS 100	200	0,036	0,01	0	0,046	4,348
Klijai	5	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}						0,04
Cokolio visuminė šiluminė varža R_s, $m^2 \cdot K/W$						4,735
Cokolio šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$						0,211

Atnaujinamas pamatas (virš nuogrindos)

1. Esama konstrukcija

400 mm pamatų blokas

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		
Keraminės plytelės	9	2,0			2,00	0,0045
Klijai	5	0,80	0	0	0,80	0,00625
EPS 100	200	0,036	0,002	0	0,038	5,263
Klijai	5	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}						0,04
Cokolio visuminė šiluminė varža R_s , $m^2 \cdot K/W$						5,65
Cokolio šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$						0,177

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0

Šiltinama siena

1. Esama siena

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=1,27$ W/m²K

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

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

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

3. Skaičiavimai

Terminiškai vienalyčiams sluoksniams šiluminė varža R apskaičiuojama:

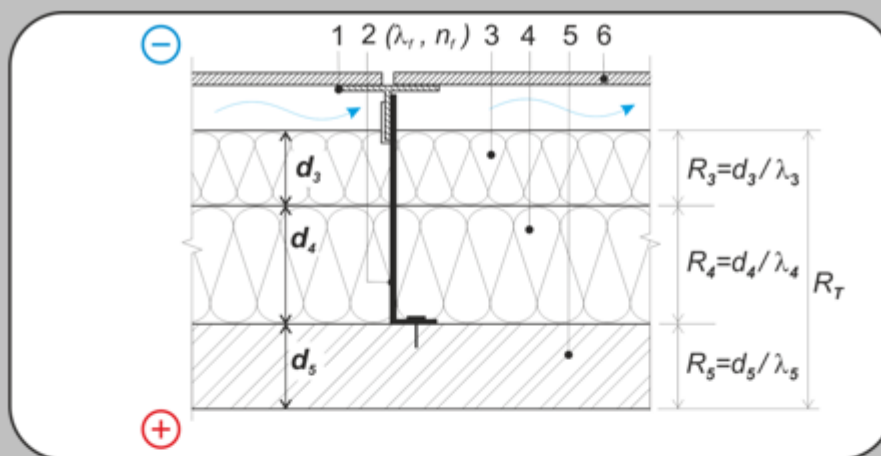
$$R = d / \lambda_{ds}, (m^2K/W)$$

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	200	0,034	0,002	0	0,036	5,556
Esama siena		STR 2.01.02:2016 5 priedas				Be R_{si} ir R_{se} 0,617
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), m²*K/W						7,315
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), W/(m²*K)						0,136
ΔU , W/(m ² *K)						0,040
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), W/(m²*K)						0,176
Sienos visuminė šiluminė varža R_s(įvertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), m²*K/W						5,682

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	0



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:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² K)/W apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² K)/W žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,036	0,2	5,556	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,617	0,617

$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$

$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$

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

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

Struktūra/sluoksniai	Storis, mm	Declaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D, W/mK$	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		
EPS 80	220	0,037	0,002	0	0,039	5,641
Mineralinė vata	40	0,038	0,002	0	0,040	1,00
Hidroizoliacija	9	0.17				0,053

0303-01-TDP-SK.AR

LAPAS

10

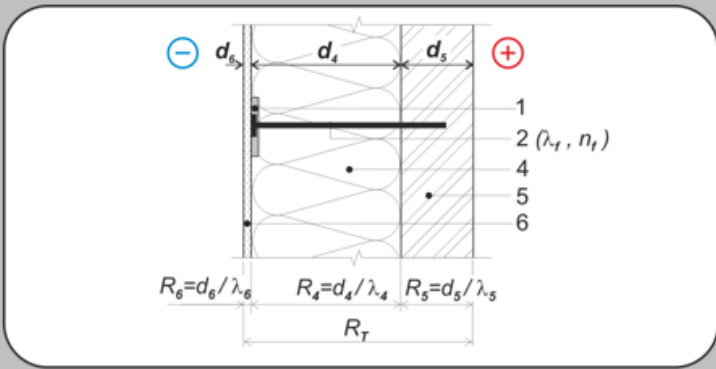
LAPŲ

15

LAIDA

0

Gelžbetoninė perdanga	220	1,3			1,3	0,169
EPS 80 nuolydžio suformavimui	20	0,037	0,002		0,039	0,513
Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis						0,04
Vidinio pav. šiluminė varža R_{si}						0,1
Išorinio pav. šiluminė varža R_{se}						0,04
Stogo visuminė šiluminė varža R_s (nevertinant plieno tvirtiklių), $m^2 \cdot K/W$						7,556
Stogo šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant plieno tvirtiklių), $W/(m^2 \cdot K)$						0,132
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K)$						0,015
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (įvertinant plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$						0,147
Sienos visuminė šiluminė varža R_s (įvertinant plieno tvirtiklius), $m^2 \cdot K/W$						6,803



1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/ m^2):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m^2):

	$\lambda_{ds}, W/(m \cdot K)$	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):		0,26	6,641	6,641
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:			0,722	0,722
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	0,17	0,009	0,053	
$R_T, (m^2 \cdot K)/W$:			7,556	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K)$:			0,015	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K)$:			0,147	

Šiltinama rūšio perdanga

1. Esama konstrukcija

2. Papildomo apšiltinimas

Paroc CGL 20cy $\lambda_D = 0,037 W/mK$

Struktūra/sluoksniai	Pataisos koeficientai		
0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0

	Storis, mm	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , W/mK	$\Delta\lambda_W$, W/mK	$\Delta\lambda_{CV}$, W/mK	Projekt. Šil. laid. Koef. λ_{ds} W/mK	Sluoksnių šiluminės varžos, $m^2 \cdot K/W$
Paroc CGL 20cy	150	0,037	0,002	0	0,039	3,846
Gelžbetoninė perdanga	220	1,3			1,3	0,169
Vidinio pav. šiluminė varža R_{si}						0,1
Išorinio pav. šiluminė varža R_{se}						0,04
Visuminė šiluminė varža R_s (nevertinant plieno tvirtiklių), $m^2 \cdot K/W$						4,225
Šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant plieno tvirtiklių), $W/(m^2 \cdot K)$						0,237

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn) ▼

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas ▼

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/ m^2): 0

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m^2): 0.00000000

	λ_{ds} , W/(m × K)	d, m	Sluoksnių šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) apskaičiuojama	Sluoksnių šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.039	0.15	3.846	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:	1.3	0.22	0.169	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:			0.000	

R_T , ($m^2 \cdot K$)/W: 4.225

ΔU , W/($m^2 \cdot K$): 0.000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/($m^2 \cdot K$): 0.237

Šiltinama laiptinės siena

1. Esama siena

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas $U=1,27$ W/m²K

2. Papildomo apšiltinimo konstrukcija

FF PIR ALK 1 $\lambda_D = 0,022$ W/mK

3. Skaičiavimai.

Terminiškai vienalyčiams sluoksniams šiluminė varža R apskaičiuojama:

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

d – sluoksnių 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, $m^2 \cdot K/W$
			$\Delta\lambda_w$, W/mK	$\Delta\lambda_{cv}$, W/mK		

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	15	0

FF PIR ALK	0,05	0,022	0,002	0	0,024	2,083
Esama siena		STR 2.01.02:2016 5 priedas				Be R_{si} ir R_{se} 0,617
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), $m^2 \cdot K/W$						2,870
Sienos šilumos perdavimo koeficientas U (nevertinant nerūdijančio plieno tvirtiklius), $W/(m^2 \cdot K)$						0,348

Atitvaros tipas: Siena (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/ m^2): 0

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m^2): 0.00001257

	$\lambda_{ds},$ $W/(m \times K)$	d, m	Sluoksnių šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) apskaičiuojama	Sluoksnių šiluminė varža R ($(m^2 \cdot K)/W$) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.024	0.05	2.083	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:			0.617	0.617
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	0	0	0.000	

$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$ 2.870

$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$ 0.000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$ **0.348**

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.	Cokolis (žemiau nuogrindos)	0.25	0,211	-	-
2.	Cokolis (virš nuogrindos)	0.25	0,177	-	-
3.	Siena	0,20	0,176	0,2	0,18
4.	Balkono siena	-	0,410*	0,3***	0,3***
5.	Rūsio perdanga	0,71	0,237	0,25	0,22
6.	Stogas	0,15	0,147	0,16	0,15
7.	Butų langai	1,6	1,6	1,6	1,4
8.	Bendro naudojimo langai	1,6	1,6	1,6	1,4
9.	Balkono stiklinimas	-	1,6	1,6	-
10.	Įėjimo durys	1,6	1,6	1,6	1,5

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

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0

** - lieka esamas šilumos perdavimo koeficientas, atitvara nešiltinama

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

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 2,0**. 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:

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

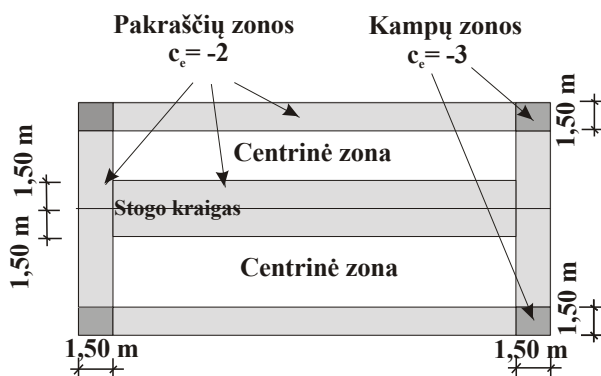
Kampų zona:

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

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

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

Pakraščiuose

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

Centras

$$n_f = 330,97 / 125 \text{ stipris} \cdot 1,3 = 3,44 \text{ vnt /priimama 3 vnt/}$$

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	15	0

12. SPRENDINIŲ DERINIMAS IR KEITIMAS

Projekte numatytus sprendinius keisti be projekto autoriaus (autorių), projekto vadovo ir Užsakovo sutikimo ir raštiško suderinimo griežtai draudžiama. Paašėjęs 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 ir Užsakovu prieš pradedant statybos, apdailo bei gamybos darbus.

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

- monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- 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 J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, 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 sprendimais 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;

0303-01-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	15	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 00 BENDRA 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 SIENŲ IR COKOLIO ŠILTINIMAS PANAUDOJANT APDAILAI PLONASLUOKSNIUS TINKUS AR KLINKERĮ	23
TS 06 MŪRO DARBAI.....	31
TS 07 METALAS TURĖKLAMS IR APSAUGINEI TVORELEI.	34
TS 08 BETONAVIMO DARBAI.	34
TS 09 ŽEMĖS DARBAI	38
TS 10 PALIEKAMA BŪKLĖ.	44

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 statybvietės 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	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
36346	SPDV	E. MACULEVIČIUS		0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-TDP-SK.TS		LAPAS 1
					LAPŲ 44

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 lygiavertčiai. 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)

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	44	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 hidrانتus, 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“

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	44	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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	44	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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	44	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;

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	44	0

- stogų ritininių 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 tamprius 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	44	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, vamzdynų) - 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 uždariais 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 taisyklės. 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 hidroizoliaciniams sluoksniams 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 iškylančių vertikalių paviršių (karnizų, liftų šachtų ir panašiai) palikdamine mažesnius kaip 20 mm pločio deformacinius tarpus;

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	44	0

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 80 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 trapezinių plieno lakštų paviršiaus, turi būti parengti projektiniai sprendimai šio sluoksnio lygiam 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;

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	44	0

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 vertikalios sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinių apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, didesniais kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniais 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 vertikalios 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 iškyšančių sienų;

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

užšalanti 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;

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	44	0

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 mažesni 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 korozijai 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	44	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 S4b) arba analogiška
Storis	EN 1849-1	mm	4,0	4,2
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	-	-	Kv. smėlis / PE	skalūnas / PE
Pagrindas ir jo masė	-	g/m ²	poliesteris 220	poliesteris 220
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m ²	5,0	5,2
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928: 2000 B metodas	kPa	300	300
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	EN 12311-1	N/50mm	900/ 650(-200)	900/ 650(-200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas	EN 12311-1	%	40/40(-20)	40/40(-20)
Atsparumas plėšimui vinimi	EN 12310-1	N	300(-100)	300(-100)
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	° C	-25	-25
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥100	≥100

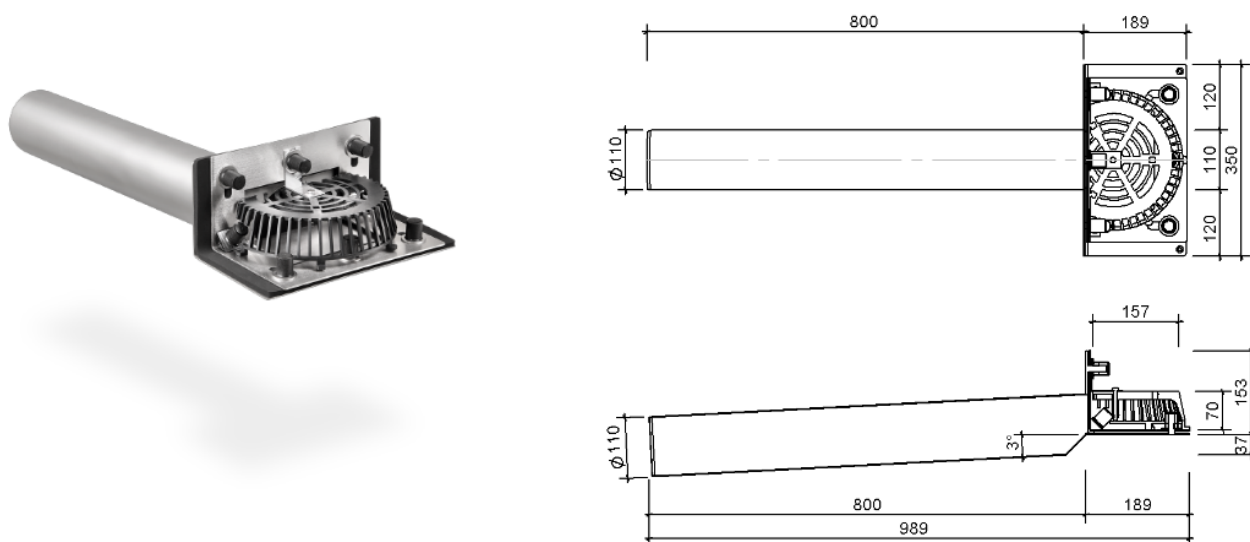
0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	44	0

Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	-	≤0,5
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	~165 kg/m ³	EN 1602
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012
Degumo klasifikacija	E	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)	≥ 80 kPa	EN 826

Avarinis vandens nuvedimas (peripylimo įlaja). DN 100



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

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

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	44	0

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 profiliiais, 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 uždaroje 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 m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm²;
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 °, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip 2,9 °;
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 autoriumi ir Užsakovu.

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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	44	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:

- **pastatų projektavimui ir statybai galima naudoti tik turinčias ETJ ir paženklintas CE ženklų arba turinčias NTJ vėdinamas sistemas;**
- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei 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;
- apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę 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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	44	0

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 $\lambda_D \leq 0,034 \text{ W/mK}$;

Vandens įmirkis: trumpalaikis ($\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; ilgalaikis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$;

Degumo klasifikacija A1;

Mineralinė vata su specialios dangos vėjo izoliaciniu paviršiumi, išorinis sluoksnis

Techniniai duomenys:

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

Vandens įmirkis: trumpalaikis $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; ilgalaikis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$;

Degumo klasifikacija: A2-s1, d0;

Oro pralaidumo koeficientas: $\leq 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$;

Padengimas – nedegi, vandens garams laidus, 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.

Pagrindiniai parametrai:

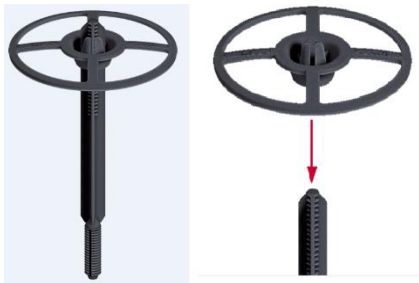
- smeigė turi būti be metalinių dalių;

- šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K

- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90mm

- laikymo galia – 0,2kN

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	44	0



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 polistirolui skirtas smeiges.

Reikalavimai aliuminio karkasui su nerūdijančio plieno konsolėmis

Aliuminio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išsklotines. 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
Savigrėžiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plenas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas

I. Profiliai 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 profiliai.

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	44	0

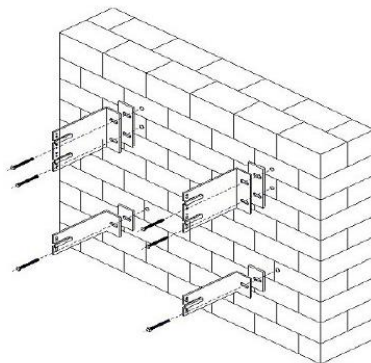
Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

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 ženklimą, 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 mūrinių rovimų bandymo protokolas objektui.

Konsolių įrengimas

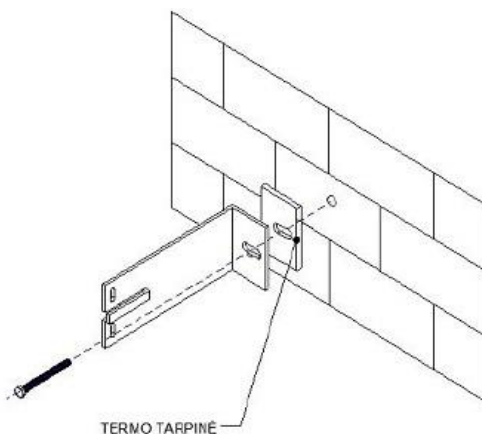
Konsolių teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.



Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal rangovo ruošiamą fasado įrengimo 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 mūrinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

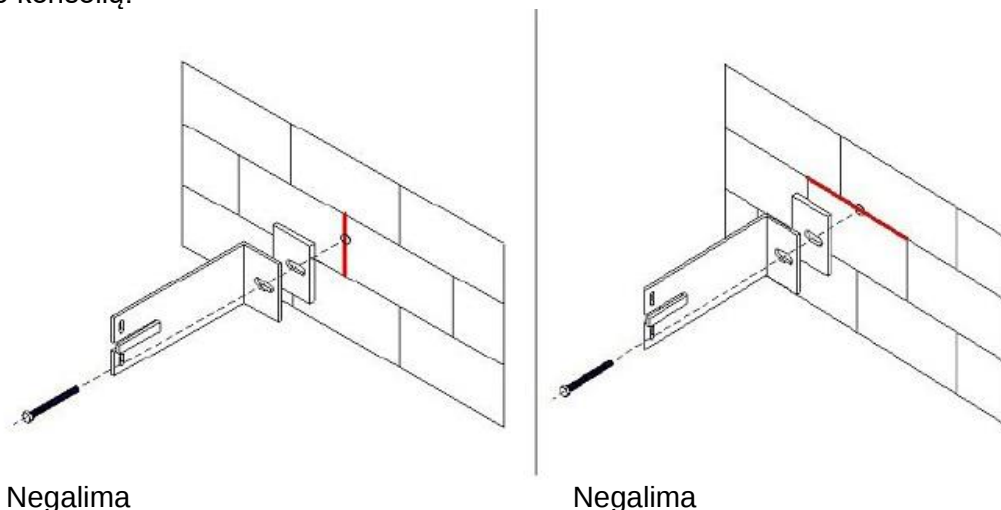
Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrinių įleisti į reikiamą gylį. Konsolės remiamos prie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

Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrinių kaip nurodyta rangovo paruoštose fasado įrengimo brėžiniuose arba kaip nurodoma mūrinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo.



0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	44	0

Tarpinė yra skirta šalčio 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 apskukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.



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

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	44	0



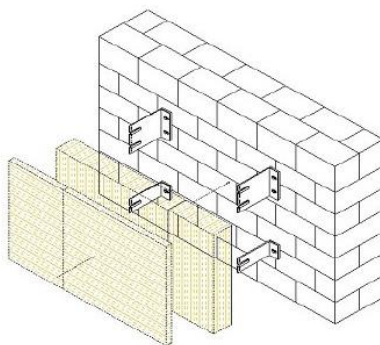
KF060	60 mm	20 mm
KF080	80 mm	50 mm
KF100	100 mm	75 mm
KF120	120 mm	95 mm
KF150	150 mm	125 mm
KF180	180 mm	155 mm
KF210	210 mm	185 mm
KF240	240 mm	215 mm
KF270	270 mm	245 mm
KF300	300 mm	275 mm

Apsauginio profilio ventiliuojamam tarpui įrengimas

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

Apšiltinimo įrengimas

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

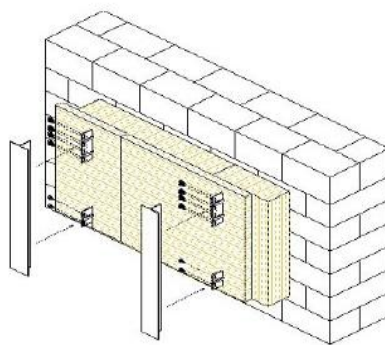


Apšiltinimo medžiagos tipas ir sluoksnio storis nurodomi statinio projekte. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjauinant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės. Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti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

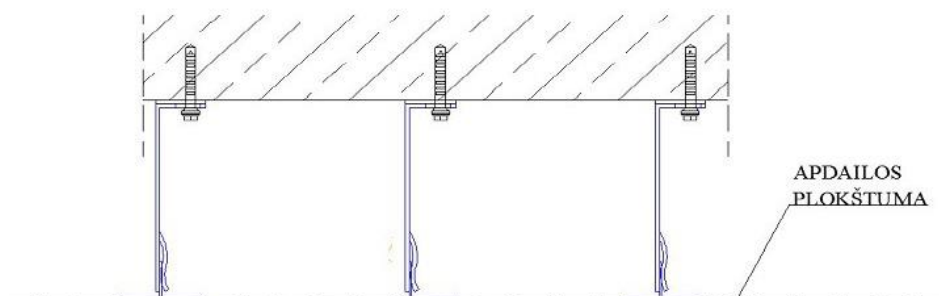
Kreipiančiųjų profilių įrengimas

Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi rangovo paruoštose fasado montavimo, karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	44	0



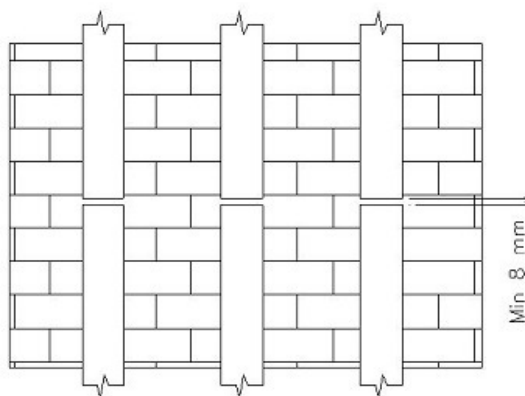
Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įsraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auses. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.



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.



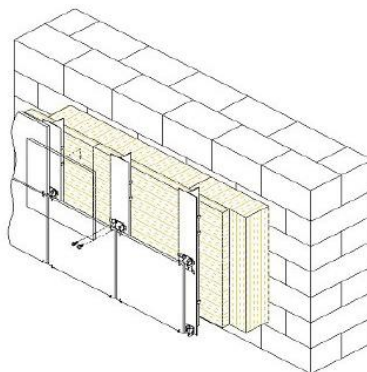
Dėl temperatūrinių poslinkių kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.



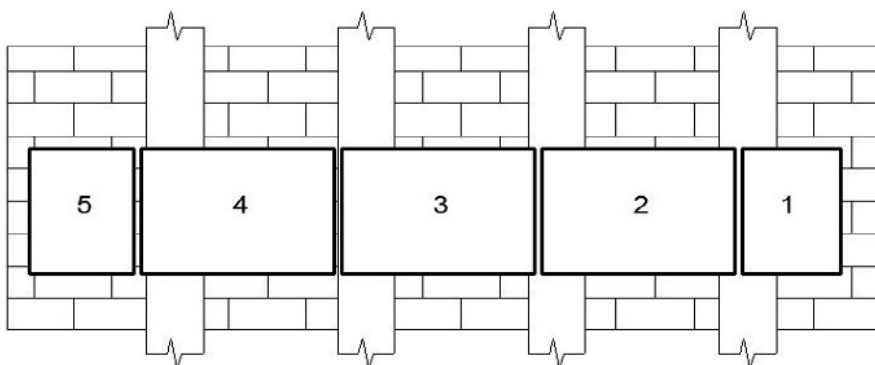
0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	44	0

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 tęstinėms neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsitenkti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos.



Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai:

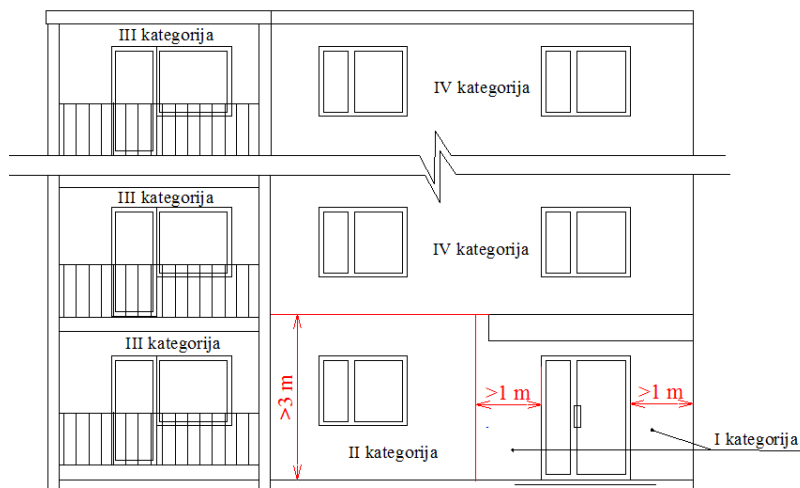
- Vėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas vėdinamos sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parinkta projektavimo metu pagal lentelėje pateiktas numatomas vėdinamos sistemos naudojimo sąlygas, 1 ir 2 paveiksluose pateiktas vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade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

Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos

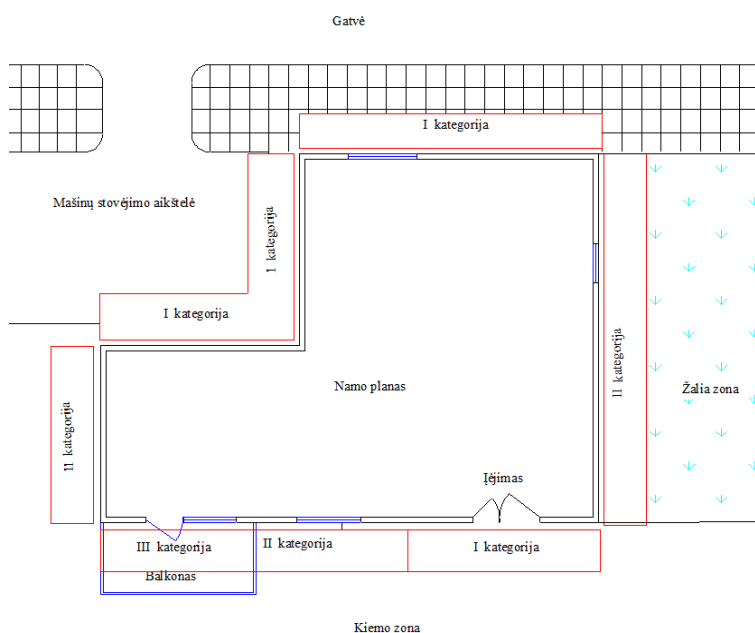
Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamų sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Spiriant arba metant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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	44	0

3.	III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai 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 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 kokių drėgmės prasiskverbimo, todėl būtina užtikrinti termoizoliacinės medžiagos sandūrų su įvairiais fasado elementais (ventiliacijos angos, elektros įvadai, šviestuvai, palangės, lietausvadių 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 zonų

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	44	0

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. GEO EPS100.

Esminės charakteristikos		Eksplotacinės charakteristikos	Darnioji techninė specifikacija
Šiluminė varža R ₀	d _N 53 mm	1,45 m ² ·K/W	LST EN 13165:2012+A1:2015
	d _N 100 mm	2,75 m ² ·K/W	
	d _N 150 mm	4,15 m ² ·K/W	
	d _N 200 mm	5,55 m ² ·K/W	
Plokštės išmatavimai		1200 x 600 x d _N	
Šilumos laidumo koeficientas, λ ₀ LST EN 12667:2002		≤ 0,036 W/(m·K)	
Gniuždymo stipris, kai produkto deformacija 10%, CS(10)100 LST EN 826:2013		≥ 100 kPa	
Lenkimo stipris, BS150 LST EN 12089:2013		≥ 150 kPa	
Statmenas paviršiui tempimo stipris, TR200 LST EN 1607:2013		≥ 200 kPa	
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus jame, WL(T)2 LST EN ISO 16535:2019		≤ 2 %	
Matmenų pastovumas laboratorinėmis sąlygomis, DS(N)2 LST EN 1603:2013		± 0,2 %	
Reakcija į ugnį LST EN 13501-1:2019		E	
Leidžiamosios plokštės matmenų nuokrypos			
Ilgio leidžiamosios nuokrypos, L(2) LST EN 822:2013		± 2 mm	
Plotio leidžiamosios nuokrypos, W(2) LST EN 822:2013		± 2 mm	
Storio leidžiamosios nuokrypos, T(2) LST EN 823:2013		± 2 mm	

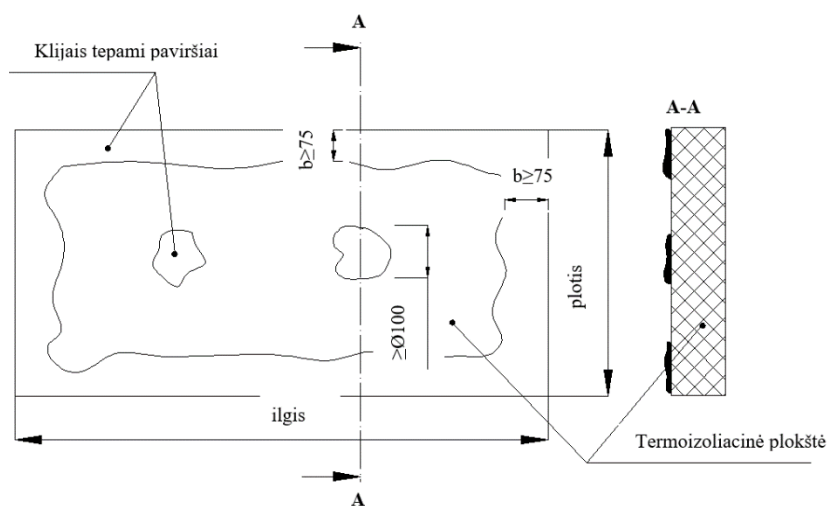
Reikalavimai smeigėms: Tvirtinimo smeigės turi būti su plastikiniu kaiščiu. Atsparumas plėšimui P_z ≥ 0,2 kN/vnt.

Atlikimo technologija. Klijinis skiedinys yra ruošiamas statybvietėje. 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 kljinio skiedinio kauburėliai (apie 10 cm. skersmens). Kljiais turi būti padengta min. 40 % plokštės paviršiaus ploto. Kljiais 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 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	44	0

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 tinklį arba metalinius kampinius profilius su armuojančiomis stiklo audinio juostomis. Profiliai tvirtinami klajinio 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.

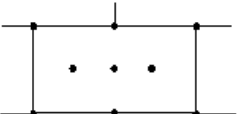
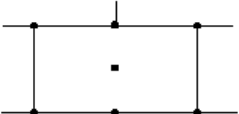
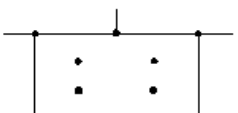
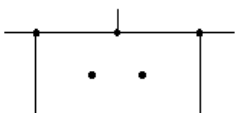
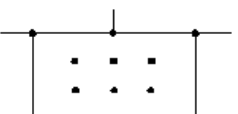
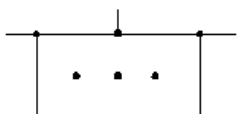
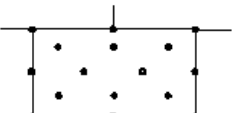
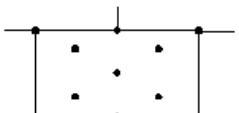


Termoizoliacinių gaminių padengimas kljais

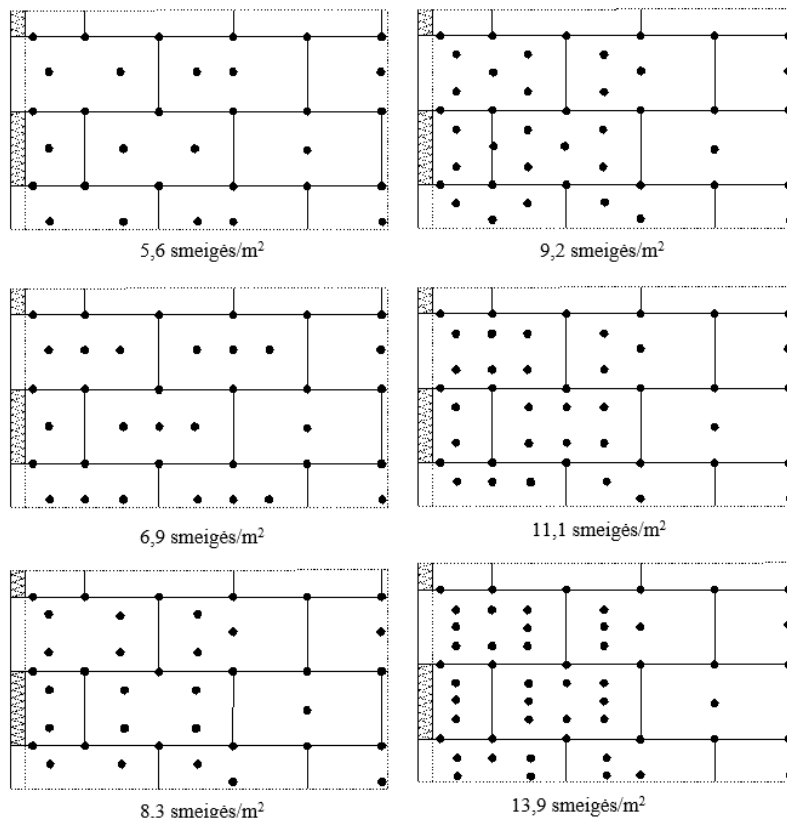
Mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų tvirtinimo elementų (smeigių) išdėstymas ir nuo išdėstymo priklausantis smeigių kiekis 1 m² pagrindo paviršiuje nurodyti 1 lentelėje ir 2.7–2.8 paveiksluose

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	44	0

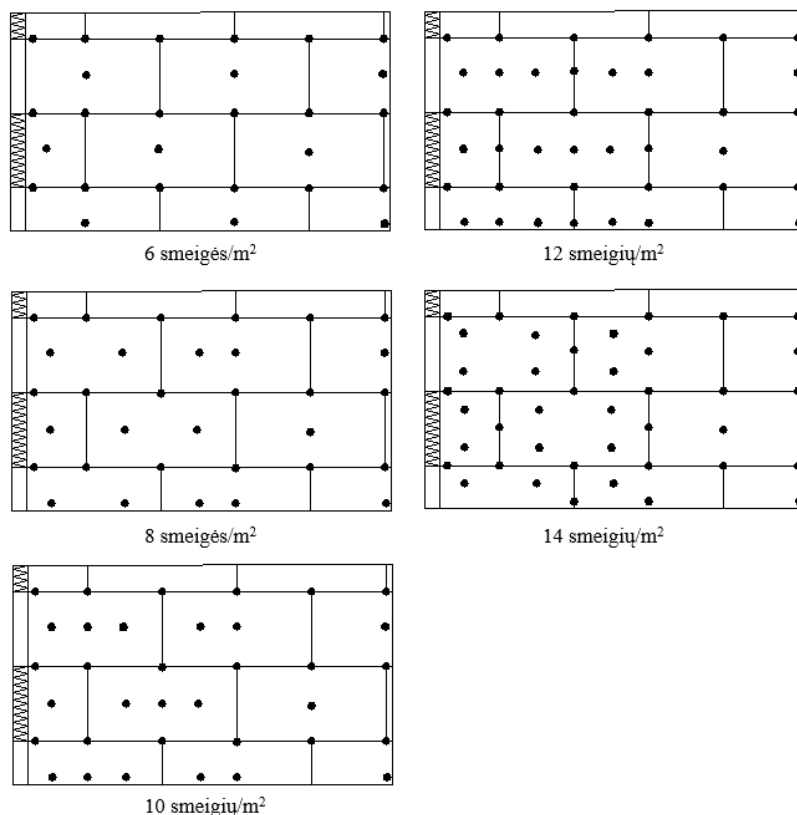
Termoizoliacinių gaminių tvirtinimo pagrindo plokštumoje smeigėmis schemas

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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	44	0



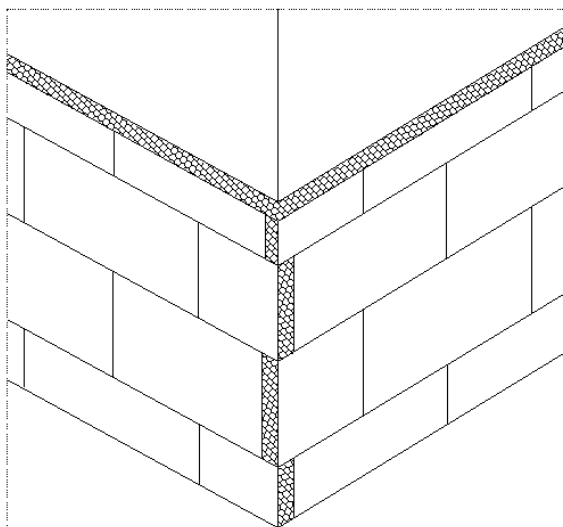
Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai termoizoliacinių gaminių matmenys 1200 x 600 mm



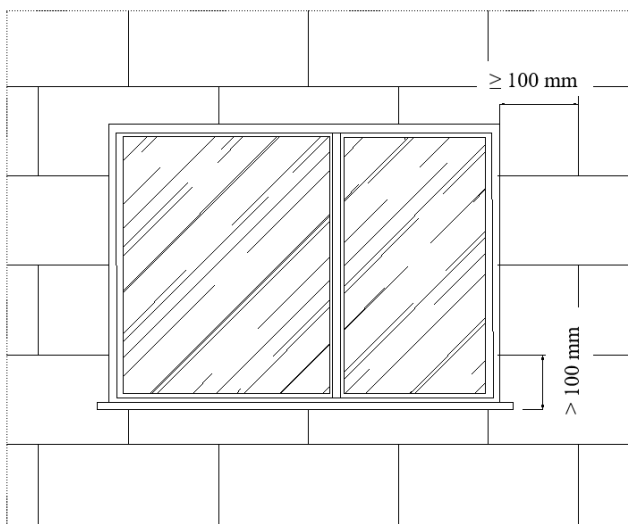
Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai termoizoliacinių gaminių matmenys 1000 x 500 mm

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.

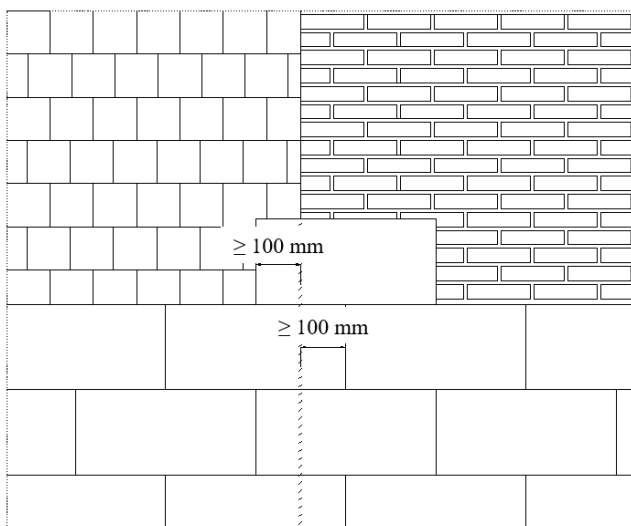
0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	44	0



1 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių išdėstymas pastato kampe

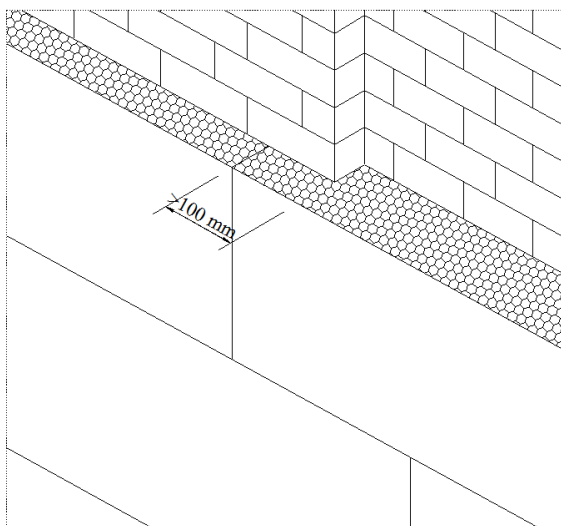


2 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių išdėstymas langų ar durų kampuose

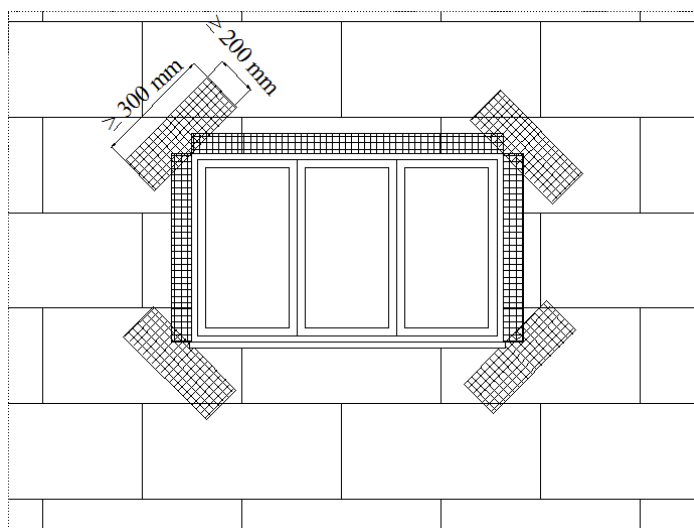


3 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių klijavimas dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūroje

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	44	0



4 paveikslas. Termoizoliacinių gaminių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškylimui



5 paveikslas. Angokraščių kampų armavimas

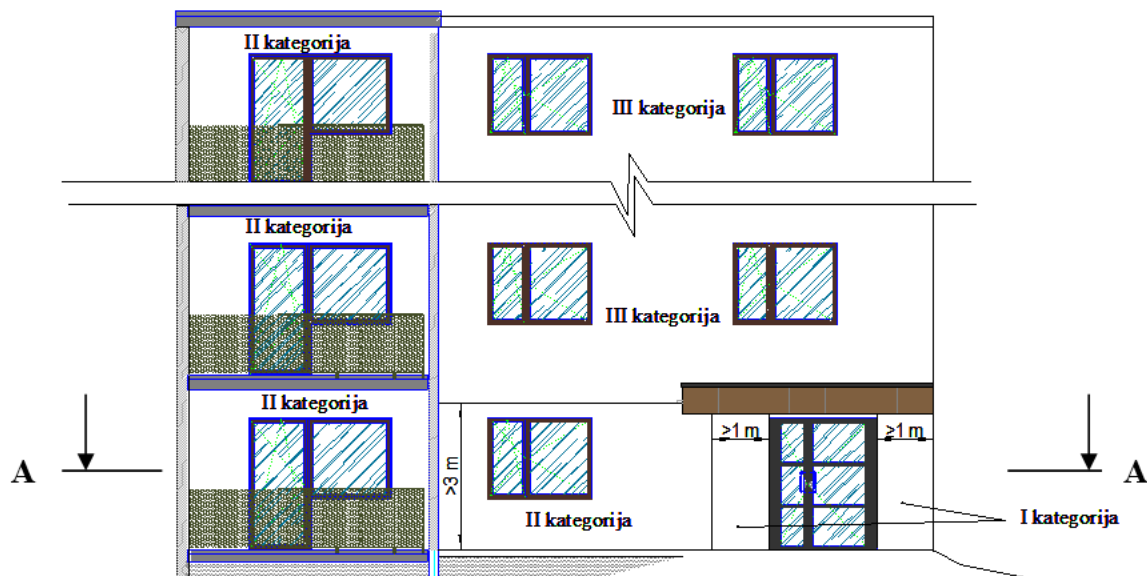
Polistirolo šiltinimo sistemų kategorijų išdėstymas

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

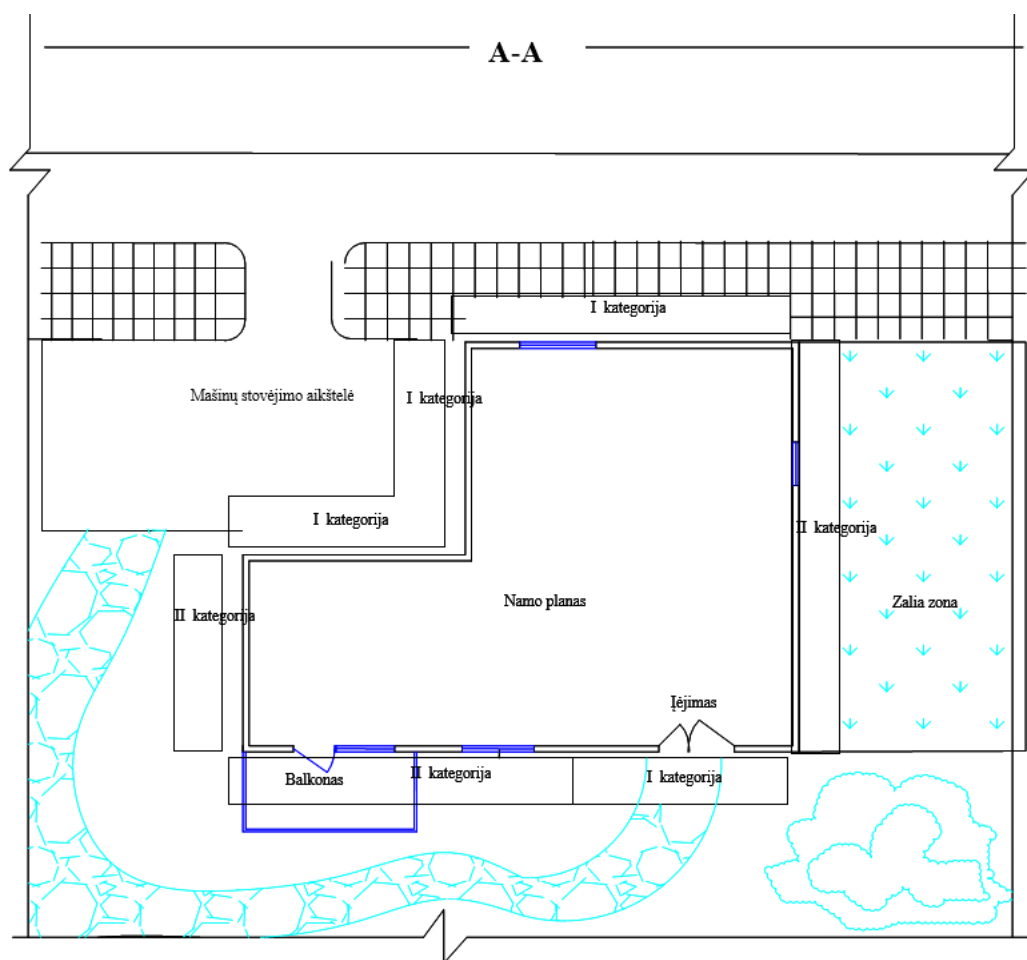
Likusi dalis šiltinama naudojant III smūgiams atsparumo šiltinimo kategorija

Nevėdinamų sistemų naudojimo kategorija turi būti parinkta pagal pateiktas schemas:

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	44	0



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją schema

DRENAŽINĖ MEMBRANA, PAMATŲ HIDROIZOLIACIJA

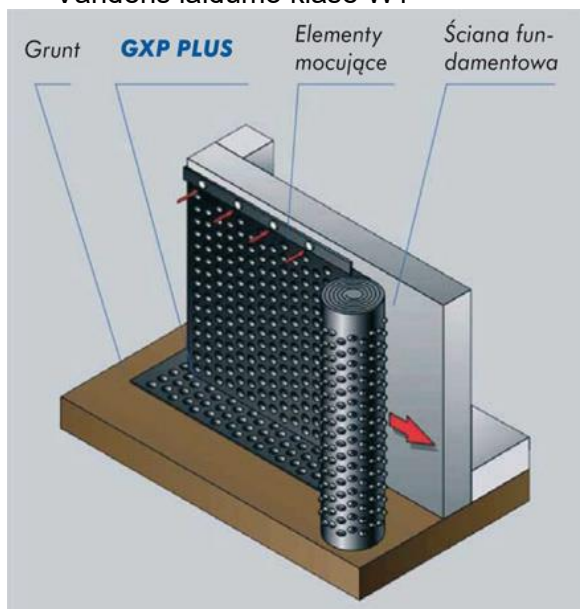
Gaminama iš aukšto tankio polietileno (HDPE) pamatų drenažinė membrana naudojama pamatų hidroizoliacinei apsaugai drenažinėse sistemose, kaip drėgmės barjeras, bei vandeniui nelaidi požeminių elementų apsauga su vėdinimo funkcija.

Montavimo rekomendacijos:

Pamatų drenažinė membrana yra tvirtinama įspaudomomis į mūro pusę, nepažeidžiant membranos įspaudų. Prie mūro membrana tvirtinama naudojant montavimo vinis su sandarinimo tarpinėmis. Vinis

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	44	0

reikia įmušti į viršutinę membranos juostą arba į plokščią plotą tarp įspaudų (2 – 3 tvirtinimai bėginiam metrui). Membranos lakštus jungti vienas su kitu rekomenduojama užleidžiant užlaidas 20 – 30 cm vieną ant kitos, arba mažinti užlaidas iki 10 -15 cm juostą panaudojant lipnią butilinę juostą
Vandens laidumo klasė W1



Hidroizoliacija pamatams: Bitumo-kaučiuko dispersija, skirta pamatams izoliuoti. Gali liestis su polistirenu.

Fasado šiltinimo sistemos armavimas

Reikalavimai tinkeliui:

Armavimo tinkelis 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 tinkelio 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 storio armavimo skiedinio storis užnešamas ant termoizoliacinės plokštės rankiniu ar mechaniniu būdu. Lygiaja glaistyklės puse armavimo tinklo sluoksnis išlyginamas, o dantytąja puse (iš apačios į viršų) suformuojamos rievės. Plačios glaistyklės pagalba į skiedinį įgramzdinamas stiklo audinio armuojamas tinkelis, kuris yra padengtas šarmams padengta dispersija. Armavimo kryptis gali būti tiek vertikali, tiek horizontali. Tinkelis turi būti įgramzdintas armavimo tinklo sluoksnio viduryje arba viršutiniame jo trečdalyje. Tinklo paviršius kruopščiai užglaistomas, kad tinkelio visiškai nesimatyty. Klojant tinkelį, būtina padaryti 10 cm. užlaidas tarp juostų. Visi kampai turi būti apgaubti tinkeliu. Jeigu armavimo tinkelio juosto kraštas sutampa su pastato ar angokraščiu kampu, gretima juosta turi būti klojama užleidus. Armavimo tinklo 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	44	0

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, vykdant 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 skiediniai.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams:

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

viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60%, rišiklio 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:

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	44	0

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 išsiskyksniuojamumas 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:

vidaus 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 pusė 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. Ištininės 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 ištininėse 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,

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	44	0

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 vertikalių)	±2
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15
8.	Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio	±15
9.	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20
10.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5

TS 07 METALAS TURĖKLAMS IR APSAUGINEI TVORELEI.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metallinių 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, pūslelių, nutękimų. 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.

Metallinių konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944 - C3, plieno klasė - S235 JR

Turėklai

Juodo metalo turėklai dažomi pagal RAL spalvų paletę miltelinu 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	44	0

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio 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.

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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	44	0

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	
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

Darbų vykdymas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukoto 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 išvengti 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	44	0

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 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 mažesnį 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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	44	0

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 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 užtvirti 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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	44	0

Bendri žemės darbai

Kietos dangos statybos darbus apima apatinį šalčiui atsparų pagrindą, biriųjų medžiagų bei hidrauliškais rišikliais sustiprintą pagrindo sluoksnį, trinkelų, plytelių sluoksnį, vejos, 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 planavimas 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 $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$.

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 sulaukyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjūvenas, 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.
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. Sušalusį gruntą negalima pilti į kelio statinių užpylimo, vandens pralaidų ir vamzdinių 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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	44	0

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 numatyta 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 vamzdiniai, 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 kokybę, 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. 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, %
stambiagrūdžiai	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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	44	0

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 važiuojamų 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 grunta 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 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 grunta 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 (latakų) 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	44	0

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 (kuriame 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;
- žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelio infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko (naudotojo, valdytojo) ir (ar) geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovui, kuris prireikus privalo iškviesti 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 iškviesti 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

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	44	0

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.
- Vykdamas 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 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 priežiūrėtojo 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)	$< 1,0$

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	44	0

Reikalavimai vejos 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.

0303-01-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	44	0

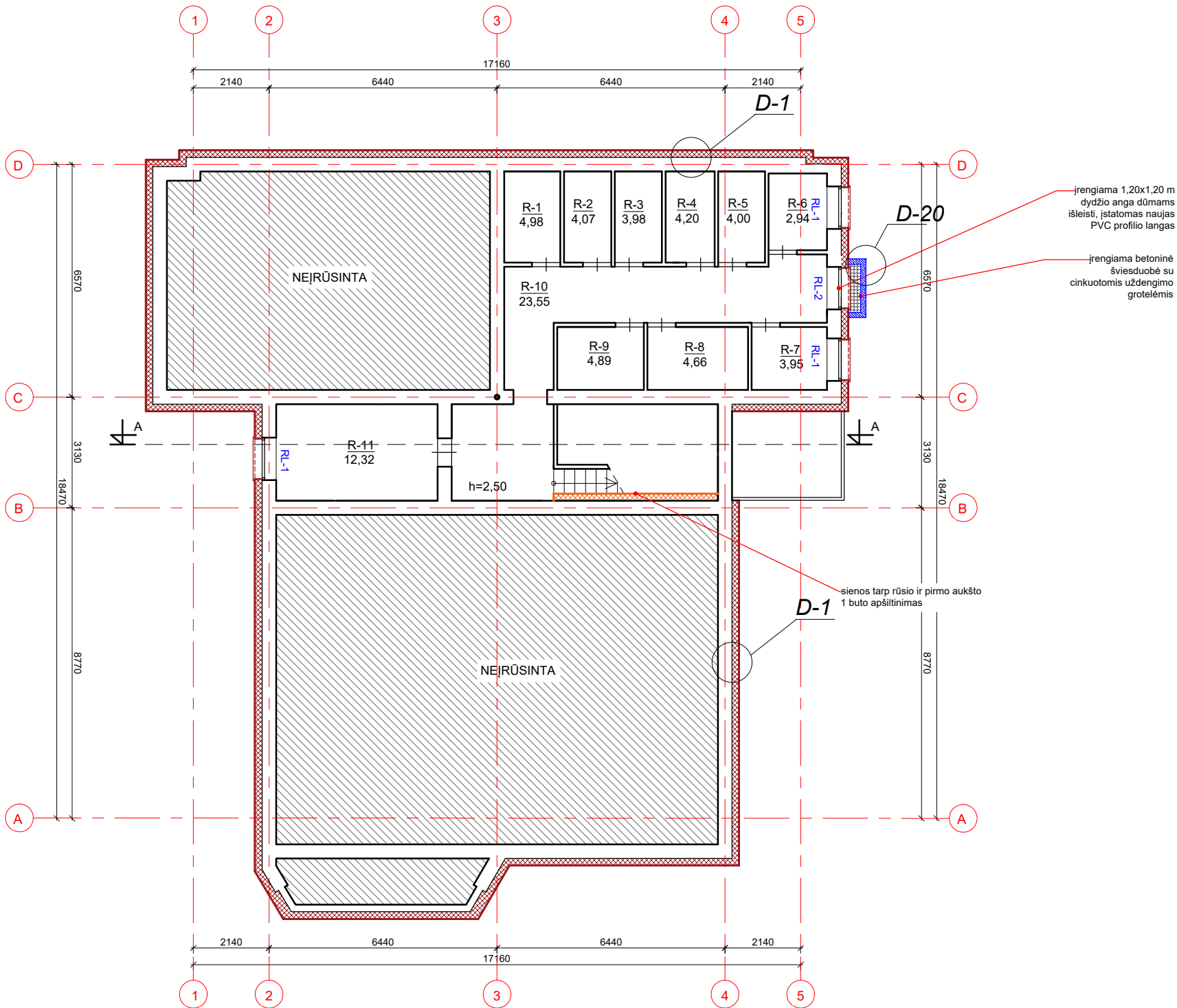
POZICI- JA EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTA- BOS
STOGO ŠILTINIMAS					
1.	Stogo nuvalymas, nukeliant šiukšles nuo stogo	TS 01	m ²	288,85	
2.	Apskardavimo nuo parapetų demontavimas	TS 01	m	79,18	
3.	Apskardavimo nuo vent šachtų demontavimas (50cm pločio)	TS 01	m	10,61	
4.	Esamos stogo dangos remontas (pagal poreikį)	TS 02	m ²	29	
5.	Nuoludžio iš lengvojo betono įrengimas		m ³	2,9	
6.	Stogo šiltinimas šilumos izoliacija 220mm EPS 80 $\lambda_D=0,037$ W/mK 40 mm kieta akmens vata $\lambda_D=0,038$ W/mK	TS 02	m ²	288,85	
7.	Parapetų šiltinimas 50 mm mineraline vata	TS 02	m ²	78,23	
8.	Vėdinimo šachtų šiltinimas 40 mm mineraline vata	TS 02	m ²	18,3	
9.	Vėdinimo šachtų aptaisymas šaligatvio plytele	TS 02	m ²	18,3	
10.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas	TS 02	m ²	288,85	
11.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas /parapetai/	TS 02	m ²	117,33	
12.	2 sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas /vėdinimo šachtos/	TS 02	m ²	18,3	
13.	Vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas	TS 02	vnt	5	
14.	Įlaidų montavimas ir sandarinimas	TS 02	vnt	1	Žr VN dalį
15.	Tašelių 50x50 parapetų apskardinimui montavimas		m	82,92	
16.	Profilų, skardos tvirtinimui montavimas	TS 08	m	82,92	
17.	Parapetų apskardinimas	TS 08	m ²	72,77	
18.	Vėdinimo kanalų remontas		m ³	1,43	
19.	Vėdinimo šachtų apskardinimas	TS 08	m ²	5,9	
20.	Vamzdžio d50 įrengimas perdangoje televizijos kabelių išvedimui ant stogo	TS 07	vnt	1	
21.	Ventiliacijos šachtų skylių uždengiamos tinkleliu (apsaugai nuo paukščių)		Šachtų vnt	3	
22.	Kopėčios užlipimui ant stogo		vnt	1	204 kg
23.	Persipylimo vamzdžio įrengimas, išdaužant parapete skylę		vnt	1	
PAMATO ŠILTINIMAS (POŽEMINĖ DALIS)					
24.	Pamato atkasimas, užkasimas (600mm)	TS 03	m	79,90	
25.	Pamato nuvalymas Pamato 2 sluoksnių hidroizoliacija	TS 03	m ²	47,94	
26.	Pamato klijavimas GEO EPS 100 200 mm $\lambda_D=0,036$ W/mK	TS 03	m ²	47,94	
27.	Drenažinės membranos montavimas	TS 03	m ²	47,94	
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
36346	SPDV	E. MACULEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-TDP-SK.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 3

28.	Drenažinės membranos uždengimas apsauginiu profiliu	TS 03	m	79,90	
COKOLIO ŠILTINIMAS (ANTŽEMINĖ DALIS)					
29.	Cokolio nuvalymas	TS 03	m ²	46,69	
30.	Cokolio tinko remontas		m ²	20,0	
31.	Pamato klijavimas GEO EPS 100 200 mm $\lambda_D=0,036$ W/mK	TS 03	m ²	47,94	
32.	Papildomas izoliacijos tvirtinimas smeigėmis (~3 vnt/m ²)	TS 04	vnt	218	
33.	Angokraščių apšiltinimas 30mm šilumos izoliacija	TS 04	m ²	4,32	
34.	Perforuotos cokolinio profilio montavimas	TS 03	m	79,90	
SIENŲ ŠILTINIMAS					
Lauko sienos					
35.	Fasadinių pastolių pastatymas, uždengimas apsaugine danga		m ²	409,92	
36.	Fasadų nuvalymas	TS 01	m ²	390	
37.	Fasadų valymas antigrybelinėmis priemonėmis, antipelėsinų preparatų padengimas		m ²	390	
38.	Metaliniai laikikliai (~4 vnt/m ²)	TS 04	vnt	1560	
39.	Sienų šiltinimas šilumos izoliacija - akmens vatos plokštė 200mm $\lambda_D=0,034$ W/mK - priešvėjinė šilumos izoliacija 30mm $\lambda_D=0,033$ W/mK	TS 04	m ²	390,0	
40.	L ir T formos profiliai (~2,3 m/m ²)	TS 04	m	897	
41.	Papildomas izoliacijos tvirtinimas smeigėmis (~3 vnt/m ²)	TS 04	vnt	1170	
42.	Angokraščių apšiltinimas 30mm šilumos izoliacija	TS 04	m ²	32,11	
Tambūro sienų šiltinimas					
43.	Sienų šiltinimas FF PIR ALK, šilumos izoliacija 50mm $\lambda_D=0,035$ W/mK	TS 05	m ²	6,0	
44.	Sienų apdailos įrengimas priklijuojant drėgmei atsparų gipso kartoną, glaistant ir nudažant		m ²	6,0	
STOGELIO VIRŠ PAGRINDINIO ĮĖJIMO ŠILTINIMAS					
45.	Įėjimo stogelių nuvalymas iš abiejų pusių	TS 01	m ²	9,36	
46.	Įėjimo stogelio šiltinimas iš viršaus mineraline vata 40mm	TS 02	m ²	4,68	
47.	Įėjimo stogelio šiltinimas iš apačios polistirolu EPS 70 30mm	TS 02	m ²	4,68	
48.	Įėjimo stogelio HPL apdailos įrengimas	TS 05	m ²	4,68	
49.	Prijungiams prie vertikalių paviršių		m	4,38	
50.	Skardos lankstinio (laštakio) montavimas	TS 08	m	6,84	
51.	Hidroizoliacinė danga 4,0mm	TS 02	m ²	4,68	
52.	Papildoma hidroizoliacinė danga 4,2mm	TS 02	m ²	4,68	
53.	Latakų montavimas	TS 08	m	3,24	
54.	Lietvamzdžių montavimas	TS 08	m	2,25	
RŪSIO PERDANGOS ŠILTINIMAS					
55.	Rūsio lubų šiltinimas PAROC CGL 20 cy 150 mm		m ²	73,06	
56.	Lubų dažytos dangos įrengimas		m ²	73,06	
PRIEDUOBĖS ĮRENGIMAS					
57.	Smėlio pagrindas 200 mm		m ²	1,5	
0303-01-TDP-SK.SŽ			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	3	0

58.	Betonavimo darbai /grindys/		m ³	0,225	
59.	Sienučių betonavimas		m ³	0,325	
60.	Armavimas tinklais		kg	21	
61.	Teptinė hidroizoliacija		m ²	2,1	
62.	Drenažinis trapas		vnt	1	
63.	Uždengimas cinkuotomis grotelėmis		m ²	1,6	

0303-01-TDP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

RŪSIO PLANAS M 1:100



įrengiama 1,20x1,20 m
dydžio anga dūmams
išleisti, įstatomas naujas
PVC profilio langas

įrengiama betoninė
šviesduobė su
cinkuotomis uždengimo
grotelėmis

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Aukšto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R	1	Sandėlis	4,98
	2	Sandėlis	4,07
	3	Sandėlis	3,98
	4	Sandėlis	4,20
	5	Sandėlis	4,00
	6	Sandėlis	2,94
	7	Sandėlis	3,95
	8	Sandėlis	4,66
	9	Sandėlis	4,89
	10	Koridorius	23,55
	11	Sandėlis	12,32
Bendras rūsio plotas:			73,54

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Antžeminio cokolio šiltinimas sudėtine tinkuojama sistema, projektuojama apdaila - klinkerio plytelės
- Sienos tarp rūsio ir pirmo aukšto 1 buto apšiltinimas sudėtine tinkuojama sistema
- Įrengiama nauja betoninė šviesduobė su cinkuotomis uždengimo grotelėmis
- Keičiami rūsio langai

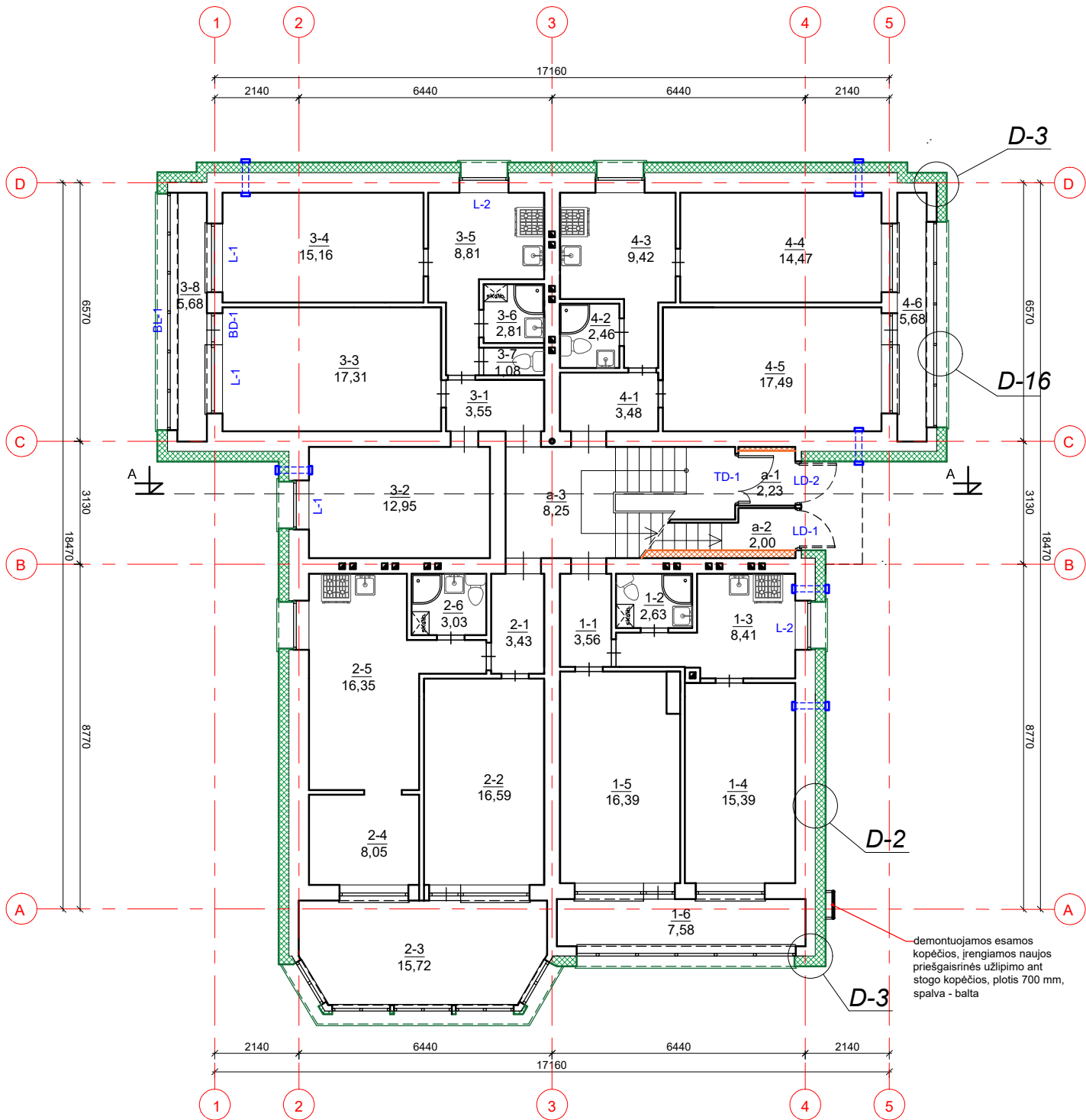
PASTABA:

*Patalpų eksplikacija ir patalpų plotai gali skirtis nuo kadastrinės inventarinės bylos. Aukštų planai ir patalpų eksplikacija buvo parengti, atlikus esamos situacijos apmatavimus.



0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: RŪSIO PLANAS M 1:100
	36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		
					LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			DOKUMENTO ŽYMUO: 0303-01-TDP-SK-B.01	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
1	a-1	Tambūras	2,23
	a-2	Tambūras	2,00
	a-3	Laipinė	8,25
	1	Koridorius	3,56
	2	San. mazgas	2,63
	3	Virtuvė	8,41
	4	Kambarys	15,39
	5	Kambarys	16,39
	6	Lodžija	7,58
	Iš viso bute:		
2	1	Koridorius	3,43
	2	Kambarys	16,59
	3	Lodžija	15,72
	4	Kambarys	8,05
	5	Virtuvė	16,35
	6	San. mazgas	3,03
Iš viso bute:			63,17
3	1	Koridorius	3,55
	2	Kambarys	12,95
	3	Kambarys	17,31
	4	Kambarys	15,16
	5	Virtuvė	8,81
	6	Vonia	2,81
	7	Tualetas	1,08
	8	Lodžija	5,68
Iš viso bute:			67,35
4	1	Koridorius	3,48
	2	San. mazgas	2,46
	3	Virtuvė	9,42
	4	Kambarys	14,47
	5	Kambarys	17,49
	6	Lodžija	5,68
Iš viso bute:			53,00
Bendras pirmo aukšto plotas:			249,96

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Fasadų šiltnimnis sudėtinė ventiliuojama sistema, projektuojama apdaila - akmenų masės plytelės
- Keičiamos durys, langai ir lodžių įstiklinimai

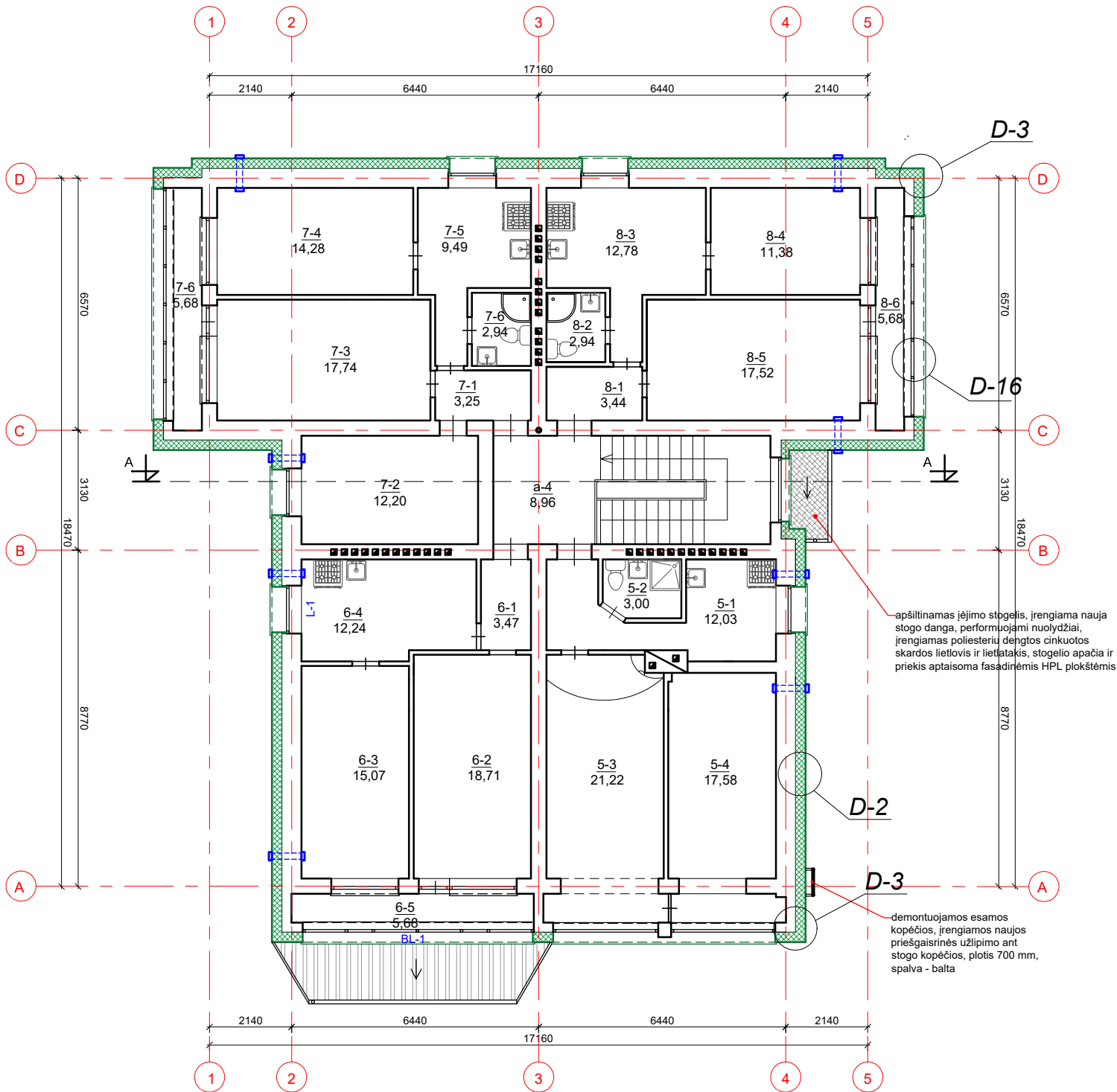
PASTABA:

*Patalpų eksplikacija ir patalpų plotai gali skirtis nuo kadastrinės inventorinės bylos. Aukštų planai ir patalpų eksplikacija buvo parengti, atlikus esamos situacijos apmatavimus.



0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0303-01-TDP-SK-B.02	LAPŲ
				1	1

ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
5	a-4	Laiptinė	8,96
	1	Koridorius-virtuvė	12,03
	2	Sanitarinis mazgas	3,00
	3	Kambarys	21,22
	4	Kambarys	17,58
Iš viso bute:			53,83
6	1	Koridorius	3,47
	2	Kambarys	18,71
	3	Kambarys	15,07
	4	Virtuvė	12,24
	5	Lodžija	5,68
Iš viso bute:			55,17
7	1	Koridorius	3,25
	2	Kambarys	12,20
	3	Kambarys	17,74
	4	Kambarys	14,28
	5	Virtuvė	9,49
	6	San. mazgas	2,94
	7	Lodžija	5,68
Iš viso bute:			65,58
8	1	Koridorius	3,44
	2	Sab. mazgas	2,94
	3	Virtuvė	12,78
	4	Kambarys	11,38
	5	Kambarys	17,52
	6	Lodžija	5,68
Iš viso bute:			53,74
Bendras antro aukšto plotas:			237,28

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Fasadų šiltnamio sudėtinė ventiliuojama sistema, projektuojama apdaila - akmenų masės plytelės
- L-1 Keičiamos durys, langai ir lodžių įstiklinimai

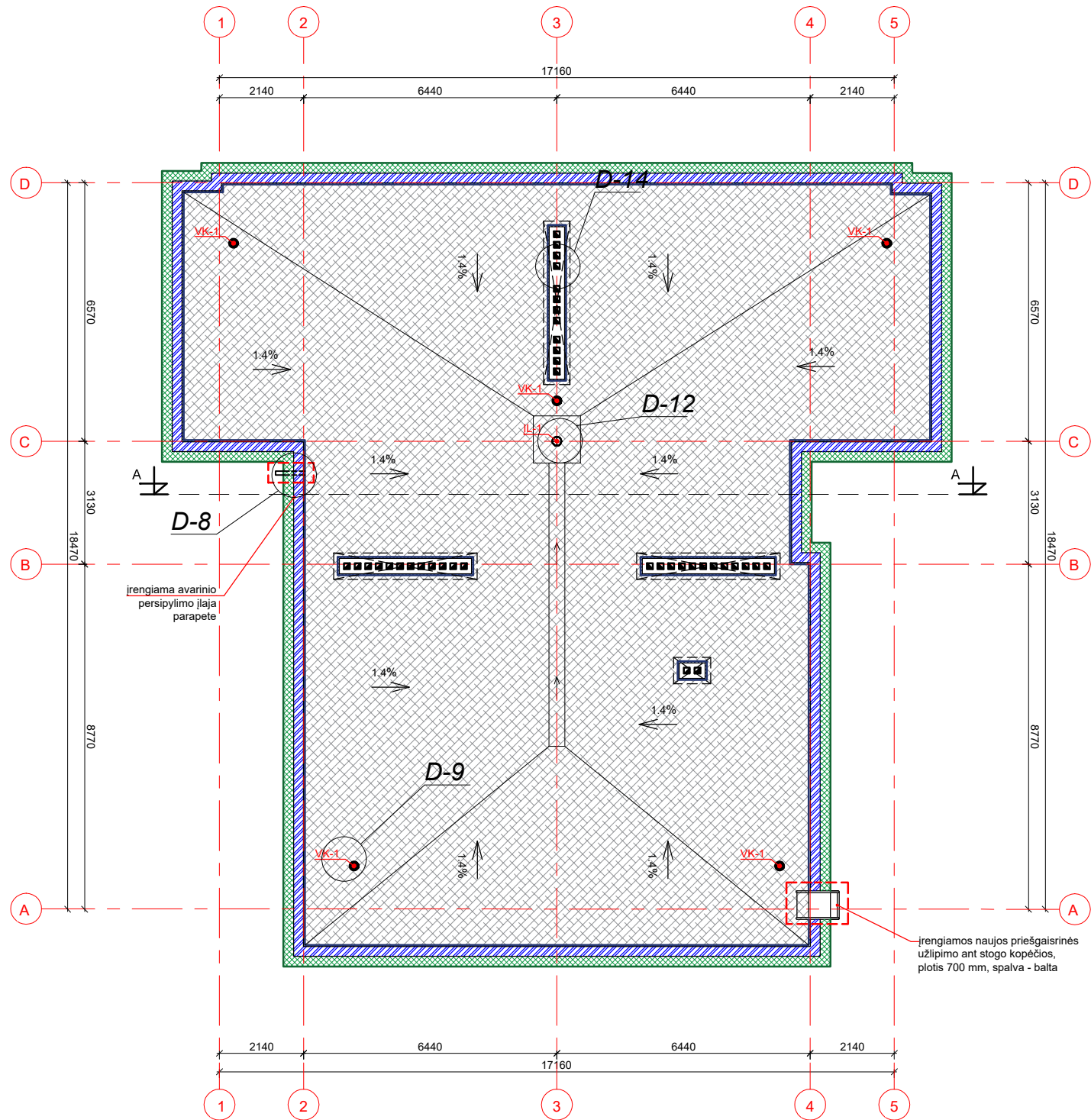
PASTABA:

*Patalpų eksplikacija ir patalpų plotai gali skirtis nuo kadastrinės inventorinės bylos. Aukštų planai ir patalpų eksplikacija buvo parengti, atlikus esamos situacijos apmatavimus.



0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "		0303-01-TDP-SK-B.03		LAPŲ
				1	1

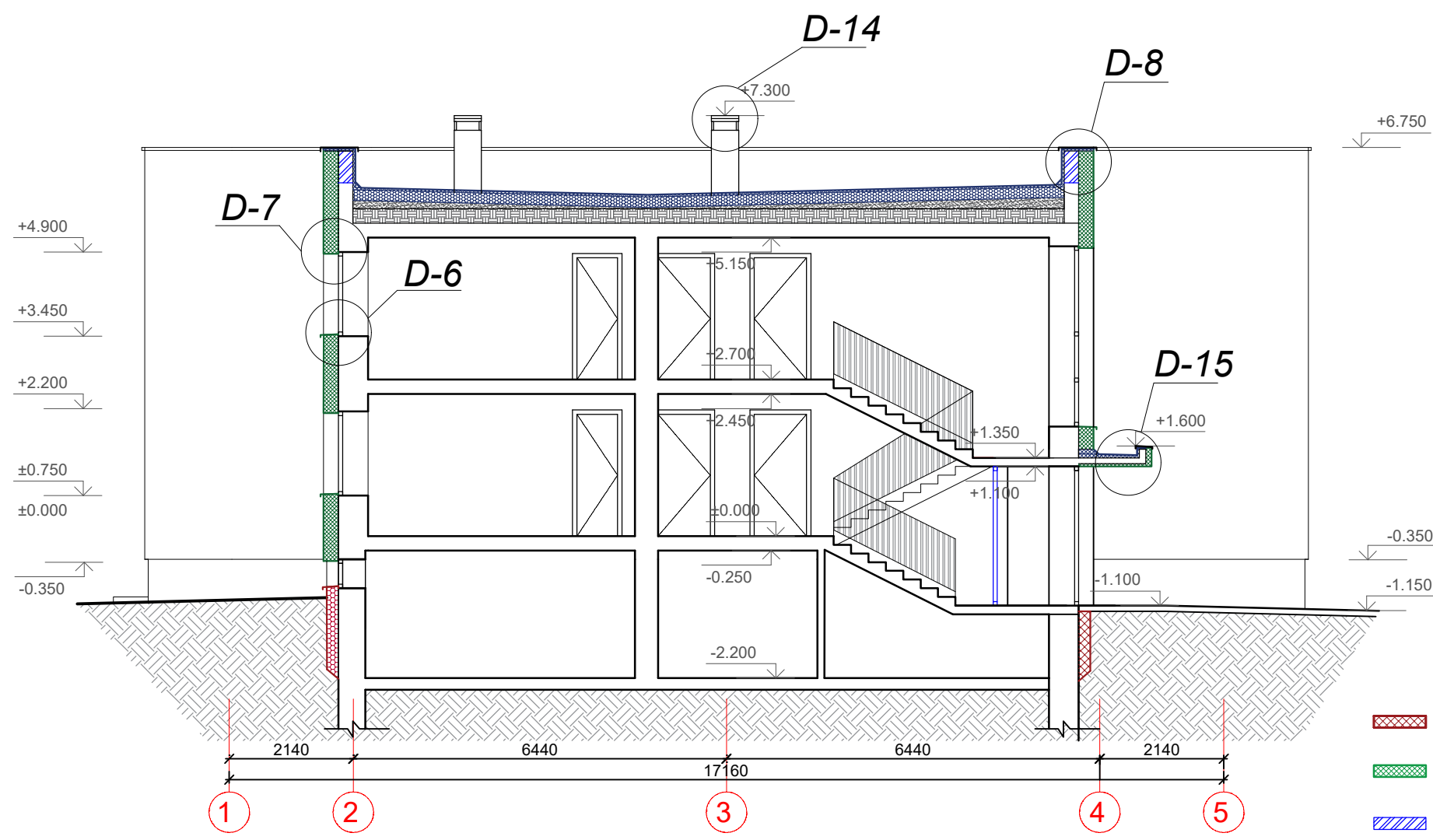
STOGO PLANAS M 1:100



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Fasadų šiltinimas sudėtine ventiliuojama sistema, projektuojama apdaila - akmens masės plytelės
 - Parapetai ir ven. šachtos "pakeliamos" silikatinų plytų mūru
 - Vėdinimo šachtų vertikalių paviršių ir parapetų šiltinimas
 - Stogo šiltinimas polistireniniu putplasčiu ir akmens vata, 2 sl. naujos hidroizoliacinės dangos įrengimas
 - Įrengiami stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai
 - Keičiama įlaja

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "		0303-01-TDP-SK-B.04	LAPAS LAPŲ 1 1

PJŪVIS A-A M 1:100

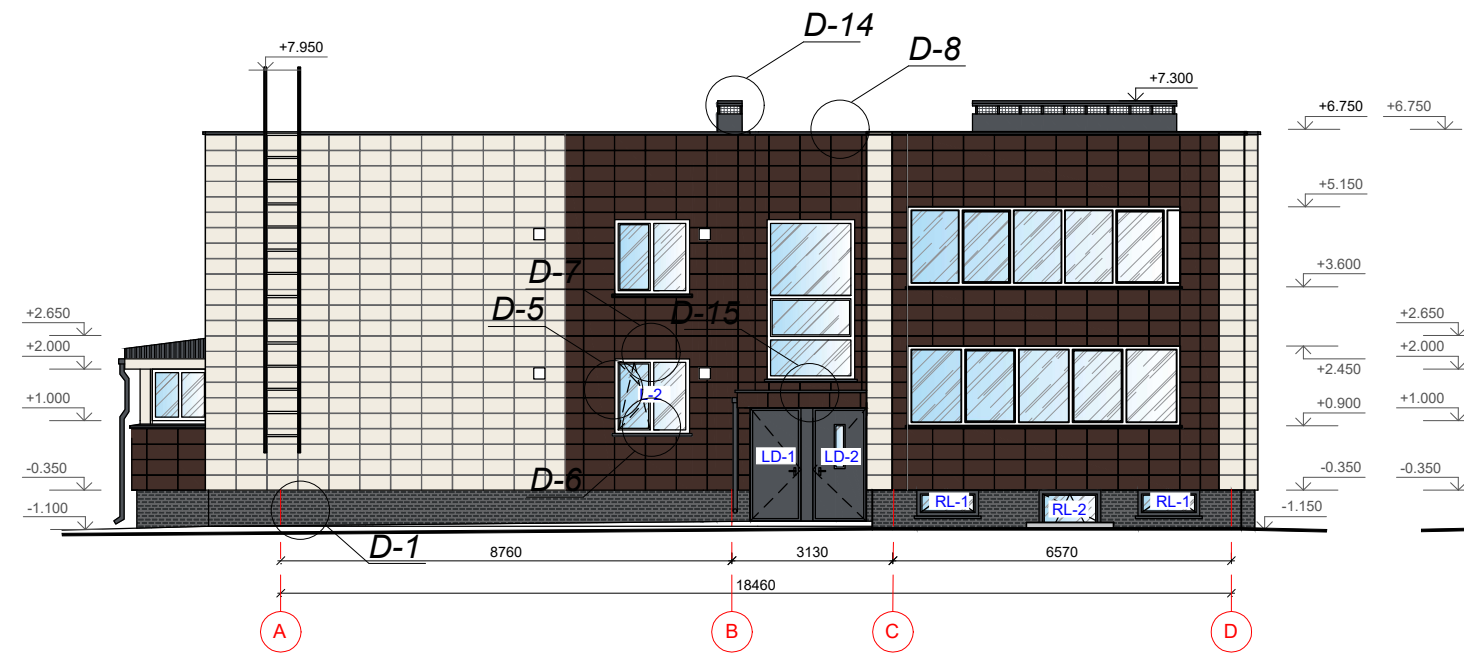


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

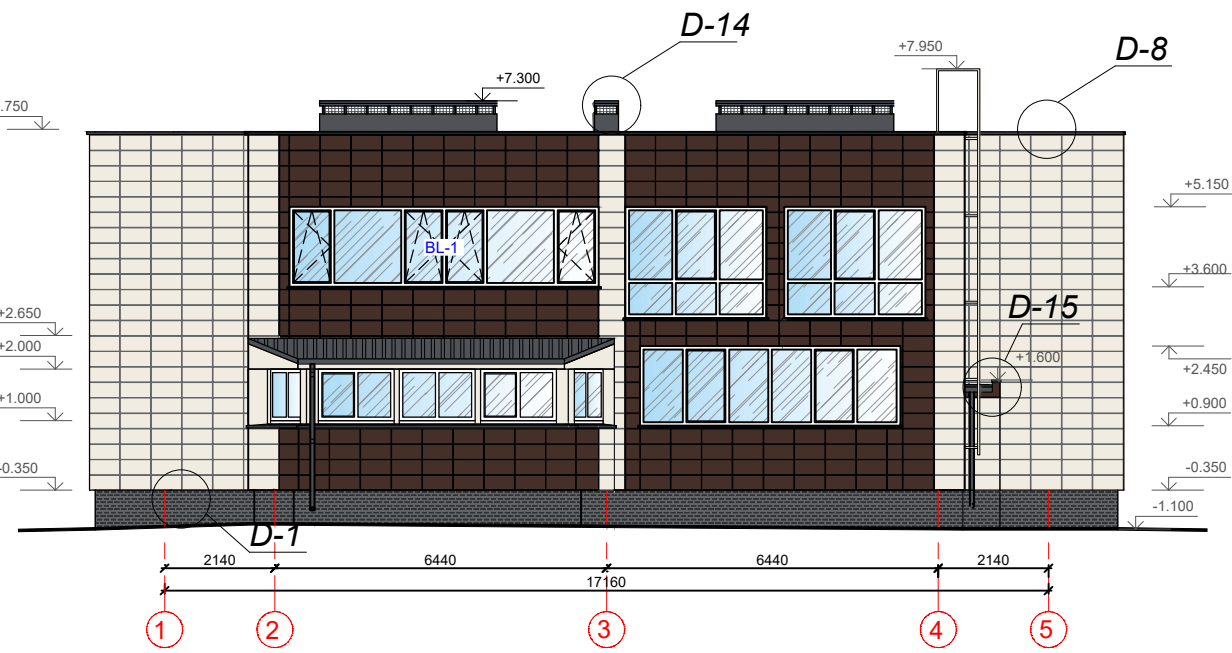
- Antžeminio cokolio šiltinimas sudėtine tinkuojama sistema, projektuojama apdaila - klinkerio plytelės
- Fasadų šiltinimas sudėtine ventiliuojama sistema, projektuojama apdaila - akmens masės plytelės
- Parapetai ir vent. šachtos "pakeliami" silikatinų plytų mūru
- Vėdinimo šachtų vertikalų paviršių ir parapetų šiltinimas
- Stogo šiltinimas polistireninio putplasčio ir akmens vata, 2 sl. naujos hidroizoliacinės dangos įrengimas

0		2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	PJŪVIS A-A M 1:100		LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
					LAPŲ
		UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "	0303-01-TDP-SK-B.05		1
					1

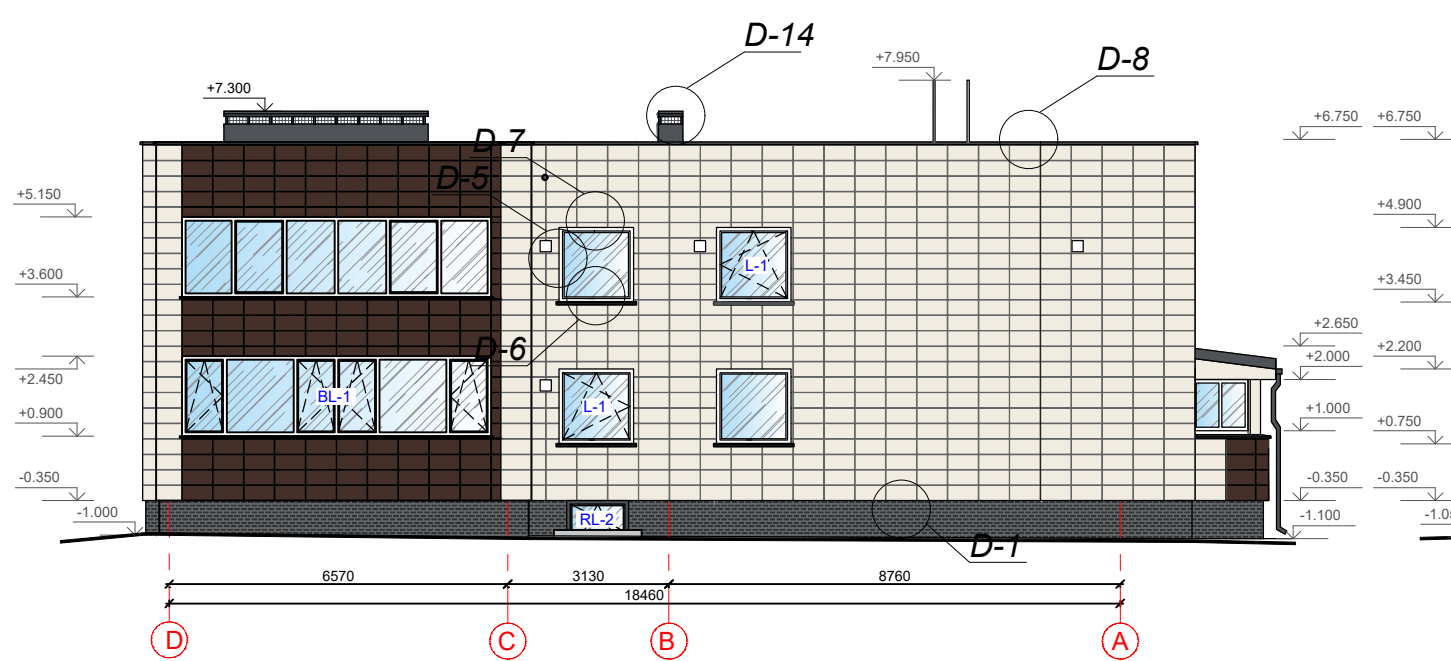
FASADAS TARP AŠIŲ A-D M 1:100



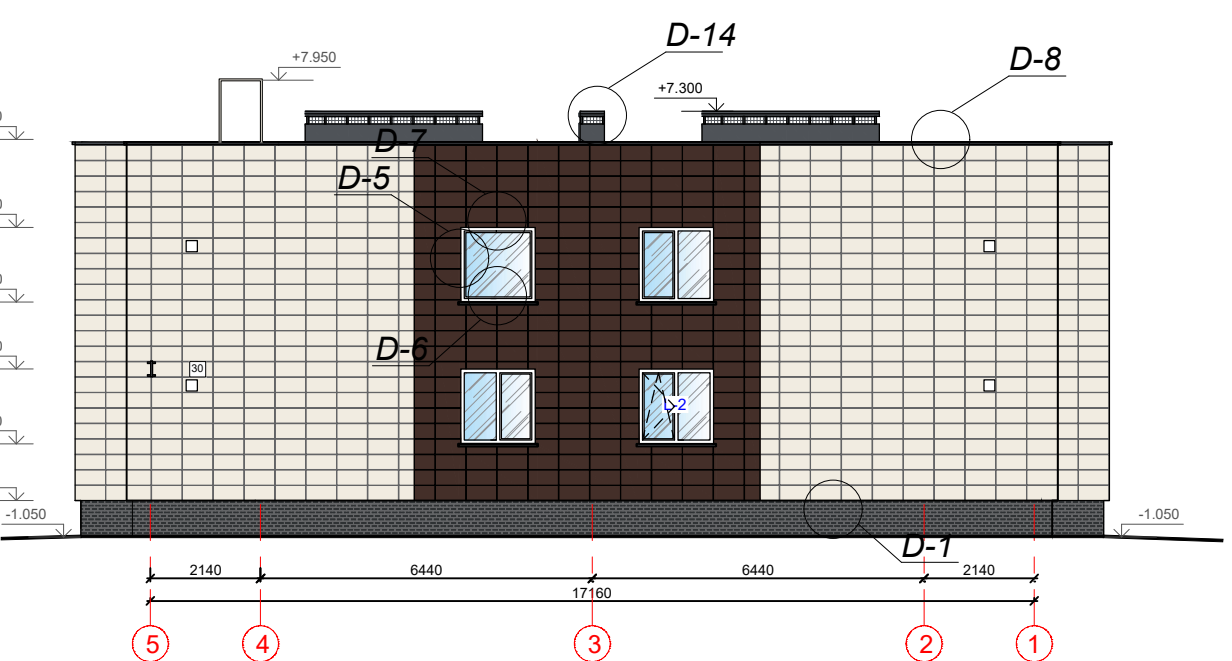
FASADAS TARP AŠIŲ 1-5 M 1:100



FASADAS TARP AŠIŲ D-A M 1:100



FASADAS TARP AŠIŲ 5-1 M 1:100



Sutartiniai žymėjimai:

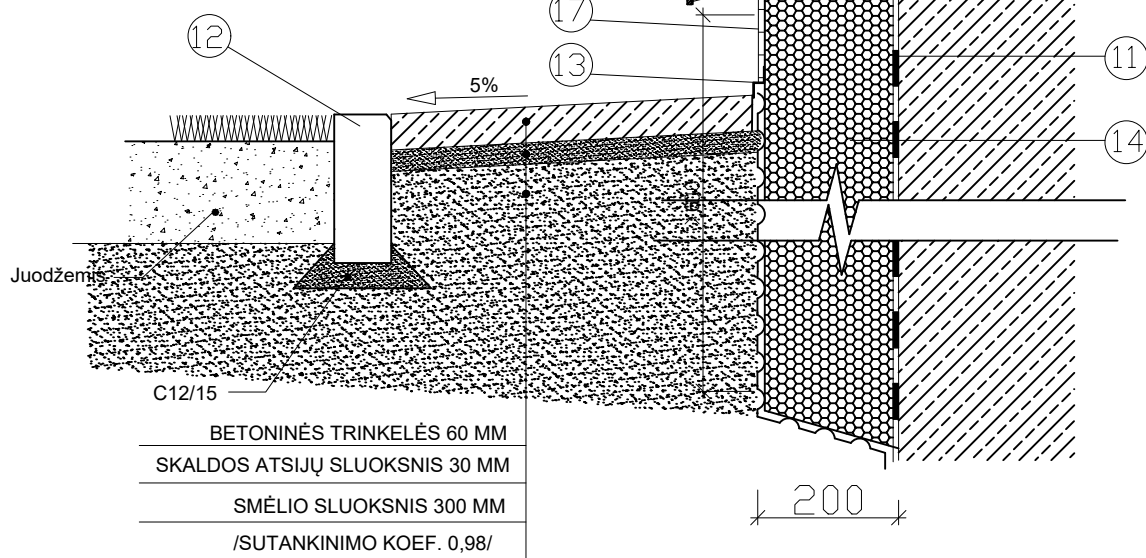
- Fasadinės apdailinės akmenų masės plytelės, spalva - balta RAL 9010, matmenys - 298x598x9 mm, paviršiaus padengimas - neglazūruotos (derinti su architektu)
- Fasadinės apdailinės akmenų masės plytelės, spalva - ruda RAL 8017, matmenys - 298x598x9 mm, paviršiaus padengimas - neglazūruotos (derinti su architektu)
- Cokolio apdaila - apdailinės klinkerio plytelės, matmenys - 240x52x11 mm, spalva - tamsiai pilka, RAL 7021 (derinti su architektu)
- Stogo, fasadų, cokolio ir k.t. met. detalių apskardinimas cinkuota aliuminio skarda, spalva - tamsiai pilka, antracitas RAL 7015 (derinti su architektu)
- Angokraščių apdaila - poliesterių dengta cinkuota skarda, spalva - balta, RAL 9010 (derinti su architektu)

Pastabos:

- Brėžinyje pavaizduotos spalvos yra sąlyginės ir gali neatitikti tikrų spalvų, kurios pažymėtos kodais.
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
- Visos lauko palangės bei kiti elementai apskardinami poliesterių dengta cinkuota skarda.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	18319	SPV			ROMAS KERULIS
	36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS	LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "				
		0303-01-TDP-SK-B.06		LAPAS 1	LAPŲ 1

1. PAROC ULTRA PLUS (200 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 IKI 2,8 M ILGIO
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS 270x40x3 NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. SMEIGĖ SU PLASTIKINE VINIMI
11. HIDROIZOLIACIJA
12. VEJOS BORTAS
13. APSAUGINIS PROFILIS
14. EPS GEO100 200 MM $\lambda_D=0,036$ W/mK
15. COKOLINIS PROFILIUOTIS
16. PERFORUOTAS SKARDOS LANKSTINYS
17. KLINKERIO PLYTELIŲ APDAILA

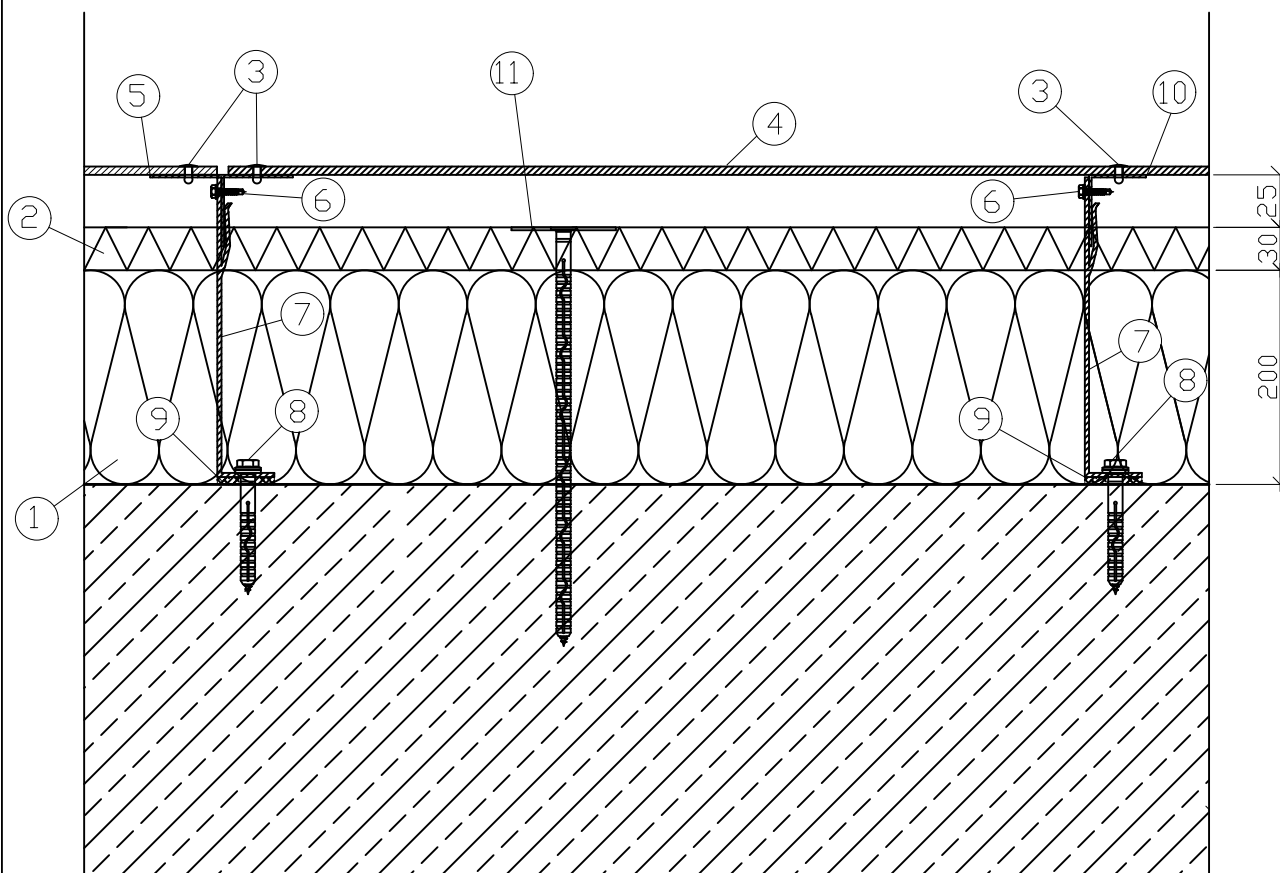


ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176
COKOLIS /POŽEMINĖ DALIS/		0,211
COKOLIS /ANTŽEMINĖ DALIS/		0,177

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

0	2023-06	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 J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:
				COKOLIO DETALĖ D-1 M 1:10
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0303-01-TDP-SK.B-07
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				1

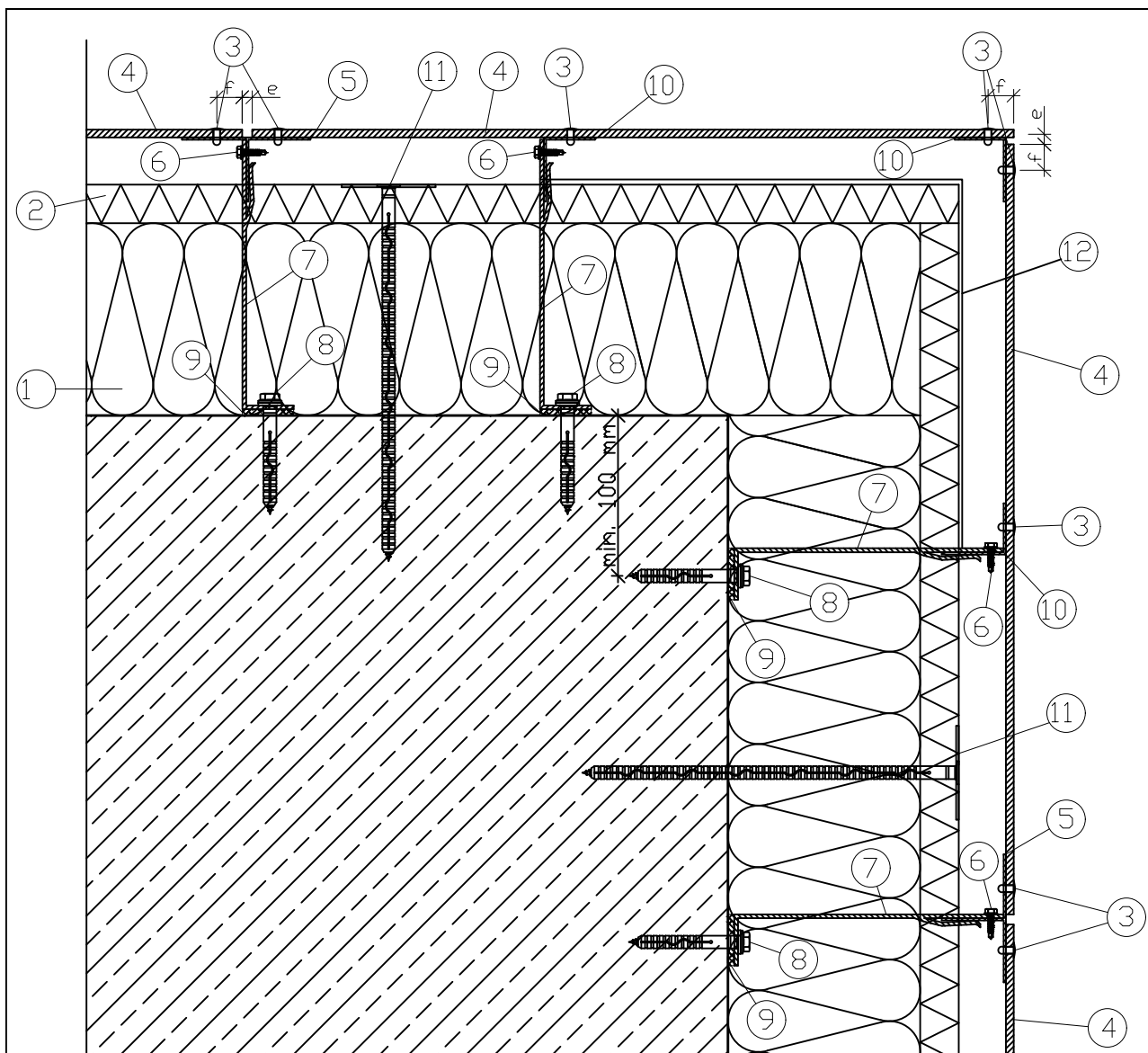


1. PAROC ULTRA PLUS (200 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6, IKI 2,8 M ILGIO
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M ² xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2023-06	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 J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				SIENOS HORIZONTALUS PJŪVIS	
				DETALĖ D-2 M 1:5	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0301-01-TDP-SK.B-08	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

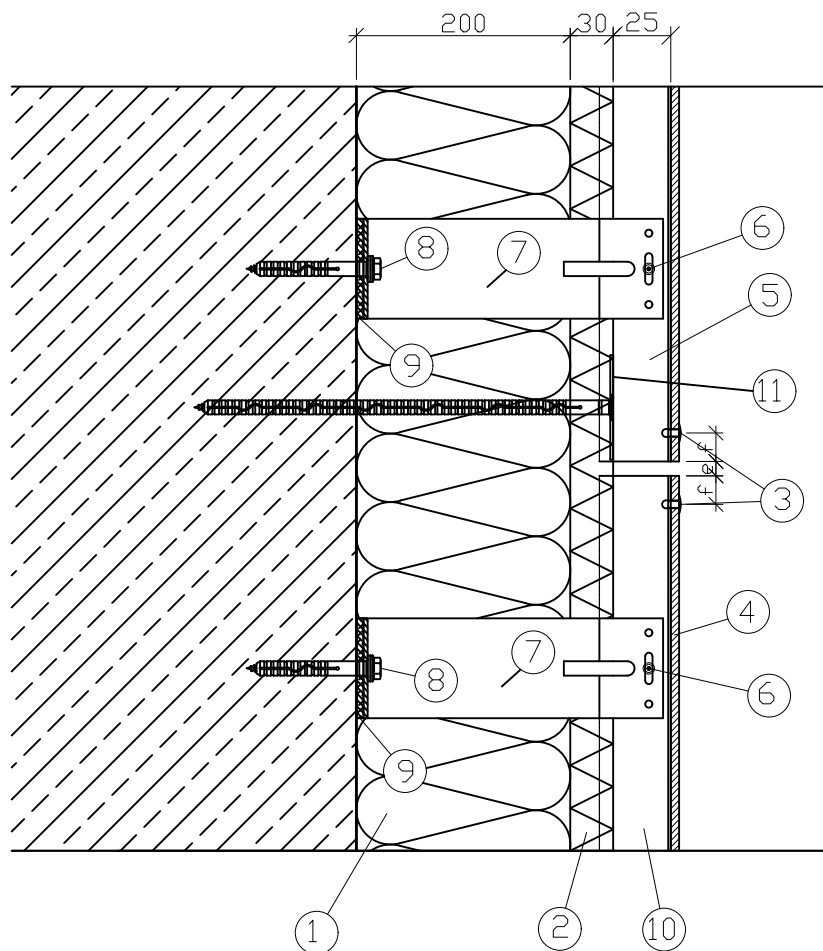


1. PAROC ULTRA PLUS (200 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6, IKI 2,8 M ILGIO
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ M10X100
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO
11. SMEIGĖ SU PLASTIKINE VINIMI
12. SINTETINĖ VIRVELĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

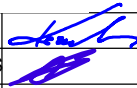
0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
			SIENOS IŠORINIS KAMPAS
			DETALĖ D-3 M 1:5
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "		LAPŲ
			1
			1

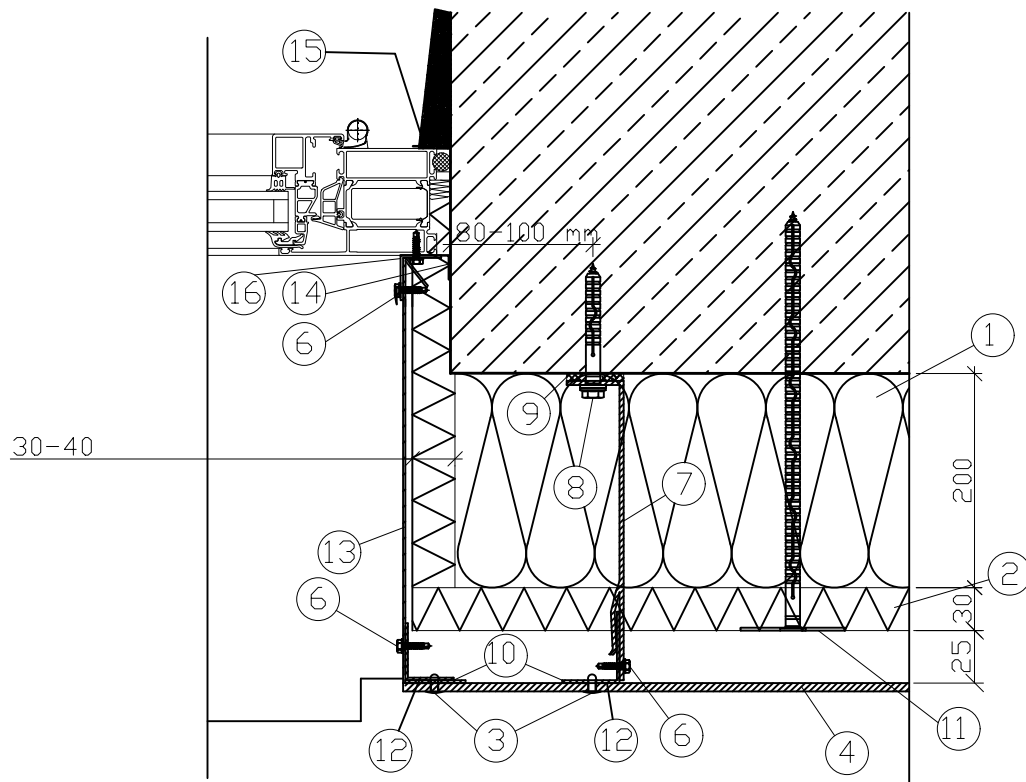


1. PAROC ULTRA PLUS (200 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6, IKI 2,8 M ILGIO
6. SAVISRIEGIS
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS						
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA		
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		PROFILIŲ JUNGIMAS DETALĖ D-4 M 1:5		0		
KALBOS TRUMP. LT				STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "		DOKUMENTO ŽYMUO: 0301-01-TDP-SK.B-10	LAPAS 1	LAPŲ 1

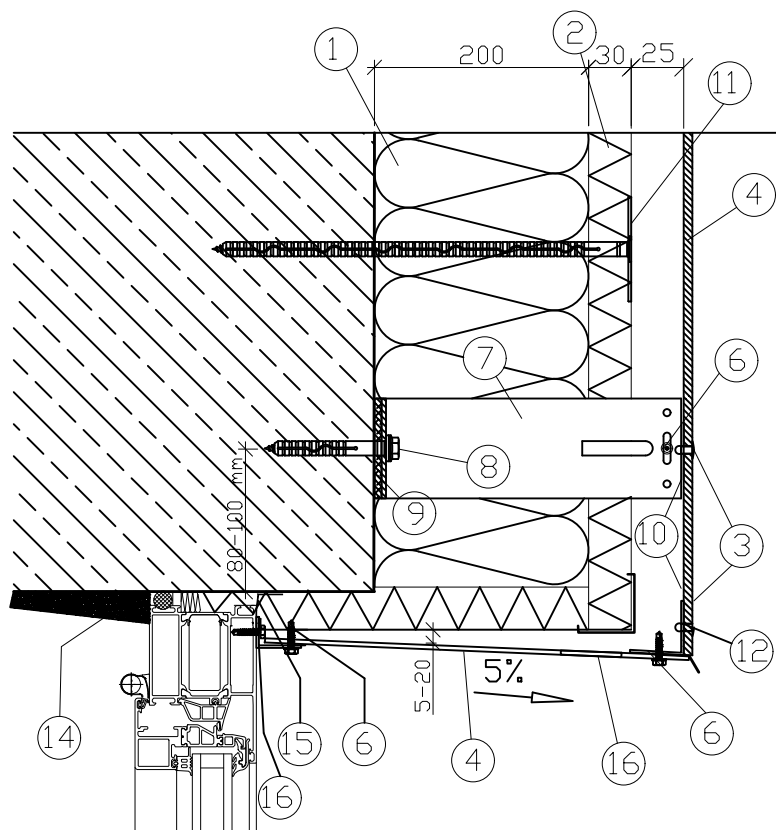


1. PAROC ULTRA PLUS (200 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
3. KNIEDĖ
4. APDAILA
5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6, IKI 2,8 M ILGIO
6. SAVISRIEGIS RR29
7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8. MŪRVINĖ
9. TERMO TARPINĖ
10. PROFILIS L IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
11. SMEIGĖ
12. ALIUMINIO KAMPAS 40X40X1.8
13. SKARDA
14. GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
15. HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA
16. ALIUMINIO KAMPAS 30X40X1.8

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176

PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANGOKRAŠČIO APŠILTINIMO DETALĖ (HORIZONTALUS PJŪVIS) M 1:5 DETALĖ D-5	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			DOKUMENTO ŽYMUO: 0301-01-TDP-SK.B-11	LAPAS 1 LAPŲ 1



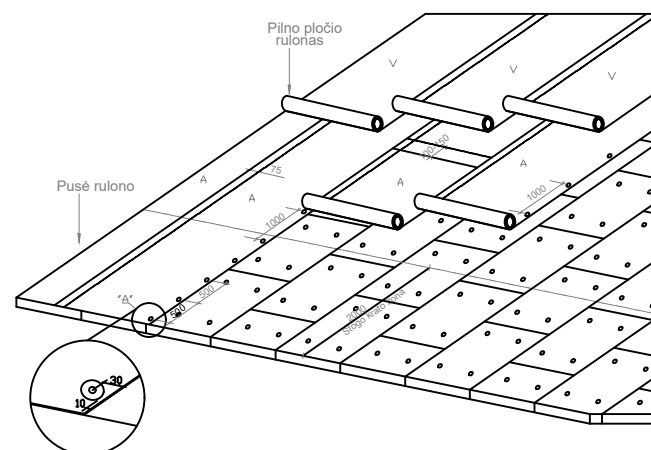
1. PAROC ULTRA PLUS (200 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
 2. PAROC CORTEX (30 MM) $\lambda_D=0,033$ W/mK
 3. KNIEDĖ
 4. APDAILA (SKARDA)
 5. PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6, IKI 2,8 M ILGIO
 6. SAVISRIEGIS RR29
 7. KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
 8. MŪRVINĖ
 9. TERMO TARPINĖ
 10. PROFILIS L Š ALIUMINIO LYDINIO EN AW-6063T6
 11. SMEIGĖ
 12. ALIUMINIO KAMPAS 40X40X1.8
 13. SKARDA
 14. GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
 15. HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA
 16. ALIUMINIO KAMPAS 30X40X1.8
- PASTABA: ANT ALIUMINIO PROFILIŲ MONTUOJAMA JUODA JUOSTA

ATITVARA	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS W/(M2xK)	
	NORMINIS	SKAIČIUOJAMAS
SIENOS	0,2	0,176

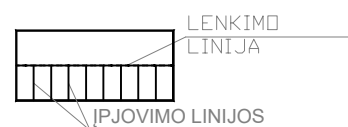
0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		ANGOKRAŠČIO APŠILTINIMO DETALĖ (VERTIKALUS PJŪVIS) DETALĖ D-7 M 1:5	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0301-01-TDP-SK.B-13	LAPŲ
				1	1

PRILYDOMOS BITUMINĖS STOGO DANGOS IR APŠILTINIMO MECHANINIO TVIRTINIMO SCHEMA

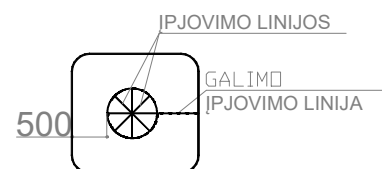
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
A - APATINĖ DANGAV -
VIRŠUTINĖ DANGA



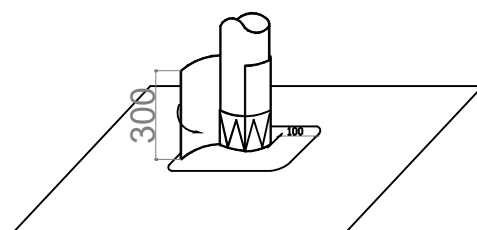
PASTABA:
ŠILUMOS IZOLIACIJOS PLOKŠTES ESANČIAS UŽ STOGO KRAŠTO ZONOS GALIMA TVIRTINTI IR MAŽESNIU (2-3vnt./kv.m) KAIŠČIŲ KIUKIU



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



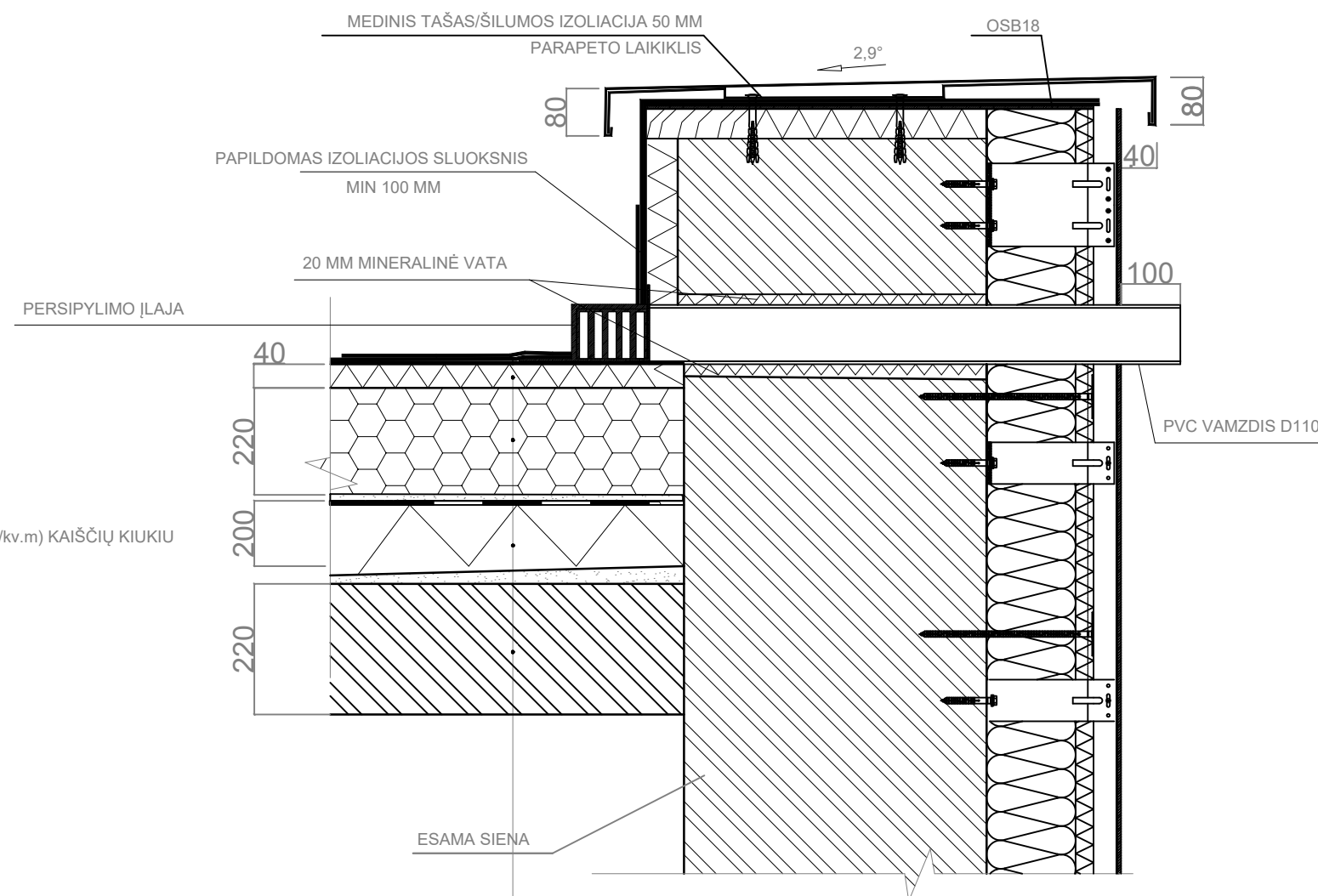
LŲPŲ IŠ VIRŠUTINĖS DANGOS PARUOŠIMAS:
1. DAROMI ĮPJOVIMAI
2. LŲPAS UŽMAUNAMAS IR PRIKLIJUOJAMAS



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

PASTABOS:

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

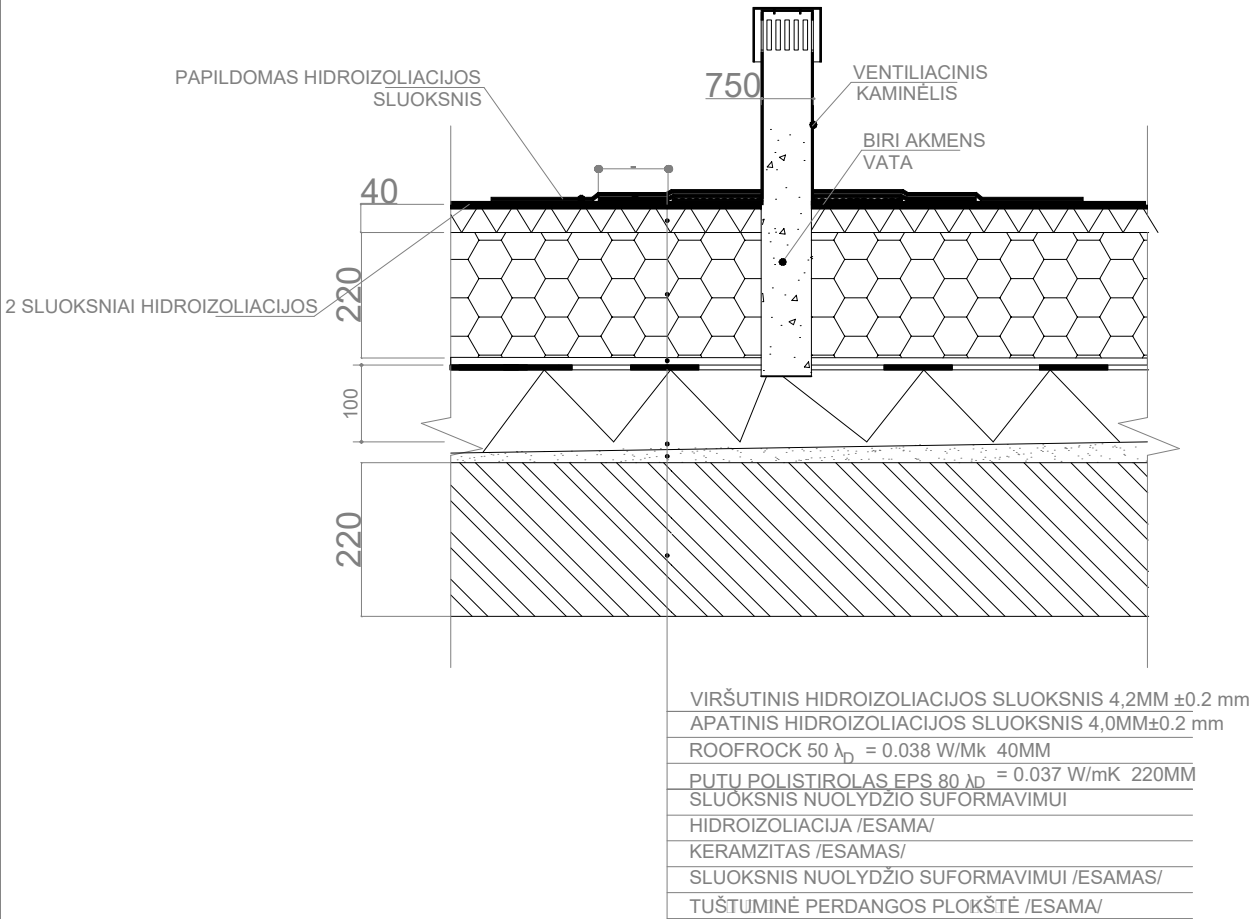


VIRŠUTINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,2MM ±0.2 mm
APATINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,0MM±0.2 mm
ROOFROCK 50 λ_D = 0.038 W/Mk 40MM
PUTŲ POLISTIROLAS EPS 80 λ_D = 0.037 W/mK 220MM
SLUOKSNIS NUOLYDŽIO SUFORMAVIMUI
HIDROIZOLIACIJA /ESAMA/
KERAMZITAS /ESAMAS/
SLUOKSNIS NUOLYDŽIO SUFORMAVIMUI /ESAMAS/
TUŠTUMINĖ PERDANGOS PLOKŠTĖ /ESAMA/

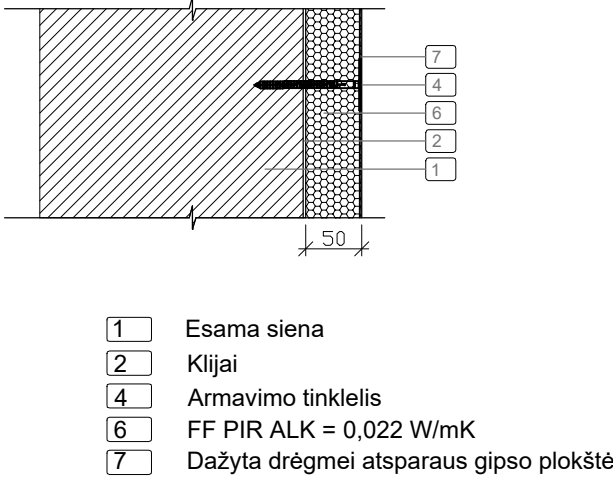
STOGAS
U=0,147 W/(MxK)
SIENOS
 $\lambda=0,176$ W/(MxK)

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		PARAPETO DETALĖ DETALĖ D-8 M 1:10	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			DOKUMENTO ŽYMUO: 0301-01-TDP-SK.B-14	LAPAS 1 LAPŲ 1

VĖDINIMO KAMINĖLIO DETALĖ D-9

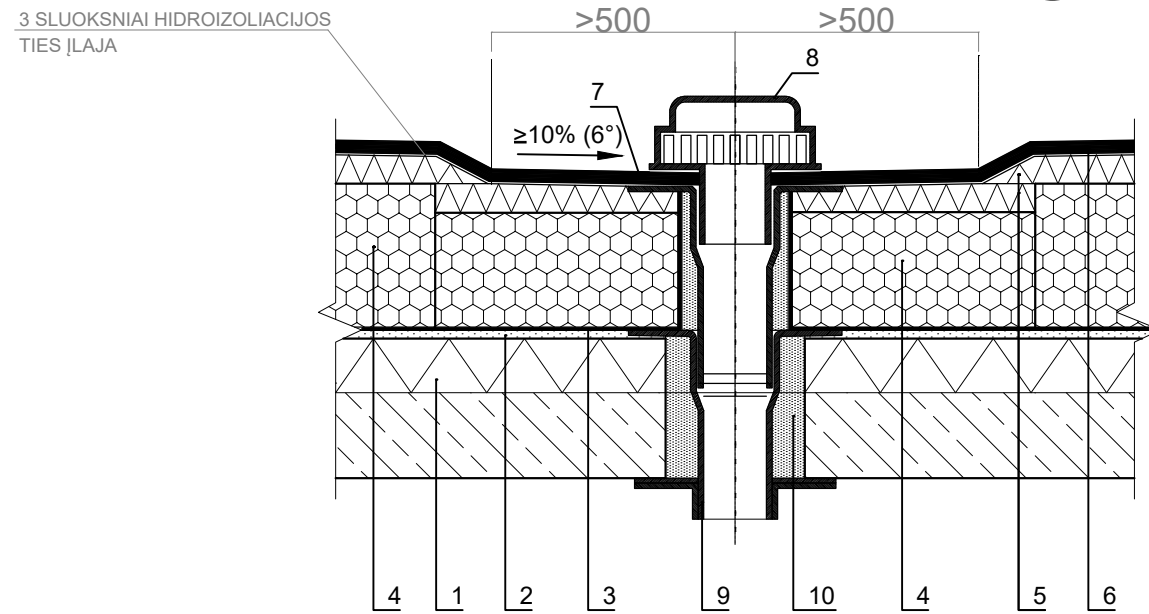


LAIPTINĖS SIENOS BESIRIBOJANČIOS
SU BUTU ŠILTINIMO DETALĖ D-19



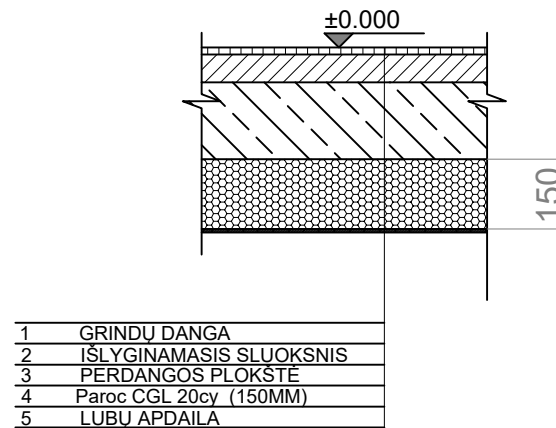
0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		VĖDINIMO KAMINĖLIO DETALĖ D-9 ANTENOS STOVAS D-10 LAIPTINĖS SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ D-19	0
				DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			0301-01-TDP-SK.B-15	LAPŲ
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			1	1

ĮLAJOS ĮRENGIMO DETALĖ D-12



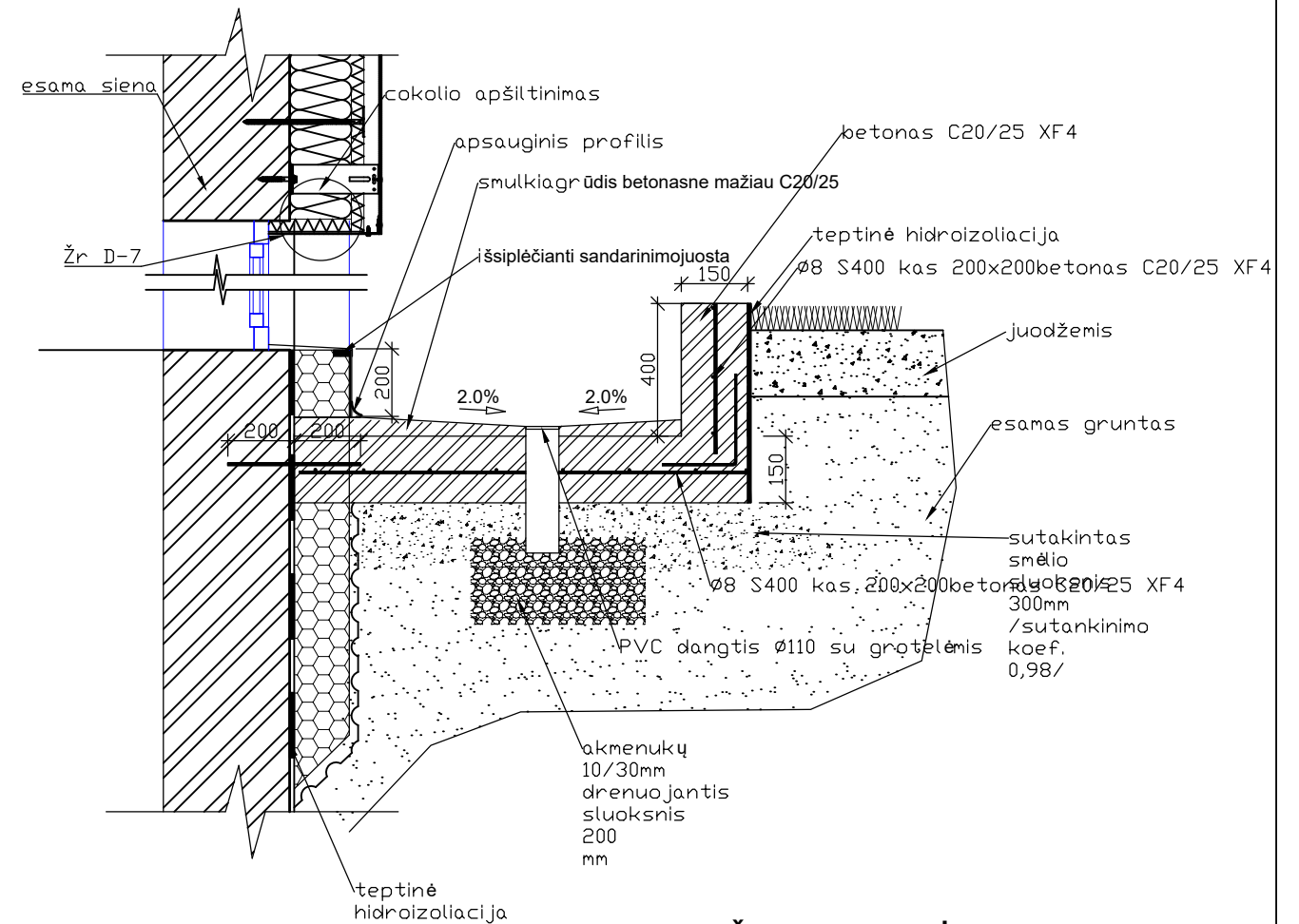
- 1 - ESAMAS APŠILTINIMAS, GELŽBETONINĖ PLOKŠTĖ;
- 2 - IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS;
- 3 - ESAMA HIDROIZOLIACIJA;
- 4 - EPS 80 220MM $\lambda_D=0,037$ W/mK;
- 5 - ROOFROCK 50 40 MM $\lambda_D=0,038$ W/mK;
- 6 - VIRŠUTINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,2MM;
- 7 - APATINIS HIDROIZOLIACIJOS SLUOKSNIS 4,0MM;
- 8 - ĮLAJA;
- 9 - LIETVAMZDIS;
- 10 - ŠILUMOS IZOLIACIJA (GALI BŪTI MONTAŽINĖS PUTOS).

RŪSIO PERDANGOS ŠILTINIMO DETALĖ D-17

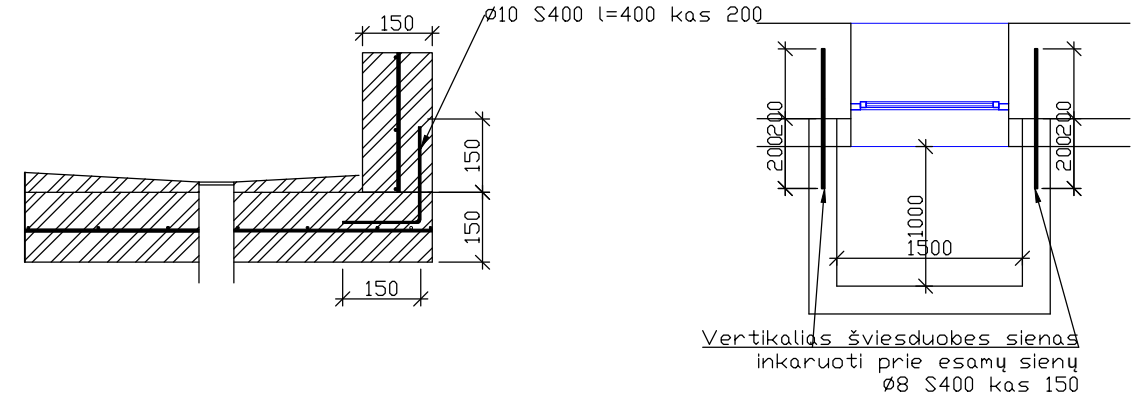


- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | GRINDŲ DANGA |
| 2 | IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS |
| 3 | PERDANGOS PLOKŠTĖ |
| 4 | Paroc CGL 20cy (150MM) |
| 5 | LUBŲ APDAILA |

ŠVIESDUOBĖS DETALĖ D-20



ŠVIESDUOBĖS PLANAS



0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI	
18319	SPV	ROMAS KERULIS
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "	0301-01-TDP-SK.B-16
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

VENTILIACIJOS ŠACHTOS APŠILTINIMO DETALĖ,
D-14

- 01

esamas vėdinimo kaminas
- 02

esamas apšiltinimas
- 03

esama hidroizoliacija
- 04

EPS 80 220mm, $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$
- 05

ROOFROCK 50 40mm, $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$
- 06

kieta akmens vata 50mm, $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$
- 08

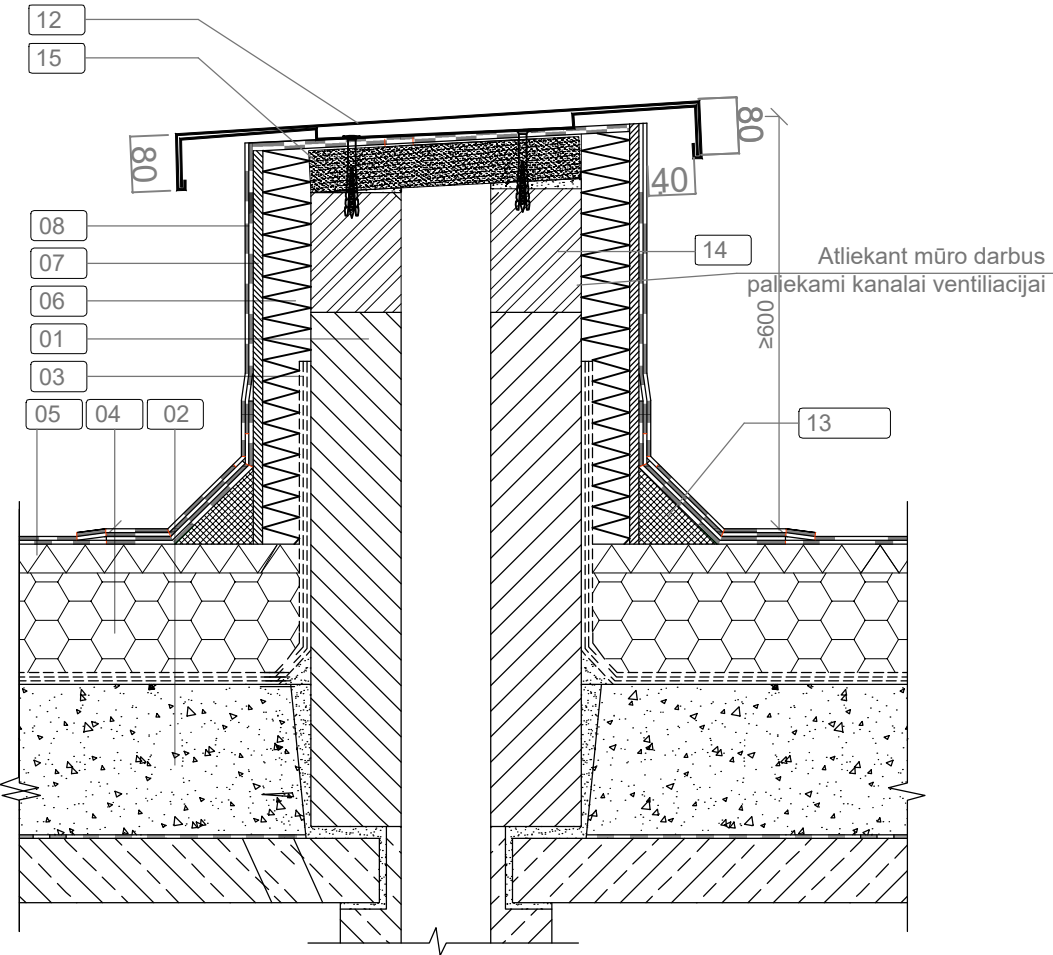
2 sluoksniai hidroizoliacijos (4,2+4,0 mm)
- 12

skardos lankstinys, storis 0,5mm
- 13

kieta kmens vata 40mm, $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$, kampas 100x100
- 14

silikatinių plytų mūras
- 15

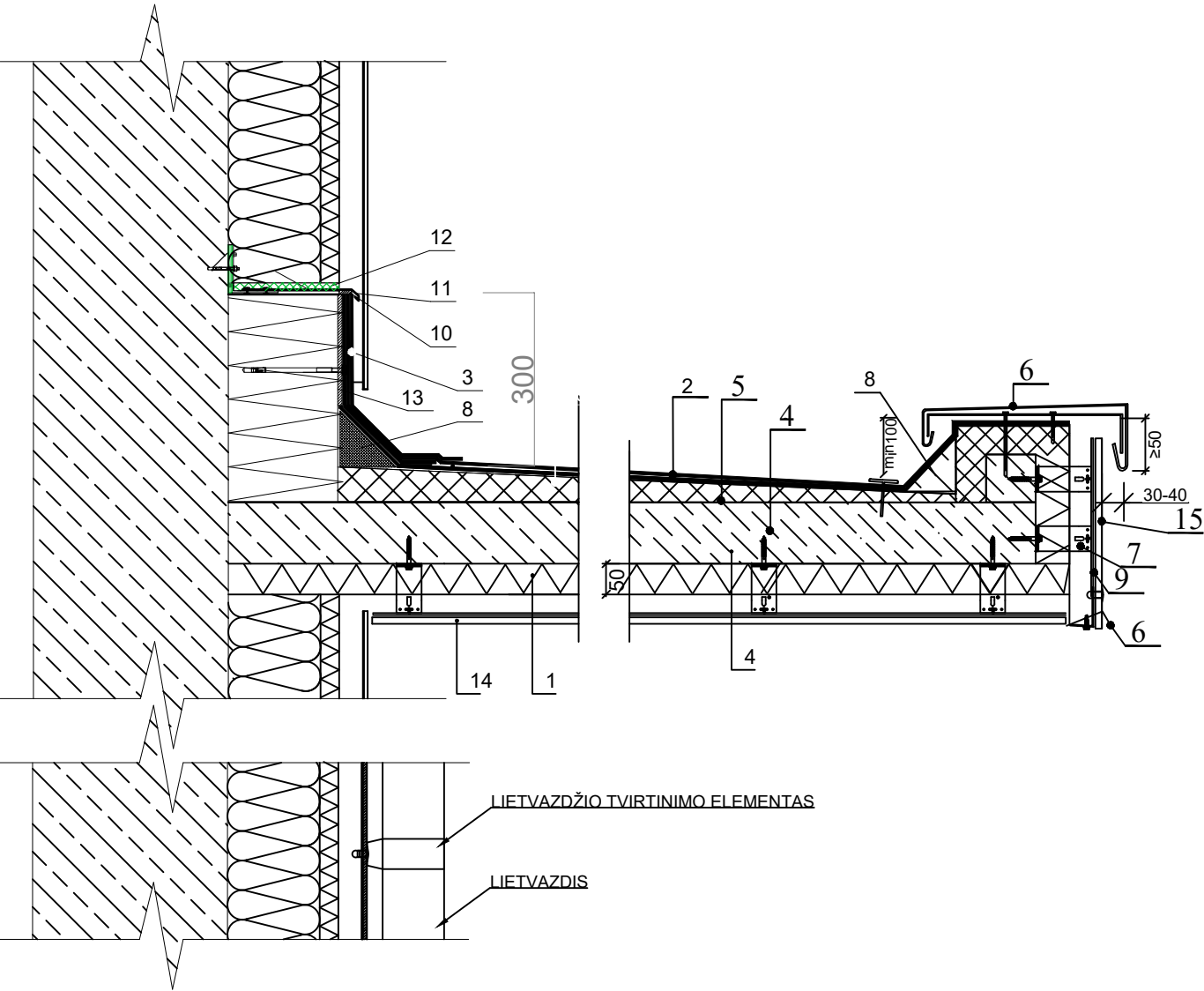
šaligatvio plytelė



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

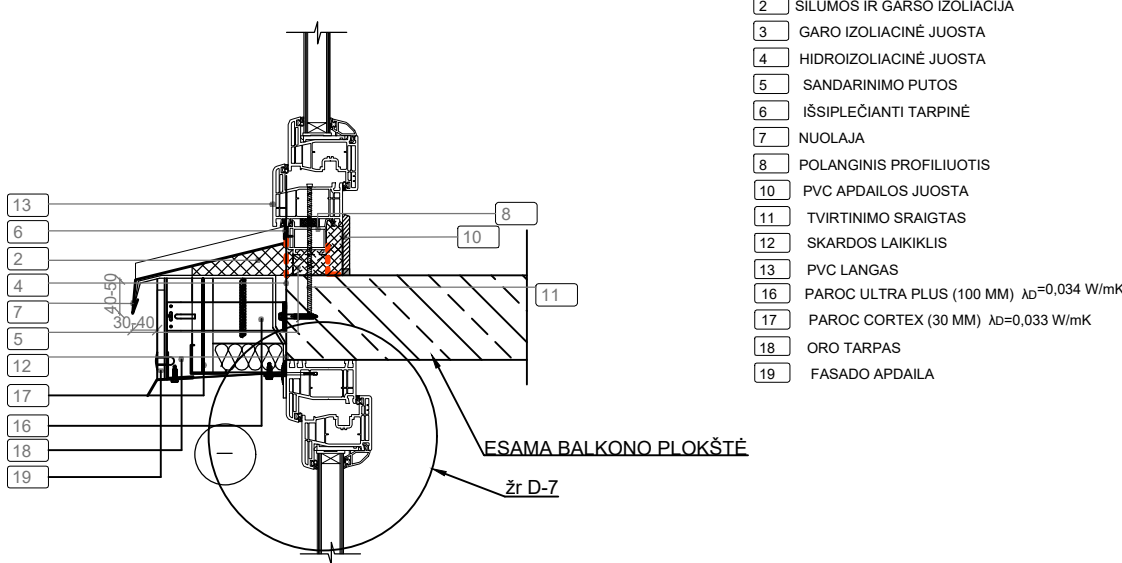
0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: VENTILIACIJOS ŠACHTOS APŠILTINIMO DETALĖ, D-14 M 1:10	LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0301-01-TDP-SK.B-17	LAPŲ
					1
					1

ĮĖJIMO STOGELIO ŠILTINIMO DETALĖ D-15



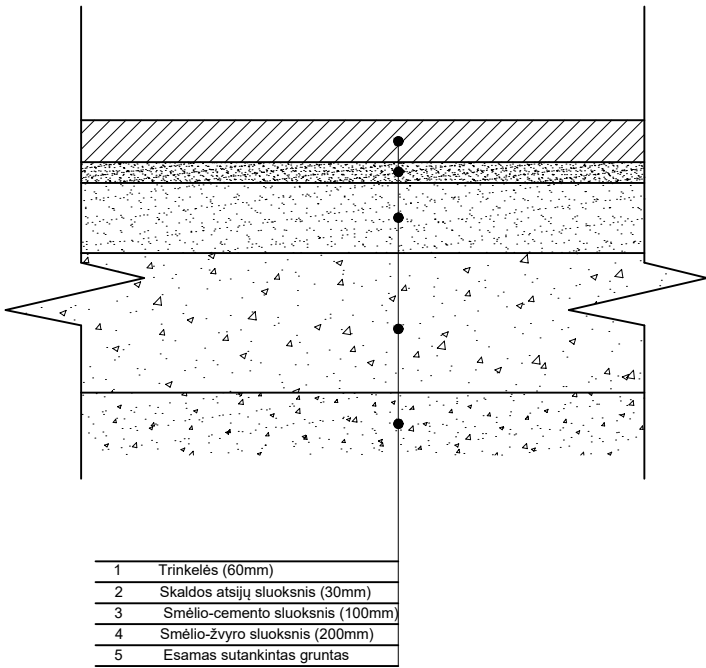
- 1 - POLISTIROLAS EPS (30 MM) $\lambda_D=0,039$ W/mK
2 - HIDROIZOLIACINĖ DANGA 4.0MM;
3 - PAPILDOMI HIDR. IZOL. DANGOS SLUOKSNIAI 4.2MM;
4 - ESAMAS STOGELIS
5 - ESAMA HIDROIZOLIACINĖ DANGA;
6 - SKARDOS LANKSTINYS;
7 - KRONŠTEINAS NERŪDIJANČIO PLIENO
8 - AKMENS VATOS KAMPAS 100x100
9 - PROFILIS T IŠ ALIUMINIO LYDINIO
10 - ELASTINIS HERMETIKAS
11 - SKARDOS LANKSTINYS
12 - SANDARINIMO PUTOS
13 - CENTRIS PLOKŠTĖ
14 - HPL APDAILA
15 - APDAILA
16 - NUOLYDĮ FORMUOJANTIS SLUOKSNIS

BALKONO STIKLINIMO DETALĖ D-16



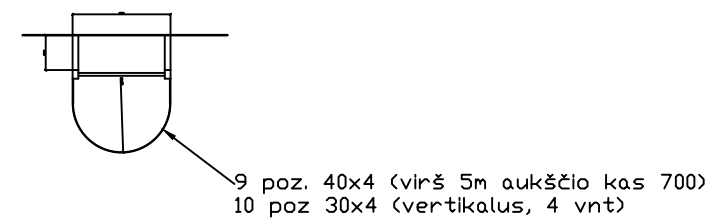
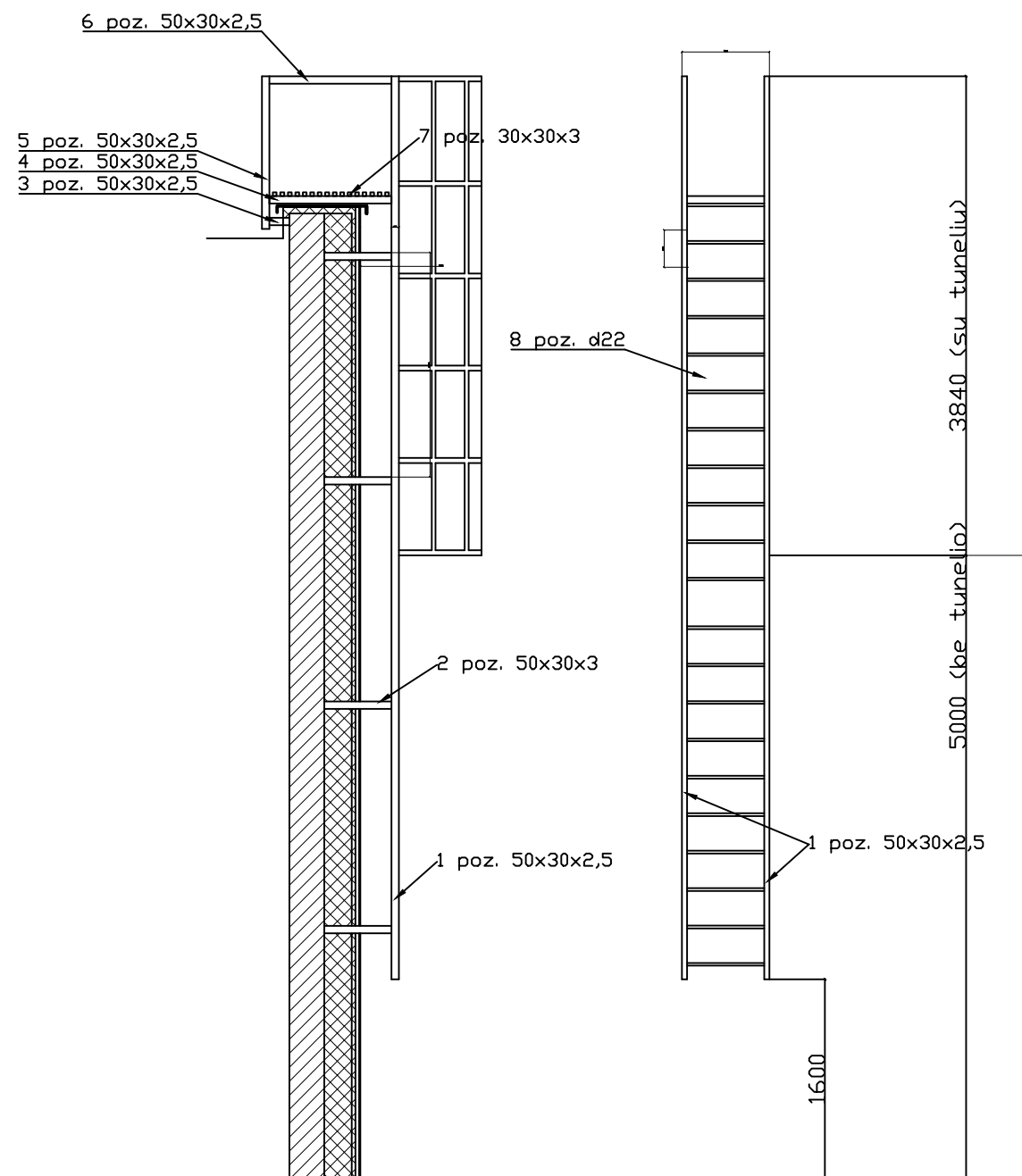
- 2 ŠILUMOS IR GARSO IZOLIACIJA
3 GARO IZOLIACINĖ JUOSTA
4 HIDROIZOLIACINĖ JUOSTA
5 SANDARINIMO PUTOS
6 IŠSIPLEČIANTI TARPINĖ
7 NUOLAJA
8 POLANGINIS PROFILIUOTIS
10 PVC APDAILOS JUOSTA
11 TVIRTINIMO SRAIGTAS
12 SKARDOS LAIKIKLIS
13 PVC LANGAS
16 PAROC ULTRA PLUS (100 MM) $\lambda_D=0,034$ W/mK
17 PAROC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

PAGRINDINIO ĮĖJIMO DETALĖ D-18



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

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	18319	SPV	ROMAS KERULIS		
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
				ĮĖJIMO STOGELIO ŠILTINIMO DETALĖ D-15 BALKONO STIKLINIMO DETALĖ D-16 PAGRINDINIO ĮĖJIMO DETALĖ D-18	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "			0301-01-TDP-SK.B-18	LAPŲ



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS						
POZICIJA	PAVADINIMAS	ILGIS	SVORIS 1M	VNT SKAIČIUS	SVORIS	PASTABOS
1	□ 50x30x2,5	8.8400	2.9200	2	51.6256	
2	□ 50x30x3	0.5400	3.6300	10	19.6020	
3	□ 50x30x2,5	0.1600	2.9200	2	0.9344	
4	□ 50x30x2,5	1.1000	2.9200	2	6.4240	
5	□ 50x30x2,5	1.2500	2.9200	2	7.3000	
6	□ 50x30x2,5	1.1000	2.9200	2	6.4240	
7	□ 30x30x2,5	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	20.4976	
				VISO	167.546720	

0		2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. JANONIO G. 30, MOLĖTAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
36346	SPDV	EGIDIJUS MACULEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
					LAPŲ
	UAB "MOLĖTŲ ŠVARA "		0301-01-TDP-SK.B-19		1
					1