

# ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

## ARCHITEKTŪRINĖ DALIS



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>TURINYS</b>	1	8

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	LAPAS
1.	Titulinis lapas	1
2.	Turinys	2
3.	Skiriamasis lapas „TEKSTINĖ DALIS“	3
4.	Aiškinamasis raštas	4
5.	Bendroji techninė specifikacija	8
6.	Techninės specifikacijos	16
7.	Kiekių žiniaraščiai	46
8.	Skiriamasis lapas „BRĖŽINIAI IR SCHEMOS“	51
9.	RŪSIO PLANAS, 1:100, SA-01	52
10.	1 AUKŠTO PLANAS, 1:100, SA-02	53
11.	2 AUKŠTO PLANAS, 1:100, SA-03	54
12.	3 AUKŠTO PLANAS, 1:100, SA-04	55
13.	4 AUKŠTO PLANAS, 1:100, SA-05	56
14.	5 AUKŠTO PLANAS, 1:100, SA-06	57
15.	FASADAS TARP AŠIŲ A-F, 1:100, SA-07	58
16.	FASADAS TARP AŠIŲ F-A, 1:100, SA-08	59
17.	FASADAS TARP AŠIŲ 5-1, 1:100, SA-09	60
18.	FASADAS TARP AŠIŲ 1-5, 1:100, SA-10	61
19.	LAUKO LANGŲ SPECIFIKACIJOS, SA-11	62
20.	LAUKO DURŲ SPECIFIKACIJOS, SA-12	63
21.	LAUKO DURŲ D-1, D-2 DETALIZACIJA, SA-13	64
22.	FASADŲ ELEMENTAI, SA-14	65
23.	PAGRINDINIO ĮĖJIMO DETALIZACIJA, SA-15	66
24.	ĮĖJIMO IŠ KIEMO DETALIZACIJA, SA-16	67
25.	BALKONO DETALIZACIJA, SA-17	68
26.	PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ „A“, SA-18	69
27.	PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ „B“, SA-19	70
28.	COKOLIO IR ŠILTINAMOS SIENOS JUNGTIS, SA-20	71
29.	NAMO NR. LENTELĖS DETALIZACIJA, SA-21	72
30.	Skiriamasis lapas „TECHNOLOGINĖS KORTELĖS IR METODINIAI NURODYMAI“	73
31.	Fasado apdaila dekoratyvinių tinkų mozaika SAKRET GAP	74
32.	Tinkuotų fasadų tvarkybos su SAKRET medžiagomis technologinė kortelė	82
33.	Fasadų šiltinimo sistemų SAKRET ETICS projektavimo ir montavimo	94

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.

## TEKSTINĖ DALIS

# ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### ESAMA SITUACIJA IR ĮVADAS

Sklypas I.Kanto g. 15, Kaune yra valstybės saugomo Nekilnojamojo kultūros paveldo vietovės Kauno miesto istorinės dalies vad. Senamiesčio (unikalus kodas – 20171) teritorijoje. Sklypo plotas – 0,0602ha, paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdas: komercinės paskirties objektų teritorija. Sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „Kanto 15“ (įm.k. 303850398).

Sklypas iš trijų pusių yra apribotas kitais sklypais ir pastatais, kas Senamiesčio teritorijoje yra gana įprasta. Pietinėje pusėje sklypas ribojasi su sklypu I.Kanto g. 13 ir jame esančiais pastatais: I.Kanto g. 13 (daugiabutis gyvenamasis namas) ir I.Kanto g. 13A (administracinės paskirties pastatas); vakarinėje pusėje sklypą riboja su pastatais Poškos g. 6A (kūrybinės dirbtuvės, sklypas nesuformuotas) ir I.Kanto g. 17 sklypu ir jame esančiu daugiabučiu gyvenamuoju namu I.Kanto g. 17. Šiaurinėje pusėje teritoriją taip pat riboja sklypo I.Kanto g. 17 dalis – siauras pravažiavimas tarp pastatų, už kurio yra I.Kanto g. 19 sklypas ir dviejų aukštų medinės architektūros pastatas. Rytinėje pusėje sklypą riboja I.Kanto gatvė.

Sklype esantys pastatai:

- Pastatas prie gatvės (I.Kanto g. 15) 1D4p, 4 aukštų su mansarda mūrinis administracinės paskirties pastatas. Unikalus pastato numeris: 1993-6013-3013. Statybos metai – 1936. Kapitalinis remontas pradėtas 2020 metais, tačiau darbai pilnai neužbaigti. Bendras plotas – 998,51m<sup>2</sup>, pagrindinis plotas – 796,92m<sup>2</sup>, tūris – 4555m<sup>3</sup>; užstatymo plotas – 257m<sup>2</sup>;
- Pastatas sklypo gilumoje (Kanto g. 15A) 2A1p, vieno aukšto mūrinis, administracinės paskirties pastatas su šlaitiniu stogu pastatas. Unikalus numeris – 1993-6013-3024. Statybos metais – 1936. Bendras plotas – 93,48m<sup>2</sup>, pagrindinis plotas – 52,24m<sup>2</sup>, tūris – 395m<sup>3</sup>; užstatymo plotas – 107m<sup>2</sup>; **Pastatas yra prastos būklės, šiuo metu nenaudojamas, patalpos netinkamos administracinei veiklai.**
- Ūkinis pastatas sklypo gilumoje 3I1p (adresas nesuteiktas). Unikalus numeris: 1993-6013-3035. Statybos metais – 1936. Tūris – 100m<sup>3</sup>; užstatymo plotas – 50m<sup>2</sup>.

**Visi sklype I.Kanto g. 15 esantys pastatai šiuo metu nėra registruoti Lietuvos Respublikos Nekilnojamųjų kultūros vertybių registre ir jiems vertingosios savybės nėra nustatytos. Kauno Senamiesčio (20171) Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos akte sklype esantys pastatai 1D4p ir 2A1p įvardinti kaip „vertingųjų savybių požymių turinčiais objektais“.**

Pastatai turi uždarą vidinį kiemelį, į kurį patenkama iš I.Kanto gatvės. Sklype auga vienas medis, prisišliejęs prie I.Kanto g. 15A pastato. Reljefas sklypo viduje stipriai kyla ~1,2 – 1,5m.

Visi, aukščiau suminėti pastatai nuosavybės teise priklauso UAB „Kanto 15“ (įm.k. 303850398).

**Šiuose projektiniuose sprendiniuose pateikiami tik pastato I.Kanto 15 (un.nr. 1993-6013-3013) kapitalinio remonto sprendiniai, todėl toliau detalai aprašomas tik šis vienas pastatas ir jam skirti paaiškinimai. Šiems sprendiniams 2018-12-13 yra gautas statybas leidžiantis dokumentas Nr. LSKR-21-181213-00112 („Administracinio pastato – įstaigos (un.nr. 1993-6013-3013), I.Kanto g. 15, Kaune, kapitalinio remonto projektas“ (projekto numeris – 2018-244-TDP); projektą parengė UAB „Miesto planas“ (įm.k. 300557461), projekto vadovas – Nerijus Stanionis (atest.nr. A969)). Kapitalinio remonto statybos darbai atliekami pagal šį projektą. Šiame etape planuojama sutvarkyti pastato perdangas (įrengti monolitinį laikantįjį sluoksnį, kuris suriš visas esamas metalines perdangų sijas), sutvirtinti lauko išorines sienas ir prikabinti jas prie naujai įrengiamo perdangų sluoksnio, taip pat sutvarkyti pastato fasadus ir eksterjero elementus.**

Vėliau planuojama parengti naują paprastojo remonto projektą, kuriame bus numatyti pastato vidaus patalpų įrengimo darbai ir paskirties keitimas iš administracinės į viešbučių paskirties (svečių namų) pastatą.

Pastatas nėra prabangus, bet pasižymi daugeliu to meto moderniosios architektūros bruožų. Lakoniškas, kompaktiškai, taisyklingų formų. Fasada lygus, langai stačiakampiai, balkonai pagrindiniame fasade užapvalinti. Pamatai betoniniai. Sienos raudonų plytų, tinkuotos. Langų rėmai mediniai. Stogas dvišlaitis.

Pagrindinis įėjimas į pastatą yra iš I.Kanto gatvės, iš abiejų pusių papuoštas pusapvalėmis puskolonėmis – piliastrais. Durys metalinės su įstiklinimu. Virš įėjimo betoninis dvigubas stogelis. Cokolinė

fasado dalis ir pagrindinis jėjimas tinkuotas granitiniu tinku ir dažytas pilkai gelsva spalva. Pagrindinį fasadą pabrėžia simetriškas, konsolinis rizalitas.

Pastatas turi antrą jėjimą iš kiemo pusės. Po pastato dalimi yra įrengtas rūsys. Iš kiemo į rūšį galima nusileisti betoniniais laiptais.

Holo grindys balto teraco su juodais intarpais piešiniu. Iš holo į laiptinę patenkama pro arką. Holo lubos su nežymiu laiptuotu apvadu.

Geriausiai išsilaikiusi yra laiptinės apdaila – balto teraco pakopos ir aikštelės su grafiniu juodo teraco piešiniu. Laiptinės palangės taip pat yra balto teraco. Turėklas yra kombinuotas – metalinė konstrukcija su aklinu betono užpildu, apvalaus skerspjūvio ažuolo porankis. Sienos ir lubos tinkuotos, dažytos.

Langai stačiakampiai, varstomi. Langų ir balkonų durų rėmai - mediniai, dvigubi. Palangės medinės.

Trys balkonai pagrindiniame fasade užapvalinti. Aptvėrimai dalinai aklini, tinkuoti granitiniu tinku iš išorinės pusės, dalinai metaliniai ažūriniai. Kiemo fasade šeši balkonai stačiakampio formos, aklini, tinkuoti. Pastato viršutinėje dalyje suprojektuotas karnizas. Stogas dvišlaitis, dengtas skarda. Pastogėje įrengtos patalpos su švieslangiais. Kaminai mūriniai apskardinti. Lietaus nuvedimo latakai ir lietvamzdžiai skardiniai.

**Skaičiuodamas statybos remonto darbų kainą, rangovas privalo įvertinti visus galimus darbus, kurie galimai nėra paminėti projekto kiekių žiniaraštyje, tačiau būtini atlikti, norint pasiekti galutinį rezultatą.**

## DARBŲ ATLIKIMO EILIŠKUMAS

Pagal šiuo metu parengtus projektinius sprendinius, darbų atlikimo eiliškumas turėtų būti (rekomenduojamas) toks:

- Pastatas aptveriamas, įrengiama statybvieta, rekomenduojama įsirengti pastolius ir fasadą uždengti tinklu, kuris leis atlikti statybos – remonto darbus ir saugos nuo kritulių. Tam tikslui bus būtina gauti Kauno miesto savivaldybės leidimą, nes sklypo riba sutampa su pastato fasadu iš I.Kanto g. pusės. Fasadų tvarkymui bus būtina įrengti pastolius ir sklype I.Kanto g. 17, nes iš tos pusės sklypo riba taip pat yra palei pastato perimetrą. Šioje vietoje I.Kanto g. 17 sklypas yra siauras, ~3,0m pločio, kuris naudojamas tik kaip pravažiavimas į teritorijos gilumoje esantį sklypo pagrindinį plotą (šiam sklype yra garažas, todėl tikėtina, kad automobiliai patenka į sklypo vidų ir naudojami pravažiuojant). Pastolių įrengimo laiką ir principą, prieš darbų pradžią, reikia suderinti su sklypo I.Kanto g. 17 naudotojais, kad statybos darbai neįtakotų kaimynų nusistovėjusio gyvenimo ritmo. Rekomenduojama įrenginėti tokius pastolius, kurie turėtų atramas abipus įvažiuojant, tokiu būdu patekimas į sklypą bus užtikrintas.
- Kitu etapu būtina sutvarkyti pastato konstrukcijas: įrengti perdangas ir sutvarkyti angas laikančiosiose sienose. Perdangas būtina įrenginėti nuo apačios (nuo pirmo aukšto), nes perdangose yra anga per visus aukštus (dėl buvusio demontuoto kamino), kurios zonoje reikia sujungti metalines sijas, taip pat dėl atrėmimo galimybės montuojant aukščiau esančias perdangas. Taip pat įrenginėjant perdangas labai svarbus darbas yra sutvirtinti pastato fasadus. Pirminiame projekte buvo numatyta, kad sienos tvirtinamos iš išorės įrengiant papildomus ryšius. Šiame projekte lauko atitvaros prikabinamos prie naujai liejamų betoninių perdangų su taškiniiais ryšiais, kurie turi būti įrengiami prieš liejant perdangą. Dar vienas svarbus darbas – vidaus kiemo balkonai. Projekte numatyta, kad balkonai bus demontuojami ir įrengiami naujai. Naujai įrengiami balkonai suprojektuoti perdangos lygyje ir pakabinami prie naujos perdangos armatūrinių detalių pagalba, su termoizoliaciniu intarpu. Todėl šie darbai turi būti planuojami lygiagrečiai perdangų įrengimo darbams. Įrengus perdangas rekomenduojama atlikti angų formavimo darbus pastato vidaus laikančiosiose sienose. Nors projekte pateikiami vidaus išplanavimo sprendiniai, tačiau šie darbai bus atliekami kitu, vėlesniu etapu.
- Galutinis projekte numatytų darbų etapas – fasado tvarkymas. Sprendiniuose yra numatyta pilnai sutvarkyti išorines atitvaras: pakeisti langus ir duris, sutvarkyti fasado dekorą ir tinką (daugumoje vietų – pakeisti). Vidinį ir šoninius fasadus planuojama šiltinti 100mm polistireniniu putplasčiu EPS 100 arba EPS 100N (neoporas). Priekinį (I.Kanto g.) fasadą planuojama išsaugoti ir restauruoti. Visu perimetru planuojama įrengti drenažinę membraną, kuri saugotų cokolinę dalį nuo kritulių poveikio. Taip pat planuojama rekonstruoti arba įrengti naujai visus esamus pastato dekoro elementus (stogelius, vėliavų laikiklius, balkonų turėklus ir t.t.)
- **RANGOVO DĖMESIUI: Vykdydamas statybos rangos darbus, Rangovas privalo saugoti visus autentiškus pastato elementus. Ypač būtina išsaugoti visus elementus, kuriuos planuojama restauruoti (pagr. fasado balkono metalinius turėklus, vėliavos laikiklius, stogelius ir jėjimo elementus, teracinę pakopą ir pan.). Taip pat, vykdant statybos remonto darbus privaloma ypatingai saugoti visus vidinius laiptus, tų laiptų pakopas, laiptų turėklus ir laiptų aikšteles. Šie elementai yra puikiai išsilaikę ir juos privaloma išsaugoti tolimesniam naudojimui. Taip pat privaloma išsaugoti pirmo aukšto holo – koridoriaus grindų teracinę dangą. Vykdydamas statybos remonto darbus Rangovas privalo šiuo saugomus elementus uždengti ir pastoviai prižiūrėti, kad uždengimas tinkamai laikytusi bei atliktų savo paskirtį.**

## PLANUOJAMŲ STATYBOS REMONTO DARBŲ APRAŠYMAS

Toliau aiškinamajame rašte pateikiamas apibendrintas visų pagrindinių darbų aprašymas:

**Perdangos:** visuose aukštuose suplanuota įrengti monolitines perdangas. Tam tikslui yra suprojektuota įrengti armatūros tinklą, sujungta su esamomis metalinėmis sijomis. Prieš pradėdant įrenginėti armatūros tinklą, Rangovas privalo pereiti ir įvertinti esamų metalinių sijų būklę, pašalinti rūdis, sijas nugaruntuoti. Numatytose vietose įrengti išorinių atitvarų sukabinimą su armatūros karkasu (vietas žr. SK dalyje). Ten, kur sijos yra nepilnos (buvusio kamino vietoje), įrengti sijų sujungimą. Perdangų monolitiniams vykdomas nuo apačios (rūsio ir po to pirmo aukšto). Suplanuota, kad vidiniame kieme esantys 6 balkonai bus pilnai demontuojami ir įrengiami naujai. Rangovui siūloma užsisakyti balkonines plokštes išlieti gamykloje ir statybvietėje tik sumontuoti. Toks būdas atrodo racionaliausias, tačiau galimas ir kitas būdas, t.y. lieti naujas balkonines plokštes vietoje, tačiau tokiu būdu darbus reikės vykdyti dviem etapais, t.y. pirmiau išlieti laikančiąją plokštę, o vėliau viršuje – nuolydžius formuojančius sluoksnius. Daugiau apie perdangas, angų formavimą ir balkonus – žr. projekto SK dalyje.

Įrengus perdangas ir suformavus angas, statybos darbai persikelia į išorę, t.y. fasadų tvarkymas.

**Pagrindinis (I.Kanto g.) fasadas:** Šis fasadas yra labiausiai saugomas. Planuojama, kad šis fasadas bus šiltinamas iš vidaus vėlesniame statybos etape. Šiame fasade turės būti įrengiama daug fasado (išorinės atitvaros) stabilizavimo (sutvirtinimo) mazgų, sujungtų su naujai įrengiamomis monolitinėmis perdangomis, todėl fasado tvarkymo darbai turės būti atliekami po šių mazgų įrengimo. Taip pat fasado tvarkymo darbai turi būti atliekami tik po naujų langų ir durų įstatymo, kad būtų tinkamai atliktas tinko paviršių privedimas prie naujų skaidrių atitvarų. Prieš pradėdamas fasado apdailinių paviršių remontą, Rangovas privalo dėmesingai patikrinti esamų tinkų stovį. Nuo fasado plokštumos turi būti pašalinami visos atšokusios tinko dalys, įtrūkimų vietose tinką reikia atidaužyti ir patikrinti esamą stovį, įsitikinti, kad tinko plokštumos gerai sukibusios su sienos mūru. Saramų vietas irgi būtina labai atidžiai patikrinti ir įsitikinti, kad tinko apdaila tvirtai prikibusi prie laikančiosios dalies. Tose vietose, kur tinko apdaila yra pažeista, tinka būtina pašalinti, atlikti šurfus iki laikančiosios saramos ir įsitikinti, kad laikančiosios saramos yra nepažeistos korozijos. Jeigu saramos yra pažeistos korozijos, reikia atidengti visą metalinę saramą, rūdis nuvalyti, padengti rūdžių surišėjais, gruntuoti ir nudažyti. Po saramos remonto, tinkas ir apdaila įrengiami pagal detalėse pateikiamus sprendinius.

Pagrindiniame fasade planuojama išlaikyti tokią pačią pastato tūrių ir spalvų kompoziciją, kokia yra šiuo metu. Atsižvelgiant į tai, planuojama naudoti kelis tinkų tipus:

- Vietoje esamo granitinio tinklo (tamsiai rudos spalvos tinkas) planuojama naudoti mozaikinį dekoratyvinį tinką su malto granito ir polimerinio rišiklio pagrindu. Siūloma naudoti SAKRET GAP tinką. Galimi yra ir kitų gamintojo tinkai, tačiau visame pastate turi būti naudojami vieno gamintojo tinkų asortimentas, negalima naudoti kelių gamintojų tinkų. Prie projekto yra pridėti SAKRET parengtos tinkų technologinės kortelės. Keičiant tinkų gamintoją, prieš darbų pradžią būtina pasirengti naujas technologines korteles, atitinkančias šio projekto poreikius. Projekte numatyta, kad artimiausias esamam granitiniame tinkui būtų SAKRET E(1), 1mm tinko tipas (žr. <https://www.sakret.lt/product/gap-dekoratyvinis-tinkas-mozaika/>), tačiau tikslus tinko tipas ir spalva visais atvejais bus parenkami pagal statybvietėje įrengiamus natūrinius pavyzdžius (gabaritas min. 1,0 x 2,0m).
- Pastato apačioje, palei cokolį ir jungtyje su šaligatvio plytelėmis, planuojama įrengti specialią tinko juostą, kuri: apsaugotų fasadą nuo iš grunto kylančios drėgmės, neleistų vandeniui kapiliarais kilti aukščiau, leistų lietaus vandeniui nusidrenuoti į gruntą. Tam tikslui turės būti apkasama pastato pamatas, įrengiama hidroizoliacija ir drenažinė membrana palei visą pagrindinį fasadą ir toliau visu pastato perimetru.
- Esamas konsolinis rizalitas (išsikišusi pastato dalis) ir pastato dalis palei pagrindinio fasado balkonus, manoma, yra tinkuoti kalkiniu – cementiniu tinku ir dažyti. Atsižvelgiant į tai siūloma šią pastato dalį remontuoti naudojant atitinkamai panašias SAKRET medžiagas. Prie projekto yra pridėdama atitinkama technologinė kortelė, kurioje detalčiai paaiškinama koku būdu ir seka turi būti atliekami šie remonto darbai, panaudojant fasado tinko geometrijos atstatymo istoriniams pastatams mišinį SAKRET HM-10 ir dekoratyvinio tinkavimo struktūrinio tinko istoriniams pastatams mišinį SAKRET HMP. Šią pastato dalį rekomenduojama dažyti silikoniniais fasadų dažais SAKRET SKF, kurie yra laidūs vandens garams.

Šiame fasade visi keturi langai pirmame aukšte žeminami iki grindų lygio ir visi šie nauji langai - vitrinos (4vnt.) gaminami aliuminio – stiklo rėminės konstrukcijos. Naudoti tik Schucco arba Reynaers aliumininius profilius. Lauko palangės prie šių langų – granitinės plokštės. Visose vitrinose turi būti numatyta viena varstoma dalis, jei ateityje būtų poreikis naudoti šias angas įėjimams. Visos vitrinos turi būti su užraktais ir rankenomis (rankenos vertikalios, nerūdijančio plieno vamzdžio, per visą vitrinos aukštį). Įėjimo durys daromos specialios konstrukcijos su specialios konstrukcijos varčios ir staktos profiliais, kurie uždengia didesnę dalį staktos profilio ir fasadinėje dalyje matoma dalis gaminama iš aliuminio lakšto, su įėjimo langu ir dekoratyviniais profiliais. Pagrindinės įėjimo durys bus valdomos telefonspynės pagalba, todėl gaminyje turi būti numatytos atitinkamos elektromagnetinės sklendės (spynos) ir privesti laidai šių funkcijų užtikrinimui. Valdymas bus įrengiamas vėlesnėje remonto stadijoje. Telefonspynė planuojama montuoti senosios telefonspynės vietoje, todėl tvarkant fasadus būtina atvesti laidus šiai funkcijai užtikrinti. Rankena šiose duryse – taip pat nerūdijančio plieno vamzdžio, per visą gaminio aukštį.

Visi kiti langai šiame fasade suplanuoti klijuoto medžio profilių, su aliumininiais apkaustais iš išorės. Analogas: Doleta Modern 78 profilis, su dviejų kamerų stiklo paketu ( $U_w=0.80W/m^2K$ ). Spalva iš išorės – RAL 7024, viduje – pusiau skaidri balta dažyvė. Langai planuojami pagal esamas angas, jų nekeičiant, išskyrus balkonines duris, kurioms durų vietoje anga platinama. Palangės visur tokios pačios spalvos, t.y. išorėje RAL 7024 (nesant atitikmeniui iš esamų skardų spalvinės gamos, galima naudoti aliumininės skardos palanges, jas dažant reikiamo atspalvio spalva).

Visi įėjimo dekoratyviniai elementai (puskolonės ir stogeliai), remontuojami ir restauruojami, nekeičiant jų išvaizdos ir gabaritų. Esamas stogelių apskardinimas demontuojamas, formuojamas nuolydis ir įrengiamas naujas stogelio apskardinimas iš pilkos spalvos skardos (RAL 7024). Nuėmus apskardinimą, įrengiama vieta apatiniame stogelyje įėjimo šviestuvui įstatyti ir privedami laidai iš vidaus (angą įrengti gręžimo būdu). Įrengus naują apskardinimą laidai bus paslėpti po skarda. Nišoje tarp stogelių suplanuota įrengti LED juostą (žr. detalę, transformatorius bus montuojamas viduje). Apšvietimo valdymas bus sprendžiamas vėlesnėje remonto stadijoje.

Visi trys pagrindinio fasado balkonai – remontuojami. Prieš pradėdant remonto darbus, Rangovas įvertina balkonų būklę, jų apdailos stovį, pašalina tuos apdailos elementus, kurie yra atitrūkę nuo pagrindinės konstrukcijos, įvertina, ar konstrukcijos yra nepažeistos korozijos, įvertina jų stiprumą. Tolimesnius remonto apdailos darbus galima tęsti tik tada, kai įsitikinama, kad balkonų konstrukcijos yra nepažeistos, balkonų būklė yra gera. Jeigu balkonų būklė yra prasta, atrandama, kad balkonų konstrukcijos pažeistos, tada vertinama, kokiomis priemonėmis galima stabilizuoti ir sutvarkyti balkonų konstrukcijas.

Tolimesnį remontą galima tęsti tik sutvarkius balkonų konstrukcijas. Projekte numatyta, kad esami balkonų turėklai bus remontuojami. Esamas vidinis tinko užpildas turi būti pašalintas, nuo turėklų nuvalomos rudys, turėklai gruntuojami ir dažomi. Buvęs vidaus užpildas iš tinko, įrengiamas naujai. Tam tikslui iš vidinės pusės įrengiamas klojinys ir užpildomas betoniniu užpildu, rankiniu būdu. Vėliau paviršiai tinkuojami pagal brėžiniuose parodytas apdailas. Balkono grindyse formuojamas nuolydis, įrengiama teptinė izoliacija, balkono kraštas apskardinamas (spalva RAL 7024), balkono grindys išklojamos klinkerinėmis plytelėmis. Balkono viduje suplanuota įrengti tris lauko šviestuvus, tvirtinamus žemiau turėklo. Šviestuvų maitinimo laidas išvedamas į patalpos vidų, maitinimas ir valdymas bus užtikrinti vėlesnėje remonto stadijoje, kai bus įrenginėjamas patalpų vidus.

**Šoniniai ir galinis fasadai:** Esminis šių trijų fasadų skirtumas nuo pagrindinio I.Kanto gatvės fasado yra tai, kad šie fasadai yra šiltinami 100mm storio polistireninio putplasčio termoizoliacija. Rekomenduojama naudoti EPS 70N (neoporas) plokštes. Cokoliniai daliai turi būti naudojamas ekstruzinis polistireninis putplastis. Rekomenduojama naudoti FinnFoam F-300 XPS arba analogiškų savybių medžiagas. Cokolinėje dalyje, XPS turi iškilti virš planuojamo žemės paviršiaus ne mažiau kaip 400mm ir būti įgilintas ne mažiau kaip 1500mm nuo planuojamo žemės paviršiaus (atkasimus vykdyti etapais, max. po 2,0m). Esami šoniniai fasadai yra iš netinkuotų keraminių plytų mūro, todėl prieš pradėdant dengti fasadus termoizoliacinėmis plokštėmis, Rangovas turi įvertinti fasado lygumą ir atradęs nelygumus, imtis priemonių lygumui užtikrinti. Termoizoliacinės plokštės turi būti dedamos ant lygaus paviršiaus, po plokštėmis neturi likti didelių oro tarpų. Detalesni metodiniai nurodymai fasadų šiltinimui ir tinkavimui pateikiami „Fasadų šiltinimo sistemų SAKRET ETICS projektavimo ir montavimo instrukcija“. Šiame projekte šiltinamai fasadų daliai numatyta naudoti SAKRET ETICS EPS fasadų šiltinimo sistemą su silikoninio dekoratyvinio tinklo SAKRET SIP apdaila (apdailai reikia įrengti „Samanėlės“ struktūros dekoratyvinį tinką su 1,5mm frakcijos grūdėtu, spalva bus parenkama pagal natūrinius pavyzdžius, įrengtus statybvietėje, panašiausia į esamą pastato vidinio kiemo



spalvą) arba kitame fasade – naudoti anksčiau minėtą mozaikinį dekoratyvinį tinką su malto granito ir polimerinio rišiklio pagrindu – SAKRET GAP (tinkų vietas žr. fasadų brėžiniuose).

Esami laiptai į rūsio patalpas – demontuojami.

Galiniame fasade yra 8 balkonai. 6 iš jų yra pilnai išsikišę iš fasado plokštumos. Šiuos balkonus nuspręsta demontuoti ir įrengti naujai. Pirmiausia įrengiamos balkoninės plokštės. Rekomenduojama jas gaminti gamykloje, pagal pateiktus brėžinius ir tvirtinti prie naujai liejamų perdangų. Vėliau balkonų turėklai įrengiami pagal anksčiau buvusį turėklų principą, t.y. išmūrijami iš akyto betono blokelių. Įrengiant turėklą, jis turi būti atskirtas nuo esamo mūro, kaip ir balkoninės plokštės (turėklai ir balkoninės plokštės nešiltinamos). Tokiu būdu bus sumažinti šalčio „tiltai“. Turėklai ir balkoninės plokštės tinkuojami, kaip ir visas galinis fasadas. Ant viršaus numatyta sumontuoti granitines plokštes, porankio vietoje.

Likę du balkonai, esantys pastato nišoje, apžiūrint vizualiai, atrodo neblogai išsilaikę, todėl juos nutarta restauruoti. Pirmiausia Rangovas privalo įvertinti jų būklę, atidengdamas konstrukcijas (darydamas taškinius šurfus) ir įvertindamas laikančiosios konstrukcijos (metalo sijų) stovį, įvertinti ir pašalinti atsikabinusio tinko elementus, sutvarkyti metalines sijas, jei jos pažeistos ar surūdijusios. Vėliau atstatyti pažeistas tinko vietas, ir suremontuoti balkonus. Šių balkonų turėklai – šiltinami, kad būtų išlaikyta vientisa fasado plokštuma (ilgoji plokštuma 100mm, o trumpoji – 50mm storio šiltinimo plokštėmis. Ant viršaus, kaip ir kituose vidaus kiemo balkonuose, įrengiami granitiniai porankiai.

Visuose vidaus kiemo balkonuose lietaus vandens nuvedimas vykdomas formuojant nuolydžius į taškinį lietaus trapą, kuris pajungiamas prie lietvamzdžių, grindys padengiamos teptine hidroizoliacija. Taip pat visuose balkonuose suplanuota įrengti medines grindis iš maumedžio lentų (28x120mm), impregnuotų geležies sulfidu, kurios bus tvirtinamos ant plastikinių „kojelių“, su reguliuojamu aukščiu.

Vidaus kieme, virš įėjimo esantis stogelis tvarkomas analogiškai kaip ir pagrindinio fasado stogeliai.

Be šių darbų, projekte numatyta fasaduose įrengti oro paėmimo angas su grotelėmis. Įrengiant šias angas mūre, naudoti tik gręžimo technologiją (draudžiama mūrą kapoti, daužyti). Grotelės parinktos iš tipinių gaminių katalogo, tačiau turi būti dažytos miltelinu būdu (spalva RAL 7024 arba juoda).

Esamas dujotiekis, tiekiantis dujas toliau teritorijoje esantiems pastatams, bus demontuotas. Tai bus atlikta parengus atskirą projektą. Kiti, ant fasado esantys vamzdiniai ir elektros kabeliai taip pat turės būti demontuoti.



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	1	8

## 01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

### 01.1 PROJEKTAS

Šiame aprašyme yra pateikiami techninio projekto „Administracinio pastato – įstaigos (un.nr. 1993-6013-3013) I.Kanto g. 15, Kaune kapitalinio remonto projektas. Neypatingas statinys.“ bendrieji reikalavimai – bendroji techninė specifikacija. Specialiosios techninės specifikacijos, kuriose aprašomi reikalavimai vienai specialiajai daliai, yra pateikiami prie tos specialiosios dalies.

Šie bendrieji techniniai reikalavimai yra neatskiriama projekto techninių specifikacijų bendroji dalis. Jie bendraisiais reikalavimais ir nurodymais papildo atskirų projekto dalių technines specifikacijas. Jeigu tarp šių techninių reikalavimų ir projekto dalių specifikacijų iškyla skirtumų - pirmenybė teikiama atskirų projekto dalių specifikacijoms. Ši specifikacija apima medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą

Darbai apima statybą, montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti šioje specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų pilnai užbaigti statybos darbai.

Žodžiai "pilnas įrengimas" turi reikšti ne tik darbų atitikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam Darbų allikimui.

Rangovas turi užtikrinti, kad Darbai būtų tinkamai vykdomi ir užbaigti.

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos Darbų dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos. Rangovas turi užtikrinti, kad visi įrengimai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai bei pakeitimui. Rangovas taip pat privalo užtikrinti stovinčiam žmogui pakankamą aukštį maksimaliame galimame plote su lengvu, saugiu priėjimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų.

### 01.2 ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų Darbų vykdymui bei užbaigimui gavimą iš kompetentingų institucijų, tame tarpe ir statybos leidimo gavimą.

Rangovas yra atsakingas už Darbų vykdymo priešgaisrinę apsaugą pagal LR galiojančių teisės aktų reikalavimus.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

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 Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir/ ar savivaldybės institucijų.

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.

**Subrangovai.** Jei Rangovas naudojami Subrangovų paslaugomis, prieš pradėdamas konkretų darbą reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

### 01.3 RANGOVO ATLIEKAMI BRĖŽINIAI IR DOKUMENTAI

Rangovai ir subrangovai savo atliekamiems darbams ir konstrukcijoms, atliekamiems pagal alternatyvų pasiūlymą, turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius keturias (3) kopijas popieriuje ir vieną (1) kopiją kompiuteriniame diske pagal Pasiūlymo dokumentacijos ir techninių specifikacijų sprendinius.

Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir Inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių-sprendinius ir pasekmes. Užsakovas ir Inžinierius derins tik brėžinių koncepciją. Rangovas privalo parengti išpildomąją ar kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti Užsakovas.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

Baigus darbus ir pridudant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debitais ir kt. patikslinimais natūroje. Išpildomieji brėžiniai turi būti paruošti kompiuteriu.

### 01.4 PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti naudojama 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 apie konkrečią interpretaciją.

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

Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų imperatyviais reikalavimais, Užsakovas, Inžinierius bei Rangovas

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	2	8

privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir/ar papildyti atitinkamas šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų imperatyvius reikalavimus Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais, taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujamosi šiomis specifikacijos ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir Inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir/ ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius Darbus.

Nei vienas brėžinys neskirtas matuoti. Jeigu brėžinyje trūksta informacijos ir neįmanoma atlikti Darbų, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją papildyti brėžinius.

#### 01.5 STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- spalvos nuoroda;
- įrenginio pagaminimo data;

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

Užsakovas ar Inžinierius turi teisę atvesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrangą, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas, neatsižvelgiant į Rangovo deklaruotas kainas.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Inžinieriaus peržiūrai.

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be išankstinio Užsakovo patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkreitiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Rinkdamas komponentus bei medžiagas, Rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimus apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

#### Nenaudotinos medžiagos

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz., kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno), poliacetatų, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

#### 01.5.1 Gaminų ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

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.

#### 01.5.2 Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialią kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški. Visi statyboje naudojami gaminiai ir medžiagos turi būti sertifikuotos pagal Lietuvoje galiojančią tvarką, o specialūs gaminiai, kurie atlieka tam tikrą aiškią funkcinę paskirtį – turi turėti specialų sertifikata, leidžiantį jį naudoti tam tikslui ir patvirtinantį, kad gaminys tinkamas tai paskirti.

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	3	8

### 01.5.3 Gaminių ir medžiagų 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.

### 01.5.4 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.

### 01.5.5 Gaminių ir medžiagų 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.

### 01.5.6 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.

### 01.5.7 Saugojimas aikštelėje

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

## 01.6 STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

### 01.7 MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų 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, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo 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.

### 01.8 VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą. Jeigu Darbų atlikimo metu Inžinierius nustato, kad Rangovas Darbams atlikti samdo nepatyrusį personalą, kuris negali kokybiškai atlikti Darbų, arba Rangovo personalas, vykdydamas Darbus, nesilaiko atitinkamiems darbams nustatytų ir taikytinų technologijų, tokiu atveju Inžinierius turi teisę, gavęs Užsakovo pritarimą, tokį personalą pašalinti iš statybos aikštelės ir reikalauti, kad Rangovas tokius darbuotojus pakeistų kitais, kurie turi tinkamą kvalifikaciją ir patyrimą atitinkamų darbų atlikimui.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo Konkursinėje dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi gauti inžinieriaus ir Užsakovo sutikimą. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokia būdu neapriboja Rangovo atsakomybės.

Bet kokio perprojektavimo ar kitų papildomų darbų, susijusių su darbo metodo pakeitimu, atlikimo išlaidas privalo kompensuoti Rangovas.

#### 01.8.1 DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas yra atsakingas už Darbų vykdymo koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais, įskaitant ir Užsakovo nurodytus arba pasamdytus subrangovus. Rangovas sudaro Darbų vykdymo planą prieš pradėdamas Darbus, o Darbų metu užtikrina, kad Darbai vyktų teisingai ir pagal projektą. Užsakovas neprivalo papildomai sumokėti Rangovui už darbus, kurie yra atliekami iš naujo dėl Rangovo (subrangovų) aplaidumo.

Tiksli visos įrangos montavimo vieta nustatoma parengtuose Darbų brėžiniuose.

Jeigu Darbai apima didelių matmenų įrangos instaliavimą, Rangovas suderina Darbų atlikimo laiką su Inžinieriumi ir Užsakovu.

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	4	8

Rangovas privalo sumontuoti elektros ir/ ar mechaninę įrangą tokiu būdu, kad ant tos pačios sienos arba ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta ant sienos ar lubų tvarkingai ir vienodai. Tikslai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuojamais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentaciją ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos Darbų tinkamam įvykdymui, turi būti numatyti ir aptarti su Užsakovu ir Inžinieriumi iš anksto.

#### 01.8.2 Bandymai ir pavyzdžiai

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Užsakovui įmanomai greitesniu laiku.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradėdant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus:

- šalių susitartas bandymo laikas,
- vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų,
- bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

##### Bandymai

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Bandymus Rangovas privalo atlikti tik dalyvaujant Inžinieriaus atstovui.

Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai neatitinka taikomų reikalavimų, Rangovas nedelsdamas privalo apie tai 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 su jomis 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.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi, dalyvaujant Užsakovui ar jo atstovui bei Inžinieriumi, testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Inžinierius bei kompetentingos institucijos.

Visas aukščiau minimam testavimui ir apžiūrai reikalingas priemones bei instrumentus turi pateikti Rangovas. Be to, Rangovas taip pat privalo atlikti visus su minėtu testavimu ir apžiūra susijusius darbus.

##### Gaminių ir medžiagų pavyzdžiai

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo. Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje. Rangovas turi įrengti pavyzdžių kambarį statybos aikštelėje.

#### 01.8.3 Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbo planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal Rangovo pateiktą Užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

#### 01.8.4 Montavimo metodai ir darbo sąlygos

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

#### 01.8.5 Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir Inžinierių, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kištas konstrukcijas, ar atliekant kitus darbus. Rangovas turi pastoviai atlikinėti dengiamųjų darbų fotofiksaciją.

#### 01.8.6 Naudojimas statybos metu

Jei iki darbų priėmimo bus naudojama kuri nors pastovi įranga, ji rūpestingai turi būti apsaugojama pagal Užsakovo instrukcijas. Be Užsakovo leidimo įrangos naudojimas yra neleidžiamas.

#### 01.8.7 Apsauga

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

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	5	8

## 1.9 BENDROS SĄLYGOS

### 01.9.1 Angos ir nišos

Konstruciniuose 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.

### 01.9.2 Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tai patvirtinus Užsakovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Inžinierius.

### 01.9.3 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.

### 01.9.4 Varžtai, 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 nurodyti 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.

### 01.9.5 Remontas (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. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio užtaisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma. Dažoma turi būti atlikta visa supanti aplinka.

### 01.9.6 DAŽYMAS IR APDAILA

Rangovo sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos, vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai, atramos ir kiti plieno dirbiniai, turi būti su antikorozinėmis apsaugomis.

Žemiau išvardinta įranga turi būti ištiesai gamintojo nugruntuota ir nudažyta, jei nenurodyta kitaip:

- visi gaminiai,
- varikliai,
- ventiliatoriai, siurbiai,
- filtrų rėmai,
- -vožtuvai ir sklendės,
- valdymo įranga.

Bet koks gamintojo antikorozinės apsaugos sugadinimas ar sužalojimas turi būti ištaisytas pagal Užsakovo reikalavimus.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti nugruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais su Užsakovu ir Inžinieriumi suderintos kokybės bei spalvos dažais.

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	6	8

## 01.10 ŽYMĖJIMAI IR ŽENKLAI

### Žymėjimai

Įranga, inžinerinių sistemų dalys, vamzdynai, ortakiai, kabeliai ir t.t., kurie būtini tolimesnėje pastato eksploatacijoje, turi būti pažymėti identifikaciniais ženklais susitartu su Užsakovu būdu.

Įranga, atskiros vamzdynų sistemos turi būti pažymėti pagal atitinkamą brėžinį nustatytu spalviniu žymėjimu pagal Lietuvoje galiojančius normatyvus. Dėl spalvinių žymėjimų turi būti papildomai susitarta su Užsakovu. Visa įranga matomoje vietoje turi turėti etiketes su lengvai įskaitomu tekstu. Joje turi būti pažymėtos pagrindinės charakteristikos bei įrangos pavadinimas.

Jei įranga yra izoliuota, išorėje turi likti aiškiai matoma etiketė, kad būtų galima lengvai perskaityti tekstą.

### Identifikacines etiketės

Visa įranga, įskaitant valdymo spintas, termostatus, daviklius, pagrindinius atskiriamuosius vožtuvus, valdymo vožtuvus ir pagrindinės atšakos vamzdžio sklendės turi turėti identifikacines etiketes.

Kiekvienoje etiketėje turi būti nurodytas numeris, sistemos pavadinimas ir paskirtis.

Valdymo įrenginiai turi turėti etiketes, kuriose būtų nurodyta, kokią įrangą jie valdo.

Etiketės turi būti stačiakampio formos, apytiksliai 100x100 mm arba 100mm x 50 mm bei turi būti pagamintos iš daugiasluoksnio (spalvotas/juodas/spalvotas) laminuoto plastiko su jame išgraviruotu tekstu.

Visų etikečių spalva turi atitikti valdomai sistemai taikytiną spalvos kodą. Spalvos kodas visais atžvilgiais turi atitikti vamzdynų identifikavimui Lietuvoje taikomoms normoms, jei atitinkamose specifikacijose ar brėžiniuose nėra nurodyta kitaip.

Rangovas turi parengti brėžinius, kuriuose būtų nurodytas kiekvienos etiketės dydis, skaičiai ir tekstas, ir pateikti juos Užsakovo patvirtinimui. Užsakovui turi būti pateikti ir kiekvienos etikečių rūšies pavyzdžiai.

Prie gaisrinių hidrantų, čiaupų bei kitų įrenginių turi būti pritvirtinti ženklai, kaip to reikalauja Lietuvoje taikomi standartai, ar kaip nurodyta eksploataavimo dokumentuose. Už tų ženklų pateikimą ir pritvirtinimą atsako Rangovas.

### Vamzdžių identifikacija

Vamzdžiai turi būti lengvai identifikuojami pagal dažymą arba apklijavimą.

Turi būti naudojami tokios identifikacijos spalvos ir kodai, kuriuose būtų pilnas pavadinimas ir nurodyta srauto kryptis.

Identifikacijos taikymo pavyzdžiai ir gamintojo nurodytos jų naudojimo instrukcijos turi būti patvirtinti Užsakovo.

## 01.11. ELEKTROS TIEKIMAS

Visa elektros įranga, priedai ir įrengimai turi būti suprojektuoti ir pagaminti, kad veiktų elektros tiekimo sistemoje ir atitiktų nurodytas charakteristikas:

Apsaugos laipsnis nurodytas techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.

Visa elektros įranga sumontuota patalpose pagal patalpos paskirtį,

Rangovas pristatys principines ir montažines elektros grandinių schemas bei įrangos išdėstymo patalpose brėžinius iš anksto prieš pradėdant darbus kiekviename objekte.

Rangovas pateikia elektros valdymo įrangą montuojamoms sistemoms ir įrenginiams.

Rangovas pristato ir sumontuoja visą elektros įrangą pagal Sutartį. Elektros įrangos kabelių praėjimai turi būti su sandarikliais pagal elektros įrengimų įrengimo taisyklių reikalavimus. Sandariklių matmenys turi atitikti kabelių dydžius, paminėtus įrangos sąraše.

Rangovas turi sudaryti visos elektros įrangos ir variklių sąrašus.

Visa Rangovo pristatoma įranga turi būti pilnai sukomplektuota. Rangovas privalo užtikrinti įrangos prijungimą prie 220 V ar aukštesnės įtampos sistemų ir reikalingus jos išbandymus.

## 01.12 TIKRINIMAI IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

### 01.12.1 Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

### 01.12.2 Rangovo pateikiama dokumentacija

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	7	8

remdamosi Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

Rangovui pavedama paruošti visą dokumentaciją, kuri vėliau bus reikalinga organizuoti objekto pridavimą Valstybinei priėmimo komisijai.

#### 01.12.3 Pridavimas eksploatacijai

Pastato įrenginių tolimesniam naudojimui, Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

- Veikimo principą ir sistemos aprašymą;
- Visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- Išorės apdailos priežiūros instrukciją;
- Vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją;
- Gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- Tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, e-mail.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota byloje ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis šioje specifikacijoje pateikiamos kodavimo sistemos.

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

Visi dažai, tvirtinimai, vyriai, spynos, rankenos, fiksatoriai, nuorodų lentelės turi būti pristatyti su rezervu, pakeitimui vienerių metų laikotarpyje.

Atsargines dalis keitimui dviejų metų laikotarpiui pristato Rangovas.

#### 01.12.4 Mokymas

Rangovas privalo apmokyti tam tikrą skaičių Užsakovo parinktų darbuotojų, kad jie iki projekto įgyvendinimo pradžios galėtų tiksliai ir kruopščiai kontroliuoti, tikrinti ir prižiūrėti statybos darbus.

Apmokymas turi būti vykdomas Rangovo pasamdyto kvalifikuoto personalo kiekvienam patarnavimui atskirai ir turi tęstis visą sutarties periodą iki projekto galutinio priėmimo, jeigu statybos sutartis nenumato ilgesnio periodo arba Užsakovas ir Rangovas susitarė kitaip.

Apmokymas, kaip ir naudojama dokumentacija turi būti vedami lietuvių kalboje.

#### 01.12.5 Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01:2010 "Statybos užbaigimas" ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie nebaigti darbai ir defektai, kuriuos Užsakovas sutinka priimti vėliau, turi būti registruojami atskirai ir priduodami Užsakovo paskirtam įgaliotam asmeniui ar komisijai, pagal grafiką, kuris parengiamas kartu su susitarimu vėliau priimti neatliktus darbus. Jeigu Rangos sutartyje nenumatyta kitaip, Rangovas privalo priduoti pastatytą pastatą valstybinei komisijai ir tik tada perduoti Užsakovui.

#### 01.12.6 Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokių mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Jei eksploatacijos metu pastebimi defektai, kurie trukdo normaliai pastato eksploatacijai, Užsakovas arba jo įgaliotas asmuo apie tai informuoja Rangovą, kuris turi nedelsiant pradėti organizuoti defektų šalinimo darbus. Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų esant tinkamai Rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

#### 01.13 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):

- 1) statinių - 5 metai;
- 2) paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) -10 metų.
- 3) esant tyčia paslėptiems defektams-20 metų

Rangovas įsipareigoja garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, atsiradusius dėl nekokybiškai atliktų Darbų, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

Garantijos trukmė turi būti koreguojama pagal statinių priėmimo metu galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus.

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	8	8

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.

#### 01.13.1 Garantinis aptarnavimas

Garantinis aptarnavimas vykdomas vadovaujantis toliau aprašyta tvarka, išskyrus tuos atvejus, jei garantinio aptarnavimo tvarka yra nustatyta Rangos sutartyje.

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir maitinės išlaidas ir mokesčius.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas normaliomis darbo valandomis.

Du kartus per metus bus organizuojami aptarnavimo vizitai su intervalais ne tankesniais kaip 4 mėnesiai, bet ne retesniais kaip 8 mėnesiai. Aptarnavimo vizitus organizuoja Rangovas. Aptarnavimo apsilankymo metu pakeistoms dalims arba medžiagoms, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą, eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami.

Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie laikomi priklausanciais garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes. Daugiau nurodymų bendriesiems statybos darbams pateikiama Bendrojoje techninėje specifikacijoje, kuri yra Bendrojoje projekto dalyje. Aptarnavimo vizitai gali būti organizuoti kitaip arba gali būti jų iš viso atsisakyta, jei ta kitokia tvarka yra nustatyta Rangos sutartyje.

#### 01.14. UŽSAKOVO DARBUOTOJŲ APMOKYMAS

Rangovas turi atlikti tam tikro darbuotojų, kuriuos atrinks Užsakovas, skaičiaus mokymą, kad šie, prieš galutinai perimdami objektą, galėtų teisingai, rūpestingai valdyti, kontroliuoti ir prižiūrėti įrangą ir statinius.

Mokymą turi atlikti kvalifikuotas Rangovo personalas kiekvienai paslaugai - atskirai, ir turi būti tęsiamas per Sutarties laikotarpį iki galutinio projekto perėmimo, jei Sutartis nenumato ilgesnio laikotarpio ar Užsakovas ir Rangovas nėra abipusiai susitarę kitaip.

#### 01.15 ATSARGINĖS DALYS

Rangovas turi pateikti pakankamą kiekį atsarginių dalių kiekvienai sistemai / įrangai, pagal suderintą su Užsakovu sąrašą.

Jei reikalaujamų atsarginių dalių kiekiai nenurodyti konkrečioje specifikacijoje, reikia pateikti 1 metams pakankamus kiekius, kaip rekomenduoja sistemų / įrangos gamintojas (tiekėjas).

#### 01.16 TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

##### 01.16.1 Techninė dokumentacija

Rangovai ir subrangovai atlieka šiuos brėžinius:

- darbo projekto brėžinius;
- išpildomuosius statyboje atliktų darbų brėžinius.

Anksčiau minėti brėžiniai turi būti ruošiami lietuvių kalba.

##### 01.16.2 Įrengimų techninė dokumentacija

Rangovai ar subrangovai, pridurdami objektą, turi pateikti Užsakovui šią įrangos arba įrengimų techninę dokumentaciją:

- Saugumo eksploatacijos aprašymas;
- Įrenginių techninis pasas;
- Atsarginių dalių sąrašas;
- Techninio aptarnavimo aprašymas;
- Įrengimo stipruminiai skaičiavimai ( jeigu reikalinga pagal Lietuvoje taikomus normatyvus);
- Sertifikatus ir atitinkamus leidimus, kurie yra būtini tam, kad įrengimai būtų tinkami naudoti Lietuvoje;
- Minėta dokumentacija turi būti pateikta pridurdant ją Užsakovui popieriuje (3 egz.) ir kompiuteriniame diskelyje. Ne lietuvių kalba parengti dokumentacijos užrašai turi būti išversti į lietuvių kalbą.

#### P A S T A B A :

1. Techninės specifikacijos (reikalavimai) pagal atskirus statybos darbus (betonavimo, mūro, metalo, šiluminės ir hidroizoliacijos, langų bei durų, tinkavimo, elektros, vėdinimo, vandentiekio ir pan. montavimo) pateikiamos atskirose projekto dalyse.

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	1	30

## BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

### **Projektas**

Projekto „Administracinio pastato – įstaigos (un.nr. 1993-6013-3013) I.Kanto g. 15, Kaune kapitalinio remonto projektas. Neypatingas statinys“ techninės specifikacijos apima šiuos darbus:

- Bendruosius reikalavimus ir instrukcijas	1
- Statybos įrangą ir statybos metodus	3
- Mūro ir izoliavimo darbus	5
- Šiluminė, garo ir hidroizoliacija	10
- Rūsio ir cokolio šiltinimas ir tinkavimas	14
- Lauko sienų šiltinimo darbai	17
- Durys ir langai	20
- Stiklinimo darbus	26
- Durų pritraukėjai	28

### **Įstatymai, įstatai ir reikalavimai**

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų reikalavimus, draudimo kompanijos bei Užsakovo reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų statybos darbams vykdyti iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos turi turėti sertifikatus arba būti pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje ir turėti atitinkamus atitikties įvertinimo dokumentus.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos statybas kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jos atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius aktus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios institucijos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

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

**Subrangovai.** Jei rangovas naudojasi subrangovų paslaugomis, prieš pradėdamas konkretų darbą reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

### **Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai**

Rangovai ir subrangovai savo atliekamiems darbams ir konstrukcijoms turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius keturias (4) kopijas popieriuje ir vieną (1) kopiją kompiuteriniame diske pagal pasiūlymo dokumentacijos techninių specifikacijų sprendinius, jeigu Rangos sutartyje su Užsakovu nėra numatyta kitaip.

Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir Inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes. Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

Baigus darbus ir pridurdant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais debitais ir kt. patikslinimais natūroje.

### **Prioriteto tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų tvarka**

Ši specifikacija turi būti skaitoma kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla tam tikrų skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus svarbesnius skirtumus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir pan., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus svarbesnius skirtumus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

### **Statybiniai gaminiai, medžiagos**

Visi statybiniai gaminiai ir medžiagos turi atitikti nurodytus standartus ir būti nauji.

Laikančios konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo pripažinto gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

Gamintojas ir konstrukcinė sistema turi būti žinomi ir pripažinti tarptautinių draudimo kompanijų.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	2	30

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau jei vietinė produkcija yra aiškiai blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo pritarimas.

Visos medžiagos turi būti pateiktos su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu
- specifikacija,
- nuoroda, ar skirta interjerui, ar eksterjerui,
- spalvos nuoroda,
- pagaminimo data.

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo ir keitimo tikslu.

#### **Nenaudotinos medžiagos**

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, fluoro angliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz. kaučiuko, ABS plastiko) chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno) poliacetatų, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenochloridų, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumose, klijuose, laminuotoje medienoje ir pan.

#### **Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai**

Visi gaminiai ir medžiagos turi turėti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ir pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba šią informaciją turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, kai konkreti medžiaga nenurodoma, prieš perkant būtina suderinti su Užsakovu reikalavimus kokybei.

#### **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 ar nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodoma pristatymo pranešime.

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

Atvežtų prekių išvaizdą ir galimus defektus reikia patikrinti vizualiai prieš jas iškraunant. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui, informuojant apie tai Inžinierių ir, jei tai reikalinga, Užsakovą.

#### **Saugojimas aikštelėje**

Gaminiai ir medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Statybos aikštelėje medžiagos 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.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	3	30

## STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

### Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia atlikti atliekant sukryžmintus matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodomos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi. Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

### Vykdomas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą. Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimas nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

### Bandymai ir pavyzdžiai

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti medžiagų ir konstrukcijų bandymus ir įmanomai greitesniu laiku pateikti jų rezultatus Užsakovui. Prieš pradėdant bandymus būtina atsižvelgti į tokius dalykus:

- šalių susitartas bandymų laikas, vieta ir būdas,
- turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų,
- bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų pavyzdžių ir aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu. Bandymų rezultatai turi būti laikomi statybos aikštelėje ir pateikiami suinteresuotoms šalims susipažinti. Tuo atveju, kai bandymų rezultatai neatitinka nurodytiems projekte ar specifikacijose, Rangovas privalo nedelsdamas 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 informuoti visas suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendinių priėmimui dėl darbų organizavimo. Jai būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ar pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti. Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki darbų užbaigimo. Rangovas tam tikslui turi numatyti patalpą.

### Ataskaitos

Visi klausimynai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbo planai, įskaitant darbų saugą, priešgaisrinės apsaugos planus turi būti paruošti iš anksto, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal Rangovo pateiktą Užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

### Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios dalys ar medžiagos būtų nuimtos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos tenka Rangovui ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo esąs tinkamas. Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikinųjų konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais, ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvos Respublikoje nustatytos formos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

### Pridavimas eksploatacijai

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHININĖS SPECIFIKACIJOS</b>	4	30

- veikimo principą ir sistemos aprašymą,
- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymų protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas,
- išorės apdailos priežiūros instrukciją,
- vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją,
- gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms,
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, e-mail ir pan.

Anksčiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams, jų medžiagoms bei įrangai.

Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis kodavimo sistemos.

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

Visi dažai, tvirtinimai, vyriai, rankenos, fiksatoriai, nuorodų lentelės turi būti pristatyti su rezervu pakeitimui vienerų metų laikotarpiui. Atsargines dalis keitimui dviejų metų laikotarpyje pristato Rangovas.

#### **Mokymas**

Rangovas privalo apmokyti tam tikrą skaičių Užsakovo parinktų darbuotojų, kad jie iki projekto įgyvendinimo pradžios galėtų tiksliai ir kruopščiai kontroliuoti, tikrinti ir prižiūrėti statybos ir įrangos montavimo darbus. Apmokymas turi būti vykdomas Rangovo pasamdyto kvalifikuoto personalo kiekvienam patarnavimui atskirai ir turi tęstis visą sutarties periodą iki objekto galutinio priėmimo, jeigu sutartis arba Rangovo ir Užsakovo susitarimas nenumato ilgesnio periodo.

Apmokymas, kaip ir naudojama dokumentacija turi būti vykdomi lietuvių kalba.

#### **Priėmimas**

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01-2000 "Statinių priėmimas" ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai, ir defektų taisymas. Tie nebaigti darbai ir defektai, kuriuos Užsakovas sutinka priimti vėliau, 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.

#### **Atsakomybės už defektus laikotarpis**

Defektai, kurie gali sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti šalinami iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokių mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija. Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų, esant tinkamai Rangovo priežiūrai. Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

#### **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.

#### **Garantinis aptarnavimas**

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir maitinės išlaidas ir mokesčius.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas normaliomis darbo valandomis.

Du kartus per metus bus organizuojami aptarnavimo vizitai su intervalais ne tankesniais kaip 4 mėnesiai, bet ne retesniais kaip 8 mėnesiai. Aptarnavimo apsilankymo metu pakeistos dalys arba medžiagos, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą, eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami.

Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie laikomi priklausančiais garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes. Daugiau nurodymų bendriesiems statybos darbams pateikiama Bendrojoje techninėje specifikacijoje, kuri yra Bendrojoje projekto dalyje.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	5	30

## MŪRO IR IZOLIAVIMO DARBAI

### Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijoms ir statybai. Tai išorinių ir vidinių mūro sienų ir mūrinių pertvarų mūrijimas, reikalavimai plytoms (blokeliams), skiediniui ir darbų kokybei. Kai išorinės sienos numatytos kompleksinės, reikalavimai apdailos ir izoliacijos įrengimui yra nurodyti skyriuose "Apdailos darbai" ir "Izoliacijos darbai".

Mūro konstrukcijoms statyti numatoma naudoti Lietuvos Respublikoje gaminamas silikatinės plytas bei blokelių (silikatinis, keramzitbetonio arba akyto betono), kaip nurodyta SA ir SK projekto dalyse. Naudojant kitas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės negu numatytos projekte ir turi būti sertifikuotos Respublikoje atitinkamų žinybų.

Visos mūrinės konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nurodytus STR 2.05.09:2005. Jeigu bus pastebėtos dviprasmybės su SK dalyje pateikiamomis techninėmis specifikacijomis, tai projekto SK dalyje pateikiamos mūro darbų techninės specifikacijos turi pirmumo teisę prieš SA dalyje pateiktas mūro darbų vykdymo technines specifikacijas.

### Medžiagos

#### Plytos ir blokeliai

Statyboje naudojamos silikatinės plytos arba blokeliai, akytojo betono blokeliai, atitinkantys LST EN 771.

Plytų bei blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771.

Reikalavimai, keliami išorinių sienų šalčio atsparumui surašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

#### Atsparumo šalčiui markės

Konstrukcijų tipas	Atsparumo šalčiui markė F, kai konstrukcijos naudojimo trukmė metais		
	100	50	25
1. Pastatų išorinės sienos arba jų apdaras, kai drėgmės režimas:			
a – sausasis ir normalusis	25	15	15
b – drėgnasis	35	25	15
c – šlapiasis	50	35	25

Silikatinis, akytojo betono mūro gaminius, tuštymėtuosius keraminius blokelių, pusiau sauso presavimo molio plytas leidžiama naudoti išorinėms drėgnų patalpų sienoms tik tuo atveju, jeigu ant jų vidinio paviršiaus įrengiama garo izoliacija. Šių medžiagų mūro gaminių naudoti drėgnų (šlapių) patalpų sienoms, taip pat rūsių ir cokolių išorinėms sienoms negalima.

Prieš pradėdamas darbus Rangovas, turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius:

- plytų (blokelių) technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų (blokelių) 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 (blokelių) 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 (blokelių) mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėsčiusios plytos (blokeliai), 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.

Plytos (blokeliai), laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	6	30

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

#### Bendroji dalis

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST L 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento-kalkių ir cemento skiediniai.

Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės pateiktos lentelėje:

#### Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės

Markė	S0,4	S1	S2,5	S5	S7,5	S10	S15	S20
Gniuždomasis stipris, N/mm <sup>2</sup>	0,4	1	2,5	5	7,5	10	15	20

Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuotojo mūro – S1, armuotojo mūro – S5. Cemento pastų markė turi būti ne mažesnė kaip S5.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams:

- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;
- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišikliu gali būti pucolaninis cementas.

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

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

Smėlis turi atitikti LST EN 12620:2003, LST EN 13139:2003 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm.

Naudojamas vanduo turi atitikti jam keliamus reikalavimus.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės.

### Konsistencija

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūruvi iš pilnavidurių plytų	9...13 cm
Vietiniam užtaisymui, išlyginamiesiems sluoksniams ir vietoms, kurios numatytos brėžiniuose	5...7 cm

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST EN 1015-4:2002.

Didesnis konuso įsmigimo dydis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms ir mūro medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis - tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu.

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti techninės priežiūros vadovo, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį.

Naudoti paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10 %.

### Vandens laikomumas

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.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	7	30

### Reikalavimai skiediniams

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

### Stipris gniuždant

#### Cemento - kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005	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	90	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

#### Cemento skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005	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
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm<sup>2</sup>.

Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dienų kietėjimo pagal LST EN 1015-11:2002.

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.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	8	30

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.

### Atsparumas šalčiui

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 1346:2005 nurodytu metodu.

### Mišinių proporcijos

#### Medžiagų santykis skiediniuose pagal tūrį

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

### Skiedinio ruošimas

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 (blokeliai) turi būti švarūs, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Plytoms (blokeliams):

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

Skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu);
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	9	30

- konstrukcija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;
- LST L 1346:2005 standarto žymuo.

### Mūro darbų vykdymas

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų (blokelių), tačiau pusplytės (pjaustyti blokeliai) 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 (blokeliai) tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12mm, o vertikalios 10 mm. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai +4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės armatūros  $\leq 6$  mm ir skersinės  $\leq 3$  mm.

Jeigu siena yra mūrijama iš apdailinių plytų, reikia, kad darbų metu plytų apdailinė pusė būtų švari. Darbų metu jau sumūrytos plytos turi būti uždengtos ir apsaugotos nuo krentančio skiedinio. Jeigu tarp apdailinių plytų pasitaikytų plytų su apdaužytais kampais, nelygiais šonais, pažeista veidine ar kitokios spalvos nei dauguma, jos turi būti pašalintos iš statybos aikštelės kaip netinkamos.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

Mūro konstrukcijų pastatai turi būti suskirstyti temperatūrinėmis deformacinėmis siūlėmis, kurios yra nurodytos projekte.

Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Sumontavus perdangos konstrukcijas, užmonolitinus siūles tarp plokščių bei įrengus inkarus mūro sienų inkaravimui, galima pradėti mūryti sekančio aukšto pastato sienas.

Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro, projekte nurodyto aukščio.

Mūro sienų apsaugai nuo atmosferinių kritulių, rekomenduojama uždėti padidinto pločio parapetus.

Netinkuotose trisluoksnėse mūro sienose būtina įvesti vėdinimo angas, kurios apsaugotų sienų šiluminę izoliaciją nuo drėgmės. Virš pamatų, po palangėmis, virš langų ir durų turi būti dedamas hidroizoliacijos sluoksnis su nuolydžiu į išorę. Tarp išorinio mūro sluoksnio ir šiluminės izoliacijos paliekamas 4 cm pločio tarpas. Kad iš šio oro tarpo galėtų išgaruoti (patekusi per plytų siūles ir pan.) drėgmė, virš hidroizoliacijos ir viršutiniame oro tarpo lygyje tarp išorinio sluoksnio plytų paliekamos atviros siūlės - angos. 20 m<sup>2</sup> sienos ploto šių angų paliekama 75 cm<sup>2</sup>.

Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos, išskyrus perdangos ir denginio plokščias plokštes, ant mūro sienų remiamos, pabetonavus gelžbetonines atramines pagalves.

Mūro darbus vykdyti žiemos metu užšaldymo metodu draudžiama.

### Mūro darbų kontrolė

Mūro darbams naudojamos plytos (blokeliai) ir skiediniai turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems.

Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus.

Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtoms surašant paslėptų darbų aktus. Paslėptų darbų aktai surašomi šiems darbams:

- sijų, denginio ir perdangos plokščių atramos vietoms;
- įdėtinėms detalėms ir jų antikoroziniam padengimui;
- armuoto mūro konstrukcijoms;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimui;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbams.

Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinųjų, kurie nurodyti lentelėje.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	10	30

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

### Mūro darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

### Gaisrinė sauga

Mūrinių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis turi būti ne mažesnis nei nurodyta techniniame projekte. Todėl ten, kur tai reikalinga pagal STR reikalavimus, mūrinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų ugniaatsparumą iki reikiamo dydžio.

## ŠILUMINĖ, GARO IR HIDRO IZOLIACIJA

### Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus apie šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, stogams.

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Norminės šio pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficiento  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ) reikšmės turi būti:

Viešosios paskirties pastatams (prekybos, paslaugų, mokyklų, administracinių pastatų patalpoms):

- stogo  $U_n=0,20$ ;
- grindų  $U_n=0,30$ ;
- sienų  $U_n=0,25$ ;
- langų ir durų  $U_n=1,6$

Atitvarų pralaidumas orui neturi viršyti leistinos oro pralaidumo vertės ( $m^3/(m^2 \cdot h)$ ), kai slėgių skirtumas 50 Pa:

- sienų ir stogų 0,8;
- langų ir durų 5,0;
- bendrai viso pastato 3,0.

Pastato išorinės atitvaros turi būti apšiltintos ir izoliuotos taip, kad šaltuoju metų laiku susikaupęs drėgmės kiekis šiltuoju metų periodu – išgaruotų. Visos izoliavimo medžiagos turi būti naudojamos tų

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	11	30

techninių charakteristikų, kurios numatytos projekte, privalo būti nepažeistos ir sudėtos pagal gamintojo technologinius reikalavimus ir PV patvirtintą projektą.

Visos izoliavimo medžiagos privalo turėti ES ženklimą arba LR išduotus Atitikties Sertifikatus.

#### Denginio šilumos izoliacija

Šilumos izoliacijai naudojamų pusiau kietų stiklo arba akmens vatos plokščių charakteristikos:

- nominalus tankis  $\geq 110 \text{ kg/m}^3$ ;
- šilumos laidumo klasė  $0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- atsparumas apkrovai  $\geq 40 \text{ kPa}$

Kietų stiklo arba akmens vatos plokščių charakteristikos:

- nominalus tankis  $\geq 160 \text{ kg/m}^3$ ;
- šilumos laidumo klasė  $0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- atsparumas apkrovai  $\geq 50 \text{ kPa}$ .

Stogo (denginio) šilumos izoliacijai naudojamų polistireninio putplasčio plokščių charakteristikos:

- klasė – EPS 100
- šilumos laidumo klasė  $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% -  $100 \text{ kPa}$ ;
- Stipris lenkiant –  $150 \text{ kPa}$ ;
- santykinė garo varža  $\mu=30-70$

Sutapdintam stogui gali būti naudojama akmens arba stiklo vata, arba polistireninio putplasčio plokštės pagal aukščiau nurodytus parametrus.

#### Sienų šilumos izoliacija

Sienų (antžeminės dalies) šilumos izoliacijai naudojamų akmens vatos plokščių charakteristikos:

- nominalus tankis  $100-150 \text{ kg/m}^3$ ;
- šilumos laidumo klasė  $0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- atsparumas apkrovai - nenormuojamas;

Sienų (antžeminės dalies) šilumos izoliacijai naudojamų polistireninio putplasčio plokščių charakteristikos:

- klasė – EPS 70
- šilumos laidumo klasė  $0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% -  $70 \text{ kPa}$ ;
- Stipris lenkiant –  $115 \text{ kPa}$ ;
- santykinė garo varža  $\mu=20-40$

#### Cokolinės dalies sienų šilumos izoliacija

Izoliacijai naudojamas ekstrūdinis polistireninis putplastis, įleidžiamas žemiau įšalo gylio:

- nominalus tankis  $33 \text{ kg/m}^3$ ;
- šilumos laidumo klasė  $0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- stipris gniuždant  $150 \text{ kPa}$
- vandens įgeriamumas 1,1%
- santykinė garo varža  $\mu=40-70$

#### Grindų ant grunto šilumos izoliacija

Izoliacijai naudojamų polistireninio putplasčio plokščių charakteristikos:

- nominalus tankis  $\geq 25 \text{ kg/m}^3$ ;
- šilumos laidumo koeficientas  $0,35 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ;
- atsparumas apkrovai  $\geq 200 \text{ kPa}$ .
- vandens įgėrimas per 24 val. - ne didesnis kaip 3 %.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	12	30

### Hidroizoliacija

Pamatų ir pogrindžio kanalo vertikali ir horizontali hidroizoliacija turi būti 2 sluoksnių ruloninė bituminė, modifikuoto SBS bitumo markės, armuota poliesteriniu pluoštu. Prilydymo siūlės turi persikloti, kiek nurodyta gamintojo montavimo instrukcijose. Hidroizoliacinių medžiagų savybės turi užtikrinti

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17 MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10 MPa, po 28 parų);

atsparumas gniuždymui 50-55 MPa, po 28 parų);

- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui

### Teptinė arba purškiamą pamatų ir pogrindžio kanalų hidroizoliacija

Sustingusi ji turi sudaryti tamprią, vienalytę, visiškai su pagrindo paviršiumi sukibusią, elastomerinę dangą izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai skystai hidroizoliacinei dangai:

- storis - 3÷4 mm
- nepralaidumas vandeniui turi atlaikyti 20 m hidrostatinį slėgį.
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras
- atsparumas puvimui - aukštas
- orientacinis ilgaamžiškumas grunte - >20 metų

Šio tipo hidroiziliacinė danga grunte turi būti apsaugota apsauginiu sluoksniu.

### Garų izoliacija

Garų izoliacija karkasinėms sienų ir stogo konstrukcijoms – 0,2 mm PE su pagrindinėmis mechaninio atsparumo ir difuzinėmis charakteristikomis:

Stiprumo riba – 15 MPa,

Santykinė garų varža  $\mu \geq 100000$ .

Garų izoliacija negali būti mechaniškai pažeista, ji turi užtikrinti pakankamą santykinę garinę varžą. Jeigu statybos metu garų izoliacija pažeidžiama, ji privalo būti užklijuojama ar užtaisyta tokiu būdu, kad jos difuzinės savybės liktų tokios pačios.

Siūlės turi būti suklijuotos.

Visų atitvarinėse konstrukcijose naudojamų medžiagų deriniai turi užtikrinti rasos taško nesusidarymą prie atitvaros vidinio paviršiaus ir leistino kondensato kiekio išgaravimą pagal DIN 4108 dalis 3, punkt. 3.2.1.a) ir pagal STR.2.05.01:1999 reikalavimus.

### Reikalavimai izoliuojamam pagrindui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus, turi būti užpildyti ir išlyginti.

Izoliuojamas paviršius neturi būti apšerkšnijęs, apledijęs arba su kondensato vandeniu.

Blogos kokybės betoninius paviršius, kai nuo jų paviršių trupa milteliai arba susidaręs pernelyg didelis cemento pienelis, reikia nuvalyti suspausto oro srove.

Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti išstis. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.

*Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai*

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai:		Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup> plotui, vizualiai
išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus	±5 mm	
skersai nuolydžio ir vertikalaus	±10 mm	

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	13	30

paviršiaus		
Nelygumų skaičius 4 m <sup>2</sup> plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	ne daugiau 2	
Gruntuotės storis:		
gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį - 0,3 mm	5 %	
gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 valandų		Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup>
kietėjimo - 0,6 mm	10 %	plote, matavimas "adata"

### Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karšta mastika:		Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup> plote, matavimas "adata"
pirmo sl. – 2 mm	±10 %	
tarpinio sl. - 1,5 mm	±10 %	
Teptinės hidroizoliacijos:		
vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm	±10 %	
dvių sluoksnių storis – 4 mm	±10 %	

### Izoliavimo darbų vykdymas

Kai temperatūra žemesnė kaip - 2,0° C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant inžinieriui.

### Pamatų, grindų ir požeminių įrenginių hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant izoliaciją reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtiniu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais, atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	14	30

### Stogo garo izoliacijos įrengimas

Garų barjeras turi būti įrengtas ištiesai per visą stogą arba karkasinę sieną su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų. Garo izoliacijos sandūra turi būti įrengtos taip, kad nesumažėtų atsparumas garo pralaidumui.

### Angų užtaisymas

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas taip pat galima užtaisyti lanksčia tarpine.

Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinė užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

### Stogų ir sienų šiluminės izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų betonavimo ar mūrijimo metu, ir kad nei betonas, nei cemento skiedinys nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu, arba esant vienam sluoksniui vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

## COKOLIO ŠILTINIMAS IR TINKAVIMAS

### Bendrieji nurodymai

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Visos apšiltinimui naudojamos medžiagos turi būti to paties gamintojo.

Tinkavimo darbai gali būti vykdomi esant didesnei nei +5<sup>0</sup>C sienos ir lauko temperatūrai. Kad būtų išvengta sienų sudrėkimo, montuoti izoliavimo plokštes galima tik tuomet, kai visos horizontalios plokštumos yra uždengtos, baigti vidaus tinkavimo ir betonavimo darbai, apskardinti parapetai.

### Reikalavimai ir nurodymai darbams. Paruošiamieji darbai

Pamatų blokai turi būti atidengti perimetru iki nurodytos projekte altitudės.

Esantys nesutapimai apšiltinimo zonoje išlyginami nukapojant.

Esantys tarpai arba įtrūkimai užtinkuojami.

Jei yra reikalinga, sienos (ir požeminės dalies sienos pamatai) nuplaunamos aukšto spaudimo srove arba stipriai nušveičiamos šepetiu ir nuplaunamos. Požeminės dalies sienoms (pamatams) patikrinama esamos vertikali hidroizoliacijos būklė, jeigu nustatoma, kad hidroizoliacijos būklė nėra patenkinama, turi būti įrengiama nauja vertikali hidroizoliacija. Vertinimo kriterijumi reiktų laikyti nuostatą, kad pamatų vertikali hidroizoliacija turi užtikrinti sandarumą min. 10 metų po darbų

### Apšiltinimo plokščių klijavimas

Cokolis apšiltinamas iki projekte nurodytos altitudės.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	15	30

Esant mišriam apšiltinimo plokščių tvirtinimui (klijuojant ir smeigėmis), sienų nelygumas leidžiamas iki 2 cm / m.

Klijų skiedinys mente arba maišyklės pistoletu užtepamas plokštės kraštų perimetru ir dar viena juosta per lapo vidurį (kai lapo ilgis 1.0 m). Pjaustant plokštes, atitinkamai keičiasi ir klijavimo būdas.

Uždedamų klijų kiekis (klijų juostos storis) parenkamas pagal projektinius sprendinius, atsižvelgiant į sienos paviršiaus būklę, gamintojo rekomendacijas užtikrinant gerą plokštės kontaktą su siena.

Namo kampuose izoliacinės plokštės rišamos kaip plytų mūras.

Atsiradusius tarpus tarp plokščių galima užtaisyti termoizoliaciniu išlyginamuoju tinku arba plokščių atliekomis.

Tarpuose negali būti jokio skiedinio, nes susidarys šalčio tiltas.

Būtina sekėti, kad apšiltinimo plokštėmis užklijuotas paviršius būtų švarus ir lygus.

Užklijavus polistireno plokštes, būtina jų paviršius papildomai šlifuoti, kad sujungimo vietose išsilygintų nelygumai.

Šlifavimo metu susidariusias dulkes reikia pašalinti.

Esant sienos ir lauko temperatūrai žemesnei kaip +50C, klijavimo darbai TPV leidus turi būti atliekami imantis papildomų priemonių, kurios tinkamai apsaugotų darbo zoną nuo temperatūros ir kritulių poveikio – šildant bei džiovinant šiltinamus paviršius, įrengiant laikinas apsaugas ir pan.

### **Armavimas ir papildomas tvirtinimas smeigėmis**

Armavimo darbus galima pradėti sukietėjus klijų mišiniui (t. y. po 2-5 dienų).

Pirmiausia ant visų horizontalių ir vertikalų kampų armavimo mišiniu pritvirtinami metalizuoti kampai su tinkleliu. Armavimo tinklas kampuose turi persidengti apie 10 cm.

Armavimo masė užtepama ant izoliacinių plokščių 5 mm storio sluoksniu arba pagal gamintojo rekomendacijas. Armavimo tinklas paklojamas į ką tik užteptą masę (sudūrimo vietose perdengiant ne mažiau 10 cm).

Smeigės turi būti tvirtinamos per tinklelį. Kalant smeiges per tinklą, apatinis armavimo sluoksnis negali būti sustingęs. Smeigės galvutė įsiskverbia į dar šviežią sluoksnį.

Smeigės rūšis, ilgis, kiekis ir išdėstymo būdas parenkamas pagal pasirinktos apšiltinimo sistemos rekomendacijas.

Po to, kai įstatyta smeigė, reikia uždėti viršutinį armavimo sluoksnį 2 mm storio. Taip pat užsitinkuoja ir smeigės galvutė.

Papildomai įrašyti šiltinimo sistemų standartus bei reikalavimus atlikti bandymus (pvz. smeigių išrovimo jėgai nustatyti)

### **Apdailinis tinkavimas ir dažymas**

Išdžiūvus antrajam tinko sluoksniui, jis padengiamas 2-3 mm storio cokoliniu tinku kaip viršutiniu tinku neužtrinant ir nedrėkinant.

Po tinko uždėjimo mažiausiai 48 valandas tinkas negali gauti šalčio. Tinkuojama iki projekto nurodytos altitudės.

Apsaugai nuo drėgmės, ant cokolinio tinko, esančio po žeme, užtepama bituminė hidroizoliacija – neskiesta mastika.

Taškoma vandeniu cokolio sritis, cokoliniam tinkui išdžiūvus, dažoma cokoliniais dažais 2 kartus.

Dažant vadovautis naudojamų dažų instrukcija ir pasirinktos apšiltinimo sistemos technologija.

Dažymo darbus galima pradėti tik tada, kai pilnai pasibaigia tinko rišimosi procesas.

Dažoma gali būti voleliu ar teptuku.

Dažymo darbus galima vykdyti esant didesnei kaip +5<sup>0</sup>C temperatūrai ir ne prie tiesioginės saulės.

### **Sujungimas su kitomis statybinėmis dalimis**

Sistemos sujungimai su kitomis statybinėmis dalimis ir medžiagomis turi būti nepraleidžiantys vandens ir išlikti elastiški.

Sujungimams naudojamos apšiltinimo sistemai priklausančios išsiplečiančios juostos ir deformacinės juostelės.

Išsiplečianti juosta klijuojama tam tikru atstumu prie prijungiamosios dalis. Tuomet klijuojama izoliacinė plokštė ir viršutinis plokštės kraštas susijungia su juostelės laisvąja kraštine. Juostelė išsiplečia ir prisispaudžia prie siūlės šono. Armavimo mišinys užtepamas iki prijungiamos statybinės detalės ir nupjaunamas mente.

Deformacinė juostelė parenkama pagal reikiamo tinko storį.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	16	30

Deformacinė juostelė klijuojama išilgai apšiltinimo plokštės ant esamos statybinės detalės. Armavimo sluoksniš su tinkleliu ir viršutinis tinkas užtepami ant juostelės krašto. Tinkuojant viršutinį tinką, deformacinę juostelę plonai padengti tinku.

#### **Polietileninės membranos tvirtinimas**

Projekte numatyta hidroizoliacijos apsaugai nuo mechaninio poveikio didelio tankio polietileninė drena.

Polietileninė drena turi būti iš vieno pusės padengta tekstile.

Drena tvirtinama dvipuse lipnia juosta prie pamatinių blokų per termoizoliacinį sluoksnį.

Prieš įrengimą nuvalomas purvas nuo paviršių, susidarę pelėšiai, visos kitos medžiagos, kurios gali trukdyti oro srauto judėjimui.

Polietileninė drena turi būti orientuota geotekstile į išorę.

#### **Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams**

##### **Šiluminė izoliacija**

Tinkamas naudoti gyvenamo, visuomeninio pastato cokolio apšiltinimui – ekstruduotas polistirenas XPS.

Tankis  $>30 \text{ kg/m}^3$ .

Šilumos (ekspl.) laidumo koeficientas  $\lambda_{sk} \leq 0.039 \text{ W/mK}$ .

Vandens įgeriamumas  $\leq 1.5\%$  medžiagos kiekio.

Degumas pagal sertifikatą – sunkiai degi medžiaga.

Stiprumas slegiant apie  $0.25 \text{ N/mm}$ .

Smūginis modulis apie  $4.00 \text{ N/mm}$ .

Kapiliariškumas 0.

##### **Statybiniai klijai**

Klijai turi būti skirti izoliacinių plokščių klijavimui prie neįgeriančių, bitumine mastika dengtų paviršių.

Klijai turi būti skystas koncentratas, naudojamas sumaišius su dvigubu kiekiu cemento.

##### **Armavimo tinklelis**

Armavimui turi būti naudojamas didelio stiprumo tinklas, atsparus šarmams ir aprauktas dinaminėms apkrovoms atspariu tekstiliniu stiklo pluoštu.

Vienetinis tankis  $180 \text{ g/m}^2$ .

Akučių dydis  $6 \times 6 \text{ mm}$ .

Stiprumas  $\geq 2.0 \text{ kN} / 5 \text{ cm}$ .

Stiprumas džiovinant dirbtinai:

po 28 parų  $23^\circ \text{C}$  temperatūroje kietinant 5% natrio rūgštimi  $\geq 1.1 \text{ kN} / 5 \text{ cm}$ .

po 6 valandų  $80^\circ$  šarminėje aplinkoje džiovinta  $\geq 0.9 \text{ kN} / 5 \text{ cm}$ .

##### **Cokolinis tinkas**

Cokolinis tinkas turi būti skirtas naudoti kaip armavimo ir viršutinis skiedinys cokoliniame aukšte ir po žeme.

Skysto skiedinio tankis  $1500 \text{ kg/m}^3$ .

Sukietėjusio skiedinio tankis  $1300 \text{ kg/m}^3$ .

Šiluminis laidumas  $\lambda \leq 0.87 \text{ W/mK}$ .

Vandens įgeriamumo koeficientas  $< 0.5 \text{ kg/mh}$ .

Stiprumas slegiant  $> 2.5 \text{ N/mm}$ .

Frakcija  $< 2 \text{ mm}$ .

##### **Cokoliniai dažai**

Cokoliniai dažai turi būti tinkami dažymui ant cokolinio tinko ir turi turėti labai geras atmosferinių poveikių atlaikymo savybes.

Cokoliniai dažai turi būti išlaikantys spalvą, nesitepantys ir atsparūs šarminei aplinkai.

Tankis  $1.5 \text{ kg/l}$ .

Turi būti skiedžiami vandeniui.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	17	30

Konsistencija – lengvai tiksotropinis.  
Vandens įgeriamumo koeficientas 0.05 kg/mh.

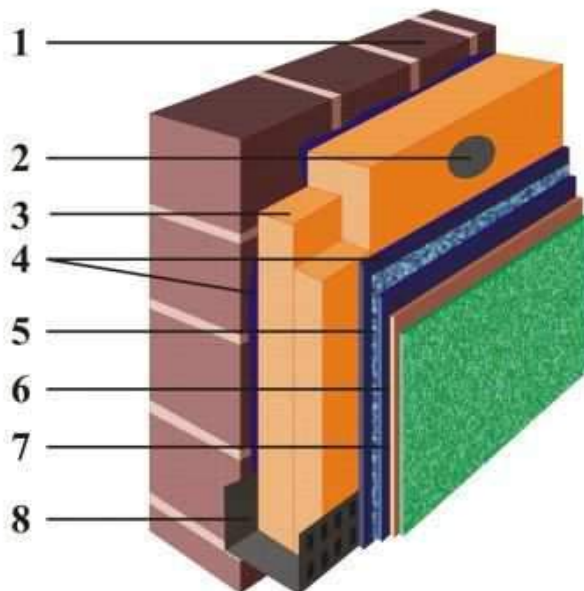
### LAUKO SIENŲ ŠILTINIMAS

Fasadų apšiltinimo metodas tinkuojant skirtas pastatų išorės sienų termoizoliacijai ir apsaugai nuo žalingo aplinkos poveikio. Putų polistirenu ar akmens vata apšiltinti fasadai apdailinami dekoratyviniu (struktūriniu) tinku arba kitomis, apdailinėmis medžiagomis, kurios nurodomos SA dalyje, brėžiniuose ir detalėse.

Vienas iš būdų - prie sienos kalamos tvirtinimo plokštės ir paskui tinkuojamos, kitas būdas. Metodas dar vadinamas „šlapiu“ dėl naudojamo tinko, proceso metu tirpinamo vandenyje. Tai daugiasluoksnė konstrukcija, kurią sudaro trys sluoksniai:

- Termoizoliacinis - mažą šilumos laidumo koeficientą turinčios medžiagos lakštai;
- Armuotas (bazinis) - ypatingas klijų bei tinko mišinys, sutvirtintas šarmams atspariu tinkleliu;
- Apsauginis - dekoratyvinis - dekoratyvinis tinkas, gali būti dažomas specialiais dažais.

1 pav: Tinkuojamo fasado schema



- 1 - pagrindas - pastato siena
- 2 - tvirtinimo elementas
- 3 - termoizoliaciniai lakštai
- 4 - polimeriniai klijai
- 5 - armuojantis tinklelis
- 6 - polimerinis gruntas
- 7 - tinko sluoksnis
- 8 - perforuotas profilis

Visi šie sluoksniai turi ne tik pasižymėti gerais vandens sugėrimo, atsparumo šalčiui, šiluminiams plėtimuisi bei garų laidumo parametrais, bet ir derėti vienas prie kito. Ypač svarbu tai, kad kiekvienas sluoksnis garus praleistų geriau, negu prieš tai esantis.

Apšiltinimo sistema turi būti techniškai sertifikuota: visi sistemos komponentai bei medžiagos turi turėti atitinkamų įgaliotų centrų sertifikatus. Apšiltinimo mazgą turi sudaryti sertifikuota vieno gamintojo produktų sistema.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	18	30

Daugiasluoksnė tinkuojamo fasado sistema tvirtinama prie pagrindo - tai gali būti gelžbetonis, akmenų ar plytų mūras, aktybetonis, metalas, mediena, arba panelių ir faneros lakštų „sumuštinis“. Putbetonio blokai naudojami tik esant tam tikroms papildomoms sąlygoms: blokus reikia labai kruopščiai išsirinkti (svarbus jų tankis bei storis), taip pat ir apšiltinimo medžiagas, tvirtinimo elementus, armuotojo bei dekoratyvinio sluoksnių medžiagas, nes kitaip tarp apšiltinimo medžiagos bei tinko sluoksnių gali pradėti kauptis kondensatas.

#### Šiltinimas stiklo arba akmens vata

Tinkuoto fasado apšiltinimui daugiausia naudojamos akmens vatos ar putų polistirolu lakštai. Didžiausias vatos privalumas yra tas, jog tai gerai šilumą izoliuojanti bei nedegi medžiaga.

Stiklo arba akmens vatos techninės savybės:

- tankis turi būti 130-180 kg/m<sup>3</sup>,
- storis 20-200 mm,
- gabaritai 200-600x1200 mm,
- šilumos perdavimo koeficientas  $\lambda=0,037-0,042$  W/mK
- degumo klasė A2-s1, d0 arba A1,
- oro laidumo koeficientas  $l=30-40$  m<sup>3</sup>/msPa,
- stipris tempiant statmenai plokštei 10-50 kPa
- 

Lakšto storis neturi kisti daugiau negu 3 mm - tai įtakoja fasado patikimumą, kadangi bazinis bei dekoratyvinis sluoksniai yra ploni, o nelygumai neišvengiamai matysis.

#### Šiltinimas polistireniniu putplasčiu

Dėl mažo šilumos laidumo putų polistirolu lakštai lengvesni, plonesni, priimtinesnė jų kaina. Tiesa, tai - degios medžiagos, o tai reiškia, jog polistirolas lengvai užsiliepsnoja. Degumo sumažinimui putų polistirolas dengiamas specialia danga. Taip pat sistemoje numatomos nedegios akmens vatos tarpinės. Jos būna 15 cm aukščio ir visos apšiltinimo sistemos storio. Šios tarpinės dedamos perdengimuose tarp aukštų, o taip pat langų ir durų angų kraštuose, išorinėje pusėje (kartais daromos papildomos - horizontaliosios bei vertikaliosios tarpinės). Tokią sistemą leidžiama naudoti tik tada, jeigu buvo patikrintas sistemos priešgaisrinis saugumas. Reikalavimai putų polistirolu tvirtumui labai aukšti, tačiau, palyginus su akmens vata, žemi tankio rodikliai - nuo 15 iki 25 kg/m<sup>3</sup>. Lakštų kokybę galima įvertinti pagal išvaizdą - granuliu dydis turi būti vienodas, o taip pat granulės turi būti tankiai suklijuotos viena su kita, kitaip polistirolas (putplastis) sugers per daug vandens, kas ženkliai sutrumpins fasado eksploatacijos laiką. Lakštai turi būti griežtos geometrinės formos. Leistinas nukrypimas nuo stačiojo kampo - 2 mm/m, o galimi pločio bei ilgio nukrypimai - 2 mm. Šių normų nesilaikymas gali sukelti sunkumų montuojant fasadą.

Putų polistirolu techninės savybės:

- Tankis 15-25 kg/m<sup>3</sup>
- Storis 150 mm,
- 500x1000 mm, 1000x1000 mm, 1000x2000 mm,
- šilumos perdavimo koeficientas  $\lambda=0,039$  W/mK,
- gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%  $\geq 70$  kPa
- ribinis stipris lenkiant  $\geq 70$  kPa

Fasado šiltinimo polistireniniu putplasčiu ir tinkavimo sistema turi tenkinti C-s2, d0 degumo klasės ir B-s1, d0 paviršiaus degumo klasės reikalavimus.

#### Armuotasis sluoksnis

Tinkuojamą fasadą sutvirtina armuotasis sluoksnis, kuris taip pat „atsakingas“ už dekoratyviojo sluoksnio ir apšiltinimo medžiagos paviršių sukibimą. Šis sluoksnis - tai dekoratyviojo sluoksnio pagrindas, jis sudarytas iš tinko bei specialaus tinklelio. Tiek bazinio sluoksnio, tiek ir visos sistemos eksploataavimo laikas priklauso nuo armuojančio tinklelio kokybės. Pigus, žemos kokybės tinklelis per kelerius metus tiesiog ištirps. Be to, tinkleliui tenka nemaži vėjo, hidroterminiai ir kt. krūviai, todėl tinklelis turi būti atsparus lenkimui ir stabilus tempiant. Dar naudojamas „šarvuotas“ didesnio tankio (ne mažiau 200g/m<sup>2</sup>) stiklo audinio tinklelis. Paprastai jis naudojamas pirmame aukšte vietoj dvigubo įprasto tinklelio sluoksnio papildomai apsaugai nuo mechaninių pažeidimų. Cokolio, kampų, langų bei durų angų, deformacinių siūlių ir kai kurių kitų plotų armavimui naudojami šarmams atsparūs elementai, tinkami naudoti su kitomis sistemos dalimis.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	19	30

Armavimui turi būti naudojamas didelio stiprumo tinklas, atsparus šarmams ir aprauktas dinaminėms apkrovoms atspariu tekstiliniu stiklo pluoštu.

Vienetinis tankis 180g/m<sup>2</sup>.

Akučių dydis 6x6 mm.

Stiprumas  $\geq 2.0$  kN / 5cm.

Stiprumas džiovinant dirbtinai:

po 28 parų 23<sup>0</sup>C temperatūroje kietinant 5% natrio rūgštimi  $\geq 1.1$  kN / 5cm.

po 6 valandų 80<sup>0</sup> šarminėje aplinkoje džiovinta  $\geq 0.9$  kN / 5cm.

### Apsauginis dekoratyvinis sluoksnis

Apsauginis - dekoratyvinis sluoksnis skirtas apšiltinimo medžiagos apsaugai nuo išorinių faktorių (krituliai, vėjas, šaltis, ultravioletiniai spinduliai) bei išorinio fasado vaizdo palaikymui. Viena iš būtiniausių dekoratyvinio sluoksnio savybių - didelis garų laidumas. Jeigu drėgmė neišgaruos iš apšiltinimo medžiagos, dekoratyvinis sluoksnis gali tiesiog išsisluoksnuoti.

Apsauginį - dekoratyvinį sluoksnį sudaro dekoratyvinis arba dažytas fasadinis tinkas.

Mineralinio tinko rišančiąjai medžiagai dažniausiai naudojamas baltas cementas arba kalkės. Toks tinkas yra laidus garams, tvirtas, nepritraukia dulkių, atsparūs trūkinėjimui, o hidrofobinių priemonių dėka įgyja atsparumą drėgmei. Paprastai eksploatacijos metu mineralinius tinkus prireikia perdažyti.

Polimerinio tinko rišančioji medžiaga - akrilas bei jo polimerai. Jo yra tvirti, plastiški bei atsparūs drėgmei ir šalčiui. Tiesa, jų atsparumo šalčiui rodikliai kur kas kuklesni, tačiau atlikus teisingus sisteminius skaičiavimus, šį trūkumą galima kompensuoti. Vartotoją toks tinkas dažniausiai pasiekia paruoštas naudojimui, kadangi jau būna nudažytas specialioje masėje.

Kitos naudojamos tinko rūšys - margasis bei silikatinis tinkas. Margojo tinko rišančioji medžiaga dažniausiai būna akrilas, sudėtyje yra natūralūs spalvoti akmenys. Toks tinkas išsiskiria savo dekoratyvinėmis savybėmis, taip pat yra atsparus vandeniui bei tvirtas. Naudojamas paprastai su putų polistirolo lakštais. Silikatinuose tinkuose rišančioji medžiaga paprastai būna skysti klijai stiklo pagrindu. Tokiam tinkui būdingas didelis garų laidumas bei nemaža kaina.

Tinko techninės savybės

Skysto skiedinio tankis 1500 kg/m<sup>3</sup>.

Sukietėjusio skiedinio tankis 1300 kg/m<sup>3</sup>.

Šiluminis laidumas  $\lambda \leq 0.87$  W/mK.

Vandens įgeriamumo koeficientas  $< 0.5$  kg/mh.

Stiprumas slegiant  $> 2.5$  N/mm.

Fracija  $< 2$ mm.

### Tinkuoto fasado montavimas

Pagal apšiltinimo medžiagos tvirtinimo prie pagrindo būdą tinkuotas fasadas skirstomas į dvi rūšis - standaus arba lankstaus tvirtinimo.

Standus apšiltinimo medžiagos tvirtinimas prie pagrindo - tai standi fiksacija, naudojant klijus bei tvirtinimo elementus (galima naudoti tik klijus, bet tokiu atveju pastatas neturi būti aukštas, o jo sienos turi būti idealiai lygios, be to, tokiu atveju klijais reikia dengti ne mažiau 90 proc. apšiltinimo medžiagos paviršiaus). Pagrindinis standaus tvirtinimo privalumas - galimybė dengti labai ploną tinko sluoksnį (5-8 mm).

Naudojant lankstaus tvirtinimo metodą, klijai nenaudojami - apšiltinimo medžiagos lakštai tvirtinami šarnyrų pagalba. Tai leidžia sistemai laisvai judėti išilgai sienos, taikompensuoja nusėdimą bei kitokius fasado krūvius. Tačiau šiuo atveju tinko sluoksnis viršija 30 mm.

Montavimo metu apšiltinimo medžiagos lakštai paprastai dedami šachmatų tvarka: jeigu apatinės ir viršutinės eilių vertikaliosios siūlės sutampa, galutiniame paviršiuje gali atsirasti įskilimų. Dažniausiai tinkuotų fasadų lakštai iš pradžių priklijuojami, o po to pritvirtinami tvirtinimo detalėmis. Tvirtinimo detalės atlaiko didžiausią - vėjo - krūvį. Atlaikyti šį krūvį taip pat padeda tinko ir klijų sluoksnis. Norint gerai užfiksuoti apšiltinimo medžiagą, tvirtinimo detalių nepakanka - „lankstusis“ fasadas tiesiog išsiklibins, veikiamas vėjo. Be to, klijai išlygina laiknčiasias sienas, kurios retai būna lygios. Klijai turi dengti ne mažiau 40 proc. lakšto paviršiaus, o klijų kiekis paviršiaus vienetai skaičiuojamas įskaitant lakšto nelygumus. Klijų mišinys sudarytas iš mineralinio pagrindo bei polimerinių priedų. Tokia sudėtis suteikia fasado klijams būtinų savybių - sukibimą ir laidumą garams. Dažniausiai toks mišinys nėra labai brangus.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	20	30

Kai klijai išdžiūva, montuojamos tvirtinimo detalės. Dažniausiai tai būna specialūs įkalamieji vinies formos su didelėmis galvutėmis elementai, arba įsukamos tvirtinimo detalės. Detalių pasirinkimą sąlygoja pagrindo tipas: kai pagrindas standus (plytos, gelžbetonis), naudojami įkalamieji tvirtinimo elementai. Kai pagrindas tuščiavidurių plytų ar akvbetonio, naudojami įsukamieji tvirtinimo elementai. Jie „pereina“ pro visus apšiltinimo sistemos sluoksnius, todėl turi būti suderinami su visais apšiltinimo sistemos elementais. Pavyzdžiui, tvirtinimo detalės šilumos laidumo koeficientas turi būti artimas nuliui, kad jis netaptų „šalčio tilteliu“ (sistemos elementu, kuris ženkliai padidina šilumos skleidimąsi į išorę). Tvirtinimo elemento strypelis turi būti gerai apsaugotas nuo korozijos, kadangi išorinėse apšiltinimo sistemos drėgmės taškas susidaro apšiltinimo medžiagoje, kuri yra atspari kondensacijai, ko negalima pasakyti apie kitus sistemos elementus. Tvirtinimo elementai taip pat turi būti atsparūs šilumai bei šalčiui (nuo -55°C iki + 80°C).

Tvirtinimo elementų skaičius skiriasi kiekvienu atskiru atveju. Jis priklauso nuo vėjo sukeliama krūvio, pačios sistemos bei fasado zonos svorio.

Montavimo darbai turi būti vykdomi ne žemesnėje kaip +5°C temperatūroje. Montuojant fasadinę sistemą ne žemesnėje kaip -15 °C temperatūroje statybiniai poliai turi būti aptraukiami specialia plėvele, po kuria oras nuolat šildomas, kol išdžiūva visi sienas dengiantys mišiniai.

Paskutinį tinko sluoksnį vis tiek rekomenduojama dengti pliusinėje temperatūroje, o akrilo tinku, kurio sudėtyje yra marmuro dulkių, rekomenduojama dengti tik pliusinėje temperatūroje.

Montuojant fasadą, taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į kitas oro sąlygas. Kadangi oro drėgnumas turi leisti naudojamiems mišiniam tolygiai išdžiūti, reikia vengti montuoti rūko bei didesnio drėgnumo sąlygomis. Taip pat negalima vykdyti montavimo darbų lyjant ar sningant arba kai yra staigus kritulių atsiradimo rizika. Tiesioginiai saulės spinduliai gali perdžiovinti mišinius, kuriais dengiami paviršiai, kas gali pabloginti jų kokybę. Dėl visų šių priežasčių pastoliai paprastai būna aptraukiami plėvele arba tinkleliu smulkiomis akutėmis. Plėvelės taip pat naudojamos fasado apsaugai nuo kritulių (lietus nuo pastolių perneša statybines šiukšles, kurios krisdamos gali apgadinti jau baigtą fasadą - dulkės, smėlis ar mišinio likučiai palieka ant fasado paviršiaus purvo ruožus.

Kai yra kritulių tikimybė, visus fasado montavimo darbus rekomenduojama tuoj pat nutraukti.

## DURYS IR LANGAI

### Bendroji dalis

Surinktą lango ir/ar durų bloką, susidedantį iš staktos ir rėmų, kartu su varstymo prietaisais, furnitūra, tvirtinimo detalėmis, sandarintojais - pateikia patikimas gamintojas su gaminio pasu. Tikslūs langų ir vitrinų aprašymai pateikiami langų specifikacijose (brėžiniuose).

Langų blokai (jeigu langų specifikacijose (brėžiniuose) nepateikti detalesni reikalavimai) turi atitikti šias pagrindines charakteristikas:

- šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip nurodytas kiekvieno tipo aprašyme;
- orinio triukšmo izoliacijos indeksas:

Viešbučio langų -

ašyse A,32,J -  $R_{w,KL} \geq 40\text{dB dBA}$  arba  $R_{w,KL} \geq 43\text{dB}$ , ašyse 24, F -  $R_{w,KL} \geq 34\text{dB}$  arba  $R_{w,KL} \geq 37\text{dB}$ .

Gyvenamo korpuso A, B, C langų –

$R_{w,KL} \geq 34\text{dB}$ , C ir B korpusų langai iš Rinktinės g. ir Ceikinių g. pusės -

oro garso izoliavimo rodiklis  $R_{w,KL} \geq 40\text{dB}$

- atsparumas oro pralaidumui, esant  $p=10\text{ Pa}$  turi būti ( $\text{m}^2\text{ hPa/kg}$ ):

langams su 2 stiklais 0,38 (su 2 tarpinėm);

0,29 (su 1 tarpine)

- atsparumas statinei apkrovai veikiančiai atvertų 900 kampu langų rėmų ir durų varčių plokštumoje, neturi būti mažesnis kaip:

langų rėmų - 1000 N

durų varčių - 1000 N

- atsparumas statinei apkrovai, veikiančiai statmenai rėmų ir varčių plokštumai, neturi būti mažesnis,

kaip:

langų rėmų - 200 N,

durų varčių - 500 N

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	21	30

- uždarymo prietaisų atsparumas statinei apkrovai turi būti ne mažesnis, kaip 500 N;
- langai ir durys turi būti nepralaidūs atmosferiniams krituliams;
- šviesos pralaidumo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,52.
- langė profiliai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvios ir neturi išskirti nuodingų medžiagų;
- langų gamyboje naudojamos medžiagos ir detalės turi atitikti Lietuvoje galiojančių dokumentų reikalavimus;

Langai ir durys turi būti pagaminti iš plastikinių, metalinių, aliuminio ar medinių profilių ir sertifikuoti Lietuvoje.

Langų ir durų surenkamų elementų nuokrypiai, paviršių apdaila turi atitikti LST 1514:1998.

Parinkti langų ir durų tipai turi būti suderinti su užsakovu ir techninės priežiūros atstovu.

Reikia laikytis tokių standartų:

- LST 1514 Langai. Bendrieji techniniai reikalavimai, priėmimas, bandymų būdai;
- STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“.

### Palangės

Vidinės palangės turi būti iš laminuotos medžio drožlių plokštės su apvaliomis briaunomis. Plokštės storis 20 mm su 40 mm aukščio užapvalinta briauna patalpos pusėje, plotis parenkamas pagal sienos storį, palangės ilgis lygus lango angos pločiui. Palangių paviršius turi būti atsparus trumpalaikiams drėgmės ir vandens poveikiams. Montuojamos tiesiai ant mūro pagal gamintojo nurodymus, plyšius užglaitant specialia sandarinimo mase. Palangių išorinis kraštas tvirtinamas prie sienų laikikliais iš metalinių kampuočių. Laikikliai nugruntuojami ir nudažomi sienų spalvos metalui skirtais dažais. Palangės turi būti įrengiamos su 1% nuolydžiu į patalpų pusę.

Išorinės palangės turi būti įrengtos iš cinkuotos skardos (jei projekte nenurodyta kitaip), dengtos plastizoliu ne mažiau kaip 0,6 mm storio ir išsikišančiomis už baigtos sienos plokštumos 80 mm. Aliuminio vitrinų ir langų išorinės palangės iš aliuminio profilių dažytų tokia pačia spalva kaip ir langai ar vitrinos.

Išorinių palangių spalva artima fasadų spalvai arba parenkama individualiai derinant su Užsakovu ir architektu, atliekančiu projekto vykdymo priežiūrą.

### Langų tvirtinimas

Langas turi būti patikimai įtvirtintas į angokraščius, o tarpai tarp lango bloko ir angokraščių patikimai užsandarininti. Langai tvirtinami pagal langų gamintojų langų statymo technologiją. Tarpų tarp lango bloko ir angokraščių užsandarinimui naudoti makroflexo tipo išpurškiamus sąstatus. Įstačius langus angokraščiai aptaisomi pagal fasadų šiltinimo technologijos rekomendacijas ir tinkuojami.

### Aliuminio langų profiliai

Aliuminio langams, durims bei vitrinoms gaminti naudojama „Reynaers Masterline 8“ aliuminio profilių sistema arba naudojant tokios pačios kokybės kitas sistemas (kitas analogas gali būti „Schuco“ RS65HI).

Konstrukcijos rėmo gylis turi būti ne mažesnis kaip 65 mm, kamerų skaičius profiliuose privalo būti nemažiau kaip trys ir atitikti keliamus šiluminius reikalavimus. Vidurinė lango konstrukcijos kamera privalo būti papildomai apšiltinta specialia šilumą izoliuojančia medžiaga.

Stiklo paketo briaunos ir sąvaros zonos privalo būti sudalintos į keturias papildomas kameras šiluminės lango charakteristikoms pagerinti. Langams, vitrinoms bei durims skirti profiliai turi būti jungiami izoliatoriais Poliamid 6.6 (PA) - kai profilių anodavimas, arba dažymas atliekamas po profilių sujungimo, arba Polythermid (PT) - kai profilių anodavimas, arba dažymas atliekamas prieš profilių sujungimą.

Langų varstomos dalys dviejų kryptų su rakinamomis langų rankenėlėmis, užraktas integruotas į lango konstrukciją. Tarpas tarp stiklų užpildytas argono dujomis. Langų šilumos perdavimo koeficientas per konstrukcijos rėmą ir stiklo paketą, vertinant bendrai - ne blogesnis kaip A energinio naudingumo klasės pastatų  $U=1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , B energinio naudingumo klasės pastatų  $U=1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

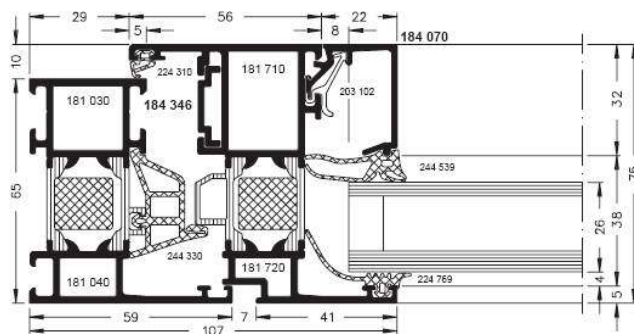
Nepermatomos fasado dalys, tarp langų rėmų virš ir po jais turi būti šiltinamos ir dengiamos fasadinėmis plokštėmis su gamykline paviršiaus apdaila. Apdailos, plokščių tipą derinti su architektu. Langų matmenys ir brėžiniai pateikiami specifikacijų lentelėse. Pageidaujant užsakovui konstrukcijos turi likti su apsaugine plėvele iki galutinių konstrukcijų valymo darbų.

Konstrukcijų varstymo kryptys išdėstymas pagal pateikiamus planus. Konstrukcijų išmatavimus ir angas tikrinti vietoje. Profilių spalva pagal RAL.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	22	30

Principinis horizontalus Schüco langinės RS65HI sistemos pjūvis (gabaritai ir stiklo paketo konstrukcija (vienos kameros ar dviejų kamerų) gali skirtis, vadovautis vitrine specifikacija ir įstiklinimo aprašu):



### Medinių langų profiliai

Medinių langų gamyboje naudoti kelių sluoksnių klijuotą tašą, kuris yra ypač tvirtas bei atsparus deformacijoms. Jis turi būti suklijuotas iš atskirų ruošinių – radialinio pjovimo lentų, naudojant drėgmei atsparius klijus. Jame visiškai neturi būti šakų, nes tik tokiu būdu tašas neturės net menkiausios galimybės išlinkti, suktis ar išilgai skilti. Daugiasluoksnės klijuotos medienos panaudojimas gaminant medinius langus ir medines duris užtikrins jų atsparumą deformacijoms, o išorinių sluoksnių radialinis ar pusiau radialinis pjovimas apsaugos lango ar durų paviršių nuo skilinėjimo.

Mediena, kuri bus naudojama medinių langų (ir durų) gamybai, turi turėti tarptautinį FSC sertifikata, patvirtinantį, kad produkcija yra pagaminta laikantis griežtų reikalavimų, o žaliavos yra gautos tik iš sertifikuotų atsakingai tvarkomų miškų. Medienos drėgnumas  $12 \pm 3 \%$ . Medinių langų ir durų gamybos procese turi būti naudojamos tik ekologiškos bei visus aplinkosaugos reikalavimus atitinkančios žaliavos.

Medinių šiltų langų rėmus ir varčią rekomenduojama gaminti iš plataus 98 mm šešių sluoksnių klijuotos medienos profilio. Padidintas profilio plotis leis medinius pasyvius langus stiklinti 3 stiklų, iki 52 mm storio stiklo paketais, kuriuose stiklas gali būti padengtas net dvejomis mažo šilumos išspinduliavimo dangomis – naujos kartos selektyvu. Tarpai tarp stiklų turi būti užpildomi argono dujomis ir naudojami šilumai nelaidūs skiriamieji termo rėmeliai. Rekomenduojama naudoti patikimo gamintojo langų profilius, pvz.: Doleta Modern 78 profilį (jei projekte nenurodyta kitaip).

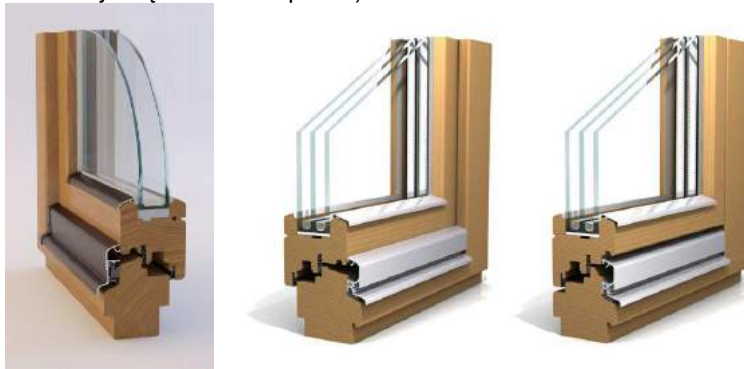
Visi mediniai langai turi būti dažomi. Dažų storis 225 ÷ 275 mikronų (šlapią plėvelę). Dažai parenkami pagal pastato architektūrinį modelį ir reikalavimus: galimi ir medienos struktūrą išryškinantys dažai ir ją paslepiantys dažai.

Sandarinimui naudoti tris deformacijai atsparias, patvarias neigiamam aplinkos poveikiui, ilgaamžes silikoninės tarpines, kurios izoluos garsą ir sulaukys šilumą.

Gaminio šilumos pralaidumo koeficientas U nuo 1,6 iki 0,87 w/m<sup>2</sup>K (priklauso nuo konstrukcijos, varstymo tipo, stiklo paketo rūšies).

Visos rėmo dalys iš išorinės pusės turi būti apsaugotos aluminiais apsauginiais profiliais.

Principinis sistemos pjūvis (gabaritai ir stiklo paketo (vienos kameros ar dviejų kamerų) konstrukcija gali skirtis, vadovautis specifikacija ir įstiklinimo aprašu):



Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	23	30

**Durys** iš gamintojo turi būti pristatytos surinktos į blokus: stakta su varčia pakabinta ant vyrių; įleistas užraktas; sukomplektuotos rankenos; su visiškai baigta paviršiaus apdaila. Numatytos metalinės, aliuminio, medinės ir plastikinių profilių aklinos ir su įstiklinimu durys.

Visos durys turi būti gamyklinio išbaigtumo ir sertifikuotos Lietuvoje.

Gamintojas atsakingas už gaminių kokybę ir nustatytus atsparumo ugniai bei garso izoliavimui reikalavimus.

Siūloma naudoti "REHAU" arba "SCHUCO" tipo plastikinių profilių, "REYNAERS" arba "SCHUCO" aliuminio profilių sistemą, "NOVOFERM" tipo metalines duris arba neblogesnės kokybės (kokie profiliai numatyti projekte, žiūrėti pagal pateikiamas projekte durų specifikacijas). Jeigu Rangovas nori pasiūlyti kitų gamintojų profilius arba durų sistemas, jis privalo tokius pakeitimus suderinti su Statytoju ir Architektu, ir gauti jų pritarimą.

Durų slenksčiai turi būti sandariai įtvirtinti. Išorinių durų slenksčiai turi būti apsaugoti nuo peršalimo.

Bandant gaminius, įvežamus iš kitų šalių, jų pagaminimo šalyje, bandymo metodai turi būti identiški ir priimtini Lietuvos institucijoms. Rangovas privalo gauti bandymų, rezultatų dokumentus ir sertifikatus bei pateikti šią dokumentaciją Užsakovui, jei to bus paprašytas.

Prieš pradėdamas durų gamybą, Rangovas privalo gauti Užsakovo patvirtinimą.

Prieš pradėdamas gamybą gamintojas, Rangovas ir Užsakovas turi kartu patvirtinti sąlygas vietoje, angų dydžius ir išmatavimus, spalvas ir montavimo tvarką, kad montavimo darbus būtų galima atlikti greitai ir tiksliai. Pradėjus kiekvieno durų tipo montavimo darbus, montavimo pavyzdys turi būti pateikiamas Užsakovo patvirtinimui.

Kiekvienos durys turi užrakto cilindrą su statybos laikui skirtais serijos numeriais.

Jei dokumentacijoje nenurodyta kitaip, vyrių paviršius padengiamas epoksidine dažų danga arba dažomas mielteline dažymo technologija, o matomų tvirtinimų paviršių spalva turi derėti prie durų spalvos. Nematomi tvirtinimai gali būti padengti cinku ar kita atsparia vandeniui ir išorės poveikiams danga.

Visos išorinės durys turi būti atsparios atmosferiniams poveikiams, o dušų WC, skalbyklos, virtuvės patalpų durys - santykiniam drėgnumui iki 80%.

Visur, kur durų rankena gali atsitrekti į sieną, turi būti sumontuotos atmušos.

Metalinės durys tvirtinamos durų angoje mechaniniu būdu, o jungtis izoliuojama polimerinių putų pagalba. Tarpo tarp sienos ir durų staktos aptaisymas dažytomis ar cinkuotomis plieno juostomis įrengiamas pagal tikslus brėžinius tada, kai to reikia pagal jų išvaizdą ar sandarumo reikalavimus. i

Visų lauko durų slenksčių konstrukcija turi būti tokia, kad būtų galima mechaniškai įtvirtinti vertikalią ruloninę hidroizoliaciją.

### **Plieninės durys**

Metalinės durys įrengiamos kur nurodyta, pagal saugumo, priešgaisrinius ir kt. reikalavimus.

Naudojamos šių tipų durys:

- aklinos iš termiškai dažytos plieno skardos, su plieniniu rėmu, su šilumos izoliacijos užpildu. Su rankenom ir užraktais; ugniaatsparumas EI-60. Paviršius gamyklinio dažymo

- aklinos iš termiškai dažytos plieno skardos, su plieniniu rėmu, su priešgaisriniu užpildu. Su rankenom ir užraktais. Ugniaatsparumas EI-60. Paviršius gamyklinio dažymo.

- aklinos, iš cinkuoto plieno skardos, su plieniniu rėmu, su garso izoliaciniu užpildu. Su rankenom ir užraktais. Ugniaatsparumas EI-60. Paviršius gamyklinio dažymo.

Durys į ventkamas - su garsą izoliuojančiais tarpikliais bei slenksčiais.

Parinkti durų tipai turi būti suderinti su užsakovu ir architektu, vykdančiu autorinę priežiūrą.

Visos plieninės durys, įskaitant priešgaisrines duris, turi būti pagamintos su plieno profilio įrėminimu. Durys su užlanka padengtos 1,2 mm, o priešgaisrinės durys 1,5 mm cinkuota ir dažyta plieno plokšte. Priešgaisrinių durų ir garsą izoliuojančių durų varčios turi būti užpildytos akmens vata. Kitos durys užpildytos mineraline vata; jų ugniaatsparumas EI-60.

Durys montuojamos tvirtinant į angą mechaniniu būdu su elastingomis tarpinėmis užpildyta jungtimi. Priešgaisrinės durys turi turėti jungtį, užpildytą mineraline vata ir nedegiais sandarintojais, leistiniais naudoti ir iš abiejų pusių uždengtais 1,5 mm cinkuota ir dažyta plieno juosta.

Varčios ir staktos paprastai turi būti  $\geq 50$  mm storio.

Priešgaisrinių durų vyriai yra privirinti spyruokliniai vyriai. Priešgaisrinės durys ir garsą izoliuojančios turi būti su slenksčiu.

Priešgaisrinės durys turi būti sandariai uždaromos, o jungtis turi būti padaryta taip, kad nesusilpnintų pateiktos atsparumo vertės, jei durys buvo priskirtos atitinkamai klasei.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	24	30

Priešgaisrinės durys turi turėti etiketę, ant kurios pažymima durų atsparumo ugniai laikas ir durų klasė, o taip pat institucijos ar organizacijos pavadinimas, kuri išdavė patvirtinimą. Gamintojo pavadinimas taip pat turėtų būti nurodomas.

Durys turi būti patikrintos, o patvirtinimą turi išduoti įgaliotoji institucija, pasinaudodama išsamiais metodais ir klasifikacijomis, kurios vietos institucijoms privalomos.

Visas plieno duris gamintojas aprūpina vamzdžiais, kad į jas būtų lengva sumontuoti elektros valdymo įrangą ir automatinio užrakinimo sistemas.

#### **Aliuminio profilių durys su įstiklinimu**

Siūloma naudoti "REYNAERS" arba „SCHUCO“ aliuminio profilių dažytų miltelinio būdu sistemą arba su analogiškais savybėmis. Išorinių durų profiliai analogiškai langų ar išorinių vitrinų profiliams su termo tarpais ir dvikamerinio stiklo paketo įstiklinimu. Išorinės durys turi būti integruotos į vitrinų konstrukcinę sistemą. Slenksčiai turi būti apšiltinti. Durų varčios prie staktų tvirtinamos 3 vyriais. Tvirtinimai ir durys turi būti tokios pačios apdailos kaip ir vitrinos. Durų šilumos perdavimo koeficientas – A energinio naudingumo klasės pastatų  $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , B energinio naudingumo klasės pastatų  $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Vidinės durys turi būti įstiklintos grūdiniu stiklu. Vidinės tambūro durys turi būti integruotos į tambūro konstrukcinę sistemą. Vidinės durys turi būti su pritraukėjais.

Profiliai ir stiklai turi būti gerai uždengti apsaugine plastikine danga montuojant ir iki statybos pabaigos. Prie durų gamintojas turi sumontuoti vamzdžius, kad į jas būtų lengva sumontuoti elektros kontrolės ir užrakinimo sistemas. Durų piešinį ir gabaritus žiūrėti brėžiniuose ir specifikacijų lentelėse.

#### **Durų garso izoliacija**

Garso izoliavimo vertė pateikiama kaip laboratorijos tyrimų vertė "dBA". Laboratorinė vertė turi būti matuojama tomis sąlygomis, kuriose sumontuotos durys.

Garšą izoliuojančios durys turi turėti etiketę, kurioje pateikiama garso izoliavimo vertė, tiriančiojo instituto pavadinimas ir gamintojo pavadinimas.

Fiksuotos dalys virš durų ir elektros laidų konsolės, įtrauktos, į durų konstrukciją, turi turėti tokią pačią garso izoliavimo vertę, kaip ir pačios durys.

Garšą izoliuojančios durys turi būti su užlankomis.

#### **Langų ir durų montavimas ir pridavimas**

Langų, durų ir vartų blokai turi būti pastatomi į vietą taip, kad jų vertikalios ir horizontalios plokštumos griežtai sutaptų su vertikale ir horizontale.

Varstant langus ir duris jų varčios turi lengvai atsidaryti, užsidaryti ir išlaikyti pusiausvyrą bet kurioje padėtyje. Gaminiai turi būti patikimai įtvirtinti. Medinių durų staktos besiliečiančios su mūriniais, betoniniais ir metaliniais paviršiais turi būti antiseptikuotos ir nuo mūro pusės apsaugotos hidroizoliaciniais tarpais.

Aliuminio ir plastikinių langų ir durų rėmai turi būti gamykloje aptraukti apsaugine polietilenu plėvele.

Medinių durų staktos turi būti aptrauktos apsaugine polietilenu plėvele statybos metu.

Plyšiai tarp staktų ir išorės sienų turi būti gerai užhermetinti sandarinimo putomis. Langų ir lauko durų varstomos dalys turi turėti elastingas hermetinimo tarpines.

Tarpai tarp išorės durų, langų staktų ir varčių turi būti ne didesni kaip 1 mm. Tarpai tarp vidaus durų varčios ir grindų dangos turi būti 5 mm.

#### **Leistini langų ir durų įrengimo nuokrypiai**

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Langų ir durų blokų nuokrypis nuo vertikalės	3
Apvadų nukrypimas nuo vertikalės	3
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	2
Palanginių lentų nuokrypis nuo horizontalės	3

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	25	30

Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto	± 3
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse	1

Gaminių baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu. Įrengtuose gaminiuose neturi būti įlenkimų, nelygumų, šiurkščių, nenuobliuotų paviršių, plyšių arba įskilimų.

Defektai šalinami Rangovo sąskaita.

Langai ir durys turi būti priduodami nuvalyti, su rankenomis ir užraktais, kur tai numatyta.

### Langų ir durų furnitūra

Langų furnitūra turi būti iš galvanizuoto plieno baltos spalvos.

Smulki informacija apie durų tvirtinimus pateikta skyriuose, susijusiuose su konkrečiais durų tipais.

Visoms durims turi būti dveji vyriai. Priešgaisrinėse duryse ir duryse, kuriose yra vieno metro ir platesnės turi būti trys ar daugiau vyrių. Plieninėse duryse priimtini privirinti vyriai.

Durų fiksatoriai tvirtinami visoms durims. Durys turi turėti Užsakovo patvirtintus uždarymo mechanizmus. Tokie durų uždarymo mechanizmai turi būti derančios spalvos su durų paviršiais. Durų uždarymo mechanizmą reikia pasirinkti pagal durų varčios svorį.

Tambūrų duryse turi būti uždarytuvai su standartine alkūne ir atidarymo greičio reguliatoriumi, jei Užsakovas nenurodo kitaip.

Durų atmušos turi būti visur, kur tik rankena gali atsitrekti į sieną.

Išorinės durys turi turėti laikiklius ar mechanizmą, kad duris galima būtų laikyti praviras arba visiškai atidarytas, jei Užsakovas nenurodo kitaip.

Laiptinių, koridorių, tambūrų ir išorinės įstiklintos durys turi būti su nejudančiomis rankenomis. Visų durų rankenų dizainą derinti su autorinę priežiūrą vykdančiu architektu.

Kiekvienose duryse turi būti spyna. Rangovas atsakingas už spynų įrengimą pagal Užsakovo nurodytus principus. Durų gamintojas turi turėti visą informaciją apie būsimą įrangą prieš pradėdamas gaminti duris. Durų elektros instaliacija turi būti įrengiama statant spynas. Angų, didesnių negu 15 mm įrengimo ir dažymo bei kitus apdailos darbus įrengiant spynas turi atlikti statybos darbų Rangovas.

Elektros spynos pastatų išorėje turi būti su elektriniu pašildymu apsaugančiu nuo užšalimo, jei Užsakovas nenurodo kitaip.

Pateikiami į statybos aikštelę angų elementai turi atitikti lentelėse nurodytiems tipams.

### Elektromechaninės spynos

Duryse su įeigos kontrole, evakuacinėse avarinio ir atsarginio išėjimo ar priešgaisrinėse duryse montuojamos sertifikuotos elektromechaninės spynos. Evakuacinėse duryse elektromechaninės spynos valdomos su sertifikuota durų furnitūra (nulenkiomomis rankenomis, nuspaudžiamomis plokštelėmis ar horizontaliais antipanik strypais)

Spynos atrakinimas raktu nepriklausomai nuo spynos režimo ar durų padėties. Elektromechaninių spynų cilindrai įtraukti į objekto rakinimo sistemą.

### Elektromechaninių spynų suderinamumas su varstomų durų automatika

Sertifikuotas elektromechaninių spynų saugumo, ilgaamžiškumo ir mechaninio atsparumo klasifikavimas pagal LST EN 12209 standartą. Projektavimo metu numatomas elektromechaninės spynos veikimo tipas - nutraukus maitinimą spyna automatiškai atsirakina/atsiblokuoja (fail-unlocked) arba automatiškai užsirakina/užsiblokuoja (fail-locked). Maitinimo įtampa 12-24 VDC, su daugiagysliu spynos valdymo kabeliu ir paslėpto tipo kabelio šarvu. Elektromechaninių spynų korpusai gali būti aprūpinti šiomis indikacinėmis funkcijomis:

- spynos liežuvėlio padėties (užrakinta/atrakinta) indikacija;
- rankenos nuspaudimo indikacija;
- durų padėties (uždarytos/atidarytos) indikacija;
- cilindro rakinimo (rakinimo raktu) indikacija;
- pažeisto kabelio indikacija.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	26	30

Elektromechaninės spynos elektroniškai valdomos/aktyvuojamos nuotoliniu būdu (iš centrinio apsaugos, priešgaisrinės signalizacijos valdymo pulto) ir/arba praėjimo kontrolės įrenginiu (kortelių skaitytuvas, kodinė klaviatūra ir t.t.)

Mažo ir vidutinio praeinamumo duryse montuojamos solenoidinės spynos (sertifikuotas minimalus ilgalaikiškumas – 200 000 ciklų). Didelio praeinamumo, lauko duryse – motorinės spynos (minimalus sertifikuotas ilgalaikiškumas – 500 000 ciklų). Konkretus spynos tipas parenkamas priklausomai nuo durų tipo, durų konstrukcijos ir montavimo jose galimybių. Evakuacinėse duryse su dvipuse įeigos kontrole, elektromechaninės spynos montuojamos su mechaniniais avarinio išėjimo suktukais ir nulaužiamais specialiai paženklintais gaubteliais.

#### **Evakuacinių išėjimų durų spynos ir furnitūra (Antipanių įrenginiai)**

Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais.

- Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 15 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus.
- Evakuacinių durų, pro kurias evakuojasi 100 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus.

Visais atvejais evakuavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Antipanių strypai ir rankenos gali būti komplektuojamos su atitinkamai sertifikuotomis mechaninėmis arba elektromechaninėmis spynomis. Evakuacinėse duryse su dvipuse įeigos kontrole, elektromechaninės spynos montuojamos su mechaniniais avarinio išėjimo suktukais ir nulaužiamais specialiai paženklintais gaubteliais.

### **STIKLINIMO DARBAI**

#### **Aliuminio-stiklo konstrukcijų stiklinimas**

Pastatų patalpų fasado stiklinimui naudojamos fasadinės sistemos, kurių išorinis stiklas stiklo paketams turi būti geros kokybės ir patikimo gamintojo. Išorinis stiklas turi būti parinktas atsižvelgiant į stiklo tiekėjo, gamintojo rekomendacijas

#### **Stiklo paketų charakteristikos stogo konstrukcijoms**

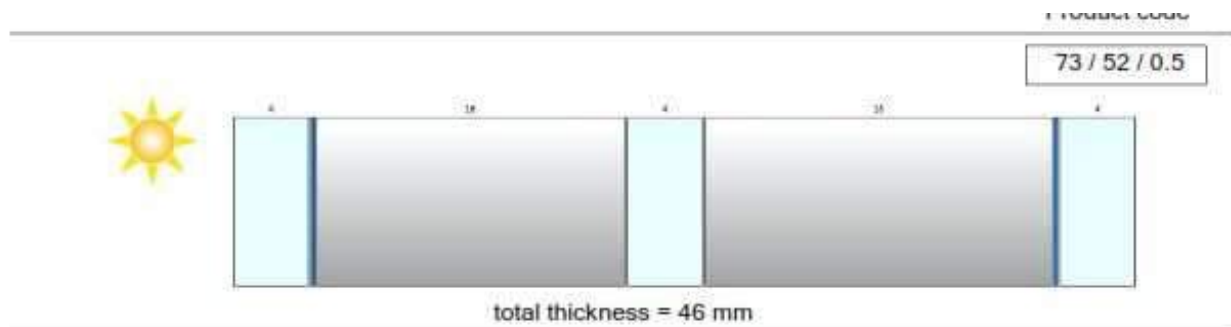
Konstrukcijos stiklinamos dviejų kamerų stiklo paketais. Galimo stiklo paketo parametrai pateikiami lentelėje.

Galimos alternatyvios stiklų kombinacijos prisilaikant pateiktų stiklo parametrų ir tik suderinus su projekto vadovu.

Ypatingas dėmesys parenkant stiklo paketo tipą turi būti kreipiamas į stiklo paketo technines savybes, kurios įtakoja biuro energijos suvartojimą ir energinės A klasės duomenis.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	27	30



Glazing from external to internal:

<b>Pane 1</b>	<b>Pane 2</b>	<b>Pane 3</b>
4 mm Float Glass ExtraClear ClimaGuard Premium2	4 mm Float Glass Clear	4 mm ClimaGuard Premium2 Float Glass ExtraClear
<b>Spacer 1 - 16 mm</b>	<b>Spacer 2 - 18 mm</b>	
10% Air 90% Argon	10% Air 90% Argon	

**Results**

**Visible light (EN 410 - 2011)**

transmittance [%]	$\tau_v = 73.3$
reflectance external [%]	$\rho_v = 15.5$
reflectance internal [%]	$\rho_{vi} = 15.5$
general colour rendering index	$R_a = 96.7$

**Thermal properties (EN 673 - 2011)**

U-value [W/(m <sup>2</sup> K)]	slope $\alpha = 90^\circ$
according to EN:	$U_g = 0.5$
3 decimal places:	$U_g = 0.549$

**Solar energy (EN 410 - 2011)**

solar factor [%]	$g = 52.3$
shading coefficient [g/0.87]	$sc = 0.60$
direct transmittance [%]	$\tau_{e,d} = 45.4$
direct reflectance external [%]	$\rho_{e,d} = 32.4$
direct reflectance internal [%]	$\rho_{i,d} = 32.4$
direct absorption [%]	$a = 22.2$
UV transmittance [%]	$\tau_{UV} = 21.7$
secondary internal heat transfer factor [%]	$q_i = 6.9$

**Other data**

estimated sound reduction index [dB]	$R_w = \text{NPD}$
(EN 717-1)	$C = \text{NPD}$
	$C_{tr} = \text{NPD}$

**Stiklo paketų charakteristikos ir savybės vertikalioms fasadinėms konstrukcijoms**

Konstrukcijos stiklinamos dviejų kamerų stiklo paketais, kurio išorinis 4-6 mm, Float Glass Extra Clear ClimaGuard Premium 2, vidurinis 4-6 mm Float Glass Clear, vidinis – 4-6mm ClimaGuard Premium 2 Float Glass Extra Clear.

Stiklo paketų parametrai pateikiami lentelėje.

Stiklai neprivalo būti grūdinti, jeigu to nereikalauja STR normos ir paketo techninės charakteristikos (dydis, naudojimo vieta ir pan., vėjo slėgio apkrova ir pan.). Jeigu aplinkybės reikalauja, būtina naudoti grūdintą arba storesnį stiklą. Šie reikalavimai tikslinami darbo projekto stadijoje, kai jau bus aiškūs stiklo tiekėjas ir stiklo techninės savybės.

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	28	30

Galimos alternatyvios stiklų kombinacijos prisilaikant pateiktų stiklo parametrų, suderinus su architektu, projekto vadovu. Ypatingas dėmesys parenkant stiklus, turi būti skiriamas stiklo paketo U vertei ir saulės energijos praleisties koeficientui g.

### Sandarinimas

Stiklo paketų sandarinimui turi būti naudojamos elastingos polimerinės ar guminės tarpinės, kurių ilgaamžiškumas ne mažiau kaip 25 metai.

### DURŲ PRITRAUKĖJAI

Pastate esančios durys turi turėti pritraukėjus.

Pritraukėjai yra skirti vienvėrėms durims ir dvivėrėms durims. Dvivėrių (arba pusantrinių) durų pritraukėjai turi būti su koordinavimo sistema. Rekomenduojama naudoti patikimų gamintojų, tokių kaip „Dorma“, „GEZE“, „Assa Abloy“, „Eco-Schulte“ produktus.

Objekte numatyta įrengti mechaninius atviro tipo durų pritraukėjus su standartiniu alkūniniu, slankiąją alkūne arba slystančiuoju mechanizmu. Parenkant pritraukėjus būtina įvertinti:

- Durų plotį ir svorį - žinant šiuos parametrus galite tinkamai pasirinkti pritraukėją (žiūr. lentelę)
- Paskirtį - vidaus ar lauko durims. Renkantis pritraukėją lauko durims reikia atkreipti dėmesį į jo atsparumą temperatūros pokyčiams ir atidarymo traukos jėgą.
- Tipą - skirtingiems durų tipams reikalingi skirtingi pritraukėjai. Jei pasirenkamas pritraukėjas „su priešvėjine“ funkcija, jo negalima komplektuoti su fiksuojančia alkūne. Durims kuriose yra stabdymo funkcija tinka tik pritraukėjas be atidarytos padėties fiksacijos.
- Renkantis pritraukėją taip pat reikėtų derinti spalvų gamas su durų ar aplinkos spalvomis ir dizainu.

Uždarymo jėga	Durų plotis (mm)	Durų svoris (mm)
EN1	750	20
EN2	850	40
EN3	950	60
EN4	1100	80
EN5	1250	100
EN6	1400	120
EN7	1600	160

Kiti reikalavimai durų pritraukėjams:

- sulėtinti durų uždarymą: prilaiko trumpą laiką duris atidarytoje padėtyje, nedidelė pradinė uždarymo jėga;
- atidarymo stabdymas: atidarant duris galinė atidarymo jėga ribojama, duris vienu pastūmimu negalima atidaryti iki galo, kas labai svarbu esant išorinių sąlygų poveikiui ar neatsargiam durų atidarinėjimui;
- reguliuojamas uždarymo greitis;
- reguliuojamas fiksuotas atidarymo kampas 75°-125°;
- reguliuojamas pradžios ir pabaigos uždarymo greitis: durys juda greičiau pradinėje ir/arba galinėje uždarymo ciklo fazėje
- atidarytos padėties fiksacija: pritraukėjo funkcija, kuri padeda fiksuoti durų padėtį;
- elektromechaninis atidarytų durų fiksavimas: pritraukėjo funkcija, fiksuojanti duris atidarytoje padėtyje, užsido automatiškai paduodant valdymo arba priešgaisrinį signalą
- durų uždarymo koordinavimas: papildoma funkcija dvivėrėm durim, koordinuoja varčių uždarymo eiliškumą.

### Durų pritraukėjai su standartinėmis alkūnėmis

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data



Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – JSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	29	30



- Durų pritraukėjai su krumpliaračio mechanizmu
- Iki 14 mm aukščio reguliuojama alkūnė
- Uždarymo ciklų skaičius  $\geq 500.000$
- Veikimo temperatūra nuo  $-20^{\circ}\text{C}$  iki  $+40^{\circ}\text{C}$
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 2-4
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 3-6
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 1-4
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 5-7
- Reguliuojama uždarymo jėga, uždarymo greitis, priešvėjinis pristabdymas ir galinio pritraukimo greitis
- atitinka EN1154 standarto reikalavimus
- tinkami naudoti priešgaisrinėse duryse
- Tinka kairinėms ir dešinėms durimis
- Gali būti montuojami su integruota paslėpta montavimo plokšte

#### Durų pritraukikliai su slankiąja alkūne



- Durų pritraukikliai su slydimo mechanizmu ir slydimo bėgeliu užtikrina mažą pasipriešinimą atidarymo metu. Rekomenduojami tokioje aplinkoje, kur pasipriešinimas atidarant yra labai svarbus
- Iki 14 mm aukščio reguliuojama alkūnė
- Uždarymo ciklų skaičius  $\geq 500.000$
- Veikimo temperatūra nuo  $-20^{\circ}\text{C}$  iki  $+40^{\circ}\text{C}$
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 1-4
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 3-6
- Reguliuojama uždarymo jėga, uždarymo greitis ir galinio pritraukimo greitis, taip pat turi priešvėjinio pristabdymo funkciją
- atitinka EN1154 standarto reikalavimus
- tinkami naudoti priešgaisrinėse duryse
- Tinka kairinėms ir dešinėms durimis
- Gali būti montuojami su integruota paslėpta montavimo plokšte

#### Durų pritraukėjai su laisvo slydimo funkcija

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNĖ KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. NEYPATINGAS STATINYS.	lapas	lapų
	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	30	30



- Durų pritraukikliai su elektrinio-hidraulinio solenoido paskirstymu
- Dėl laisvo slydimo alkūnės visiškai pašalinamas pasipriešinimas atidarant duris. Nerekomenduojama lauko durims
- Iki 14 mm aukščio reguliuojama alkūnė
- Uždarymo ciklų skaičius  $\geq 500.000$
- Reguliuojama uždarymo jėga, uždarymo greitis, priešvėjinio pristabdymo ir galinio pritraukimo funkcija
- atitinka EN1155 standarto reikalavimus
- tinkami naudoti priešgaisrinėse duryse
- Tinka kairinėms ir dešinėms durimis
- Maksimalus durų plotis – 1 400 mm

#### Į grindis įleidžiami durų pritraukėjai



- Reguliuojamos uždarymo jėgos į grindis įleidžiami durų pritraukikliai skirti sunkioms durims
- Atitinka EN1154 standarto reikalavimus
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 3-6
- Reguliuojama spyruoklės galia EN 2-4
- uždarymo ciklų skaičius  $\geq 500.000$
- Tinkami naudoti priešgaisrinėse duryse
- Didelis priedų ir papildomos įrangos pasirinkimas
- Du termodinaminiai vožtuvai užtikrina stabilų funkcionavimą
- Uždarymas 175° kampu abiem slydimo kryptimis, hidraulinis valdymas – nuo 150°
- Galima įsigyti be atvirų durų fiksacijos funkcijos; atidarytų durų laikymo kampas 90° ir 105°

Stadija	Dalis	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	1	5

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
				Vnt.	Viso kiekio
<b>1. SIENŲ GRIOVIMAS/ MŪRIJIMAS</b>					
1.1	Griaunamos esamos laikančių sienų dalys – formuojamos angos esamose vidaus sienose, didinamos langų angos lauko sienose.	m <sup>3</sup>	12.37		
1.2	Mūrijamos esamų laikančių sienų dalys – užmūrijamos angos vidaus sienose, mažinamos langų angos lauko sienose.	m <sup>3</sup>	31.32		
1.3	Balkonų demontavimas fasade tarp ašių F-A	vnt.	6		
1.4	Esamų angokraščių nudaužymas fasade tarp ašių F-A	m	105.52		
1.5	Angų ventiliacijos grotelėms plytų mūro sienose įrengimas gręžimo būdu	vnt.	23		
1.6	Angų šviestuvams įrengimas stogeliuose nuėmus apskardinimą gręžimo būdu	vnt.	2		
1.7	Demontuojama esama laiptų – įėjimo aikštelė vidiniame kieme prie įėjimo į laiptinę.	vnt.	1		
<b>2. GRIAUNAMI LAUKO LAIPTAI</b>					
2.1	Griaunama gelžbetoninė laiptų siena	m <sup>3</sup>	4.62		
2.2	Griaunamų pakopų skaičius	vnt.	10		
2.3	Griaunama laiptų aikštelė	m <sup>2</sup>	1.68		
2.4	Metalinių turėklų demontavimas	vnt.	1		
2.5	Grunto užvežimas (žvyro smėlio mišinys)	m <sup>3</sup>	2-3		
<b>3. FASADAI</b>					
3.1	Fasadų tarp ašių F-A, 5-1, 1-5 sienų remontavimas, apšiltinimas 10cm storio polistireniniu putplasčiu	m <sup>2</sup>	574.12		
3.2	Fasadų tarp ašių F-A, 5-1, 1-5 sienų tinkavimas ir dažymas (struktūrinis tinka, „samanėlė“, frakcija – 1,5mm)	m <sup>2</sup>	347.16		
3.3	Fasadų tarp ašių F-A, 1-5 sienų tinkavimas ir dažymas ( mozaikinis dekoratyvinis tinkas )	m <sup>2</sup>	232.15		
3.4	Balkonų fasade tarp ašių F-A restauravimas (konstrukcijų patikrinimas, restauravimas, paruošimas, granitinių porankių įrengimas, hidroizoliacijos įrengimas ir medinių maumedžio lentų grindų sumontavimas)	vnt.	2		

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	2	5

3.5	Nauji balkonai fasade tarp ašių F-A (monolitinės balkono plokštės įrengimas, turėklo sumūrijimas, tinkavimas, granitinio porankio įrengimas ir medinių maumedžio lentų grindų sumontavimas).	vnt.	6		
3.6	Langų (fasaduose tarp ašių F-A, 5-1, 1-5) 30cm gylio angokraščių apšiltinimas 3-5cm storio polistireniniu putplasčiu.	m (tiesiniai metrai)	221.82		
3.7	Fasadų (tarp ašių F-A, 5-1, 1-5) cokolio apšiltinimas 10cm storio ekstruziniu polistireniniu putplasčiu, XPS.	m <sup>2</sup>	74.19		
3.8	Fasado tarp ašių A-F, 5-1 remontavimas, tinkavimas ir dažymas (šviesi spalva, cementinis mineralinis tinkas)	m <sup>2</sup>	151.66		
3.9	Fasado tarp ašių A-F, 5-1 remontavimas, tinkavimas ir dažymas (mozaikinis dekoratyvinis tinkas)	m <sup>2</sup>	65.41		
3.10	Balkonų fasade tarp ašių A-F restauravimas (tinkuotų plokštumų atstatymas, nuvalymas, paruošimas tinkavimui, turėklų remontavimas, perdažymas, hidroizoliacijos įrengimas, plytelių suklojimas, turėklo ilgis – 4,20m, balkono plotas – 3,6m <sup>2</sup>	vnt.	3		
3.11	Pagrindinio įėjimo stogelių restauravimas, apskardinimas.	vnt.	1		
3.12	Įėjimo iš kiemo pusės stogelio restauravimas, apskardinimas	vnt.	1		
3.13	12.5m-14.5m lietvamzdis (tikslų kiekvieno lietvamzdžio ilgį tikslinti vietoje). Skardinis, spalvą derinti prie stogo spalvos. Prieš keičiant naujais įvertinti esamų lietvamzdžių būklę.	vnt.	2		
3.14	12.5m-13.0m lietvamzdis (tikslų kiekvieno lietvamzdžio ilgį tikslinti vietoje). su dvejomis jungtimis kritulių vandens nuvedimui iš balkonų. Skardinis, spalvą derinti prie stogo spalvos. Prieš keičiant naujais įvertinti esamų lietvamzdžių būklę.	vnt.	4		
3.15	Pastato cokolinės dalies I.Kanto g. atkasimas ir cokolio sutvarkymas (drenažinės membranos paklojimas ir hidroizoliacinio barjero įrengimas, nuimant esamą šaligatvio dangą ir vėliau suklojant naujai pagal pateikiamą detalę).	m	20.97		
3.16	Pastato cokolinės dalies šoniniuose ir galiniame fasade įrengimas, atkasant pastato cokolinę dalį etapais (po 2m), įrengiant apšiltinimo sluoksnį (h=1,5m), hidroizoliaciją ir drenažinę membraną ir grunto atstatymas į esamą padėtį (pagal pateikiamą detalę, apšiltinimo kiekis	m	43.17		

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	3	5

	pateiktas poz. 3.7).				
<b>4. FASADO ELEMENTAI</b>					
4.1	Esami vėliavos laikikliai demontuojami, remontuojami, nušveičiami, perdažomi milteliniu būdu ir permontuojami į naują vietą.	vnt.	2		
4.2	Į įėjimo stogelio apačią montuojamas įleidžiamas lauko šviestuvas.	vnt.	2		
4.3	Ant lauko sienos montuojamas apvalus lauko šviestuvas pagrindinio fasado balkonuose.	vnt.	3		
4.4	Nišoje montuojama LED apšvietimo juosta. Gaminys montuojamas iš aliuminio profilio, dangtelio profiliui, LED juostos ir kitų reikalingų priedų šiam gaminiui.	vnt.	1		
4.5	Metalinė pastato numerio lentelė (individualus gaminys)	vnt.	1		
4.6	Sferinės formos nerūdijančio plieno antgalis oro įsiurbimui per fasadą, gaminys dažomas milteliniu būdu (RAL 7024 arba juoda).	vnt.	23		
4.7	Restauruojama teracinė laiptų pakopa – aikštelė I.Kanto gatvėje prie pagrindinio įėjimo	vnt.	1		
4.8	Naujai liejama GB laiptų aikštelė vidiniame kieme, po cokolio sutvarkymo. Betoninis pagrindas aptaisomas klinkerio plytomis (analogas Wienerberger Retro Atlas UWF, gabaritas: 200x50x65mm, plotas ~2m <sup>2</sup> )	vnt.	1		
4.9	Bendras granitinių porankių vidinio kiemo balkonuose ilgis	m	36,82		
4.10	Medinių (maumedžio) lentų grindų įrengimas vidinio kiemo balkonuose su plastikinėmis pakėlimo kojėlėmis	vnt./m <sup>2</sup>	8/17,5		
4.11	Plieninės kojų valymo grotelės ACO VARIO su polimerbetonio vonele, su antracito spalvos kilimėliu ir plieniniu profiliuočiu, skirtu individualiam užrašui „KANTO 15“, įleidžiamos į grindinį.	vnt.	2		
<b>5. LAUKO DURYS IR LANGAI</b>					
5.1	Langas L2 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.19 m, aukštis=1.91 m, plotas=4.18 m <sup>2</sup>	vnt.	12		
5.2	Langas L3 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.10 m,	vnt.	1		

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.	Lapas	Lapų
	<b>KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	4	5

	aukštis=1.40 m, plotas=2.94 m <sup>2</sup>				
5.3	Langas L4 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=3,73 m, aukštis=1.40 m, plotas=5.22 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.4	Langas L5 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=4.20 m, aukštis=1.40 m, plotas=5.88 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.5	Langas L6 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.22 m, aukštis=2.83 m, plotas=5.69 m <sup>2</sup>	vnt.	3		
5.6	Langas L7 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=5.56 m, aukštis=1.67 m, plotas=9.29 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.7	Langas L8 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.07 m, aukštis=1.67 m, plotas=3.46 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.8	Langas L9 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.20 m, aukštis=2.83 m, plotas=5.63 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.9	Langas L10 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=0.89 m, aukštis=1.91 m, plotas=1.70 m <sup>2</sup>	vnt.	3		
5.10	Langas L11 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.30 m, aukštis=2.83 m, plotas=3.68 m <sup>2</sup>	vnt.	4		
5.11	Langas L12 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.48 m, aukštis=1.14 m, plotas=1.69 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.12	Langas L13 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.48 m, aukštis=2.30 m, plotas=3.40 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.13	Langas L15 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.06 m, aukštis=1.91 m, plotas=2.02 m <sup>2</sup>	vnt.	3		
5.14	Langas L16 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.19 m, aukštis=2.83 m, plotas=5.61 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.15	Langas L17 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=2.20 m, aukštis=1.91 m, plotas=4.20 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.16	Langas L18 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.80 m, aukštis=1.69 m, plotas=3.04 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.17	Langas L19 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.08 m, aukštis=1.25 m, plotas=1.35 m <sup>2</sup>	vnt.	1		

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	Lapas	Lapų
	NEYPATINGAS STATINYS. <b>KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>		
		5	5

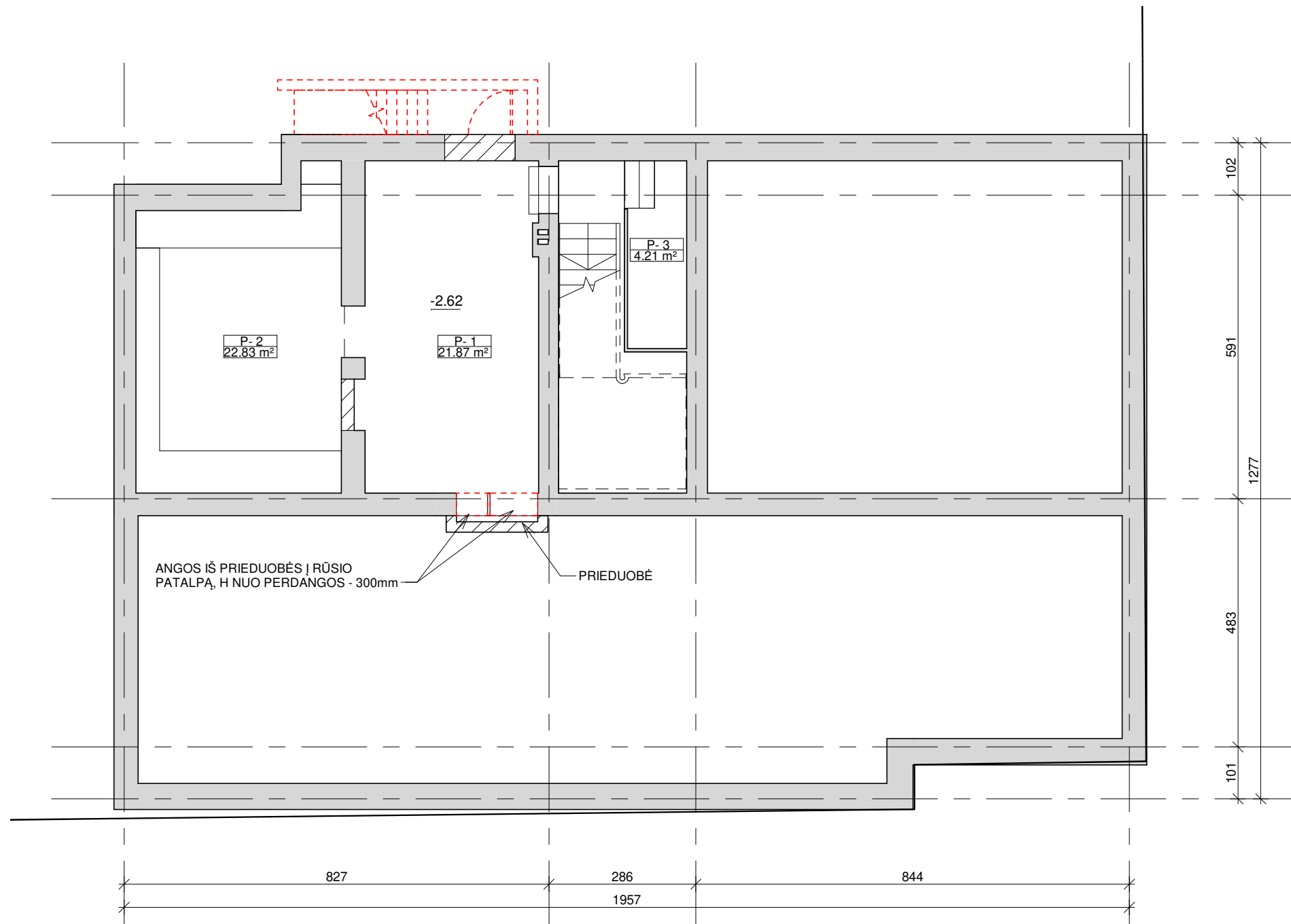
5.18	Langas L20 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.31 m, aukštis=1.25 m, plotas=1.64 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.19	Langas L22 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.29 m, aukštis=1.91 m, plotas=2.46 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.20	Langas L23 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.92 m, aukštis=1.91 m, plotas=3.67 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.21	Langas L25 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=0.84 m, aukštis=1.25 m, plotas=1.05 m <sup>2</sup>	vnt.	2		
5.22	Langas L27 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=1.09 m, aukštis=1.81 m, plotas=1.97 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.23	Langas L28 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=0.65 m, aukštis=1.05 m, plotas=0.68 m <sup>2</sup>	vnt.	4		
4.24	Langas L29 – klijuoto medžio su aliuminio apkaustais rėmas, gaminio plotis=0.65 m, aukštis=1.05 m, plotas=0.68 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.25	Durys D-1 – aliuminio profilio apšiltintos lauko durys su įstiklinta dalimi, gaminio plotis=0.90 m, aukštis=2.10 m, plotas=1,89 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.26	Durys D-2 – aliuminio profilio apšiltintos lauko durys su įstiklinta dalimi, gaminio plotis=1.20 m, aukštis=2.54 m, plotas=3.05 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.27	Langas L1 –aliuminio rėmas, gaminio plotis=0.94 m, aukštis=1.02 m, plotas=0.96 m <sup>2</sup>	vnt.	1		
5.28	Durys D6 –aliuminio rėmas, gaminio plotis=2.21 m, aukštis=2.59 m, plotas=5.72 m <sup>2</sup> , su granitine palange.	vnt.	2		
5.29	Durys D7 –aliuminio rėmas, gaminio plotis=2.21 m, aukštis=2.59 m, plotas=5.72 m <sup>2</sup> , su granitine palange	vnt.	2		

Proj. dalis	Stadija	Pareigos	At.Nr.	V., pavardė	parašas	data

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.







## **BRĖŽINIAI IR SCHEMOS**



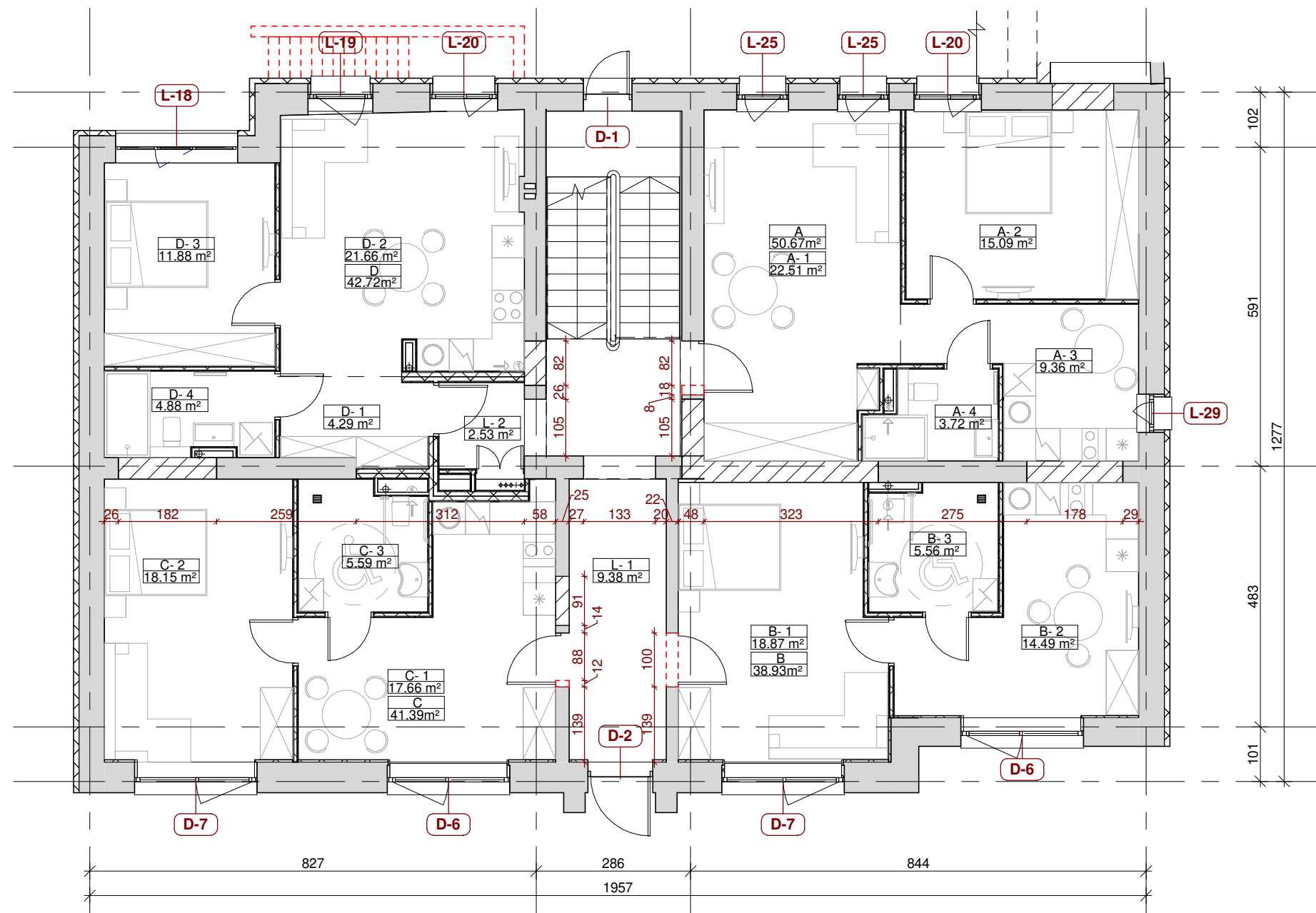


RŪSIO EKSPLIKACIJA		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
P		
1	Pagalbinė pat.	21.87 m <sup>2</sup>
2	Pagalbinė pat.	22.83 m <sup>2</sup>
3	Pagalbinė pat.	4.21 m <sup>2</sup>
		48.90 m <sup>2</sup>

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

-  - ESAMOS SIENOS
-  - GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  - NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  } - PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
-  - ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOSIEMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
-  - LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO







PROJEKTO PAVADINIMAS:	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	Nr.
RŪSIO PLANAS M 1 : 100	SA-01



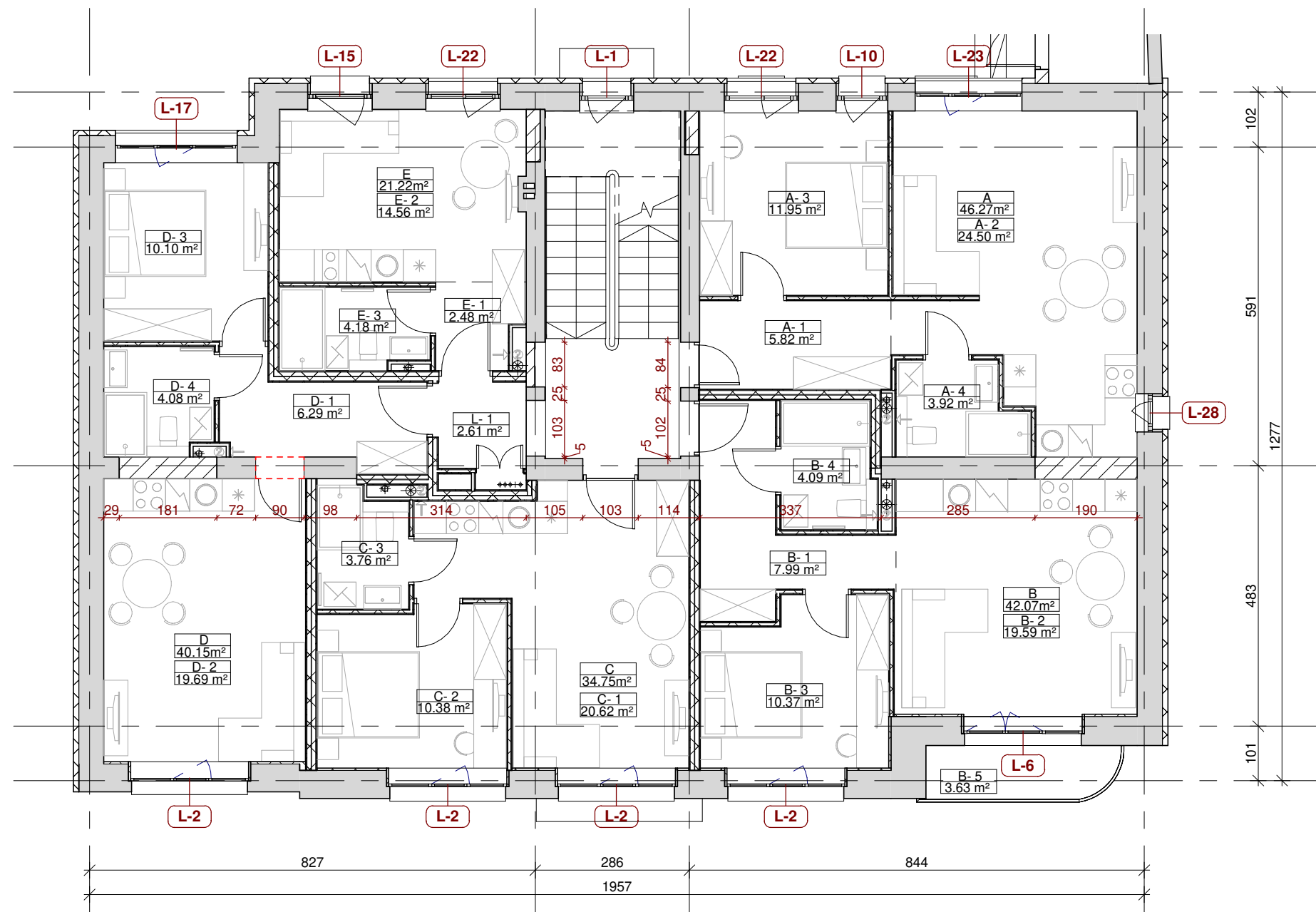
### 1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Plotas
<b>A</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	22.51 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	15.09 m <sup>2</sup>
3	Virtuvės zona	9.36 m <sup>2</sup>
4	WC	3.72 m <sup>2</sup>
		50.67 m <sup>2</sup>
<b>B</b>		
1	Svetainė	18.87 m <sup>2</sup>
2	Virtuvės zona	14.49 m <sup>2</sup>
3	Vonia	5.56 m <sup>2</sup>
		38.93 m <sup>2</sup>
<b>C</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	17.66 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	18.15 m <sup>2</sup>
3	Vonia	5.59 m <sup>2</sup>
		41.39 m <sup>2</sup>
<b>D</b>		
1	Prieškambaris	4.29 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	21.66 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	11.88 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.88 m <sup>2</sup>
		42.72 m <sup>2</sup>
<b>L</b>		
1	Holas	9.38 m <sup>2</sup>
2	Laiptinė	2.53 m <sup>2</sup>
		11.91 m <sup>2</sup>

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - ESAMOS SIENOS
-  - GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  - NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  } - PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
-  - ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
-  - LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO

PROJEKTO PAVADINIMAS:	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	Nr.
1 AUKŠTO PLANAS M 1 : 100	SA-02



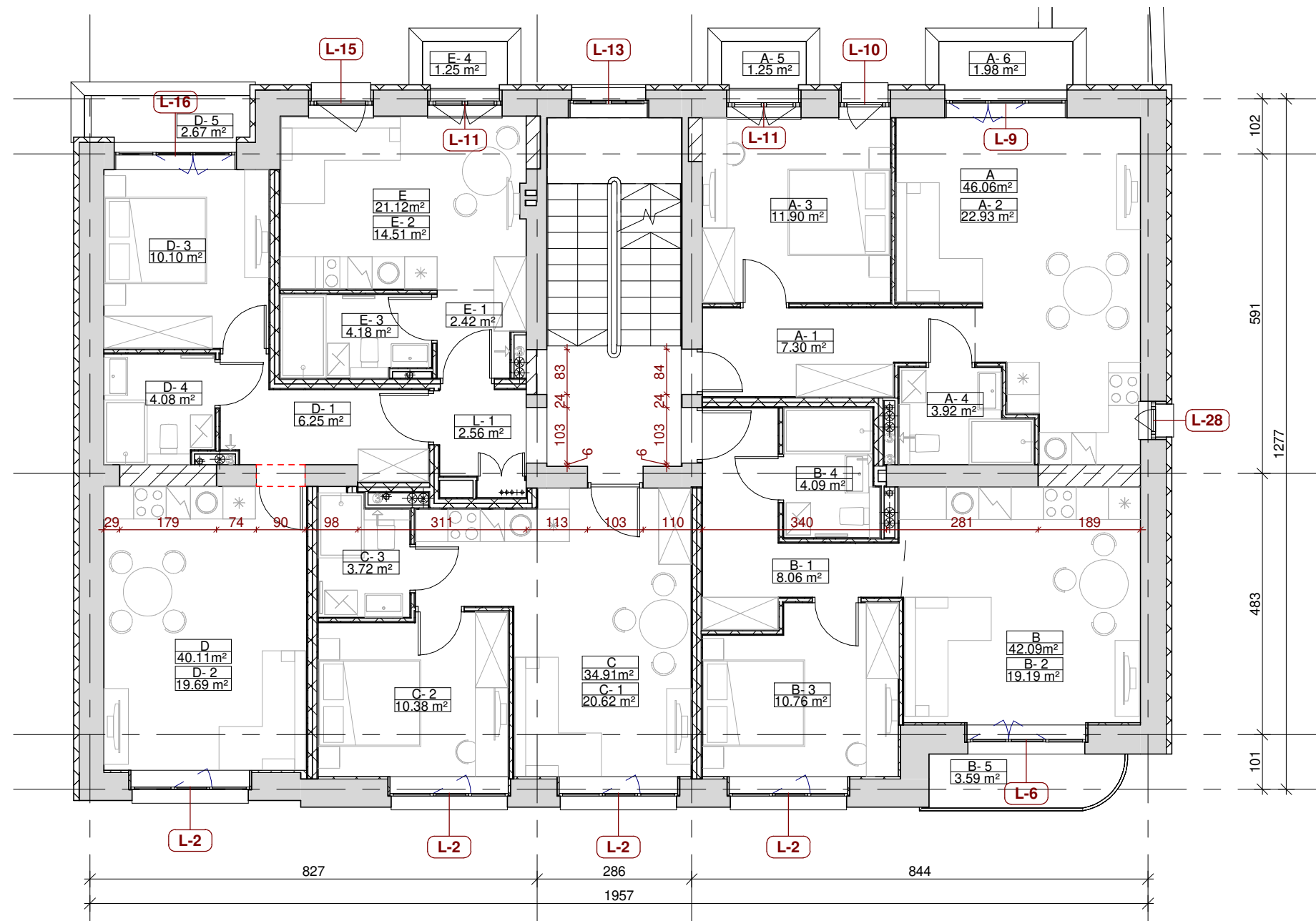
### 2 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Plotas
<b>A</b>		
1	Prieškambaris	5.82 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	24.50 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	11.95 m <sup>2</sup>
4	Vonia	3.92 m <sup>2</sup>
		46.19 m <sup>2</sup>
<b>B</b>		
1	Prieškambaris	7.99 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.59 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.37 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.09 m <sup>2</sup>
		42.04 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	3.63 m <sup>2</sup>
		3.63 m <sup>2</sup>
<b>C</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	20.62 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	10.38 m <sup>2</sup>
3	Vonia	3.76 m <sup>2</sup>
		34.75 m <sup>2</sup>
<b>D</b>		
1	Prieškambaris	6.29 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.69 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.10 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.08 m <sup>2</sup>
		40.15 m <sup>2</sup>
<b>E</b>		
1	Prieškambaris	2.48 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	14.56 m <sup>2</sup>
3	Vonia	4.18 m <sup>2</sup>
		21.22 m <sup>2</sup>
<b>L</b>		
1	Laiptinė	2.61 m <sup>2</sup>
		2.61 m <sup>2</sup>

#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ESAMOS SIENOS
- GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- } - PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
- ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
- LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO

PROJEKTO PAVADINIMAS:	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	Nr.
2 AUKŠTO PLANAS M 1 : 100	SA-03



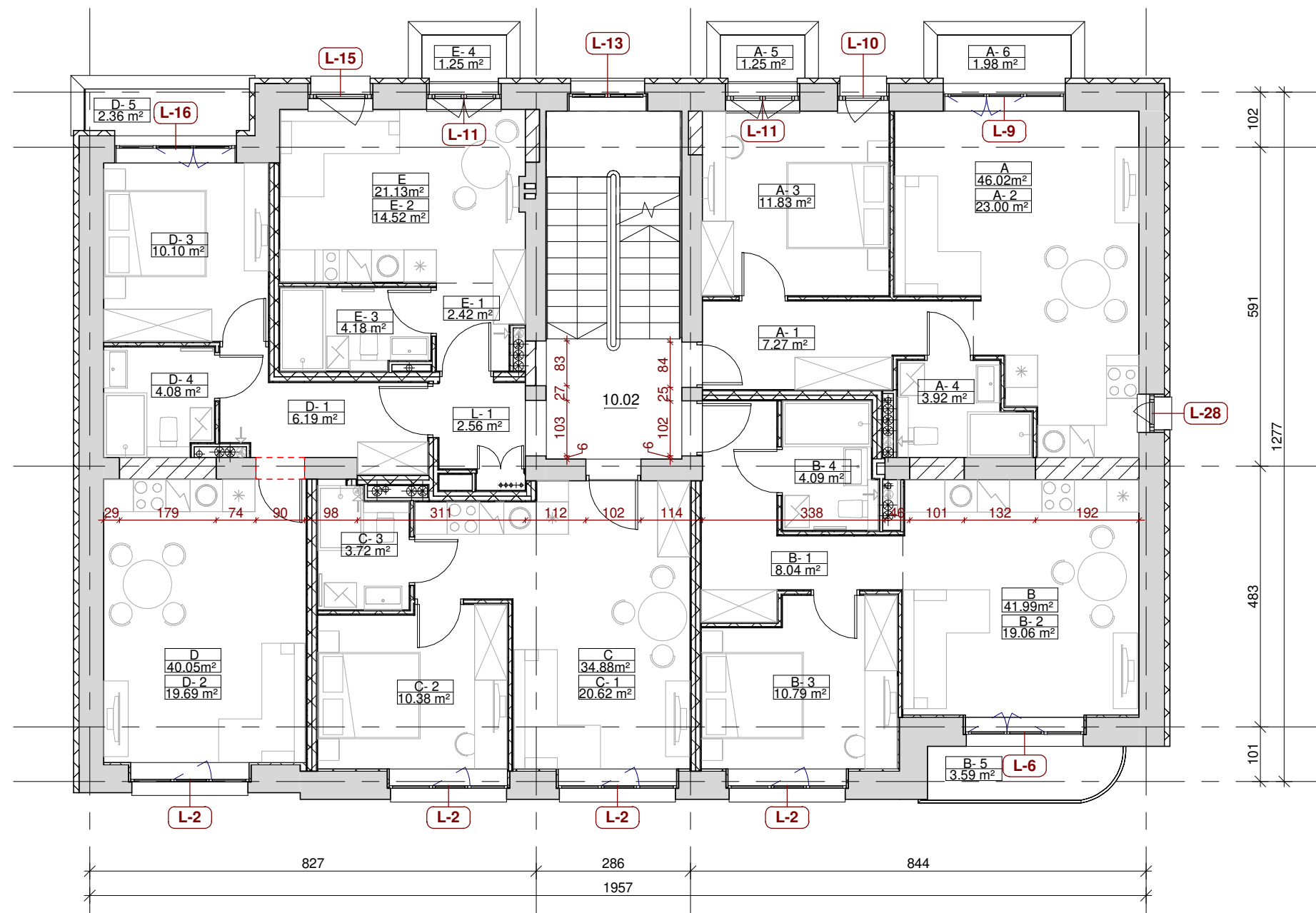
### 3 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr	Pavadinimas	Plotas
<b>A</b>		
1	Prieškambaris	7.30 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	22.93 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	11.90 m <sup>2</sup>
4	Vonia	3.92 m <sup>2</sup>
		46.06 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	1.25 m <sup>2</sup>
6	Balkonas	1.98 m <sup>2</sup>
		3.24 m <sup>2</sup>
<b>B</b>		
1	Prieškambaris	8.06 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.19 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.76 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.09 m <sup>2</sup>
		42.09 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	3.59 m <sup>2</sup>
		3.59 m <sup>2</sup>
<b>C</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	20.62 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	10.38 m <sup>2</sup>
3	Vonia	3.72 m <sup>2</sup>
		34.71 m <sup>2</sup>
<b>D</b>		
1	Prieškambaris	6.25 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.69 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.10 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.08 m <sup>2</sup>
		40.11 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	2.67 m <sup>2</sup>
		2.67 m <sup>2</sup>
<b>E</b>		
1	Prieškambaris	2.42 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	14.51 m <sup>2</sup>
3	Vonia	4.18 m <sup>2</sup>
		21.12 m <sup>2</sup>
4	Balkonas	1.25 m <sup>2</sup>
		1.25 m <sup>2</sup>
<b>L</b>		
1	Laiptinė	2.56 m <sup>2</sup>
		2.56 m <sup>2</sup>

#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ESAMOS SIENOS
- GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
- ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
- LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO

PROJEKTO PAVADINIMAS:	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	Nr.
3 AUKŠTO PLANAS M 1 : 100	SA-04



#### 4 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr	Pavadinimas	Plotas
<b>A</b>		
1	Kambarys	7.27 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	23.00 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	11.83 m <sup>2</sup>
4	Vonia	3.92 m <sup>2</sup>
		46.02 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	1.25 m <sup>2</sup>
6	Balkonas	1.98 m <sup>2</sup>
		3.24 m <sup>2</sup>
<b>B</b>		
1	Prieškambaris	8.04 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.06 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.79 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.09 m <sup>2</sup>
		41.98 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	3.59 m <sup>2</sup>
		3.59 m <sup>2</sup>
<b>C</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	20.62 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	10.38 m <sup>2</sup>
3	Vonia	3.72 m <sup>2</sup>
		34.71 m <sup>2</sup>
<b>D</b>		
1	Prieškambaris	6.19 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	19.69 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	10.10 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.08 m <sup>2</sup>
		40.05 m <sup>2</sup>
5	Balkonas	2.36 m <sup>2</sup>
		2.36 m <sup>2</sup>
<b>E</b>		
1	Prieškambaris	2.42 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	14.52 m <sup>2</sup>
3	Vonia	4.18 m <sup>2</sup>
		21.13 m <sup>2</sup>
4	Balkonas	1.25 m <sup>2</sup>
		1.25 m <sup>2</sup>
<b>L</b>		
1	Laiptinė	2.56 m <sup>2</sup>
		2.56 m <sup>2</sup>

#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ESAMOS SIENOS
- GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
- PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
- ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
- LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO

PROJEKTO PAVADINIMAS:

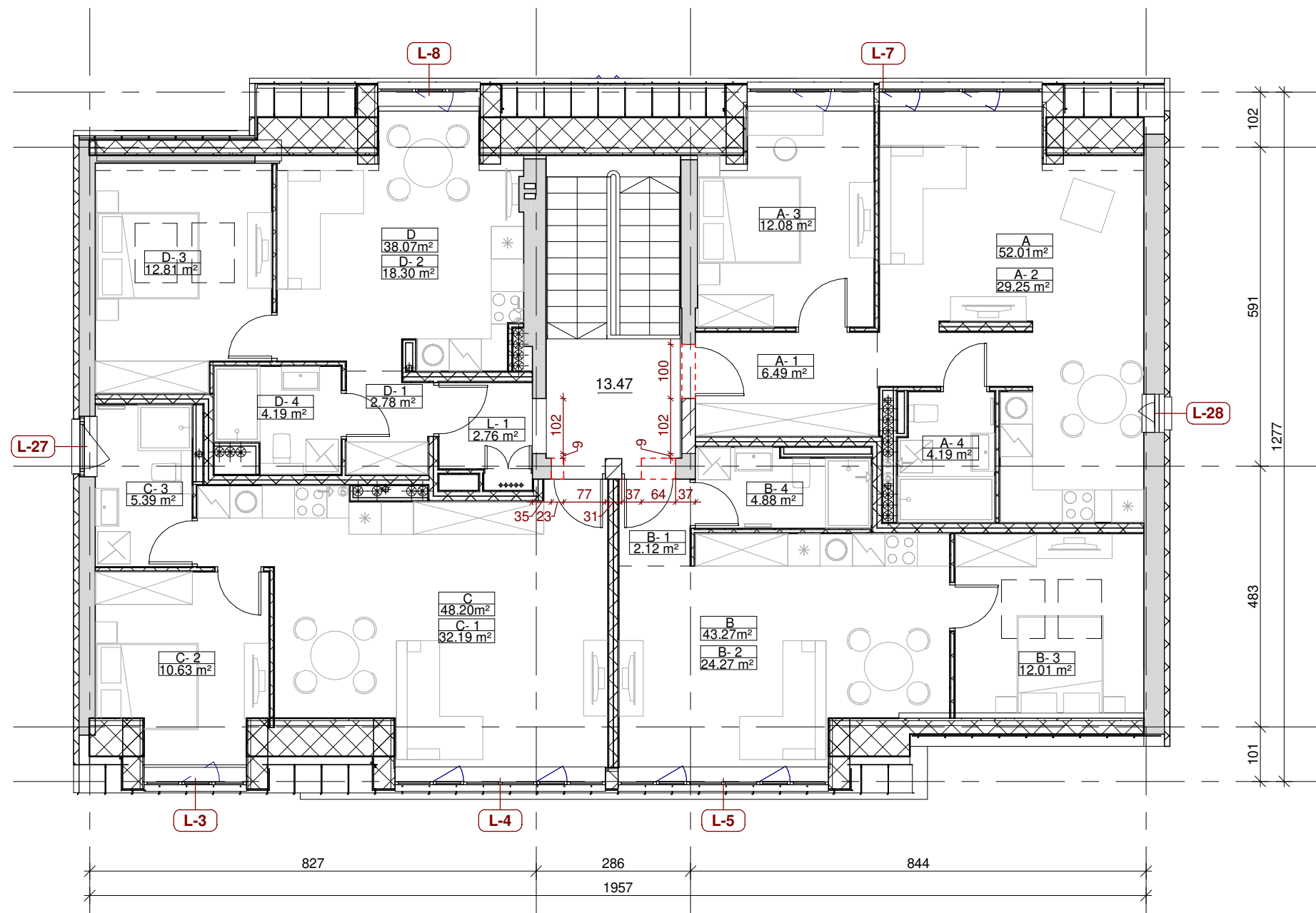
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE  
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS  
KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)

BRĖŽINIO PAVADINIMAS:

4 AUKŠTO PLANAS  
M 1 : 100

Nr.







SA-05



### 5 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Plotas
<b>A</b>		
1	Prieškambaris	6.49 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	29.25 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	12.08 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.19 m <sup>2</sup>
		52.01 m <sup>2</sup>
<b>B</b>		
1	Prieškambaris	2.12 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	24.27 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	12.01 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.88 m <sup>2</sup>
		43.27 m <sup>2</sup>
<b>C</b>		
1	Svetainė/Virtuvės zona	32.19 m <sup>2</sup>
2	Kambarys	10.63 m <sup>2</sup>
3	Vonia	5.39 m <sup>2</sup>
		48.20 m <sup>2</sup>
<b>D</b>		
1	Prieškambaris	2.78 m <sup>2</sup>
2	Svetainė/Virtuvės zona	18.30 m <sup>2</sup>
3	Kambarys	12.81 m <sup>2</sup>
4	Vonia	4.19 m <sup>2</sup>
		38.07 m <sup>2</sup>
<b>L</b>		
1	Laiptinė	2.76 m <sup>2</sup>
		2.76 m <sup>2</sup>

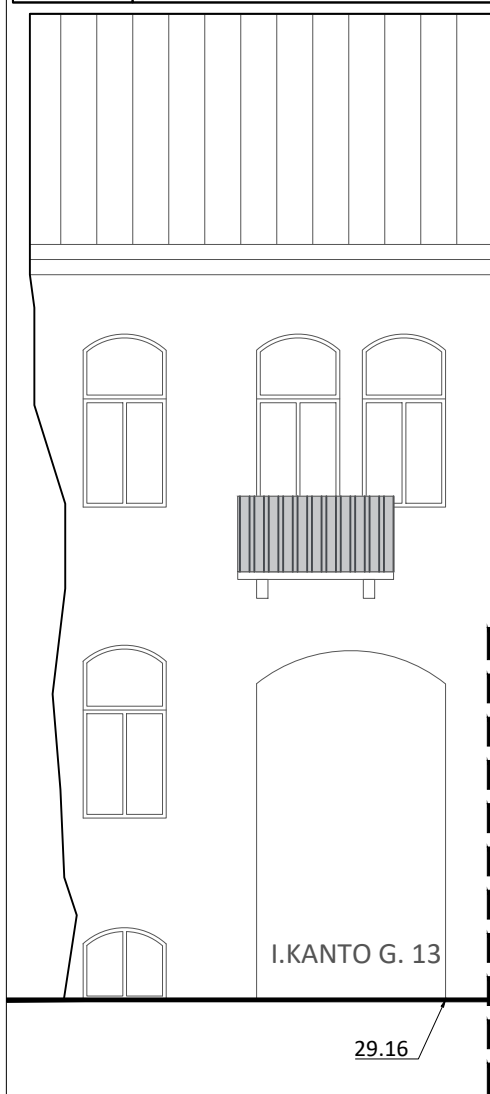
### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - ESAMOS SIENOS
-  - GRIAUNAMOS SIENOS DALYS ARBA FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  - NAUJOS LAIKANČIOS SIENOS ARBA UŽPILDOMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
-  } - PROJEKTUOJAMOS VIDAUS PERTVAROS
-  - ORIENTACINIAI MATMENYS ESAMOMS SIENOMS IR JŲ PAKEITIMAMS. DĖL APMATAVIMO PAKLAIDŲ MATMENYS REALYBĖJE GALI BŪTI KITI. ATLIKANT DARBUS IŠMATUOTI ATSTUMUS REALYBĖJE IR DERINTI NEATITIKIMUS SU PROJEKTO VADOVU.
-  - LAUKO DURŲ IR LANGŲ ŽYMUO

PROJEKTO PAVADINIMAS:	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	Nr.
5 AUKŠTO PLANAS M 1 : 100	SA-06



GRAFINIAI ŽYMĖJIMAI	
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU "SAKRET SIP" APDAILA. SPALVA PARENKAMA STATYBOS METŲ PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVĄ
	MINERALINIS-CEMENTINIS TINKAS "SAKRET HMP". SPALVA PARENKAMA STATYBOS METŲ PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVĄ
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU MOZAIKINIO TINKO "SAKRET GAP" APDAILA. PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METŲ, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVĄ.
	MOZAIKINIS TINKAS "SAKRET GAP". PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METŲ, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVĄ.
	LANGŲ REMŲ IŠORĖS, IŠORINIŲ PALANGIŲ, LIETAUS NUVEDIMO SISTEMOS SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23". (TAMSAI PILKA)
	COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA. COKOLIO TINKO SPALVA - "RAL 7024" (TAMSAI PILKA)
	STOGO DANGA "CLASSIC" TIPO SKARDA. SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - RUKKII 50 PLUS "RR23" (TAMSAI PILKA MATINĖ)
	IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
	SPERINĖS FORMOS ANTĖGALIS ORO PAĖMIMUI PER FASADĄ. DAŽOMAS (MILTELINIŲ BŪDŲ) SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23".
	UŽMŪRIJAMOS ESAMOS ANGŲ DALYS
	FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
	COKOLIO APŠILTINIMAS - 1.5m PO ŽEMĖ, 0.3m VIRŠ ŽEMĖS LYGIO.



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, APŠILTINIMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMI BALKONAI KAPITALIAI REMONTUOJAMI. ATSTATOMAS PAGRINDAS SU GRINDIMIS. TVORELĖSE ATSTATOMI TRŪKSTAMI ELEMENTAI, METALINĖS DALYS VALOMOS, GRUNTUOJAMOS, DAŽOMOS. TŪRINĖ TVORELĖS DALIS NAUJAI BETONUOJAMA. ŽR. BRŽ. "BALKONO DETALIZACIJA" (SA-17)
- PADIDINAMOS (IŠKERTAMOS NAUJOS) LANGŲ ANGOS
- VISI IŠĖJIMAI Į BALKONUS PLATINAMI - IŠKERTAMOS ANGOS IKI GRINDŲ.
- PIRMO AUKŠTO LANGŲ ANGOS Į I.KANTO GATVĘ DIDINAMOS Į APACIĄ, ĮRENGIAMSI ĮĖJIMAI.
- MAŽINAMOS (PANAIKINAMOS) ANGOS.
- ESAMAS ĮĖJIMAS REMONTUOJAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS. IŠSAUGOMI ESAMI PORTALO ELEMENTAI, DURŲ ANGOS PROPORCIJOS IR DYDIS. TERACO ĮĖJIMO LAIPTELIS REMONTUOJAMAS, GABARITAI ESAMI.
- STOGAS REMONTUOJAMAS IŠLAIKANT ESAMUS PAGRINDINIŲ ŠLAITŲ NUOLYDŽIUS.
- ĮRENGIAMSI MANSARDINIO AUKŠTO LANGAI.
- ĮRENGIAMSI STOGLANGIAI.
- ĮRENGIAMSI NAUJI LIETAUS SURINKIMO LATAKAI IR LIETVAMZDŽIAI.
- ĮRENGIAMOS APSAUGINĖS TVORELĖS SU SNIEGO UŽTVAROMIS.
- ĮRENGIAMOS STOGO KOPEČIOS.
- ĮRENGIAMOS NAUJOS KOJŲ VALYMO GROTELĖS F-7 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- FASADE TARP AŠIŲ A-F LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRONCIPIUS ŽIŪRĖTI BRŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ B" (SA-19)
- FASADUOSE TARP AŠIŲ F-A, 1-5, 5-1 LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRONCIPIUS ŽIŪRĖTI BRŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ A" (SA-18)
- ESAMA VĖLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA. VĖLIAVŲ LAIKIKLIAI DEMONTUOJAMI, REMONTUOJAMI, NUŠVEIČIAMSI, PERDAŽOMI IR PERMONTUOJAMI Į NAUJĄ VIETĄ.
- NAUJIA VĖLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA.
- ĮĖJIMO STOGELIO APACIĄ MONTUOJAMAS ĮGILINTAS LAUKO ŠVIESTUVAS F-2 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- ĮRENGIAMAS SIENINIS LAUKO ŠVIESTUVAS F-3 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- Į SIENĄ NIŠOJE TARP ĮĖJIMO STOGELIŲ MONTUOJAMAS LED ŠVIESTUVAS F-4 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- NUIMAMA SENĖ PASTATO NUMERIO LENTELĖ. ĮRENGIAMA NAUJA F-5 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA.
- IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA.
- RESTAURUOJAMI BALKONAI. VIRŠŪTINĖ TURĖKLŲ DALIS KEIČIAMA Į GRANITINĘ.
- ESAMI BALKONAI KEIČIAMSI NAUJAI. ŽIŪRĖTI SK DALĮ.
- SIENOJE GRĖŽIMO BŪDU ĮRENGIAMOS NAUJOS ORO PAĖMIMO ANGOS SU GROTELĖMIS. FASADE MONTUOJAMAS ANTĖGALIS ORO PAĖMIMUI F-6 (ŽR. BRŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
FASADAS TARP AŠIŲ A-F M 1:100	SA-07

GRAFINIAI ŽYMĖJIMAI	
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU "SAKRET SIP" APDAILA. SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	MINERALINIS-CEMENTINIS TINKAS "SAKRET HMP". SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU MOZAIKINIO TINKO "SAKRET GAP" APDAILA. PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	MOZAIKINIS TINKAS "SAKRET GAP". PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	LANGŲ RĖMIŲ IŠORĖS, IŠORINIŲ PALANGIŲ, LIETAUS NUVEDIMO SISTEMOS SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23". (TAMSIAI PILKA)
	COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA. COKOLIO TINKO SPALVA - "RAL 7024" (TAMSIAI PILKA)
	STOGO DANGA "CLASSIC" TIPO SKARDA. SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - RUKKII 50 PLUS "RR23" (TAMSIAI PILKA MATINĖ)
	IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
	SPERINĖS FORMOS ANTĖGALIS ORO PAĖMIMUI PER FASADĄ, DAŽOMAS (MILTELINIŲ BŪDŲ) SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23".
	UŽMŪRIJAMOS ESAMOS ANGŲ DALYS
	FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
	COKOLIO APŠILTINIMAS - 1.5m PO ŽEMĘ, 0.3m VIRŠ ŽEMĖS LYGIO.



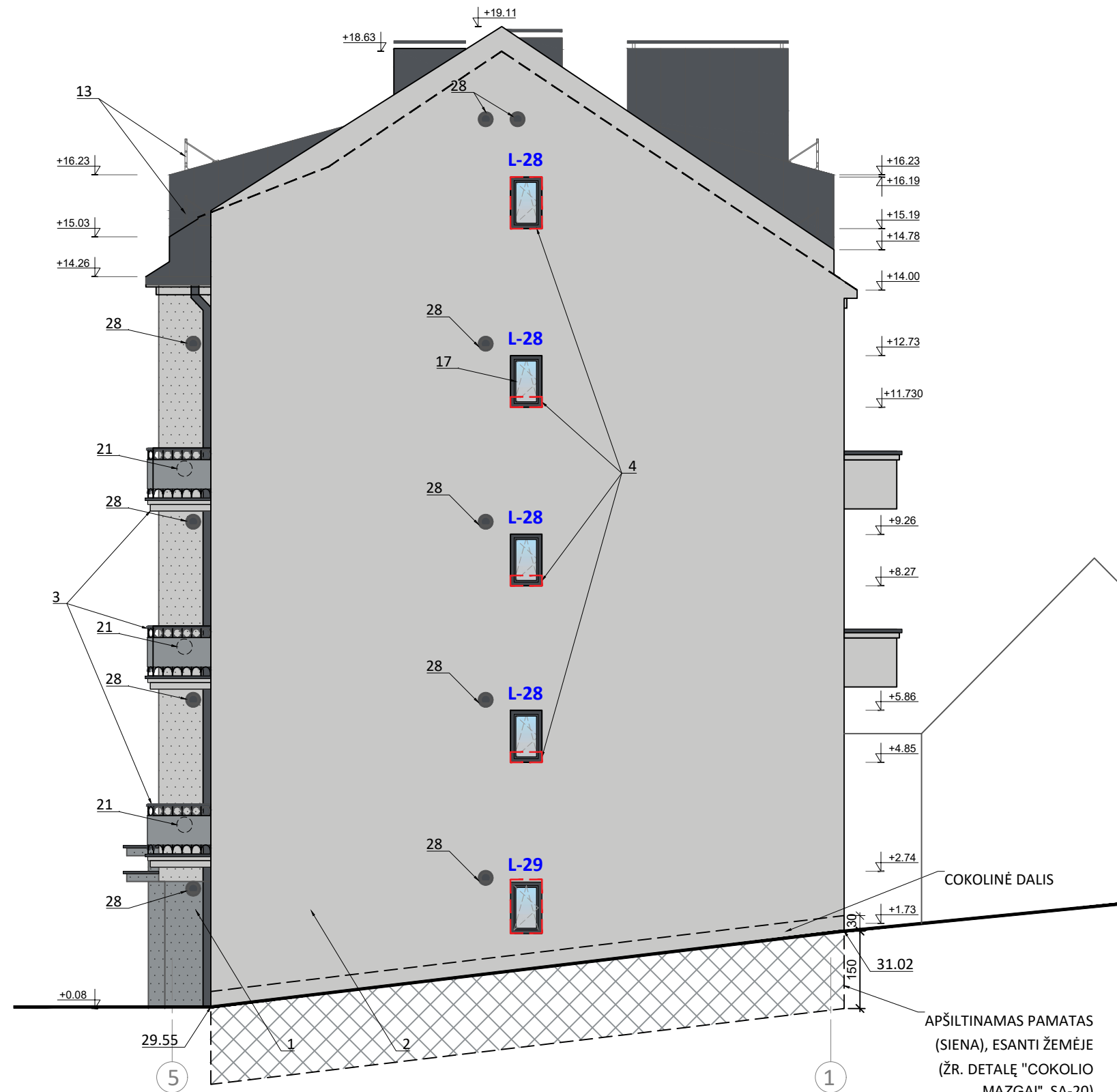
#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, APŠILTINAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMI BALKONAI KAPITALIAI REMONTUOJAMI. ATSTATOMAS PAGRINDAS SU GRINDIMIS. TVORELĖSE ATSTATOMI TRŪKSTAMI ELEMENTAI, METALINĖS DALYS VALOMOS, GRUNTUOJAMOS, DAŽOMOS. TŪRINĖ TVORELĖS DALIS NAUJAI BETONUOJAMA. ŽR. BRĖŽ. "BALKONO DETALIZACIJA" (SA-17)
- PADIDINAMOS (ISKERTAMOS NAUJOS) LANGŲ ANGOS
- VISI IŠĖJIMAI Į BALKONUS PLATINAMI - IŠKERTAMOS ANGOS IKI GRINDŲ.
- PIRMO AUKŠTO LANGŲ ANGOS Į I.KANTO GATVĘ DIDINAMOS Į APACIĄ, ĮRENGIAMŲ ĮĖJIMAI.
- MAŽINAMOS (PANAIKINAMOS) ANGOS.
- ESAMOS ĮĖJIMAS REMONTUOJAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS. IŠSAUGOMI ESAMI PORTALO ELEMENTAI, DURŲ ANGOS PROPORCIJOS IR DYDIS. TERACO ĮĖJIMO LAIPTELIS REMONTUOJAMAS, GABARITAI ESAMI.
- STOGAS REMONTUOJAMAS IŠLAIKANT ESAMUS PAGRINDINIŲ ŠLAITŲ NUOLYDŽIUS.
- ĮRENGIAMŲ MANSARDINIO AUKŠTO LANGAI.
- ĮRENGIAMŲ STOGLANGIAI.
- ĮRENGIAMŲ NAUJŲ LIETAUS SURINKIMO LATAKAI IR LIETVAMZDŽIAI.
- ĮRENGIAMOS APSAUGINĖS TVORELĖS SU SNIEGO UŽTVAROMIS.
- ĮRENGIAMOS STOGO KOPEČIOS.
- ĮRENGIAMOS NAUJOS KOJŲ VALYMO GROTELĖS F-7 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- FASADE TARP AŠIŲ A-F LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRŪCIPUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ B" (SA-19)
- FASADUOSE TARP AŠIŲ F-A, 1-5, 5-1 LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRŪCIPUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ A" (SA-18)
- ESAMA VĖLIAVOS LAIKILIŲ VIETA. VĖLIAVŲ LAIKIKLIAI DEMONTUOJAMI, REMONTUOJAMI, NUŠVEIČIAMŲ, PERDAŽOMŲ IR PERMONTUOJAMI Į NAUJĄ VIETĄ.
- NAUJA VĖLIAVOS LAIKILIŲ VIETA.
- ĮĖJIMO STOGELIO APACIĄ MONTUOJAMAS ĮGILINTAS LAUKO ŠVIESTUVAS F-2 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- ĮRENGIAMAS SIENINIS LAUKO ŠVIESTUVAS F-3 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- SIENA NIŠOJE TARP ĮĖJIMO STOGELIŲ MONTUOJAMAS LED ŠVIESTUVAS F-4 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- NUIMAMA SENA PASTATO NUMERIO LENTELĖ. ĮRENGIAMA NAUJA F-5 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA.
- IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
- RESTAUROJAMI BALKONAI. VIRŠUTINĖ TŪRĖKLŲ DALIS KEIČIAMA Į GRANITINĖ.
- ESAMI BALKONAI KEIČIAMŲ NAUJAI, ŽIŪRĖTI SK DALĮ
- SIENOJE GRĖŽIMO BŪDU ĮRENGIAMOS NAUJOS ORO PAĖMIMO ANGOS SU GROTELĖMIS. FASADE MONTUOJAMAS ANTĖGALIS ORO PAĖMIMUI F-6 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
FASADAS TARP AŠIŲ F-A M 1:100	SA-08



GRAFINIAI ŽYMĖJIMAI	
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU "SAKRET SIP" APDAILA. SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	MINERALINIS-CEMENTINIS TINKAS "SAKRET HMP". SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU MOZAIKINIO TINKO "SAKRET GAP" APDAILA. PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	MOZAIKINIS TINKAS "SAKRET GAP". PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	LANGŲ RĖMIŲ IŠORĖS, IŠORINIŲ PALANGIŲ, LIETAUS NUVEDIMO SISTEMOS SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23". (TAMSAI PILKA)
	COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA. COKOLIO TINKO SPALVA - "RAL 7024" (TAMSAI PILKA)
	STOGO DANGA "CLASSIC" TIPO SKARDA. SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - RUKKII 50 PLUS "RR23" (TAMSI PILKA MATINĖ)
	IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
	SPERINĖS FORMOS ANTGALIS ORO PAĖMIMUI PER FASADĄ. DAŽOMAS (MILTELINIŲ BŪDU) SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23".
	UŽMŪRIJAMOS ESAMOS ANGŲ DALYS
	FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
	COKOLIO APŠILTINIMAS - 1.5m PO ŽEMĘ, 0.3m VIRŠ ŽEMĖS LYGIO.

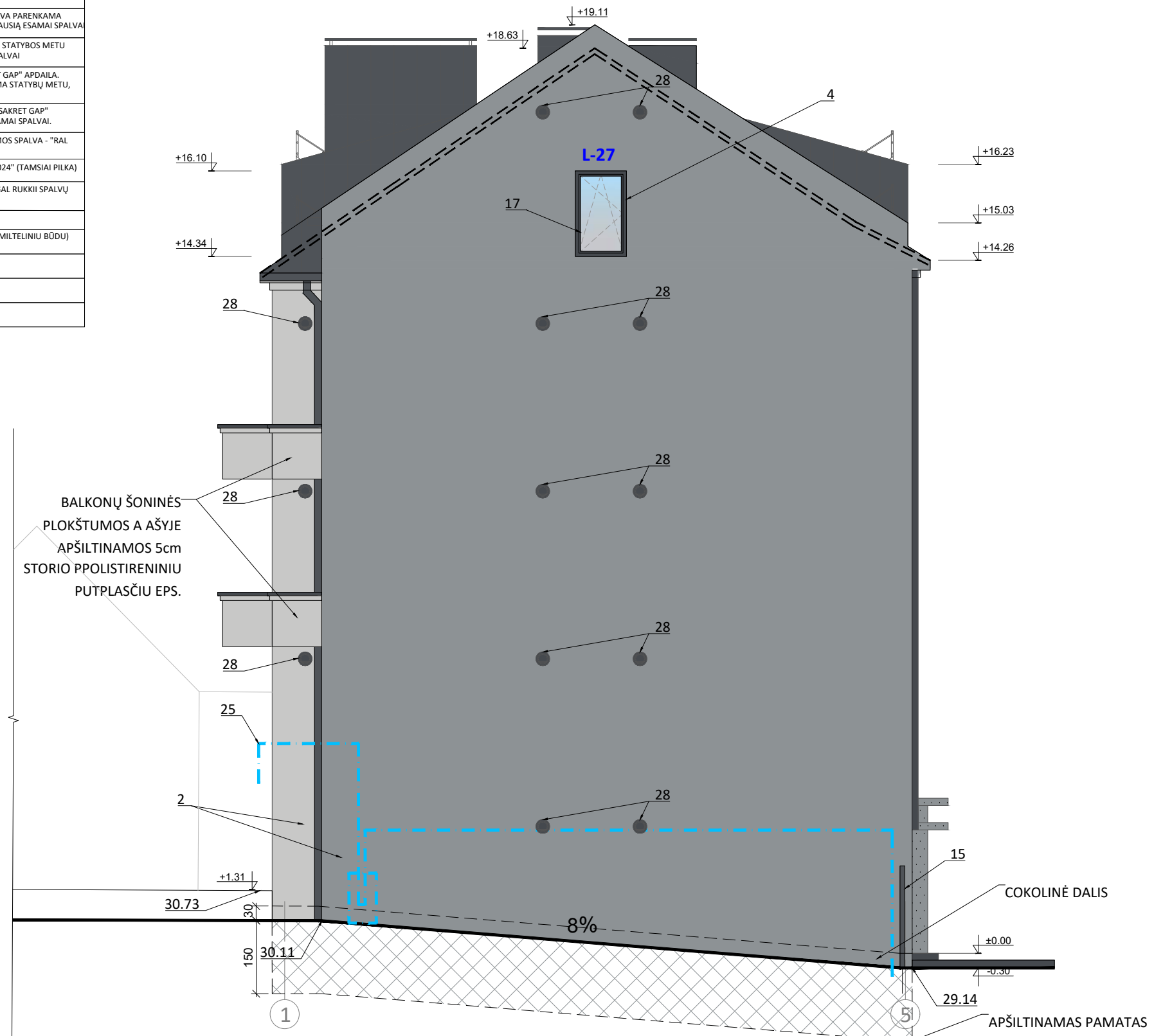


**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, APŠILTINAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMI BALKONAI KAPITALIAI REMONTUOJAMI. ATSTATOMAS PAGRINDAS SU GRINDIMIS. TVORELĖSE ATSTATOMI TRŪKSTAMI ELEMENTAI, METALINĖS DALYS VALOMOS, GRUNTUOJAMOS, DAŽOMOS. TŪRINĖ TVORELĖS DALIS NAUJAI BETONUOJAMA. ŽR. BRĖŽ. "BALKONO DETALIZACIJA" (SA-17)
- PADIDINAMOS (IŠKERTAMOS NAUJOS) LANGŲ ANGOS
- VISI IŠĖJIMAI | BALKONUS PLATINAMI - IŠKERTAMOS ANGOS IKI GRINDŲ.
- PIRMO AUKŠTO LANGŲ ANGOS | I. KANTO GATVĖ DIDINAMOS | APAČIA, ĮRENGIAMI ĮĖJIMAI.
- MAŽINAMOS (PANAIKINAMOS) ANGOS.
- ESAMAS ĮĖJIMAS REMONTUOJAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS. IŠSAUGOMI ESAMI PORTALO ELEMENTAI, DURŲ ANGOS PROPORCIJOS IR DYDIS. TERACO ĮĖJIMO LAIPTELIS REMONTUOJAMAS, GABARITAI ESAMI.
- STOGAS REMONTUOJAMAS IŠLAIKANT ESAMUS PAGRINDINIŲ ŠLAITŲ NUOLYDŽIUS.
- ĮRENGIAMI MANSARDINIO AUKŠTO LANGAI.
- ĮRENGIAMI STOGLANGIAI.
- ĮRENGIAMI NAUJI LIETAUS SURINKIMO LATAKAI IR LIETVAMZDŽIAI.
- ĮRENGIAMOS APSAUGINĖS TVORELĖS SU SNIEGO UŽTVAROMIS.
- ĮRENGIAMOS STOGO KOPEČIOS.
- ĮRENGIAMOS NAUJOS KOJIŲ VALYMO GROTELĖS F-7 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- FASADE TARP AŠIŲ A-F LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRINCIPUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ B" (SA-19)
- FASADUOSE TARP AŠIŲ F-A, 1-5, 5-1 LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRINCIPUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ A" (SA-18)
- ESAMA VĒLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA. VĒLIAVŲ LAIKIKLIAI DEMONTUOJAMI, REMONTUOJAMI, NUŠVEIČIAMI, PERDAŽOMI IR PERMONTUOJAMI Į NAUJĄ VIETĄ.
- NAUJA VĒLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA.
- ĮĖJIMO STOGELIO APAČIA MONTUOJAMAS ĮGILINTAS LAUKO ŠVIESTUVAS F-2 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- ĮRENGIAMOS SIENINIS LAUKO ŠVIESTUVAS F-3 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- SIENA NIŠOJE TARP ĮĖJIMO STOGELIŲ MONTUOJAMAS LED ŠVIESTUVAS F-4 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- NUIMAMA SENĖ PASTATO NUMERIO LĖNTELE. ĮRENGIAMA NAUJA F-5 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA.
- IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
- RESTAURUOJAMI BALKONAI. VIRŠUTINĖ TUREKLŲ DALIS KEIČIAMA | GRANITINĖ.
- ESAMI BALKONAI KEIČIAMI NAUJAI. ŽIŪRĖTI SK DALĮ.
- SIENOJE GRĖŽIMO BŪDU ĮRENGIAMOS NAUJOS ORO PAĖMIMO ANGOS SU GROTELĖMIS. FASADE MONTUOJAMAS ANTGALIS ORO PAĖMIMUI F-6 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ   VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
FASADAS TARP AŠIŲ 5-1 M 1:100	SA-09

GRAFINIAI ŽYMĖJIMAI	
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU "SAKRET SIP" APDAILA. SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	MINERALINIS-CEMENTINIS TINKAS "SAKRET HMP". SPALVA PARENKAMA STATYBOS METU PAGAL NATŪRINIUS PAVYZDŽIUS, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI
	"SAKRET ETICS EPS" ŠILTINIMO SISTEMA SU MOZAIKINIO TINKO "SAKRET GAP" APDAILA. PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	MOZAIKINIS TINKAS "SAKRET GAP". PRELIMINARI SPALVA - E(1) PAGAL "SAKRET GAP" KATALOGĄ, TIKSLINAMA STATYBŲ METU, PARENKANT ARTIMIAUSIĄ ESAMAI SPALVAI.
	LANGŲ RĖMŲ IŠORĖS, IŠORINIŲ PALANGIŲ, LIETAUS NUVEDIMO SISTEMOS SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23". (TAMSAI PILKA)
	COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA. COKOLIO TINKO SPALVA - "RAL 7024" (TAMSAI PILKA)
	STOGO DANGA "CLASSIC" TIPO SKARDA. SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - RUKKII 50 PLUS "RR23" (TAMSI PILKA MATINĖ)
	IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
	SPERINĖS FORMOS ANTGALIS ORO PAĖMIMUI PER FASADĄ. DAŽOMAS (MILTELINIŲ BŪDŲ) SPALVA - "RAL 7024" ARBA PAGAL RUKKII SPALVŲ PALETĘ - "R23".
	UŽMŪRIJAMOS ESAMOS ANGŲ DALYS
	FORMUOJAMOS ANGOS ESAMOSE SIENOSE
	COKOLIO APŠILTINIMAS - 1.5m PO ŽEMĖ, 0.3m VIRŠ ŽEMĖS LYGIO.



#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMAS FASADAS REMONTUOJAMAS, APŠILTINAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS.
- ESAMI BALKONAI KAPITALIAI REMONTUOJAMI. ATSTATOMAS PAGRINDAS SU GRINDIMIS. TVORĖLĖSE ATSTATOMI TRŪKSTAMI ELEMENTAI, METALINĖS DALYS VALOMOS, GRUNTUOJAMOS, DAŽOMOS. TŪRINĖ TVORĖLĖS DALIS NAUJAI BETONUOJAMA. ŽR. BRĖŽN. "BALKONO DETALIZACIJA" (SA-17)
- PADIDINAMOS (IŠKERTAMOS NAUJOS) LANGŲ ANGOS
- VISI IŠĖJIMAI Į BALKONUS PLATINAMI - IŠKERTAMOS ANGOS IKI GRINDŲ.
- PIRMO AUKŠTO LANGŲ ANGOS Į I. KANTO GATVĘ DIDINAMOS Į APAČIĄ, ĮRENGIAMI ĮĖJIMAI.
- MAŽINAMOS (PANAIKINAMOS) ANGOS.
- ESAMAS ĮEJIMAS REMONTUOJAMAS, TINKUOJAMAS, DAŽOMAS. IŠSAUGOMI ESAMI PORTALO ELEMENTAI, DURŲ ANGOS PROPORCIJOS IR DYDIS. TERACO ĮĖJIMO LAIPTELIS REMONTUOJAMAS, GABARITAI ESAMI.
- STOGAS REMONTUOJAMAS IŠLAIKANT ESAMUS PAGRINDINIŲ ŠLAITŲ NUOLYDŽIUS.
- ĮRENGIAMI MANSARDINIO AUKŠTO LANGAI.
- ĮRENGIAMI STOGLANGIAI.
- ĮRENGIAMI NAUJI LIETAUS SURINKIMO LATAKAI IR LIETVAMZDŽIAI.
- ĮRENGIAMOS APSAUGINĖS TVORĖLĖS SU SNIEGO UŽTVAROMIS.
- ĮRENGIAMOS STOGO KOPEČIOS.
- ĮRENGIAMOS NAUJOS KOJŲ VALYMO GROTELĖS F-7 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- FASADE TARP AŠIŲ A-F LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRONCIPIUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ B" (SA-19)
- FASADUOSE TARP AŠIŲ F-A, 1-5, 5-1 LANGŲ (IŠSKYRUS MANSARDINIUS) MONTAVIMO PRONCIPIUS ŽIŪRĖTI BRĖŽINYJE "PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ A" (SA-18)
- ESAMA VĒLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA. VĒLIAVŲ LAIKIKLIAI DEMONTUOJAMI, REMONTUOJAMI, NUŠVEIČIAMI, PERDAŽOMI IR PERMONTUOJAMI Į NAUJĄ VIETĄ.
- NAUJA VĒLIAVOS LAIKIKLIŲ VIETA.
- ĮĖJIMO STOGELIO APAČIĄ MONTUOJAMAS ĮGLINTAS LAUKO ŠVIESTUVAS F-2 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- ĮRENGIAMOS SIENINIS LAUKO ŠVIESTUVAS F-3 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- Į SIENĄ NIŠOJE TARP ĮĖJIMO STOGELIŲ MONTUOJAMAS LED ŠVIESTUVAS F-4 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- NUMIJAMA SENIA PASTATO NUMERIO LENTELĖ, ĮRENGIAMA NAUJA F-5 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)
- COKOLINĖ DALIS SU HIDROIZOLIACIJA.
- IŠKELIAMA DUJOTIEKIO TRASA
- RESTAURUOJAMI BALKONAI. VIRŠUTINĖ TURĖKLŲ DALIS KEIČIAMA Į GRANITINĖ.
- ESAMI BALKONAI KEIČIAMI NAUJAI. ŽIŪRĖTI SK DALĮ.
- SIENOJE GRĖŽIMO BŪDŲ ĮRENGIAMOS NAUJOS ORO PAĖMIMUI F-6 (ŽR. BRĖŽINĮ "FASADŲ ELEMENTAI", SA-14)

PROJEKTO PAVADINIMAS

ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE  
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS  
KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)

BRĖŽINIO PAVADINIMAS

FASADAS TARP AŠIŲ 1-5  
M 1:100

NR.

SA-10

LANGŲ SPECIFIKACIJA

ŽYMUO	<b>L-2</b>	<b>L-6</b>	<b>L-9</b>	<b>L-10</b>	<b>L-11</b>	<b>L-12</b>	<b>L-13</b>	<b>L-15</b>	<b>L-16</b>
SCHEMA									
KIEKIS	12 vnt.	3 vnt.	2 vnt.	3 vnt.	4 vnt.	1 vnt.	2 vnt.	3 vnt.	2 vnt.
ŽYMUO	<b>L-17</b>	<b>L-18</b>	<b>L-19</b>	<b>L-20</b>	<b>L-22</b>	<b>L-23</b>	<b>L-25</b>	<b>L-27</b>	<b>L-28</b>
SCHEMA									
KIEKIS	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.	2 vnt.	2 vnt.	1 vnt.	2 vnt.	1 vnt.	4 vnt.
ŽYMUO	<b>L-3</b>	<b>L-4</b>	<b>L-5</b>	<b>L-7</b>	<b>L-8</b>	<b>L-29</b>			
SCHEMA									
KIEKIS	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.			

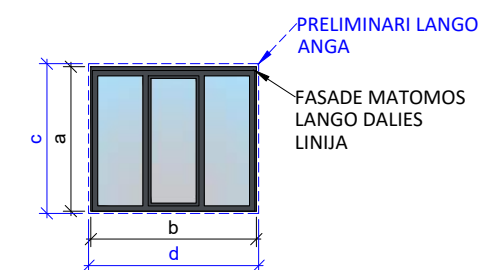
LANGŲ PLOTAI					
MARKĖ	KIEKIS	B	H	1VNT. PLOTAS	PLOTAS
L 2	12	2.19	1.91	4.18	50.19
L 3	1	2.10	1.40	2.94	2.94
L 4	1	3.73	1.40	5.22	5.22
L 5	1	4.20	1.40	5.88	5.88
L 6	3	2.22	2.83	5.69	17.08
L 7	1	5.56	1.67	9.29	9.29
L 8	1	2.07	1.67	3.46	3.46
L 9	2	2.20	2.83	5.63	11.26
L 10	3	0.89	1.91	1.70	5.10
L 11	4	1.30	2.83	3.68	14.72
L 12	1	1.48	1.14	1.69	1.69
L 13	2	1.48	2.30	3.40	6.81
L 15	3	1.06	1.91	2.02	6.07
L 16	2	2.19	2.83	5.61	11.22
L 17	1	2.20	1.91	4.20	4.20
L 18	1	1.80	1.69	3.04	3.04
L 19	1	1.08	1.25	1.35	1.35
L 20	2	1.31	1.25	1.64	3.28
L 22	2	1.29	1.91	2.46	4.93
L 23	1	1.92	1.91	3.67	3.67
L 25	2	0.84	1.25	1.05	2.10
L 27	1	1.09	1.81	1.97	1.97
L 28	4	0.65	1.05	0.68	2.73
L 29	1	0.65	1.05	0.68	0.68
<b>VISO:</b>	<b>53.00</b>			<b>VISO:</b>	<b>178.87</b>

GAMINIŲ APRAŠYMAS	
1. RĖMO PROFILIS	KLIJUOTO MEDŽIO SU ALIUMINIO APKAUSTAIS. GAMINIO ANALOGAS - Doleta Modern 78 (Uw = 0,80 W/m²K²)
2. RĖMO SPALVA EKSTERJERE	RAL 7024
3. RĖMO SPALVA INTERJERE	RAL 9010 (PUSIAU SKAIDRI DAŽYVĖ, BALINTAS MEDIS)
4. STIKLO PAKETAS	SAULĖS ENERGIJOS LAIDUMAS g - 52%
5. ATSPARUMO DŪŽIUI KLASĖ	"2(B)2" ARBA AUKŠTESNĖ
6. IŠORINĖ PALANGĖ	SKARDINĖ - RAL 7024
7. VIDINĖ PALANGĖ	MEDINĖ - RAL 9016 (PUSIAU SKAIDRI DAŽYVĖ)
8. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS	UN ≥ 1.2W/m²K
9. IŠORINĖS RANKENOS	ALIUMINĖS, SPALVA RAL 7024
10. VIDINĖS RANKENOS	ALIUMINĖS, SPALVA RAL 9010
11. GARSO IZOLIACIJA	Rw' ≥ 35dB

PASTABOS:

- LANGAI KEIČIAMSI NAUJAI MEDINIAIS GAMINIAIS PAGAL IŠDUOTĄ LEIDIMĄ KAPITALINIAM REMONTUI PROJ. NR. 2018-244 (2018m.)
- GAMINIAI PAVAIZDUOTI IŠ IŠORĖS, PUNKTYRINĖ LINIJA ŽYMI VARSTYMĄ Į VIDŪ.
- GAMINIŲ SCHEMOSE PATEIKTI GAMINIŲ GABARITAI, PAŽYMĖTI PRELIMINARŲ LANGŲ ANGŲ IR FASADE MATOMŲ LANGŲ GABARITAI. PRIEŠ PRADEDANT LANGŲ GAMYBĄ ANGŲ GABARITAI TIKSLINAMI VIETOJE. GAMINIŲ NEATITIKIMAS ANGOMS YRA GAMINTOJO ATSAKOMYBĖ.
- GAMINIŲ SCHEMOSE MATMENYS PATEIKTI CENTIMETRAIS.
- VIDAUS PALANGĖS MEDINĖS, DAŽOMOS, REKOMENDUOJAMOS PALANGĖS NE MAŽIAU 4 CM STORIO. LAUKO PALANGĖS SKARDINĖS, SPALVA ANALOGIŠKA ALIUMINIO APKAUSTŲ SPALVAI. LANGŲ VIDINĖ PUSĖ IR VIDAUS PALANGĖS DAŽOMOS TA PAČIA DAŽYVE (GAMINIO PADENGIMAS, KAI MATOSI MEDŽIO NATŪRALI FAKTŪRA).
- LANGAI TURI ATITIKTI A+ ENERGETINIO NAUDINGUMO KLASĘ.

IŠKLOTINIŲ LEGENDA



a, b - LANGO AUKŠTIS IR PLOTIS  
c, d - PRELIMINARUS LANGO AUKŠTIS IR PLOTIS

PROJEKTO PAVADINIMAS	ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	MEDINIŲ LAUKO LANGŲ SPECIFIKACIJA
NR.	SA-11

# LAUKO DURŲ SPECIFIKACIJA

ŽYMUO	D-1	D-2	L-1	D-6	D-7
SCHEMA (ANGOS GABARITAS)					
KIEKIS	1 vnt.	1 vnt.	1 vnt.	2 vnt.	2 vnt.

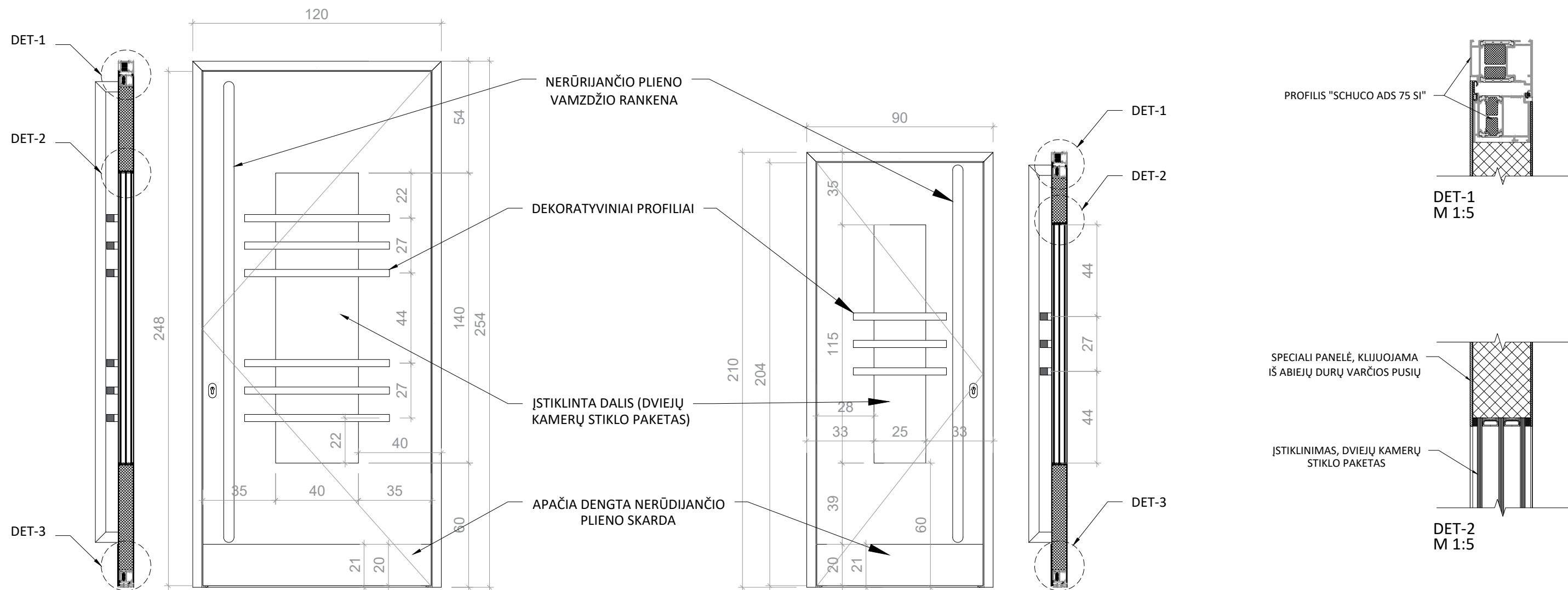
GAMINIŲ APRAŠYMAS			
	D-1, D-2	L-1	D-6, D-7
1. RĖMO PROFILIS	ALIUMINIO SU APŠILTINIMU PROFILIO VIDUJE. ANALOGAS - "REYNAERS MASTERLINE 8"	ALIUMINIO.	ALIUMINIO. ANALOGAS - "SCHUCO ADS 75SI, TIEKĖJAS - "SKP ALIUMINIS"
2. RĖMO SPALVA EKSTERJERE	RAL 7024	RAL 7024	RAL 7024
3. RĖMO SPALVA INTERJERE	RAL 9010 (BALTA)	RAL 9010 (BALTA)	RAL 9010 (BALTA)
4. STIKLO PAKETAS	SAULES ENERGIJOS LAIDUMAS g - 52%	SAULES ENERGIJOS LAIDUMAS g - 52%	SAULES ENERGIJOS LAIDUMAS g - 52%
5. ATSPARUMO DŪŽIUI KLASĖ	"2(B)2" ARBA AUKŠTESNĖ	"2(B)2" ARBA AUKŠTESNĖ	"2(B)2" ARBA AUKŠTESNĖ
6. IŠORINĖ PALANGĖ	-	SKARDA, RAL 7024 SPALVA	GRANITINĖ, SPALVA ATITINKANTI RĖMO SPALVĄ
7. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS	UN $\geq 1.4W/m^2K$	UN $\geq 1.2W/m^2K$	UN $\geq 1.2W/m^2K$
8. IŠORINĖS RANKENOS	ŠLIFUOTO NERŪDIJANČIO PLIENO VAMZDIS ( $\phi=50mm$ ) PER VISĄ DURŲ AUKŠTĮ	-	ŠLIFUOTO NERŪDIJANČIO PLIENO VAMZDIS ( $\phi=50mm$ ) PER VISĄ DURŲ AUKŠTĮ
9. VIDINĖS RANKENOS	ŠLIFUOTO NERŪDIJANČIO PLIENO, NULENKIAMA	-	ŠLIFUOTO NERŪDIJANČIO PLIENO, NULENKIAMA
10. KOMPLEKTACIJA	SU PRITRAUKĖJAIS IR ELEKTROMAGNETINE SPYNA, APATINĖ DALIS KAUSTYTA NERŪDIJANČIO PLIENO JUOSTA	-	SU PRITRAUKĖJAIS IR GRANITINĖMIS PALANGĖMIS
11. GARSO IZOLIACIJA	Rw' $\geq 35dBA$	Rw' $\geq 35dBA$	Rw' $\geq 35dBA$

DURŲ PLOTAI					
MARKĖ	KIEKIS	B	H	1VNT. PLOTAS	PLOTAS
D1	1	0.90	2.10	1.89	1.89
D2	1	1.20	2.54	3.05	3.05
L1	1	0.94	1.02	0.96	0.96
D6	2	2.21	2.59	5.72	11.45
D7	2	2.21	2.59	5.72	11.45
<b>VISO:</b>	7.00			<b>VISO:</b>	28.79

## PASTABOS:

- LAUKO DURYS PAVAIZDUOTOS IŠ IŠORĖS, VARSTYMAS Į IŠORĘ.
- GAMINIŲ SCHEMOSE PATEIKTI ANGŲ GABARITAI, PRIEŠ PRADEDANT DURŲ GAMYBĄ ANGŲ GABARITAI TIKSLINAMI VIETOJE. GAMINIŲ NEATITIKIMAS ANGOMS YRA GAMINTOJO ATSAKOMYBĖ.
- RANKENOS, DEKORATYVINĖS DETALĖS, APATINĖ DURŲ DALIS IR SLENKSTIS - NERŪDIJANČIO PLIENO.
- DURYS DAŽYTOS MILTELINIŲ BŪDU, SPALVA RAL 7024.
- DURYS ĮRENGIAMOS VADOVAUJANTIS GAMINTOJO SPECIFIKACIJOMIS IR NURODYMAIS.

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
ALIUMINIŲ LAUKO DURŲ IR LANGŲ SPECIFIKACIJA	SA-12



LAUKO DURŲ D-1 DETALIZACIJA  
M 1:20

LAUKO DURŲ D-2 DETALIZACIJA  
M 1:20





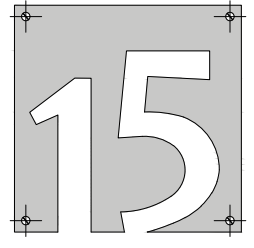


**PASTABOS:**

Durų sistema ir profiliai: Schuco ADS 75 SI  
 Integruoti vyriai (paslėpti)  
 Speciali durų panelė klijuojama ant varčios iš abiejų pusių ir nerūdijančio plieno apdaila išorinės pusės apačioje.  
 Rankena: nerūdijančio plieno, per visą durų aukštį, apvali.  
 Horizontalūs dekoratyviniai elementai - durų spalvos, RAL 7024  
 Išorės spalva: RAL 7024  
 Vidaus spalva: balta, RAL 9010  
 Spyna - elektromagnetinė ir su cilindrinio užraktu (ASSA, arba ABLOY)  
 Įstiklinimas: dviejų kamerų stiklo paketas.

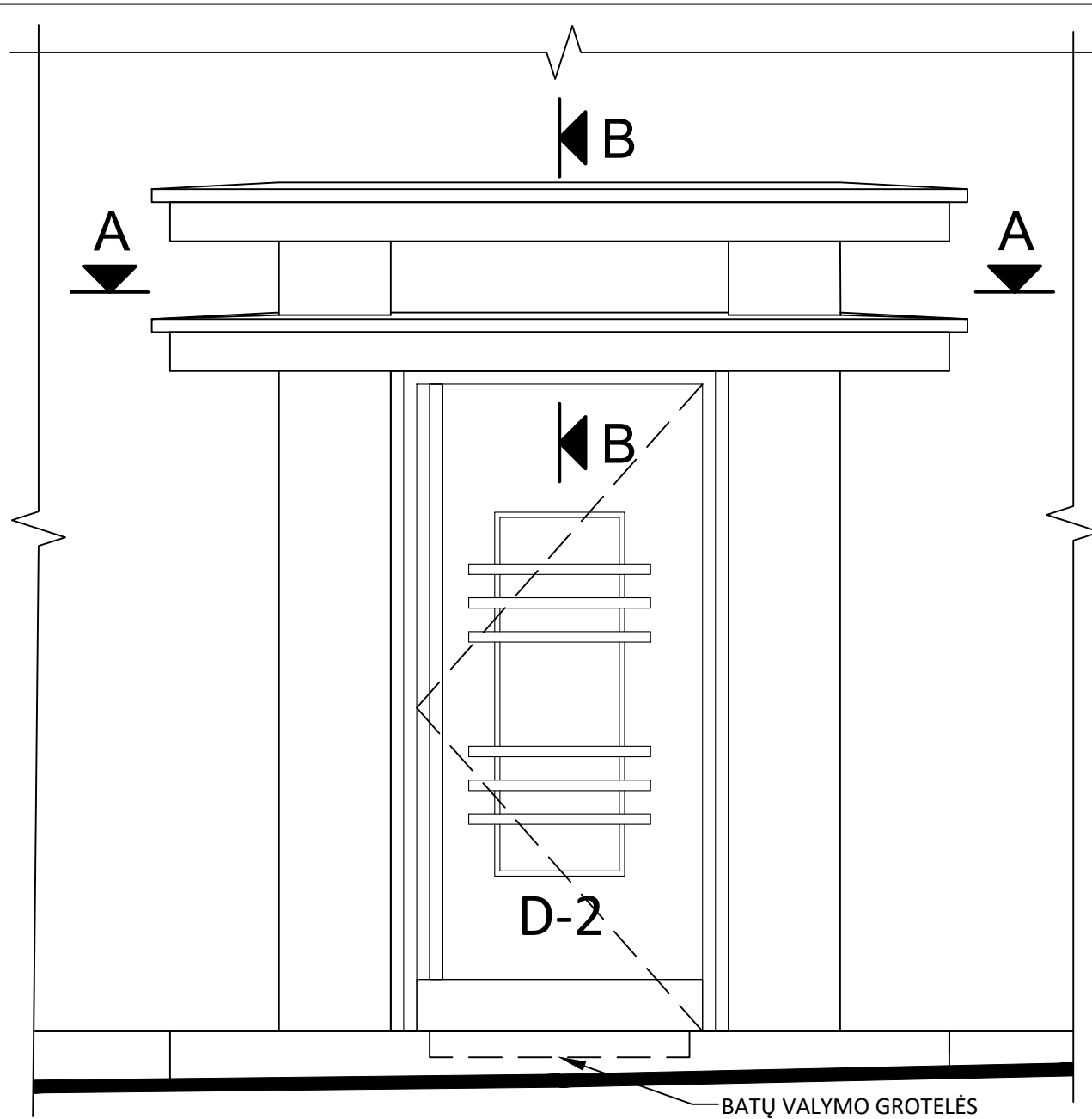
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
LAUKO DURŲ D-1, D-2 DETALIZACIJA	SA-13



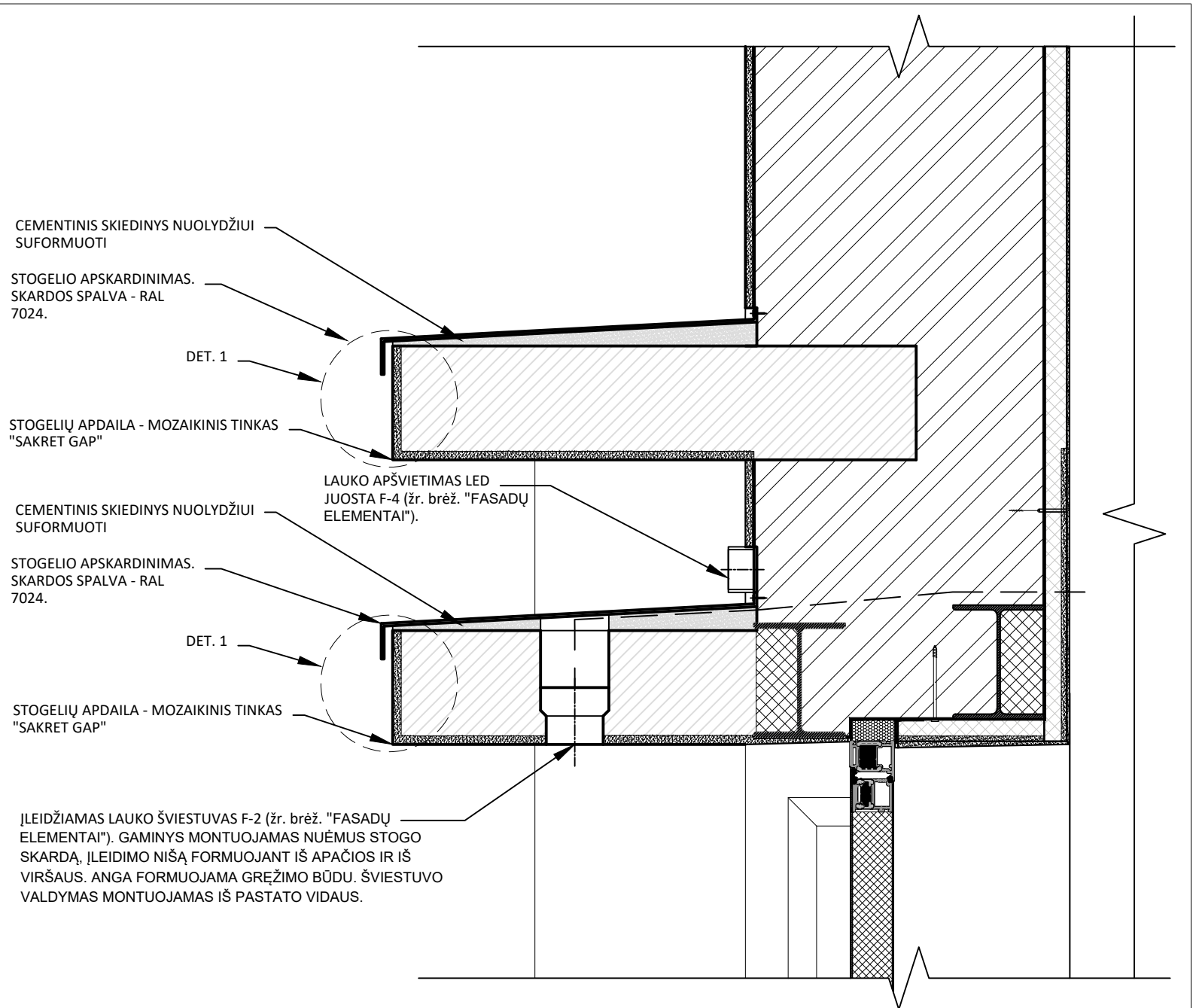
FASADŲ ELEMENTAI

ŽYMUO	F-1	F-2	F-3	
VAIZDAS				
APRAŠYMAS	Esami vėliavos laikikliai demontuojami, remontuojami, nušveičiami, perdažomi miltelinio būdu spalva "RAL 7024" arba pagal RUKKII spalvų paletę - "R23" ir permontuojami į naują vietą (žr. brėžinį SA-07 "FASADAS TARP AŠIŲ A-F").	Į įėjimų stogelių apačią montuojamas įleidžiamas lauko šviestuvas LED 6W IP67 BLACK 60/B/W arba šio gaminio analogas. Gaminys montuojamas nuėmus stogo skardą, įleidimo nišą formuojant iš apačios ir iš viršaus. Šviestuvo valdymas montuojamas iš pastato vidaus.	Į sieną montuojamas apvalus lauko šviestuvas tamsiai pilkos arba juodos spalvos korpusu.  Siūloma vienas iš šių modelių arba jų analogas: Philips 17304/30/16 Nordlux Energetic Teton Black Philips Capricorn 164569316	
KIEKIS	2 vnt.	2 vnt.	3 vnt.	
ŽYMUO	F-4	F-5	F-6	F-7
VAIZDAS				
APRAŠYMAS	Nišoje montuojama LED apšvietimo juosta. Gaminys montuojamas iš aliuminio profilio, dangtelio profiliui, LED juostos ir kitų reikalingų priedų šiam gaminiui. Šviestuvo ilgis - 130cm (tikslinti vietoje).  Gaminio komponentai: LED Profilis Aluminium M-Line Standard Black Dangtelis LED profiliui HIGH PMMA LED juosta 12W 24V HQS IP64	Pastato numerio lentelė. Lentelė dažoma miltelinio būdu. Lentelės detalizaciją žiūrėti brėžinyje "NAMO NR. LENTELĖS DETALIZACIJA" (SA-21)	Sferinės formos nerūdijančio plieno antgalis oro įsiurbimui per fasadą, ortakio d=180 mm. Gaminys dažomas miltelinio būdu spalva "RAL 7024" arba pagal RUKKII spalvų paletę - "R23"	Kojų valymo grotelės. Siūlomas gaminys: ACO VARIO su polimerbetonio vonele, antracito spalvos kilimėliu ir plieniniu profiliuočiu, skirtu individualiam užrašui. Užrašas - "KANTO 15". Dydis: 75x100cm (tikslinti vietoje).
KIEKIS	1 vnt.	1 vnt.	23 vnt.	2 vnt.

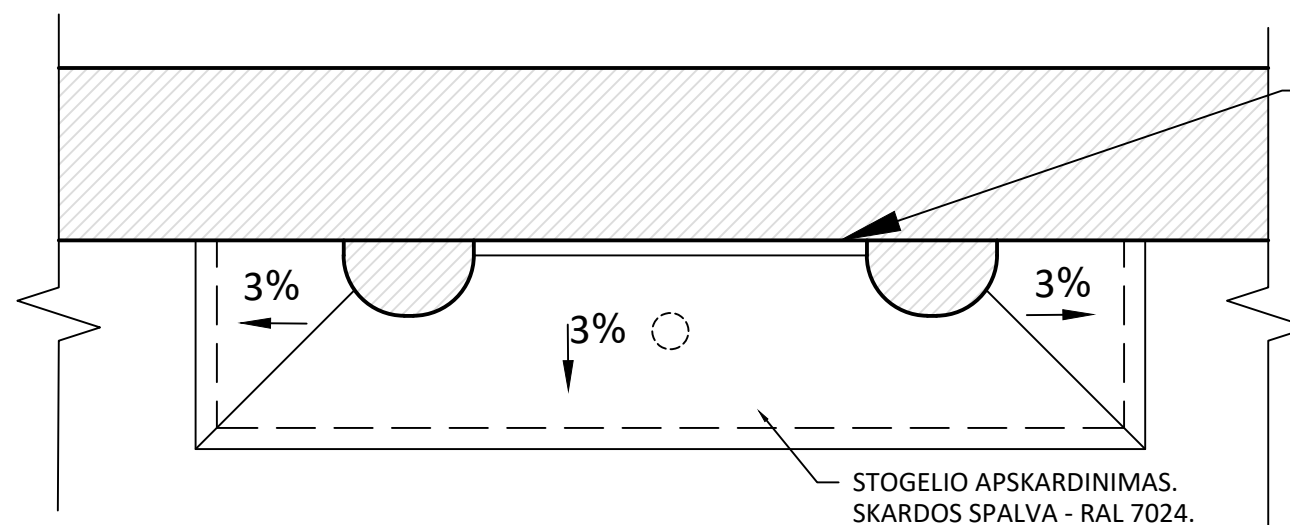
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
FASADŲ ELEMENTAI	SA-14



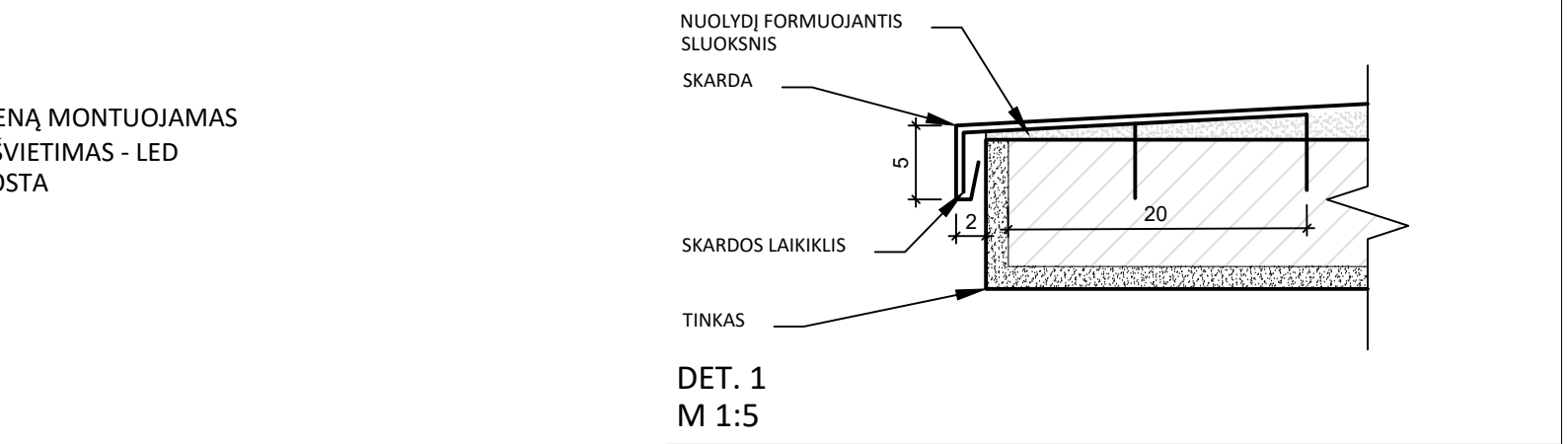
PAGRINDINIS ĮĖJIMAS, M 1:25



VERTIKALUS PJŪVIS B-B, M 1:10

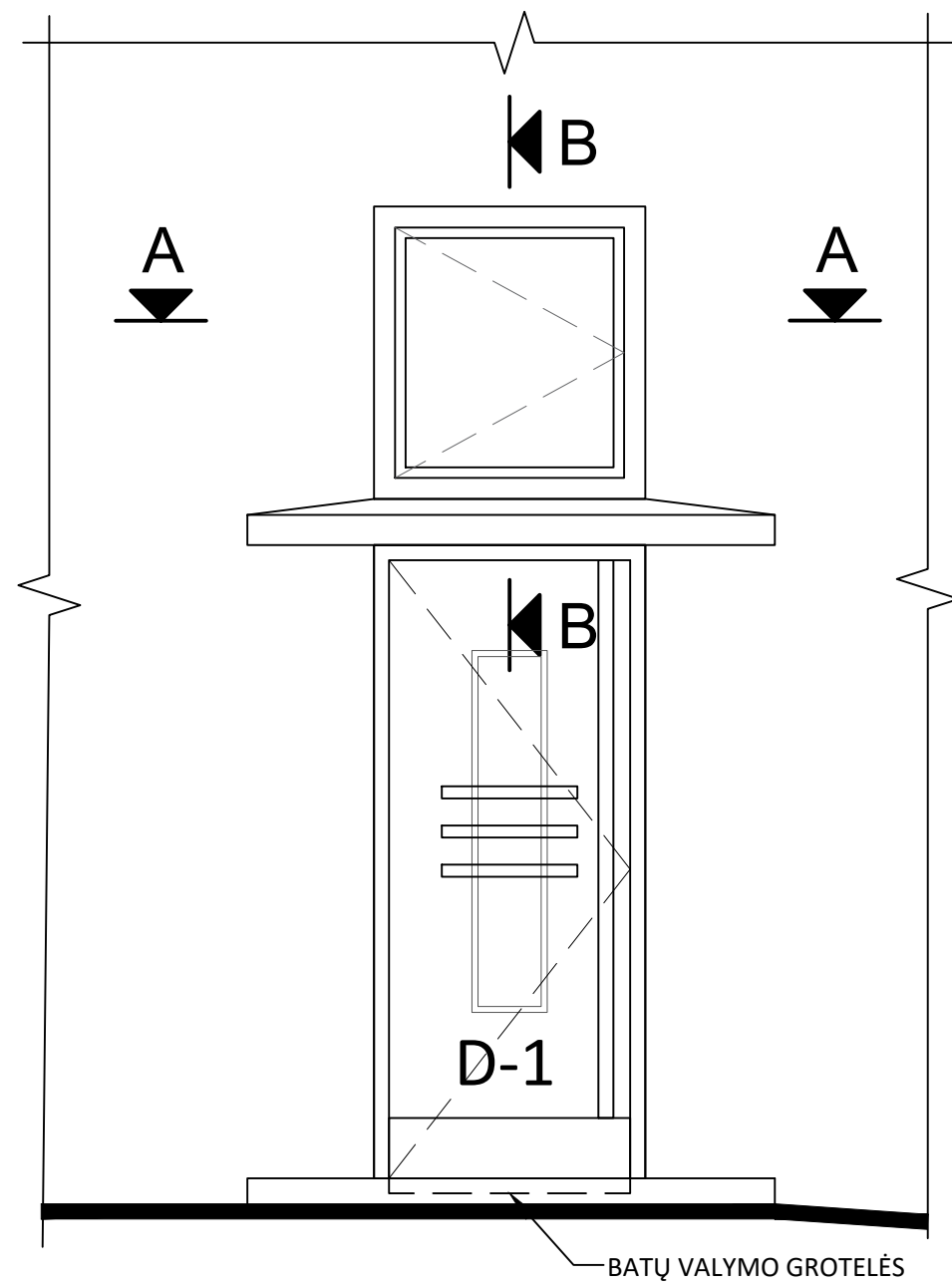


HORIZONTALUS PJŪVIS A-A, M 1:25



DET. 1  
M 1:5

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
PAGRINDINIO ĮĖJIMO DETALIZACIJA	SA-15



JĖJIMAS IŠ KIEMO, M 1:25

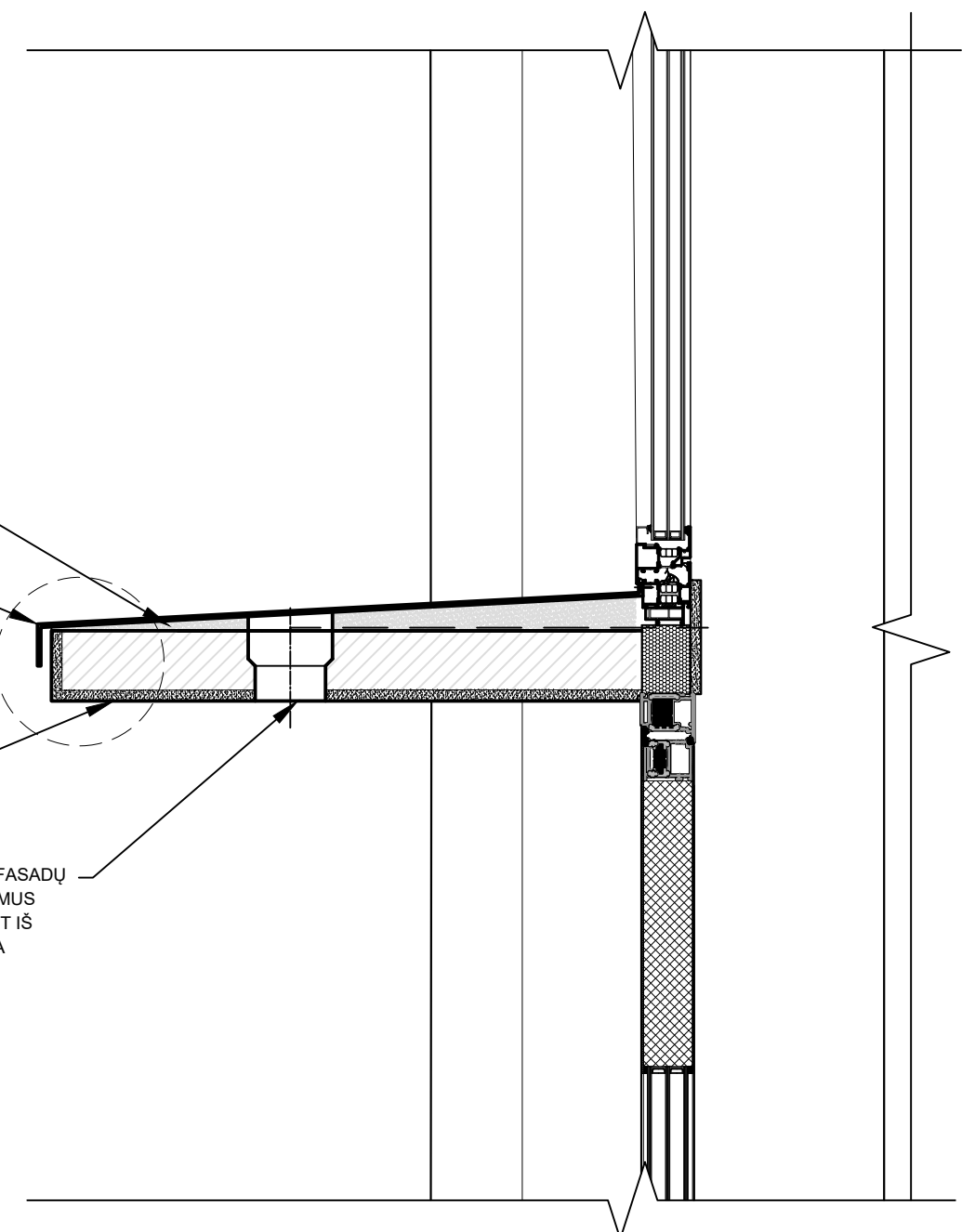
CEMENTINIS SKIEDINYS NUOLYDŽIUI SUFORMUOTI

STOGELIO APSKARDINIMAS. SKARDOS SPALVA - RAL 7024.

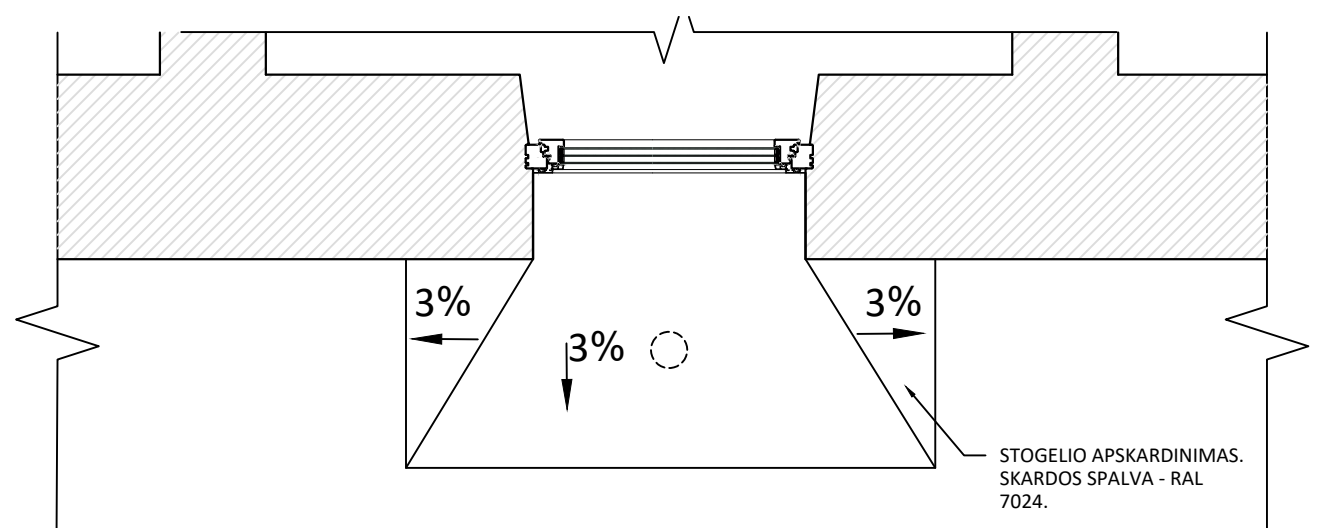
DET. 1

STOGELIŲ APDAILA - CEMENTINIS TINKAS "SAKRET HMP"

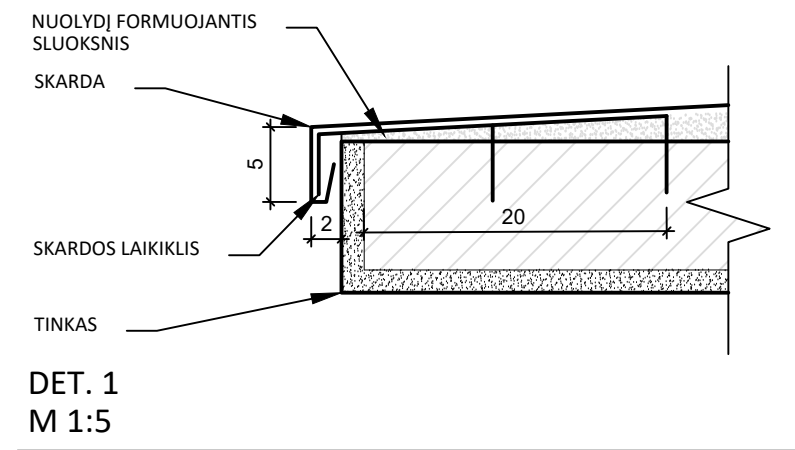
ĮLEIDŽIAMAS LAUKO ŠVIESTUVAS F-2 (žr. brėž. "FASADŲ ELEMENTAI"). GAMINYS MONTUOJAMAS NUĖMUS STOGO SKARDĄ, ĮLEIDIMO NIŠĄ FORMUOJANT IŠ APAČIOS IR IŠ VIRŠAUS. ANGA FORMUOJAMA GRĘŽIMO BŪDU. ŠVIESTUVO VALDYMAS MONTUOJAMAS IŠ PASTATO VIDAUS.



VERTIKALUS PJŪVIS B-B, M 1:10



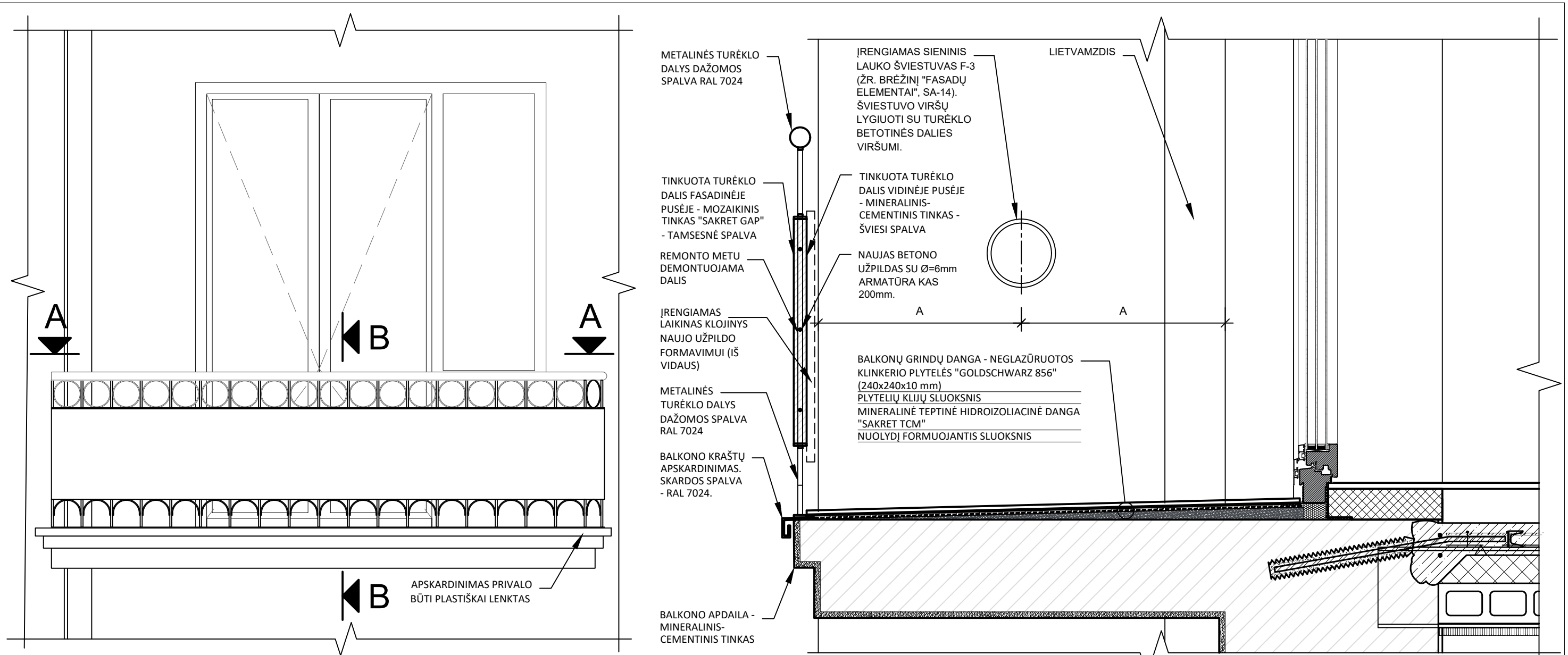
HORIZONTALUS PJŪVIS A-A, M 1:25



DET. 1  
M 1:5

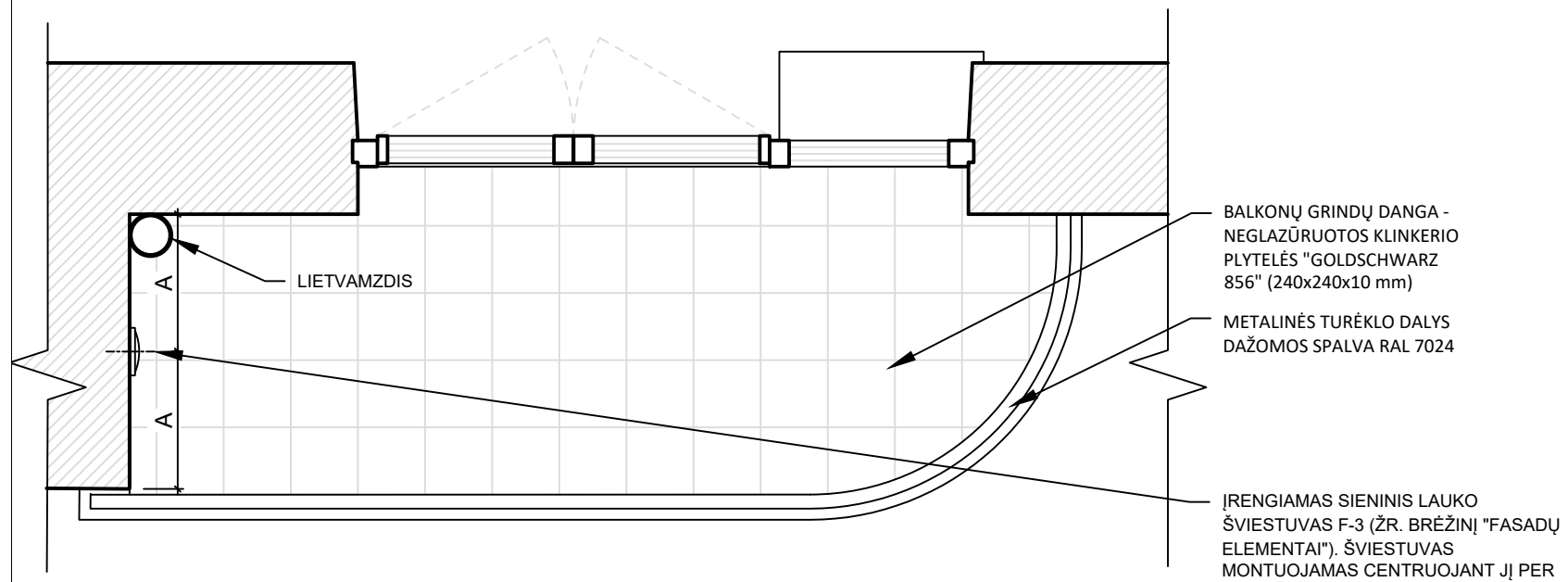
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
ĮĖJIMO IŠ KIEMO DETALIZACIJA	SA-16





PAGRINDINIS ĮĖJIMAS, M 1:25

VERTIKALUS PJŪVIS B-B, M 1:10

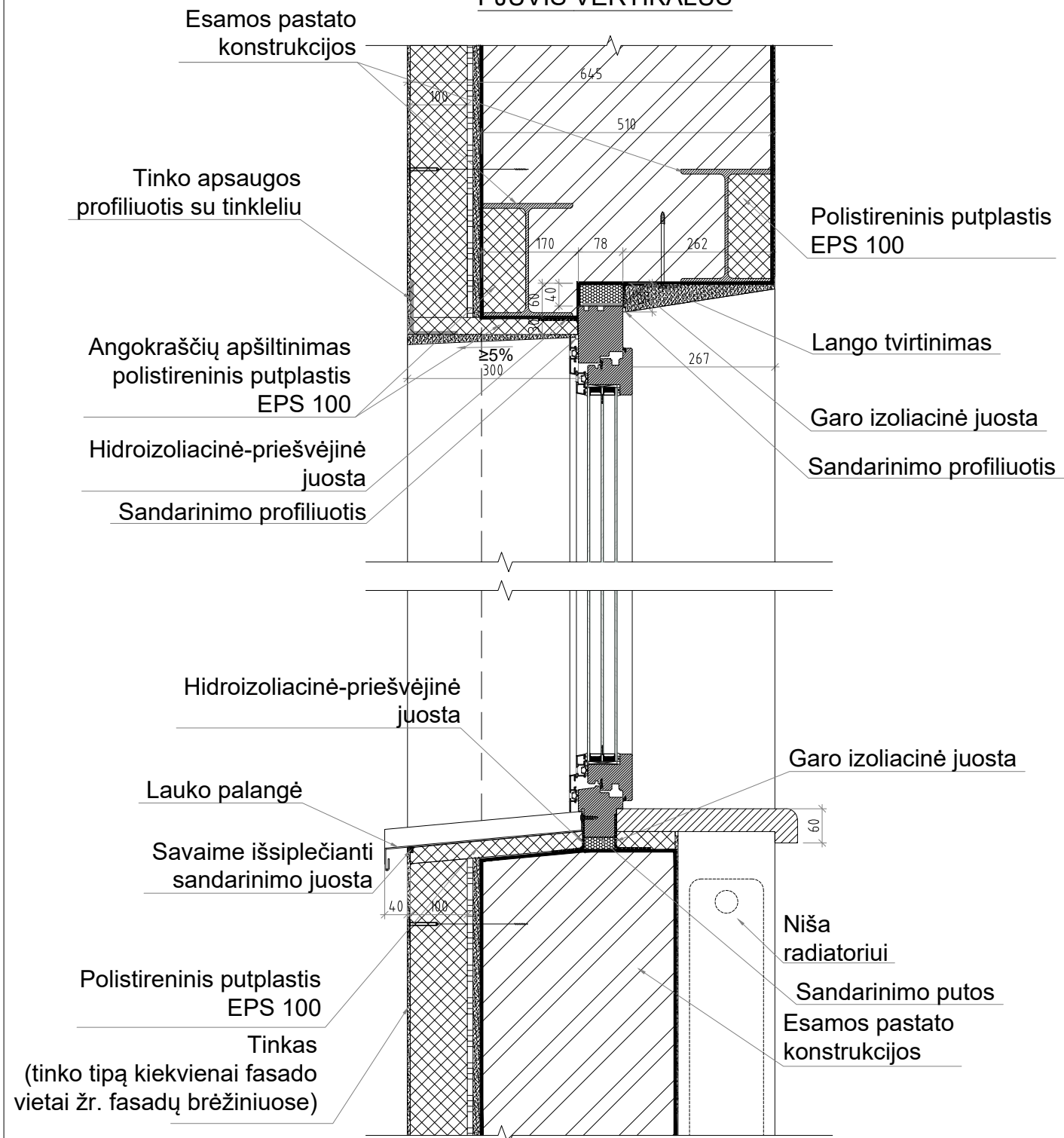


HORIZONTALUS PJŪVIS A-A, M 1:25

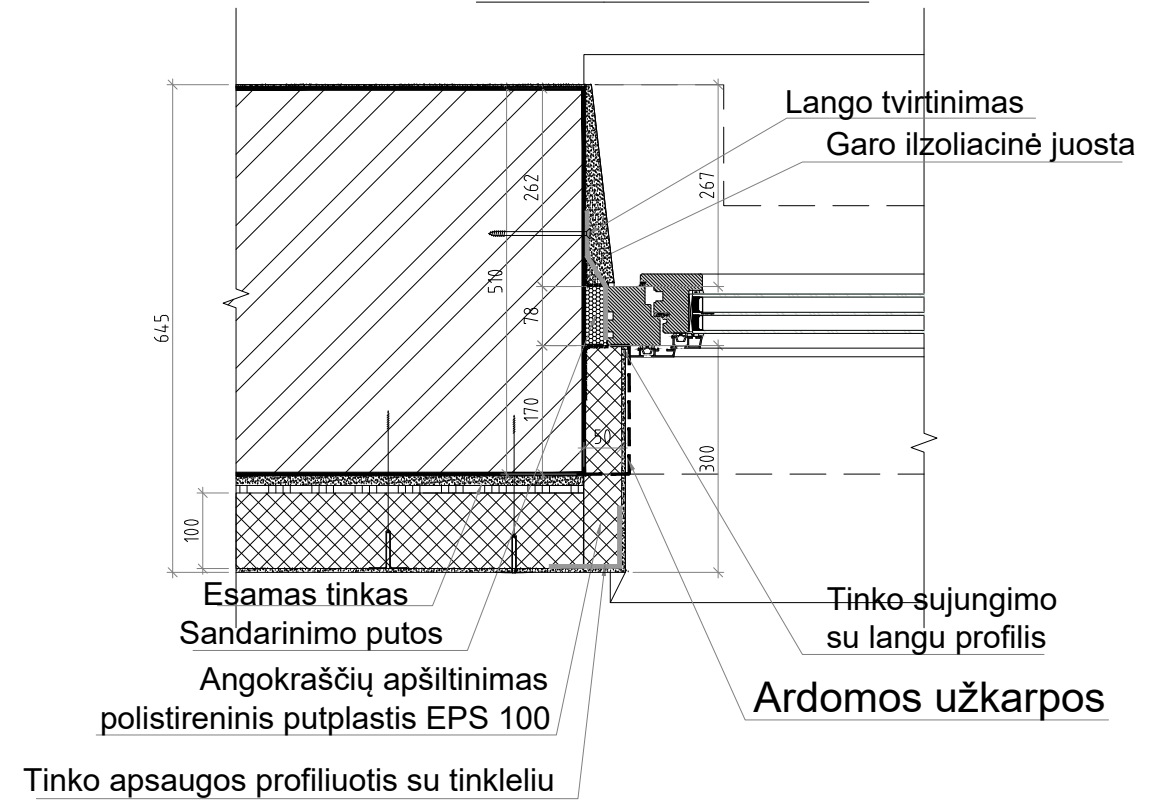
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
BALKONO DETALIZACIJA	SA-17

# DETALĖ "A" APŠILTINIMAS IŠ LAUKO

PRINCIPINĖ DETALĖ "A"  
PJŪVIS VERTIKALUS



PRINCIPINĖ DETALĖ "A"  
PJŪVIS HORIZONTALUS



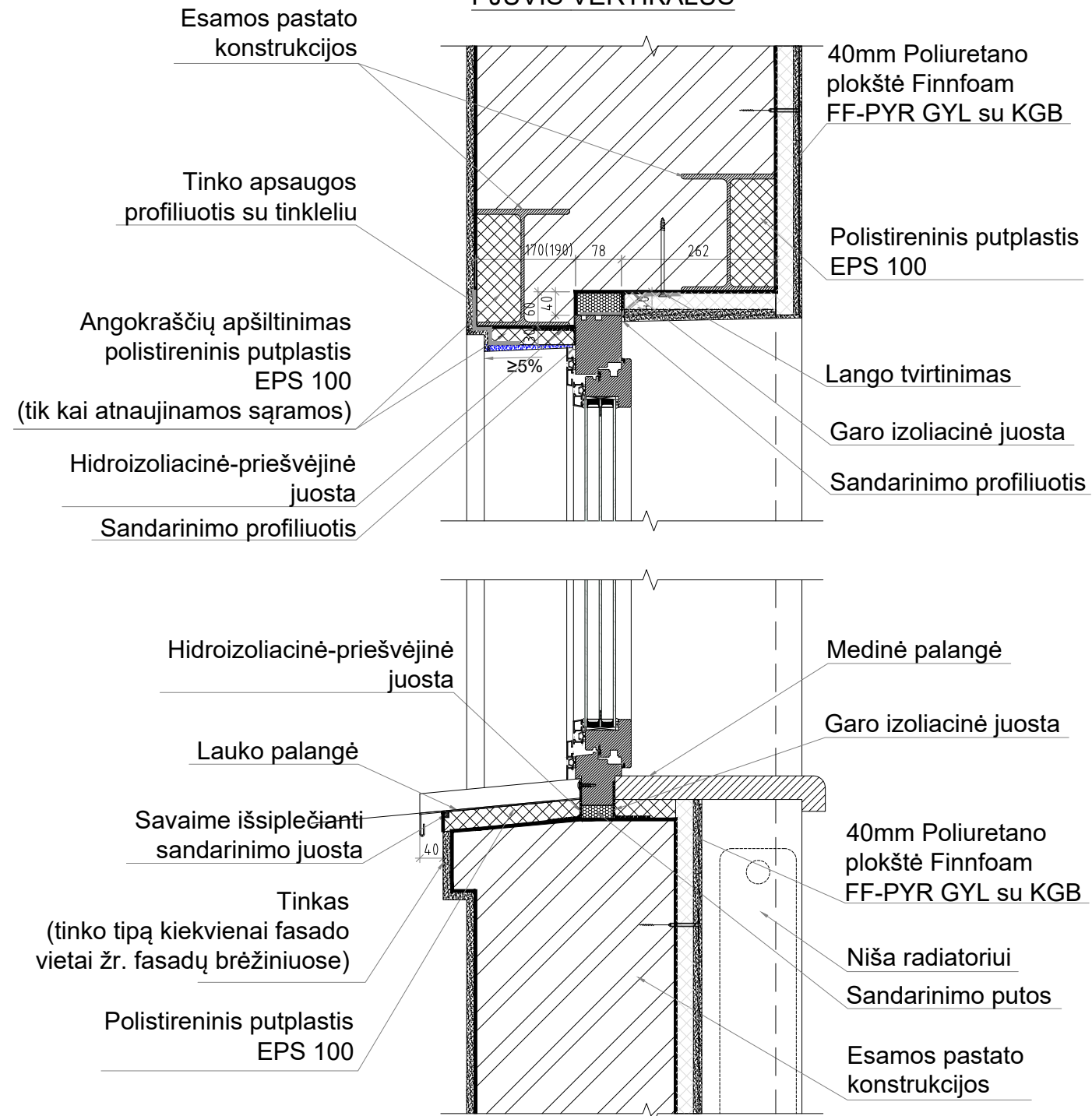
## PASTABOS:

1. Detalėse parodyti principiniai sprendimai.
2. Langai fasade tarp ašių F-A montuojami nupjovus šonines langų užkarpas.
3. Demontavus esamus langus būtina atidaužyti fasadinį tinką nuo metalinių sąramų. Patikrinti koks yra sąramų atremimo plotis. Turi būti ne mažesnis nei 210mm.
4. Dalyvaujant techniam prižiūrėtojui įvertinti metalinių sąramų būklę. Esant blogai būklei nudaužyti nuo sąramų visą tinką ir remontuoti.

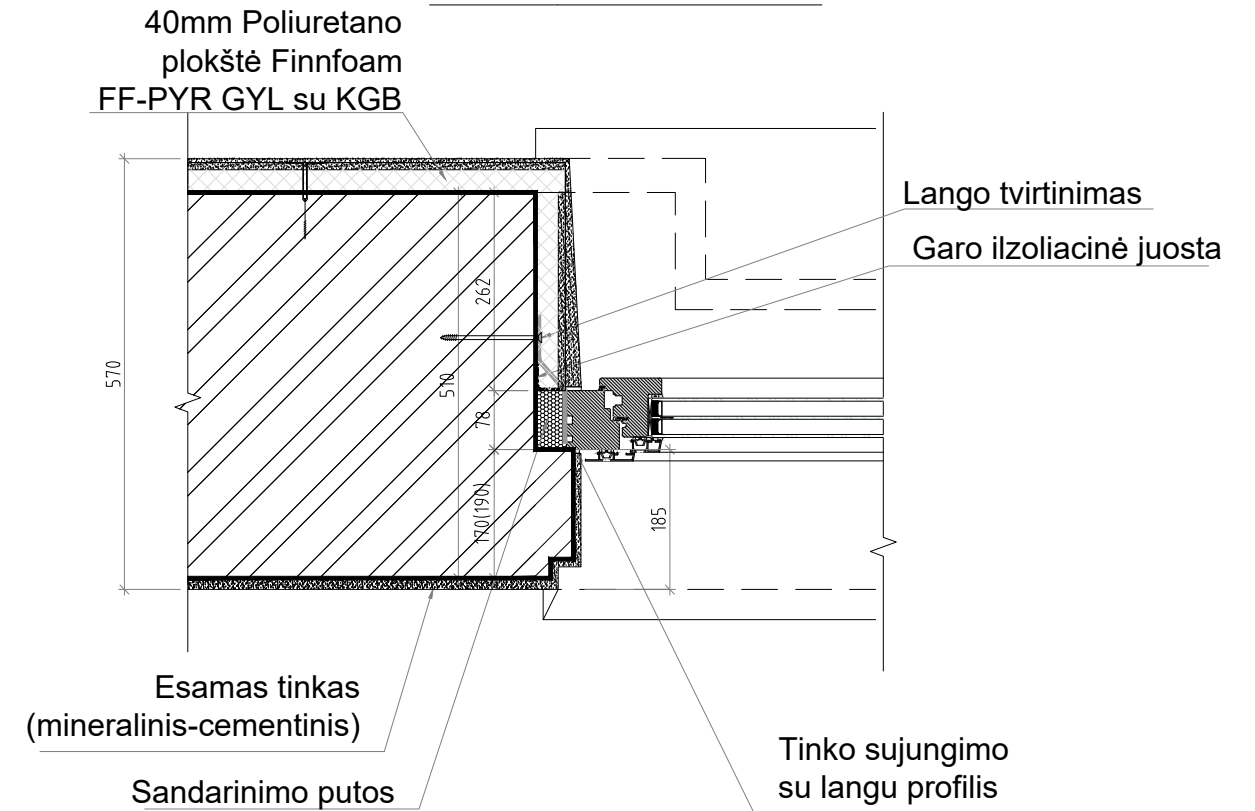
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ "A"	SA-18

# DETALĖ "B" APŠILTINIMAS IŠ VIDAUS

**PRINCIPINĖ DETALĖ "B"  
PJŪVIS VERTIKALUS**



**PRINCIPINĖ DETALĖ "B"  
PJŪVIS HORIZONTALUS**

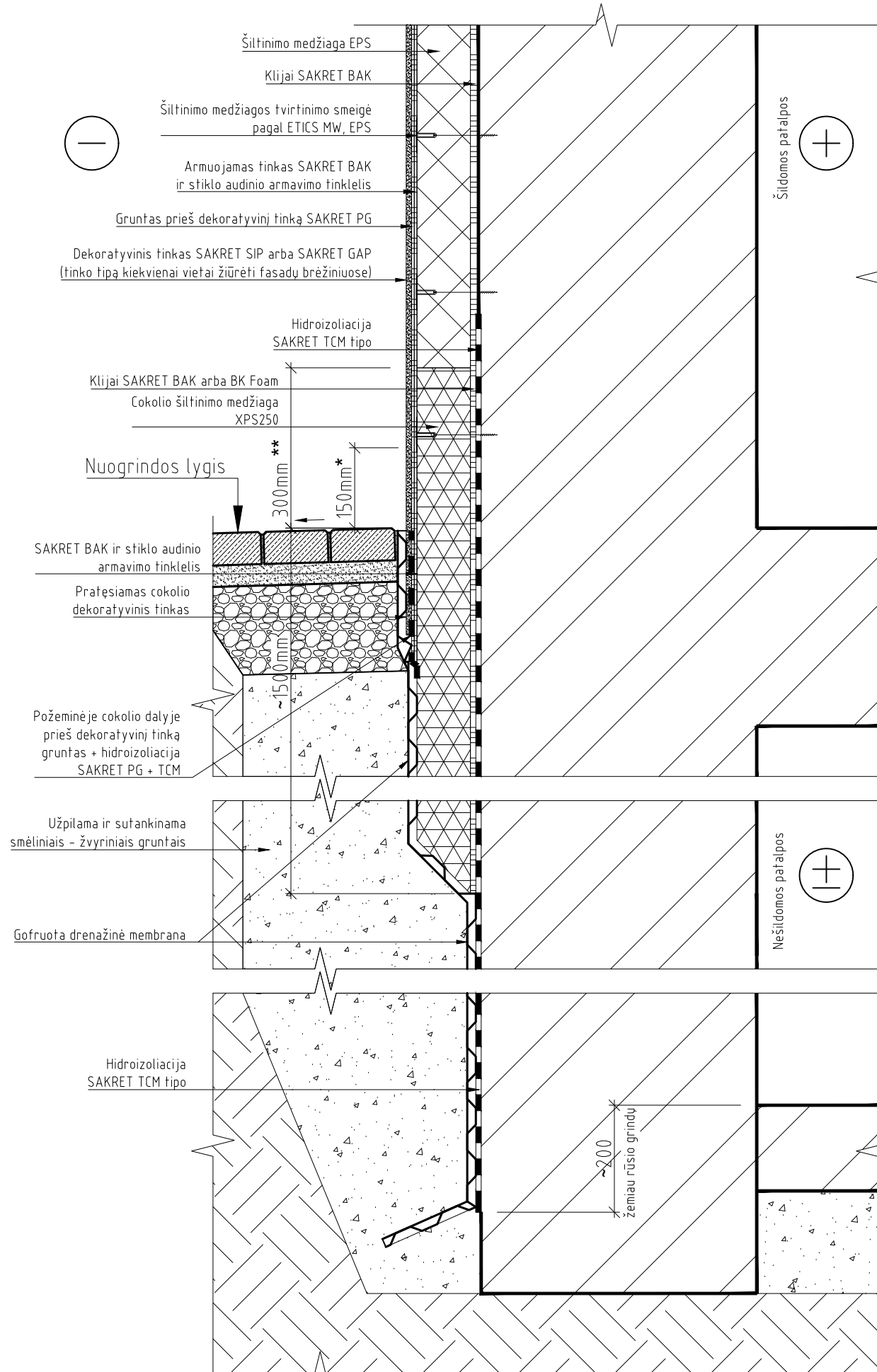


**PASTABOS:**

1. Detalėse parodyti principiniai sprendimai.
2. Langai fasade tarp ašių F-A montuojami nupjovus šonines langų užkarpas.
3. Demontavus esamus langus būtina atidaužyti fasadinį tinką nuo metalinių sąramų. Patikrinti koks yra sąramų atremimo plotis. Turi būti ne mažesnis nei 210mm.
4. Dalyvaujant techniniam prižiūrėtoju įvertinti metalinių sąramų būklę. Esant blogai būklei nudaužyti nuo sąramų visą tinką ir remontuoti.

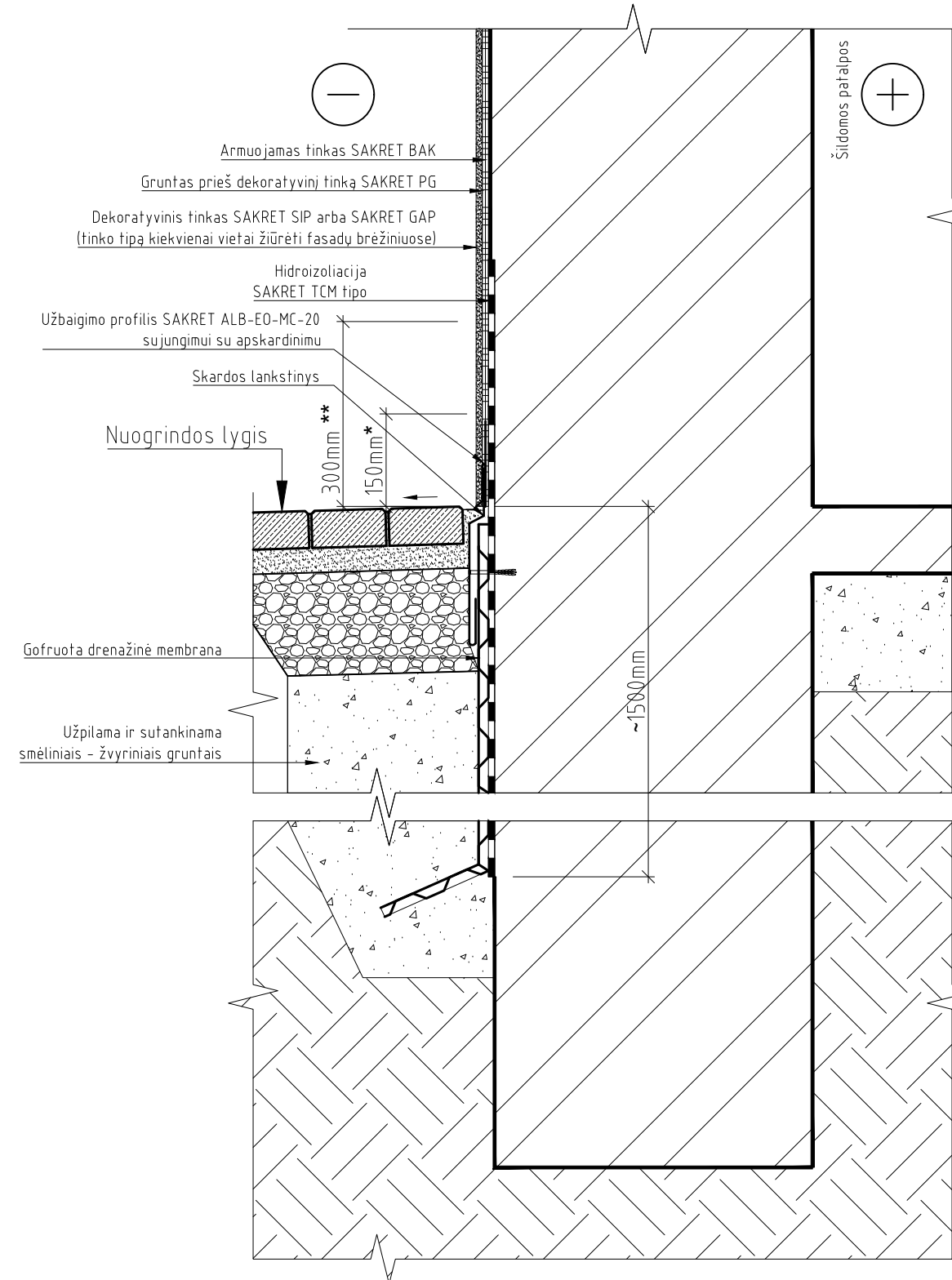
PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
PRINCIPINĖ LANGŲ DETALĖ "B"	SA-19

# COKOLIO IR ŠILTINAMOS SIENOS JUNGTIES MAZGAS



\* - Mažiausiai 150mm aukščiau grunto lygio  
 \*\* - Mažiausiai 300mm aukščiau grunto lygio

# COKOLIO MAZGAS



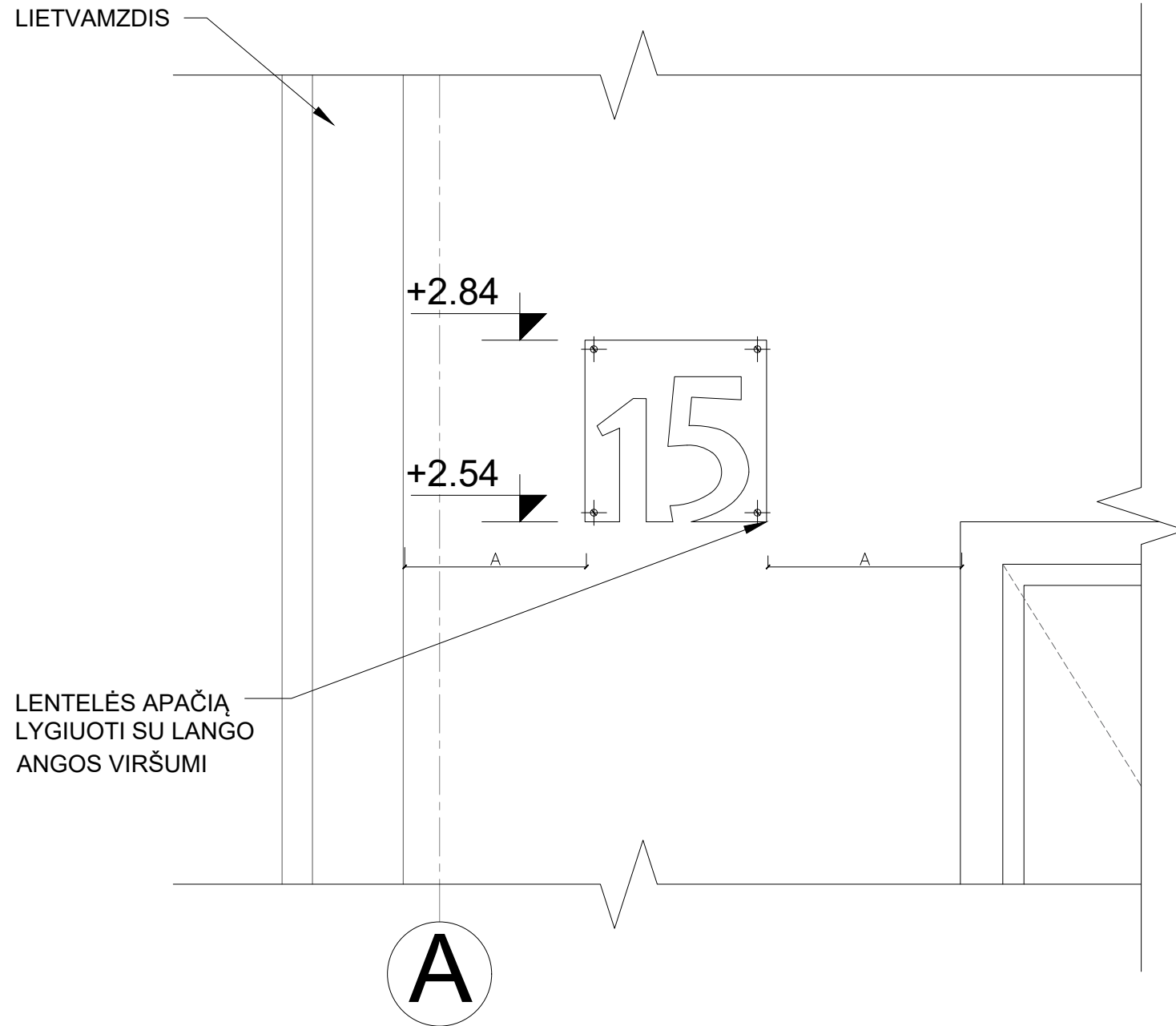
PROJEKTO PAVADINIMAS  
 ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE  
 KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS  
 KEIČIANT PASKIRTĮ | VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)

BRĖŽINIO PAVADINIMAS  
 COKOLIO MAZGAI

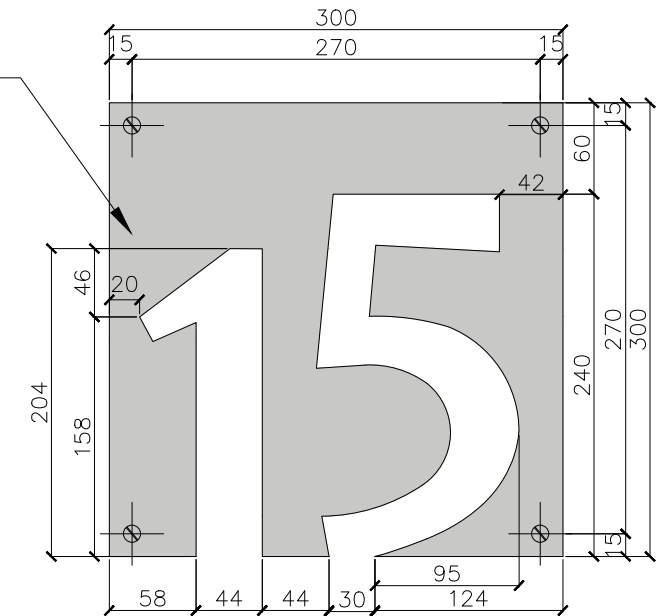
NR.  
 SA-20

# DETALĖ

## NAMO NR. LENTELĖS DETALIZACIJA



**NAMO NUMERIO LENTELĖ**  
 Gaminama iš 5mm storio  
 metalo plokštelės, dažoma  
 milteliniu būdu. Dažymo  
 spalva parenkama, kad  
 atitiktų fasado šviesesniojo  
 tinko spalvą.



**NAMO NUMERIO LENTELĖ**  
 M 1:5

VAIZDAS IŠ PRIEKIO  
 M 1:10

PROJEKTO PAVADINIMAS	
ADMINISTRACINIO PASTATO I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS KEIČIANT PASKIRTĮ   VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES (SVEČIŲ NAMAI)	
BRĖŽINIO PAVADINIMAS	NR.
NAMO NR. LENTELĖS DETALIZACIJA	SA-21

Kompl.Nr.	ADMINISTRACINIO PASTATO – ĮSTAIGOS (UN.NR. 1993-6013-3013) I.KANTO G. 15, KAUNE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS NEYPATINGAS STATINYS.

**TECHNOLOGINĖS KORTELĖS IR  
METODINIAI NURODYMAI**

FASADO APDAILA  
DEKORATYVINIU TINKU MOZAIKA

**SAKRET GAP**

TECHNOLOGINĖ PANAUDOJIMO KORTELĖ

Skirta objektui: I. Kanto g. 15, Kaunas

## TURINYS

1. PASKIRTIS
2. REIKALINGOS MEDŽIAGOS
3. IŠFASAVIMAS IR TRANSPORTAVIMAS
4. SANDĖLIAVIMAS
5. DARBŲ ORGANIZAVIMAS STATYBŲ AIKŠTELĖJE
6. DARBO ĮRANKIAI IR ĮRENGINIAI
7. PAGRINDO PARUOŠIMAS
8. DARBŲ ATLIKIMAS
  - 8.1 ARMUOJAMASIS TINKAVIMAS
  - 8.2 DEKORATYVINIS TINKAVIMAS
9. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI
10. MEDŽIAGOS LIKUČIŲ IR TUŠČIŲ PAKUOČIŲ SUTVARKYMAS



## 1. PASKIRTIS

**SAKRET GAP** yra gamykloje sumaišytas, paruoštas naudoti mozaikinis dekoratyvinis tinkas malto granito ir polimerinio rišiklio pagrindu ir yra skirtas:

- Dekoratyvinio paviršiaus ant įvairių statybinių medžiagų formavimui, suteikiant jam spalvą ir struktūrą.
- Pastatų sienoms, cokoliams ir kitiems elementams.
- Vidaus ir išorės darbams.
- Rankiniam darbui.

## 2. REIKALINGOS MEDŽIAGOS

1. Armuojamasis tinkas, klijai **SAKRET BAK** (sąnaudos ~ 5 kg/m<sup>2</sup>, priklausomai nuo pagrindo).
2. Šarmams atsparus armavimo tinklelis **SAKRET SSA-1363-160**.
3. Kvarcinis gruntas prieš dekoratyvinį tinką **SAKRET QG** (tonuotas pagal parinktą dekoratyvinio tinko spalvą (sąnaudos ~ 0,5 kg/m<sup>2</sup>).
4. Dekoratyvinis tinkas mozaika **SAKRET GAP-3** (sąnaudos ~ 6,9 kg/m<sup>2</sup>).
5. Gruntas pagrindo paruošimui (priklausomai nuo pagrindo savybių: **SAKRET BG**, **SAKRET UG**, **SAKRET TGW**, **SAKRET QG**).
6. Tinkas pagrindo geometrijos atstatymui, priklausomai nuo atidengtų seno tinkų būklės ir stiprumo: **SAKRET CLP +**, **SAKRET HM-10**.

## 3. IŠFASAVIMAS IR TRANSPORTAVIMAS

1. Armuojamasis tinkas, klijai **SAKRET BAK** išfasuojamas ir paruošiamas transportavimui popieriniuose maišuose po 25 kg (pilna paletė 48 vnt. (1200 kg)), sukrautuose ant medinių padėklų. Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.

2. Šarmams atsparus armavimo tinklelis **SAKRET SSA-1363-160** paruošiamas transportavimui suvyniotas rulonuose 0,11 m pločio ir 50 m ilgio atkarpomis (po 55 m<sup>2</sup>), sukrautuose į kartonines dėžes ant medinių padėklų (pilna paletė 33 vnt.).

3. Kvarcinis gruntas **SAKRET QG** išfasuojamas ir paruošiamas transportavimui plastikiniuose kibiruose po 25 kg (pilna paletė 16 vnt (400 kg)), sukrautuose ant medinių padėklų. Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.

4. Dekoratyvinis tinkas mozaika **SAKRET GAP-3** išfasuojamas ir paruošiamas transportavimui plastikiniuose kibiruose po 14 kg (pilna paletė 33 vnt (462 kg)), sukrautuose ant medinių padėklų. Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.

#### **4. SANDĖLIAVIMAS**

Produktai statybos aikštelėje sandėliuojami originalioje gamintojo pakuotėje sandariai uždaryti. Popieriniuose maišuose išfasuotas produktas turi būti sandėliuojamas ant medinių padėklų sausoje ir vėsioje vietoje, pakuotes apsaugant nuo nepalankių oro sąlygų. Suplyšusios ir pradėtos naudoti pakuotės turi būti nedelsiant užsandarinamos.

SAKRET QG ir kitus gruntus bei SAKRET GAP transportuojant ir sandėliuojant saugoti nuo šalčio.

#### **5. DARBŲ ORGANIZAVIMAS STATYBOS AIKŠTELĖJE**

Teisingas darbų statybos aikštelėje organizavimas sudaro galimybę ne tik užtikrinti saugų darbą ir greitą užsakymo įvykdymą, bet didele dalimi lemia atliktų darbų kokybę.

1. Naudojamas medžiagas būtina sandėliuoti gamintojų nurodytomis sąlygomis.
2. Būtina pasirūpinti reikiama indais, įrankiais ir prietaisais, kurie turi būti švarūs, tvarkingi ir tinkami naudojami medžiagoms.
3. Būtina pasirūpinti, kad statybos aikštelėje būtų pakankamai vandens, tinkamo skiedinių paruošimui, indų ir įrankių plovimui.
4. Pastoliai turi būti pastatyti atitraukus juos nuo tvarkomos sienos tiek, kad jie netrukdytų sistemos sluoksnių įrengimui iki pat dekoratyvinės dangos uždėjimo.
5. Būtina naudoti pastolių dangalus.
6. Duris, langus ir kitus išsitepti galinčius pastato elementus būtina uždengti prieš pradėdant darbus.
7. Numatyti ir suskirstyti dekoruojamus plotus taip, kad kuo mažiau matytųsi persidengimo zonos.
8. Darbus organizuoti nuo viršaus į apačią.
9. Būtina pasirūpinti laikina lietaus vandens nuvedimo sistema nuo stogo ir kitų konstrukcijų, iki bus įrengti nuolatiniai lietvamzdžiai ar kiti nuo lietaus vandens pastato dalis apsaugantys elementai.

#### **6. DARBO ĮRANKIAI IR ĮRENGINIAI**

Darbui skirti įrankiai ir įrenginiai turi būti švarūs ir tvarkingi, metalinės dalys turi būti be rūdžių, elektriniai prietaisai turi turėti pilną komplektą saugumo elementų.

Pagrindiniai įrankiai ir įranga, reikalinga darbui:

- Teptukas arba volelis gruntavimui.
- Plastikinis indas sauso mišinio sumaišymui su vandeniu.
- Elektrinis maišytuvas.

- Dantytą 12 mm glaistyklė.
- Plati ir siaura (maža) glaistyklė tinko užtepimui.
- Plati glaistyklė tinko išlyginimui.
- Venecijietiška mentelė dekoratyviniam tinkavimui.

## 7. PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas turi būti:

- *Sausas.*
- *Tvirtas.* Bet kokios netvirtos ir atšokusios pagrindo dalys turi būti pašalintos mechaniškai (nudaužiant, nušveičiant ir pan.). Pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už tinko stiprį. Granitinio tinko remontui naudotos, tam netinkamos medžiagos (pvz. gipsinis tinkas), turi būti pašalinti mechaniškai. Senų dažų likučiai ant granitinio tinko paviršiaus, turi būti pašalinti mechaniškai arba pašiuirkštinti, jeigu pašalinti neįmanoma.
- *Be trūkių.* Visi konstrukciniai pastato atitvarų trūkiai turi būti tvarkomi, pirmiausiai šalinant jų atsiradimo priežastis. Lokalūs, stabilūs tinko įtrūkimai, gali būti užtaisomi tam tinkamu tinko skiediniu, prieš tai pašalinus visas netvirtas ir atšokusias dalis trūkio linijoje, bei jį praplatus ir įgilinus, pagal užtaisymui naudojamo tinko skiediniu leistinus sluoksnio storius.
- *Švarus.* Dulkės, purvas, tepalo, dažų likučiai ir kiti sukibimą mažinantys nešvarumai turi būti pašalinti. Dulkės, purvas turi būti nuvalyti šepėčiu arba nuplauti aukšto slėgio vandens srove. Dažai nušveisti metaliniu šepėčiu, nuplauti aukšto slėgio vandens srove arba pašalinti karšto oro srove (statybiniu fenu), tepalas turi būti pašalintas specialiomis cheminėmis priemonėmis.
- Jei pagrindas yra smarkiai įgeriantis, jį būtina gruntuoti **SAKRET BG** arba santykiu 1:3 skiestu **SAKRET UG** gruntu. Jei pagrindo paviršius išsitrinantis jį būtina gruntuoti giluminiu gruntu **SAKRET TGW**. Jei pagrindas mažai įgeriantis, jį būtina gruntuoti kvarciniu gruntu **SAKRET QG**. Gruntavimo technologija aprašyta šių gruntų naudojimo instrukcijose.

**Pastaba:** bet kokių kitų gruntų naudojimas, nesuderinus jų tinkamumo su tinko skiedinio gamintoju, laikomas technologiniu pažeidimu, dėl kurio tinko gamintojas neprisiima atsakomybės!

- Tinko netektis atstatyti: kai pagrindas stiprus ir tankus (pvz. tvirtas, erozijos nepažeistas mūras, cementinis ar cementinis - kalkinis tinkas) – naudojant tinko mišinį **SAKRET CLP+**; kai pagrindas nestiprus, porėtas (pvz. seno pastato mūras, cementinis – kalkinis tinkas su nedideliu cemento kiekiu) – **SAKRET HM-10**.

- Druskų pažeistas tinkas turi būti pašalintas, atidengtas mūras nudruskintas. Turi būti pašalinta druskų atsiradimo konstrukcijose priežastis (įrengta / atstatyta horizontali ir vertikali pamatų hidroizoliacija). Jeigu yra galimybė druskų ir drėgmės pažeistose fasado zonose (cokolio / pirmo aukšto), įrengti sanuojančio tinko sistemą (sanuojantis tinkas gali būti dengiamas tik labai vandens garams laidžiomis dangomis, todėl negali būti dengiamas granitiniu mozaikiniu tinku).
- Visi mikroorganizmais (grybeliais, pelėsiomis, dumbliomis...) užteršti paviršiai, prieš atliekant fasado remonto darbus, turi būti nuplauti priemone apsaugai nuo grybelių ir dumblių SAKRET FR.

## 8. DARBŲ ATLIKIMAS

### 8.1 Armuojamasis tinkavimas.

- Visas plotas, kuriame numatyta įrengti granitinio mozaikinio tinko SAKRET GAP apdailą, turi būti tinkuojamas armuojamuoju tinku SAKRET BAK su stiklo audinio armavimo tinkleliu. Armavimo sluoksnis turi perdengti tiek seno (bet nepažeisto) granitinio tinko paviršių, tiek vietoje pažeisto ir pašalinto granitinio tinko naujai tinkuotus plotus, surišdamas viską į vientisą plokštumą.
- Paruoštos plokštumos armuojamas tinkavimas turi būti atliekamas naudojant su vandeniu sumaišomą sausąjį mišinį **SAKRET BAK** (skiedinio paruošimo rankiniu būdu instrukciją galima rasti ant produkto įpakavimo, dėl darbo mechaniniu būdu būtina kreiptis į UAB „SAKRET LT“ darbuotojus).
- Armuojamu tinku dengiamas pagrindas turi būti švarus ir sausas.
- Visos plokštumos armuojamam tinkavimui paruoštas skiedinys turi būti užteptas ant paviršiaus lygiu sluoksniu ir suvagotas dantyta glaistykle. Rekomenduojame naudoti dantyta 12 mm glaistiklę.
- Į suvagotą armuojamo tinko skiedinį dantyta glaistykle turi būti išpaustas armavimo tinklelis. Tinklelis turi būti klojamas vertikaliai, iš viršaus į apačią, be raukšlių. Jis turi  $\geq 10$  cm persidengti su greta esančiu armavimo tinkleliu ir turi dengti visus papildomų sutvirtinimų tinklelius.
- Uždėjus tinkelį, pro jo akutes išspausdamas armuojamo tinko skiedinys turi būti išlygintas lygia glaistykle taip, kad būtų visiškai uždengtas armavimo tinklelis ir būtų pasiektas projektinis armuojamo tinko sluoksnio storis (rekomenduojame apie 5 mm). Armavimo tinklelis turi būti tarp armuoto tinko sluoksnio vidurio ir viršutinio trečdaliao.
- Viso plokštumos armavimo metu angas (jei yra) rekomenduojame perdengti tinkleliu, kuris atsargiai nupjaunamas baigus glaistymą.

- Armuojamo tinkavimo darbai turi būti organizuojami taip, kad greta esančio tinklelio armuoto tinko sluoksnis nedžiūtų, o ištisinė plokštuma tinku būtų padengta tą pačią dieną.
- Armuojamą tinką kietėjimo metu būtina saugoti nuo per greito džiūvimo, skersvėjų, tiesioginių saulės spindulių, šalčio, ypač svarbu apsaugoti nuo kritulių!
- Orientacinis armuojamo tinko džiūvimo laikas - 1 mm – 24 val.

## 8.2 Dekoratyvinis tinkavimas.

- Prieš pradėdami dėti dekoratyvinį tinką, mineralinius paviršius gruntuoti kvarciniu gruntu SAKRET QG. Gruntas tonuojamas pagal pasirinktą dekoratyvinio tinko spalvą. Gruntavimo priemonė šiltu vasaros metu išdžiūsta per vieną parą. Gruntuoti rekomenduojame voleliu. Gruntavimo darbus galima pradėti tik išdžiūvus armuojamo tinko SAKRET BAK sluoksniui.
- Dekoratyvinį tinką mozaiką SAKRET GAP galima tepti tik visiškai išdžiūvus gruntu SAKRET QG. Gruntu padengtas paviršius turi būti sausas ir lygus. Neturi būti nešvarumų, pašalinių medžiagų ir daiktų, galinčių trukdyti dekoratyvinio tinko uždėjimui ar pakenkti jo estetinei kokybei.
- Dekoratyvinis tinkas mozaika SAKRET GAP yra paruoštas naudojimui ir jo negalima skiesti ar tirštinti. Prieš naudojimą būtina gerai permaišyti lėtaeigiu maišytuvu.
- Dekoratyvinį tinką mozaiką SAKRET GAP ant pagrindo tepti tolygiai, laikant metalinę glaistykklę kampu ir formuojant sluoksnio storį lygų didžiausiam grūdelių dydžiui. Tinką išlyginti tuo pačiu įrankiu dar prieš jam pradėjus džiūti. Tinko struktūros negalima formuoti užtrynimo metodu!
- Oro ir paviršiaus temperatūra dirbant ir džiūstant turi būti nuo +10°C iki +25°C, o santykinė oro drėgmė ne daugiau 80%.
- Tinko NESKIESTI vandeniu ir nemišyti su kitomis medžiagomis.
- Tinko netepti ant saulės įkaitintų sienų!
- Tinko nenaudoti paviršių išlyginimui!
- Tinko nenaudoti konstrukcijose pastoviai veikiamose vandens (pvz. iš lietvamzdžio tekančio vandens zonoje, baseinų apdailai ir pan.).
- Neišdžiūvusį paviršių saugoti nuo atmosferinių kritulių, stipraus vėjo ir per greito džiūvimo.
- Įrankius plauti vandeniu iškart užbaigus darbą.

## 9. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI

- Darbo metu oro ir pagrindo temperatūra turi būti nuo +5°C iki +25°C (darbo su SAKRET GAP - +10°C iki +25°C).

- Negalima dirbti lyjant lietui. Šviežiai užteptą klijinį skiedinį būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių ir skersvėjų.
- Dekoratyvinį sluoksnį kietėjimo metu būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, skersvėjo, šalčio ir per didelės temperatūros (> +25°C).

## **10. MEDŽIAGOS LIKUČIŲ IR TUŠČIŲ PAKUOČIŲ SUTVARKYMAS**

- Medžiagos likučius, netinkamus darbams, būtina surinkti ir utilizuoti pagal vietoje galiojančias statybinių medžiagų, turinčių cemento ir kalkių, tvarkymo taisykles.
- Tuščių pakuotę būtina surinkti ir utilizuoti pagal vietoje galiojančias pakuočių tvarkymo taisykles.

---

**Kontaktai Lietuvoje:**

Biochemikų g. 2  
LT-57234, Kėdainiai

Tel.: +370 347 685 04  
Tel./faks.: +370 347 515 44

**UAB „SAKRET LT“**

El. paštas: labor@sakret.lt  
www.sakret.lt

TINKUOTŲ FASADŲ TVARKYBOS SU

**SAKRET**

MEDŽIAGOMIS TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

Skirta objektui: I. Kanto g. 15, Kaunas

## TURINYS

1. PASKIRTIS
2. TRANSPORTAVIMAS
3. SANDĖLIAVIMAS
4. DARBO ĮRANKIAI IR ĮRANGA
5. PAGRINDO PARUOŠIMAS
6. SKIEDINIO SAKRET HM-10 PARUOŠIMAS
7. TINKAVIMAS
8. ARMAVIMAS
9. PROFILIŲ NAUDOJIMAS
10. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI TINKAVIMO IR TINKO KIETĖJIMO METU
11. GLAISTO SAKRET SFP PARUOŠIMAS
12. GLAISTYMAS
13. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI GLAISTYMO IR GLAISTO KIETĖJIMO METU
14. DAŽYMAS
15. MEDŽIAGOS LIKUČIŲ IR TUŠČIŲ PAKUOČIŲ SUTVARKYMAS
16. DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI
17. TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS



## 1. PASKIRTIS

Šioje technologinėje kortelėje pateiktos: pagrindų paruošimo, fasado tinko geometrijos atstatymo tinko istoriniams pastatams mišiniu SAKRET HM-10, dekoratyvinio tinkavimo struktūrinio tinko istoriniams pastatams mišiniu SAKRET HMP ir dažymo silikoniniais laidžiais vandens garams fasadų dažais SAKRET SKF technologijos.

Tinko skiedinys **SAKRET HM-10** yra gamykloje sudozuotas ir sumaišytas kalkinis-cementinis bendrosios paskirties sausasis tinko skiedinio mišinys (sausasis skiedinys) su plaušu ir sumažintu cemento kiekiu, kurį statybos vietoje reikia paruošti tik sumaišant su vandeniu ir kuris yra skirtas:

- Nestiprių, porėtų pagrindų, kaip senų pastatų mūras ar tinkas, tinkavimui. Tipinė paskirtis – Pabaltijo regione 18-19 šimtmečiuose statytų pastatų tinko sluoksnio atkūrimas.
- Vidaus ir išorės darbams.
- Rankiniam ir mašiniam panaudojimui.

**Pastaba:** atkuriant medinių pastatų tinko sluoksnį produkto tinkamumą kiekvienu konkrečiu atveju reikia patikrinti.

**Pastaba:** tinko skiedinys **SAKRET HM-10** negali būti dengiamas didesnę stiprį turinčiais tinkais!

**Pastaba:** tinko skiediniu **SAKRET HM-10** negali būti dengiamas mažesnę stiprį turintis senas tinkas, glaistytas paviršius ir pan.!

**Pastaba:** tinko skiediniu **SAKRET HM-10** negali būti dengiamas gipsinis tinkas ir tokiu tinku ar statybiniu gipsu užpildyti instaliaciniai kanalai!

Struktūrinis tinkas istoriniams pastatams **SAKRET HMP** yra gamykloje sudozuotas ir sumaišytas kalkinis cementinis tinkas su nedideliu cemento kiekiu, kurį statybos vietoje reikia paruošti tik sumaišant su vandeniu ir kuris yra skirtas:

- Įvairių mineralinių pagrindų paviršiaus tinkavimui, kai paviršiui reikia suteikti grubią grūdėtą struktūrą (tinko užpildo dalelių dydis iki 2 mm) Ypač tinka atitvarinėms konstrukcijoms, pasižyminčioms aukštu vandens garų pralaidumu (porėtoms, nedidelio stiprio).
- Vidaus ir išorės darbams.

Silikoniniai dažai fasadams **SAKRET SKF** yra paruošti naudojimui, išpilstyti į kibirus po 9 l ir skirti:

- Naujų ir anksčiau dažytų mineralinių pagrindų dažymui.
- Vidaus ir išorės darbams.

## 2. TRANSPORTAVIMAS

Gamykloje pagamintas tinko skiedinio **SAKRET HM-10** sausasis mišinys gali būti išfasuojamas ir paruošiamas transportavimui:

- Popieriniuose maišuose po 25 kg, sukrautuose ant medinių padėklų. Pilnoje paletėje 48 maišai (1200 kg). Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.
- Didmaišiuose iki 1000 kg, pastatytuose ant medinių padėklų. Didmaišiai gali turėti vidinę apsauginę polietileno plėvelę, angos sandariai užrišamos.
- Automobiliniuose silosuose iki 15000 kg.

**Pastaba:** visų medinių padėklų matmenys (ilgis × plotis): 800×1200 mm, pilno paletės matmuo su 25 kg maišais (ilgis × plotis × aukštis) – 800×1200×950, palečių su didmaišiais - 1000×1200×1000, automobilių silosų matmenys (darbinėje padėtyje) – 2500×2500×6500 mm.

**Pastaba:** produktas didmaišiuose ir automobiliniuose silosuose nėra sandėliuojamas ir tiekiamas tik pagal spec. užsakymą.

- Popieriniuose maišuose išfasuotas produktas iš transporto priemonės į sandėliavimo vietą statybos aikštelėje gali būti iškraunamas autokrautuvu iškeliant pilną paletę arba rankomis iškraunant po vieną maišą ir išimant tuščią padėklą.
- Didmaišiuose supakuotas produktas iš transporto priemonės į statybos aikštelę gali būti iškraunamas autokrautuvu iškeliant didmaišį su padėklų arba už kėlimo kilpų pakabintą didmaišį ir išimant tuščią padėklą.
- Automobilinį silosą statybos aikštelėje pastato autovilkiko su specialia puspriekabe vairuotojas.

Gamykloje pagamintas struktūrinio tinko istoriniams pastatams **SAKRET HMP** sausasis mišinys fasuojamas ir paruošiamas transportavimui popieriniuose maišuose po 25 kg, sukrautuose ant medinių padėklų. Pilnoje paletėje 48 maišai (1200 kg). Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.

**Pastaba:** visų medinių padėklų matmenys (ilgis × plotis): 800×1200 mm, pilno paletės matmuo su 25 kg maišais (ilgis × plotis × aukštis) – 800×1200×950.

Popieriniuose maišuose išfasuotas produktas iš transporto priemonės į sandėliavimo vietą statybos aikštelėje gali būti iškraunamas autokrautuvu iškeliant pilną paletę arba rankomis iškraunant po vieną maišą ir išimant tuščią padėklą.

Silikoniniai dažai fasadams **SAKRET SKF** fasuojami ir paruošiami transportavimui plastikiniuose kibiruose po 9 l, sukrautuose ant medinių padėklų. Pilnoje paletėje 33 kibirai. Paletės aptraukiamos apsaugine polietileno plėvele.

Produktas iš transporto priemonės į sandėliavimo vietą statybos aikštelėje gali būti iškraunamas autokrautuviu iškeliant pilną paletę arba rankomis iškraunant po vieną kibirą.

### 3. SANDĖLIAVIMAS

Tinko skiedinys **SAKRET HM-10** statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamas laikantis tokių reikalavimų:

- Popieriniuose maišuose ir didmaišiuose išfasuotas produktas turi būti sandėliuojamas ant medinių padėklų sausoje ir vėsioje vietoje, pakuotes apsaugant nuo nepalankių oro sąlygų. Suplyšusios ir pradėtos naudoti pakuotės turi būti nedelsiant užsandarinamos.
- Automobilinis silosas turi būti pastatytas taip, kad būtų patogioje ir saugioje vietoje atliekant tinkavimo darbus ir nebūtų sunkumų autovilkikui su specialia puspriekabe prie jo privažiuoti ir išvežti baigus darbus.

**Pastaba:** automobiliniame silose esantis produktas, be reikalo neatidarant užpildymo liuko, yra visiškai apsaugotas nuo nepalankių oro sąlygų.

Struktūrinis tinkas istoriniams pastatams **SAKRET HMP** statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamas ant medinių padėklų sausoje ir vėsioje vietoje, pakuotes apsaugant nuo nepalankių oro sąlygų. Suplyšusios ir pradėtos naudoti pakuotės turi būti nedelsiant užsandarinamos.

Silikoniniai dažai fasadams **SAKRET SKF** statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamas sandariai uždarytuose kibiruose, geriausia ant medinių padėklų. Sandėliavimo temperatūra nuo +5°C iki +30°C.

**Transportuojant ir sandėliuojant būtina saugoti nuo šalčio! Po užšalimo produkto naudoti nebegalima!**

### 4. DARBO ĮRANKIAI IR ĮRENGINIAI

Darbui su tinko skiediniu **SAKRET HM-10** skirti įrankiai ir įrenginiai turi būti švarūs ir tvarkingi, metalinės dalys turi būti be rūdžių, elektriniai prietaisai turi turėti pilną komplektą saugumo elementų.

Pagrindiniai įrankiai ir įranga, reikalinga dirbant rankiniu būdu:

- Plastikinis indas skiedinio mišinio sumaišymui su vandeniu.
- Elektrinis maišytuvas.

- Tinkuotojo kelnė.
- Profilinė tinkuotojo liniuotė.
- Trapecinė tinkuotojo liniuotė.
- Įrankiai paviršiaus užbaigimui.

Taip pat būtina pasirūpinti švaraus, vėsaus vandens šaltiniu ir įranga jo dozavimui, reikalingu elektros įvadu ir pan.

**Pastaba:** norint dirbti tinkavimo mašinomis su tinko skiediniu **SAKRET HM-10**, būtina kreiptis į **UAB SAKRET LT** specialistus.

Darbui su struktūriniu tinku istoriniams pastatams **SAKRET HMP** skirti įrankiai ir įrenginiai turi būti švarūs ir tvarkingi, metalinės dalys turi būti be rūdžių, elektriniai prietaisai turi turėti pilną komplektą saugumo elementų.

Pagrindiniai įrankiai ir įranga, reikalinga dirbant rankiniu būdu:

- Plastikinis indas skiedinio mišinio sumaišymui su vandeniu.
- Elektrinis maišytuvas.
- Tinkuotojo mentelė.
- Metalinė glaistyklė.
- Guminė trintuvė.
- Kempinė tinko struktūravimui.

Taip pat būtina pasirūpinti švaraus, vėsaus vandens šaltiniu ir įranga jo dozavimui, reikalingu elektros įvadu ir pan.

**Pastaba:** norint su tinko skiediniu **SAKRET HMP** dirbti mechanizuotu būdu (purškiant), būtina kreiptis į **UAB SAKRET LT** specialistus.

Darbui su silikoniniais fasadų dažais **SAKRET SKF** skirti įrankiai ir įrenginiai turi būti švarūs ir tvarkingi, metalinės dalys turi būti be rūdžių, elektriniai prietaisai turi turėti pilną komplektą saugumo elementų.

Pagrindiniai įrankiai ir įranga, reikalinga dirbant rankiniu būdu:

- Volelis.
- Dažymo vonelė.
- Teptukas.
- Apsauginės dažymo juosta ir plėvelė.

## 5. PAGRINDO PARUOŠIMAS

Nepriklausomai nuo medžiagos, pagrindas turi būti:

- *Sausas.* Prieš tinkuojant pagrindas turi būti gruntuotas arba sudrėkintas (bet ne šlapias).
- *Tvirtas.* Bet kokios netvirtos ir atšokusios pagrindo dalys turi būti pašalintos mechaniškai (nudaužiant, nušveičiant ir pan.). Pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už tinko stiprį.
- *Švarus.* Dulkės, purvas, tepalo, dažų likučiai ir kiti sukibimą mažinantys nešvarumai turi būti pašalinti. Dulkės, purvas turi būti nuvalyti šepečiu arba nuplauti aukšto slėgio vandens srove. Dažai nušveisti metaliniu šepečiu, nuplauti aukšto slėgio vandens srove arba pašalinti karšto oro srove (statybiniu fenu), tepalas turi būti pašalintas specialiomis cheminėmis priemonėmis.

**Pastaba:** seno tinko ir mūro paviršių būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove. Jei toks paviršius užterštas druskomis, tinkavimui turi būti naudojamos sanuojančių tinkų sistemos. Mikroorganizmais užterštos vietos turi būti apdorojamos juos naikinančiais preparatais (pvz. **SAKRET FR**).

Pagrinde atsikartojantys konstrukciniai trūkiai turi būti stabilizuoti prieš pradėdant tinkavimo darbus.

- Labai lygius ir tankius paviršius būtina pašiurkštinti subraižant arba padarant įkirtas.
- Įgeriančius ir išsitrinančius seno tinko ir mūro paviršius būtina gruntuoti giluminiu gruntu **SAKRET TGW**. Gruntavimo technologija aprašyta grunto naudojimo instrukcijoje.

**Pastaba:** bet kokių kitų gruntų naudojimas, nesuderinus jų tinkamumo su tinko skiedinio gamintoju, laikomas technologiniu pažeidimu, dėl kurio tinko gamintojas neprisiima atsakomybės!

## 6. SKIEDINIO SAKRET HM-10 PARUOŠIMAS

Tinko skiedinio **SAKRET HM-10** paruošimui sausąjį skiedinio mišinį reikia sumaišyti su vandeniu tam tikromis proporcijomis.

- Dirbant rankiniu būdu sausąjį tinko skiedinio mišinį reikia supilti į indą su švairiu vėsiu vandeniu ir išmaišyti iki vienalytės, be sušokusių mišinio gabalėlių masės. Sumaišymui reikalingas vandens kiekis nurodytas ant popierinės pakuotės arba įdedamoje naudojimo instrukcijoje. Sumaišytą tinko skiedinį reikia brandinti apie 5 minutes ir dar kartą permaišyti.

**Pastaba:** paruoštą skiedinį kartkartėmis būtina permaišyti ir darbo metu.

- Dirbant tinkavimo mašinomis sausąjį tinko skiedinio mišinį reikia supilti į tinkavimo mašinos bunkerį ir sumaišyti su švairiu, vėsiu, per prie mašinos prijungtą žarną paduodamu vandeniu. Prieš tinkuojant būtina nustatyti reikalingą tinko skiedinio konsistenciją.

## 7. TINKAVIMAS

Tinkuojant tinko skiediniu **SAKRET HM-10** darbai turi būti vykdomi pagal tokias taisykles ir eiliškumą:

- Rankiniu būdu paruoštas tinko skiedinys ant tinkuojamo paviršiaus užnešamas užmetant jį metaline tinkuotojo mente taip, kad skiedinys padengtų visą tinkuojamą paviršių vienodo storio sluoksniu.
- Tinkavimo mašinomis nepertraukiamai ruošiamas skiedinys ant tinkuojamo paviršiaus užpurškiamas per tinkavimo antgalį taip, kad skiedinys padengtų visą tinkuojamą paviršių vienodo storio sluoksniu.
- Tinkuojant vienu sluoksniu užneštas tinko skiedinys išlyginamas nupjauinant jo perteklių profiline tinkuotojo liniuote. Likusius po nupjovimo įdubimus ir tuštumas užkrėtus tuo pačiu skiediniu, paviršius išlyginamas trapecine tinkuotojo liniuote.
- Tinkuojant keliais sluoksniais, ankstesnis sluoksnis turi būti išlygintas profiline tinkuotojo liniuote ir dar nesukietėjęs suraižytas. Galutinis sluoksnis išlyginamas taip pat, kaip tinkuojant vienu sluoksniu.

**Pastaba:** tinkuojant ir vienu, ir keliais sluoksniais reikia suformuoti sukibimo pasluoksnį – užkrėsti arba užpurkšti tinko skiedinį nestoru ir nelyginamu kontaktiniu sluoksniu, kuriam sutvirtėjus užkrečiamas arba užpurškiamas likęs skiedinys.

- Pradėjus rištis baigiamojo tinko sluoksnio skiediniui, jei reikia, paviršius sudrėkinamas purkštuvu arba kempine ir užtrinamas polistirenine trintuve.

**Pastaba:** tinko skiedinį **SAKRET HM-10** ant paruošto paviršiaus galima užnešti ir išlyginti glaistykle, bet būtina laikytis minimalaus sluoksnio storio reikalavimų.

**Pastaba:** tinko skiedinio **SAKRET HM-10** paviršiui gali būti suteikiama faktūra naudojant guminę, plastikinę arba polistireninę trintuvę („filcavimas“), bet šis procesas neturi tikslių taisyklių ir gaunamas rezultatas siejamas tik su darbus atliekančio meistro įgūdžiais ir patirtimi. Darant faktūrinių paviršių būtina atminti, kad ją gali gadinti plaušas!

## 8. ARMAVIMAS

Tinko skiedinį **SAKRET HM-10** būtina armuoti esant maišytam skirtingų medžiagų mūrui, skirtingų pagrindo medžiagų sandūrai, taip pat vietose, kur tinkuotas sienas gali veikti padidinta vibracija ir pan.. Tinko skiedinį taip pat būtina armuoti, jei jo sluoksnių bendras storis didesnis nei 35 mm. Armavimas turi būti vykdomas pagal tokias taisykles ir eiliškumą:

- Tinko skiedinys **SAKRET HM-10** armuojamas vielos tinklu. Vielos tinklas turi būti atsparus korozijai.

- Armuojant tinką pirmiausia turi būti suformuotas sukibimo pasluoksnis ir, jei reikia, pagrindinis sluoksnis, po to pritvirtinamas vielos tinklas ir užkrečiamas arba užpurškiamas likęs tinko skiedinio kiekis taip, kad vielos tinklas būtų ne giliau nei 10 mm nuo projektuojamo tinko paviršiaus. Skiedinys vielos tinklą turi dengti ne mažesniu nei 5 mm sluoksniu. Vielos tinklas turi būti pritvirtintas mūrvinėmis, tvirtinant būtina vengti perteklinio tvirtumo. Vielos tinklo sujungimo vietose jie turi persidengti ne mažiau 10 cm. Ne mažiau 10 cm vielos tinklas turi būti užleistas ant armavimo nereikalaujančio paviršiaus.

**Pastaba:** tinko skiedinys **SAKRET HM-10** gali būti armuojamas ir tam tinkančiais nemetalinės kilmės tinklais.

## 9. PROFILIŲ PANAUDOJIMAS

Tinko **SAKRET HM-10** būsimo sluoksnio storio fiksacijai rekomenduojama naudoti tinkavimo profilius (žyminius) ir laikytis tokių taisyklių ir eiliškumo:

- Tinkavimo profiliai turi būti atsparūs korozijai. Prie sienos jie turi būti pritvirtinti priklijuojant juos greit kietėjančiu cementiniu skiediniu taip, kad būtų galima nupjauti skiedinio perteklių turima profiline ir trapecine liniuote.

**Pastaba:** tinkuojant tinko skiediniu **SAKRET HM-10** profilių negalima klijuoti gipso turinčiomis medžiagomis!

- Ant tarp profilių esančio paviršiaus tinko skiedinys užkrečiamas arba užpurškiamas iki profilių paviršiaus lygio ir jo perteklius nupjaunamas profiline liniuote. Likę po nupjovimo įdubimai ir tuštumos užkrečiamos tuo pačiu skiediniu ir paviršius išlyginamas trapecine tinkuotojo liniuote.
- Šiek tiek sutvirtėjus tinkui profiliai išimami. Likusios tuštumas užkrečiamos tinko skiediniu ir išlyginamos metaline trintuve.
- Jei reikia, pradėjusio rištis baigiamojo tinko sluoksnio skiedinio paviršius sudrėkinamas purkštuvu arba kempine ir užtrinamas polistirenine trintuve.

## 10. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI TINKAVIMO IR TINKO KIETĖJIMO METU

- Tinkavimo metu oro ir pagrindo temperatūra turi būti nuo +5°C iki +25°C. Negalima tinkavimo darbus vykdyti lyjant lietui arba iškart po lietaus. Tinkuojamą paviršių ir šviežiai užmestą tinko skiedinį būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Tik ką užmestą tinko skiedinį būtina saugoti nuo skersvėjų.

- Tinko kietėjimo metu skiedinį būtina saugoti nuo saulės spindulių, skersvėjo, šalčio ir per didelės temperatūros ( $> +25^{\circ}\text{C}$ ). Pradinio kietėjimo metu tinką būtina drėkinti vandens purkštuvu arba kempine.

## 11. STRUKTŪRINIO TINKO SAKRET HMP PARUOŠIMAS

Struktūrinio tinko **SAKRET HMP** paruošimui sausąjį skiedinio mišinį reikia supilti į indą su švairiu vėsiu vandeniu ir išmaišyti iki vienalytės, be sušokusių mišinio gabalėlių masės. Sumaišymui reikalingas vandens kiekis nurodytas etiketėje ant maišo. Sumaišytą tinką reikia brandinti apie 3 minutes ir dar kartą permaišyti.

**Pastaba:** paruoštą skiedinį kartkartėmis būtina permaišyti ir darbo metu.

## 12. DEKORATYVINIS TINKAVIMAS

Dekoratyvinis tinkavimas **SAKRET HMP** turi būti vykdomi pagal tokias taisykles ir eiliškumą:

- Paruoštas tinko skiedinys ant paruošto paviršiaus užtepamas ir išlyginamas metaline glaistrykle.
- Paviršiaus struktūra formuojama trinant jau pradėjusį rištis tinko paviršių drėgna kempine, taip atidengiant tinko stambaus užpildo daleles. Šis procesas neturi tikslių taisyklių ir gaunamas rezultatas siejamas tik su darbus atliekančio meistro įgūdžiais ir patirtimi.
- Norint gauti vientisą ir tolygios struktūros tinkuoto fasado vaizdą, dekoratyviniu tinku turi būti dengiamos ištisos plokštumos, tiek senasis fasado tinkas, tiek **SAKRET HM-10** remontuoti plotai.
- Fasado dekoratyvinio tinkavimo darbai turi būti organizuoti tokiu būdu (pasitelkiant pakankamą kiekį darbininkų), kad ištisos plokštumos būtų nutinkuotos ir apdirbtos vienu kartu, tą pačią dieną. Technologinės pauzės, kai plokštumos tinkavimas pratęsimas prijungiant šviežią tinką prie jau pradėjusio rištis, palieka matomas sujungimo žymes galutinėje tinko apdailoje.

## 13. SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI DEKORATYVINIO TINKAVIMO IR TINKO KIETĖJIMO METU

- Dekoratyvinio tinkavimo metu oro ir pagrindo temperatūra turi būti nuo  $+5^{\circ}\text{C}$  iki  $+25^{\circ}\text{C}$ . Negalima tinkavimo darbų vykdyti lyjant lietui arba iškart po lietaus. Tinkuojamą paviršių ir šviežiai užteptą tinką būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių ir skersvėjų.
- Tinką kietėjimo metu būtina saugoti nuo saulės spindulių, skersvėjo, šalčio ir per didelės temperatūros ( $> +25^{\circ}\text{C}$ ).



## 14. DAŽYMAS

- **SAKRET HM-10** ir **SAKRET HMP** dažant silikoniniais fasadų dažai **SAKRET SKF** tinkuoti paviršiai turi būti sausi, tvirti ir švarūs. Netvirtos, atsilupančios tinko dalys, taip pat dulkės, purvas, tepalo, senų dažų likučiai ir kiti, dažų sukibimą su pagrindu mažinantys nešvarumai, turi būti pašalinti, o tinko paviršius gruntuojamas santykiu 1:3 vandeniu skiestu polimeriniu grunto koncentratu **SAKRET FM-G**, arba silikatiniu gruntu prieš dažymą **SAKRET KS-P**.
- Dažyti dviem sluoksniais. Pirmam sluoksniui dažus galima skiesti švairiu, vėsiu vandeniu. Vandens pilti ne daugiau 10% (pagal tūrį)!
- Dirbti teptuku, voleliu ar purkštuvu. Įrankius plauti vandeniu iškart užbaigus darbą.
- Dažyti visiškai išdžiūvus gruntu (bet ne anksčiau kaip po 8 valandų) ar ankstesniajam dažų sluoksniui (bet ne anksčiau kaip po 12 valandų).
- Oro ir paviršiaus temperatūra dirbant ir džiūstant dažams turi būti nuo +5°C iki +25°C, oro santykinė drėgmė ne daugiau 80%.
- Negalima dirbti po tiesioginiais saulės spinduliais, lyjant arba sningant.
- Naujus mineralinius paviršius dažyti rekomenduojame ne anksčiau kaip po 4 savaičių po darbų su jais užbaigimo

## 15. MEDŽIAGOS LIKUČIŲ IR TUŠČIŲ PAKUOČIŲ SUTVARKYMAS

- Medžiagos likučius, netinkamus darbams, būtina surinkti ir utilizuoti pagal vietoje galiojančias statybinių medžiagų, turinčių cemento, tvarkymo taisykles.
- Tuščią pakuotę būtina surinkti ir utilizuoti pagal vietoje galiojančias pakuočių, turinčių popieriaus (popieriniai maišai), polietileno (popieriniai maišai ir išimami didmaišių įdėklai) polipropileno (didmaišiai), tvarkymo taisykles.

## 16. DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI

Dirbant su SAKRET medžiagomis būtina laikytis visų saugaus darbo su sausaisiais statybiniais skiediniais, turinčiais cemento, taisyklių.

Produktai yra šarminiai, dirgina odą, akis ir gleivinę. Dirbant būtina naudoti apsauginius akinius ir pirštines. Odos apsaugai naudoti riebių kremą. Patekusius ant odos tinko purslus nuplauti vandeniu. Patekus į akis, nedelsiant praplauti dideliu kiekiu vandens ir esant reikalui kreiptis į gydytoją. Neįkvėpti dulkių. Prarijus nedelsiant kreiptis medicininės pagalbos, pateikiant įpakavimą arba etiketę. Galimi alergijos gamtinėms medžiagoms atvejai. Laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje. Mišinių nepilti į dirvožemį, vandens telkinius, kanalizaciją.

**Pastaba:** detalesnė darbo saugos informacija pateikta produktų saugos duomenų lapuose.

## **17. TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS**

Techninės charakteristikos pateikiamos produktų techninių duomenų lapuose (TDL) ir eksploatacinių savybių deklaracijose (ESD).

---

### **Kontaktai Lietuvoje:**

Biochemikų g. 2  
LT-57234, Kėdainiai

Tel.: +370 347 535 77  
Tel./faks.: +370 347 515 44

### **UAB „SAKRET LT“**

El. paštas: [info@sakret.lt](mailto:info@sakret.lt)  
[www.sakret.lt](http://www.sakret.lt)



## Fasadų šiltinimo sistemų SAKRET ETICS projektavimo ir montavimo instrukcija

Skirta architektams, konstruktoriams, rangovams, techniniams  
prižiūrėtojams ir užsakovams

## Leidiny s parengtas bendradarbiaujant su:

---

SAKRET Trockenbaustofe Europa GMBH & Co KG

SIA SAKRET ([www.sakret.lv](http://www.sakret.lv), [info@sakret.lv](mailto:info@sakret.lv))

OÜ SAKRET ([www.sakret.ee](http://www.sakret.ee), [info@sakret.ee](mailto:info@sakret.ee))

UAB SAKRET LT ([www.sakret.lt](http://www.sakret.lt), [info@sakret.lt](mailto:info@sakret.lt))

SIA SAKRET Plus

SIA Albau

SIA Paroc

SIA Tenax

SIA Rockwool

AS Valmieras stikla šķiedra

KEW

Visi instrukcijoj e pateikti tehniniai duomenys ir informacija apibendrinti remiantis naujaisiais (2020 m.) duomenimis ir gamintojo informacija!



## Turinys

---

Įvadas	2
Kas yra ETAG 004	2
Kas yra fasado atitikties deklaracija	2
ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų sertifikatai	3
Sistemų privalumai	3
ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų privalumai	4
Paviršiaus įvertinimo kriterijai	5
Rekomenduojamos oro sąlygos darbams atlikti	5
Paviršiaus paruošimas	6
Mikroorganizmai ant fasadų	7
Šilumą izoliuojančios medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas	9
SAKRET ETICS sistemų reakcijos į ugnį klasės	10
SAKRET ETICS sistemų mechaninis atsparumas ir konstrukcija	11
Padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (54–110 J)	12
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių naudojimo reikalavimai ir pagrindiniai projektavimo principai	14
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas	15
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS	17
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimo nurodymai	20
Šiltinimo sistemų apdailos sluoksniai	21
Dekoratyviniai tinkai	21
Fasadų dažai	23
Medžiagos silikininės dervos pagrindu (SAKRET SKF, SAKRET SIP, SAKRET SMS)	24
Medžiagos dispersinių polimerų pagrindu (SAKRET FM, SAKRET AP)	24
Medžiagos silikatų pagrindu (SAKRET KS, SAKRET SMS)	25
Tinkamo atspalvio pasirinkimas fasado darbams	26
Apšiltintų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai	27
Cokolio apšiltinimas	29
Dažnos fasadų šiltinimo klaidos	35
Apšiltinto pastato fasado ir cokolio eksploataavimo sąlygos	36
Paviršių remontas ir restauravimas	37
Esamo fasado viršutinių sluoksnių atkūrimas	38
Fasado apšiltinimo darbų seka	39
Informacija apie SAKRET medžiagas ir sistemos priedus	44
Fasadų šiltinimo profiliai	48
Cokoliniai profiliai SAKRET	51
Šilumos izoliacijos smeigės	52
Šiltinimo mazgai	55
„Collomix“ maišymo kompetencijos centras	70

## Įvadas

Fasadų šiltinimo sistemos ETICS (anglų k.: external thermal insulation composite system) – tai kruopščiai parinktu, tarpusavyje suderintų statybinių medžiagų rinkinys ir daugybė specifinių technologinių procesų, kurių sistemingas taikymas užtikrina atitikimą šiuolaikiniams energetinio naudingumo reikalavimams taikomiems išorinėms pastatų sienoms, kartu pagerina jų apsaugą nuo atmosferos poveikio ir atnaujina dekoratyvinę išvaizdą. Šios sistemos gali būti naudojamos tiek renovuojant, tiek statant naujus pastatus.

## Kas yra ETAG 004

Kurdama SAKRET ETICS fasadų šiltinimo sistemas, įmonė SAKRET atliko daugybę savo ir kitų gamintojų pagamintų medžiagų (šilumos izoliacijos, armavimo tinklelio, šilumos izoliacijos smeigių ir kt.) ir įvairių jų derinių bandymų pagal ETAG 004 instrukciją, kurią parengė Europos techninio vertinimo organizacija EOTA ([www.eota.eu](http://www.eota.eu)). Remdamasi bandymų rezultatais, įmonė sukūrė dvi fasadų šiltinimo sistemas, kurios gavo Europos techninio vertinimo patvirtinimą (ETA): ETICS SAKRET MW (ETA – 10/0185) ir ETICS SAKRET EPS (ETA – 10/0064). Šie įvertinimai patvirtina įvairių medžiagų suderinamumą šiltinimo sistemose ir aukštos kokybės galutinį rezultatą (ilgą tarnavimo laiką ir kitas savybes), kai yra tinkamai sumontuoti. Atitiktis ETAG 004 reikalavimams numato, kad šiltinimo sistema tarnauja mažiausiai 25 metus, o gavusi ETA įvertinimą, įmonė savo klientams gali pasiūlyti visavertę kompleksinę pastatų išorinių sienų šiltinimo sistemas.

Norint pasiekti geriausią darbų atlikimo rezultatą, svarbu laikytis teritorinių teisės aktų reikalavimų, sistemos savininko rekomendacijų dėl sistemoje nurodytų medžiagų naudojimo ir darbų atlikimo tvarkos, taip pat medžiagų paruošimo ir naudojimo technologinių instrukcijų

## Kas yra fasado atitikties deklaracija

Daugelio šalių įstatymai reikalauja, kad ES, valstybės ar vietos valdžios bendrai finansuojami fasadų šiltinimo tinkuojamomis sistemomis projektai būtų rengiami pagal Europos techninius įvertinimus, išduotus remiantis ETAG 004 dokumentu. Tai reiškia, kad, svarstydamos vykdomąją dokumentaciją, valstybinės įstaigos ar savivaldos institucijos turi teisę reikalauti pateikti šiltinimo sistemos savininko patvirtintą dokumentą – naudojamos šiltinimo sistemos atitikties deklaraciją. Savininkas turi teisę išduoti šiltinimo sistemos atitikties deklaraciją, jeigu darbo metu laikomasi visų technologinių reikalavimų ir naudojamos į sistemą įtrauktos medžiagos. Norint užtikrinti aukštos kokybės darbo eigą ir palengvinti reikalingų dokumentų gavimą, rekomenduojama laikytis atitikties deklaracijų gavimo tvarkos.

## ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų sertifikatai

Įmonė SIA SAKRET turi dvi fasadų šiltinimo sistemas, kurių eksploataavimo savybių pastovumą patvirtina įgaliotos organizacijos išduoti sertifikatai:

1. ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 – jeigu izoliacijai naudojama **mineralinė vata**;
2. ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 – jeigu izoliacijai naudojamas **polistireninis putplastis**.



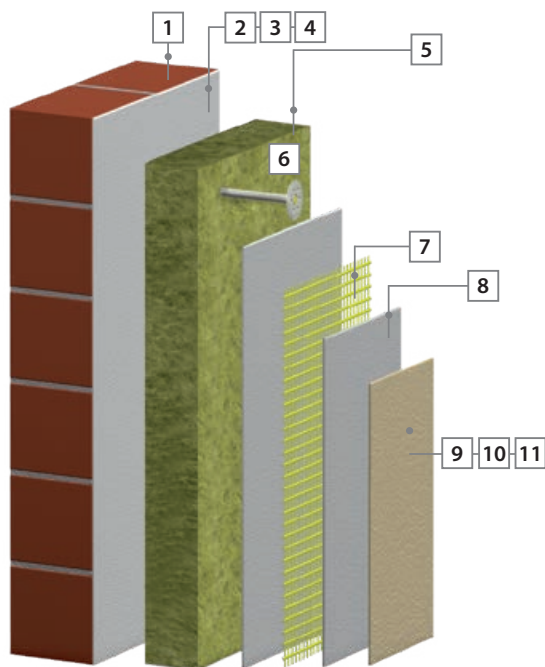
## Sistemų privalumai

Apskritai sistema remiasi sėkminga jos sudedamųjų dalių sąveika. Skirtingai nuo atsitiktinai parinktų medžiagų, sistemos pranašumas tas, kad čia parenkamos medžiagos ir jų tarpusavio dermė tikrinamos pagal griežtus kriterijus. Pavyzdžiui, polistireninis putplastis kaip produktas pagal degumą atitinka E klasę (statybinė medžiaga degimo metu per pirmąsias dvi minutes gali sukelti bendrą užsiliepsnojimą), tačiau kai ši medžiaga naudojama ETICS SAKRET EPS sistemoje, ji, pagal atliktus bandymus, atitinka B klasę (statybinė medžiaga nesukelia bendro užsiliepsnojimo, tačiau gali padėti degti kilus gaisrui).

Naudodamas medžiagą, įtrauktą į sistemą, vartotojas gali būti tikras, kad šis sprendimas buvo išbandytas ir, priešingai nei atskirai pasirinktos ir kombinuotos medžiagos, atitinka aukštesnę atsparumo ugniai klasę. Analogiškai bandymai buvo atlikti su klijų skiediniu ir šilumą izoliuojančia medžiaga, siekiant nustatyti fasado sistemos mechaninio stiprumo klasę.



## Standartinė SAKRET fasadų šiltinimo sistemų konstrukcija



- 1. Šiltinama konstrukcija.** Mūras (plytos, blokai, akmuo) arba betonas, betono plokštės (vertikalios sienos, taip pat kritulių neveikiami horizontalūs ar nuožulnūs paviršiai).
- 2. Pagrindas.** Laikantysis sluoksnis (esamas tinkas, dažai ir kt.)
- 3. Gruntas prieš klįjavimą.** BG, TGW, UG arba QG.
- 4. Klįjavimas.** Mineralinis klįjavimo mišinys BK arba BAK.
- 5. Izoliacija.** Šilumos izoliacinės plokštės (mineralinė vata arba polistireninis putplastis).
- 6. Papildomas tvirtinimas.** Šilumos izoliacijos tvirtinimas (smeigės).
- 7. Armavimas.** Mineralinis armavimo skiedinys BAK, stiklo pluošto tinklelis.
- 8. Gruntas.** PG.
- 9. Apdailos sluoksnis.** Dekoratyviniai tinkai SBP, MRP-E, AP, SMS, SIP.
- 10. Gruntas prieš dažymą.** Silikatinis gruntas KS P, KS G arba grunto koncentratas FM G.
- 11. Dažai.** Silikatiniai dažai KS, akriliniai dažai su siloksano priedu FM arba silikoniniai dažai SKF.

## ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų privalumai

Naudodami šias sertifikuotas sistemas, tiek statybininkas, tiek užsakovas gali būti tikri dėl visų medžiagų tinkamumo šiltinimo darbams. Kiekvienas sistemos komponentas turi atitikti šiuos standartus, o techniniai parametrai turi būti tokie patys arba geresni nei tie, kurie buvo naudojami atliekant sistemos bandymą:

- armavimo tinklelis – SSA-1363-160, Valmieras stikla šķiedra, 160 g/m<sup>2</sup>;
- šilumos izoliacijos tvirtinimo detalės – sertifikuotos pagal ETAG 014, kurių techniniai parametrai yra geresni arba panašūs į tuos, kurie nustatyti atliekant SAKRET ETICS sistemų bandymus;
- mineralinės vatos plokštės su gaminio žymėjimu (šilumos izoliaciją sudaro vienas 50–300 mm storio sluoksnis):
  - MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1,
  - MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)30-TR15-WS-WL(P)-MU1,
  - MW-EN13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1.

– polistireninio putplasčio plokštės su gaminio žymėjimu (šilumos izoliaciją sudaro vienas 50–300 mm storio sluoksnis):

- EPS-EN 13163-T2-L1-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-TR100-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)5,
- EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-TR100-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)3.

Buvo išbandytos šios kiekvienos sistemos kombinacijos / sprendimo savybės:

- mechaninis atsparumas ir stabilumas;
- priešgaisrinė sauga;
- atitikimas sveikatos apsaugos ir darbo higienos reikalavimams;
- vidinis ir išorinis drėgmės poveikis;
- akustinės savybės;
- garso izoliacija;
- šiluminė varža ir šilumos perdavimas;
- sistemos sauga eksploataavimo metu (veikiant vėjui ir kitoms apkrovoms).

Tinkuojamos šiltinimo sistemos SAKRET buvo išbandytos ir sukurtos naudojant plačiai taikomas ir laisvai prieinamas statybines medžiagas – Paroc (Linio 10 arba Linio 15), Rockwool (FrontRock MAX-E), Tenapors (EPS 70), Valmieras stikla šķiedra (tinklelis 160 g/m<sup>2</sup>), FISCHER, EJOT ir kitas.





## Paviršiaus įvertinimo kriterijai

### SVARBU!

Norint nustatyti, kokius papildomus darbus būtina atlikti prieš projektuojant fasado šiltinimą, reikia įvertinti šiltinamų konstrukcijų paviršių pagal kelis kriterijus:

- Paviršiaus sukibimo ir lygumo įvertinimas. Esant netinkamam sukibimui ar nelygiam paviršiui, būtina kruopščiai paruošti paviršių (žr. skyrių „Paviršių paruošimas“, 6 psl.).
- Ar ant fasadų esama mikroorganizmų (žr. skyrių „Mikroorganizmai ant fasadų“, 7 psl.).
- Plokštumos įvertinimas pagal vertikaliąją ir horizontaliąją ašį. Jeigu vertinant sieną pagal ašis, plokštumos nuokrypis nuo ašių viršija 15–20 mm, sienos lygiai koreguojami užtepant reikiamą tinko (SAKRET PM Super, MAP-MFF arba CLP Plus) sluoksnį.

Šie darbai atliekami tuo atveju, jeigu yra numatyta pataisyti esamą nuokrypį nuo ašių.

Jei, vertinant paviršių pagal nurodytus kriterijus, išryškėja neatitikimų, būtina atlikti papildomus darbus, kad ateityje nekiltų problemų atliekant fasado šiltinimą arba jį eksploatuojant apšiltintą.

### DĖMEMESIO!

Draudžiama taisyti nuokrypius paliekant tuščias ertmes po izoliacine medžiaga! Didžiausias SAKRET BK klijų skiedinio vieno sluoksnio storis – 20 mm.

## Rekomenduojamos oro sąlygos darbams atlikti

Sudarant kalendorinį šiltinimo darbų planą, būtina atsižvelgti į oro sąlygas. Statybos darbus galima atlikti, jei lauko temperatūra yra ne žemesnė kaip + 5° C. Rekomenduojamas darbo laikas yra nuo balandžio iki spalio. Klimato sąlygų paaiskinimas – vienas pagrindinių kriterijų užtikrinant aukštą medžiagų naudojimo kokybę ir ilgą apšiltinto fasado tarnavimo laiką.

Oro sąlygos, būtinos darbams atlikti:

- oro ir paviršiaus temperatūra nuo +5°C iki +25°C (temperatūra per artimiausias 5 dienas neturi nukristi žemiau +5°C);
- santykinis oro drėgnumas 60–80 %;

- darbinių paviršių temperatūra  $\geq +5^{\circ}\text{C}$ ;
- vėjo greitis ne didesnis negu 10 m/sek.;
- leistina šiltinamos konstrukcijos drėgmė  $\leq 8\%$ .

Be to, būtina laikytis šių reikalavimų:

- apsaugoti fasado darbinis paviršius nuo tiesioginių saulės spindulių – naudoti pastolius su apsauginiu uždangalu (šešėliavimas 60 %);
- apsaugoti darbinis paviršius nuo skersvėjų;
- atliekant darbus apsaugoti darbinis paviršius nuo lietaus
- naudoti pastolius su apsauginiu uždangalu ir stogu, kad neliktų išplovų ar kitų lietaus/saulės sukeltų defektų.

### DĖMESIO!

Medžiagų aprašuose nurodytas džiūvimo laikas galioja esant normalioms oro sąlygoms – temperatūrai  $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$ , ir santykiniam oro drėgnumui 60-80 %.

## Paviršiaus paruošimas

Prieš montuojant fasado šiltinimo sistemą, būtina paruošti paviršius.

### **SVARBU!**

Sienos sukibimo geba turi būti ne mažesnė negu 80 kN/m<sup>2</sup>.

Sukibimas su siena tikrinamas atliekant paprastą testą: 15 × 15 cm polistireninio putplasčio plokštė, priklijuota klijų skiediniu, po 7 dienų atplėšiama nuo sienos ir įvertinamas jos pažeidimas – jeigu plokštės nepavyko atplėšti nuo sienos nepažeidus, laikoma, kad sukibimo lygis pakankamas.

### Nauji pastatai

Sienos būklė	Paviršiaus paruošimo darbai
Plytų siena be apdailos	
Betonas be apdailos	Įgėrimui reguliuoti rekomenduojame naudoti vandeniu praskiestą (santykis 1:3) gruntą SAKRET UG
Patvarus tinkas	
Įtrūkimai pastato konstrukcijoje	Ypač svarbu palaukti, kol pastato konstrukcija nusistovės ir stabilizuosis.

### Renovuojamieji pastatai

Sienos būklė	Paviršiaus paruošimo darbai
Paviršius padengtas nešvarumais	Nešvarumus pašalinkite mechaniškai, paviršių nuplauti aukšto slėgio vandens srove. Paviršių išdžiovinti ir gruntuoti statybinio gruntu SAKRET BG, vandeniu atskiestu (santykis 1:3) SAKRET UG arba SAKRET TGW
Yra atšokusių, bet nenukritusių dalių	Pašalinti dalis mechaniškai, prireikus atkurti geometriją
Išsitrinantis paviršius	Mechaniškai nuvalyti ir gruntuoti SAKRET TGW
Smarkiai įgeriantys paviršiai	Paviršių gruntuoti SAKRET BG vandeniu atskiestu (santykis 1:3) SAKRET UG arba SAKRET TGW
Paviršiuje yra puvesių, pelėsių, dumblių	Mechaniškai nuvalyti, apdoroti biocidine priemone SAKRET FR, paviršių išdžiovinti
Nuolat drėkstantis paviršius	Pašalinti drėkimo priežastį, išdžiovinti
Paviršius labai lygus, monolitinis	Pašiurkštinti paviršių, gruntuoti SAKRET QG
Stabilūs plyšiai, skylės	Užpildyti tos pačios rūšies (kaip ir pagrindas) medžiaga
Įtrūkiai po pastato nusėdimo	Ypač svarbu pašalinti nusėdimo priežastį ir laukti, kol pastato konstrukcija visiškai nusistovės. Užpildyti elastinga medžiaga
Nereikalingos tuštumos	Užmūryti arba užpildyti tos pačios rūšies (kaip pagrindas) medžiaga
Nereikalingos angos/nišos	Užmūryti arba užpildyti šilumą izoliuojančia medžiaga, kaip nurodyta projekte
Seni tvirti pastato dažai	Pašiurkštinti paviršių
Seni išsitrinantys dažai	Mechaniškai pašalinti ir gruntuoti SAKRET TGW
Seni atsilupantys nuo pagrindo dažai	Dažus pašalinti mechaniškai arba statybinio fenu, nuplauti aukšto slėgio vandens srove ir išdžiovinti
Sienos plokštė su plytelių apdaila	Gruntuoti SAKRET KS P ir SAKRET QG

### **DĖMESIO!**

Šiltinamų konstrukcijų drėgmės lygis turi būti ≤ 8 %.

## Mikroorganizmai ant fasadų

Vis dažniau ant sienų paviršių pastebima įvairių mikroorganizmų (grybelių, pelėsių, dumblių ir kt.). Jie gali daugintis ant plastmasinių, metalinių, stiklinių ir kitų paviršių, ant kurių jie neturėtų veistis. Tai dažniausiai lemia klimato pokyčiai ir gyvenamoji aplinka. Veiksniai, pagreitinantys mikroorganizmų veisimąsi ir išplitimą, – tai pirmiausia klimato atšilimas (ore atsiranda daugiau sporų) ir gamtos apsaugos priemonės – cheminių priemonių prieš dumblius ir grybelius (biocidų) naudojimo ribojimai (pvz. Latvijos Ministrų kabineto Taisyklės Nr. 628 „Biocidinių priemonių naudojimo taisyklės“ ir ES Reglamentas Nr. 528/2012 „Dėl biocidinių priemonių apyvartos rinkoje ir naudojimo“). Už miesto ribų esantiems namams didelį pavojų kelia arti esantys vandens telkiniai, miškai ir žemės ūkio plotai. Planuojant pastato renovacijos darbus, būtina į visa tai atsižvelgti. Kartu reikia turėti omenyje, kad mikroorganizmai gali labai greitai prisitaikyti prie aplinkos.

Šį klausimą turi spręsti visos statyboje dalyvaujančios šalys. Savininkas (valdytojas) – nurodydamas esamą problemą;

projektuotojas ir architektas – planuojant ir parenkant priemones užkirsti kelią paviršių apaugimui; statybininkas – laikydamasis instrukcijų ir kokybiškai atlikdamas darbą. Gali būti, kad norint pašalinti atskirus aplinkos šaltinius, kurie palankūs mikroorganizmams plisti (medžiai, krūmai, drėgmės šaltiniai ir kt.), tam tikrais atvejais pastato aplinkoje teks imtis kardinesnių priemonių.

Pastatų energetinio efektyvumo gerinimo darbai yra susiję su išorinių fasadų šiluminių techninių savybių gerinimu ir mikroklimato keitimu. Atskirais atvejais keičiant mikroklimatą ant paviršių gali susiformuoti mikroorganizmams palanki aplinka.

Jeigu ant renovuojamo namo fasado esama mikroorganizmų, negalima atmesti tikimybės, kad jų neatsiras ant naujo fasado.

Kad būtų atlikti aukštos kokybės šiltinimo darbai, išlaikyta fasado išvaizda ir savybės jo eksploatacijos metu, reikalingas profesionalus požiūris.



## Mikroorganizmams palanki aplinka

### Dumbliams:

- didelis oro drėgnumas (daugiau negu 80 %);
- šviesa;
- oro temperatūra (optimali temp. 20°C);
- CO<sub>2</sub>;
- mineralinės maistinės medžiagos ir mikroelementai.

### Grybeliams:

- vidutinis oro drėgnumas (60-80 %);
- oro temperatūra (20-35°C);
- organiniai vandenilio junginiai;
- mineralinės maistinės medžiagos ir azoto šaltinis.

### Įvairių mikroelementų sezoninis aktyvumas

Labiausiai paplitusių grybelių sezoninis aktyvumas												
Pavadinimas	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Altemaria												
Aspergillus												
Botrytis												
Chaetomium												
Cladosporium												
Fusarium												
Mucor												
Penicillium												
Aureobasidium												
Rhizopus												
Ustilago												

## Infekuotos sienos sanavimo galimybės

Dauguma statybinių medžiagų gamintojų, prieš pasirinkdami kovos su mikroorganizmais priemones (biocidą), atlieka šio regiono mikroorganizmų tyrimą, kad pasiūlytų universalią kovos su jais priemonę.

Paprastai mikroorganizmai užima vieną ar dvi fasado puses. Fasado šiltinimą galima pradėti tik po to, kai sienos apdorojamos biocidais.

### Paviršiaus paruošimo darbai prieš apdorojant biocidais:

- kietas ir tankus mikroorganizmų priaugimas mechaniškai valomas šepetėliu;
- fasadas plaunamas aukšto slėgio vandens srove.

### Paviršiaus apdorojimas biocidais:

- po džiovinimo visas paviršius apdorojamas SAKRET FR (priemonė nuo grybelių, dumblių ir bakterijų).

Norint išvengti tolesnio mikroorganizmų poveikio naujam apšiltintam fasadui, gali tekti keisti aplink pastatą esančią aplinką (retinti medžius, krūmus ir kt.). Jeigu neįmanoma pakeisti aplinkos, reikia naudoti atitinkamus fasado dažus, kurių sudėtyje esama biocidų. Apie tokią būtinybę turi būti laiku informuotas medžiagų gamintojas. Būtina prisiminti, kad biocidinių medžiagų veikimas nėra neterminuotas, todėl tokius fasadus, kurie yra nedraugiškoje aplinkoje, gali prisireikėti dažyti dažniau nei kitus fasadus.

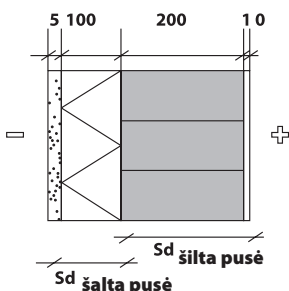


Fasadas šešėlyje – mikroorganizmams palanki aplinka

## Šilumą izoliuojančios medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas

Renkantis termoizoliacinę medžiagą ir apdailos sluoksnį, būtina vadovautis galiojančiais statybos techniniais reglamentais. Kiekviena medžiaga turi savo technines savybes (garų skvarba, šilumos laidumas, reakcija į ugnį ir kt.), taip pat savo privalumų ir trūkumų. Renkantis šilumą izoliuojančią medžiagą, būtina kompleksiskai įvertinti jos tinkamumą izoliuojamai sienai (esama siena + šiltinimo

sistema) pagal šią sritį reglamentuojančius statybinius normatyvus. **Pavyzdžiui Latvijos statybos normatyvas LBN 002-19 nurodo:** „25. Jeigu pastato elementą sudaro skirtingi sluoksniai, jo suminis šiltosios pusės medžiagų vandens garų laidumas  $S_d$  yra ne mažiau kaip penkis kartus didesnis už suminį šaltosios pusės vandens garų laidumą  $S_d$ “



$$S_{d(\text{šiltoji pusė})} / S_{d(\text{šaltoji pusė})} \geq 5$$

$$S_{d(\text{šaltoji pusė})} = S_{d(\text{dažai})} + S_{d(\text{tinkas})} + S_{d(\text{izoliacija})}$$

$$S_{d(\text{šiltoji pusė})} = S_{d(\text{esama siena})} + S_{d(\text{tinkas})} + S_{d(\text{apdaila})}$$

Šilumos izoliacijos medžiaga turi būti parinkta glaudžiai bendradarbiaujant su projektuotojais, kad objektyviai būtų parinktas optimalus ir visiems priimtinas sprendimas. Norėdami išvengti klaidingo  $S_d$  verčių apskaičiavimo, galite naudoti SAKRET ETICS konstrukcijų  $S_d$  vertes.

### SAKRET ETICS $S_d$ vertės (pralaidumo vandens garams bandymas pagal ETAG 004, 5.1.3.4 skirsnį)

Konstrukcija SAKRET ETICS				Sd Vandens garų laidumo koeficientas
Armavimo sluoksnis (4–6 mm) + Armavimo tinklelis	Gruntas	Dekoratyvinis tinkas	Dažai	
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	-	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	-	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET KS G + SAKRET KS	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET KS G + SAKRET KS	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET FM G + SAKRET FM	0,17
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET FM G + SAKRET FM	0,16
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET FM G + SAKRET SKF	0,15
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET FM G + SAKRET SKF	0,15
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET AP/B arba AP/L	-	0,17
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	-	0,12
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	-	0,13
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	-	0,11
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	-	0,12
Armavimo sluoksnis (8 mm) + Armavimo tinklelis dviem sluoksniais	Gruntas	Dekoratyvinis tinkas	Dažai	Sd Vandens garų laidumo koeficientas
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET AP/B	-	0,19
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	-	0,15

## SAKRET ETICS sistemų reakcijos į ugnį klasės

ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 sistemos reakcijos į ugnį klasės	
ETICS sistemos konfigūracija	Euroklasė pagal EN 13501-1
<p><u>1 konfigūracija</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm)</li> <li>- Silikatinis gruntas SAKRET KS G</li> <li>- Silikatiniai dažai SAKRET KS</li> </ul>	A2-s1,d0
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm)</li> <li>- Gruntas SAKRET FM G</li> <li>- Akriliniai dažai /dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF</li> </ul>	
<p><u>2 konfigūracija</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm)</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L (2,0 mm arba 3,0 mm)</li> <li>- Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm)</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SMS/L (2,0 mm arba 3,0 mm)</li> <li>- Akrilinis tinkas SAKRET AP (1,5 mm arba 2 mm)</li> <li>- Akriliniai dažai/dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF</li> </ul>	A2-s1,d0

ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 sistemos reakcijos į ugnį klasės	
ETICS sistemos konfigūracija	Euroklasė pagal EN 13501-1
<p><u>1 konfigūracija</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm)</li> <li>- Silikatinis gruntas SAKRET KS G</li> <li>- Silikatiniai dažai SAKRET KS</li> </ul>	B-s1, d0
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm)</li> <li>- Gruntas SAKRET FM G</li> <li>- Akriliniai dažai/dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF</li> </ul>	
<p><u>2 konfigūracija</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruntas SAKRET PG</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm)</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L (2,0 mm arba 3,0 mm)</li> <li>- Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 ,mm)</li> <li>- Silikoninis tinkas SAKRET SMS/L (2,0 mm arba 3,0 mm)</li> <li>- Akrilinis tinkas SAKRET AP (1,5 mm arba 2 mm)</li> </ul>	B-s1,d0



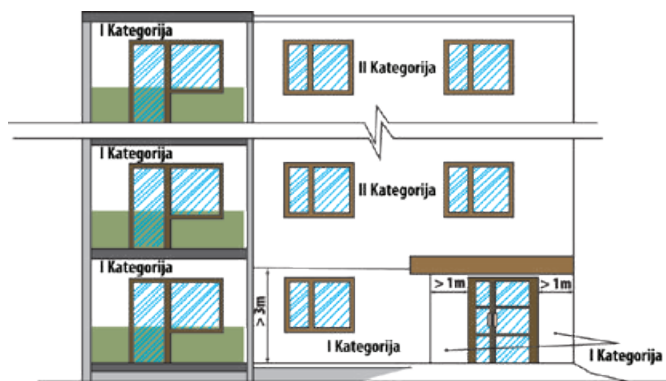
## SAKRET ETICS sistemų mechaninis atsparumas ir konstrukcija

Kiekvieno pastato fasadą galima suskirstyti į kelias zonas, atsižvelgiant į galimą mechaninę apkrovą tam tikroje fasado dalyje. Pirmojo aukšto lygis ir fasado dalis aplink įėjimo duris laikoma viena iš zonų, kurioje yra didžiausia mechaninė apkrova. Todėl norint išvengti apdailos sluoksnio šiose zonose pažeidimų, būtina numatyti padidintą fasado mechaninio atsparumo klasę. SAKRET šiltinimo sistema numato kelias mechaninio atsparumo klases, kurios skiriasi sistemos konstrukcija. Zonai, esančiai aplink įėjimo duris (ir kitas pastato dalis, kurios yra didžiausio mechaninio patvarumo srityje, pavyzdžiui, įvažiavimo vartai ir kt.) reikalinga aukščiausia atsparumo smūgiams klasė – I. Tuo tarpu II atsparumo smūgiams klasė įvertinama kaip vidutinės mechaninės apkrovos zona – likusi pirmojo aukšto lygio dalis ir fasadinės dalies balkonų zona. Savo ruožtu likusiai pastato daliai suteikiama III atsparumo smūgiams klasė, kuriai būdingi minimalūs mechaniniai pažeidimai.

Rengiamoje pastato šiltinimo dokumentacijoje turi būti atskirai aprašytas fasado paskirstymas zonomis pagal naudojimo kategorijas, kad statybininkas laikytųsi tokio paskirstymo zonomis ir įtrauktų šį skirstymą į šiltinimo darbų sąmatą. Atliekant pastato apžiūrą, užsakovas taip pat gali nurodyti kitas sritis, kuriose esama didelės mechaninės apkrovos, ir, įvertinus mechaninių pažeidimų riziką, šios zonos turėtų būti atitinkamai įtrauktos į projektą.

Į projekto dokumentaciją turi būti įtraukti detalūs mechaninio patvarumo klasės brėžiniai, kad statybininkas turėtų darbams atlikti reikalingą konstrukcinį projektinį sprendimą. Išsamūs brėžiniai pateikti šios Instrukcijos priede.

### Pastato fasado padalijimo į naudojimo kategorijas pagal atsparumą smūgiams pavyzdys



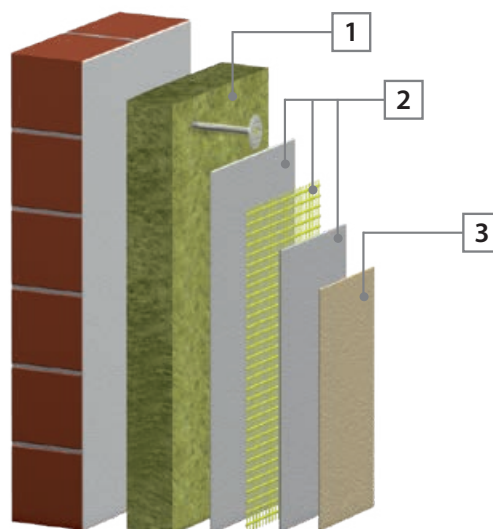
Remiantis ETA, sistemose naudojant standartinius sprendimus, galima sukurti konstrukcijas, kurių atsparumas smūgiams atitinka I arba II kategoriją.

ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 sistemos konfigūracija				Atsparumo smūgiams kategorija
Armavimo skiedinys, 4-6mm	Armavimo tinklelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET AP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SBP	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET MRP-E	II
Armavimo skiedinys 8 mm	Armavimo tinklelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	Atsparumo smūgiams kategorija
SAKRET BAK	Dviejų sluoksnių	SAKRET PG	SAKRET AP/B	I
SAKRET BAK	Dviejų sluoksnių	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	I

ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 sistemos konfigūracija				Atsparumo smūgiams kategorija
Armavimo skiedinys 4-6 mm	Armavimo tinklelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	I
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	I
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET AP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SBP	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET MRP-E	II

### I atsparumo smūgiams kategorijos konstrukcija

#### ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185



1. Mineralinė akmens vata
2. Armavimo sluoksnis SAKRET BAK ir šarmams atsparus stiklo pluošto tinklelis sluoksnis
3. Dekoratyvinė apdaila silikoniniu/silikatininiu tinku SAKRET SMS/L arba silikoniniu tinku SAKRET SIP/B

## Padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (54-110J)

Norint sukurti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį, cokolio, įėjimo konstrukcijų, automobilių stovėjimo aikštelių ir kitų zonų apšiltinimui naudojamas dispersinis armavimo tinkas SAKRET Panzer arba cemento klijų armavimo skiedinys SAKRET Panzer KAM P.

Remiantis ETAG 004 rekomendacijomis, šiltinimo sistemų galutinių sluoksnių atsparumo smūgiams kategorijos nustatomos pagal metodą, kurio metu sluoksnių mechaninių pažeidimų pobūdį įvertina atestuota laboratorija (po 10 J jėgos smūgio į konstrukcijos paviršių plieniniu rutuliu, sveriančiu 1,02 kg, paleistu iš tam tikro aukščio). Jeigu laboratorija neranda mechaninių konstrukcijos pavyzdžių pažeidimų, tada, remiantis ETAG 004, konstrukcijoms priskiriama aukščiausia atsparumo smūgiams kategorija – pirmoji (I).

SIA SAKRET siūlo šiltinimo sistemų projektus su aukštesne atsparumo smūgiams kategorija, kuri kelis kartus viršija pagrindinius ETAG 004 reikalavimus; tokios konstrukcijos armuojamo tinkavimo sluoksnis formuojamas iš SAKRET Panzer dispersinio armavimo tinko, pasižyminčio dideliu atsparumu smūgiams. Taigi šitaip užtikrinamas konstrukcijos atsparumas smūgiams nuo 54 iki 80 J. Naudojant cementinį klijavimo ir armavimo skiedinį SAKRET Panzer KAM P, pasiekiamas konstrukcijos atsparumas smūgiams iki 110 J, o tai šiltinimo sistemą papildomai apsaugo nuo įtrūkimų ir mechaninių pažeidimų eksploatacijos metu.

Pastato dalys, kurioms gresia didžiausias mechaninių pažeidimų pavojus – tai cokolis, įėjimo konstrukcijos, automobilių stovėjimo aikštelės ir kt.

Pavyzdžiui, atsparumas smūgiams 110 J reikia, kad padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (SAKRET Panzer KAM P) atlaiko futbolo kamuolio, lekiančio 80 km/val. greičiu, arba 15 kg sveriančio pirkinių vežimėlio, važiuojančio 10 km/val. greičiu, smūgį.

Armavimo tinkai SAKRET Panzer ir SAKRET Panzer KAM P pasižymi nedideliu vandens įgėriu. Jie ypač tinka apdailinti apšiltintus cokolius, siekiant apsaugoti konstrukcijas nuo žalos, kurią sukelia kapiliarinė drėgmė.

### Šiltinimo sistemų konstrukcijų su dispersiniu armavimo tinku SAKRET Panzer (patvirtintas standartas: EN 1584:2009) atsparumas smūgiams

Šilumą izoliuojanti medžiaga	Sauso sluoksnio storis Panzer, mm	Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160	Tinklelio sluoksniai	Atsparumas smūgiams, J
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70	≥ 6	160 g/m <sup>2</sup>	2	75-80
Mineralinė vata Paroc Linio10	≥ 3	160 g/m <sup>2</sup>	1	54-58
Mineralinė vata Paroc Linio10	≥ 6	160 g/m <sup>2</sup>	2	75-80

### Šiltinimo sistemų konstrukcijų su cementiniu klijavimo ir armavimo skiediniu SAKRET Panzer KAM P (patvirtintas standartas: EN 998-1:2010) atsparumas smūgiams

Šilumos izoliacijos medžiaga	Sluoksnio storis Panzer KAM P, mm	Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160	Tinklelio sluoksniai	Atsparumas smūgiams, J
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70 // plokštės iš Mineralinės vatos arba lamelės (EN 13162: 2012)	≥ 8	160 g/m <sup>2</sup>	2	110
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70 // plokštė iš Mineralinės vatos arba lamelės (EN 13162: 2012)	≥ 5	160 g/m <sup>2</sup>	1	20







Papildomos technologinės nuorodos, kaip įrengti šilumos izoliacijos sistemą naudojant SAKRET Panzer arba SAKRET Panzer KAM P ant termoizoliacinių plokščių:

- Ant izoliacinės plokštės dantytą glaistykę (dantukai 10–12 mm) tepamas 4–6 mm tinko sluoksnis, į kurį įplukdomas šarmams atsparus armavimo tinklas, po to išlyginamas glaistykę, kad armavimo tinklas visiškai panirtų į tinką. Sandūrų vietose tinklas turi persidengti 10 cm. Prireikus skiedinys išlyginamas glaistykę;
- Jeigu paviršius sutvirtinamas dvigubu stiklo pluošto tinkleliu, armavimo sluoksniai dedami paeiliui pagal „drėgnas ant drėgno“ metodą, kol bus pasiektas reikiamas sluoksnio storis;

- Prireikus papildomai išlyginti armavimo sluoksnį, tai galima padaryti užtepant SAKRET Panzer arba SAKRET Panzer Kam P < 3 mm sluoksnį;
- Kiti šiltinimo darbai atliekami pagal cokolio (žr. 29 psl.) arba pastato fasado (žr. 39 psl.) technologines instrukcijas.

### SVARBU!

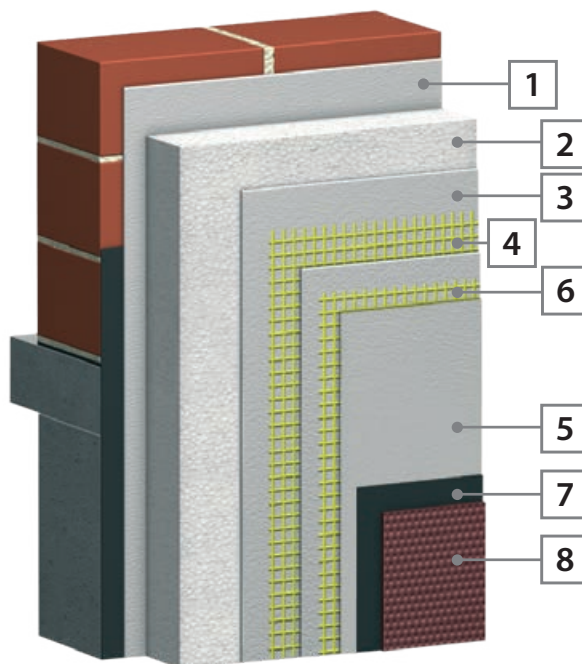
SAKRET Panzer darbinė temperatūra nuo +15°C iki +25°C. SAKRET Panzer KAM P darbinė temperatūra nuo +5°C iki +25°C

Tinkuojama padidinto atsparumo smūgiams (75/80 J – 110 J) SAKRET šiltinimo sistema cokolinei pastato daliai

Padidinto atsparumo smūgiams sistemos dekoratyvinei apdailai naudojami šie tinkai ir dažai\*:

1. Dekoratyviniai tinkai: SAKRET MRP-E, SAKRET SBP (mineraliniai tinkai), SAKRET AP (akrilinis), SAKRET SIP (silikoninis), SAKRET SMS (silikoninis/silikatinis) arba SAKRET GAP (dekoratyvinis mozaikinis tinkas);
2. Fasadiniai dažai: silikoniniai fasadiniai dažai SAKRET SKF, akriliniai dažai su siloksano papildu SAKRET FM arba cokoliniai dažai SAKRET FC.

\*Šiltinimo sistemos SAKRET Panzer su dispersiniu armavimo tinku konstrukcija – tai ilgalaikis sprendimas, skirtas apsaugoti šiltinimo sistemos armavimo ar dekoratyvinės apdailos sluoksnį nuo įtrūkimų, atsirandančių dėl šilumos poveikio, jeigu fasado ir cokolio apdailai pasirenkami atspalviai, kurių atspindžio koeficientas (HBZ) < 20 (pagal DIN 5033) (informacijos apie apšiltintų fasadų atspalvių atrankos kriterijus rasite 27 psl.).



Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinkas

### PANZER



- Apšiltintų pastatų šilumą izoliuojančioms medžiagoms armuoti vienu ar keliais sluoksniais, naudojant stiklo pluošto tinklelį.
  - Atsparus didelei mechaninei apkrovai ir šilumos poveikiui. Skirtas įrengti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį
  - pastato cokolyje, ties jėjimais, automobilių stovėjimo aikštelėms ir kitoms zonoms šiltinti.
  - Skirtas vidaus ir lauko darbams. Atsparus klimato sąlygoms.
  - Sienų apdailai.
  - Skirtas naudoti rankiniu būdu.
  - Paruoštas naudoti.
  - Armuotas nedegiais pluoštais.
  - Elastingas.
  - Nedidelis susitraukimas.
  - Sudėtyje nėra tirpiklių.
- Pakuotė:  
Plastikinis kibiras 15 kg/ ant padėklo 33 vnt.  
Plastikinis kibiras 25 kg/ ant padėklo 16 vnt.

1. SAKRET BAK, SAKRET BK Foam, SAKRET Panzer KAM P
2. Polistireninio putplasčio plokštės (EPS, XPS), pvz., NEO BASE
3. Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinko SAKRET Panzer 3 mm sluoksnis // Kljavimo ir armavimo skiedinio sluoksnis SAKRET Panzer KAM P 4 mm
4. Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160
5. Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinko SAKRET Panzer 3 mm sluoksnis // Kljavimo ir armavimo skiedinio sluoksnis SAKRET Panzer KAM P 4 mm
6. Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160
7. Hidroizoliacija
8. Hidroizoliacijos membrana

## Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių naudojimo reikalavimai ir pagrindiniai projektavimo principai

Kiekvienam statybos objektui svarbu parinkti tinkamas termoizoliacinių medžiagų tvirtinimo detales (smeiges).

Šilumos izoliacinių medžiagų mechaninis tvirtinimas yra būtinas, nes pastatų fasadai yra nuolat veikiami vėjo. Priklausomai nuo pastato vietos ir vėjo krypties, fasadą vienu metu veikia tiek spaudžiančios jėgos, tiek jėgos, linkusios nuplėšti medžiagas nuo fasado.

Dėl plėšimo jėgų nuo apšiltintos sienos / paviršiaus gali atsiskirti šilumos izoliacijos sluoksnis. Šių jėgų ir vėjo krypties pokyčių poveikis sukelia nedidelį šilumos izoliacijos sluoksnio judėjimą, dėl kurio gali atsirasti mikro įtrūkimų. Šilumą izoliuojančių plokščių mechaninio tvirtinimo atveju šių pavojų poveikis sumažėja. Norint pagerinti apšiltintų sienų saugumą, svarbu pasirinkti geriausias mechaninio tvirtinimo smeiges.

### Plėšimo jėgos

Jėga, su kuria izoliacinė medžiaga atplėšiama nuo pagrindo (per šilumos izoliacijos smeigės kepurėlę), priklauso nuo šilumą izoliuojančios medžiagos tankio ir storio. Projektavimo skaičiavimams naudojama didžiausia atplėšimo jėgos vertė negali viršyti gamintojo nurodytos tvirtinimo elemento atplėšimo jėgos dydžio. Jėga priklauso nuo šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės išsiplėtimo dalies ir išgręžtos skylės pagrindo, kurioje yra šis elementas, trinties, taip pat nuo pagrindo medžiagos ir izoliacijos tvirtinimo smeigės išsiplėtimo dalies ilgio. Plėšimo jėga nepriklauso nuo šilumos izoliacijos tvirtinimo įtaiso ilgio ir jo kepurėlės skersmens, nes šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės konstrukcija sukurta taip, kad išsiplėtimo dalies skersmuo būtų 1–2 mm didesnis už izoliacijos tvirtinimo smeigės kojelės skersmenį.

Formulės atlaikomai vėjo apkrovai apskaičiuoti pagal ETAG 004

ETICS atsparumas vėjo apkrovai  $R_d$  apskaičiuojamas taip:

$$R = [R_{\text{plokštė}} \cdot n_{\text{plokštė}} + R_{\text{sandūra}} \cdot n_{\text{sandūra}}] : \gamma$$

Kur:

$n_{\text{plokštė}}$  – plokščių plokštumoje įrengtų smeigių skaičius (vienam  $m^2$ )

$n_{\text{sandūra}}$  – plokščių sandūrose įrengtų smeigių skaičius (vienam  $m^2$ )

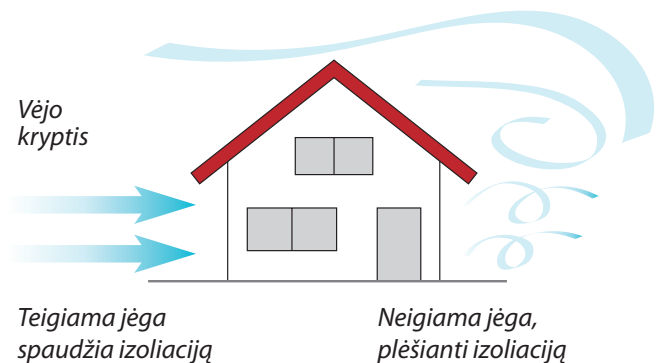
$\gamma$  – šalyje nustatytas saugos koeficientas ( $\gamma = 1,5$ )

Šilumos izoliacijos vėjo apkrova  $R_d$  pagal ETICS turi būti lygi arba didesnė už projektuojamos vėjo apkrovos vertę  $S_d$ :

$$R_d \geq S_d$$

$S_d$  – projektuojama vėjo apkrova (kPa) apskaičiuojama pagal nacionalines normas

### Vėjo poveikis fasadui



### Dažnos šilumos izoliacijos tvirtinimo klaidos:

- netinkamas šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas;
- netinkama šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių vieta ir skaičius;
- nepakankamai stabilus paviršius (trupantis tinkas ir kt.);
- netinkamas išgręžtos skylės išvalymas nuo dulkių ir nešvarumų;
- šilumos izoliacijai netinkamas tvirtinimo smeigių ilgis.

## Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas

Sertifikuota šiltinimo sistema apima tam tikrų gamintojų įvairių rūšių šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges. Šios šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės išbandomos pagal ETAG 014 reikalavimus (mechaninis atsparumas, atsparumas ugniai, šilumos laidumas, garso laidumas ir kt.). Šiltinimo sistemose naudojamos tik tos šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės, kurios gavo patvirtinimą, kad atitinka minėtus reikalavimus. Šilumos izoliacijos medžiagų mechaninis tvirtinimas atliekamas naudojant specialiai skirtas tvirtinimo smeiges.

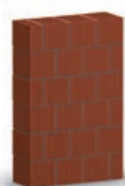
### Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių atrankos kriterijai:

- šilumos izoliacijos medžiaga (mineralinė vata ar polistireninis putplastis);
- izoliacinės medžiagos storis;
- apšildoma medžiaga (esamos sienos medžiaga);
- esamos sienos tinko sluoksnio storis.

### Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių tipai, atsižvelgiant į pagrindą, pagal ETAG 014



**A** *Betonas (min. 12/15)*



**C** *Tuščiaidurių elementų mūras*



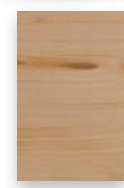
**E** *Akytojo betono (pvz. dujų silikato) blokelių mūras*



**B** *Pilnavidurių elementų mūras*



**D** *Lengvojo betono (pvz. keramzitbartonio) elementų mūras*



*Mediena*

## Šilumos laidumas ir jo poveikis bendrai pastato šilumos izoliacijai

Dėl didelio metalo, naudojamo tvirtinimo elementams (metalinėms smeigių vinims) gaminti, šilumos laidumo, fasaduose susidaro šalčio tilteliai. Norint išvengti šių tiltelių įtakos, rekomenduojama naudoti smeiges didelėmis poliamidinėmis kepurėlėmis. Renkantis tokį sprendimą užkertamas kelias šalčio tiltelių susidarymui, o sumažinant šilumos laidumą iki mažesnės už maksimaliai leistiną reikšmės, sumažinami šilumos nuostoliai. Tokia smeigės konstrukcija kartu sumažina metalinės vinies korozijos riziką.

*Izoliacijos tvirtinimas laikomas efektyvus energijos taupymo prasme, jeigu jo taškinis šilumos laidumas yra  $\leq 0,002 \text{ W/m}^2\text{K}$*



Tiltelių įtakos, taip pat galima išvengti, naudojant įgilintas tvirtinimo smeiges ir papildomus šilumą izoliuojančios medžiagos kaiščius „tabletes“.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės šilumos laidumo koeficientas nurodytas gaminio ETA protokoluose ir (arba) ant pakuotės CE žymos.

### Kokybiškų ir energiją taupančių šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas užtikrina:

- šilumos izoliacijos sistemos atsparumą mechaninėms ir vėjo apkrovoms;
- greitesnį ir kokybiškesnį montavimą su minimaliais nuostoliais;
- vienodą šiluminio sistemos dekoratyvinės dangos išvaizdą bet kuriuo metų laiku ir sparčiai keičiantis klimatui;
- ilgalaikį dėmių ir mikroorganizmų pavojaus sumažinimą šilumos izoliacijos tvirtinimo vietose;
- energiją taupantį sprendimą visai sistemai, nedarantį įtakos jos bendram šilumos laidumui.



Minimalus šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės ilgis

$$L = H_1 + H_2 + H_3$$

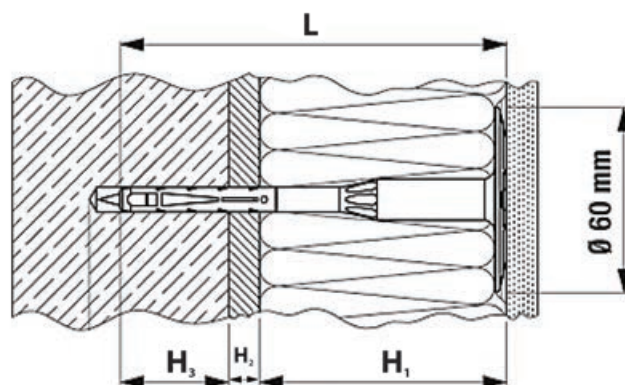
H1 – šilumos izoliacijos storis

H2 – 20 mm klijų skiedinio sluoksnis + tinko sluoksnis

H3 – šilumos izoliacijos tvirtinimo elemento inkaravimo gylis (efektyvus)

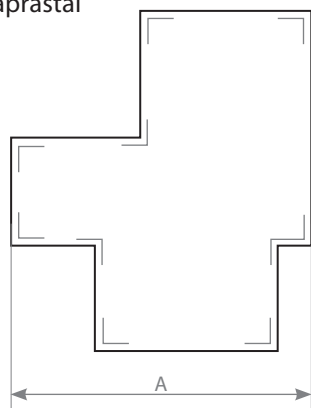
L – mažiausias šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės ilgis

\* Išskyrus Fischer Termoz SVII Ecotwist, ar KEW Gecko šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges, panardinamas į izoliaciją, kai vienas ilgis naudojamas nuo 100 iki 400 mm storio izoliacijai



### Kraštų zonos ir jų plotis

Fasadų kraštų zonos labiausiai veikiamos vėjo. Jos nustatomos atsižvelgiant į išorinius pastato matmenis. Pagrindu laikomas siauriausias iš fasadų. Krašto zona sudaro 1/8 fasado pločio, ir paprastai tai yra nuo 1 iki 2 m.



$$1 \text{ m} < A/8 < 2 \text{ m}$$

Krašto zonose būtina didinti šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičių. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius minimaliai didinamas 20 %, maksimaliai – 50 %, skaičiuojant nuo smeigių, esančių visoje fasado plokštumoje, skaičiaus (žr. skyrių „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių kiekio nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“).

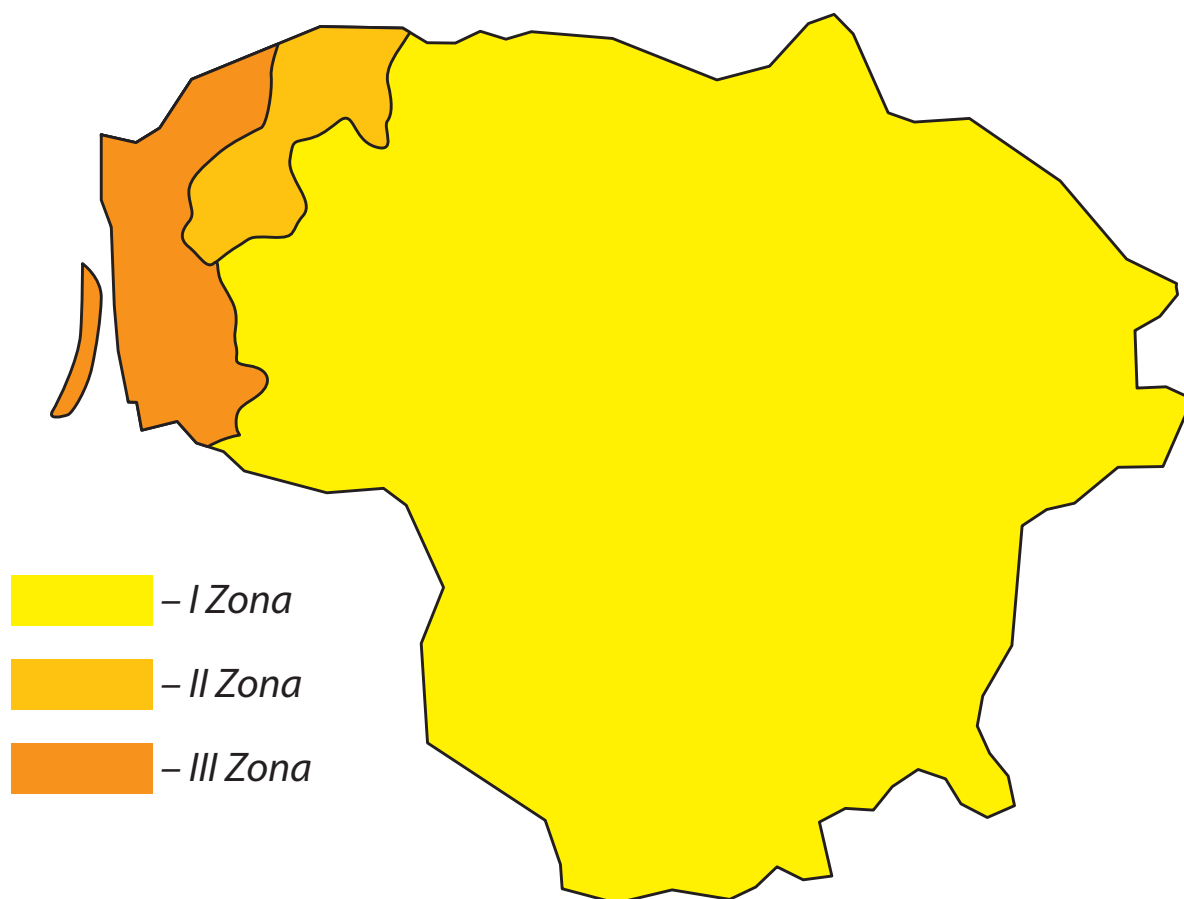
Kai kuriais atvejais, kai pastato aukštis viršija 9 aukštus, būtina pasitarti su SAKRET atstovais ir išsiaiškinti šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičių ir jų vietą.

## Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS

Šilumos izoliacijos tvirtinimo detalių skaičius vienam kvadratiniam metrui nustatomas atsižvelgiant tiek į vietinius pastatų klimatologijos normatyvinius aktus, tiek į bandymų, atliktų pagal ETAG 004, rezultatus.

Bandymų rezultatai rodo esamo paviršiaus medžiagų, klijų skiedinio ir šilumos izoliacijos gebą sukibti. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius nustatomas pagal geografinę šalies vietą atitinkamame regione ir toje vietoje vyraujančias vėjo apkrovas.

Pavyzdžiui, Lietuva (pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 3 priedą) yra padalinta į tris zonas pagal vėjo apkrovą, iš kurių III zonoje esama didžiausios vėjo apkrovos, o I zonoje ši apkrova mažiausia. Šilumos izoliacijos smeigės funkcija konstrukcijoje – užtikrinti izoliacinės medžiagos tvarumą, kad jos nuo fasado nenuplėštų stiprus vėjas. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės užtikrina sistemos atsparumą vėjo plėšimo ir spaudimo jėgoms (teigiamos jėgos – spaudimo, neigiamos – plėšimo).



## Šilumos izoliacijos smeigių skaičiaus nustatymas ETICS SAKRET EPS šiltinimo sistemose

Vėjo zona (EPS izoliacija)	Reikalingas smeigių kiekis Izoliacinių plokščių matmenys (mm) 500×1000					Smeigių išdėstymo schema
	1 m <sup>2</sup>	Plokštės plokštumoje	Plokščių sandūroje	Plokštės plokštumoje, 2 m lki krašto	Plokščių sandūroje, 2 m lki krašto	
I	4	0	4	0	6	
II	6	2	4	2	5	
III	8	4	4	4	5	
IV	10	4	6	4	6	

## Šilumos izoliacijos smeigių skaičiaus nustatymas ETICS SAKRET MW šiltinimo sistemose

Vėjo zona (MW izoliacija)	Reikalingas smeigių kiekis Izoliacinių plokščių matmenys (mm) 500×1000					Smeigių išdėstymo schema
	1 m <sup>2</sup>	Plokštės plokštumoje	Plokščių sandūroje	Plokštės plokštumoje, 2 m lki krašto	Plokščių sandūroje, 2 m lki krašto	
I	6	2	4	2	5	
II	8	4	4	4	5	
III	10	4	6	4	6	
IV	12	6	6	5	6	



**Šilumos izoliacijos smeigės, išbandytos ETICS SAKRET EPS ETA-10/0064 ir ETICS SAKRET MW ETA-10/0185**

Gamintojo produkto pavadinimas	Smeigės lėkštelės skersmuo (mm)	Atplėšimo nuo pagrindo apkrova
Paviršinis tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ PN 8	60	Žr. ETA-09/0171
FISCHER TERMOZ CN 8	60	Žr. ETA-09/0394
FISCHER TERMOZ 8SV	60	Žr. ETA-06/0180
EJOTERM NTK U	60	Žr. ETA-07/0026
EJOTERM STR U, STR U 2G	60	Žr. ETA-04/0023
KEW TSDL-V 8	60	Žr. ETA-12/0148
KEW TSD	60	Žr. ETA-04/0030
KEW DSH K	60	Žr. ETA-14/0129
KEW TSBD 8	60	Žr. ETA-08/0314
Įgilintas tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ 8SV	60	Žr. ETA-06/0180
EJOTERM STR U, STR U 2G	60	Žr. ETA-04/0023
KEW TSBD 8	60	Žr. ETA-08/0314
Įsukamas (į šilumos izoliacinę medžiagą) tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ SV II ECOTWIST	66	Žr. ETA-12/0208
KEW TS U8 GECKO	67	Žr. ETA-16/0100

Informacija apie SAKRET šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus pateikta 52 psl.



Rudzaty, Pašto skyrius /Metų projektas: 2018/

Panaudoti produktai: SAKRET UG, BK, BAK, PG, SBP, SKF, papildomi ETICS sistemos elementai.

## Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimo nurodymai

Šilumos izoliacinių medžiagų tvirtinimas izoliacijos tvirtinimo smeigėmis atliekamas užklįjavus izoliaciją, kai klijų skiedinys išdžiūsta (po 24 valandų esant normalioms sąlygoms).

Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementų skaičius ir vieta turi būti nurodyti techniniame projekte, atsižvelgus į pastato vietą, jo aukštį ir vėjo apkrovą. Atsižvelgiant į šilumos izoliacijos medžiagą ir geografinę pastato padėtį, izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius gali svyruoti nuo 4 iki 12 vienam kvadratiniam metrui. Jeigu tokia informacija nepateikta techniniame projekte, ją galima rasti šio dokumento skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“.

Skylės šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimui į betono ir plytų (pilnavidurės plytos) sienas gręžiamos naudojant šioms medžiagoms gręžti tinkamus įrankius, 90 laipsniu kampu izoliacijos medžiagos (sienos) atžvilgiu, per priklijuotas šilumos izoliacijos medžiagas. Skylės skersmuo turi būti toks pat kaip šilumos izoliacijos smeigės kojelės skersmuo. Leidžiamas skylės nuokrypis nuo +0,1 mm iki -0,3 mm. Kad būtų išvengta sienos pragręžimo skersai, siena turi būti bent 2 cm storesnė už išgręžtą skylę arba 3–4 cm, jeigu tai betono siena. Jeigu skylė išgręžta netinkamai, naują skylę galima gręžti ne arčiau nei netinkamos skylės gylio.

Prieš montuojant izoliacijos tvirtinimo smeigę, skylę reikia kruopščiai išvalyti. Tuomet galima įterpti smeigę ir prikalti plaktuku arba įsukti į sieną (fiksavimo būdas priklauso nuo naudojamos izoliacijos tvirtinimo smeigės). Būtina pasirūpinti, kad tvirtinimo smeigė tinkamai laikytų izoliacinę plokštę (smeigės lėkštelė turi būti viename lygyje su izoliacinės medžiagos paviršiumi). Po to, priklausomai nuo naudojamos tvirtinimo smeigės, galima įstatyti ir pritvirtinti vinį taip, kad ji tinkamai užsifikuotų.

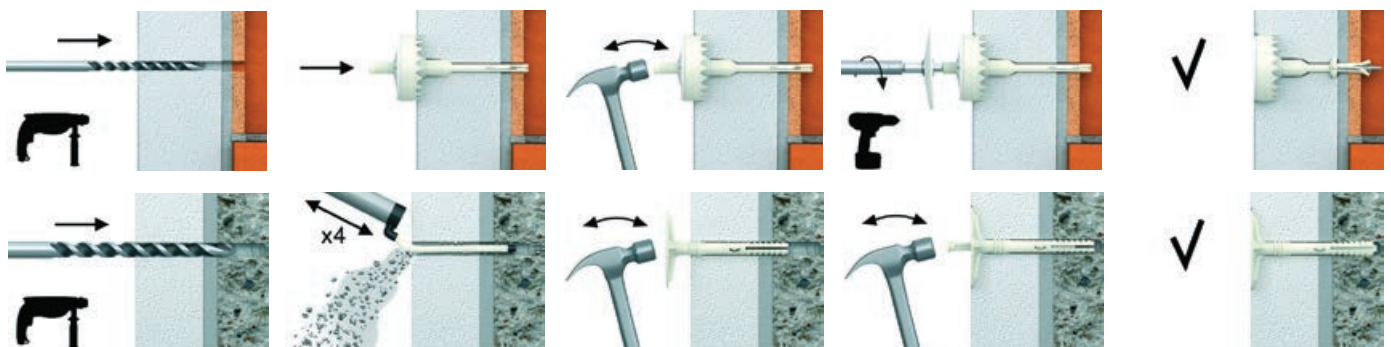
### SVARBU!

Kiekvieną šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigę galima montuoti tik vieną kartą! Antrą kartą naudoti smeiges šilumos izoliacijai tvirtinti draudžiama!

Tvirtinimo smeigė sumontuota tinkamai, jeigu jos negalima pajudinti rankomis arba pakeisti jos padėties pagrindo atžvilgiu.

Prieš užsakant tvirtinimo smeiges renovuojamiems pastatams, rekomenduojame atlikti smeigių ištraukimo iš esamų paviršių bandymą. Šitaip susidarysite vaizdą apie atitinkamos tvirtinimo smeigės ištraukimo parametrus, kurie leis pasirinkti tinkamiausią pastato konstrukcijos tvirtinimo elementą.

Kilus abejonių dėl tvirtinimo smeigių tinkamumo tam tikram statybos objektui, pasirinktos tvirtinimo smeigės gebėjimą atlaikyti reikiamas apkrovas galima išbandyti vietoje. Jei pasirenkate šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges, kurios neišbandytos SAKRET ETA sistemoje, bet yra išbandytos pagal ETAG 014, paprašykite šių gaminių atitikties dokumentų (kiekvienam konkrečiam atveju). Jeigu pasirinktų tvirtinimo smeigių techninės charakteristikos nėra lygiavertės (blogesnės) SAKRET ETA techninėms charakteristikoms, sistemos savininkas laiko jas neatitinkančiomis ETA sertifikato, nes šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių techninės charakteristikos (atplėšimo jėga, pagrindo medžiaga) gali smarkiai paveikti fasado atsparumą vėjo apkrovoms. Ypač jeigu šilumos izoliacija yra kraštų zonose arba pastatas turi daugiau kaip 5 aukštus.







## Šiltinimo sistemų apdailos sluoksniai

Projektavimo cikle didelę reikšmę turi dekoratyvinio apdailos sluoksnio parinkimas, nes žiūrint į izoliuoto pastato sieną matomas tik išorinis – apdailos sluoksnis, suteikiantis pastatui estetinę ir individualią išvaizdą. Apdailos sluoksnių medžiagas galima suskirstyti pagal rišamųjų medžiagų rūšis, grūdelių dydį ir jų struktūrą (modelį – raštą). Priklausomai nuo projekte nurodytos apdailos medžiagos tipo, pastatas įgyja skirtingų techninių charakteristikų, kurios, užbaigus statybos darbus, pastatui suteikia ne tik vizualinį vaizdą, bet ir įvairių techninių savybių. Rengiant techninį pastato apšiltinimo projektą, galima pasirinkti du išorinio apšiltinto paviršiaus apdailos variantus: pirmasis variantas – mineralinis tinkas su dažymu, antrasis – paruošta naudoti dekoratyvinio tinko masė sintetinių rišamųjų medžiagų pagrindu, kuri gali būti tonuojama, todėl paviršiaus nereikia dažyti.

Dažnai šiems klausimams neskiriama tinkamo dėmesio, o prieš statant objektą apdailos sistemos sluoksniai keičiami ir pakeičiami kitokios rūšies medžiagomis, kurios vėliau turi įtakos tiek pastato išvaizdai, tiek jo techniniams parametrams.

### Dekoratyviniai tinkai

Savo medžiagų asortimente SAKRET siūlo kelių rūšių dekoratyvinį tinką. Šį tinką galima klasifikuoti pagal įvairius kriterijus – rišamosios medžiagos pagrindą, grūdelių dydį ir struktūrą (raštą).

**Pagal rišamosios medžiagos tipą** dekoratyvinius tinkus galima suskirstyti į dvi grupes – mineralinius dekoratyvinius tinkus ir paruoštą tinko masę:

**– mineraliniai tinkai** – sausi tinkai, kuriuos prieš naudojimą reikia sumaišyti su vandeniu. Paprastai po to, kai mineralinis tinkas išdžiūsta, galima jį ruošti dažymui ir dažyti. Fasadiniai dažai papildomai apsaugo paviršių nuo oro sąlygų, užtikrina vienodą sugertį ir sukuria estetinę išvaizdą. Apdailos mineralinio tinko sluoksnis garantuoja palyginti geresnį laidumą garams (kvėpavimą);

**– paruošti dekoratyviniai tinkai** yra pastos pavidalo, išpilstyti į kibirus. Jie yra paruošti darbui ir gali būti tonuojami norima spalva, o tai padidina darbo našumą, nes nereikia papildomo laiko medžiagų paruošimui ir paviršiaus dažymui.

Todėl ypač svarbu teisingai pasirinkti dar projektavimo ciklo metu ir tiksliai įvardyti pasirinktą apdailos sluoksnį, kad vėliau, statybų proceso metu, pastatas būtų baigtas statyti pagal projekto reikalavimus. Pradinis dekoratyvinių apdailos sluoksnių pasirinkimas projektuojant dar svarbus ir dėl to, kad statybų įmonė, aiškiai suvokdama naudojamos medžiagos rūšį, gali planuoti darbus pagal medžiagų techninę specifikaciją. Norint nustatyti apdailos sluoksnius, tinkančius jūsų pastato konstrukcijai ir šilumos izoliacijai, jeigu nėra vietinių reikalavimų, būtina vadovautis Latvijos statybos normatyvo LBN 002-19 reikalavimais. Įvairių SAKRET apdailos sluoksnių ir Sd verčių skaičiavimo lentelė pateikta skyriuje „Šilumos izoliacijos medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas“ (žr. 9 psl.).

Paruoštos tinko masės yra vienodos konsistencijos, tai užtikrina aukštą užtepimo kokybę ir vienodą paviršiaus struktūrą (raštą).

Naudojant paruoštus darbui dekoratyvinius tinkus, reikia aiškesnio ir nuoseklesnio darbų eiliškumo planavimo.

Svarbu žinoti, kad kiekvienas variantas turi savo pranašumų. Norint geriau įvertinti apdailos sluoksnio medžiagą, tinkančią jūsų projektui pagal jo savybes, rekomenduojame naudotis visų tinkų specifikacijų lentele („Dekoratyvinių apdailos sluoksnių savybės“, žr. 22 psl.), pagal kurią galite pasirinkti jūsų pastatui tinkamiausią variantą.

Pagal grūdelių dydį dekoratyviniai tinkai skirstomi į kelias gradacijas – 1,0 mm / 1,5 mm / 2,0 mm / 3,0 mm. Skirtingi tinkai turi skirtingo dydžio grūdelius, todėl siūlome lentelę, kurioje pateikti įvairių rūšių tinkų grūdelių dydžiai – „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.).

### SAKRET dekoratyvinių apdailos sluoksnių savybės

Dekoratyviniis sluoksnis	Garų laidumas	Vandens įgėris	Atsparumas UV spinduliams	Atsparumas išsiliejimui	Atsparumas mikrobiologiniam užteršimui	Tarnavimo laikas	Darbo sudėtingumas
SAKRET SBP	+++	++	+++	+	++	+++	++
SAKRET MRP	+++	++	+++	+	++	+++	++
SAKRET SBP + KS G + KS	+++	++	+++	++	++	+++	+++
SAKRET MRP/E + KS G + KS	+++	++	+++	++	++	+++	+++
SAKRET SBP + FM G + FM	++	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET MRP/E + FM G + FM	++	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET SBP + FM G + SKF	++	+	++	+++	+++	+++	++
SAKRET MRP/E + FM G + SKF	++	+	++	+++	+++	+++	++
SAKRET AP	+	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET SMS	+++	+	+++	+++	+++	+++	++
SAKRET SIP	+++	++	+++	+++	+++	+++	++
Didelis	+++						
Vidutinis	++						
Mažas	+						

### SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūros ir raštai

Medžiagos pavadinimas	Raštas		Galimas grūdelių dydis			
	„Samanėlė“	„Lietutis“/ „Kinivarpa“	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	3,0 mm
Mineralinis tinkas SAKRET SBP	+	-	-	-	+	+
Mineralinis tinkas SAKRET MRP-E	-	+	-	-	+	+
Akrylinis polimerinis tinkas SAKRET AP/B	+	-	+	+	+	-
Akrylinis polimerinis tinkas SAKRET AP/L	-	+	-	-	+	-
Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B	+	-	+	+	+	-
Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/L	-	+	-	-	+	-
Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B	+	-	+	+	+	+
Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L	-	+	-	-	+	-



**Pagal struktūrą** dekoratyviniai tinkai yra dviejų rūšių:

– **struktūra „Samanėlė“** – šios rūšies tinko grūdėliai skaldytos formos, o paviršius, ant kurio dengiamas dekoratyvinis tinkas, primena į varškę panašią struktūrą (raštą). Tinkas suformuojamas sukamaisiais judesiais, naudojant specialią trintuvę;

– **struktūra „Lietutis“/„Kinivarpa“** – šio tinko grūdėliai aiškiai apvalūs, todėl apdorojami užtrynimo metu palieka pailgų įdubų ir, priklausomai nuo užtrynimo technologijos, suteikia tinkui raštą (paskirstant vertikaliais judesiais atsiranda „lietutis“, sukamaisiais judesiais – „kinivarpa“). Naudojant tonuotą „lietučio/kinivarpos“ rašto tinką, rekomenduojama po dekoratyvinių tinku panaudoti tonuotą gruntą SAKRET PG.

Kai kuriems tinkams būdinga struktūrų (raštų) įvairovė, todėl norint tiksliai nurodyti dekoratyvinio tinko modelį rengiant projektą, rekomenduojame naudoti specialiai parengtą lentelę „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.)

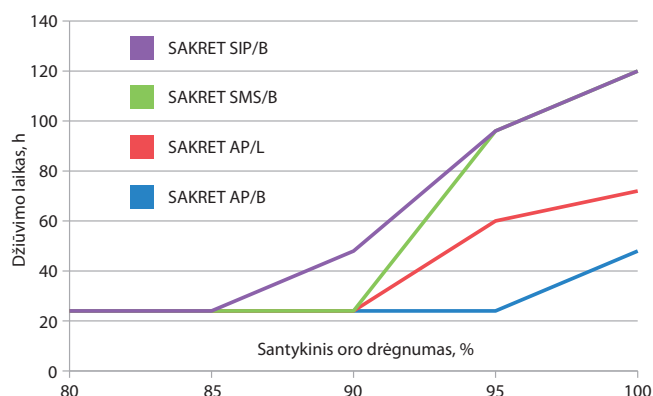
## Fasadų dažai

SAKRET siūlo įvairių rūšių fasadinius dažus, taip pat dažus pastatų cokoliams. Fasadiniai dažai naudojami tiek mineraliniams, tiek paruoštiems tinkams dažyti.

SAKRET savo klientams siūlo įvairių rūšių dažus su skirtingos cheminės sudėties bazėmis ir skirtingomis techninėmis savybėmis. Medžiagų asortimentas suskirstytas pagal bazės cheminę sudėtį, kai dekoratyvinio tinko ir dažų pagrindas

Kad būtų galima tiksliau planuoti technologinius procesus tais atvejais, kai naudojami paruošti darbai dekoratyviniai tinkai, mes rekomenduojame pasinaudoti dekoratyvinių tinkų džiūvimo lentele.

### Dekoratyvinių tinkų džiūvimo kreivė



### SVARBU!

Paruoštų dekoratyvinių tinkų džiūvimo laikas gali būti žymiai ilgesnis esant aukštai santykiniai oro drėgmei.

yra identiškas. Tai užtikrina visą reikiamų medžiagų spektrą fasado eksploatacijos metu. Techniniai parametrai pateikti lentelėje „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.).

Norėdami palengvinti tinkamą apšiltinamo pastato apdailos sluoksnio medžiagų pasirinkimą, pateikiame kiekvieno medžiagų pagrindo (rišiklio) savybių aprašą.

### ATSIMINKITE!

Leidžiamas paviršiaus drėgnumas pradedant dekoratyvinę apdailą ar paviršiaus dažymą yra  $\leq 15\%$

## Medžiagos silikoninės dervos pagrindu (SAKRET SKF, SAKRET SIP, SAKRET SMS\*)

Medžiagos, kurių pagrindą sudaro silikoninės dervos, yra, palyginti, šiuolaikiškos ir novatoriškos, pasaulyje jos pradėtos naudoti maždaug prieš 25 metus, tačiau jų populiarumas auga dėl aiškių teigiamų savybių.

SAKRET gaminių asortimente yra įvairių medžiagų, kurių pagrindą sudaro silikono dervos, iš kurių dauguma buvo modifikuotos naudojant silikonines dispersines dervas. Medžiagos iš silikoninių dervų pasižymi ryškiais hidrofobinėmis (vandenį atstumiančiomis) savybėmis, kartu išlaikydamos aukštą garų laidumą. Dėl aukšto medžiagų hidrofobiškumo ir papildomo biocidinio priedo, šiomis medžiagomis apdoroti paviršiai yra labai atsparūs agresyviai aplinkos poveikiui (šarmams, rūgščiam lietuvi, mikrobiologinei taršai).

Silikono pagrindu pagamintos medžiagos labai plastiškos, todėl jas patogiu naudoti, o atliekant darbus, nereikia profesionalių žinių. Silikoninės medžiagos pasižymi mikroorganizmus atstumiančiomis savybėmis, užtikrinančiomis nuolatinę paviršiaus apsaugą nuo dulkių,

## Medžiagos dispersinių polimerų pagrindu (SAKRET FM, SAKRET AP)

Šios medžiagos dažnai modifikuojamos technologiniais priedais, kurie suteikia medžiagai geresnių garų laidumo (kvėpavimo) savybių, nes akrilo polimeras be modifikatorių nesuteikia pakankamo efektyvumo, kad būtų naudojamas pastatų apšiltinimo konstrukcijose. Taip ir SAKRET medžiagos, sukurtos akrilo polimero pagrindu, yra modifikuojamos papildomais cheminiais priedais, kurie užtikrina aukštą garų pralaidumą.

Polimerinės medžiagos su siloksano priedu pasižymi puikiomis vandenį atstumiančiomis (hidrofobinėmis) savybėmis, kurios ypač svarbios tais atvejais, kai paviršius yra smarkiai veikiamas kritulių. Polimerinės medžiagos yra plastiškos ir lengvai naudojamos. Paviršius, padengtas polimerinėmis medžiagomis, lengva prižiūrėti, jie atsparūs CO<sub>2</sub> poveikiui. Polimerinėms medžiagoms galima suteikti daugiau atspalvių, naudojant šias medžiagas lengviau atlikti lokalius darbus perdažant paviršius arba paviršiaus remonto darbus, kai pataisytos vietos mažai skiriasi nuo likusio paviršiaus.

smėlio dalelių ir mikrobiologinio užteršimo, todėl nesukuriama palanki aplinka mikroorganizmams. Be to, šiomis medžiagomis apdoroti paviršiai sukuria vadinamąjį perlo efektą (sušlapęs apdailos sluoksnio paviršius blizga tarsi perlas). Naudojant šias medžiagas labai lengva atlikti nedidelius lokalius remontus be ryškių vizualių defektų. Silikoniniu pagrindu pagamintų medžiagų paviršius lengva prižiūrėti, jie pasižymi geru atsparumu užterštumui. Agresyvioje aplinkoje esantiems pastatams (šalia važiuojamosios kelio dalies, vietose, kur daug mikroorganizmų, didelė drėgmė ir kt.) turėtų būti naudojamos tik medžiagos, kurių pagrindą sudaro silikoninės dervos.

\* – tinkas, modifikuotas silikoninėmis dervomis ir kalio silikatu

Dirbant su polimerinėmis medžiagomis, įvairūs nukrypimai nuo technologinių procesų santykinai nereikšmingai veikia išvaizdą, tačiau neigiamas poveikis visai konstrukcijai gali būti reikšmingas (pavyzdžiui, polimerinės medžiagos ant apdailos sluoksnio sudaro plėvelę. Kai šios medžiagos dedamos ant šlapio paviršiaus, iš pradžių nepastebima jokių vizualių skirtumų nuo sauso paviršiaus, tačiau vėliau drėgmė šilumos izoliacijos sistemoje gali sukurti ir vizualių, ir techninių viso izoliuoto paviršiaus defektų). Polimerų pagrindu pagamintos medžiagos pasižymi šiek tiek mažesniais spalvų atsparumo rodikliais, tačiau yra gana atsparios mikrobiologiniams organizmams, nes į jų sudėtį pridedama įvairių grupių biocidų, kurie mažina mikrobu populiacijos susidarymo riziką paviršiuje.



## Medžiagos silikatų pagrindu (SAKRET KS, SAKRET SMS\*)

Silikatiniu pagrindu pagamintoms medžiagoms būdingas didelis garų laidumas, kuris parodo medžiagos pasipriešinimą vandens garų prasiskverbimui lygų storiui  $S_d$  (m), todėl tokios medžiagos ypač tinka mineralinių paviršių apdailai.

Silikatinės medžiagos yra ekologiškos ir visada pasižymi aukštais atsparumo ugniai rodikliais. Silikatinės medžiagos pasižymi puikiu spalvų ilgaamžiškumu ir patvarumu, jos puikiai išryškina paviršiaus struktūrą, tačiau kartu gerai parodo ir galimus defektus.

Silikatinės medžiagos nesudaro plėvelės ant paviršiaus, bet chemiškai reaguoja su mineraliniu paviršiumi, sudarydamos kvarco mikrokristalus, kurie pagerina medžiagų ilgaamžiškumą, tačiau tuo pat metu reikalauja labai kruopštaus planavimo ir naudojimo įgūdžių. Darbo procese šios medžiagos yra sunkesnės, nes jų tankis didesnis nei polimerinių medžiagų, ar medžiagų, kurių pagrindą sudaro silikono dervos.

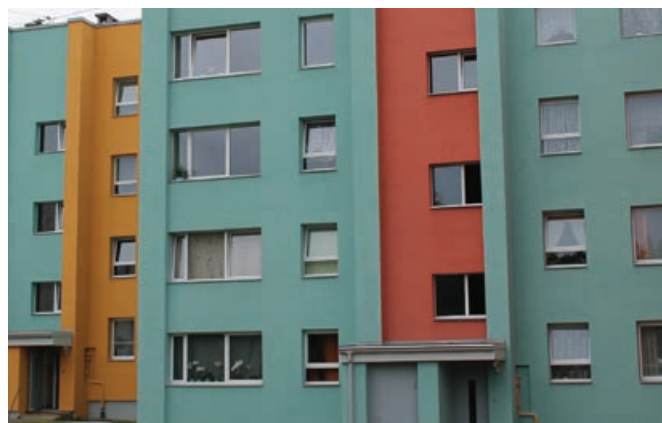
Dirbant su medžiagomis, kurių pagrindą sudaro silikatas, dėl nukrypimų nuo darbo technologijos (skirtingas paviršiaus

drėgnumas, per karštas oras, stiprus vėjas, tiesioginių saulės spindulių poveikis paviršiui, netinkamai paruoštas paviršius padengimui tamsiomis spalvomis ir kt.) gali atsirasti tokių defektų, kaip dėmėtas paviršius, matomos volelio žymės, spalvos skirtumai to paties paviršiaus šešėlyje esančiose ir saulės apšviestose vietose ir t.t.).

Tais atvejais, kai montuojant sistemą būtina atlikti smulkius remonto darbus, lokalaus remonto vietos labai skirsis nuo likusio paviršiaus.

Dėl aukšto garų pralaidumo silikatinės medžiagos pasižymi puikia absorbcija, todėl ir mažesniu atsparumu taršai; tai neigiamas aspektas naudojant silikatinės medžiagas pastatams, esantiems šalia važiuojamosios kelio dalies, tose vietose, kur esama didelės mechaninės apkrovos, kur auga krūmai ir medžiai, esama nuolatinio pavėsio ir nuolatinės didelės drėgmės, taip pat šiaurinių fasadų dalims.

\* – tinkamas modifikuotas silikoninėmis dervomis ir kalio silikatu





## Tinkamo atspalvio pasirinkimas fasado darbams

Kad fasadas įgytų reikiamą spalvą, visos apdailos medžiagos gali būti tonuojamos pagal SAKRET fasadų dažų spalvų paletę. Fasadų dažai labai paryškina paviršiaus struktūrą, todėl paviršius reikia kruopščiai paruošti dažymui. Ant blogai paruošto paviršiaus bus matomi visi trūkumai ir nelygumai.

Fasadų dažams ir paruoštiems naudoti dekoratyviniams tinkams tonuoti svarbu naudoti tinkamas tonavimo pastas ir pigmentus. Tik tada spalva bus ilgaamžė. Fasado spalvos patvarumą lemia aplinka, techninė būklė (stogas, lietvamzdžiai ir kt.) bei pastato eksploatavimo sąlygos. Renkantis pastato fasado spalvą ir jo išorinius elementus, reikėtų pasirinkti iš tų spalvų paletė, kurios pateikiamos

tonuoti pastatų fasadinius dažus ir paruoštus naudoti dekoratyvinius tinkus. Paletėse pateiktas atspalvių, naudojamų fasadams, diapazonas yra daug mažesnis nei skirtų vidaus darbams! Norėdami teisingai pasirinkti atspalvį, žr. Skyrių „Šiltinamų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai“ (27 psl.).

Bet kokiems fasadų dažams tonuoti naudojami tik mineraliniai / neorganiniai pigmentai (mineraliniai sausi pigmentai arba neorganinės tonavimo pastos). Naudojant organines tonavimo pastas, spalva, priklausomai nuo saulės spindulių poveikio intensyvumo ir pastato vietos, laikui bėgant praranda savo sodrumą (išblunka).

### **ATSIMINKITE!**

Organinės tonavimo pastos neatsparios UV spinduliams!

*Dažai su UV spinduliams atspariu pigmentu*



*Sodrumą praradę fasadiniai dažai*



## Apšiltintų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai

Dažnai fasado spalvos pasirinkimui skiriama nepakankamai dėmesio, tačiau iš tiesų atspalvio pasirinkimas vaidina svarbų vaidmenį tolimesniame fasado gyvenime.

Kiekvienas atspalvis turi savo atspindžio koeficientą. Jo skaitinė vertė rodo kiekvienos spalvos gebėjimą atspindėti šviesą nuo 0 iki 100, kur „0“ yra juoda spalva, „100“ – balta. Atspindžio koeficientas rodo, kaip toli tam tikras atspalvis yra nuo juodos ir baltos spalvos. Kuo mažesnis atspalvio atspindžio koeficientas, tuo jis arčiau juodos spalvos ir tuo mažiau gali atspindėti šviesą.

Sezoninė paros temperatūra gali svyruoti iki 20° C. Pavyzdžiui, pavasario rytą temperatūra lauke gali būti apie 0° C, o po pietų, atšilus, ji gali siekti net +20° C. Atitinkamai žiemą temperatūra naktį nukrinta iki -10° C, ar žemiau, o dienos metu gali pasiekti +5° C. Tokie temperatūros svyravimai per kelias valandas sukuria vidinę fasado medžiagų įtampą – šiluminis plėtimasis gali siekti 1,5 mm vienam metrui. Retas apšiltinto fasado tinkas gali atlaikyti tokį fasado paviršiaus judėjimą be matomų defektų.

Dažnai renkantis fasado paviršiaus atspalvį neatsižvelgiama į atspindžio koeficientą. Tačiau būtina žinoti ir atsiminti, kad tam tikro atspalvio dažų ar tonuoto fasado tinko atspindžio koeficientas turi didelės įtakos fasado paviršiaus temperatūrai. Vokietijoje atlikti tyrimai rodo, kad saulės spindulių poveikis į pietvakarius nukreiptame fasade gali siekti 1000 W/m<sup>2</sup>.

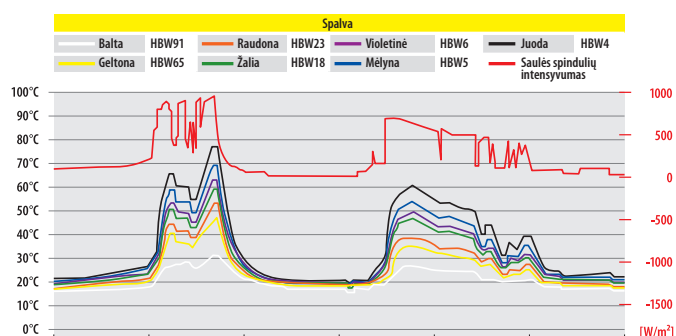
Šia prasme fasado paviršiaus temperatūra priklauso nuo fasado paviršiaus (pagrindo) šilumos laidumo ir fasado paviršiaus sugebėjimo atspindėti saulės spinduliavimą ir, žinoma, nuo saulės spinduliavimo aktyvumo. Pavyzdžiui, jeigu fasado apdailos atspindžio koeficientas yra 90, paviršiaus temperatūra gali pasiekti 40° C, o jeigu koeficientas 60–70 – tuomet 50° C, savo ruožtu, jeigu atspindžio koeficientas yra 25 (mažiausias rekomenduojamas), paviršiaus temperatūra gali pasiekti net 70° C. Paviršiai, apdoroti tinku ar dažais, kurių atspindžio koeficientas 5, saulėtu oru gali pasiekti 90° C.

Negalima pamiršti, kad fasado eksploatavimo metu tarša, esanti ant apdailos sluoksnio, gali pakeisti atspindžio koeficientą maždaug 5 vienetais. Reikėtų atsižvelgti į šiuos galimus atspindžio koeficiento pokyčius, jei pasirinktas fasado atspalvis yra arti rizikos zonos.

Renkantis tinko/dažų atspalvį, būtina atsižvelgti į pastato vietą, taip pat į tai, į kurią pasaulio pusę atsuktas fasadas. Norint išvengti per didelio fasado paviršiaus įkaitimo ir dėl to atsirandančios tinko vidinės įtamos, apšiltintų fasadų su dekoratyvine mineralinio tinko apdaila atspindžio koeficientas neturi būti mažesnis kaip 25. Atvejais, kai fasado apdailai numatoma naudoti paruoštą dekoratyvinį tinką SAKRET AP, SAKRET SMS arba SAKRET SIP, apdailai galima pasirinkti atspalvius, kurių atspindžio koeficientas  $\geq 20$  (pagal DIN 5033).



Fasado paviršiaus temperatūros pokyčių priklausomybė nuo parinkto atspalvio atspindžio koeficiento (HBZ) dienos metu



Labai dažnai fasado paviršių temperatūra siejama su oro temperatūra, tačiau iš tikrųjų tam didelę įtaką daro saulės spinduliavimo intensyvumas ir tiesioginių saulės spindulių poveikis, nepriklausomai nuo metų laiko. Norėdama užtikrinti teisingą fasadų dažų atspalvių pasirinkimą ir ilgą

apšiltinto fasado tarnavimo laiką, SAKRET rekomenduoja atsižvelgti į šiuos reikalavimus ir kiekvieno atspalvio atspindžio koeficientą (HBZ), nurodytą SAKRET fasadų spalvų paletėje.

#### Saulės spindulių kritimo kampas pavasarį (vasaris–kovas)



#### Saulės spindulių kritimo kampas vasarą (liepa–rugpjūtis)





## Cokolio apšiltinimas.

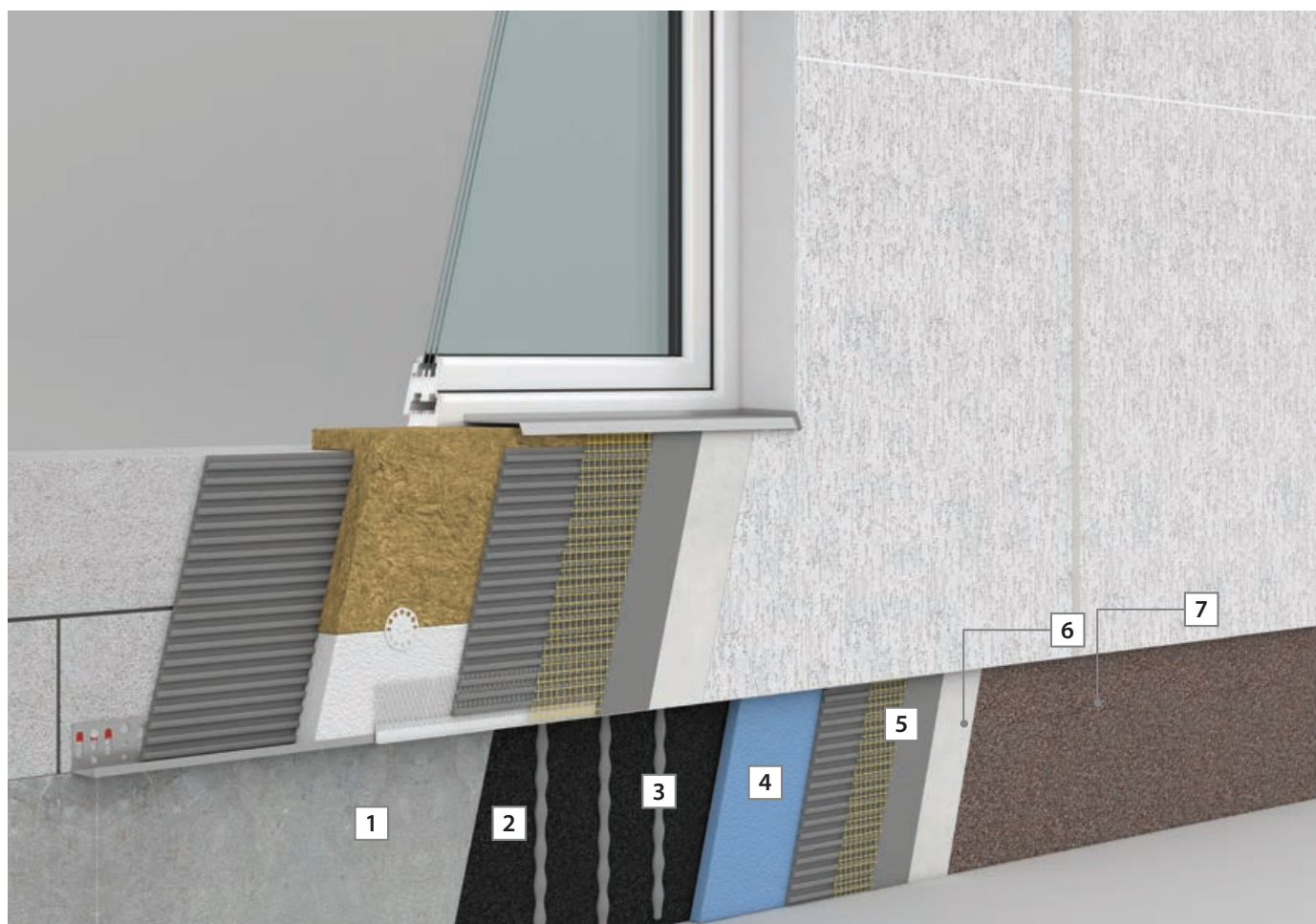
### Įvadas

Cokolis, arba pamato viršus, yra pastato dalis, liečianti žemę. Jis jautriausias drėgmei (požeminiam vandeniui, išorinei drėgmei su krituliais), mechaniniams pažeidimams ir nešvarumams. Tinkamas apšiltinimas apsaugo pastato pamatus ir rūšio vidų nuo drėgmės ir kitų pažeidimų, kartu padidina viso pastato šilumos izoliaciją. Cokolio apšiltinimas atliekamas ir naujiems statomiems namams, ir esamiems pastatams. Palyginti su sertifikuotomis išorinių sienų sudėtinėmis pastatų apšiltinimo sistemomis (ETICS), darbai ir medžiagos, naudojamos pastato cokolio apšiltinimui, skiriasi. Cokolio apšiltinimas numato pamatų hidroizoliaciją, ekstruzinio polistireno (XPS) klijavimą ir įvairius apdailos sprendimus.

### SVARBU!

Kadangi šiltinant cokolį projektuose numatoma įrengti hidroizoliaciją, apsaugančią konstrukcijas nuo drėgmės, sistemos savininkas tokioje situacijoje negali išduoti atitikties deklaracijos ETAG 004 (medžiagų rinkiniui), nes EOTA techninės taisyklės nenumato tokio medžiagų rinkinio patikrinimo, o naudojamų medžiagų rinkinys neatitinka pagrindinių ETAG 004 reikalavimų!

Dažniausios statybinės medžiagos, naudojamos statant cokolį, yra gelžbetonis, betono blokai ir plokštės, o anksčiau šiems tikslams buvo naudojami rieduliai ir plytų mūras.



1. Pagrindas
2. Hidroizoliacija
3. Šilumą izoliuojančių plokščių klijavimas
4. Šilumą izoliuojanti plokštė

5. Arnavimo sluoksnis
6. Dekoratyvinio tinko gruntas
7. Dekoratyvinė apdaila

## Statybų aikštelės paruošimas

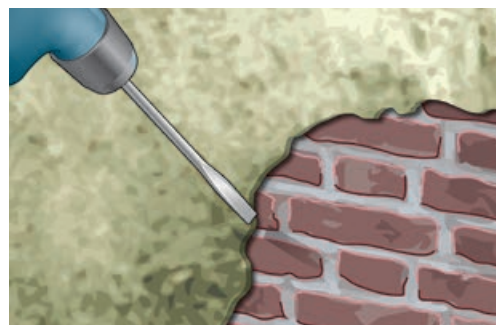
Prieš šiltinant rūšį, aplink pastato perimetrą būtina iškasti tranšėją, kad būtų sudarytos sąlygos izoliavimo darbams atlikti.

## Pamatų įvertinimas, paruošimas ir išlyginimas

Prieš pradėdant izoliavimo darbus, eksploatuojami pastatai turi būti patikrinti įvertinant techninę cokolio būklę.

Iškasus tranšėją aplink pamatus, nuo jų reikia mechaniškai arba aukšto slėgio vandens srove nuvalyti gruntą ir smėlį.

Pamatų konstrukcijoje aptikti blogai pripilę sluoksniai ir senos neveiksmingos hidroizoliacinės dangos turi būti išardyti ir pašalinti.

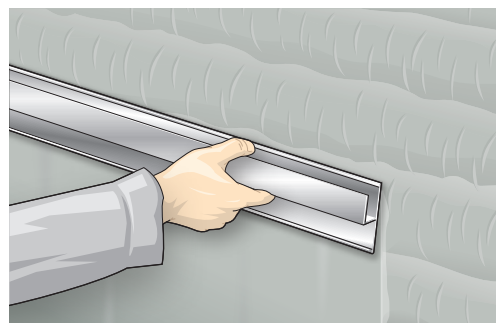


Tinko ar betono remontui ir restauravimui rekomenduojame naudoti tinko skiedinius SAKRET CLP Plus, SAKRET MAP-MFF arba SAKRET PM Super, arba remontinį mišinį betonui SAKRET RS.

Jeigu pamatų nelygumai išilgai vertikalų ir horizontalių ašių yra didesni nei 20 mm/m, išlyginimui naudojami tinko skiediniai SAKRET CLP Plus, SAKRET MAP-MFF arba SAKRET PM Super, prieš tai nugruntavus pamatus universaliu grunto koncentratu SAKRET UG, praskiestu vandeniu proporcija 1:5, priklausomai nuo paviršiaus tipo.



Jeigu pamato negalima išlyginti tinku, jį išlyginti ir sutvirtinti galima naudojant betoną ir sukuriant klojinių sistemą. Papildomam betonavimui rekomenduojame naudoti SAKRET BE arba SAKRET BH.



## Paviršiaus gruntavimas prieš dengiant hidroizoliaciją

Prieš pradėdant hidroizoliacijos darbus, paviršius turi būti lygus (be įtrūkimų), sausas, be dulkių ir kitų medžiagų, kurios pablogina sukibimą su paviršiumi. Atsižvelgiant į naudojamą hidroizoliacijos rūšį, reikia pasirinkti tinkamą gruntavimo priemonę.

## Pamatų hidroizoliacija

Populiariausi pamatų hidroizoliaciniai produktai yra bituminės dispersijos arba cemento/polimerų pagrindu pagamintos hidroizoliacijos ir hidroizoliacinės membranos. Kad hidroizoliacija apsaugotų konstrukciją nuo drėgmės, ji tepama ant pagrindo reikiamo storio sluoksniu pagal gamintojo technines rekomendacijas. Norint efektyviai apsaugoti nuo drėgmės ir vandens, ant mineralinių paviršių rekomenduojame naudoti dviejų komponentų hidroizoliaciją SAKRET TCM. Prieš tepant pagrindas sudrėkinamas vandeniu. Pagal gamintojo instrukcijas, paruošta dviejų komponentų hidroizoliacija SAKRET TCM tepama glaistykle ar teptuku dviem 2 mm storio sluoksniais. Sluoksniai tepami kryžmai.



### **SVARBU!**

SAKRET TCM negalima tepti ant senų bituminių hidroizoliacinių ir kitų organinių (sintetinių) dangų!

## Ekstruzinio polistireninio putplasčio (XPS) klijavimas

Populiariausia pamatų apšiltinimo priemonė yra ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštės. Jų techninės charakteristikos tinkamos izoliuoti cokolio požemines dalis, kurios tiesiogiai liečiasi su dirvožemiu ir drėgme. Priklausomai nuo hidroizoliacijai naudojamos izoliacijos, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokščių klijavimui naudojami skirtingi klijų skiediniai:

1) jeigu pamatų hidroizoliacijai naudojama mineralinė/polimerinė hidroizoliacija, pavyzdžiui, SAKRET TCM, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštės klijuojamos armuojamu tinku ir klijais SAKRET BAK, tepant jį ant šilumos izoliacijos plokštės dantyta glaistykle (dantukai 10–12 cm);

2) jeigu pamatų hidroizoliacijai naudojama dispersinė bituminė hidroizoliacija, plokštės klijuojamos poliuretano klijais, skirtais šilumos izoliacinėms plokštėms, SAKRET BK Foam arba bituminiais dispersiniais klijais. Apšiltinant pamatus SAKRET BK Foam tepamas penkiomis vertikaliomis juostomis, lygiagrečiai trumpam plokštės kraštui, 2 cm atstumu nuo krašto.



### **SVARBU!**

Prieš klijuojant šilumą izoliuojančių plokščių paviršius turi būti pašiuškštintas!

Jeigu esama vandens patekimo po šilumą izoliuojančia medžiaga tikimybės, kad vanduo nekiltų klijų kapiliarais, plokštės klijuojamos taškiniu būdu!

## Šilumos izoliacijos smeigių montavimas

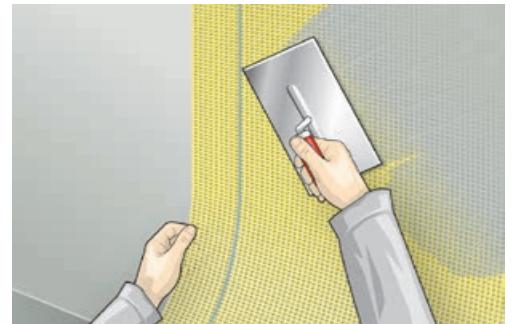
### **SVARBU!**

Papildomą šilumos izoliacijos medžiagos tvirtinimą naudojant šilumos izoliacijos smeiges galima atlikti ne mažesniu nei 15 cm atstumu virš žemės paviršiaus, kad nebūtų pažeista hidroizoliacija.

## Armavimo sluoksnio formavimas

Armavimo sluoksnio įrengimui naudojamas SAKRET BAK klijavimo ir armavimo skiedinys su šarmams atspariu stiklo pluošto tinkleliu kurio ploto vieneto masė - 160 g/m<sup>2</sup>. Armavimo sluoksnis formuojamas tik antžeminėje cokolio dalyje iki drenažo sluoksnio arba cokolio apdailos pabaigos (betoninių plokščių, šaligatvio).

Prieš dengiant armavimo sluoksnį, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokščių paviršių būtina mechaniškai pašurkštinti. Armavimo skiedinys SAKRET BAK ant šiltinimo plokščių tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Lygiuoju dantytosios glaistykės kraštu į armavimo skiedinio sluoksnį panardinamas stiklo pluošto tinklelis. Jungčių vietose tinklelis turi persidengti 10 cm, prireikus skiedinys išlyginamas glaistykle.



2/3 armavimo skiedinio turi būti po armavimo tinkleliu, o 1/3 – virš jo. Armavimo sluoksnio storis turi būti 4–6 mm. Sukietėjusį armavimo sluoksnį galima papildomai išlyginti, glaistykle užtepant SAKRET BAK armavimo skiedinio (sluoksnio storis 1-2 mm), arba nušlifuoti švitrinio popieriumi.

### **SVARBU!**

Informacija apie apšiltinimo sistemą, montuojamą cokolyje, su padidinto atsparumo smūgiams tinku (54–110 J), pateikta 12 psl.

## Cokolio dekoratyvinės apdailos sluoksnis

Cokolio apdaila skirstoma į kelias grupes:

- 1) dažymas;
- 2) paruošto tonuoto dekoratyvinio tinko tepimas;
- 3) paruošto mozaikinio dekoratyvinio tinko tepimas;
- 4) plytelių naudojimas fasado apdailai.

### **1) Cokolio dažymas:**

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (SAKRET BAK tinko skiedinio džiūvimo laikas – 1 mm/24 val.). Prieš dažant paviršius gruntuojamas SAKRET FM G grunto koncentratu, praskiestu vandeniu santykiu 1:3. Gruntui išdžiūvus, maždaug po 8 valandų dviem sluoksniais, teptuku ar voleliu cokolis dažomas SAKRET FC cokoliniais dažais, SAKRET SKF silikoniniais fasadiniais dažais arba SAKRET FM akriliniaisiais fasadiniais dažais, išlaikant technologines pertraukas tarp sluoksnių dengimo.



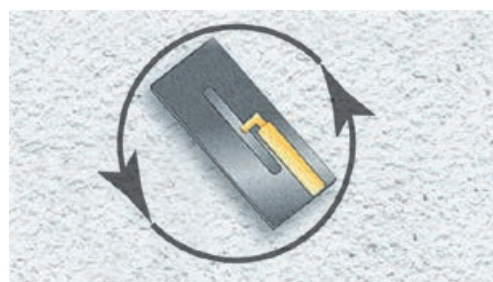


## 2) Paruošto tonuoto dekoratyvinio tinko tepimas:

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (Armavimo skiedinio SAKRET BAK džiūvimo laikas yra 1 mm/24 val.). Prieš dedant dekoratyvinį tinką, paviršius gruntuojamas SAKRET PG gruntu, tepant teptuku ar voleliu. Jeigu dekoratyvinei apdailai naudojami tamsūs atspalviai, atitinkamai tonuojamas ir gruntas. Paruoštą spalvoto dekoratyvinio tinko masę galima tepti praėjus 3 valandoms po SAKRET PG užtepimo. Pastato cokolio apdailai naudojamas SAKRET AP akrilinis tinkas, SAKRET SMS silikatinis-silikoninis tinkas arba SAKRET SIP silikoninis tinkas.



Dekoratyvinis tinkas SAKRET AP, SAKRET SMS, SAKRET SIP tepamas glaistykle arba purškiamas (mašininu būdu) iš viršaus į apačią. Atsižvelgiant į pasirinktą tinką, pasirenkama ir jo užtrynimo technologija. Tinko užtrynimas atliekamas plastikine glaistrykle.



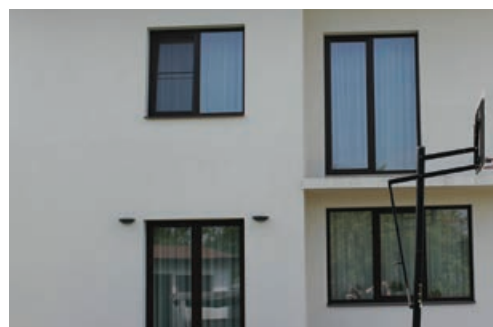
### SVARBU!

Tinką dengiant mašininu būdu, naudojant pistoletą aplikatorių, tinko užtrinti nereikia!

Dengiant mašininu būdu, galima sukurti tik „samanėlės“ raštą!

## 3) Paruošto mozaikinio dekoratyvinio tinko tepimas:

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (Armavimo skiedinio SAKRET BAK džiūvimo laikas yra 1 mm/24 val.). Prieš dedant dekoratyvinį tinką, paviršius teptuku ar voleliu gruntuojamas SAKRET QG kvarciniu gruntu. Jeigu dekoratyvinei apdailai naudojami tamsūs atspalviai, atitinkamai tonuojamas ir gruntas. Paruoštą mozaikinį tinką SAKRET GAP galima tepti praėjus 4 valandoms po gruntavimo. Paruoštas mozaikinis tinkas SAKRET GAP ant paviršiaus dedamas šveicariškąja glaistrykle grūdėlio storio sluoksniu ir išlyginamas.



#### 4) Plytelių panaudojimas fasado apdailai:

Armavimo sluoksniui naudojamas SAKRET BAK armavimo skiedinys, į kurį panardinamas 160 g/m<sup>2</sup> stiklo pluošto tinklelis. Du armavimo sluoksniai tepami paeiliui, antrasis sluoksnis – ne vėliau kaip per 24 valandas po pirmojo. Bendras armavimo sluoksnių storis turi būti ne mažesnis negu 8 mm. Šilumos izoliacija papildomai tvirtinama atitinkamomis smeigėmis.

##### **SVARBU!**

Šilumos izoliacijos smeigės montuojamos per neišdžiovintą pirmąjį armavimo sluoksnį ir tinklelį taip, kad smeigių kepurėlės būtų virš pirmojo armavimo sluoksnio/tinklelio sluoksnio!



Sumontavus šilumos izoliacijos smeiges, jų kepurėlės užpildomos SAKRET BAK skiediniu, kad paviršius būtų glotnus ir lygus

Fasadinės plytelės (vandens įgėrio klasė – 1; E ≤ 3 % pagal EN 176; matmenys ≤ 30×30 cm, svoris ≤ 40 kg/m<sup>2</sup>) klijuojamos kombinuotu būdu, tai yra, klijai tepami ir ant plytelių, ir ant iš anksto paruoštų paviršių. Klijai tepami dantyta glaistykle, kad klijų juostelės ant plytelių ir sienos būtų statmenos. Po užklijuotomis plytelėmis negali būti tuštumų. Plytelėms klijuoti mes rekomenduojame pagerintų savybių elastingus plytelių klijus SAKRET FFK.

### Cokolio apšiltinimo darbų pabaiga

Iškasta tranšėja aplink pastato cokolį užpilama žvyru arba smėliu. Prireikus, norint papildomai apsaugoti pastato cokolinę dalį, ant apšiltinimo klojama gofruota hidroizoliacinė membrana. Cokolinėje pastato dalyje išilgai perimetro įrengiamas drenažo sluoksnis, naudojant stambesnius akmenis arba betoninius/akmeninius bordiūrus, kurių nuolydis 2–2,5 % – nuotekų šalinimui.

##### **SVARBU!**

Būtina įrengti vandens nuvedimo sistemas (kanalizacija, kanalai, drenažas), kad vanduo ir drėgmė nepakenktų pastatui eksploatacijos metu!



## Dažnos fasadų šiltinimo klaidos

Dėl daugumos šių fasado šiltinimo klaidų atsiranda esminių kokybės neatitikimų ir latentinių defektų, kurie pastebimi tik pradėjus eksploatuoti pastatą. Paprastai šalinant šias klaidas patiriama daug papildomų išlaidų.

Pagrindas nebuvo tinkamai paruoštas / įvertintas.

Armavimo tinklas klojamas ant izoliacinės medžiagos prieš tepant armavimo skiedinį.

Armavimo skiedinio sluoksnio storis nepakankamas.

Nebuvo naudojami kampiniai, langų ir kiti profiliai, vietoje jų atliktas armavimas tinkleliu.

Prieš dekoratyvinį tinką neužteptas gruntas SAKRET PG.

Nebuvo atliktas papildomas langų ir durų angų kampų armavimas.

Netinkamai užteptas klijų skiedinys.

Bandymai išlyginti fasadą naudojant klijų skiedinį.

Izoliacinėje plokštėje neteisingai išdėstytos tvirtinimo smeigės.

Armavimo darbams panaudotas netinkamas stiklo pluošto tinklelis (neatsparus šarmams).

Panaudotos netinkamos šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės (ne ta rūšis, netinkamas ilgis).

Medžiagų, neatitinkančių projekto ir ETA reikalavimų, pasirinkimas.

Netinkamai užpildyti izoliacinių plokščių tarpai.

Netinkamai išdėstytos izoliacinės plokštės.

Nesilaikoma pastato paskirstymo atsparumo smūgiams zonomis.

Šiltinamoji siena nebuvo įvertinta ir atitinkamai paruošta.

Nebuvo naudojamos atitinkamu būdu sertifikuotos šilumos izoliacijos medžiagos.

Laiku nesumontuotos palangės ir parapetai.

Iš pradžių apdaila atliekama tik daliai didelio paviršiaus, kuri po to nudažoma, vėliau tęsiama kitos dalies apdaila ir dažymas – dalinis darbas lemia atspalvio skirtumus.

Fasadas dažomas nesilaikant technologinių nurodymų (saulėtoje pusėje ir kt.).

Klaidingai parinkta mineralinės vatos klijavimo pusė.

Neišlaikyti rekomenduojami technologinių procesų atlikimo terminai.

Nesilaikoma gamintojo rekomendacijų dėl statybinių skiedinių ruošimo.

Ignoruojamos rekomendacijos dėl darbo sąlygų.



## Apšiltinto pastato fasado ir cokolio eksploatavimo sąlygos

**Priežiūra.** Jei eksploatavimo metu fasado/cokolio paviršius apdulkėjo ar išsipurvino, rekomenduojama paviršių nuplauti vėsiu švariu vandeniu. Taip pat leidžiamas mechaninis valymas naudojant SAKRET CLEAN fasado valiklį.

**Eksploatavimo metu ne rečiau kaip kartą per metus rekomenduojame atlikti vizualinę apšiltinto fasado apžiūrą.**

Apžiūrą. Aptikus bet kokių paviršiaus defektų, būtina nedelsiant informuoti pastatą prižiūrinčią įmonę, kad galima būtų kuo greičiau atlikti techninės būklės patikrą ir defektų įvertinimą. Nerekomenduojama naudoti cheminių valiklių, nes tai gali neigiamai paveikti paviršiaus dažų atsparumą, ant dažyto arba tinkuoto dekoratyviniu tinku paviršiaus gali atsirasti dėmių.

**Pastaba.** Fasadų / cokolių sistemoms gali būti naudojami įvairūs dekoratyviniai tinkai ir dažai, todėl rekomenduojama saugoti visą informaciją apie statybose naudojamą medžiagą. Ši informacija padės išspręsti daug klausimų, susijusių su apšiltinto paviršiaus fasado / cokolio remontu, rekonstrukcija, priežiūra ir kt.

**Eksploatacijos sąlygos.** Apšiltinto fasado / cokolio paviršius nenumatyta didelėms mechaninėms apkrovoms, todėl jis turi būti apsaugotas nuo įvairių mechaninių poveikių (sportinių žaidimų priešais apšiltintą fasadą, dviračių, įrangos ar kitų sunkių daiktų atrėmimo į fasadą). Eksploatavimo metu pastato fasadas / cokolis turi būti atviras, jo negalima užstatyti įvairiais daiktais. Jeigu fasadas išsipurvino, jį reikia nedelsiant nuvalyti SAKRET CLEAN fasado valikliu. Šalia fasado nerekomenduojama sodinti krūmų ir augalų, nes tai gali neigiamai atsilipti apšiltinto fasado tarnavimo laikui, kartu sukurti palankią aplinką tokiems mikroorganizmams, kaip grybeliai, dumbliai ir kt. Kad būtų sumažinta mechaninių pažeidimų riziką rekomenduojama įrengti papildomus barjerus ties fasado ar cokolio vietomis esančiomis intensyvaus naudojimo zonose. Būtina reguliariai tikrinti, ar nepažeistos lietaus nuotekų sistemos. Nuolat šlapias fasadas trumpina visos fasado sistemos eksploatavimo laiką, neigiamai veikia sistemos šilumos izoliacinės savybės. Žiemą būtina pasirūpinti, kad fasadas neapledėtų. Žiemos metu būtina nuolat tikrinti, ar stogo konstrukcija ir latakų sistema nėra pažeista ar užsikimšusi.

**Mechaniniai pažeidimai.** Eksploatacijos metu reikia vengti mechaninių fasado / cokolio pažeidimų. Atsiradus mechaniniams pažeidimams, būtina susisiekti su statytoju arba SAKRET atstovu, kuris pasiūlys sprendimą, kaip pašalinti šiuos pažeidimus, kartu būtina įsitikinti, kad remontui siūlomoms medžiagoms yra suderinamos su jau įrengta apšiltinimo sistema.

**Pastaba.** Mechaninius pažeidimus būtina nedelsiant šalinti, nes laiku nepašalinti pažeidimai tiesiogiai veikia paviršiaus šilumos izoliacijos galimybes, fasado išvaizdą ir tarnavimo laiką.

**Defektų šalinimas.** Nešvarūs paviršiai nedelsiant nuvalomi fasado valikliu SAKRET CLEAN. Prireikus galima naudoti kempinę ar medvilninį audinį. Nerekomenduojama naudoti cheminių valiklių, nes jie gali neigiamai paveikti paviršiaus dažų ir spalvos atsparumą, ant paviršiaus gali atsirasti dėmių. Jeigu paviršius išteptas taip, kad jo neįmanoma nuvalyti, pasitarkite su statybininkais dėl paviršiaus perdažymo.

Mechaninius pažeidimus būtina šalinti nedelsiant. Dėl pažeidimų šalinimo ir remontui naudotinių medžiagų būtina pasitarti su statybininkais ar SAKRET atstovu.

Jeigu ant fasado atsiranda įvairių mikroorganizmų (dumblių, kerpių ir kt.), tokias vietas reikia nedelsiant išvalyti mikroorganizmus neutralizuojančia priemone SAKRET FR (prieš tokį apdorojimą rekomenduojama pasitarti su SAKRET). Jeigu cokolis išpauštas grafičiais (purškiamais dažais arba flomasteriais), pabandykite paviršių nuvalyti skiedikliu ar tirpikliu, kurio cheminė bazė yra identiška tokių dažų ar flomasterio pagrindui. Toks paviršiaus valymas gali neigiamai paveikti fasado ar cokolio paviršiaus spalvą. Jeigu po valymo atsirado defektuotų vietų, vienintelis būdas pasiekti pirmąją išvaizdą – perdažyti paviršių.

### ATSIMINKITE!

Jeigu šilumos izoliacijai naudojamas polistireninis putplastis, svarbu pasirinkti tokią valymo priemonę, kuri jo neištirtų!



## Paviršių remontas ir restauravimas

Ateina laikas, kai dėl įvairių priežasčių iškyla būtinybė atnaujinti bet kurio fasado dažus ar remontuoti fasado fragmentą.

*Europos techniniame įvertinime (ETA) taip pat pateikiamos apšiltinto fasado priežiūros ir remonto nuorodos (ETAG 004, 7.3 punktas). Šiame punkte minima, kad ilgalaikis apšiltinto fasado tarnavimas bus užtikrintas, jeigu sistemos apdailos sluoksniai bus tvarkomi tinkamai, šitaip išlaikant visą sistemos efektyvumą.*

### **Tinkamas sistemos apdailos sluoksnių tvarkymas apima:**

- netyčia pažeistų paviršiaus vietų remonto darbus;
- papildomą įvairių viršutinių apdailos sluoksnių padengimą po specialių parengiamųjų darbų arba plovimo.

*Būtinus remonto darbus reikia atlikti greitai. Svarbu, kad darbus būtų galima atlikti kuo atidžiau, naudojant prieinamus įrankius ir įrangą, kad nebūtų sugadinta fasado išvaizda. Pastaba. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas su sistema suderinamų gaminių naudojimui.*

SAKRET siūloma apšiltinimo sistema apima platų apdailos medžiagų pasirinkimą įvairių tipų fasadams. Fasadų apdailos sluoksnių pagrindai yra tinkami tiek dekoratyviniams tinkui, tiek dažams – tai jau paruošti techniniai sprendimai atnaujinant fasado dažus ar remontuojant fasado fragmentą. Svarbu atsiminti, kad, prieš pradėdant fasado remontą ar restauravimą, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kokios medžiagos buvo naudojamos fasado įrengimui, kad galima būtų tiksliai ir efektyviai suplanuoti techniškai teisingą ir suderinamą medžiagų pasirinkimą remonto darbams.

Jeigu šiltinimo sistemos turėtojas (UAB „SAKRET LT“) išdavė fasado dokumento atitikties deklaraciją, tada informaciją galima rasti šiame dokumente, taip pat ją galima gauti iš SAKRET atstovo, nes visi išduoti dokumentai apie fasadų atitiktį sistemai griežtai apskaitomi ir saugomi įmonių duomenų bazėse. Tokiais atvejais labai svarbi statybos proceso atitiktis projekto reikalavimams, nes šitaip lengviau nustatyti trūkumų atsiradimo priežastis ir rasti sprendimą, kaip juos pašalinti.

Tais atvejais, kai kyla problemų dėl kokybiško sprendimo pasirinkimo, galite kreiptis į SAKRET specialistą, kuris padės išsirinkti tinkamą sprendimą fasado atnaujinimo ir restauravimo darbams.



## Esamo fasado viršutinių sluoksnių atkūrimas

Jeigu jums reikia atlikti dažyto fasado paviršiaus atkūrimo darbus, siūlome dažų suderinamumo su įvairiais viršutiniais apdailos sluoksniais lentelę. Prieš pradėdami darbus, patikrinkite esamų paviršiaus apdailos sluoksnių stiprumą / stabilumą ir jų suderinamumą su medžiagomis, kurios bus naudojamos restauruojant.

Dekoratyvinės apdailos sluoksnių suderinamumas				
Apdailos sluoksnis	Paviršiaus dažų atnaujinimas silikatinio pagrindo medžiagomis	Paviršiaus dažų atnaujinimas polimerinio pagrindo medžiagomis	Paviršiaus dažų atnaujinimas silikoninės dervos pagrindo medžiagomis	Cokolio dažų atnaujinimas
	Gruntas – KS P Dažai – KS	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – FM	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – SKF	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – FC
SAKRET SBP	+	+	+	+
SAKRET MRP	+	+	+	+
SAKRET SBP + KS G + KS	+	+	+	+
SAKRET MRP + KS G + KS	+	+	+	+
SAKRET SBP + FM G + FM	-	+	+	+
SAKRET MRP + FM G + FM	-	+	+	+
SAKRET SBP + FM G + SKF	-	+	+	+
SAKRET MRP + FM G + SKF	-	+	+	+
SAKRET AP	-	+	+	+
SAKRET SMS	-	+	+	+
SAKRET SIP	-	+	+	+
Taikoma	+			
Netaikoma	-			

\*Restauruojant dažus, pastatui tinkama apdailos medžiaga turi būti parinkta įvertinus bendrą šilumos izoliacijos sistemą, pastato sienos tipą ir jų suderinamumą pagal Latvijos statybos normą LBN 002-19 (skaičiavimo metodas SIA SAKRET metodinių nurodymų skyriuje „Šilumos izoliacijos medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas“).

## Fasado apšiltinimo darbų seka

Paviršiaus būklė įvertinama ir paruošiama pagal rekomendacijas, pateiktas šio dokumento skyriuje „Paviršiaus paruošimas“ (žr. 6 psl.).

Prie šiltinamos sienos tvirtinamas cokolio profilis su papildoma nulašėjimo briauna vandeniui nutekėti (ALB-ED-B05F-25, ALB-ED-B03K-25 arba ALB-ED-B06K-25). Jo plotis pasirenkamas pagal izoliacinės medžiagos storį. Cokolio profilis tvirtinamas horizontaliai. Jeigu esama siena yra nelygi, nelygumų kompensavimui naudojami specialūs tarpikliai (tarp profilio ir sienos – SAKRET ALB-EB-DIST-003/005/008/010). Cokolio profiliai vienas su kitu sujungiami specialiais jungiamaisiais elementais (SAKRET ALB-EB-CON-030 arba ALB-EB-CON-10). Cokolio profiliai tvirtinami kaiščiais kas 30–35 cm.

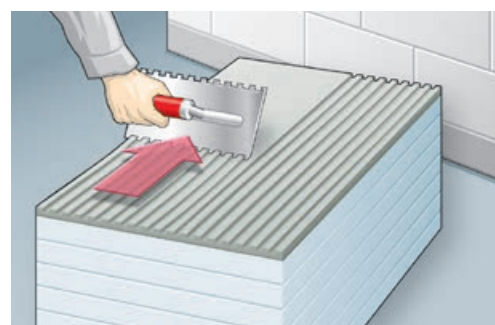
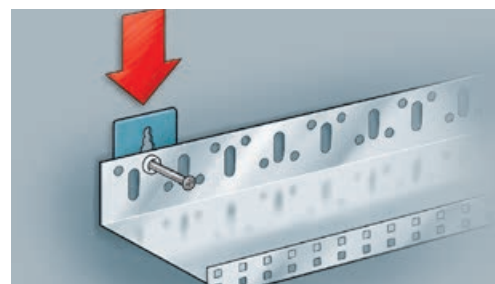
Tais atvejais, kai projekte nenumatytas aliuminis cokolio profilis, naudojamas alternatyvių sprendimų rinkinys, susidedantis iš profilių ALB-EB-PVC-20 + ALB-ED-B(PVC)-20, arba cokolio profilių komplektas ALB-EB-PVC-VARIO.

Jeigu izoliuojama siena lygi (pagrindo nelygumai  $\leq 1,0$  cm/m) ir lygių koreguoti nereikia, klijų skiedinys SAKRET BK tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10-12 mm) per visą plokštės paviršių, visiškai padengiant plokštę.

### DĖMESIO!

Dirbant su mineralinės vatos medžiagomis, pirmiausia visą plokštės paviršių reikia įtrinti plonu klijų skiedinio sluoksniu.

Jeigu šiltinamos sienos yra nelygios (pagrindo nelygumai  $\leq 2,0$  cm/m), ir klijuojant šilumos izoliaciją būtina atlikti koregavimą, išilgai plokštės perimetro tepamos SAKRET BK klijų skiedinio juostos, o plokštės viduryje 4–6 klijų skiedinio taškai, uždengiant bent 40 % šilumos izoliacijos plokštės ploto. Didžiausias klijuojamos plokštės klijų skiedinio sluoksnio storis ~20 mm.



SAKRET BK klijų skiedinį paskirstant mašininu būdu\*, jis tepamas storomis juostomis išilgai plokštės perimetro ir „W“ raidės formos plokštės viduryje.

\* Informacija apie medžiagų naudojimą mašininu būdu pateikta SAKRET tinklalapyje.



Šilumos izoliacija pradama klijuoti nuo apačios į viršų. Plokštės klijuojamos taip, kad kiekvienos tolesnės plokščių eilės kampai nesusieitų. Izoliacinės plokštės klojamos taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai užpildomi ta pačia izoliacine medžiaga, prireikus ją apipjaustant.



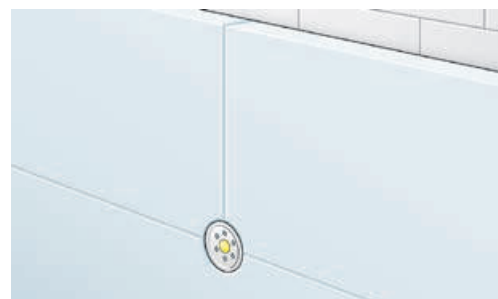
Aplink pastato fasado angas šilumą izoliuojančios plokštės dedamos taip, kad angos kampas nesutaptų su izoliacinės plokštės kampu. Izoliacinėje plokštėje reikia padaryti išpjovą. Šilumos izoliacinės plokštės kampas turi būti  $\geq 10$  cm atstumu nuo lango ar durų angos kampo.



Jeigu priešgaisrinės saugos taisyklės numato, virš lango angų dedamos mineralinės akmens vatos juostos. Jeigu projekte numatyta mineralinės vatos juostas išdėstyti pagal visą pastato perimetrą, toks įrengimas turi būti atliekamas pagal projekto reikalavimus.



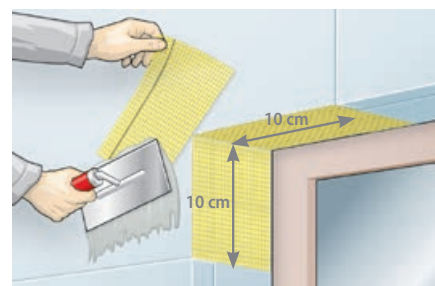
Kaip papildomi šilumos izoliacijos tvirtinimo elementai naudojamos tvirtinimo smeigės. Jų skaičius ir vieta nustatomi atsižvelgiant į statybos normatyvus ir pasirinktą kompleksinę šilumos izoliacijos sprendimą (rekomendacijos dėl šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus ir jų išdėstymo pateiktos skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“, žr. 17 psl.). Šilumos izoliacijos smeigių pasirinkimas priklauso nuo esamos sienos medžiagos, šilumos izoliacijos storio ir tipo (išsamūs šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimo kriterijai pateikti skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas“, žr. 15 psl.).



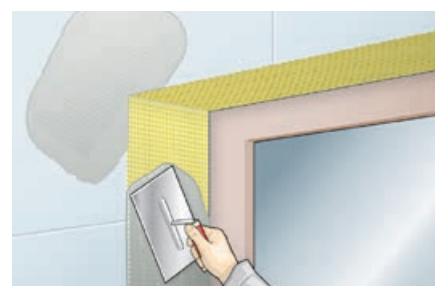


Langų ir durų angų kampai plokštėje sutvirtinami stačiakampiais stiklo pluošto tinklelio lakštais (200 x 300 mm), įnardintais į SAKRET BAK armavimo skiedinį.

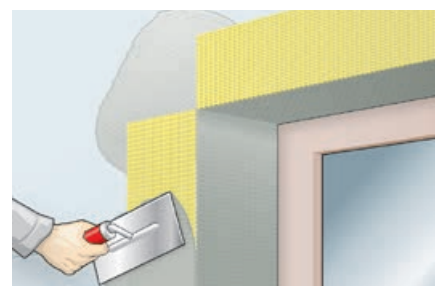
Vidiniai langų ir durų kampai armuojami stačiakampiais stiklo pluošto tinklelio lakštais, kurie supjaustomi pagal šilumos izoliacijos plokščių storį ir įnardinami į SAKRET BAK armavimo skiedinį. Vidinių kampų tinklelis angų kraštuose turi persidengti 10 cm. Skiedinys tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta skiedinyje, sluoksnis išlyginamas mentele.



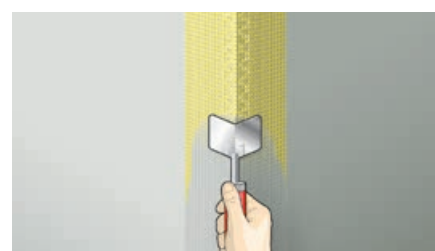
Langų ir durų sujungimui su angokraščiais naudojami specialiai sukurti langų sujungimo profiliai (SAKRET ALB-EW-09-24, ALB-EW-06-24) arba langų sujungimo profiliai su lamelėmis (PRT-37906-2.6 arba PRT-37909-2.6). Profilis ir tinklelis įnardinami į SAKRET BAK armavimo skiedinį. Skiedinys tepamas dantytąja mentele (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta skiedinyje, sluoksnis išlyginamas glaistykle.



Langų ir durų angų kampai sutvirtinami SAKRET kampiniais profiliais (ALB-EC-100/150-25 arba ALB-EC-100/300-25). Profilis ir tinklelis įnardinami į armavimo skiedinį. Skiedinys tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta į skiedinį, sluoksnis išlyginamas glaistykle.



Visų kampų ir deformacinių siūlių armavimas taip pat atliekamas naudojant tam numatytus profilius. Pirmiausia tepamas armavimo skiedinys SAKRET BAK, po to į jį įnardinami profiliai ir tinklelis. Kai tinklelis panirsta, sluoksnis išlyginamas specialiai tam skirtu įrankiu.



### SVARBU!

Jeigu pastato konstrukcijoje yra deformacinių siūlių, jos taip pat turi būti atkartotos ir sandarinamos naudojant specialius šilumos izoliacijos sistemos profilius. Deformacinės siūlės taip pat turi būti įrengiamos, jeigu šiltnamų išorinių sienų konstrukcijos yra pagamintos iš skirtingų statybinių medžiagų.

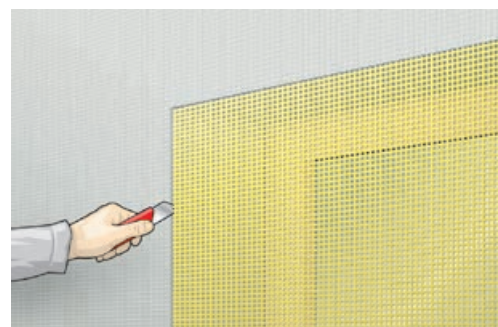
Plokštumos armavimas. Dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm) ant plokštumos užtepamas armavimo skiedinys SAKRET BAK.



Užtepus skiedinį, į jį įnardinamas stiklo pluošto armavimo tinklelis (SAKRET SSA-1363-160). Sandūrose tinklelis turi persidengti 10–15 cm. 2/3 armuojančio skiedinio turi būti po armavimo tinkleliu, o 1/3 – virš jo. Kiekvieno sluoksnio storis turi būti 4-6 mm (atsižvelgiant į esamo mazgo techninę specifikaciją). Tinklelis turi būti visas padengtas armavimo skiediniu, jis neturi būti matomas.



Baigus fasado armavimą, atsargiai nupjaunamas perteklinis tinklelis.



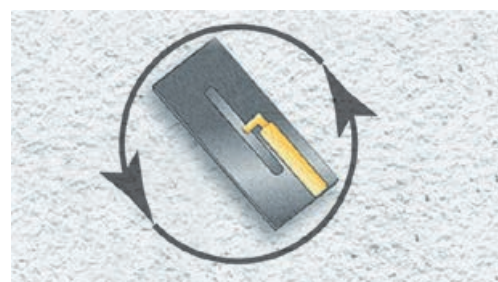
Kai armavimo skiedinys išdžiūsta (1 mm armavimo sluoksnio džiūvimo laikas – 24 valandos, oro temperatūrai esant nuo +18° C iki + 23° C), fasadą galima gruntuoti gruntu prieš dekoratyvinį tinką SAKRET PG.



Gruntui išdžiūvus, judant iš viršaus į apačią, tepamas dekoratyvinis tinkas SAKRET SBP, MRP-E, AP, SIP arba SMS. Atsižvelgiant į pasirinktą tinko raštą, pasirenkama ir skiedinio užtrynimo technologija. Dėl tinko dengimo mašininu būdu konsultuokitės su įmonės SAKRET atstovais.



**Dekoratyvnis tinkas „Samanélé“.** Dekoratyvinio tinko „Samanélé“ raštas kuriamas sukamaisiais judesiais. Jeigu tinkas dengiamas mašininu būdu, užtrynimas neatliekamas.



Dekoratyvinio tinko „Lietutis/kinivarpa“ užtrinimas atliekamas atsižvelgiant į numatomą dekoratyvinį raštą. „Kinivarpa“ – dekoratyvinis tinkas užtrinamas sukamaisiais judesiais. „Lietutis“ – dekoratyvinis tinkas užtrinamas vertikaliais judesiais.



Prieš dažant fasadus, kurių dekoratyvinį tinką dažyti numatyta projekte, pirmiausia reikia atlikti paviršiaus paruošimo/gruntavimo darbus.

Reikalingas paviršiaus paruošimo gruntas yra nurodytas ant dažų pakuotės arba fasado apdailos sluoksnių techninėje specifikacijoje. Jeigu projekte numatyta dažyti silikatinio pagrindo dažais SAKRET KS, tada paviršiaus paruošimui naudojamas gruntas kalio silikato pagrindu SAKRET KS G arba KS P. Jeigu fasadui dažyti planuojama naudoti modifikuotus SAKRET FM dažus arba dažus, kurių pagrindą sudaro silikono derva SAKRET SKF, tada paviršiaus paruošimui naudokite SAKRET FM G gruntą (koncentratas skiedžiamas švariame vandenyje santykiu 1:3 – 1 dalis koncentrato FM G ir 3 dalys vandens).



Kai gruntas sausas, galima pradėti dažyti paviršius. Dažoma dviem sluoksniais su technologine pertrauka tarp dažymų. Dažymo technologija aprašyta etiketėje arba techninėje specifikacijoje. SAKRET šiltnaminių sistemose naudojami šie dažai:

- dažai kalio silikato pagrindu SAKRET KS;
- dažai silikono dervos pagrindu SAKRET SKF;
- modifikuoti akrilo dažai su siloksano priedu SAKRET FM.



## Gruntas ir statybinė chemija

Fasadų valymo priemonė

### SAKRET CLEAN



- Novatoriškas sprendimas.
- Nekenksmingas aplinkai.
- Visiems fasadų tipams.
- Efektyviai šalina purvą (grybelius, dumblius).
- Koncentratas.

Universalus gruntas (koncentratas)

### UG



- Sienoms, grindims, luboms.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Geltonos spalvos – gruntuotų paviršių identifikavimui.
- Tepamas voleliu, teptuku ar purškiamas purkštuvu
- Sutvirtina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Turi silpną kvapą.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.
- Koncentratu gruntuojami mediniai paviršiai.
- Prieš išlyginant grindis, skiedžiamas vandeniu santykiu 1:2. Prieš klojant plyteles, skiedžiamas santykiu 1:3. Bendriems darbams skiedžiamas vandeniu santykiu 1:3 – 1:5.

Sukibimo gruntas su kvarciniu užpildu (su baltu pigmentu)

### QG



- Sienoms, grindims, luboms.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Baltas, tonuojamas.
- Su priedais sukibimui pagerinti.
- Tankiems, neįgeriantiems paviršiams.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą
- Pralaidus garams.
- Sumažina dekoratyvinio tinko sąnaudas.
- Naudojamas paviršių struktūravimui.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Turi silpną kvapą.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

## Hidroiziacija

Priemonė apsaugai nuo grybelio ir dumблиų

### SAKRET FR



- Priemonė skirta apsaugai nuo grybelio kolonijų, dumблиų, samanų ir kerpių ant pastatų sienų ir stogų, tvorų, stulpų, lauko židinių ir pan.
- Tinka įvairių mineralinių (betono, mūro) ir kitų paviršių apdorojimui.
- Gali būti naudojami pramoninėse patalpose, kurioms keliami padidintos gamybinės higienos reikalavimai.
- Rekomenduojame naudoti prieš šiltnamio sistemų įrengimą.
- Efektyviai stabdo grybelių ir dumблиų kolonijų augimą.
- Neblukina spalvos.
- Neturi aitraus kvapo.
- Priemonės nereikia nuplauti nuo apdoroto paviršiaus prieš dažymą ar tinkavimą.
- Darbui su produktu nereikia specialių įgūdžių.

Giluminis gruntas (baltas)

### TGW



- Sienoms ir luboms.
- Sutvirtina senus, byrančius ir smėlingus paviršius.
- Išdžiūvęs skaidrus ir matinis.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Giliai suriša ir sustiprina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Pralaidus garams.
- Yra silpno kvapo.
- Paruoštas naudoti.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Dviejų komponentų hidroiziacija

### TCM



- Prieš klojant plyteles, įrengti reikiama hidroiziacinį sluoksnį (vertikaliaus ar horizontalaus paviršiaus) drėgnose patalpose: vonioje, virtuvėje, rūsyje, balkone, terasoje ar baseine.
- Apsaugoti pramonines konstrukcijas, pagamintas iš cemento medžiagų, nuo vandens skvarbos (lėtina karbonizacijos procesą), pvz., žemėje esančių konstrukcijų (pamatų), betoninių silosų saugyklų, nuotekų talpyklų, gyvulininkystės fermų ir kitų panašių objektų hidroiziacijai.
- Dviejų komponentų hidroiziacija SAKRET TCM sukuria elastingą, įtrūkius dengiantį, vandeniui atsparų (atsparų teigiamam ir neigiamam vandens slėgiui), pralaidų garams, šalčiui atsparų sluoksnį, pasižymintį dideliu sukibimo stipriumi.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Skirta naudoti ant stabilių mineralinių pagrindų – betono, akytojo betono, plytų, tinkuoto paviršiaus (tinko klasė CS II, CS III ir CS IV) ir kt..

## Tinkai

Lengvas mašininis tinkas su plaušu

### MAP-MFF



- Sienų ir lubų tinkavimui vienu ar keliais sluoksniais (pagal standartą EN 998-1, skiedinio klasė: CS II)
- Naudojamas tik ant mineralinių paviršių.
- Su lengvais užpildais.

Cemento-kalkių mūro ir tinko skiedinys

### PM Super



- Pagamintas kalkių ir cemento pagrindu.
- Tvirtumo klasė – M5.
- Puikus sukibimas su visais mineraliniais paviršiais.
- Ypač tinka drėgnoms patalpoms.
- Puikus mechaninis atsparumas.
- Mūrijimui, tinkavimui ir remontui.

Cemento-kalkių mašininis tinkas

### CLP Plus



- Pagamintas kalkių ir cemento pagrindu.
- Tvirtumo klasė – CS II.
- Puikus sukibimas su visais mineraliniais paviršiais.
- Ypač tinka drėgnoms patalpoms.
- Didelė hidrofobinė geba ir pralaidumas garams.
- Rankiniam ir mašiniam darbui





## Klijai

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms tvirtinti  
-5°C - +30°C



### BK Foam

- Paruošti naudoti poliuretano klijai šilumą izoliuojančių plokščių tvirtinimui prie fasadų ir pamatų.
- Puikios šilumos izoliacijos savybės / neleidžia atsirasti „šalčio tiltams“.
- Patogus naudojimas ir mažas suvartojimas.
- 750 ml.

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms tvirtinti  
0°C - +30°C



### BK Foam / SB-S

- Paruošti naudoti klijai šilumą izoliuojančių plokščių tvirtinimui prie fasadų ir pamatų.
- Puikios šilumos izoliacijos savybės, neleidžia susidaryti „šalčio tiltams“.
- Patogus naudojimas ir mažas suvartojimas.
- 750 ml.

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms (pilki)



### BK

- Šilumą izoliuojančių plokščių iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio klijavimui.
- Cemento pagrindu.
- Pralaidus garams.
- Atsparus vandeniui ir šalčiui.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

## Armavimo skiediniai

Armavimo / klijavimo Mišinys šilumą izoliuojančioms plokštėms (pilkas)



### BAK

- Šilumą izoliuojančių plokščių iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio klijavimui ir armavimui.
- Pagamintas cemento pagrindu.
- Sudėtyje yra armuojančio plaušo.
- Pralaidus garams.
- Atsparus vandeniui ir šalčiui.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinkas



### PANZER

- Apšiltintų pastatų šilumą izoliuojančioms medžiagoms armuoti, naudojant stiklo pluošto tinklę, vienu ar keliais sluoksniais.
  - Atsparumas didelėms mechaninėms ir šiluminėms apkrovoms. Norint sukurti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį.
  - Pastato cokolio, įėjimo konstrukcijų, automobilių aikštelių ir kitų vietų apšiltinimui.
  - Išorės ir vidaus darbams. Atsparus oro sąlygoms.
  - Sienų apdailai.
  - Rankiniam darbui.
  - Paruoštas naudoti.
  - Armuotas nedegiu pluoštu.
  - Elastingas.
  - Nedidelis susitraukimas.
  - Sudėtyje nėra tirpiklių.
- Pakuotė:  
Plastikinis kibiras 15 kg/ant padėklo 33 vnt.  
Plastikinis kibiras 25 kg/ ant padėklo 16 vnt.

## Gruntas prieš dekoratyvinį tinką

Gruntas prieš dekoratyvinį tinką (baltos spalvos)



### PG

- Su priedais sukibimui gerinti.
- Sutvirtina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Pralaidus garams.
- Sumažina dekoratyvinio tinko sąnaudas.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Yra silpno kvapo
- Rankiniam ir mašiniam darbui.
- Taip pat galima naudoti prieš dekoratyvinį tinką dirbant esant žemai oro temperatūrai.

## Mineraliniai dekoratyviniai tinkai

Dekoratyvinis mineralinis tinkas („Samanėlė“)



### SBP

- Tinkas mineralinių rišiklių pagrindu.
- Baltojo cemento pagrindu.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai dengiamas, plastiškas.
- Tonuojamas mineraliniais pigmentais.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Dekoratyvinis mineralinis tinkas („Lietutis“ / „kinivarpa“)



### MRP-E

- Tinkas mineralinių rišiklių pagrindu.
- Baltojo cemento pagrindu.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai dengiamas, plastiškas.
- Tonuojamas mineraliniais pigmentais.
- Rankiniam darbui.

## Paruošti naudoti dekoratyviniai tinkai

Paruoštas naudoti  
Akrilinis polimerinis  
dekoratyvinis tinkas



**AP**

- Akrilinis polimerinis tinkas, sutvirtintas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Paruoštas naudoti  
Silikoninis dekoratyvinis  
tinkas



**SIP**

- Silikoninės dervos pagrindo tinkas, armuotas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Paruoštas naudoti  
silikatinis-silikoninis  
dekoratyvinis tinkas



**SMS**

- Silikoninės dervos ir kalio silikato pagrindo tinkas, armuotas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Granito mozaikos  
dekoratyvinis tinkas



**GAP**

- Dekoratyvinis tinkas iš granito skaldos ir akrilo dispersinių rišiklių, skirtas cokoliams, sienoms ir akmeniniams pastatų elementams.
- Riškis sudaro labai tankią, skaidrią, lengvai valomą plėvelę, apsaugančią apdorotus paviršius nuo oro sąlygų.

### SAKRET GAP atspalvių paletė

E(1) 1 mm	E(2) 1 mm	E(3) 1 mm	E(4) 1 mm	D(1) 1 mm
E(5) 1 mm	E(6) 1 mm	E(7) 1 mm	E(8) 1 mm	D(2) 1 mm
C(1) 3 mm	C(2) 3 mm	C(3) 3 mm	C(4) 3 mm	D(3) 1 mm
C(5) 3 mm	C(6) 3 mm	C(7) 3 mm	C(8) 3 mm	D(4) 1 mm
A(1) 3 mm	A(2) 3 mm	A(3) 3 mm	A(4) 3 mm	

## Gruntas prieš dažymą

Silikatiniai gruntiniai  
dažai (balti /visiškai  
matiniai)



**KS G**

- Baltas gruntas kalio silikato pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių gruntavimui prieš dažymą A bazės silikatiniais dažais.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą.
- Išsaugo paviršiaus laidumą garams (paviršius kvėpuoja).
- Ekologiškas.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams
- Nedegus

Silikatinis gruntas  
(skaidrus / visiškai  
matinis)



**KS P**

- Vieno komponento gruntas kalio silikato pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių gruntavimui prieš dažymą A, B ir C klasės silikatiniais dažais.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą.
- Išsaugo paviršiaus laidumą garams (paviršius kvėpuoja)
- Ekologiškas.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams
- Nedegus.

Gruntas prieš dažymą  
(koncentratas)



**FM G**

- Grunto koncentratas silikoninės dervos pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Paviršių paruošimui dažyti FM, SKF ir FC dažais.
- Sutvirtina paviršių.
- Pagerina sukibimą.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą
- Atsparus oro sąlygoms.
- Koncentratas skiedžiamas vandeniu santykiu 1:3.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams.



## Fasadiniai dažai

Akriliniai /  
siloksaniniai  
dažai  
(matiniai)



**FM**

- Stireno akrilato dažai.
- Modifikuoti siloksanu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Didelis garų laidumas.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis
- Apsaugo paviršių nuo CO2 poveikio.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

Silikatiniai dažai  
(visiškai matiniai)



**KS**

- Kalio silikato dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių dažymui.
- Gali būti A, B ir C bazių.
- Išsaugo laidumą garams (paviršius kvėpuoja).
- Ekologiški.
- Nedegūs.

Silikoniniai  
dažai (matiniai)



**SKF**

- Silikoninės dervos pagrindo dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir anksčiau dažytiems paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Didelis laidumas garams.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis.
- Atsparūs šarmų ir rūgštinio lietaus poveikiui.
- Apsaugo paviršių nuo CO2 poveikio
- Gerai dengia.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

Dažai cokoliams  
(matiniai)



**FC**

- Vandens dispersiniai akriliniai dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir anksčiau dažytiems mineraliniams paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Skirti pastatų cokoliams dažyti.
- Gali būti A ir C bazių.
- Atsparūs mechaniniams pažeidimams.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

### SAKRET ATSPALVIŲ PASIRINKIMAS / DAŽAI, PARUOŠTI NAUDOTI

#### TINKAI SAKRET

Rekomenduojame atspalvį pasirinkti pagal SAKRET Design spalvų paletę arba rinkoje prieinamas fasadų spalvų paletes!



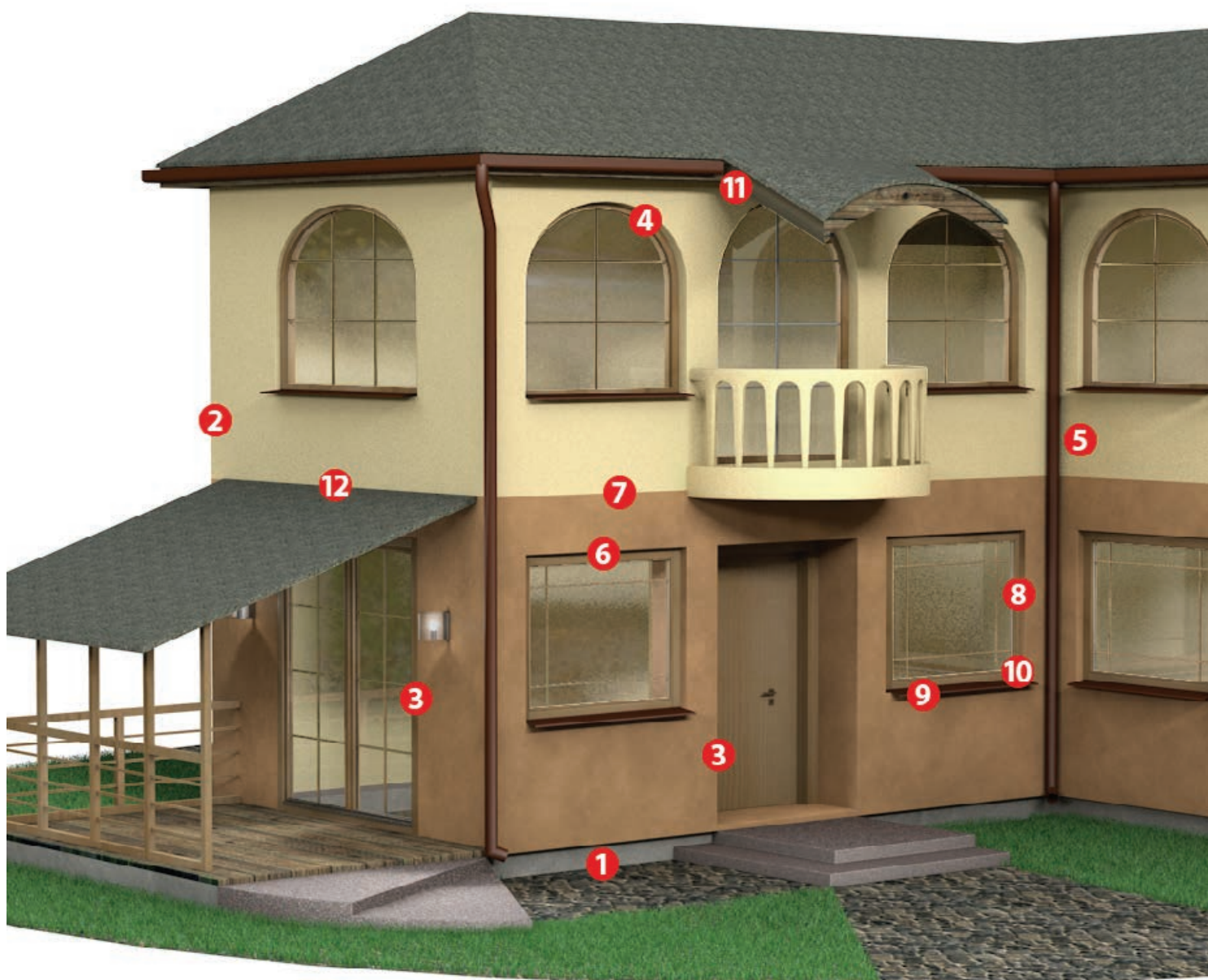
### SAKRET ATSPALVIŲ PARINKIMO PROGRAMA

Naudodamiesi SAKRET atspalvių parinkimo programa, galite derinti įvairias spalvų ir atspalvių parinktis ir rasti norimą savo namams spalvą. Atspalvių pasirinkimo programą galite atsisiųsti iš SAKRET tinklalapio.

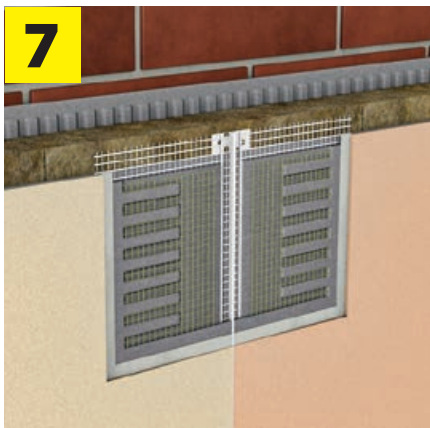
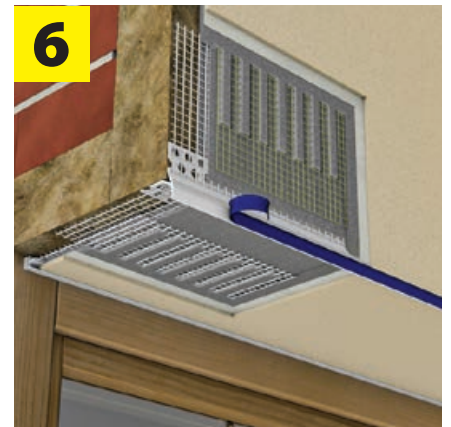
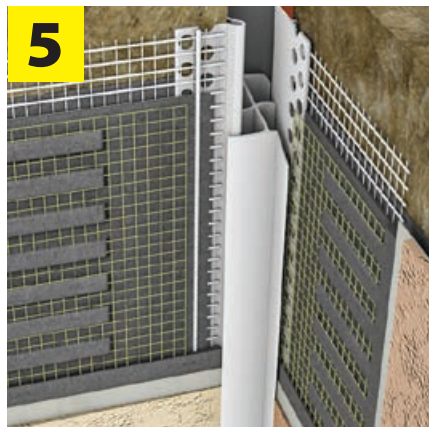
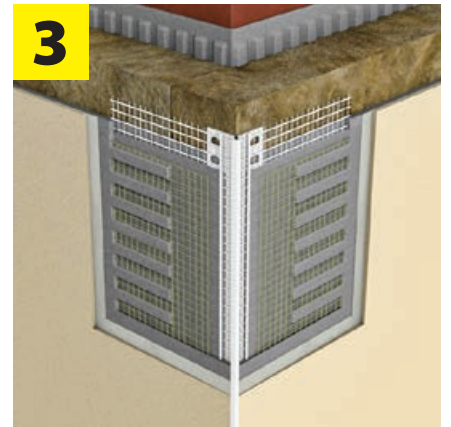
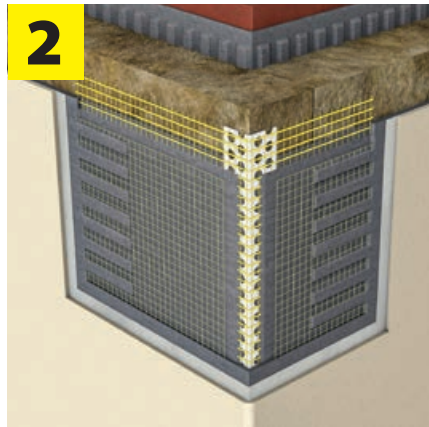
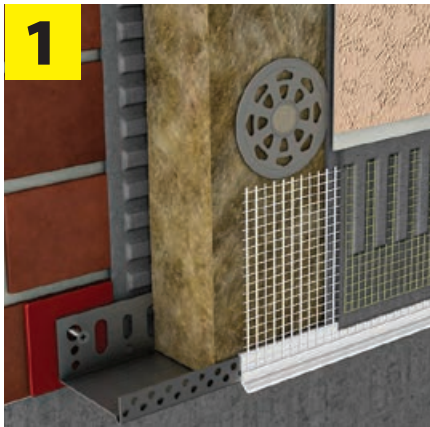




## Fasadų šiltinimo sistemos profiliai







Numeris	Kodas	Pavadinimas
<b>Cokoliniai aliuminio profiliai</b>		
1	ALB-EB-08/053-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 50 mm
	ALB-EB-08/073-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 70 mm
	ALB-EB-08/083-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 80 mm
	ALB-EB-08/103-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 100 mm
	ALB-EB-10/123-25	Cokolinis profilis 1 mm, 120 mm
	ALB-EB-10/143-25	Cokolinis profilis 1 mm, 140 mm
	ALB-EB-10/153-25	Cokolinis profilis 1 mm, 150 mm
	ALB-EB-10/163-25	Cokolinis profilis 1 mm, 160 mm
	ALB-EB-10/173-25	Cokolinis profilis 1 mm, 180 mm
	ALB-EB-10/183-25	Cokolinis profilis 1 mm, 180 mm
	ALB-EB-10/203-25	Cokolinis profilis 1 mm, 250 mm
	ALB-EB-10/253-25	Cokolinis profilis 1 mm, 250 mm
	ALB-EB-10/303-25	Cokolinis profilis 1 mm, 300 mm
	ALB-ED-B05F-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (priklijuojama), 5 mm
	ALB-ED-B03K-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (užmaunama), 3 mm
	ALB-ED-B06K-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (užmaunama), 6 mm
	ALB-EB-DIST-003	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 3 mm
	ALB-EB-DIST-005	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 5 mm
	ALB-EB-DIST-008	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 8 mm
	ALB-EB-DIST-010	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 10 mm
	ALB-EB-CON-030	Cokolinio profilio sujungimo detalė, 30 mm
	ALB-EB-CON-10	Cokolinio profilio sujungimo detalė, 100 mm
<b>Cokolio profilio komplektas</b>		
1	ALB-EB-PVC-20	PVC cokolio profilis
	ALB-ED-B(PVC)-20	Kampinis profilis su nulašėjimo briauna, skirtas PVC cokolio profiliui
<b>Cokolio profilių komplektas VARIO</b>		
1	ALB-EB-PVC140-20	Cokolio profilių komplektas, 100–140 mm
	ALB-EB-PVC180-20	Cokolio profilių komplektas, 140–180 mm
	ALB-EB-PVC220-20	Cokolio profilių komplektas, 180–220 mm

Numeris	Kodas	Pavadinimas
2	ALB-EC-100/150-25	Kampinis profilis/šiltinimo profilis 100 x 150 mm
	ALB-EC-100/300-25	Kampinis profilis/šiltinimo profilis 100 x 300 mm
	ALB-EC-U-R250	Universalus kampinis profilis ritinyje, 25 m
3	ALB-EC-S-20	Sutvirtintas kampinis profilis
4	ALB-EC-A-25	Kampinis profilis arkoms ir kitoms panašioms konstrukcijoms
5	ALB-EM-V40-25	Deformacinis profilis siūlės įrengimui kampe
	ALB-EM-E40-25	Deformacinis profilis siūlės įrengimui plokštumoje
	ALB-EM-COV-25	Universalus deformacinis siūlių profilis plokštumoms ir kampams
	PRT-37531-27.5	Deformacinis profilis plokštumoms ir kampams
6	ALB-ED-C(01)-25	Nulašėjimo profilis
	ALB-ED-C(02)-25	Nulašėjimo profilis su dengta nulašėjimo briauna
7	ALB-ESD-06-25	Dekoratyvinį paviršių atskiriantis profilis su tinkliuku, 6 mm
	ALB-EST-03-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 3 mm
	ALB-EST-06-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 6 mm
	ALB-EST-10-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 10 mm
	ALB-EST-15-20	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 15 mm
8	PRT-37909-2.6	Lango sujungimo profilis su lamele ir tinkliuku, 9 mm
	PRT-37906-2.6	Lango sujungimo profilis su lamele ir tinkliuku, 6 mm
	ALB-EW-09-24	Sujungimo su langu profilis, 9 mm
	ALB-EW-06-24	Sujungimo su langu profilis, 6 mm
9	ALB-EW-US(01)-20	Palangės montavimo profilis, 90°–130°
	ALB-EW-US(02)-20	Palangės montavimo profilis, 90°
10	ALB-EW-CS(01)-20	Sujungimo profilis palangės krašto montavimui
	ALB-EW-CS(02)-20	Sujungimo profilis palangės krašto montavimui
11	ALB-EO-RE-20	Užbaigimo profilis su tinkliuku – sujungimui su pastoge
12	ALB-EO-MC-20	Profilis sujungimui su apskardinimu

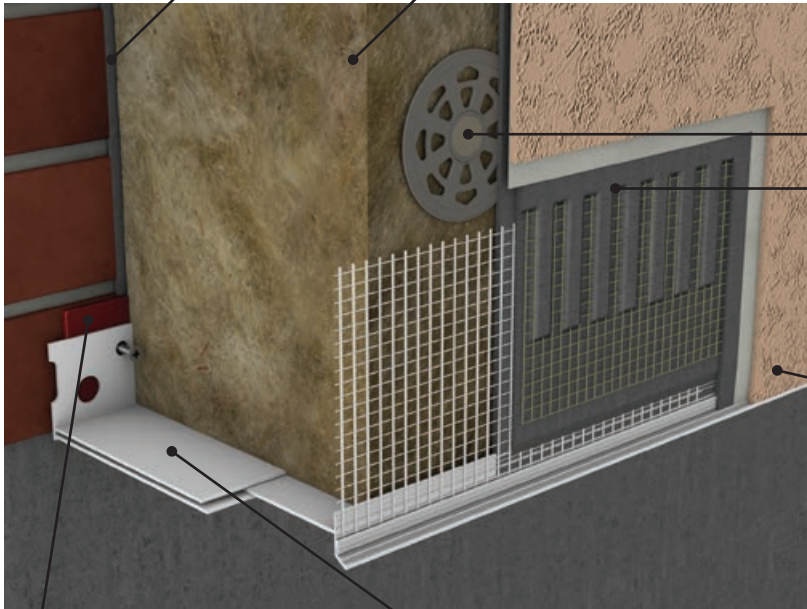


## COKOLINIAI PROFILIAI SAKRET



**SAKRET BK** klijų skiedinys

Šilumą izoliuojanti medžiaga



Šilumos izoliacijos smeigė

• Arnavimo skiedinys

**SAKRET BAK**

• **Armuojamasis stiklo pluošto tinklelis**

• **SAKRET PG Gruntas**

**prieš dekoratyvinį tinką**

• Apdailos sluoksnis

Reguliavimo kaištis **SAKRET ALB-EB-DIST**

**VARIO** cokolinių profilių komplektas

ALB-EB-PVC140-20

ALB-EB-PVC180-20

ALB-EB-PVC220-20

## Aliuminio cokolinis profilis SAKRET

1) Lipni cokolinio profilio nulašėjimo briauna

**SAKRET ALB-ED-B05F-25**

2) Užmaunama cokolinio profilio nulašėjimo briauna, 3 mm

**SAKRET ALB-ED-B03K-25**

3) Užmaunama cokolinio profilio nulašėjimo briauna, 6 mm

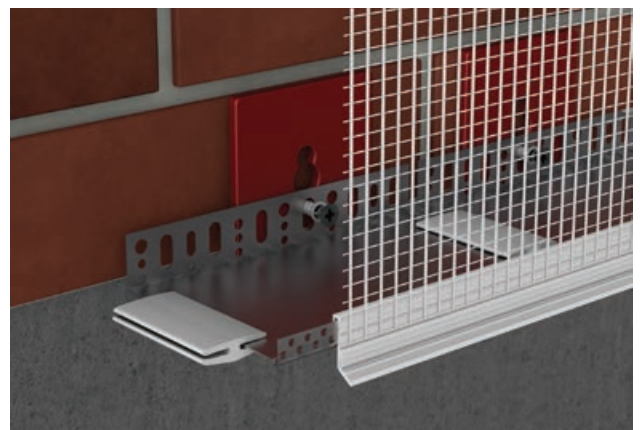
**SAKRET ALB-ED-B06K-25**

4) Reguliavimo kaiščiai

**SAKRET ALB-EB-DIST-003/005/008/010**

5) Sujungimo detalės

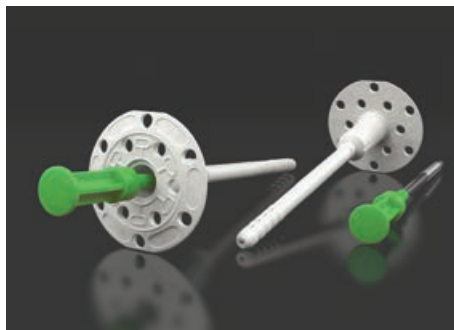
**SAKRET ALB-EB-CON-030 arba ALB-EB-CON-10**





## Šilumos izoliacijos smeigės

### TSDL – V 8 / PLAKTUKU KALAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Plaktuku kalamos šilumos izoliacijos smeigės mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio tvirtinimui prie A, B ir C klasės pagrindo su padidinta išsiplėtimo zona.

**Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C.**

**Šilumos laidumo koeficientas (W/(m<sup>2</sup>K):**

≤ 0,002 W/K šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 80–260 mm.

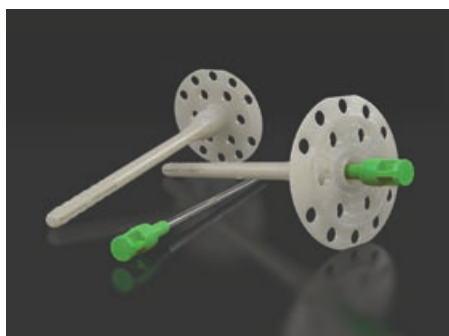
**Inkaravimo gylis:** A, B, C – 30 mm.

**Minimalus skylės gylis:** 40 mm.

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-12/0148.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-37966	120	8	60	80	200
KEW-37967	140	8	60	100	200
KEW-37968	160	8	60	120	200
KEW-37969	180	8	60	140	200
KEW-37970	200	8	60	160	200
KEW-37971	220	8	60	180	100
KEW-37972	240	8	60	200	100
KEW-37973	260	8	60	220	100
KEW-37974	280	8	60	240	100
KEW-37975	300	8	60	260	100

### TSD / PLAKTUKU KALAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Plaktuku kalamos šilumos izoliacijos smeigės, su cinkuoto plieno vinimis, mineralinei vatai ir polistireniniam putplasčiui tvirtinti A, B, C ir D klasių pagrinduose.

**Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C, D**

**Šilumos laidumo koeficientas (W/(m<sup>2</sup>K):**

≤ 0,002 W/K šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 30–250 mm.

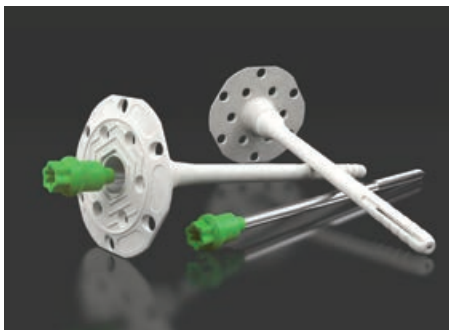
**Inkaravimo gylis:** A, B, C, D – 40 mm

**Minimalus skylės gylis:** 50 mm.

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-04/0030.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-36309	80	8	60	30	200
KEW-36310	100	8	60	50	200
KEW-36311	120	8	60	70	200
KEW-36312	140	8	60	90	200
KEW-36313	160	8	60	110	200
KEW-36314	180	8	60	130	200
KEW-36315	200	8	60	150	200
KEW-36316	220	8	60	170	100
KEW-36317	240	8	60	190	100
KEW-36318	260	8	60	210	100
KEW-36319	280	8	60	230	100
KEW-36320	300	8	60	250	100

## TSBD 8 / ĮSUKAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Įsukamos smeigės šilumos izoliacijai su cinkuoto plieno vinimis skirtos tvirtinti mineralinę vatą ir polistireninį putplastį ant visų pagrindų, montuojant viename lygyje su paviršiumi arba įgilintą.

**Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams:** A, B, C, D, E.

**Šilumos laidumo koeficientas, W/(m<sup>2</sup>K):**

≤ 0,003 W/K kai šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 40–150 mm

≤ 0,002 W/K kai šilumą izoliuojančios medžiagos storis 150–280 mm

≤ 0,002 W/K įgilintam montavimui su 20 mm izoliacine tarpine (tablete)

**Inkaravimo gylis:** A, B, C – 30 mm, D, E – 50 mm

**Minimalus skylės gylis:** A, B, C – 40 mm, D, E – 60 mm

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-08/0314.

\*Atliekant įgilintą montavimą, reikia atsiminti, kad izoliacinė tarpinė (pagaminta iš mineralinės vatos arba polistireno) turi būti 65 mm skersmens.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)		Maks. izoliacijos storis atliekant įgilintą montavimą su 20 mm tarpine (mm)		Kiekis pakuotėje (vnt.)
				A, B, C	D, E	A, B, C, D	D, E	
KEW-37200	100	8	60	60	40	80	60	200
KEW-37201	120	8	60	80	60	100	80	200
KEW-37202	140	8	60	100	80	120	100	200
KEW-37203	160	8	60	120	100	140	120	200
KEW-37204	180	8	60	140	120	160	140	200
KEW-37205	200	8	60	160	140	180	160	200
KEW-37206	220	8	60	180	160	200	180	100
KEW-37207	240	8	60	200	180	220	200	100
KEW-37208	260	8	60	220	200	240	220	100
KEW-37209	280	8	60	240	220	260	240	100
KEW-37210	300	8	60	260	240	280	260	100

## TS U8 GECKO / ĮSUKAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS (ĮGILINTAM MONTAVIMUI)



Įsukamos šilumos izoliacijos smeigės įsukamam (į šiltinimo medžiagą) montavimui\*, su cinkuoto plieno vinimis, skirtos tvirtinti mineralinę vatą ir polistireninį putplastį prie visų pagrindų.

**Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams:** A, B, C, D, E.

**Šilumos laidumo koeficientas W/(m<sup>2</sup>K):**

≤ 0,000–0,002 W/K – 100–400 mm storio šilumą izoliuojančioms medžiagoms.

**Inkaravimo gylis:** A, B, C, D, E – 30 mm, D, E – 50 mm

**Minimalus skylės gylis:** A, B, C, D, E – 40 mm, D, E – 60 mm

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-16/0100.

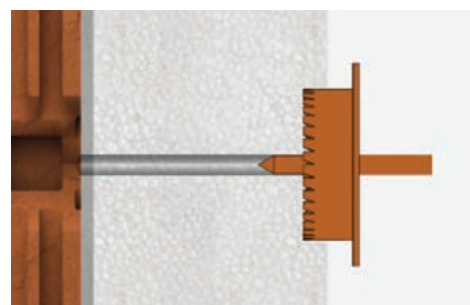
\*Montavimas atliekamas naudojant montavimo instrumentą TS SW 400 (Torx T30)

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Min.-maks. izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-38400	100	8	67	100-400	150

**POLISTIRENO TARPINĖ,  
65 mm skersmens, SKIRTA  
ĮGILINTAM MONTAVIMUI**

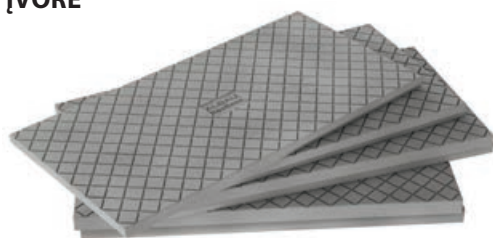


**TARPINĖ IŠ MINERALINĖS  
VATOS, 65 mm skersmens, SKIRTA  
ĮGILINTAM MONTAVIMUI**



## Šilumos izoliacinė medžiaga

**NEO BASE 100 IR NEO BASE  
150 – FORMUOTOS POLISTIRENINIO  
PUTPLASČIO PLOKŠTĖS SU PUSINE  
ĮVORE**



Polistireninio putplasčio plokštės ALBAU NEO BASE – tai ekologiška, ekonomiška ir efektyvi šilumos izoliacijos medžiaga, naudojama statyboje: tai pastato atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija.

### Naudojimas:

- Rekomenduojama padidinto drėgnumo vietoms: pastato požeminėms dalims (rūsiams, pamatams, grindims), laikančiosioms konstrukcijoms.
- Plokštės ALBAU NEO BASE gaminamos šiluminiu automatinio presu išplečiant polistireno granules. Plokštės, kaip šilumą izoliuojančią medžiagą, galima naudoti ilgą laiką iki +80 °C temperatūroje.

### Privalumai:

- Minimalus vandens įgėris – plokščių kraštai nepjaustyti, todėl mažai tikėtina, kad vanduo prasiskverbtų į medžiagą.
- Atsparumas didelėms apkrovoms – plokštės gaminamos temperatūra ir aukštu slėgiu išplečiant polistireno granules, dėl to medžiagos tankis padidėja.
- Mažas šilumos laidumas – didelis plokščių tankis užtikrina optimalų masės ir tūrio santykį, kuris savo ruožtu užtikrina mažą medžiagos šilumos laidumo koeficientą.
- Minimali drėgmės įtaka šiluminėms savybėms – plokščių gamybos būdas užtikrina nuolat žemą vandens absorbcijos lygį, kuris laikui bėgant neleidžia blogėti medžiagos šiluminėms savybėms.
- Efektyvi sandūrų jungtis žymiai sumažina šilumos nuostolius sandūrose.

### Naudojimo vietos:

- Pastatų pamatų, grindų ir stogo perdangų konstrukcijų apšiltinimui pagal projektinę konstrukcinę dokumentaciją, nepriklausomai nuo pastato amžiaus (nauji pastatai, renovuojami pastatai), ir jo naudojimo paskirties (viešieji gyvenamieji namai ir pramoniniai pastatai).
- Kitų pastatų konstrukcijų (sienu, tarpaukštinių perdangų) apšiltinimui pagal projektinę dokumentaciją.

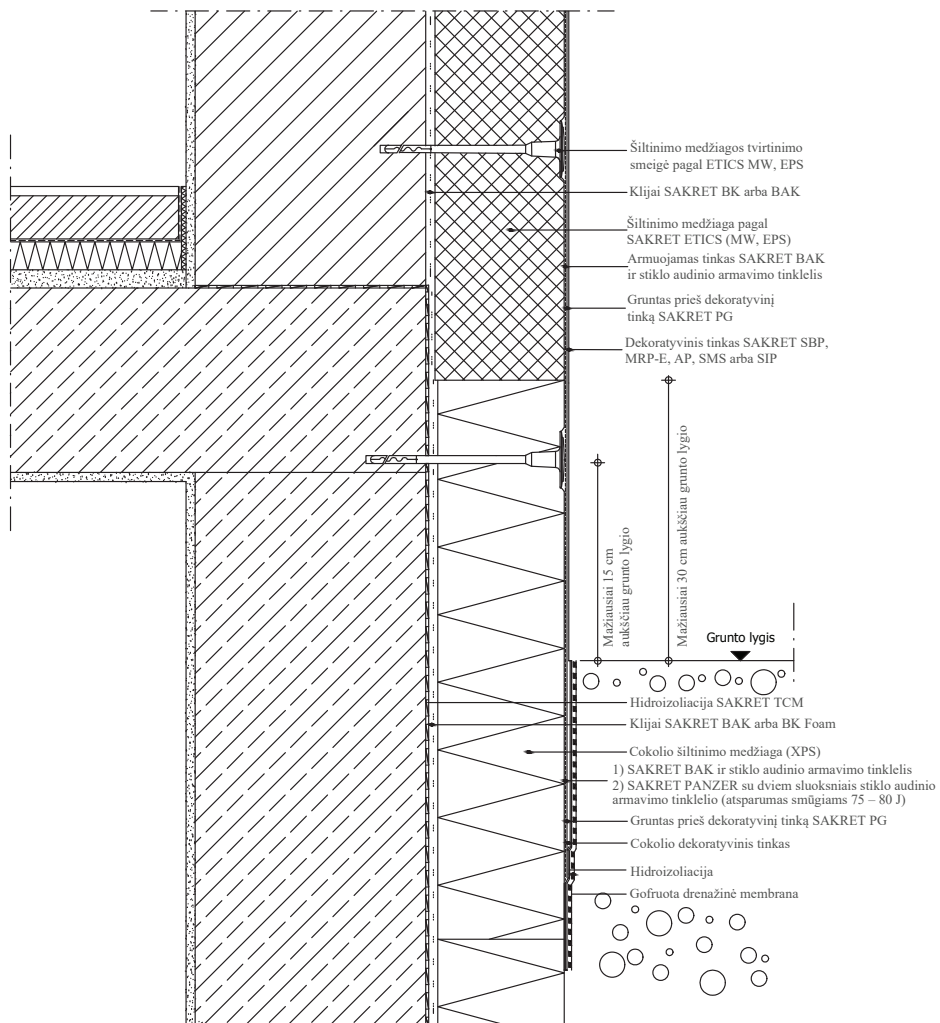
Produkto kodas	Matmenys [IXP] (mm)	Storis (mm)	EPS klasė	Šiluminė varža esant nurodytam storii m <sup>2</sup> xK/W	Kiekis pakuotėje (vnt.)
ALB-NEOBASE100-50	1200 x 600	50	EPS 100	1,60	8
ALB-NEOBASE100-100	1200 x 600	100	EPS 100	3,20	4
ALB-NEOBASE150-50	1200 x 600	50	EPS 150	1,60	8
ALB-NEOBASE150-100	1200 x 600	100	EPS 150	3,20	4

### Techniniai duomenys:

	EPS klasė	Atsparumas lenkimui (kPa)	Atsparumas tempimui	Šilumos laidumo koeficientas esant 10 °C λD (W/m <sup>2</sup> K)	Reakcijos į ugnį klasė
NEO BASE 100	EPS 100	> 150	150	0,031	E
NEO BASE 150	EPS 150	> 200	200	0,031	E

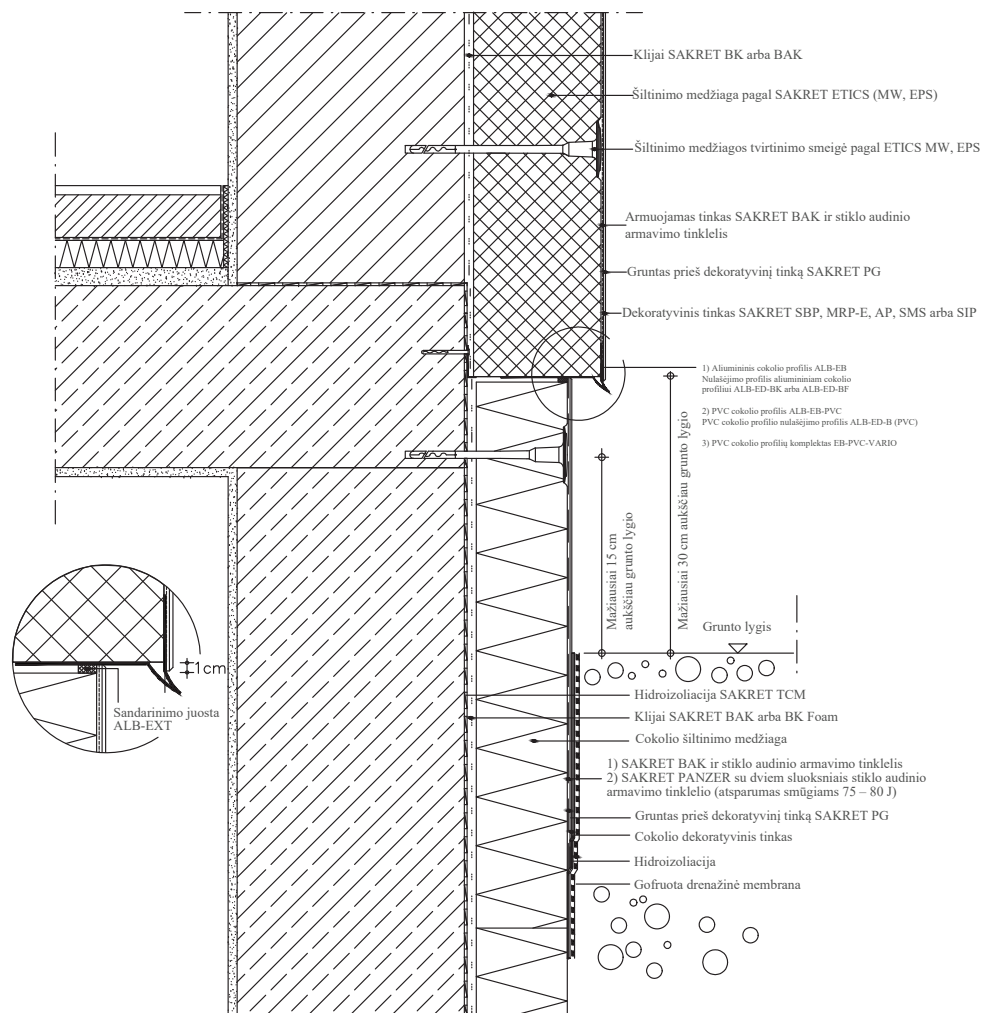
## Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

### ETICS MW EPS 101



## Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

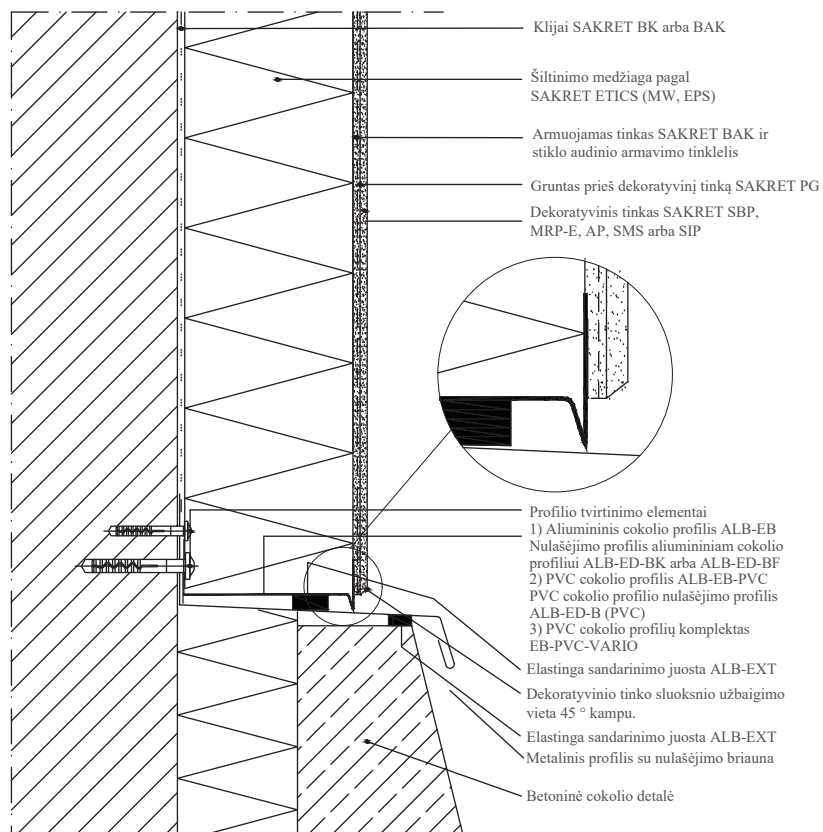
### ETICS MW EPS 102



Detailūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

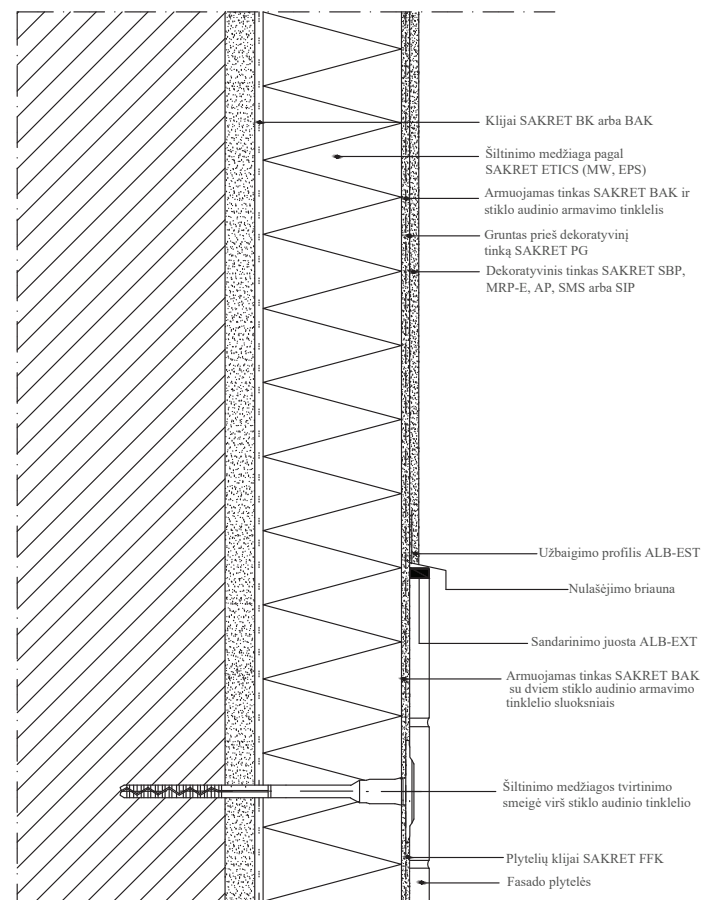
## Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

ETICS MW EPS 112



## Cokolio dekoruojamo plytelėmis ir šiltinamos sienos sujungimas

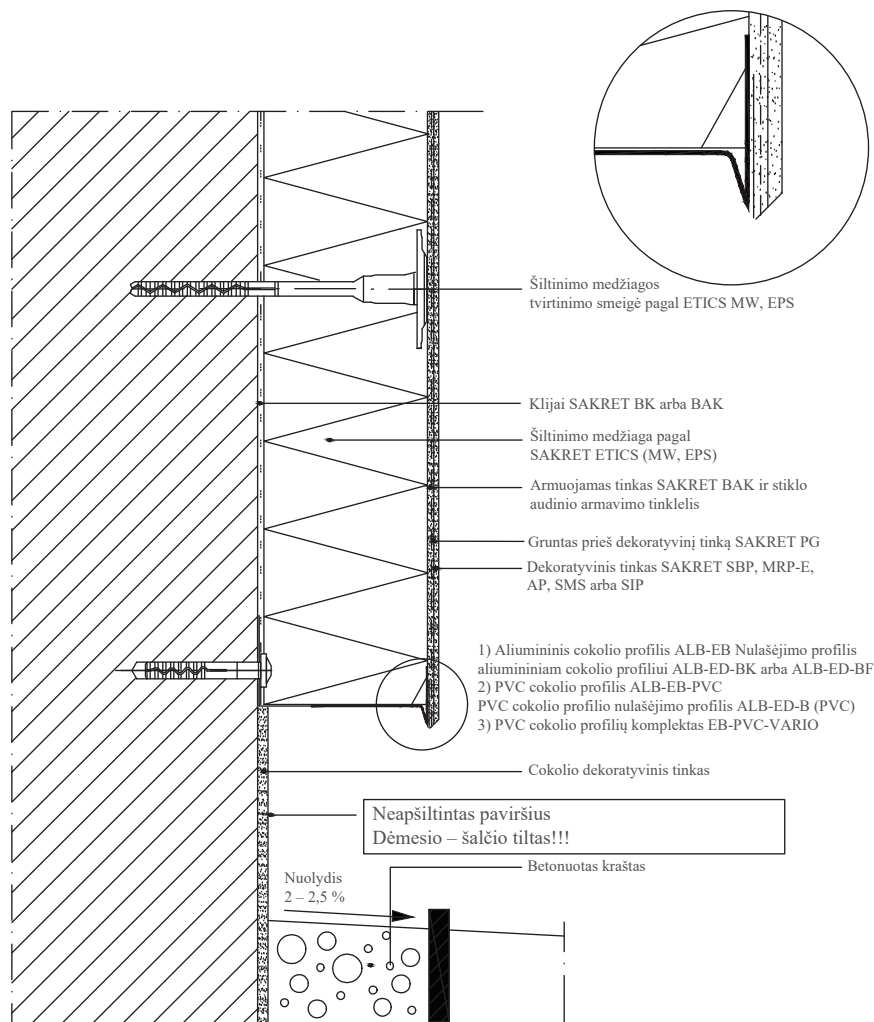
ETICS MW EPS 115



Detailūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

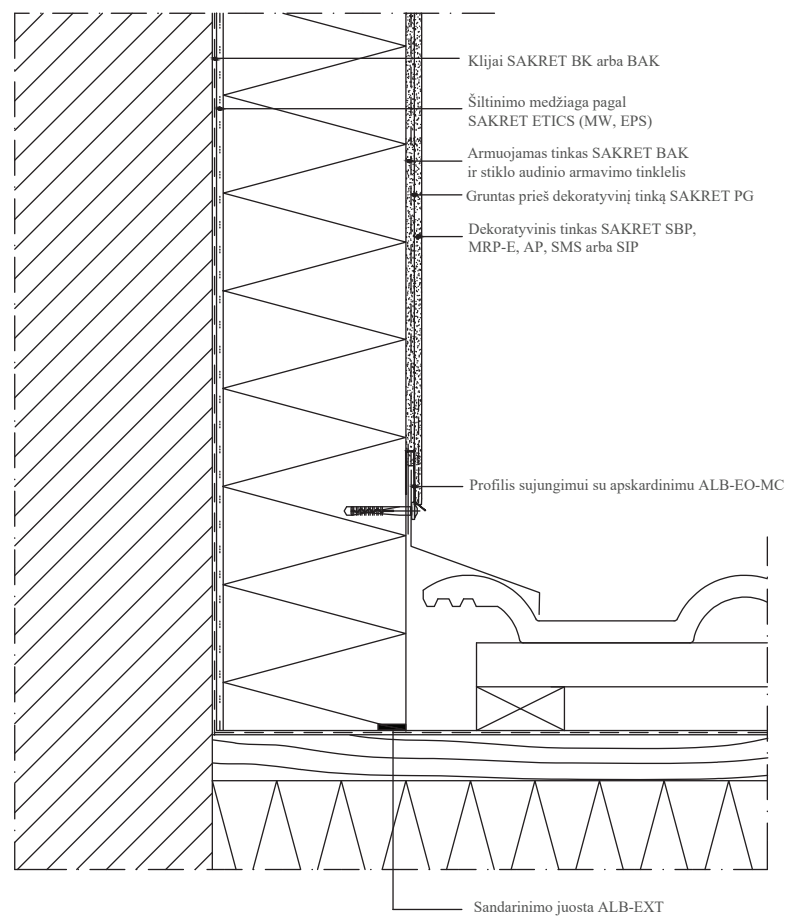
## Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

ETICS MW EPS 141



## Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

ETICS MW EPS 125

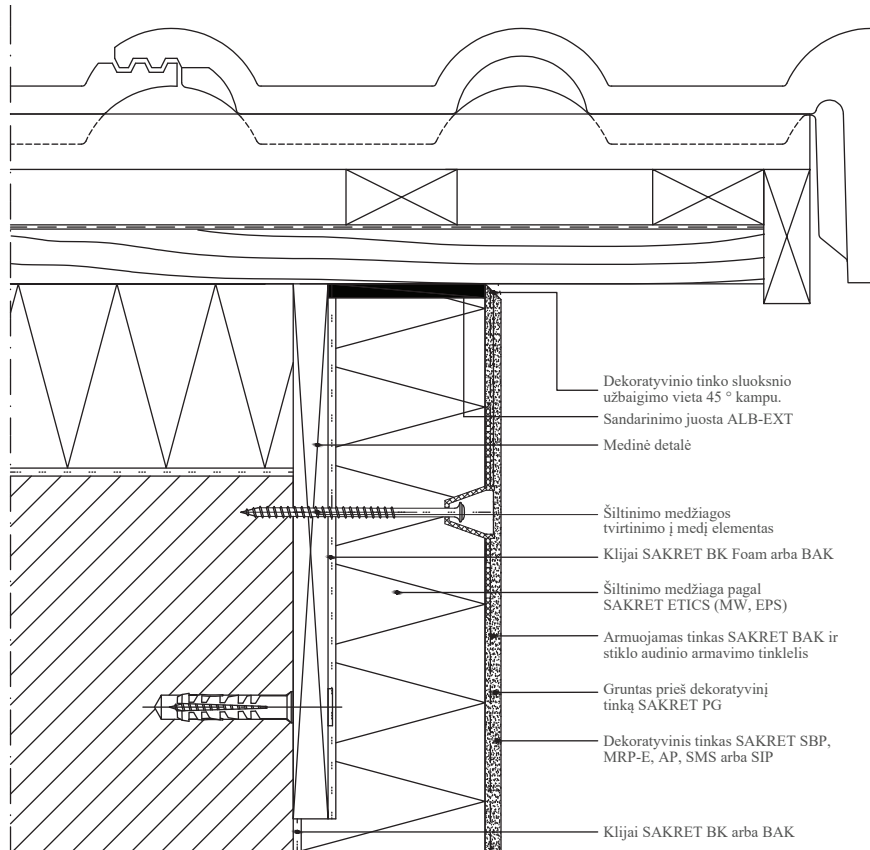


Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.



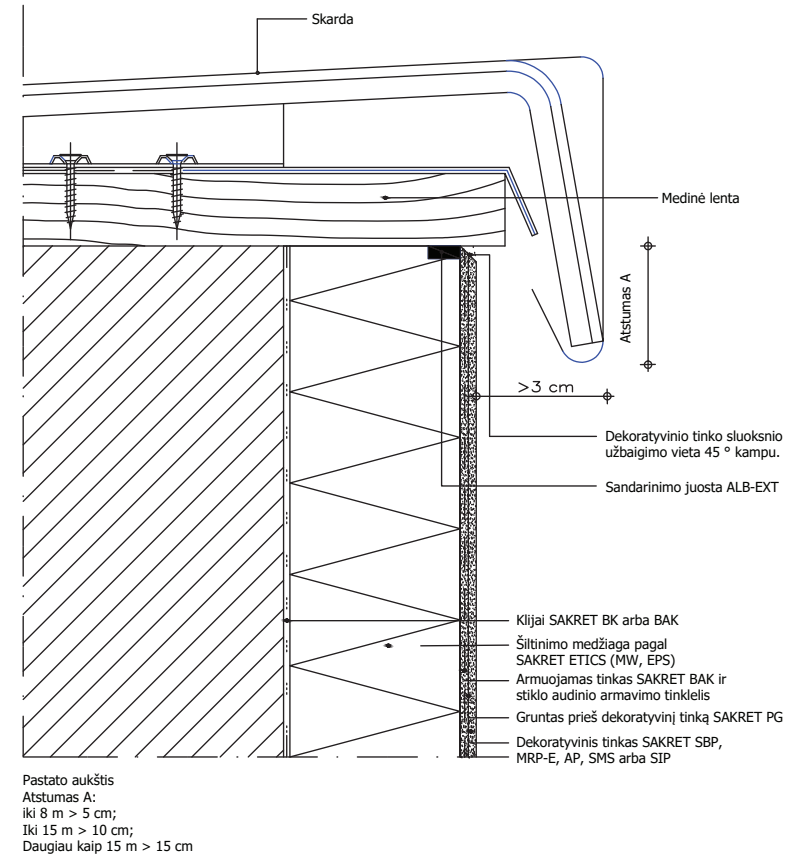
## Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

ETICS MW EPS 126



## Sutapdinto stogo krašto sujungimas

ETICS MW EPS 124

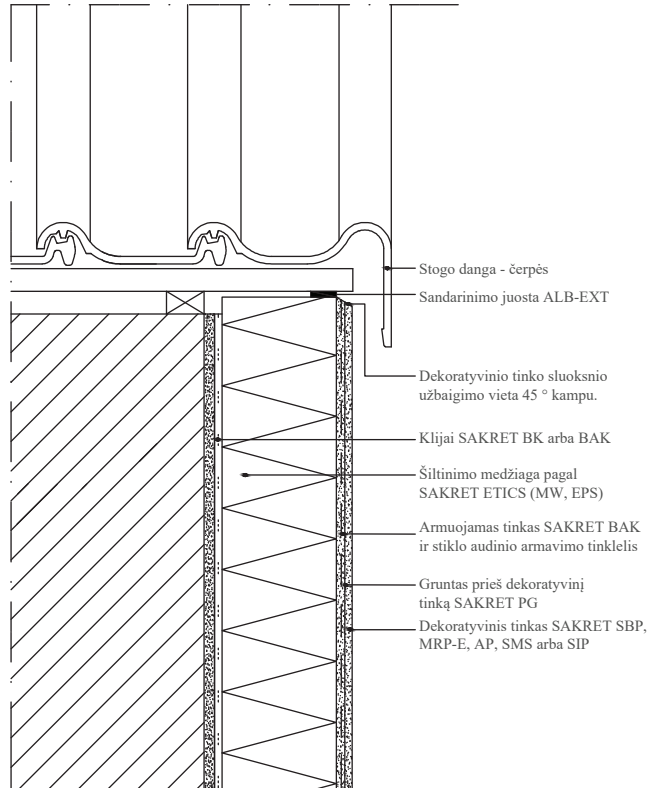


Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.



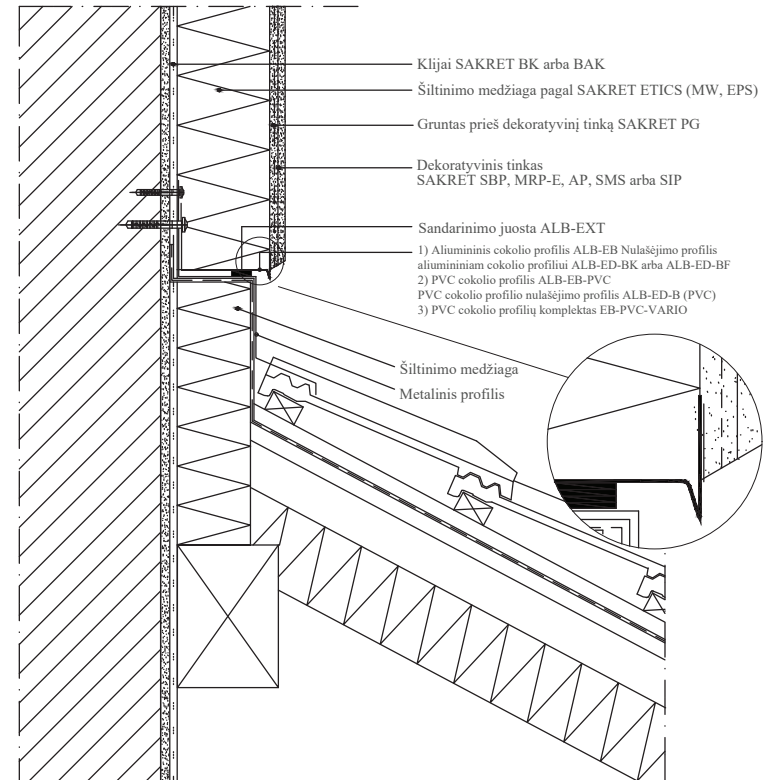
## Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

ETICS MW EPS 130



## Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

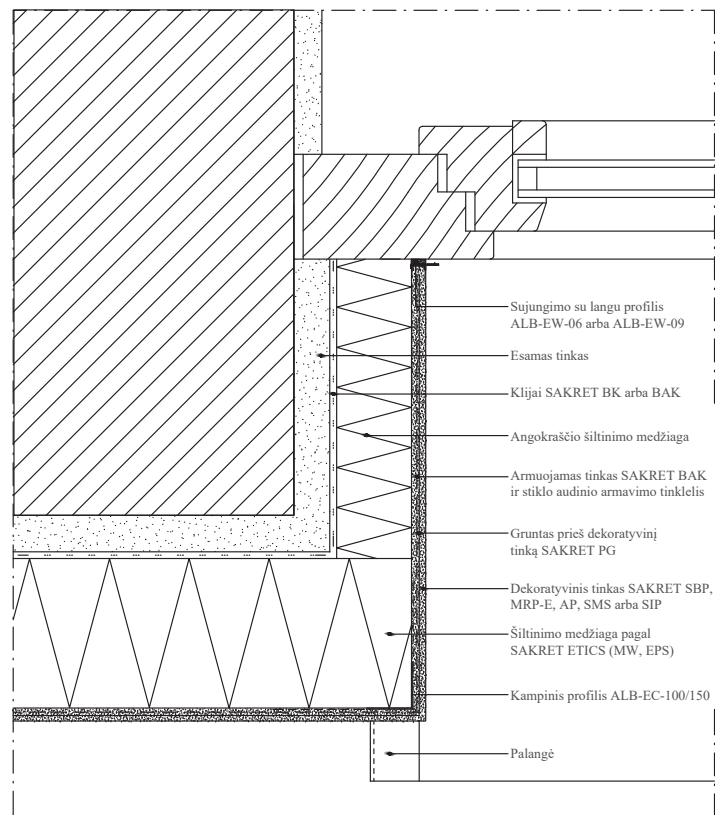
ETICS MW EPS 131



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

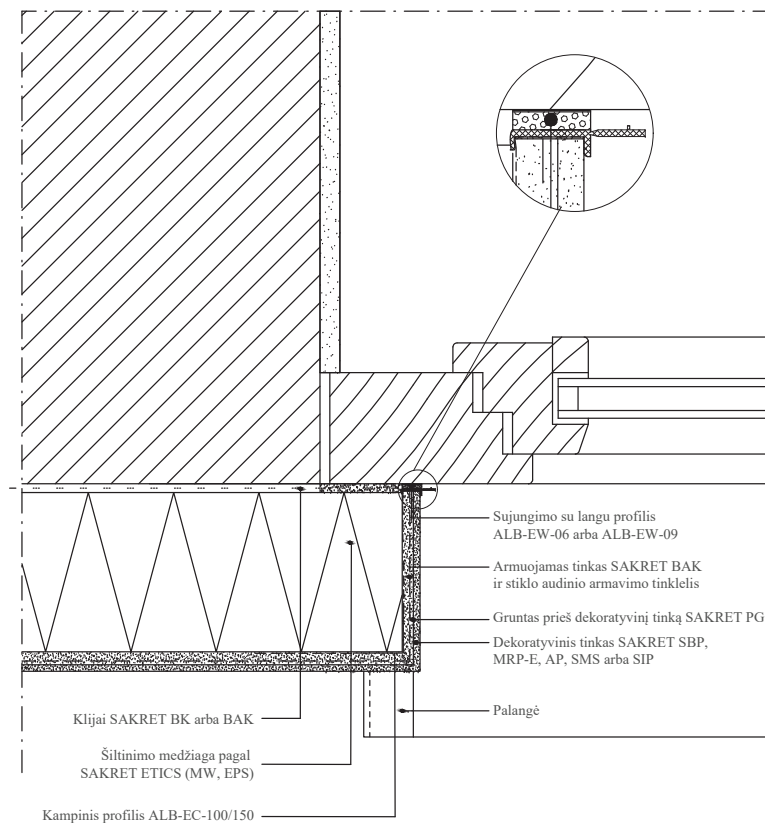
**Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena**

ETICS MW EPS 106



**Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena**

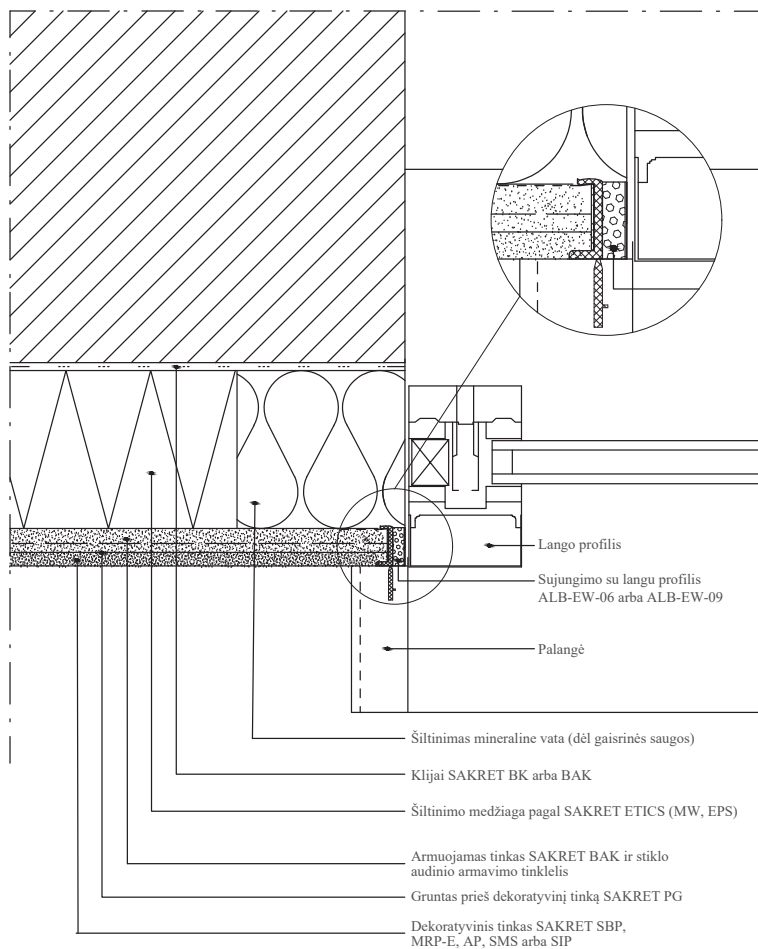
ETICS MW EPS 107



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

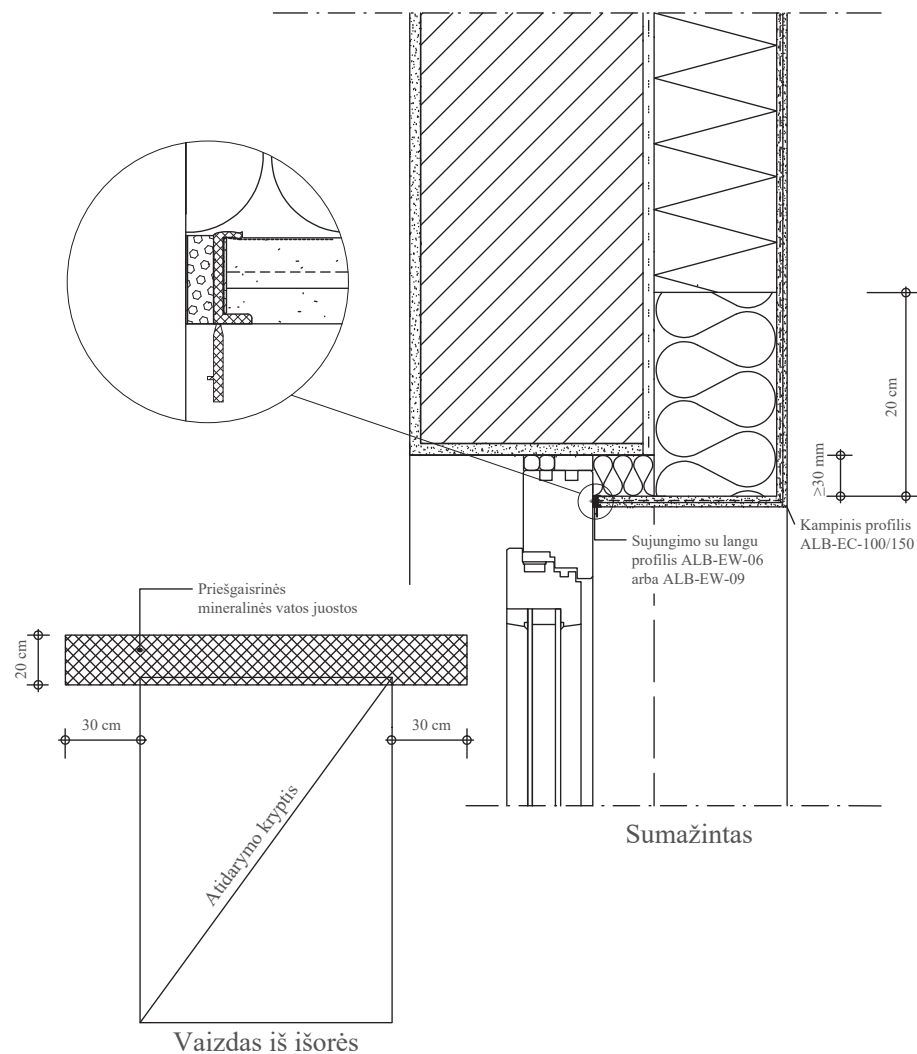
Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

ETICS MW EPS 108



Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

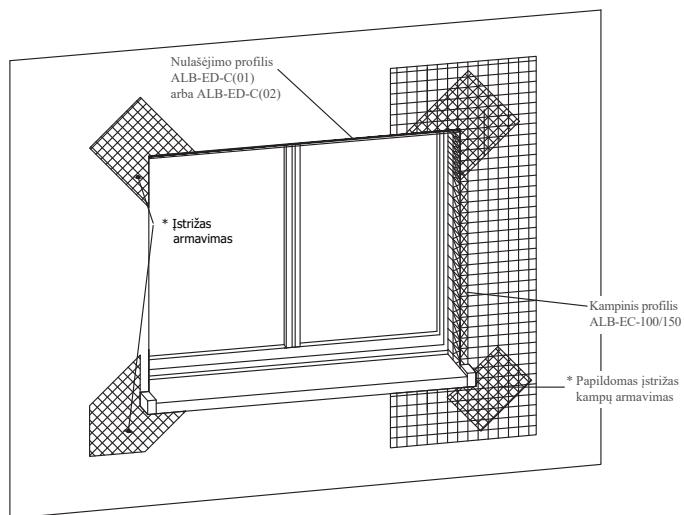
ETICS MW EPS 109



Detailūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

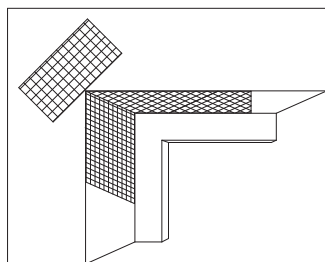
## Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

ETICS MW EPS 132



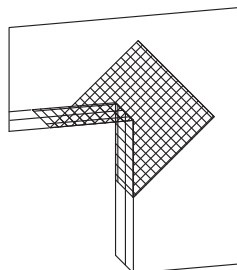
### Dėmesio!

\* Parodytas papildomas langų ir durų angų armavimas atliekamas, kai šiltinimo medžiaga klijuojama vienu sluoksniu iki 200 mm



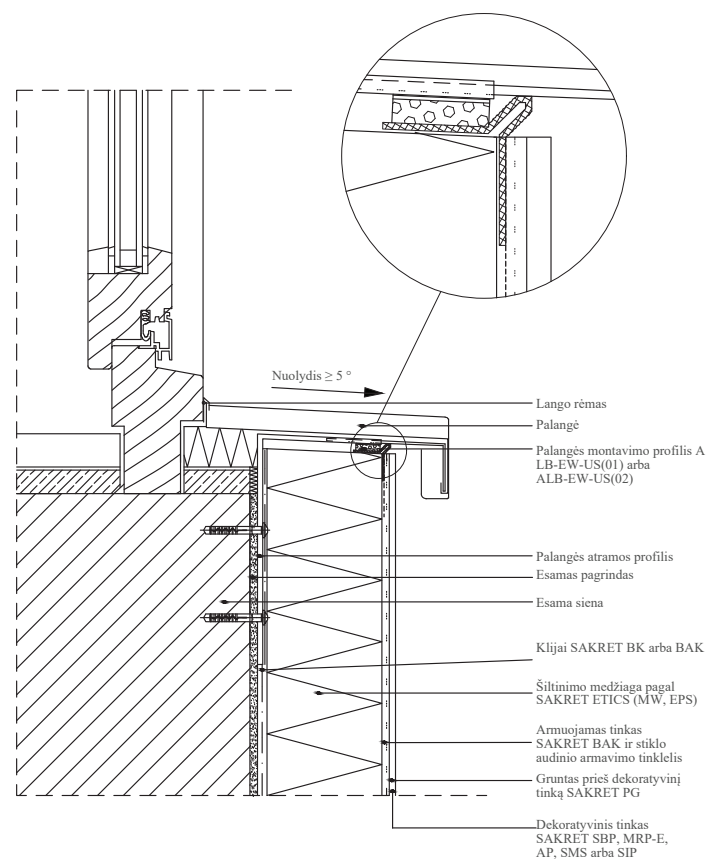
### Dėmesio!

\*\* Parodytas papildomas langų ir durų angų armavimas atliekamas, kai šiltinimo medžiaga klijuojama dviem sluoksniais (norint pasiekti numatytą šiltinimo medžiagos sluoksnio storį).



## Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

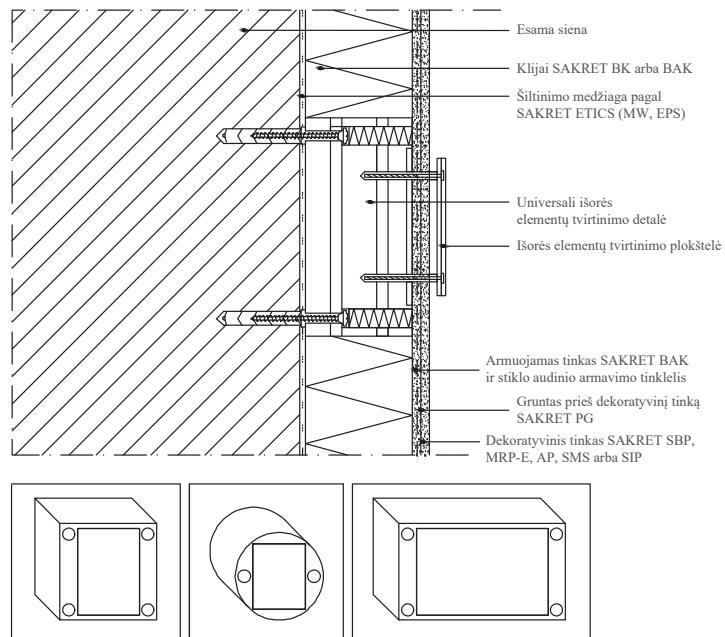
ETICS MW EPS 133



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

## Universalios detalės, išorės elementų tvirtinimui, montavimas

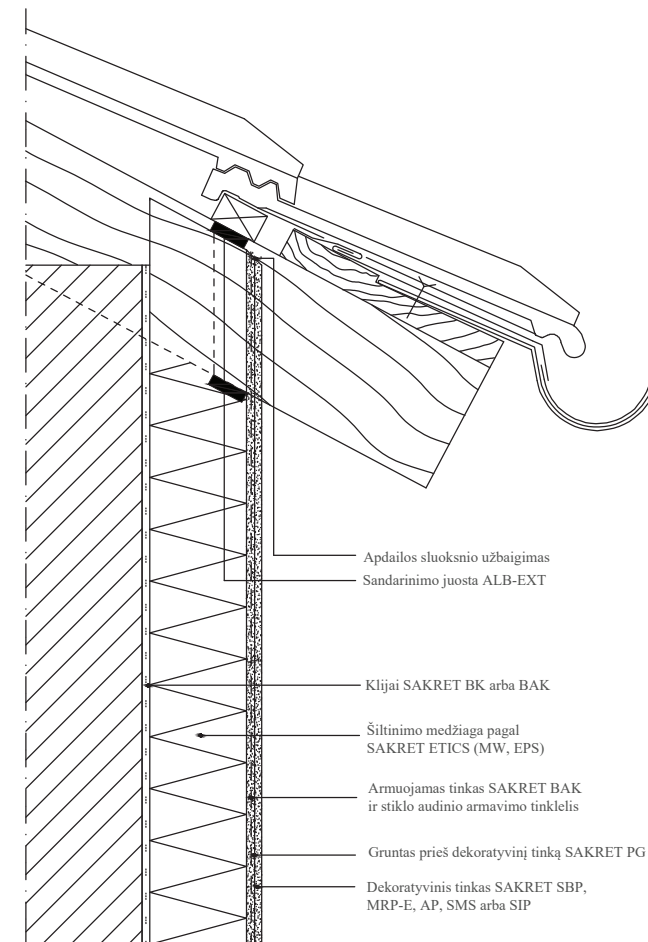
ETICS MW EPS 136



**Jeigu ant fasado numatyta tvirtinti papildomus elementus (šviestuvus, vėliavų laikiklius ir pan.), naudojamos detalės pagamintos iš apkrovą laikančių medžiagų, į kurias, jas padengus armuojamu tinku arba apdailos sluoksniu, tvirtinami reikiami išorės elementai.**

## Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

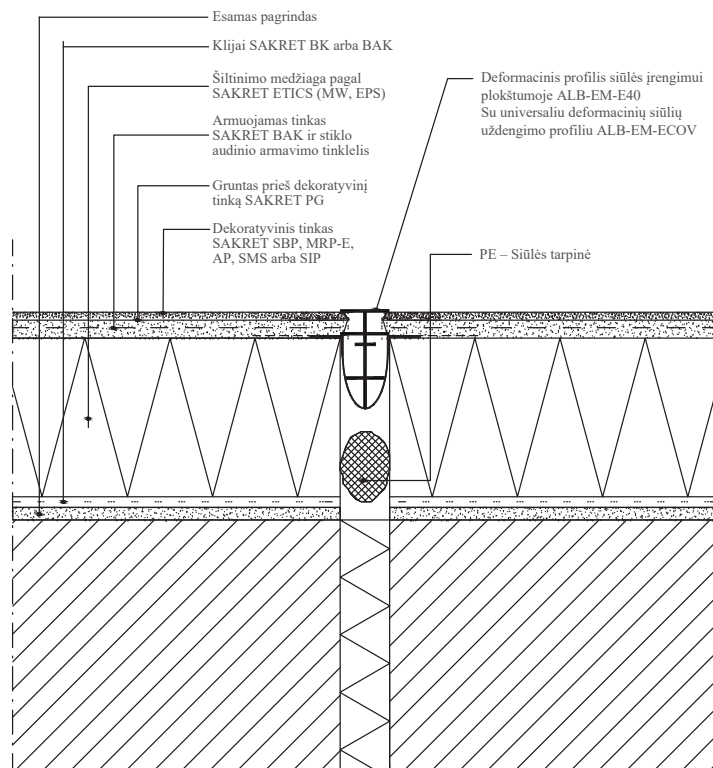
ETICS MW EPS 128



Detailų brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

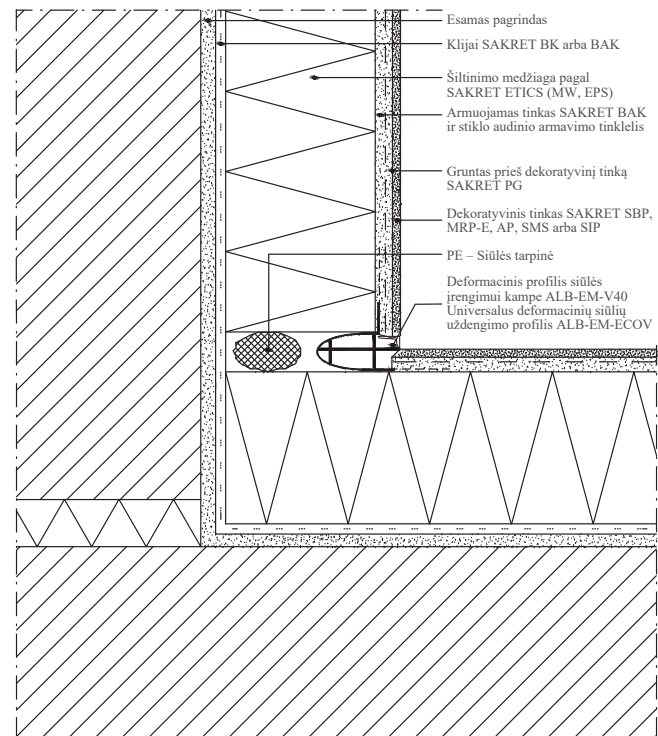
## Deformacinė siūlė plokštumoje

ETICS MW EPS 104



## Deformacinė siūlė kampe

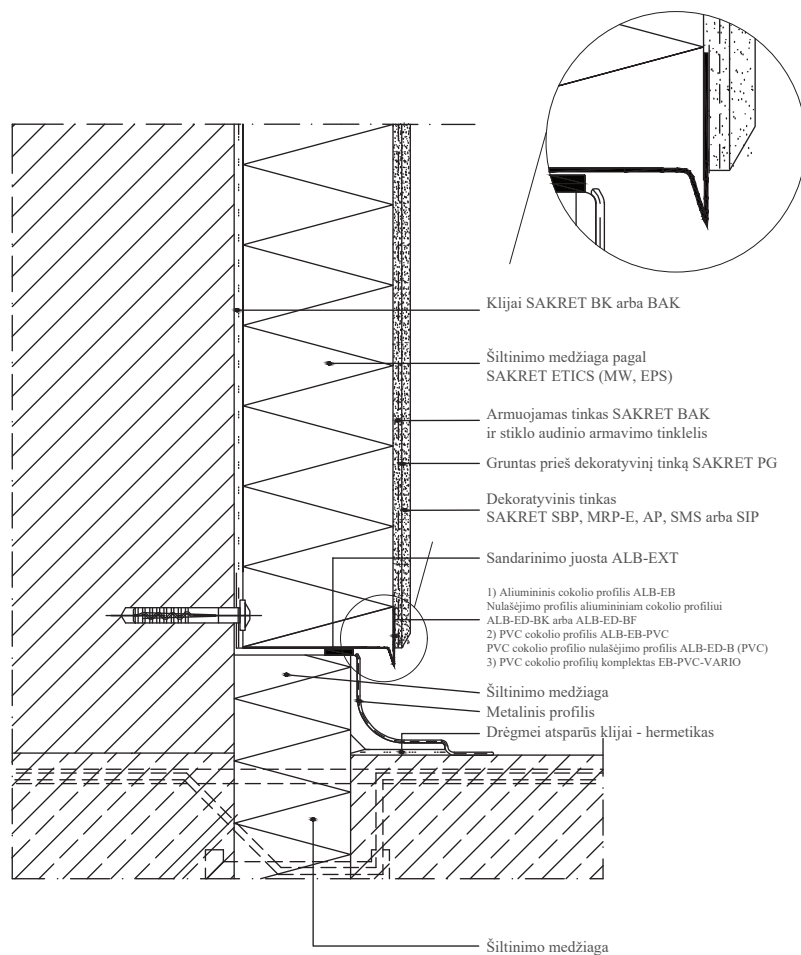
ETICS MW EPS 105



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

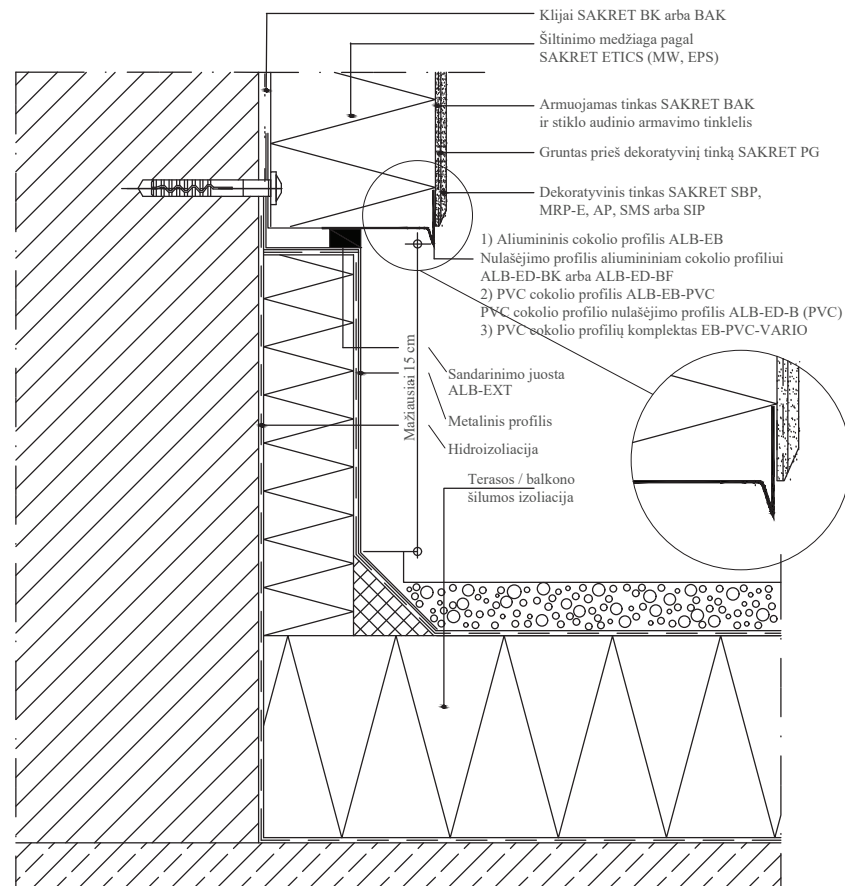
## Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

ETICS MW EPS 117



## Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

ETICS MW EPS 118

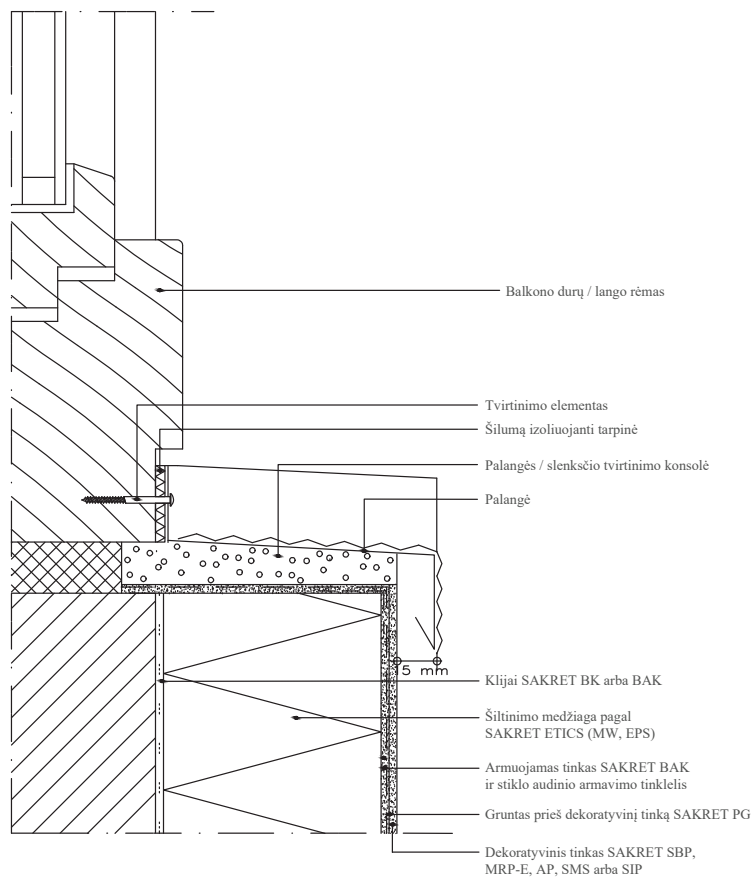


Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.



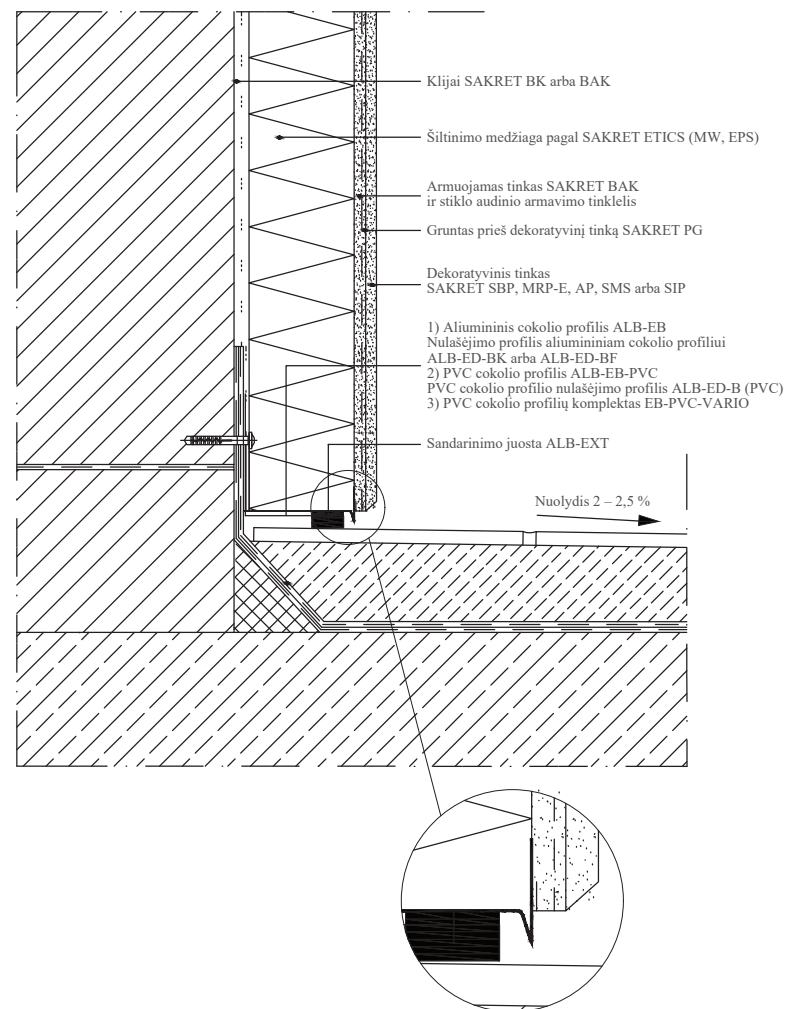
## Šiltinamos sienos ir lango / durų sujungimas

ETICS MW EPS 119



## Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

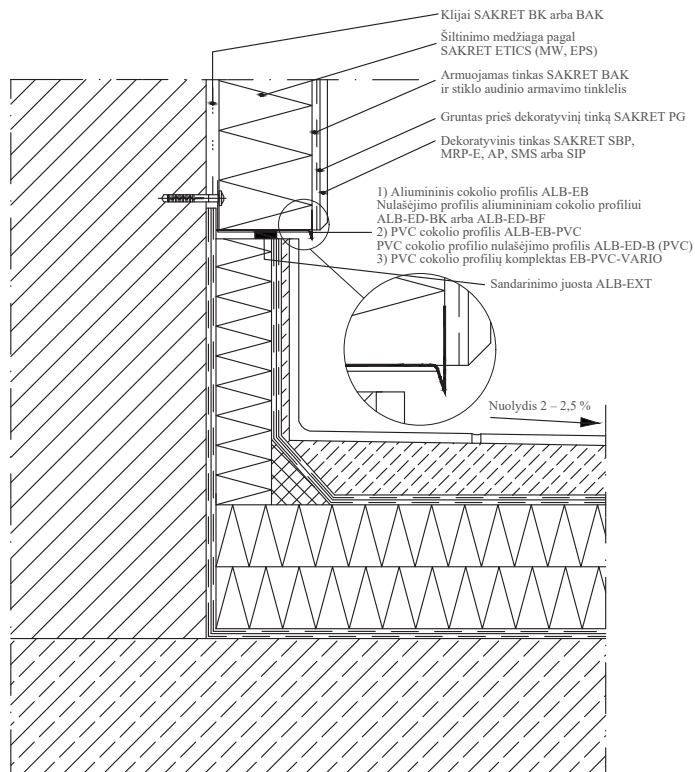
ETICS MW EPS 120



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

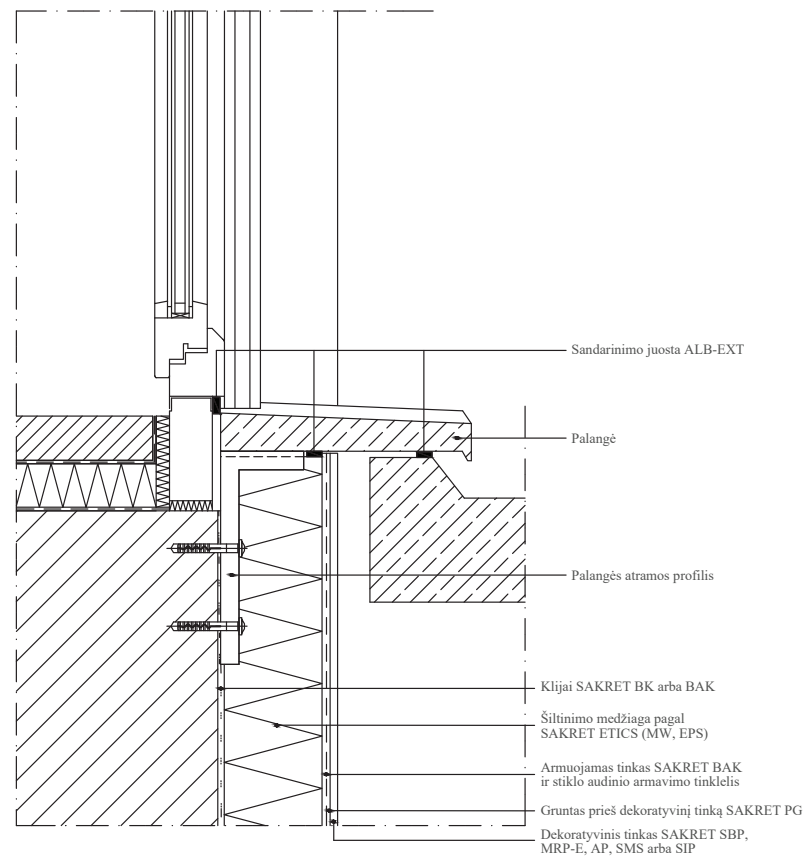
## Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

ETICS MW EPS 121



## Šiltinamos sienos ir lango / durų sujungimas

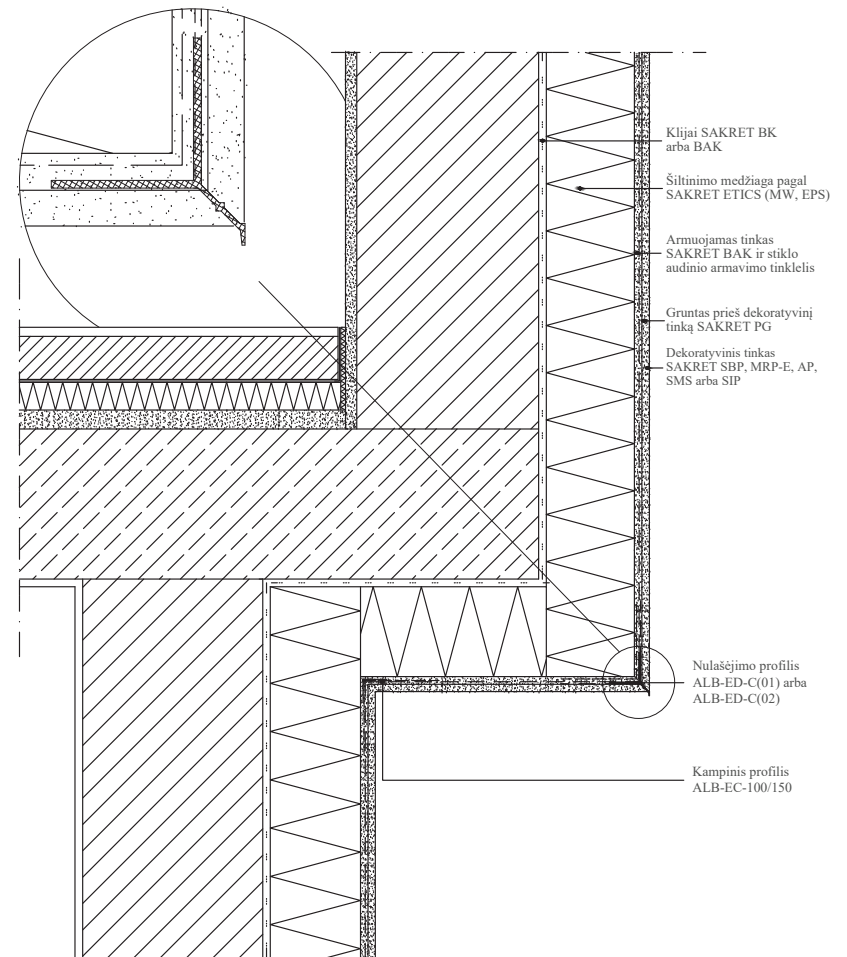
ETICS MW EPS 123



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

## Šiltinama siena su horizontalia plokštuma

ETICS MW EPS 116



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

## **SAKRET / 2020**

SAKRET ([www.sakret.lv](http://www.sakret.lv), [info@sakret.lv](mailto:info@sakret.lv))

OÜ SAKRET ([www.sakret.ee](http://www.sakret.ee), [info@sakret.ee](mailto:info@sakret.ee))

UAB SAKRET LT ([www.sakret.lt](http://www.sakret.lt), [info@sakret.lt](mailto:info@sakret.lt))