

PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100

PATIKINTA  
Kultūros paveldo departamento prie  
Respublikos ministerijos Vilniaus teritorinio  
paveldo departamento direktoriaus pavaduotoja  
Au. Žilinskaitė-Zabavskaitė  
2013 m. 01 mėn. 02 d. Reg. Nr. 0.3.8

SUTARTINAI ŽENKLAI:

- UZMURJAMA DALIS
- GRAUNAMA
- SPEJAMA ANGU VIETA

L-1  
D-2

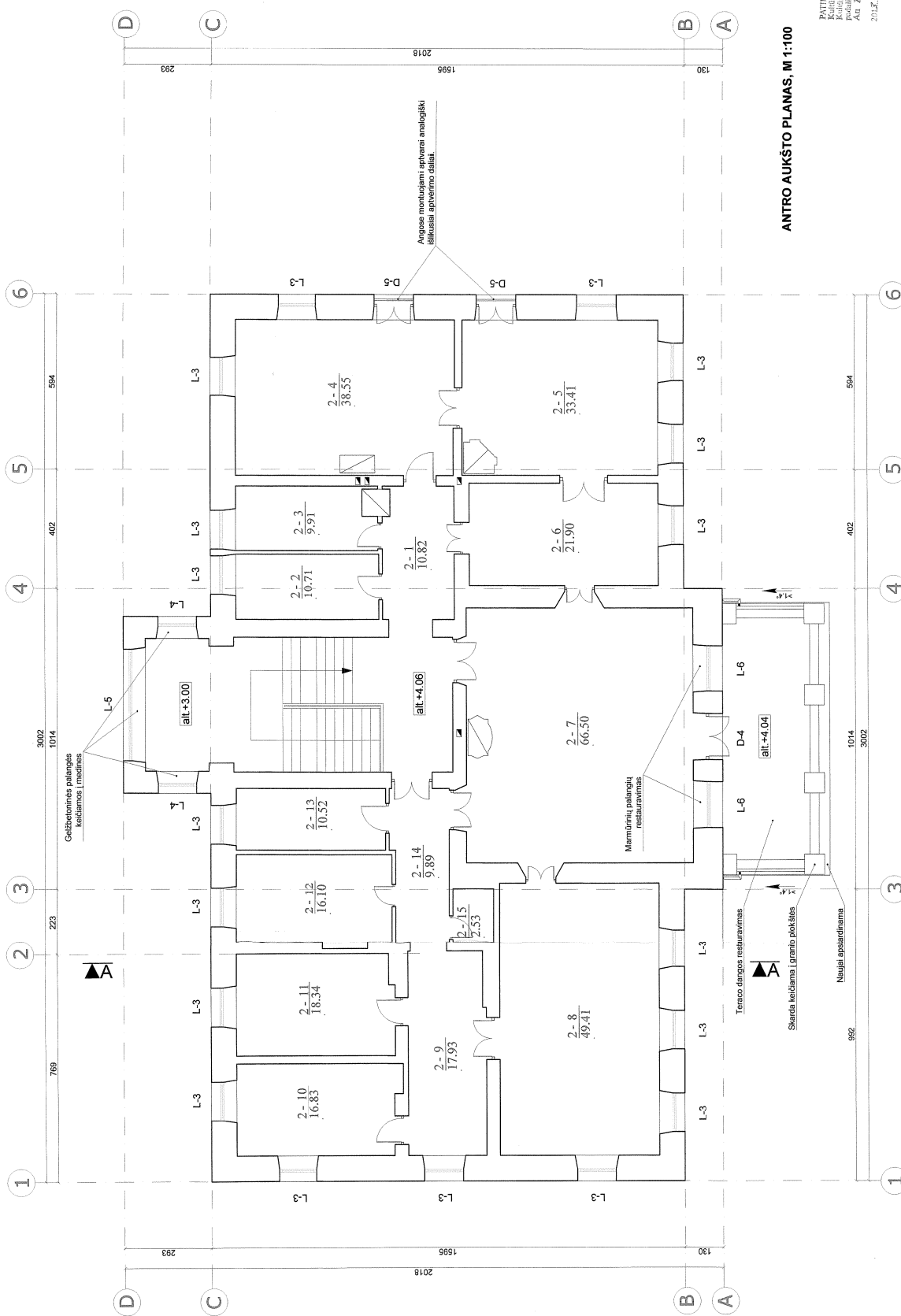
MEDINIŲ LANGŲ KEITIMAS NAUJIAS  
DURŲ KEITIMAS NAUJOMIS

PASTABOS:  
1. KITAME TVARKYBOS DARBU ETAPE ATKURIAMA TERASA, ESANTI TARP AŠIŲ 6-7 IR B-C.  
2. PRIEŠ ATLIKANT TVARKOMUSIUS PAVELDAUSIOS IR TVARKOMOSIUS STATYBOS DARBUS - MATMENIS TIKSLINTI VIETOSE.

Atestato Nr. 5825	UAB "Sąjūdiu inžinerija" (UAB "Sąjūdiu inžinerija") Prieš atliekant darbus, patvirtinti projektą. www.sajudiu.lt	L. Javokė	2012.11
A1684/1370 PV		L. Javokė	2012.11
A1684/1370 PDV		L. Javokė	2012.11
A1582	Architektė T. Karočienė		2012.11
Stadija: TP	Užsakovas: Salčininkų rajono savivaldybės administracija		2012.11
		Lapas 1	Lapų 1

Menų mokyklos pastato (buv. dvirio sandėjos rūmai, u.k. 38514, 15830), esančio Plento g. 5, Salčininkuose, tvarkytos darbų, kapitalinio remonto projekto

PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100



**ANTRO AUKŠTO PLANAS, M 1:100**

**PATIKRINTA**  
Kultūros paveldo departamentui prie  
Kultūros ministerijos Vilniaus teritorinio  
podalinio vyriausioji specialistė  
An. Želika Zdanavičienė

**SUTARTINIAI ŽENKLAI:**

MEDINIŲ LANGŲ KEITIMAS NAUJAJIS



ODURU KEITIMAS NAUJOMIS

PUPAL DENGTOŠKARDOS LIETVAMZDŽIAI

PURAL DENGTOŠ SKARDOS PAKABINAMI LIETLOVIAI

**PASTABA:**

1. PRIEŠ ATLIEKANT TVARKOMUOSIUS PAVELDOSAUGOS IR TVARKOMUOSIUS STATYBOS DARBUS - MATMENIS TIKSLINTI VIETOJE.

 Sąjūdis patvirtinta	 UAB "Nacionalinė architektūra" Šalčininkų r., V. Vainos g. 10, LT-19330 Tel. +370 8 272 8000 www.na.lt				Menų mokyklos pastato (buv. dvaro sodybos rūmai, u.k. 39514, 19330), esančio Plento g. 5, Šalčininkuose, įvairkybos darbui, kapitalinio remonto projektas		
	Atestato Nr. 5825	PV 1984/370	I. Javickė	2012.11	Laida		
		PDV 1984/370	I. Javickė	2012.11	0		
		Architektė	T. Karčiūnienė	2012.11			
	A1582	Architektė K. Budrikaitė	2012.11	ANTRO AUKŠTO PLANAS, M 1:100			
Stadija: TP	Užsakovas: Šalčininkų rajono savivaldybės administracija	S1012-005-TP-DT-05		Lapas	1		

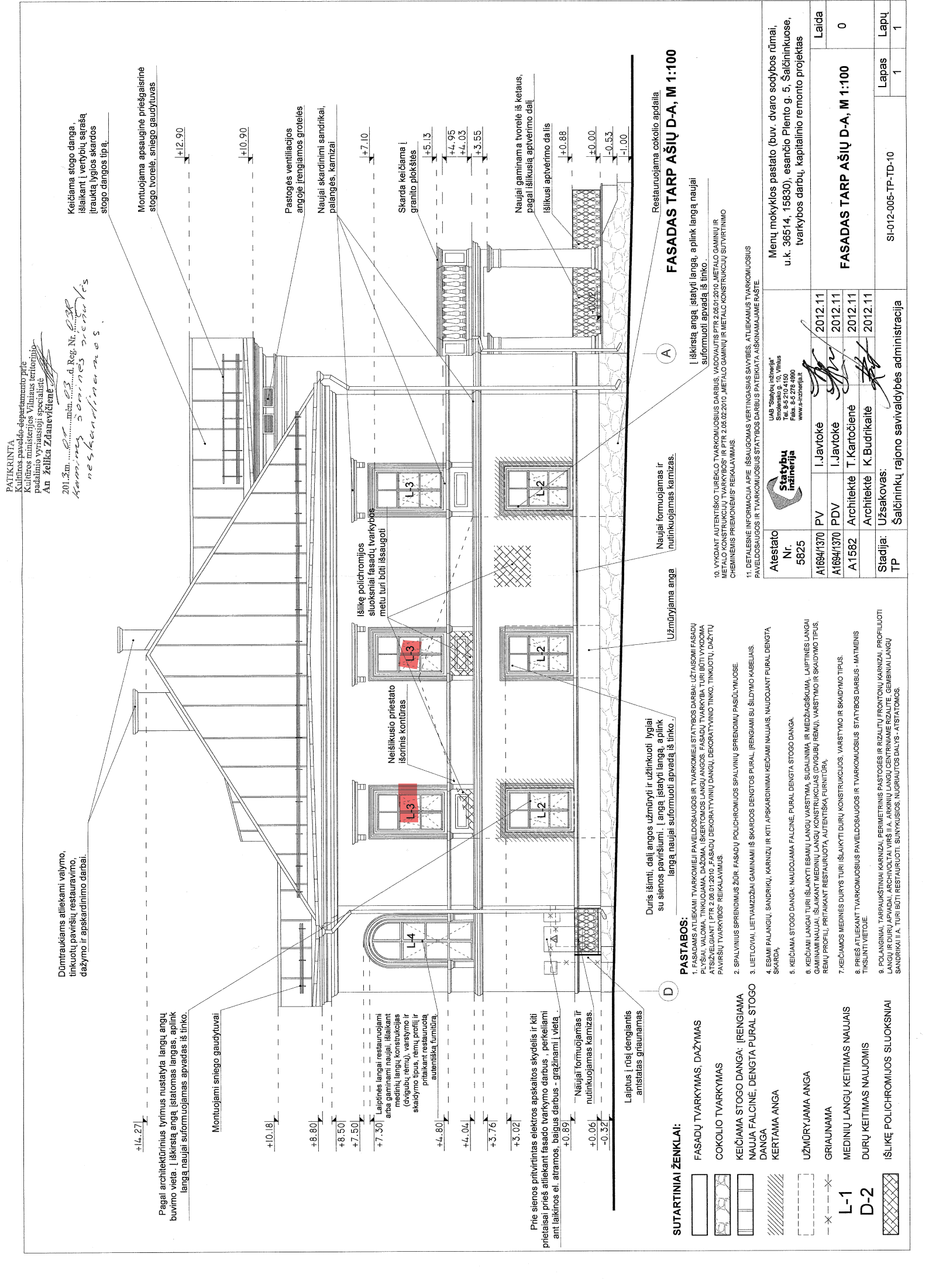












KEIČIAMŲ LAUKO DURŲ ŽINIARAŠTIS

Durų tipai	Durų plotas m²	Kiekis vnt.	Viso m²	Pastabos
<del>D-1 *</del>	1.86	1	1.86	Šviesiai pilkos spalvos, EV30-C5 ugniai atsparumo metalinės durys.
<del>D-2</del>	4.92	1	4.92	Kiljuotos medienos ištiktintos filinginės dvivėrės lauko durys su savaimine užsідarymo sistema. Keičiamų durų dalinimas turi atitikti buvusį. Durų spalva - balta. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
D-3	4.40	1 + 1 vnt. be framugos duru dydis 2,06x1,54	4.40	Kiljuotos medienos ištiktintos filinginės dvivėrės lauko durys. Įstatomos durys atitinka pastato statybos laikmečio stiliistiką. Durų dalinimas analogiškas D-2 durims. Durų spalva - balta. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
<del>D-4</del>	6.20	1	6.20	Kiljuotos medienos ištiktintos filinginės dvivėrės lauko durys. Keičiamų durų dalinimas turi atitikti buvusį. Durų spalva - balta. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.


KEIČIAMŲ LAUKO DURŲ ŽINIARAŠTIS

Durų tipai	Durų plotas m²	Kiekis vnt.	Viso m²	Pastabos
D-5	3.80	2 1 vnt.	7.60	Kiljuotos medienos ištiktintos filinginės dvivėrės lauko durys. Keičiamų durų dalinimas turi atitikti buvusį. Durų spalva - balta. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
VISO:		6	24.98	
<del>V-1</del>	4.92	1	4.92	Kiljuotos medienos ištiktintos filinginės dvivėrės vidaus durys. Keičiamų durų dalinimas turi atitikti buvusį. Durų spalva - balta. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
VISO:		1	4.92	


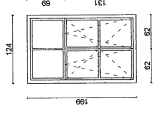
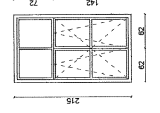
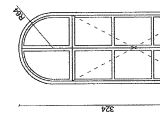
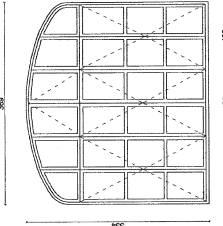
KEIČIAMŲ VIDAUS DURŲ ŽINIARAŠTIS

PASTABOS:

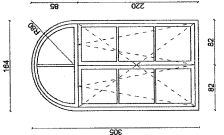
1. PRIEŠ DURŲ GAMYBĄ, ANGŲ MATMENIS TIKSLINTI VIETOJE.
2. DURIS MONTUOTI PAGAL PASIRINKTO GAMINTOJO TECHNOLOGIJĄ.
3. DURŲ VARSTYMO KRYPTIS ŽIURėti PLANE.
4. NAUJAI ĮSTATOMŲ DURŲ SPALVINIUS SPRENDIMUS ŽIUR. TVARKYBOS PROJEKTE.
5. NAUJŲ DURŲ DALINIMAS TURI ATITIKTI BUVUSĮ.
6. ĮRENGIAMŲ VARSTYMO MECHANIZMAI UŽTIKINANTYS DURŲ STABILUMĄ.
7. PRIEŠ DURŲ GAMYBĄ BŪTINA PARENGTI DARBO BRėŽINIUS IR BET KOKIUS SPRENDINIUS DERINTI SU PROJEKTŲ VADOVU ARBA ARCHITEKTU.

Atestato Nr. 5825	 UAB "Statybu inžinerija" Savanorių g. 1, Vilnius Tel. 8-5 210 4150 Faks. 8-5 278 4880 www.sncinzerija.lt	Menų mokyklos pastato (buv. dvaro sodybos rūmai, u.k. 36514, 15830), esančio Pieno g. 5, Šalčininkuose, tvarkybos darbų, kapitalinio remonto projektas					
		A1694/1370	PV	I. Javtokė	2012.11	PASTATO DURŲ ŽINIARAŠTIS, M 1:100	Laida
		A1694/1370	PDV	I. Javtokė	2012.11		
		A1582	Architektė	T. Karočienė	2012.11		
			Architektė	K. Budrikaitė	2012.11		
Stadija: TP	Užsakovas: Šalčininkų rajono savivaldybės administracija	SI-012-005-TP-TD-16			Lapas 1	Lapų 1	

KEIČIAMŲ LANGŲ ŽINIARAŠTIS


Langų tipai	Lango plotas m <sup>2</sup>	Kiekis vnt.	Viso m <sup>2</sup>	Pastabos
L-1 	0.40	2	0.80	Klijuotos medienos varstomi langai su mikroventiliacija. Keičiamų langų dalinimas turi atitikti buvusių langų rėmai baltos spalvos, su stiklo paketais. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
L-2 	2.48	<del>1</del> 11 vnt.	57.04	Klijuotos medienos langai, apatinė dalis varstoma su mikroventiliacija. Keičiamų langų dalinimas turi atitikti buvusių langų rėmai baltos spalvos, su stiklo paketais. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
L-3 	2.67	<del>1</del> 10 vnt.	48.06	Klijuotos medienos langai, apatinė dalis varstoma su mikroventiliacija. Keičiamų langų dalinimas turi atitikti buvusių langų rėmai baltos spalvos, su stiklo paketais. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
L-4 	4.05	2	8.10	Laiptinės langai restauruojami arba gaminami naujai, išlaikant medinių langų konstrukcijas (dvigubų rėmų), varstymo ir skaidymo tipus, rėmų profilį ir pritaikant restauruotą autentišką furnitūrą. Langų rėmai baltos spalvos.
L-5 	11.70	1	11.70	Laiptinės langai restauruojami arba gaminami naujai, išlaikant medinių langų konstrukcijas (dvigubų rėmų), varstymo ir skaidymo tipus, rėmų profilį ir pritaikant restauruotą autentišką furnitūrą. Langų rėmai baltos spalvos.

KEIČIAMŲ LANGŲ ŽINIARAŠTIS

Langų tipai	Lango plotas m <sup>2</sup>	Kiekis vnt.	Viso m <sup>2</sup>	Pastabos
L-6 	4.73	2	9.46	Klijuotos medienos langai, apatinė dalis varstoma su mikroventiliacija. Keičiamų langų dalinimas turi atitikti buvusių langų rėmai baltos spalvos, su stiklo paketais. Šilumos laidumo koeficientas Ups1.4 W/m2K.
VISO:				48 135.16

PASTABOS:

1. PRIEŠ LANGŲ GAMYBĄ, ANGŲ MATMENIS TIKSLINTI VIETOJE.
2. LANGUS MONTUOTI PAGAL PASIRINKTO GAMINTOJO TECHNOLOGIJĄ.
3. NAUJAI ĮSTATOMŲ LANGŲ SPALVINIUS SPRENDIMUS ŽIUR. TVARKYBOS PROJEKTE.
4. NAUJAI PAKEISTŲ LANGŲ DALINIMAS TURI ATITIKTI BUVUSĮ DALINIMĄ.
5. PRIEŠ LANGŲ GAMYBĄ BŪTINA PARENGTI DARBO BRĖŽINIUS IR BET KOKIUS SPRENDINIUS DERINTI SU PROJEKTŲ VADOVU ARBA ARCHITEKTU.

Atestato Nr. 5825	 UAB "Statybu inžinerija" Smeigė G. 10, Vilnius Tel. 8-5 210 4150 Faks. 8-5 279 4990 www.s-inzinerija.lt	Menų mokyklos pastato (buv. dvaro sodybos rūmai, u.k. 36514, 15830), esančio Plienio g. 5, Šalčininkuose, tvarkybos darbų, kapitalinio remonto projektas
A1694/1370 PV	I.Javtokė	2012.11
A1694/1370 PDV	I.Javtokė	2012.11
A1582 Architektė	T.Kartočiienė	2012.11
Architektė	K.Budrikaitė	2012.11
Užsakovas:	Šalčininkų rajono savivaldybės administracija	
Stadija: TP		
PASTATO LANGŲ ŽINIARAŠTIS, M 1:100		Laida 0
Lapas 1		Lapų 1
SI-012-005-TP-TD-17		

#### 4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TECHNINIAI REIKALAVIMAI)

##### Techninių specifikacijų sąrašas

Eilės Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Psl.
1.	TS	<b>Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms</b>	2
		<b>Bendrieji statybos darbai</b>	3
2.	TS 01	Langų keitimas naujais	3
3.	TS 02	Langų restauravimas	6
4.	TS 03	Lauko durų keitimas naujomis	7
		<b>Apdailos darbai</b>	10
5.	TS 04	Apskardavimo darbai	10
6.	TS 05	Izoliavimo darbai	13
7.	TS 06	Stogo dangos keitimas	14
8.	TS 07	Mūro plyšių injekavimas	15
9.	TS 08	Fasadų valymo darbai	16
10.	TS 09	Fasadų tinkavimo darbai	17
11.	TS 10	Plytų mūro paviršiaus tinkavimas	17
12.	TS 11	Fasadų dažymo darbai	19
		<b>Metalo darbai</b>	21
13.	TS 12	Metalo gaminių ir metalo konstrukcijų tyrimai, tvarkyba, paviršių paruošimas, metalinių paviršių apsauga nuo korozijas, dažymas.	21
		<b>Išorės darbai</b>	26
14.	TS 13	Nuogrindos įrengimo darbai	26
15.	TS 14	Granito plokščių montavimo darbai	27
16.	TS 15	Teraco grindų įrengimas, restauravimas	28

Atestato Nr.		<div></div> <div>UAB „Statybu inžinerija“ Smolensko g. 10, Vilnius Tel. (8-5) 210 41 50 faks. (8-5) 278 49 90</div>			Menų mokyklos pastato (buv. dvaro sodybos rūmai, u.k. 36514, 15830), esančio Plento g. 5, Šalčininkuose, tvarkybos darbų, kapitalinio remonto projektas			
5825								
A1694/1370	PV	I.Javtokė		2012.11.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS			Laida
A1694/1370	PDV	I.Javtokė		2012. 11.				0
A1582	Architektė	T.Kartočienė		2012. 11.				
	Architektė	K.Budrikaitė		2012. 11.				
Etapas	Užsakovas:				SI 12-005-TP-TD-TS			Lapas
TP	Šalčininkų rajono savivaldybės administracija							1
								Lapų
								28



## BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1. Vykduojieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus..
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo techninis priežiūrėtojas.
4. Rangos konkurso pasiūlymams turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, techninio priežiūrėtojo ir konsultanto sutikimas.
5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.
6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiiais bei įrengimais.
7. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po renovacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
8. Taikant Viešųjų pirkimų įstatymą, kai statybos rangovas parenkamas pagal techninį projektą, projektas turi būti rengiamas dviem etapais - techninis projektas ir darbo projektas.
9. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio **projekto vadovu** ir atitinkamomis institucijomis.
10. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baiginių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. (STR 1.05.06:2010 „STATINIO PROJEKTAVIMAS“)
11. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gamine) ir mechanizmų (mašinu ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.
12. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių..
13. Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Statybos dalyviai savo pasiūlymus šiuo klausimu teikia Statytojui. Projekto keitimus ir/ar papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas.
14. Po statybos leidimo išdavimo, Statytojui keičiant Projekto sprendinius, kurie keičia Projekte ir statybos leidime nurodytus bendruosius statinio rodiklius, pakeistas Projektas iš naujo neeksportuojamas, nepertvartinamas, jei yra išlaikytos šios sąlygos:
  - 14.1. nekeičiama statinio ir pastato ar jo patalpų naudojimo paskirtis;
  - 14.2. nepažeisti teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai ;
  - 14.3. nekeičiami statinio projektavimo sąlygų sąvado reikalavimai;
  - 14.4. nepažeisti normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimai;
  - 14.5. nekeičiamos statinio laikančiosios konstrukcijos (tipas, kiekis);
  - 14.6. nedidinami gamybos pajėgumai.

Šiais atvejais statybos leidime ir statybos leidimų registracijos žurnaluose (laikmenose) padaromos žymos apie dalinį Projekto pakeitimą.

15. Visais kitais atvejais, nenurodytais 14 p., pakeitus Projektą, privaloma atlikti Projekto ekspertizę (kai Projekto ekspertizė yra privaloma), Projektą patvirtinti (kai tai privaloma) ir kreiptis į atitinkamą Viešojo administravimo subjektą dėl naujo statybos leidimo išdavimo nustatyta tvarka, jei reikia, pakeičiant ar papildant kitus nustatytus dokumentus, reikalingus statybos leidimui gauti.

16. Kai atlikti Darbo projekto keitimai, papildymai ar taisymai neatitinka Techninio projekto sprendinių, taip pat ir techninių specifikacijų, turi būti pakeistas ir Techninis projektas.

17. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

## **BENDRIEJI STATYBOS DARBAI**

### **Techninė specifikacija TS 01**

### **LANGŲ KEITIMAS NAUJAIS**

#### **Bendroji dalis**

Keičiami langai į naujus medinius langus.

Valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose gyvenamosios, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto ir specialiosios paskirties pastatuose montuojami langai taip pat turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. langų šilumos perdavimo koeficiento  $U$  ( $W/(m^2 \cdot K)$ ) vertė turi būti ne didesnė kaip  $1,4 W/(m^2 \cdot K)$ ;
2. langų staktos profilio storis turi būti ne mažesnis kaip 70 mm;
3. languose naudojamos tarpinės turi būti pagamintos iš etileno propileno dieno M klasės gumos (EPDM), termoplastinio elastomero (TPE), perchloretileno (PCE) arba silikono."

#### **Medžiagos**

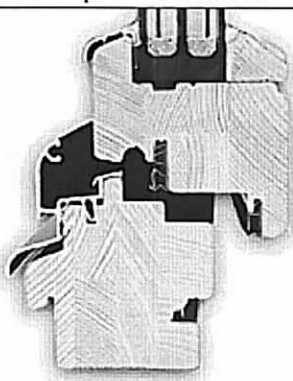
**Medinės lango dalys** – trisluoksnis klijuotas tašas. Naudojama pušies mediena. Kokybiškai ir technologiškai teisingai suklijuotas medienos profilis tampa atsparus deformacijai bei mažina vidinį tarp pavienių lamelių atsirandantį tempimą (pasipriešinimą). Toks tašas didina lango konstruktyvo atsparumą 80% palyginti su neklijuotos medienos tašeliu. Veikiama oro sąlygų natūrali (neklijuota) mediena gali imti trūkinėti ar klapinti (deformuotis).

Trisluoksnis langų tašas yra absoliučiai neveikiamas atmosferos veiksnių. Iki 10 % išdžiovintos bešakiai (ir, be abejo, nesutrūkinėjusios!) medienos ruošinukai suklijuojami per ilgį ir plotį. Naudojami D4 klasės vandeniui atsparūs klijai, medienos konstruktyvas turi būti tvirtas, atsparus deformacijoms, neišsiklijuoja per dygius.

Mediniams langams numatomas IV 68 / IV 78 mm. pločio profilis, pušis klijuota dygiuota. *Paviršių dengimas* – impregnavimas (apliejimo būdu), gruntavimas, izoliacinis sluoksnis, dažymas. *Sandarinimas* – dviguba sandarinimo tarpinių sistema. *Nuolajos* – staktos ir varčio horizontalios plokštumos iš lauko pusės padengtos aliuminio nuolajomis.



78 mm. profilio sistema



### Dažai, lakai ir dažyvės

Mediniai langai turi būti nudažoti ekologiškais dažais vandens pagrindu. Langų rėmai turi būti padengiami penkiais etapais. Iš pradžių langai apdorojami bespalviu antiseptiku, kad mediena būtų patikimai apsaugota nuo grybelio.

Kitas etapas – gruntavimas, neutralizuojantis medienos smalines ir užtikrinantis gerą dengiamo paviršiaus adheziją. Galiausiai dengiami dekoratyviniai dažai arba lako sluoksniai priklausomai nuo to, koks apdailos tipas pasirinktas.

Paskutiniai sluoksniai dengiami du ir daugiau kartų. Jie atlieka ne tik dekoratyvinę funkciją, sukurdami jaukų vidaus interjerą bei puošdami namo fasadą iš išorės, bet ir apsaugo medieną nuo agresyvaus aplinkos poveikio: lietaus, saulės spindulių.

Šiuolaikiniai dažai ir lakai patikimai saugo medieną nuo puvimo ir oro sąlygų, tuo pačiu leisdami medienai kvėpuoti. Medienos kvėpavimas reiškia, kad standartinis medinis rėmas praleidžia orą per savo poras. Vidinis ir išorinis oras lėtai keičiasi vietomis, palaikydami reikiamą drėgmę ir oro gaivumą patalpoje.

Patikimų gamintojų gaminami lakai su dažyvėmis vandens pagrindu padeda ne tik išryškinti natūralų medienos grožį, bet ir, esant reikalui, išgauti norimą atspalvį ar spalvos toną.

### Stiklo paketai

Stiklo paketai gaminami iš 4 mm, 6 mm storio poliruoto stiklo. Tokio paketo šiluminis laidumas yra 1,1 W/m<sup>2</sup>K.

Gamyboje turi būti naudojami tik hermetiški stiklo paketai, pagaminti iš dviejų stiklų. Papildomai patalpų apsaugai naudoti stiklo paketus, dar vadinamus "tripleksais", kur išorinis stiklas sutvirtintas apsaugine plėvele.

Stiklo paketų užpildymas dujomis.

Išorinis stiklo paketo stiklas gaminamas iš taip vadinamo K stiklo. Tai mažos emisijos energiją taupantis stiklas su metalo užpurškimu. Taip sudaromas papildomas barjeras, neleidžiantis išspinduliuoti šilumą iš vidaus į lauką. Todėl galima netgi šalto klimato sąlygomis apsieiti su plonesniu vienos kameros stiklo paketu. Tokio energiją taupančio stiklo paketo šilumos pasipriešinimo koeficientas sudaro 0,56 (t.y. lauko temperatūrai esant minus 26C, stiklo paketo temperatūra iš vidaus siekia plus 14,5C), o pripildžius inertinių dujų dar pakyla iki 0,67 (stiklo paketo vidaus temperatūra +16C).

Sandarinimas atliekamas atspariomis senėjimui ir atmosferos poveikiams tarpinėmis.

nepataisomai apgadinti. Vengtinios gaminių laikymo sąlygos: per didelė drėgmė patalpose, plėvelių ir lipnių juostų naudojimas, mechaniniai įbrėžimai, statybinis purvas, kalkės bei kitos cheminės medžiagos.

*Montavimo darbų eiga:*

1. Langas įtvirtinamas angoje.

Galimi keli staktos tvirtinimo būdai:

A) naudojant specialias tvirtinimo plokštes

-staktos tvirtinimui naudojamos cinkuotos plieno plokštės;

-tvirtinimo plokštės pritvirtinamos prie gaminio staktos;

-prieš įstatant gaminį į angą, išlyginamas angos pagrindas horizontalioje plokštumoje. Išlyginimui naudojamos PVC arba impregnuotos medinės kaladėlės;

-gaminys su pritvirtintomis plokštelėmis įstatomas į angą. Angos pagrindą išlyginančios kaladėlės turi būti po staktos kampais;

-mediniais pleištais stakta įtvirtinama angoje ir išlyginama horizontalioje ir vertikalioje plokštumose.

Atkreipti dėmesį, kad pleištai netrukdytų atidaryti įtvirtinto gaminio varčią;

-kai stakta yra teisingoje padėtyje, tvirtinimo plokštelės prilenkiamos prie angokraščio ir pritvirtinamos 8 mm mūrvinėmis, medvaržčiais. Skirtingose angose gali būti naudojami skirtingi varžtai.

B) naudojant inkaravimo varžtus

-per lango staktos profilį išgręžiamos kiaurymės inkaravimo varžtams. Inkaravimo varžtų ir kiaurymių diametras turi būti vienodas (standartiniam gaminiams rekomenduojamas 10 mm diametras);

-gaminys įstatomas ir išlyginamas angoje;

-kai stakta yra teisingoje padėtyje, per kiaurymes staktoje į mūrą išgręžiamos skylės. Reikia atkreipti dėmesį, kad inkaravimo varžtų ir skylių mūre diametrai būtų tie patys, o išgręžtų mūre skylių gylis nebūtų per mažas;

-per kiaurymes staktoje į mūrą įsukami inkaravimo varžtai ir priveržiama stakta. Reikia atkreipti dėmesį, kad varžtai būtų pilnai įkalti, o jų veržimo metu nebūtų deformuojamas (pertempiamas) staktos profilis;

-angokraščiai turi atlaikyti inkaravimo varžto išsiplėtimo jėgą.

2. Atliekamas lango varstymo mechanizmo reguliavimas:

-gaminį varstymui gali būti naudojama skirtingų firmų furnitūra (apkaustai). Dėl apkaustų reguliavimo technologijos teirautis jų gamybos arba prekybos įmonėse. Jeigu reguliavimo atlikti neįmanoma, patikrinti, ar gaminys yra teisingoje padėtyje. Esant neteisingai staktos padėčiai, lango įstatymą pakartoti.

3. Atliekamas tarpo tarp staktos ir angos sandarinimas:

-angos sandarinimą rekomenduojama atlikti tam skirtais sandarikliais (putų poliuretanu arba akmens ar stiklo vatos intarpais su polietileno plėvelės apvalkalu);

-skirtingų sandariklių savybės yra skirtingos, todėl dėl jų teisingo parinkimo ir naudojimo reikia konsultuotis su gamintojais ar tiekėjais. Reikia atkreipti dėmesį, kad besiplečiantis sandariklis nedeformuotų staktos. Tvirtinant staktą tvirtinimo plokštelėmis (A būdas), rekomenduojama staktą iš vidinės pusės papildomai įveržti mediniais įtvarais visom kryptim;

-sustingus sandarikliui, pašalinti įtvirtinimo pleištus ir galutinai užsandarinti pleišto vietas. Pilnai sustingus sandarikliui, pašalinti staktų įveržimo įtvarus.

4. Atliekamas galutinis varstymo mechanizmo reguliavimas:

-nustačius, kad varstymo mechanizmas veikia sunkiai arba užstringa, patikrinti, ar nėra staktos deformacijų. Esant staktos deformacijoms, pašalinti deformacijų priežastį arba atlikti pakartotiną gaminio montavimą.

5. Atliekamas angos hermetizavimas:

-angos hermetizavimas atliekamas visu staktos perimetru angos išorėje. Angos hermetizavimui naudojami specialūs silikoniniai hermetikai arba hermetizavimo tarpikliai.



6. Pritvirtinamos **išorinės palangės**. Išorės palangės apskardinamos **puralu** dengta skarda.

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei  $5^0$ , krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta).

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

7. Viduje (ten, kur numatyta) keičiamos senos palangės naujomis: įrengiamos klijuotos medienos palangės, atsparios drėgmei ir deformacijai. Pagrindinis reikalavimas montuojant vidinę palangę yra garo izoliacijos įrengimas. Garo izoliaciją būtina įrengti taip, kad patalpos garai negalėtų prasiskverbti į siūlę ir kondensuotis joje. Garo izoliacijai naudoti medžiagas kaip ir įrengiant siūlę visu perimetru. Galimai kondensavęsis vanduo tekės žemys ir rinksis palangės ir lango rėmo sujungime. Pasirūpinkite šio sujungimo hermetiškumu. Naudokite medžiagas sulaikančias vandenį, garus, elastingas, atsparias poveikiams pagal veiklą patalpoje. Montuojama vidinė palangė turi būti su nuolydžiu į kambarį  $\sim 2^\circ$ . Sujungimas su langu turi būti užsandarintas akrilo pagrindu hermetiku.

8. Pašalinamos apsauginės plėvelės.

9. Visi paviršiai nuvalomi.

## Techninė specifikacija TS 02

### LANGŲ RESTAURAVIMAS

Langų restauravimas vykdomas prisilaikant projekto ir tyrimo rezultatų, išsaugant kuo didesnę autentiškumą.

Labiausiai pažeidžiamos vietos languose yra kampiniai sujungimai, horizontalios langų rėmų ir staktų detalės bei palangės. Šiose vietose labiausiai kaupiasi drėgmė.

Langų rėmai išimami, o stakta ir patalpos apsaugomos polietilenine plėvele arba skydais.

Iš rėmų išimami stiklai, nuimama langų furnitūra ir dažai.

Supuvusios rėmų ir staktų detalės keičiamos naujomis, išlaikant autentišką detalių skerspjūvį, sujungimo būdą bei medienos rūšį.

Jeigu langas turi dalinius pažeidimus, tuomet vykdomas defektinių vietų protezavimas:

- pašalinamos defektinės vietos pjovimu, frezavimu, kaltavimu arba gręžimu iki sveikos medienos;

- kai defektinių vietų drėgnis didesnis nei 12 %, jos džiovinamos šilto oro (iki 700C) srove, kartu pašalinant medienos dulkes ir pjūvenus;

- protezuojamos vietos užtaisomos sveika sausa mediena, klijuojant. Šiam tikslui galima naudoti ir cheminius impregnantus bei glaistus, jeigu po to gaminys bus dažomas;

- esant rėmų dyginių junginių atsiklijavimui arba keičiant detales naujomis, dyginiai junginiai klijuojami klizais;

- sukietėjus klizams, rėmas ir stakta šlifuojami.

Langų furnitūros, stiklo keitimas autentiškais naujais ir antiseptikavimas atliekami, jei tai numatyta projekte.

Langai dažomi, jei tai numatyta projekte. Prieš dažymą, langai gruntuojami. Apdailą atlikti pagal paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.04.02:2010 „Medžio apdaila ir stalių gaminių sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“ reikalavimus.

Palangių restauravimas atliekamas protezuojant, defektinėse vietose įklijuojant sveiką medieną.

Langų stiklai įstatomi su sandarinimo medžiaga – silikonu.

Stiklų tvirtinimas turi būti autentiškas, jei naudojamos medinės stiklajuostės, tai jos turi būti tokio pat skerspjūvio.

Surenkant langus, užtikrinamas sandarumas.

## Techninė specifikacija TS 03

### LAUKO DURŲ KEITIMAS NAUJOMIS

#### Medinės lauko durys



Medinės durys iš gamintojo turi būti pristatytos surinktos į blokus: stakta su varčia pakabinta ant vyrių, su visiškai baigta paviršiaus apdaila arba paviršiumi, paruoštu paskutiniam dengiamam sluoksniui, mechaninis jų atsparumas turi atitikti VST 24033-80 reikalavimus. Durys turi būti drėgmei atsparios.

Rėminės konstrukcijos medinės dvivėrės filinginės, dalinai įstiklintos durys.

*Varčios* rėmas pagamintas iš klijuotos spygliuočių medienos (spaudimas dviem kryptimi technologija), dažoma baltos spalvos vandens pagrindu pagamintais dažais.

*Užpildui* naudojamas poliuretaninių kietų putų tarpsluoksnis, užtikrinantis gerą šilumos ir garso izoliaciją. Varčios paviršiuje - klijuotos, drėgmei atsparios faneros sluoksnis, saugantis durų paviršių nuo trūkinėjimo ir deformacijos. Integruotas garo izoliacinis aliuminio folijos sluoksnis, saugantis nuo neigiamo temperatūros poveikio.

*Stakta* – pagaminta iš klijuotos spygliuočių medienos, su per visą staktos perimetrą guminė tarpinė pagaminta iš silikono.

*Rankena* – klasikinio stiliaus durų rankena, atstumas tarp rankenos ir simbolinio rakto išėmos ašių 72 mm.

*Vyriai* – reguliuojami - cilindriniai, dviejų dalių.

*Slenkstis* – aliuminio slenkstis su specialiu plastiko intarpu.

Durų užraktuose montuojamos spynos.

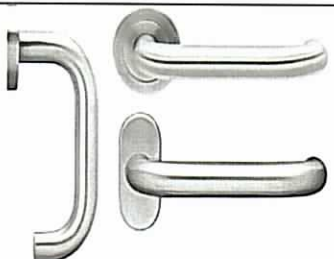

#### Metalinės lauko durys

EV30-C5 ugniai atsparios plieninės šviesiai pilkos spalvos durys. *Durų varčia*: dviguba, 42 mm arba 45 mm storio, falcuota iš dviejų pusių, skardos storis 0,9 mm. Su ugnį slopinančia mineraline vata, plieniniu sustiprinimu ir 2 plieniniais fiksuojančiais kaiščiais. Kampinė 2,0 mm storio stakta su EPDM sandarinimu. *Furnitūra*: spyna ir rankenos pritaikytos profiliuotoms cilindrinėms šerdelėms ir raktams su barzdele. Mechaninis stiprumas ir stantumas turi atitikti visus keliamus reikalavimus. *Durų varčia ir stakta* - cinkuotos, gruntuotos ir nudažytos milteliniais dažais. Konkreti durų spalva bus renkama darbo projekto stadijoje, pateikus gamintojo spalvų paletę. Bet kokie sprendiniai derinami su projekto vadovu.

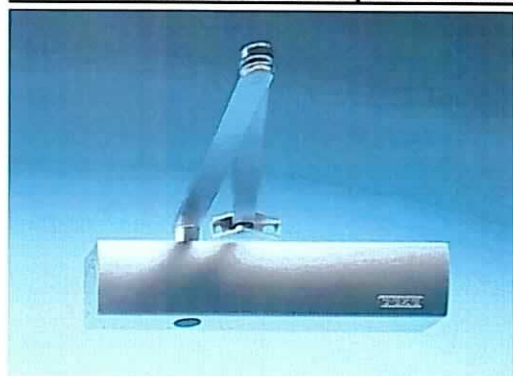
#### Rankenos

	<p>Klasikinio stiliaus durų rankena. Atstumas tarp rankenos ir simbolinio rakto išėmos ašių 72 mm. Spalva/medžiagaminis chromas, matinis nikelis, nerūdijančio plieno padengimas.</p>
--	---



	Priešgaisrinėse duryse pagal DIN EN 1906 ir montuojama su 9mm rankenos strypu.
	Ant metalo profilio durų montuojamos rankenos su ovaliomis rozetėmis ir apyrakčiais.

### **Automatiniai hidrauliniai pritraukikliai**



Lauko durims, kuriose numatytas automatinis uždarymo mechanizmas, numatomi hidrauliniai durų pritraukikliai su alkūniniu mechanizmu. Pritraukikliai atitinka EN 1154 standarto reikalavimus ir atitinka 5-7 jėgas.

Pritraukikliuose yra atskirai reguliuojama:

- uždarymo jėga,
- pradinis uždarymo greitis,
- galinis uždarymo greitis,
- priešvėjinė funkcija (atidarymo greitis).

Visoms vidaus durims, kuriose numatytas automatinis durų uždarymo mechanizmas, numatomas hidraulinis durų pritraukiklis su alkūniniu mechanizmu.

Pritraukikliai atitinka EN 1154 standarto reikalavimus ir atitinka 2/4/5 jėgas.

Pritraukikliuose yra atskirai reguliuojama:

- uždarymo jėga,
- pradinis uždarymo greitis,
- galinis uždarymo greitis.

Visi pritraukikliai atitinka EN 1154 reikalavimus naudojimui priešgaisrinėse duryse.

Pritraukikliai derinami prie durų/durų furnitūros spalvos ir galimi baltos arba sidabrinės spalvos.

### **Rakinimo sistemos**



Visoms durims su rakinimo mechanizmu numatomi standarto cilindrus atitinkančius EN 1303 - 3 saugumo klasę. Rakinimo cilindrai nėra apjungti į vieną bendrą rakinimo sistemą ir rakinami atskirais raktais.

Atsparus dėvėjimuisi nikelio sidabro lydinio raktas ir cilindro mechanizmas.

### **Darbu vykdymas**

Galimi du durų staktos įstatymo į angą būdai:

- durų staktos tvirtinimas panaudojant metalines plokštes ir putų poliuretaną;
- durų staktos įtvirtinimas angoje specialiomis skečiamosiomis mūrvinėmis su sraigtais.

Durų į angą įstatymo technologija panaudojant putų poliuretaną sekanti:

Prieš durų įstatymą anga išvaloma nuo tinko likučių ir dulkių. Parenkamas atitinkamas tarpas tarp varčios apatinės briaunos ir patalpų grindų dangos (durims be slenksčių) ir, jeigu yra būtinumas, stakta trumpinama. Montuojant duris su staktos praplatinimo tašeliais, tašelius reikia sudėti ant paguldyto durų bloko taip, kad nebūtų tarpų tarp staktos ir tašelių. Tašeliai tvirtinami vinimis.

Stakta sienos angoje fiksuojama mediniais pleištais tarpais ir išramstymo tašeliais. Išramstant tipinę staktą, išramstymo tašelių ilgis ir tarpų storiai turi būti 5 mm didesni už varčios plotį. Išramstant staktą praplatinimo tašelių ilgių ir tarpų storiai turi būti taip parinkti, kad nebūtų tarpų.

Naudojant staktos įtvirtinimo angoje poliuretano pagalba būdą, galima vietoje išramstymo tašelių panaudoti durų varčių su būtinais tarp staktos ir varčios sienais tarpais. Kad nebūtų apgadinti staktų ir staktų praplatinimo tašelių paviršiai, būtina, kad tarpų paviršiai būtų kieti, slidūs ir be aštrių briaunų.

Fiksuojant staktą, turi būti įvykdomi šie reikalavimai:

- gulsčiuo pagalba būtina užtikrinti staktų plokštumų statmenumą;
- įstrižainės turi būti suvienodintos. Tam tikslui naudojamas gulsčiuukas arba kampinė liniuotė ir parenkamas atitinkamas intarpo storis;
- turi būti išlaikomi vienodi tarpai tarp staktos ir varčios (apie 2 mm).

Tvirtinant teisingai pastatytas staktas angoje putų poliuretano pagalba, patogiausia naudoti dvikomponentį arba vienkomentį putų poliuretano, pateiktą balionėliuose. Prieš naudojant poliuretanines putas, būtina atidžiau perskaityti naudojimo instrukciją. Reikia atkreipti dėmesį, kad prieš sandarinimą paviršiai turi būti sudrėkinti.

Išlindęs pro plyšius putų perteklius, lengvai apipjaunamas peiliu, po to atviri poliuretano paviršiai nudažomi kartu su durų paviršiais arba už dengiami apvadais. Taikant šį įtvirtinimo būdą, staktų apačią (be slenksčių) reikia papildomai tvirtinti vinimis (varžtais). Išramstymo tašeliai ir intarpas išimami pilnai sukietėjus poliuretanui.

Naudojant staktų įtvirtinimo antrą būdą, staktos tvirtinamos angoje ne mažesnėmis kaip 10 x 100 mm mūrvinėmis su sraigtais, gręžiant skylę per durų staktą ir pleišta tiesiog į mūrą ar betoną. Mūrvinė rekomenduojama naudoti vietoje tvirtinimo vinimis į įmūrytą sienoje medinę ar pjuvenų betono plytą. Plastmasinis kamštis mūrvinės sraigto galvutei uždengti paprastai komplektuojamas kartu su mūrvinėmis. Tarpas tarp staktos ir angos paviršių užkemšamas akmens, stiklo vata, putų polistirolo pastomis arba specialiomis stiklo vatos juostelėmis polietileniniame apvalkale. Apkamšoma visų durų perimetru. Angokraščiai tinkuojami arba aptaisomi tam tikslui skirtais apvadais.



## APDAILOS DARBAI

Apdailos darbus sudaro pastato atitvarų paviršių valymo, tinkavimo, dažymo darbai.

Apdailos darbai turi būti atliekami esant teigiamai ( $>10^{\circ}\text{C}$ ) aplinkos temperatūrai, kai oro drėgnumas nedidesnis kaip 60 %.

Paviršių, kurių vietose bus montuojami sanitarinių-techninių sistemų prietaisai apdailai turi būti įvykdyta iki jų montavimo.

Fasadų apdailos darbai pradedami, įrengus stogo hidroizoliaciją, detales ir sandūras; vandens lataukų tvirtinimo elementus.

## Techninė specifikacija TS 04

### APSKARDINIMO DARBAI

#### Bendroji dalis

Ši techninė specifikacija naudojama vykdant fasado detalių (sandrikų, palangių, karnizų), vandens nutekėjimo sistemos apskardinimo darbus. Karnizų, sandrikų ir palangių apskardinimas įrengiamas iš tokios pat skardos, kaip ir stogo danga - skardos lakštų danga, jungiant lakštus gulsčiais ir stovinčiais falcais. Dangos prie pagrindo tvirtinimui naudojamos juostelės (kliameriai), prikalamos vinimis.

#### Medžiagos

Tradicinė cinkuota skarda gaminama iš šalto valcavimo paprasto plieno pagaminto pagal GOST 380-71, pagerintos kokybės plieno pagal GOST 1050-74 arba GOST 9045-70.

Cinkuota skarda turi tenkinti GOST 1050-74, GOST 9045-70, GOST 380-71 reikalavimus, aukščiausios kokybės skardoje sieros turi būti ne daugiau 0,045%, fosforo ne daugiau 0,020%.

Cinkavimui turi būti panaudotas C0 ir C1 cinkas pagal GOST 3640-75 pridedant į vonias aliuminio, švino ir kitų metalų. **Naudojama cinkuota skarda, dengta puralu.**

Apskardinimo darbams naudojami 0,51-0,7 mm storio ir didesni cinkuotos skardos lakštai (žiūr. 1 lentelę):

#### 1 lentelė

Matmenys (ilgis x plotis x storis), mm	Masė, kg	Lakštų skaičius pakete
1420x710x0,51	4	20-21
1420x710x0,57	4,5	18-19
1420x710x0,63	5	16-17
1420x710x0,7	5,5	14-15

Cinkuotos skardos paviršius turi būti švarus, kraštai, turi būti lygus be jokių pažeidimų.

Reikalavimai keliama padidinto atsparumo korozijai skardai išdėstyti pateiktose lentelėse:

#### 2 lentelė. Cinkuotų plieno lakštų, taip pat profiliuotų gaminių iš jų, rodikliai ir jų vertės

Rodiklio pavadinimas	Bandymo metodas	Matavimo vnt.	Deklaruojama vertė
Lakšto storis	GOST 13345-85	mm	0,5 $\pm$ 0,02
Atsparumas lankstymui	GOST 13345-85	-	atsparūs
Atsparumas korozijai	GOST 9.502-82	balai	0
Terminis atsparumas	GOST 27180-86	$^{\circ}\text{C}$	$> 125$
Atsparumas šalčiui	GOST 8747-88	$> 50$	$> 50$
Dangos sukibimas su pagrindu	GOST 13345-85	balai	$\geq 2$

**3 lentelė.** Plieno lakštų, padengtų aliuminio ir cinko lydiniu ir spalvotu poliesteriu, taip pat profiliuotų gaminių iš jų, rodikliai ir jų vertės

Rodiklio pavadinimas	Bandymo metodas	Matavimo vnt.	Deklaruojama vertė
Atsparumas lankstymui	GOST 13345-85	-	atsparūs
Atsparumas korozijai	GOST 9.502-82	balai	0
Terminis atsparumas	GOST 27180-86	°C	> 125
Atsparumas šalčiui	GOST 8747-88	> 50	> 50
Dangos sukibimas su pagrindu	GOST 13345-85	balai	≥ 2
Atsparumas nusitrynimui	GOST 20811-75	-	atitinka reikalavimus

### Šlaitinių stogų apskardinimo darbai

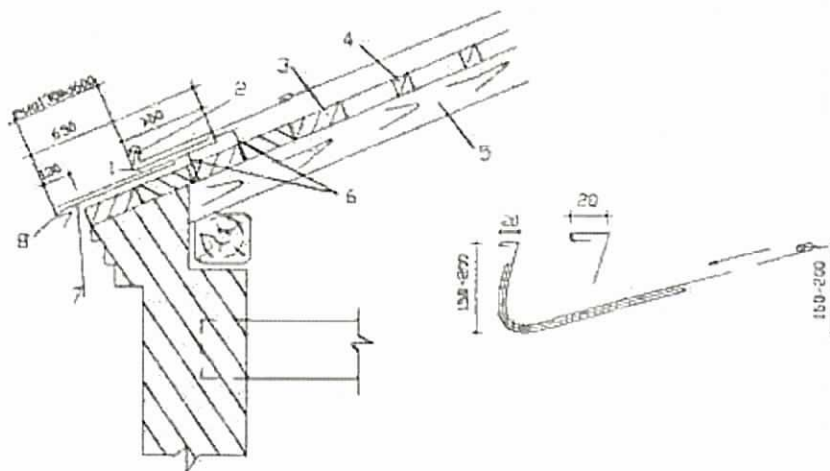
Nuo vieno ir daugiau aukštų pastatų vanduo nuo stogo turi būti nuleidžiamas tik latakais ir lietvamzdžiais. Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui.

Nuosvyrieji latakai patikimiau nei pakabinamieji apsaugo pastato išorines sienas nuo sudrėkimo, ypač stiprių liūčių metu. Tai sąlygoja pakankamai didelis latakų nuolydis (ne mažesnis kaip 1:20, t. y. 5 %), trumpas vandens kelias (apribotas dideliu latakų nuolydžiu). Siekiant užtikrinti vertingų pastatų fasadų apsaugą nuo priešlaikinio irimo, projektuojant vandens nuvedimo nuo stogų sistemas pirmenybę reikia skirti nuosvyriesiems latakams.

Nuosvyrieji latakai daromi, atlenkiant stogo skardą, dengiančią karnizinę dalį. Jis daromas ne mažesnio kaip 100 mm aukščio. Nuosvyrinis latakas sudėtinga padaryti, o norint juos pakeisti, tenka išardyti apatinę stogo dangos dalį. Nuosvyrieji latakai gaminami iš skardos, dengtos Pural polimeriniu sluoksniu. Latakai dažomi pilkai ruda spalva (RAL 7006 Beigegrau), įrengiami su šildymo kabeliais.

Nuosvyrieji latakai gali būti įrengiami stoguose, dengtuose skarda, čerpėmis, skalūnu, bituminėmis medžiagomis. Pagrindinis reikalavimas – galimybė karnizinėje stogo zonoje suformuoti 710 mm pločio cinkuotos skardos juostą, ant kurios įrengiamas nuosvyrusis latakas. Nuosvyrieji stogo latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais.

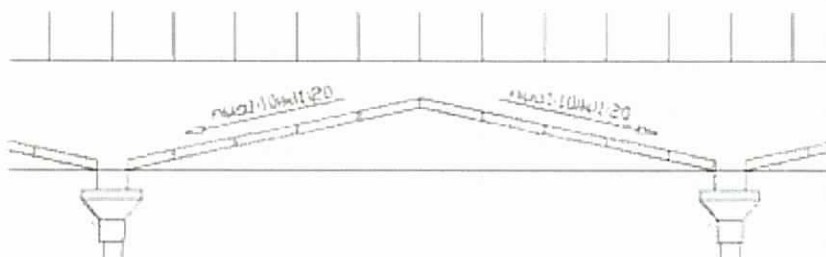
Pagrindiniai nuosvyrųjų latakų elementai ir jų įrengimo nuosvyrumai pateikti 1–4 paveiksluose.



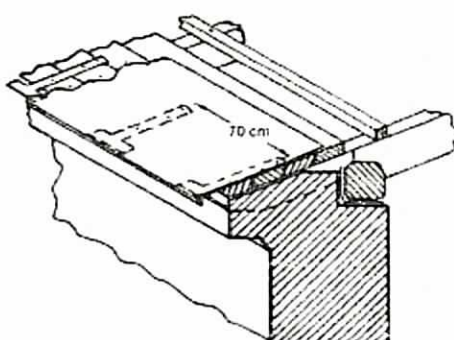
1 pav. Karnizo nuosvyrųjų latakų pjūvis

1 – kabliai kas 700 mm; 2 – stoglovis; 3 – lentinis paklotas; 4 – grebėstai; 5 – gegnė; 6 – kablų prie pakloto tvirtinimo elementai (vinys, medvarščiai); 7 – skardos laikikliai kas 700 mm; 8 – stoglovio juosta.



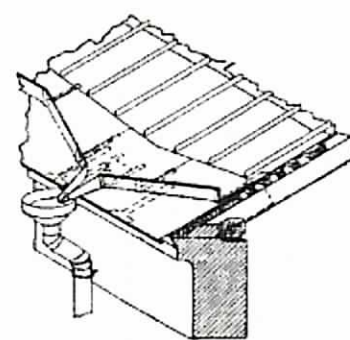


2 pav. Nuosvyrųjų latakų nuolydžiai ir vandens nuvedimo kryptys



3 pav. Stoglovio juostos formavimas

4 pav. Vandens iš stoglovio nuvedimas į lietvamzdį



**Išoriniam vandens nuvedimu** įrengti Ø 150 mm lietvamzdžius iš skardos su plastizolio danga abiejose pusėse. Seni lietvamzdžiai išmontuojami, prisitaikant prie palankių oro sąlygų arba įrengiant laikiną vandens nuvedimą nuo pastato. Sutvarkius sienas už jų, lietvamzdžiai sumontuojami į vietą. Vertikalūs lietvamzdžiai prie pastato sienos tvirtinami apkabomis kas 1.4 m., nuo sienos turi būti atitraukti 60-80 mm. Lietvamzdžiai vienas į kitą sandūrose turi įeiti ne mažiau kaip 50 mm. Jų hermetizavimas atliekamas pagal gamintojo technines sąlygas ir techninius nurodymus.

Ekspluatuojant stogus Lietuvoje žiemą ir pavasarį susiduriama su tokiomis problemomis:

- šlaitinių stogų karnizo apačioje susidaro pavojingi varvekliai, kasmet pasitaiko žmonių sužalojimo atvejų;

- vanduo užšąla lietaus vandens nutekėjimo latakuose ir vamzdžiuose (kai stogai šlaitiniai) arba vandens surinkimo šulinėliuose

- sudėtingos konfigūracijos stogų įdubose (stogo plokštumų lūžio žemiausiose vietose) pripustoma sniego, kuris ištirpęs kartais prateka stogo sandarinimo vietose.

Minėtų problemų sprendimui naudojamos elektrinių kabelių ledo ir sniego tirpinimo sistemos, galinčios pašalinti sniegą ir ledą nuo visų tipų stogų latakų, nutekėjimo vamzdžiuose ir tarplatakuiuose.

*Elektros kabelių instaliavimas šlaitinio stogo latakuose ir nutekėjimo vamzdžiuose.* Kabelis klojamas išilgai latakų tiek kartų, kiek reikia apskaičiuotam galingumui pasiekti. Paprastai pakanka dviejų kabelių ilgių (atgal ir pirmyn). Dažniausiai naudojamas vienas kabelis ir stogo latakui ir nutekamajam vamzdžiui. Šildymo kabelis kas 25 cm tvirtinamas specialiais spaustukais. Į lietvamzdį (vandens surinkimo šulinėlį) įleidžiamam kabeliui tvirtinti naudojama metalinė cinkuota grandinė, nuleidžiama vandens nuvedimo vamzdžiu iki jo galo, arba, jei yra lietaus nuvedimo kanalizacija dar giliau - iki grunto išalimo gylio. Viršuje grandinė kabinama ant specialaus strypo. Norint išvalyti vamzdį, grandinė su kabeliais ištraukiama.

### **Palangių apskardinimas**

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei  $5^{\circ}$ , krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta);

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų cinkuotos skardos palangėms užlenkiami kraštai.

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

**Architektūrinių detalių apskardinimui** naudoti lygius 0,6 mm storio skardos lakštus. Skardos lapai sujungiami statmenais pagrindui lankstais nuolydžio kryptimi. Lapai tvirtinami kas **600 mm**.

Rekomenduojamas ne didesnis kaip 700 mm skardos lakštų plotis. Lakštuose neturi būti įtrūkimų bei kitokių defektų. Jie turi būti apbrušoti užsakovo. Skarda turi būti pakankamai lanksti, kad ją būtų galima jungti lankstais (falcais).

Ties karnizais, kurių plotis yra didesnis kaip 400mm, įrengiamos 200mm aukščio sanuojančio tinko juostos, pašalinant įmirkusį tinką. Viengubus lankstus galima naudoti tik vertikaliose plokštumose, visose kitose vietose naudoti tik dvigubus lankstus.

Architektūrinių detalių apskardinimą vykdyti projekto autoriaus priežiūroje.

## **Techninė specifikacija TS 05**

### **IZOLIAVIMO DARBAI**

#### **Bendroji dalis**

Šia specifikacija vadovautis įrengiant apšiltinamąjį sluoksnį ant palėpės perdangos.

Šilumą izoliuojančios, izoliacinės medžiagos, hermetikai turi turėti Lietuvos Respublikos atitikties sertifikatą. Medžiagų transportavimą ir sandėliavimą vykdyti griežtai prisilaikant gamyklos gamintojų nurodytų rekomendacijų.

Termoizoliacinės plokštės klojamos glaudžiai prispaudžiant vieną prie kitos. Viršutinio sluoksnio sandūros siūlės neturi sutapti su apatinio sluoksnio siūlėmis. Kiekvieno sluoksnio plokščių kietumas ir kitos mechaninės savybės turi sutapti. Pagrindo, ant kurio klojamos plokštės, drėgnumas neturi būti didesnis kaip 4%. Jei izoliacijos sluoksniai prie pagrindo numatomi tvirtinti, tai tvirtinimas atliekamas pagal firmos, tiekiančios medžiagas, technologiją. Vidutinis drėgmės kiekis izoliacinėje medžiagoje neturi būti didesnis kaip 0,5%.

#### **Statybos produktas**

Minimalūs reikalavimai termoizoliacinėms medžiagoms pateikti lentelėje:

<b>Vėdinamų fasadų plokštėms:</b>		
<b><u>Universalios:</u></b>		
1.Šilumos laidumo klasė - 0,036 W/mk		EN 13162 EN ISO 1182
2.Degumas– ne degi		
3.Tankis <40 kg/m <sup>3</sup>		
4.Storis – 200 mm		

Jeigu rangovas siūlo kitokio tankumo ir storio vatą, jis turi užtikrinti, kad svarbiausių pertvarų savybės nebus prastesnės negu nurodyta STR 2.01.03 : 2009 reglamente ir gauti užsakovo pritarimą. Garo izoliacijos sluoksnis turi būti ne plonesnis negu 0,2 mm storio plėvelė.



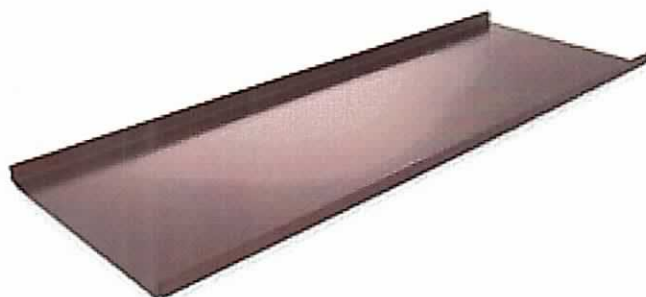
## Techninė specifikacija TS 06 STOGO DANGOS KEITIMAS

### Bendroji dalis

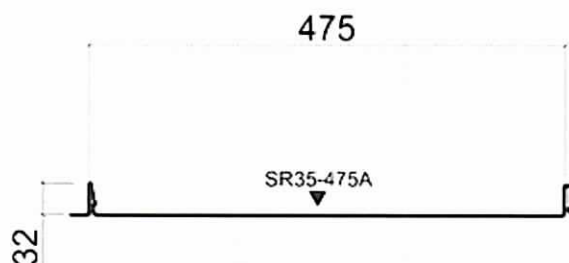
Falcinė plieninė stogo danga tvirtinama nepažeidžiant paviršiaus, todėl taip geriausia apsaugomas stogas nuo vandens pratekėjimo.

### Medžiagos

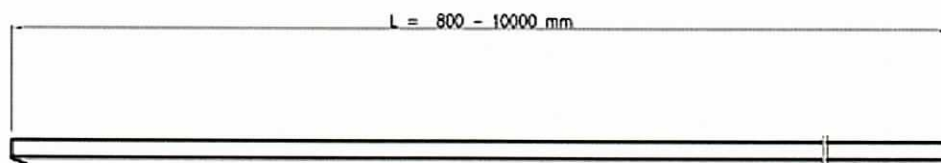
Pural polimeriniu sluoksniu padengta lygios skardos su dvigubais falcais danga arba falcinio profilio plieninė stogo danga su Pural polimerinio sluoksnio padengimu (1-3 pav.). Lakšto storis  $\geq 0,50$  mm, valco aukštis  $\geq 27$  mm. Lakštai be standumo briaunų.



1 pav. Falcinis profilis



2 pav. Falcinio profilio skersinis pjūvis



3 pav. Falcinio profilio išilginis pjūvis

### Darbų vykdymas

Falcais sujungtais skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai:

1. falcais sujungtais skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų mažiausias leidžiamas nuolydis  $7^\circ$ ;
2. jei šlaitinio stogo nuolydis mažesnis kaip  $25^\circ$ , visos skardos jungtys turi būti su dvigubais falcais;
3. karnizuose turi būti ištisinis 700 mm pločio lentų paklotas;
4. ant stogo šlaito tvirtinamo nuosvyriojo stogo latako vietoje į abi puses po 500 mm nuo šio latako žemiausio taško turi būti įrengtas ištisinis lentų paklotas;
5. stogo šlaitų susikirtimo vietose, prie švieslangių ir kitose vandens susikaupimo požiūriu pavojingose stogo vietose turi būti dvigubi skardos lakštų sujungimo falcai;

6. falcais sujungtos skardos stogo danga turi būti dengiama ant medinių grebėstų. Atstumas tarp grebėstų turi būti ne didesnis kaip 200 mm;

7. stovintieji skardos falcai turi būti įrengti stogo nuolydžio kryptimi, o gulstieji falcai turi netrukdyti vandeniui nuo stogo nutekėti ir būti montuojami ties grebėstais;

8. stogo nuolydžio kryptimi ties stovinčiaisiais falciniais sujungimais skarda turi būti tvirtinama ne didesniais kaip 600 mm intervalais;

9. prie vertikalių paviršių skarda turi būti pakelta į viršų ne mažiau kaip 150 mm ir užsandarinta, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo;

10. antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos;

11. esant galimybei, vėdinimo šachtos, deflektoriai, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga turi būti stogo kraigo dalyje. Jų praėjimo per stogą vietos turi būti užsandarintos.

## Techninė specifikacija TS 07

### MŪRO PLYŠIŲ INJEKAVIMAS

#### Bendroji dalis

Pirmiausia pastatomi pastoliai, nuvalomas tinkas 40 cm į abi puses, plyšiai išvalomi. Atlikus tokius darbus, išskviečiami konstruktorius ir projekto vadovas, apžiūrimi plyšiai ir nustatoma kiekvienoje konkrečioje vietoje ar mūras yra suplyšęs per visą sienos storį, nustatomas plyšių gylis. Jeigu plyšys per visą karnizą, tai šita vieta permūrijama. Jeigu plyšiai yra ištisiniam mūre, jie užtaisomi pagal pateiktą technologiją. Vykdamas mūro stiprinimą susiuvant ir injekuojant plyšius būtina vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis, saugos darbe instrukcijomis.

Kokybės kontrolę vykdo darbų vykdytojas, kuris veda darbų vykdymo žurnalą ir surašo dengtų darbų aktus su techniniu prižiūrėtoju.

#### **PLYTŲ MŪRO STIPRINIMAS INJEKAVIMO BŪDU.**

1. Mūro stiprinimui naudoti sudėtinį skiedinį.
2. *Skiedinio sudėtis:* portlandcementas M400 (1.0 dalis), polimerai (0,15 dalies), kalkių tešla (0,15 dalies), užpildas (kvarcinis smulkus smėlis 0,14mm) (1.0 dalis), geriamas vanduo (2,5 dalies). Siauriems plyšiams iki 2mm vandens kiekį didinti.
3. Plyšius būtina išvalyti mechanškai arba suspaustu oru.
4. Įgręžti skyles injekavimo vamzdeliams.
5. Plyšių hermetizavimas atliekamas cemento smėlio skiediniu - (sudėtis 1:2-3), arba pakulomis, išmirkytomis cemento smėlio skiedinyje.
6. Sekančią po plyšių hermetizavimo dieną plyšiai praplaunami.
7. Injekavimas atliekamas siurbliu iš apačios į viršų, injekavimo vamzdeliai statomi 50-70cm atstumu, būtini kontroliniai vamzdeliai.
8. Baigus injekavimą pašalinami injekavimo vamzdeliai, siūlės ir mūras nuvalomas.

#### **MŪRO STIPRINIMAS SUSIUVANT IR INJEKUOJANT PLYŠIUS**

Plyšiai susiuvami visuose fasaduose

**Plyšių susiuvimo technologija susideda iš sekančių darbų:**

1. tinko nuvalymas vagelių vietose.
2. vagelių kirtimas plytų mūro siūlėse kas 3-5 eiles, vagelių įgilinimas 40mm.
3. vagelių ilgis 50 - 60mm.
4. armatūros strypai Ø10 AIII ir vagelių dugnas gruntuojami epoksidiniais klėjais.
5. vagelės užpildomos epoksidine mastika.

6. į mastiką įplukdomi armatūros strypai.
7. užbaigus susiuvimą plyšiai injekuojami

### Bendrieji statybos darbai

Plyšių susiuvimui ir injekavimui naudojami šie skiediniai:

#### I. Epoksidiniai klijai:

Epoksidinė derva (100 svorio dalių), plastifikatorius (20 svorio dalių), kietiklis (10 svorio dalių), skiedėjas (0-10 svorio dalių).

*Klijų paruošimo schema:*

Epoksidinė derva - plastifikatorius - smėlis - kietiklis

#### II. Epoksidinė mastika

Epoksidinė derva (100 svorio dalių), plastifikatorius (20 svorio dalių), kietiklis (10 svorio dalių), skiedėjas (0-10 svorio dalių), sausas kvarcinis smėlis (100 svorio dalių).

*Komponentų paruošimas:*

Epoksidinė derva džiovinama termostate  $t = 100-150\text{ }^{\circ}\text{C}$

Epoksidinės dervos plastifikacija  $t = 40-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , intensyviai maišant.

### Plyšių susiuvimo technologija susideda iš sekančių darbų:

1. Tinko nuvalymas vagelių vietose.
2. Vagelių kirtimas plytų mūro siūlėse kas 3-5 eiles, vagelių {gilinimas 40mm
3. Vagelių ilgis 50 - 60mm.
4. Armatūros strypai  $\varnothing 10$  AIII ir vagelių dugnas gruntuojami epoksidiniais klijais.
5. Vagelės užpildomos epoksidine mastika.
6. Į mastiką įplukdomi armatūros strypai.
7. Užbaigus susiuvimą plyšiai injekuojami.

Čia pateikta principinė technologija. Šiuos darbus gali atlikti atestuota įmonė paruošusi šių specialiųjų darbų vykdymo taisykles.

### Techninė specifikacija TS 08

### FASADŲ VALYMO DARBAI

#### Darbų vykdymas

1. Dažų sluoksnių valymui gali būti naudojami įvairūs metodai: mechaninis rankinis - šepečiais, skutant, grandant, šlifuojant, karštu oru, šalto ar karšto vandens srove, suspaustu oru, lazeriu, ultragarsu.
2. Visi vėlesni cementiniai užtaisymai pašalinami nukalant kaltais, nepažeidžiant autentiško mūro.
3. Nešvarumai, byrantis arba atšokęs tinkas nuvalomi kietais kaproniniais šepečiais arba minkštais skutimo įrankiais.
4. Nukalamas įmirkęs, prisotintas druskų tinkas ties lietausvzdžiais, virš karnizų ir cokolinėje pastato dalyje.
5. Klijiniai dažai valomi suvilgius paviršius šiltu vandeniu, leidžiant suminkštėti ir nuskutant skutikliais.
6. Aliejinių dažų valymui tinka spirito ir amoniako 1:1 mišinys arba kiti pramoninės gamybos cheminiai valikliai pagal gamintojo technologijas.
7. Tai pat rekomenduojama valyti aliejinius dažus karšto oro pistoletais arba naudojantis elektriniais reflektoriais.

*Bet koku būdu nuvalius aliejinius dažus nuvalytus paviršius būtina perplauti plovimo skysčiu „A“:*



1,0 tūrio dalis etilacetato, 1,0 tūrio dalis propilo spirito, 10,0 tūrio dalių vandens, 0,1 tūrio dalis skysto muilo.

8. Pelėsių valymas. Didžioji dalis pelėsių paprastai nusivalo kartu su nešvarumais ir dažais. Likusias pelėsių tamsiai pilkas kolonijas galima išvalyti 5% vandeniniu amoniako tirpalu arba amoniako spirito vandeniniu mišiniu (1:1:1).

*Valymo mišinys „B“:* 1,0 tūrio dalis amoniako išvalyti 25%, 1,0 tūrio dalis etilo spirito (propilo spirito), 1,0 tūrio dalis vandens.

9. Nudruskinimas. Sveikos struktūros uždruskėjusį tinką (baltos arba pilkos apnašos ant tinko paviršiaus) būtina nudruskinti. Pirmiausia apnašos nuvalomos sausai į atskirą indą ir išnešamos iš statybos teritorijos. Svarbu kad druskos nepatektų ant žemės, nes nepašalintos druskos vėl pateks į tinką.

Tirpių druskų likučius galima sujungti į netirpius junginius pačioje tinko masėje specialiai gaminamais preparatais pagal gamintojo technologiją (pav. Antisalzlosung, skiedžiant vandeniu 1:1).

## **Techninė specifikacija TS 09 FASADŲ TINKAVIMO DARBAI**

### **Tinkuotų paviršių restauravimas**

1. Pašalinus cementinius lopus, byrantį, neturintį cementacijos arba atšokusį tinką, jį reikia atstatyti restauraciniu mišiniu, susidedančiu iš: 1,0 tūrio estiško cemento arba baltojo cemento, 0,2 tūrio dalių kalkių tešlos 50% drėgnumo 67% Cao+MgO, 4-5 tūrio dalių užpildo 0,14-1,5 mm frakcijų intervale (tinka ir standartinis smėlis tinko darbams).

2. Užtrynimui naudoti restauracinį mišinį: 1,0 tūrio dalis kalkių tešlos 50% drėgnumo 67% Cao+MgO, 1,0 tūrio dalis smulkaus smėlio 0,314-0,14 mm frakcijų intervale, 0,1 tūrio dalis maršalito.

Taip pat galima naudoti kitus specialiai paruoštus mišinius, skirtus tinko restauravimo darbams, tiksliai laikantis gamintojų pateiktos technologijos.

3. Plyšius ir duobutes tinke būtina kuo geriau įgilinti ir gerai suvilgius vandeniu užpildyti atitinkamos sudėties pateiktais restauraciniais mišiniais, ypatingai kruopščiai atlikti seno ir naujo tinko sandūras.

4. Smulkiai suaižėjusio tinko vietas būtina patikrinti ar tinkas neatšokęs nuo plytų mūro, tokį tinką reikia pašalinti. Jeigu plyšiukai yra paviršiniai, toks tinkas užtrinamas restauraciniu mišiniu, turinčiu elastingų savybių. Taip pat galima naudoti prasiskverbiantį dažymo gruntus su elastingomis savybėmis.

## **Techninė specifikacija TS 10 PLYTŲ MŪRO PAVIRŠIAUS TINKAVIMAS**

### **Medžiagos**

**Tinko skiediniai.** Paruošiamojo ir išlyginamojo sluoksnių skiedinių sudėtis tūrio dalimis.

### **Skiedinio paskirtis (cementas, kalkės, smėlis)**

Išorinių paviršių remontui:

-mūriniams (1:0,7:3-5),

-cokolio remontui (1:0,3:5,5).

Dengiamojo sluoksnio skiedinio sudėtis pagerintam tinkui tūrio dalimis.

### Skiedinio paskirtis (cementas, kalkės, smėlis)

Mūrinėms sienoms (1:1:2-4),

Juostoms (1:1:2).

#### Skiediniai turi atitikti šiuos reikalavimus:

<i>Techniniai reikalavimai skiediniams</i> <i>Kontrolė</i>	<i>Leistini ribiniai nuokrypiai mm</i>
<p>Tinklo skiediniai negali turėti nuosėdų ant tinklo akutėmis mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skirti gruntui - 2,5</li> <li>- dengiamajam sluoksniui - 2,0</li> </ul> <p>Tinkuojant mechanizuotu būdu, skiedinys paruošiamajam sluoksniui turi būti išlyginamajam ir dengiamajam rankiniu būdu atitinkamai</p> <p>Periodinis matavimas</p> <p>Išsisluoksniavimas &lt;15 %</p> <p>Laboratorijoje:</p> <p>Vandens išlaikymas &gt;90 %,</p> <p>Sukibimo stiprumas, MPa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- išorės &gt;0,4</li> </ul> <p>Dengiamojo sluoksnio užpildų stambumas mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- marmuro granito, stambaus smėlio grūdėliai -2,</li> <li>- kvarcinio smėlio - 0,5</li> </ul> <p><b>Bendrieji statybos darbai</b></p> <p>Glaisto:</p> <p>sukibimo stiprumas, MPa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>po 24 h &gt;0,1,</li> <li>po 72 h &gt;0,2.</li> </ul>	<p>Periodinis matavimas</p> <p>-</p> <p>Bandant standartiniu konusu 9-14 cm slankumo; 7-8 cm; 8-12 cm ir 7-8 cm.</p> <p>-Laboratorijoje</p> <p>3 matavimai 50-70 m<sup>2</sup> paviršiaus 10%</p> <p>Periodinis matavimas</p> <p>+3 mm,</p> <p>+1,5 mm</p> <p>Periodinis matavimas</p>

Skiediniams naudojamas portlandcementas. Smėlis turi būti aštriabriaunis kalnų arba karjerų; gerai išplautas švariu gėlu vandeniu. Dulkių, molio ir dumblo dalelių turi būti ne daugiau 3 % pagal masę, iš jų molio mažiau kaip 0,5 % pagal masę. Kitų pašalinių priemaišų negali būti.

Paruošiamajam ir išlyginamajam tinklo sluoksniams:

- grūdelių didumas <2,0 mm;
- molingų dalelių kiekis <15 %;
- tirpių sieros junginių kiekis <2 %.

Dengiamajam tinko sluoksniui:

- grūdelių didumas <0,5 mm;
- molingų dalelių kiekis <5 %;
- tirpių sieros junginių kiekis <2 %.

Kalkės:

- turi būti gerai išdegtos - CO<sub>2</sub><6 %;
- negesių grūdelių kiekis <11 %;
- gesinimo laikas 8—25 minutės.

Kalkių tešlos naudojamos skiediniams: tankis - 1400 kg/m<sup>3</sup>, vandens - 50 %. Metalinis tinklas turi būti apie 10x10 mm dydžio akučių plonavielio metalo (vielos storis 0,9- 1,2 mm), galvanizuotas ir tvirtinamas galvanizuotomis sankabomis.



### **Darbu vykdymas**

Nuo tinkavimui paruošto paviršiaus turi būti kruopščiai nuvalytos dulkės, panaikintos riebalų ir bitumo dėmės. Paviršius gerai sudrėkinamas, jei oro temperatūra 23°C ir daugiau. Sienų sandūros užkaišomos 12 mm gylgio kaišteliais, tarpai užlyginami. Išsikišusios architektūrinės detalės, metaliniai paviršiai ir paviršiai, kuriuos reikia tinkuoti storesniu kaip 20 mm tinku, aptaisomi metaliniu tinku.

Pagerintą ir aukštos kokybės tinką būtina vykdyti pagal aukščio žymeklius, kurių aukštis atitinka tinko storį be dengiamojo sluoksnio.

Kampai ir briaunos, kur nurodyta, turi būti formuojami galvanizuotais metaliniais bortais. Glotnūs betoniniai paviršiai išraižomi, kapojami arba kitaip šiurkštinami. Mūrinių sienų siūlės turi būti neužpildytos skiediniu per 10-15 mm.

Metalinis tinklas turi būti apie 10\*10 mm dydžio akučių plonavielio metalo (vielos storis 0,9-1,2 mm), tvirtinamas sankabomis.

### **Reikalavimai tinkavimo darbams**

<b>Techniniai reikalavimai sluoksniams</b>	<b>Kontrolė</b>
Leistinas tinko storis iki 20 mm Leistinas kiekvieno sluoksnio storis daugiasluoksniui tinkui, mm: - mūrinio, betoninio paviršiaus aptaškymo, cementinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio - iki 5; - kalkinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio - iki 7; - dengiamojo sluoksnio 2 tipo tinkui - iki 2.	Matuojama 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup> paviršiaus arba vienoje mažesnio ploto patalpoje, vertinant vizualiai

### **Tinkavimas pagerintu tinku**

Pagerintą tinką sudaro paruošiamasis, 2 išlyginamieji ir dengiamasis sluoksnis. Prieš užkrečiant paruošiamąjį sluoksnį paviršius sudrėkinamas. Labai svarbu, kad paruošiamasis sluoksnis stipriai susijungtų su paviršiumi. Todėl reikia paruošti tinkamos konsistencijos skiedinį.

Sekantis tinko sluoksnis dengiamas tik sukietėjus ankstesniajam. Kiekvieną tinko sluoksnį išskyrus paruošiamąjį reikia išlyginti. Išlygintas ir pakankamai sukietėjęs dengiamasis sluoksnis tolygiai drėkinamas ir užtrinamas. Bendras tinko storis turi būti ne daugiau 20 mm. Sausu oru, kai temperatūra +23°C ir daugiau tinkuojami paviršiai drėkinami 3-4 dienas vieną ar du kartus per dieną.

### **Leistini nuokrypiai nutinkuotiems paviršiams:**

<b>Nukrypimo pavadinimas</b>	<b>Leistini ribiniai nuokrypiai</b>	<b>Kontrolė</b>
	mm	
Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės: 1-am tiesiniam metrui	2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m <sup>2</sup> paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai
	2	(ilgio elementams-5 matavimai 35- 40 metrų ilgio)
Kreivų paviršių spindulio nukrypimai nuo projektinio (tikrinama lekalu)	7	-----
Angokraščių, piliastų, stulpų, kampų, įdubų nukrypimai nuo vertikalės ir horizontalės:		
1-am tiesiniam metrui	2	-----



Tinkuoto angokraščio pločio nuo projektinio	2	-----
Leistinas tinkuotų ir glaistytų paviršių drėgnumas	<8	Matuojama 3 kartus 10 m <sup>2</sup> paviršiaus

## Techninė specifikacija TS 11 FASADŲ DAŽYMO DARBAI

### Bendroji dalis

Visi fasadai dažomi pagal pateiktą spalvinio sprendinio projektą.

Visi paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs. Tinkuotų paviršių drėgnumas <8 %, medinių <12 %. Išoriniai paviršiai nedažomi esant žemesniai nei +5° C temperatūrai, esant tiesioginiams saulės spinduliams, taip pat lyjant arba esant šlapiam fasadui po lietaus, kai pučia vėjas, kurio greitis daugiau kaip 10 m/s. Atsižvelgiant į tai, kad kalkiniai paviršiai turi kietėti ne mažiau kaip 28 paras, rekomenduojama darbų pradžia - balandžio 15 d., pabaiga - rugsėjo 15 d.

### Medžiagos

**1. Fasadų tinkuotų paviršių dažymas.** Naudojamos tradicinės istorinės kalkinio dažymo technologijos arba pramoninės gamybos kalkiniai ar silikatiniai fasadiniai dažai. Naudojant istorinio kalkinio dažymo technologijas pagrindinė medžiaga yra gesintos kalkės. Tinko paviršiaus tvirtikiai, grunta, dažai gali būti gaminami objekte, pagal projekte numatytas receptūras, naudojant gesintas kalkes, kurių aktyvumas >67% (kalkinis vanduo, kalkių - aliuminio alūno gruntas, kalkiniai dažai), pigmentai mineralinės kilmės, atsparūs šarmams, šviesai, atmosferos pokyčiams.

Dažant fasadus pramoninės gamybos kalkiniais arba silikatiniais dažais, naudojami tos pačios firmos dažai bei pasiūlytos plakiravimo medžiagos. Dažoma pagal gamintojo technologiją.

Fasado nevienalyčių cokolinių dalių dažymas gali būti atliekamas naudojant pramoninės gamybos kalkinius modifikuotus dažus pagal gamintojo technologiją arba pramoninės gamybos sintetinių dervų pagrindu pagamintus dažus taip pat pagal gamintojo technologiją.

**2. Metaliniai gaminiai ir elementai** dažomi greitai džiūstančia, atsparia korozijai danga. Dažų pagrindas - sintetinės dervos, greitai džiūstantys tirpikliai, karštai grūdinto stiklo dulkės. Danga atspari atmosferos poveikiams.

Medžiagos turi būti tiekiamos į statybos aikštelę paruoštos naudojimui. Jos pristatomos užantspauduotuose konteineriuose su tokia informacija:

- gamintojo rekvizitai;
- medžiagos pavadinimas ir savybės;
- pritaikymo sritys;
- reikalavimai paviršiams, skiediklio tipui, dažymo būdai;
- spalvos nuoroda pagal Europos standartus;
- siuntos numeris ir pagaminimo data.

### Darbų vykdymas

Dažant pramoninės gamybos istorinės linijos kalkiniais dažais, nuvalytas tinko paviršius nuplaunamas, išdžiovinamas, suvilgomas geriamuoju vandeniu, fiksuojamas tos pačios firmos rekomenduojamais fiksatyvais, tepami 2 grunto sluoksniai ir 2 kalkinių modifikuotų dažų sluoksniai, pagal gamintojo nurodymus.

**Bet kurios sandaros gruntinis, išlyginamasis bei apdailinis dažų sluoksniai turi būti iš vieno gamintojo.** Pagrindų paruošimą, grunto sluoksnio vykdymą ir dažymą atlikti pagal gamintojo instrukciją, kruopščiai atliekant visas nurodytas operacijas, griežtai laikantys visų reikalavimų.

### Apdaila

Paviršių paruošimo nuoseklumas ir technologinės operacijos pateikiamos lentelėse.

*Lentelė a.* Darbų atlikimo eiliškumas, ruošiant ir dažant paviršius, sintetiniais dažais:

Technologinės operacijos	Paviršių rūšys		
	medžio	tinko	metalo
Valymas	+	+	+
Išlyginimas	-	+	-
Šakų ir smalingų tarpelių išpjovimas su plyšių rievėjimu	+	-	-
Plyšių raižymas	-	+	-
Nugruntavimas	+	+	+
Dalinis glaistymas su užglaistytų vietų gruntavimu	+	+	+
Užglaistytų vietų svidinimas	+	+	+
Ištisinis glaistymas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Gruntavimas	+	+	-
Fleicavimas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Pirmasis dažymas	+	+	+
Fleicavimas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Antrasis dažymas	+	+	+
Fleicavimas arba tapnojimas	+	+	-

## METALO DARBAI

### Techninė specifikacija TS 12

### Bendroji dalis

Projektuojant ir tvarkant metalo gaminius ir metalo konstrukcijas būtina įvertinti nekilnojamosios kultūros vertybės panaudojimą, prieš tai atlikus tyrimus. Atliekant metalo gaminių ir metalo konstrukcijų tvarkybą, metalo gaminių ir metalo konstrukcijų sutvirtinimo cheminėmis priemonėmis tvarkybą turi būti užtikrintas vertingųjų savybių išsaugojimas. Metalų gaminių ir metalo konstrukcijų tvarkybos darbai, įtakojantys statinio esminius reikalavimus, atliekami vadovaujantis ir statybos techniniais reglamentais.

### METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ TYRIMAI

Prieš pradėdant metalo gaminių ir metalo konstrukcijų konservavimo, restauravimo ar atkūrimo darbus, būtina nustatyti konstrukcijų techninę būklę, pažeidimų pobūdį, defektus, jų priežastis, jų stabilumą ir patikimumą, galimas tvarkybos priemones ir po to atlikti atitinkamus projektavimo darbus.

Metalų gaminių ir konstrukcijų tyrimus rekomenduojama atlikti etapais:



- archyviniai tyrimai, esamos dokumentacijos bei istorinės-meninės raidos tyrimų analizė, architektūriniai tyrimai;
- metalo gaminių ir konstrukcijų vizualiniai tyrimai natūroje:
  - apžiūra ir fotofiksacija;
  - fizinės būklės ir defektų įvertinimas;
  - defektų aktų surašymas;
  - korozijos sistemos iš vieno ar kelių metalų ir visų aplinkos dalių, turinčių įtakos korozijai, apibūdinimas;
- instrumentinis tyrimas, pirmiausia naudojant neardomuosius metodus;
- medžiagų bandinių paėmimas ir jų instrumentiniai – laboratoriniai tyrimai (esant būtinumui):
  - metalo sudėtis, prigimtis;
  - korozijos rūšis ir pobūdis;
  - metalo grafinė analizė.

Dokumentacijos analizės bei istorinių tyrimų tikslas – nustatyti pastato statybos laiką, gaminių ir konstrukcijų matmenis ir medžiagas, buvusius perstatinėjimus bei anksčiau atliktus tvirtinimus, jų pobūdį ir atliktus tvarkybos darbus. Visi tyrimai privalo būti fiksuojami ataskaitose.

### **METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA**

Konservuojamo ar restauruojamo metalo gaminio ar konstrukcijos elementų forma turi maksimaliai išlaikyti autentiškumą, atlikti savo funkcijas bei turėti tinkamą stabilumą, tvirtumą ir patvarumą. Rengiant tvarkybos projektą turi būti vengiama perdėtai sudėtingų sprendimų, įvertinama aplinkos kategorija, aptariama konstrukcijos naudojimo trukmė ir priežiūros reikalavimai. Metalų gaminių ir konstrukcijų stiprinimas atliekamas pagal projektą. Sustiprintos metalo konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad pakankamai ir patikimai atlaikytų visas apkrovas ir poveikius, bei kitokias įtakas, kurios galėtų atsirasti jų įvykdymo ir naudojimo metu. Sustiprintos konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad sprogimai ar žmogaus padarytų klaidų pasekmės jų nepaveiktų. Reikia pasirinkti tokią konstrukcinę formą ir projekcinį sprendimą, kad konstrukcija išliktų atsitiktinai pašalinus ar suirus atskiram elementui. Statybos konstrukcijų projektavimo pagrindai yra išdėstyti statybos techniniame reglamente STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 231 (Žin., 2003, Nr. 59-2682). Metalinių konstrukcijų elementai gali būti sujungti įvairiais būdais: kaisčiais, pirštais, kniedėmis, varžtais arba virinimo siūlėmis, be to jungtims įrengti tarp jungiamųjų elementų gali būti naudojami antdėklai, kampuočių trumpainiai ir kitokios detalės. Konstrukcijų laikomoji galia yra visiškai arba iš dalies atkurama. Tuo atveju, dalį laikančios apkrovos perima kitos konstrukcijos (pavargęs metalas). Sustiprintų konstrukcijų laikomoji galia turi tenkinti projekte numatytus reikalavimus. Jei stiprinamų konstrukcijų defektai panašūs, tai reikia naudoti vienodo tipo stiprinimo metodus. Atsižvelgiant į defektų tipą ir jų dydį gali būti stiprinama atskira konstrukcijos dalis arba visa konstrukcija.

Gaminio ar konstrukcijos elementų forma turi būti išlaikoma tokia, kad konservavimo arba restauravimo veiksmai nesukeltų korozijos. Tose vietose, kur plieninės detalės liečiasi ar yra įtvirtintos ar įterptos į kitas statybines medžiagas, pvz., įmūrytos, apsauga nuo korozijos turi būti efektyvi visą konstrukcijos naudojimo laiką.

Metalų gaminių ar metalo konstrukcijos paviršiaus, veikiamo korozinių veiksnių, plotas turi būti kuo mažesnis.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti apsaugomos nuo korozijos tiek pat patvariai, kaip ir visa konstrukcija.

Turi būti vengiama galvaninės poros susidarymo, kad išvengtų mažiau tauro metalo korozijos. Mažiau tauro metalo korozija vyksta, jei tarp dviejų skirtingą elektrocheminį potencialą turinčių metalų yra elektrai laidus sujungimas nuolat ar periodiškai veikiant drėgmei (elektrolitas). Korozijos greitis



priklauso nuo potencialų skirtumo tarp sujungtų metalų, nuo jų plotų santykio ir elektrolito prigimties bei jo poveikio trukmės. Kai sąlygos nesudėtingos, galima naudoti nerūdijančio plieno tvirtinimo detales, tačiau kaištinės ir dantytos poveržlės blogina sujungimo ilgaamžiškumą dėl polinkio į galvaninę koroziją.

Metalo gaminio ar konstrukcijos perkėlimo, gabenimo ir surinkimo metodai turi būti nurodyti tvarkybos projekte, aptariant kaip bus išsaugoma šių veiksmų metu antikorozinė danga.

Atskirų metalo gaminio ar konstrukcijos sujungimo taškų apsauga nuo korozijos, tiek laikinoji, tiek nuolatinė turi būti nurodyta tvarkybos projekte.

## KONSERVUOJAMŲ IR RESTAURUOJAMŲ METALO KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS

Metalo paviršiai prieš apsaugant turi būti valomi. Reikalingų paviršiaus paruošimo darbų mastą lemia metalo gaminio ar konstrukcijos naudojimo trukmė, jos stovėjimo vieta, ankstesnio paviršiaus kokybė, esamos dangų sistemos veiksmingumas ir pažeidimų išplitimas, buvusios ir būsios korozinės aplinkos galia bei kokia nauja dangų sistema numatoma dengti. Kuo glotnesnis paviršius, tuo metalas atsparesnis korozijai (reglamento 6 priedas).

Paruošiamų metalo paviršių tipai skirstomi taip:

- nepadengti paviršiai (neapsaugotas metalas, padengtas valcavimo nuodegomis arba kitais teršalais. Jie turi būti įvertinti pagal LST EN ISO 8501-1:2007 nurodytus surūdijimo laipsnius A, B, C, D);

- metalinėmis dangomis dengti paviršiai (termiškai užpurkšti paviršiai, lydinio cinkavimo būdu padengti paviršiai, elektrolitiškai cinkuoti paviršiai ir kt.);

- padengto metaline danga plieno paviršiai, kurie jau buvo dažyti.

Prieš paruošiant paviršių, alyva, tepalai, druskos, nešvarumai ir kiti panašūs teršalai kiek įmanoma turi būti pašalinti. Rankiniais ar mechaniniais įrankiais būtina pašalinti gausias, stipriai prikibusias rūdis ir valcavimo nuodegas. Valant metalu padengtą plieną metalinės dangos pašalinti nereikia.

Metalo paviršių paruošimas prieš tvarkybą skirstomas į didelių gabaritų paviršiaus paruošimą ir mažų gabaritų paviršiaus paruošimą.

Metalo gaminių ir konstrukcijų mažų gabaritų dirbinių paruošimas, valymas vykdomas cheminiais, elektrocheminiais, ultragarsiniais būdais.

Paviršiaus valymas vandeniu, tirpikliais, cheminis valymas:

- valymas švaraus vandens srove, parinktu reikalingu slėgiu nukreipta į valomąjį paviršių. Šalinant alyvą ir tepalus būtina pridėti tinkamų ploviklių – po to nuplauti švariu gėlu vandeniu;

- valymas garais, pašalinant alyvą ir tepalus; jei pridėta ploviklių – po to būtina nuplauti švariu gėlu vandeniu;

- valymas emulsiniu valikliu, pašalinant alyvą ir tepalus; jei pridėta ploviklių – po to nuplauti švariu gėlu vandeniu;

- valymas šarmu, pašalinant alyvą ir tepalus, po to nuplaunant švariu gėlu vandeniu;

- valymas organiniais tirpikliais, pašalinant alyvą ir tepalus. Valomi nedideli plotai;

- rūgštinis ėsdinimas tinkamas atlikti gamyklinėse sąlygose, veikiant rūgštimi nepadengtą paviršių.

Metalo gaminių ir konstrukcijų didelių gabaritų dirbinių paviršiaus paruošimas – valymas vykdomas mechaniniais būdais:

- valymas rankiniais valymo įrankiais – vieliniais šepečiais, mentelėmis, grandyklėmis, sintetinės medžiagos kempinėmis su abrazyvų intarpu, švitrinio audiniu;

- valymas elektriniais įrankiais – besisukančiais vieliniais šepečiais, įvairaus tipo šlifavimo įtaisais. Paviršiai, kurių negalima pasiekti ir nuvalyti šiais įrankiais, turi būti paruošiami rankiniu būdu;

- abrazyvinis srautinis valymas suslėgtuoju oru, tiekiant abrazyvą į suspausto oro srovę bei oro ir abrazyvo mišinį dideliu greičiu nukreipiant iš purškiklio antgalio į valomąjį paviršių;

- šlapiasis abrazyvinis srautinis valymo metodas panašus į valymą suslėgtuoju oru, tačiau į suspausto oro srovę bei oro ir abrazyvo mišinį pridedant gėlo vandens;

- srautinis valymas švaraus gėlo suslėgtojo vandens srove;
- valymas acetileno – deguonies liepsna, po to paviršių apdorojant mechaniškai.

Prieš paruošiant paviršių, jo būklė turi būti įvertinama pagal LST EN ISO 4628-1- LST EN ISO 4628-6 (pūsletumo, supleišėjimo, lupimosi ir dūlėjimo laipsniai). Taip pat turi būti įvertinta korozija po plėvele ir adhezija (LST EN ISO 2409).

Jeigu turi būti pašalinama visa danga iki metalo pagrindo, taikytini paviršiaus paruošimo laipsniai, nurodyti LST EN ISO 8501-1. Jei dažai turi būti pašalinami iki metalinės dangos ant metalo paviršiaus (atliekamas „antrinis“ paviršiaus paruošimas), paviršiaus paruošimo laipsnis negali būti nurodytas pagal esamus standartus.

Paruošus paviršius (nuvalius pagal tvarkybos nurodymus) jų paruošimas paprastai įvertinamas pagal paviršiaus išvaizdą (LST EN ISO 8501-1 ir LST EN ISO 8501-2).

Paviršių valymo atliekos – abrazyvai, rūdys, senos dangos, turi būti surinktos ir apdorotos.

## **KONSERVUOJAMŲ IR RESTAURUOJAMŲ METALO KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS**

Metallų paviršius dengiamas korozijai atspariomis medžiagomis. Tai viena veiksmingiausių ir dažniausių kovos su korozija būdų. Parenkant dengiamąją medžiagą, atsižvelgiama į tai, kokį korozinį, mechaninį ir šiluminį poveikį patirs gaminys. Be to, atsižvelgiama į gaminio ar konstrukcijos formą, matmenis. Metallų paviršiaus apsaugai nuo korozijos tvarkyboje naudojamos tokios apsauginės dangos: 1) metalo dangos (aliuminio, kadmio, chromo, vario, nikelio, cinko bei įvairių lydinų); 2) metalo junginių (oksido, oksido-chromato, fosfato ir kt.) dangos; 3) nemetallų (tepalo, lakų, dažų, dervų, emalio, keramikos ir kt.) dangos. Šios dangos, dažai privalo būti skirti metalams.

Nemetalinėms organinėms dangoms naudojami tepalai, lakai, dažai, emaliai ir dervos. Tepalai – tai paprasčiausia danga, laikinai sauganti metalus nuo korozijos. Vartojami mineraliniai, parafino tirpalai, vazelinai, bitumas ir kiti tepalai. Lakai – tai džiūvančių aliejų, dervų arba celiuliozės esterų koloidiniai tirpalai lakiuose organiniuose tirpikliuose (benzine, acetone, benzole ir kt.) Kartais į juos dedama pigmentų. Dažai ir emaliai yra neorganinių pigmentų suspensija plėvelės sudarančiuose organiniuose skysčiuose: pokoste, aliejuje ir dervos mišinyje. Dažai ir emaliai dažniausiai saugo metalus nuo atmosferinės korozijos. Dervų dangos labai atsparios korozijai. Tai asfalto, bitumo, epoksido ir kitos dangos.

Metallų laikinajai saugai nuo korozijos naudojami konservaciniai tepalai, alyvos, vašakai, polimerų mišiniai, plėvėdariai naftos mišiniai ir apsauginės emulsijos su įvairiais korozijos lėtikliais. Metallų apsaugai nuo korozijos taip pat yra naudojami protektoriai, kurie yra gaminami iš aktyvesnio metalo (cinkas, magnis, aliuminis) negu metalas, kurį norima apsaugoti.

Konservuojamus ir restauruojamus metalo konstrukcijų paviršius rekomenduojama apsaugoti nuo korozijos tokia eilės tvarka:

- nuriebalinimas acetono, aviabenzino, trichloroetileno ar šarmų tirpalais;
- pasyvinimas (rūdžių surišimas, pvz., orto fosforo rūgštimi, tanino tirpalais);
- gruntavimas (švino surikas, pentaftalio gruntas, metalo dažų gruntas);
- glaistavimas;
- apsauga (vaškas, dervos, metallų apsaugai skirti lakai, dažai, emaliai).



## METALINIŲ PAVIRŠIŲ DAŽYMAS

**Metalinų paviršių** (grotelių) dažymas matiniais dažais metalui. Jie turi būti atsparūs dėvėjimui ir dilimui, visiems įprastiniams valikliams. Dažymas turi apsaugoti metalą nuo korozijos. Savybių turi nekeisti 15-20 metų.

Metaliniai paviršiai turi būti švarūs ir nesurūdiję. Nuo naujų galvanizuotų paviršių turi būti kruopščiai pašalintos tepalų dėmės tirpiklio pagalba. Nuo senų paviršių nuvalyti seni dažai. Dulkės nuo paviršių nusiurbiamos. Nuvalyti paviršiai nugarinami, o išdžiūvę dalinai užglaiustomi, užglaiustytos vietos nugarinamos. Kiekvienas grunto ir dažų sluoksnis turi pilnai išdžiūti. Sekantis sluoksnis dedamas, tik patikrinus Inžinieriui. Gruntui išdžiūvus, užglaiustytos vietos nušlifuojamos ir visos plokštumos 2 kartus nudažomos sintetinėmis emaliniais matiniais dažais.

Kiekvieno sluoksnio danga turi pilnai išdžiūti, sekantis sluoksnis dengiamas tik po to, kai patikrinama techninio prižiūrėtojo.

Dažymas teptuku atliekamas taip, kad paviršiaus dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Purškimas galimas, jei gretimi paviršiai gerai uždengti. Dažoma pagal nurodytą spalvų skalę.

**Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga** turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei ir cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų. Rangovas neatleidžiamas nuo atsakomybės už tinkamą darbų vykdymą.

Visi vandeniniais dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ar patvirtintus etalonus.

### Reikalavimai dangos sluoksniams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: -glaisto - 0,5 mm; -dažų	1,5 -	5 matavimai 50-70 m <sup>2</sup> paviršiaus arba paviršius su matomais defektais

Visi vandeniniais dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ar patvirtintus etalonus.

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų.

Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi.

Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams pilnai išdžiūvus.

### Reikalavimai baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, pūslų ir ištrintų vietų.  Vietiniai ištaisymai 3 m. atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi.  Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus.	-	Vizualinė apžiūra

Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai.		
Pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus ant jo neturi likti dažų žymių.	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose.	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1 m ilgio ruože).	1	Matuojant liniuote

## IŠORĖS DARBAI

### Techninė specifikacija TS 13

### NUOGRINDOS ĮRENGIMO DARBAI

Nuogrinda iš betoninių trinkelėlių įrengiama visu pastato pamato perimetru. Nuogrindos minimalus nuolydis nuo pastato 1%, bet ne daugiau kaip 10%.

#### Medžiagos

#### Reikalavimai betoninių trinkelėlių dangoms

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, tiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti  $\leq 6$  mm.

Dangos sluoksnių storio leistini nukrypimai  $\leq 15\%$ .

Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

1. Dangos plotis  $\pm 10$  cm.
2. Dangos skersinis nuolydis  $\pm 0.5\%$

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir kraštų.

Betoninės trinkelės klojamos rankomis arba mašina ant 3 cm tolygaus išlyginto, bet nesutankinto smėlio arba akmens atsijų sluoksnio, glaudžiant vieną prie kitos. Pagrindo sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio – cemento mišinį, nes jis pablogina drenažines savybes ir sudaro galimybes vandeniui įsiskverbti į trinkeles. Jei trinkelėlių matmenys skiriasi, jas reikia parinkti taip, kad vienoje eilėje būtų



vienodų matmenų elementai. Siūlės tarp gaminių leidžiamos ne didesnės kaip 5 mm. Trinkelės neturi liestis net ir tada kai turi auselės. Suklotos trinkelės mechaniniu plūktuvu išspaudžiamos į 3 cm smėlio arba akmens atsijų sluoksnį. Siūlės tarp trinkelėlių pildomos užbaigus klojimo darbus, esant sausam orui (nelyjant). Tam galima naudoti smėlį arba akmens atsijas. Leidžiama įmaišyti priedų trukdančių piktžolių veisimui. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, ne rečiau 1 kartą per metus.

Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm.

Gaminio pavadinimas ir žymuo	Gaminio matmenys mm			Gaminio masė kg.	Gaminų kiekis, esantis 1 m <sup>2</sup>	Pakete esančių gaminų		Paketo masė kg
	ilgis	plotis	aukštis			kiekis vnt.	plotas m <sup>2</sup>	
Grindinio trinkelė takams	200	100	60	2.7	50	588	11.76	1588

### Gatvės ir vejos bordiūrai

Gatvės apvadai naudojami atskirti gatves, aikštes nuo kitokio tipo dangos (pvz., asfalto), šaligatvių, vejų. Sklandaus lauko gavimui posūkiuose naudojami lenktieji bordiūrai.

*Vejos bordiūro elementas*

Išmatavimai: 80 x 200 x 1000



Gaminio masė, kg	Gaminių kiekis pakete	Paketo masė, kg
37,3	40	1492
37	44	1628

### Techninė specifikacija TS 14

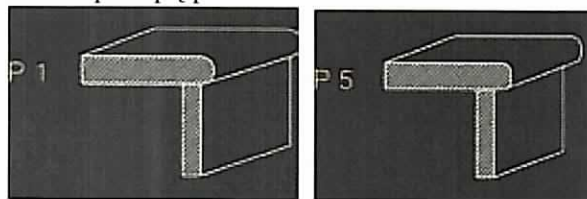
### GRANITO PLOKŠČIŲ MONTAVIMAS

#### Bendroji informacija

Granitas naudojamas lauko terasų, pakopų apdailai, užtikrina praktišką ir ilgalaikę paviršių eksploataciją. Granito plokštės tvirtinamaisiais sraigtais arba klėjais.

#### Lauko laiptai

Lauko pakopų profiliai:



Paviršius: šiurkštintas/smėliuotas (apdorotas smėliu) ar kitaip apdorotas, siekiant išvengti slidumo;  
Spalvos: pilka.

Dydis: pakopos ilgis 300 cm, plotis 30 cm, storis 3 cm.

Krašto apdirbimas: P1 arba P5.

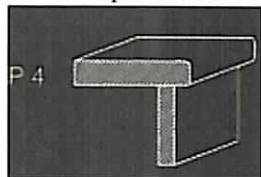
#### Pamato ties rūsio laiptais viršaus uždengimas

Paviršius: matinis/šiurkštintas/degintas.

Spalvos: pilka.

Dydis: plokštės ilgis – visas pamato ilgis, plotis apie 50 cm, storis  $\geq 1,5$  cm.

Krašto apdirbimas: P4.



#### Laipų šoninių atraminių sienelių uždengimui

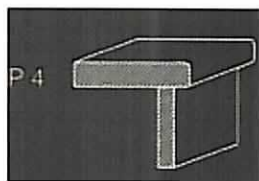
Paviršius: matinis/šiurkštintas/degintas.

Spalvos: pilka.

Dydis: plokštės ilgis 180 cm, plotis 50 cm, storis 5 cm;

Krašto apdirbimas: P4.





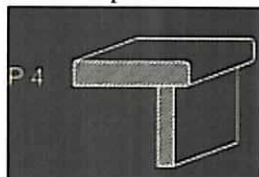
### **Granito plokščių montavimas balkone**

Paviršius: matinis/šiuurkštintas/degintas.

Spalvos: pilka.

Dydis: plokščių dydžius tikslinti vietoje, storis 3 cm.

Krašto apdirbimas: P4.



### **Techninė specifikacija TS 15**

### **TERACO GRINDŲ ĮRENGIMAS, RESTAURAVIMAS**

### **Monilitinio teraco grindų įrengimas**

Teracas (mozaikinis betonas) gaminamas iš geros kokybės granito, marmuro ar žvirgždo užpilų, surišant juos mineraliniu rišikliu (cementu), įterpiant pageidaujamo pigmento (spalvos). Išlietas dangos mišinys šlifuojamas bei poliruojamas.

### **Teraco grindų restauravimas**

Prieš pradėdant grindų, laiptų restauravimo darbus, nustatomi dangos defektai (įtrūkimai, dangos išdūlėjimas, nuskilimai ir kt.), jų parametrai. Nustačius juos vyksta darbų technologija pagal šiuos procesus:

1. *Defektnių vietų ir pagrindo paruošimas* (pašalinami atšokę fragmentai, praplatinami plyšiai);
2. *Kontakto „senas betonas - naujas betonas“ paruošimas*;
3. *Mozaikinio betono maišymas ir užliejimas*. Nustačius mozaikinio betono sudėtį laboratorijoje, betonas maišomas nedideliais kiekiais maišyklėse arba rankiniu būdu skiedinio maišytuvu. Orientacinė mozaikinio betono sudėtis: portlandcementas M400-1 (baltas+pilkas), marmuro grūdėliai 2,5:4,0, vanduo+plastifikatorius 0,5; pigmentų kiekis iki 10-15%. Sumaišytas mozaikinis betonas užliejamas į paruoštas defektines vietas ir parengtus klojinius. Paviršius tankinamas vibruojant ir apklojamas drėgnomis pjuvenomis.
4. *Technologinė pauzė*.
5. *Šlifavimas*. Pradėti mozaikiniui betonui sukietėjus, geriausia po 2 savaičių, esant temperatūrai +5-+10 C°. Šlifuojant korundais ir karborundais taikomas 4 pakopų šlifavimas: grubus šlifavimas - grūdėtumas 630-1250 mikronai; šlifavimas - grūdėtumas 125-315 μm; švarus šlifavimas - grūdėtumas 28-63 μm; *poliravimas* - grūdėtumas 20-28 μm. Baigiant grubų šlifavimą nelygumai *glaistomi* spec. epoksidiniais glaistais arba aikštelėje pagamintu glaistu: marmuro miltai - 1 sv. d.; cementas - 1 sv. d. Šlifuojant užsienio šlifavimo sistemomis pvz. Jani Jack arba MKS taikoma 6-7 pakopų šlifavimo sistema. Dideliems plotams šlifuoti ir poliruoti naudojamos 3 diskų šlifavimo mašinos. Mažiams plotams - rankinės-kampinės šlifavimo mašinos su vandens padavimu. *Kristalizacija* – paskutinis tvarkymo procesas, kurio metu kristalizacijos skysčiai arba milteliai yra įtrinami į marmuro paviršių, chemiškai reaguoja su marmuro karbonatais ir sudaro atsparią, dekoratyvinę blizgančią plėvelę.

**Menų mokyklos pastato, esančio Plento g. 5, Šalčininkuose, tvarkybos darbų,  
kapitalinio remonto projektas**

**SUSTAMBINTAS ĮRENGINIŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR BAIGTINIŲ DARBŲ KIEKIŲ  
ŽINIARAŠTIS (ORIENTACINIS)**

Pozicijos Nr.	Techninė specifikacija (TS)	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		<b>Lango keitimas ir įrengimas</b>			žiūr. langų ir lauko durų žiniaraščius
1.		Senų langų išmontavimo darbai (45 vnt.)	m <sup>2</sup>	127,72	
2.		Naujų, baltos spalvos, klijuoto medžio profilių su stiklo paketais langų įstatymo darbai (45vnt.) Varstoma dalis – 78,40 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	115,36	
3.		Restauruojamų arba naujai gaminamų klijuoto medžio laiptinės langų įstatymo darbai (3 vnt.). Varstoma dalis – 14,80 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	19,80	Naujai gaminami langai išlaiko medinių langų konstrukcijas (dvigubų rėmų). varstymo ir skaidymo tipus, rėmų profilį. Langams pritaikoma autentiška langų furnitūra.
4.		Lauko angokraščių valymas, tinkavimas, gruntavimas, dekoratyvinis tinkas, dažymas.	m <sup>2</sup>	89,52	
5.		Sienų ir įstatyto lango sandūrų hermetizavimas poliuretano putomis.	m	342,80	
6.		Lauko palangių išmontavimo ir įrengimo darbai 350 mm pločio iš skardos, padengtos Pural polimeriniu sluoksniu.	m <sup>2</sup>	31,60	
7.		Rūsyje esamų vidaus palangių remontas, nuvalant, pabetonuojant nutrupėjimus (2 vnt.). Naujai įrengiamos medinės palangės (44 vnt.), restauruojamos marmūrinės palangės (2 vnt.).	m <sup>2</sup>	mūrinės 2 medinės 44,50 marmuri nių 3	
8.		Vidaus angokraščių tinkavimas glaistymas, gruntavimas, dažymas.	m <sup>2</sup>	229,30	
9.		Sandarinančios juostos	m	686,60	Aplink langus įskaičiuojant vidaus ir išorės sandarinimo juostas

Atestato Nr.		UAB „Statybų inžinerija“ Smolensko g. 10, Vilnius Tel. (8-5) 210 41 50 faks. (8-5) 278 49 90	Menų mokyklos pastato (buv. dvaro sodybos rūmai, u.k. 36514, 15830), esančio Plento g. 5, Šalčininkuose, tvarkybos darbų, kapitalinio remonto projektas		
5825			SUSTAMBINTAS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ IR DARBŲ ŽINIARAŠTIS		
A1694/1370	PV	I.Javtokė	2012.12	Laida	0
A1694/1370	PDV	I.Javtokė	2012.12		
A1582	Architektė	T.Kartočienė	2012.12		
	Architektė	K.Budrikaitė	2012.12		
Etapas	Užsakovas: Šalčininkų rajono savivaldybės administracija			Lapas	Lapų
TP	SI 012-005-TP-TD-KŽ			1	5



Pozi- cijos Nr.	Techninė specifikacija (TS)	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
10.		Langų angos suformavimas lauko sienoje, užmūrijant silikatinėmis plytomis dalį buvusios durų angos, tinkavimas, dažymas.	m³	2,20		
11.		Angų kirtimas	m³	5		
12.		Autentiškos laiptinės langų furnitūros restauravimo ir pritaikymo darbai	kompl.	3	Vienas komplektas vienam langui	
2.		Lauko durų keitimas ir įrengimas			žiūr. langų ir lauko durų specifikacija	
1.		Senų lauko durų išmontavimo darbai (8 vnt.).	m²	32,18		
2.		Naujų pilkos spalvos, EV30-C5 ugniai atsparumo durys (1 vnt.), klijuotos medienos įstiklintų su filingais, baltos spalvos durų (4 vnt.) ir klijuotos medienos įstiklintų su filingais, baltos spalvos durų su savaimine užsidarymo sistema (1 vnt.) įstatymo darbai.	m²	24,98		
3.		Durų angų užmūrijimas lauko sienose silikatinėmis plytomis, tinkavimas, dažymas.	m³	2,20		
4.		Lauko angokraščių valymas, tinkavimas, gruntavimas, dekoratyvinis tinkas, dažymas.	m²	23,70		
5.		Vidaus angokraščių tinkavimas, glaistymas, gruntavimas, dažymas.	m²	33,50		
6.		Durų staktos ir angokraščio jungimosi hermetizavimas.	m	54,00		
3.		Vidaus durų keitimas ir įrengimas				
1.		Esamų durų išmontavimo darbai (1 vnt.).	m²	4,92		
2.		Naujų klijuotos medienos įstiklintų su filingais, baltos spalvos durų įstatymo darbai (1 vnt.).	m²	4,92		
3.		Durų staktos ir angokraščio jungimosi hermetizavimas.	m	9,15		
4.		Abipus angokraščių tinkavimas, glaistymas, gruntavimas, dažymas.	m²	1,85		
4.		Fasadų apdailos darbai				
1		Mūro plyšių injekavimo darbai				
2.		Plytų mūro stiprinimo injekavimo būdu darbai	m²	102,9	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti	
3.		Mūro stiprinimo susiuvant ir injekuojant plyšius darbai	m²	102,9	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti	
4.		Fasadų valymo darbai	m²	1028,3	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti	
5.		Fasadų tinkavimo darbai				
6.		Tinkuotų paviršių restauravimas, pažeistų karnizų, langų angų apvadų ar jų atkūrimas.	m²	246,3	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti	
SI 012-005-TP-TD-KŽ				Lapas	Lapų	Laida
				2	5	O

Pozi- cijos Nr.	Techninė specifikacija (TS)	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
7.		Plytų mūro paviršiaus pertinkavimo darbai	m <sup>2</sup>	866,10	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti
8.		<b>Fasadų dažymo darbai</b>			
9.		Tinkuotų fasadų paviršių dažymas	m <sup>2</sup>	936,1	lauko langų ir durų angokraščiai neįskaičiuoti
10.		Metalinių gaminių ir elementų dažymas	m <sup>2</sup>	10	
11.		<b>Išlikusių polichromijos sluoksnių išsaugojimo darbai</b>	m <sup>2</sup>	13,50	
12.		<b>Cokolio apdailos restauravimo darbai</b>	m <sup>2</sup>	95	Cokolio apdaila – akmens mūras.
5.		<b>Stogo apšiltinimo darbai</b>			
1.		Esamų metalinių inžinerinių įrenginių ardymo darbai	t	1,8	
2.		Esamos perdangos apšiltinimo darbai (200mm mineraline vata)	m <sup>2</sup>	430	
3.		Pastogės ventiliacijos angų grotelių su rėmais įstatymo darbai (4 vnt.)	m <sup>2</sup>	10	
6.		<b>Fasadų ir stogo apskardinimų keitimo darbai</b>			
1.		Esamų lietvamzdžių išmontavimas	m	70	
2.		Naujų lietvamzdžių iš skardos, padengtos Pural polimeriniu sluoksniu, įrengimas.	m	73,30	
3.		Esamų lietlovių išmontavimas	m	107,40	
4.		Naujų lietlovių iš skardos, padengtos Pural polimeriniu sluoksniu, įrengimas.	m	107,90	
5.		Esamų kaminų apskardinimo išmontavimas ir naujo įrengimas iš skardos, padengtos Pural polimeriniu sluoksniu.	m <sup>2</sup>	4	
6.		Dūmtraukiams atliekami valymo, tinkuotų paviršių restauravimo, dažymo ir apskardinimo darbai.	m <sup>2</sup>	88,25	
7.		Esamos stogo dangos nuardymo darbai.	m <sup>2</sup>	695,10	
8.		Naujai įrengiama falcinė stogo danga.	m <sup>2</sup>	695,10	
9.		Esamų karnizų, sandrių, balkono baliustrados parapetų apskardinimo išmontavimas.	m	209,90	
10.		Naujų karnizų, sandrių, balkono baliustrados (apatinės dalies) parapetų apskardinimo įrengimas iš skardos, padengtos Pural polimeriniu sluoksniu.	m	192,70	
11.		Naujos priešgaisrinės apsauginės 60 cm aukščio stogo tvorelės įrengimas.	m	9	
12.		Sniego ir ledų gaudyklių įrengimas.	m	89	
7.		<b>Lauko laiptų, balkono ir terasų remontas</b>			
1.		Lauko laiptų griovimo darbai	m <sup>3</sup>	3,30	
2.		Naujai formuojama, remontuojama cokolio	m <sup>2</sup>	12,60	

SI 012-005-TP-TD-KŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	5	O



Pozi- cijos Nr.	Techninė specifikacija (TS)	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
		apdaila (neskaldytų akmens riedulių, betono).			
3.		Esamų teraco plytelių restauravimo darbai	m <sup>2</sup>	71,40	
4.		Esamų laiptų ties pagrindiniu įėjimu restauravimas.	m <sup>2</sup>	30,15	
5.		Laiptus į rūšį dengiančio antstato griovimo darbai.	m <sup>3</sup>	33,30	Statinio tūrio kiekis. Stogas medinių konstrukcijų, sienos – plytų, akmens mūras.
6.		Naujai formuojamų betoninių rūšio laiptų apdailos darbai.	m <sup>2</sup>	14	
7.		Naujai mūrijamų betoninių pamatų darbai.	m <sup>3</sup>	10,40	
8.		Šoninės terasos pabetonavimas, esamos dangos keitimas į lieto teraco dangą (storis 30 mm)	m <sup>2</sup>	73,50	
10.		Naujai gaminamos metalinės tvorelės pagal išlikusią atvėrimo dalį (žiūr. SA-6), montavimo darbai	m	44,2	Tvorelė kaltinė arba išlieta iš ketaus metalo.
11.		Betoninių baliustradų restauravimo, dažymo darbai.	m <sup>2</sup>	35,80	
12.		Granito plokščių balkone (11 m <sup>2</sup> ), betoninių pamatų į rūšį paviršiuje (6 m <sup>2</sup> ), prie terasos tarp ašių 6-7 prišlietų laiptų šoninių atraminių sienučių uždengimui (3 m <sup>2</sup> ), terasos laiptų pakopoms (10 m <sup>2</sup> ) montavimo darbai.	m <sup>2</sup>	30	
13.		Laiptus į rūšį dengiančio stogelio iš metalinio rėmo, užpildui naudojamo smūgiams atsparaus grūdinto stiklo, montavimo, skardinimo darbai (15 m.). Varstoma stogelio dalis – 5 m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	8	
14.		Ties rūšio laiptais metalinės vandens surinkimo grotelės (0,15x1,3 m.) su paviršiniu latakų (išbėgimas ant vejų) įrengimo darbai.	m	2	
8.		<b>Nuogrindos įrengimo darbai</b>			
1.		Esamos nuogrindos išmontavimas.	m <sup>2</sup>	47,25	
2.		Aplink pastatą naujai įrengiamos nuogrindos iš betoninių trinkelų, su pagrindais darbai.	m <sup>2</sup>	47,25	
3.		Nuogrindos bortų įrengimas.	m	90,30	
4.		Betoninių vandens nuvedimo latakų su metalinėmis grotelėmis įrengimo darbai.	m	4	
9.		<b>Vaikų žaidimų aikštelės įrengimo darbai</b>			
1.		Vaikų žaidimų aikštelės įranga: dvivietės supynės (1 vnt.), svertinės dvivietės supynės (1 vnt.), karuselė (1 vnt.)	vnt.	3	Žaidimų aikštelės įrenginiai, turi būti mediniai, nedominuojantys aplinkoje ir priderinti prie dvaro stilistikos.

SI 012-005-TP-TD-KŽ

Lapas	Lapų	Laida
4	5	O

Pozi- cijos Nr.	Techninė specifikacija (TS)	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.		Plastikinės korinės dangos įrengimas: korys užsėjamas žole, vejos grotelės užpildytos žeme ir lava (2,5-3 cm.), po grotelėmis eina smėlio arba smėlio ir perlito mišinys (3-4 cm.), po šiuo mišiniu dedamas žvyro ir skaldos mišinys (20 cm.).	m <sup>2</sup>	100	
3.		Betoninių trinkelų dangos įrengimas. Pasluoksniai: trinkelų danga – 6 cm, išlyginamasis dolomito atsijų sluoksnis- 3 cm, žvyro skalda -15 cm, smėlis -16 cm, supiltas gruntas.	m <sup>2</sup>	20	
4.		Suoliukų įrengimas	vnt.	2	
5.		Šiukšliadėžės įrengimas	vnt.	1	
10.		<b>Kiti darbai</b>			
1.		Prie sienos pritvirtinto elektros apskaitos skydelio ir kitų prietaisų perkėlimas.	vnt.	1	
2.		Susidariusių šiukšlių išvežimas.	t	30	
3.		Iškabos su įstaigos pavadinimu nukabinamas prieš atliekant fasado tvarkymo darbus, jos užkabinimas atlikus darbus.	vnt.	1	
4.		Batų valymo grotelių (1x0.6 m.) montavimo darbai	vnt.	1	

**Pastabos:**

- Medžiagų ir darbų aprašymus žiūrėti techninėse specifikacijose.
- Šis žiniaraštis turi būti skaitomas, vertinamas **kartu su techninėmis specifikacijomis, brėžiniais ir aiškinamuoju raštu**;
- Užleidimai ir pripjovimai kiekiuose nėra įskaičiuoti.
- Medžiagų kiekiai gali keistis, atidengus esamas konstrukcijas bei atlikus brėžinius darbo projekto stadijoje.
- Vidaus angokraščiai dažomi esamomis tos patalpos spalvomis.
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra **orientaciniai** ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“.

SI 012-005-TP-TD-KŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	O