



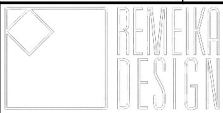



Generalinis projektuotojas	IĮ SAULIAUS REMEIKOS DIZAINO STUDIJA IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	
Statytojas (užsakovas)	LIETUVOS KALĖJIMŲ TARNYBA Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav.	
Statinio projekto pavadinimas	KONTROLĖS IR PRAĖJIMO POSTO NR. 3 (TOLIAU KKP-3), ADRESU PRAVIENIŠKIŲ G. 10, PRAVIENIŠKIŲ K., KAIŠIADORIŲ R. SAV., UNIKALUS NR. 4995-6008-8083, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS	
Statinio grupė	NEGYVENAMIEJI PASTATAI	
Naudojimo paskirtis	01- SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATAS [7.16]	
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS	
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS	
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ	
Statinio projekto numeris	297608-01-TP	
Bylos (segtuvo) žymuo	SK-03	
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0	
Direktorius	SAULIUS REMEIKA	
Projekto vadovas	GRAŽVYDAS SABALIAUSKAS Atestato Nr. A1939	
Projekto dalies vadovas	ZBIGNEV STANSKI Atestato Nr. 17521	




PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	B	0	Bendroji	
2.	SA	0	Statinio architektūros	
3.	SK	0	Statinio konstrukcijų	
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo	
6.	E	0	Elektrotechnikos	
7.	ER	0	Elektroninių ryšių	
8.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
9.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos	
10.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2024-11-22	Statybos leidimui, konkursui		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Projekto sudėties žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjimų tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

**STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
297608-01-TP -SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
297608-01-TP -SK.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
297608-01-TP -SK.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
297608-01-TP -SK.TS	54	0	Techninės specifikacijos	
297608-01-TP -SK.SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai				
Konstrukcijos				
297608-01-TP -SK.B-01	1	0	1 aukšto sąramų planas. Sąramos SR11-15, ir SRb11.	
297608-01-TP -SK.B-02	1	0	Specifikacija. Sąramos SR11-15, ir SRb11.	
297608-01-TP -SK.B-03	1	0	2 aukšto sąramų planas. Sąramos SR21 ir SRb21.	
297608-01-TP -SK.B-04	1	0	Rostverko išdėstymo planas	
297608-01-TP -SK.B-05	1	0	Polių išdėstymo planas	
297608-01-TP -SK.B-06	1	0	Laiptų išdėstymo planas	
297608-01-TP -SK.B-07	1	0	Aptvėrimo išdėstymo planas	
297608-01-TP -SK.B-08	1	0	Mūro ir perdangos planas	
297608-01-TP -SK.B-09	1	0	Pastato pjūvis. Detalės Det.1 ir Det.2	
297608-01-TP -SK.B-10	1	0	Detalės Det.4, Det.5 ir Det.6	
Priedai				
297608-01-TP -SK.TU	4	0	Statinio techninė projektavimo užduotis	

0	2024-11-22	Konkursui, kainai paskaičiuoti, leidimui gauti.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Bylos sudėties žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjimų tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projekto 0 laida atlikta vadovaujantis statinio projektavimo užduotimi, privalomaisiais ir normatyviniais dokumentais.

Projekto dalys, nepateiktos projektavimo užduotyje, tačiau privalomos pagal statybos reglamentus organizuojamos ir atliekamos atskiru Statytojo užsakymu.

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus. Projektą keisti leidžiama tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis ir institucijomis.

1.1. Privalomųjų rengimo dokumentų sąrašas

- Statinio projektavimo užduotis (techninė specifikacija);
- Žemės nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai;
- Teritorijų planavimo dokumentas
- Projektuotojo kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai;

1.2. Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

LR įstatymai:



1. LR Statybos įstatymas.

Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
2. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
3. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
4. STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.

Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

1. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
2. STR 2.01.01(2):1999 Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga.
3. STR 2.01.01(3):1999 Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
4. STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.
5. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
6. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
7. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
8. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo.
9. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
10. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
11. STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
12. STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys.
13. LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
14. LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/P:2011 Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.
15. LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
16. LST EN 1991-1-3:2004/A1:2015 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.

0	2024-11-22	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Į Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas			
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjimų tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.AR		LAPAS 1	LAPŲ 10

17. LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai .
18. LST EN 1991-1-5:2004/AC:2009 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai.
19. LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04. Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
20. LST EN 1992-1-1:2005/A1:2015 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
21. LST EN 1992-1-2:2005/A1:2019 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas
22. LST EN 1992-4:2018 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 4 dalis. Betone naudojamų tvirtinimo priemonių projektavimas
23. LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
24. LST EN 1993-1-8:2005/AC:2009 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
25. LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013/NA:2013 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės
26. LST EN 1996-3:2006/AC:2009 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 3 dalis. Supaprastinti nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų skaičiavimo metodai
27. LST EN 1997-1:2005/A1:2014 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
28. LST EN 1997-2:2007/AC:2010 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
2. RSN 156-94. Statybinė klimatologija.
3. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

1.3. Licencijuotos kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

Konstrukcijų skaičiavimas – RUNET software

Brėžinių braižymas – ArCADia soft

Tekstinių dokumentų redagavimas – Libre Office programinis paketas

PDF dokumentų redagavimas – PDFill PDF Editor

1.4 Tyrimai:

1. Statinio būklės įvertinimas Nr. SBĮ-240625/MR/SK1, Kaunas, 2024-06-25.
2. UAB “GEOMIRA“ parengta projektinių inžinerinių grunto geologinių tyrimų ataskaita.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Objektas: Kontrolės ir praėjimo postas NR. 3 (KPP-3).

Adresas: Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav.

Statytojas: Lietuvos kalėjimų tarnyba.

Žemės sklypo savininkas: Lietuvos kalėjimų tarnyba.

Projektuotojas: IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija

Statybos rūšis. Rekonstravimas.

Statinio paskirtis. 01- Specialiosios paskirties pastatas [7.16]

Statinio kategorija. Neypatingasis statinys.

Projektavimo darbų etapai (stadijos). Rengiama laida 0, techninis projektas.

Darbo projektas rengiamas atskiru etapu.

Rengiama projekto ekspertizė.

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0

3. PROJEKTUOJAMAS STATINYS

Rekonstruojamas pastatas yra dvejų aukštų silikatinių plytų mūro statinys. Pastato gabaritai plane yra 11,85×10,23. Stogas sutapdintas. Pamatai juostiniai, betoniniai. Perdanga ir denginys iš surenkamų tuštumetų perdangos plokščių.

Rekonstrukcijos metu numatomas angų sienose įrengimas, mūrinių ir GKP pertvarų įrengimas, priestato su evakuaciniais laiptais pastatymas ir sienų bei stogo apšiltinimas.

4. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Pagal atliktus tyrimus pagrindą sudaro: 0,1 m storio dirvožemio sluoksnelis, piltinis gruntas (t IV) ir paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai – tolygiai išrūšiuotas smėlis, mažai dulkingas – molingas smėlis, smėlis.

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta grėžinių aprašymuose (6.1-6.2 grafiniai priedai) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (7 grafinis priedas).

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas 2,0 – 2,2 m gylyje. Maksimalus prognozinis požeminio vandens lygis gali pakilti apie 0,5 m aukščiau tyrimų metu fiksuoto lygio.

5. STATINIO PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Techninio projekto (TP) laidos 0 konstrukciniai sprendimai atlikti pagal techninę projektavimo užduotį, architektūrinę ir inžinerines projekto dalis. Statinio konstrukciniai sprendimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais statybos dokumentais. Galima naudoti ir užsienio šalių standartus bei gaminius ir medžiagas, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos respublikos atitinkamų žinybų.

Konstrukcinės projekto dalies vadovas (toliau - PDV) užtikrina, kad techninio projekto dalies projektiniai sprendiniai įgyvendina esminius statinio reikalavimus pagal STR 2.01.01(1):2005; STR 2.01.01(2):1999; STR 2.01.01(4):2008; STR 2.01.01(5):2008. Projektiniai sprendiniai atitinka susijusių su projekto dalimi privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirtis dokumentų reikalavimus, yra atlikti reikalingi skaičiavimai, derinimai, parengti visi būtini brėžiniai, techninės specifikacijos, medžiagų sąnaudų žiniaraštis ir aiškinamasis raštas bei kiti reikalingi dokumentai.

Techninis projektas rengiamas statybos kainai nustatyti, statybos leidimo gavimui, rangovo parinkimui, bet ne darbų atlikimui, vykdymui. Darbus galima vykdyti tik pagal Darbo projektą.

5.1. Kitos konstrukcijos

Pamatai

Pamatai po priestatu ir po evakuaciniais laiptais yra poliniai. Poliai Ø300 įrengiami pagal CFA technologiją. Po polių įrengimo įrengiamas pagrindo paruošimo sluoksnis iš lieso (C8/10) betono ir betonuojamas juostinis rostverkas. Po masyviomis pirmo aukšto pertvaromis įrengiamas juostinis pamatas – esamose grindyse išpjaunamos ir išardomos pertvaros pločio juostos, iškasamas gruntas iki -0,400 altitudės ir užbetonuojamas armatūrinis karkasas. Polių betonas – C20/25-XC2, rostverkų – C25/30-XC2-XC3. Armatūra – S500.

Sienos, pertvaros

Pirmo aukšto pertvaro ir priestato sienos mūrijamos iš pilnavidurių silikatinių plytų markės M150 naudojant S5 markės cemento-kalkių skiedinį. Po sienomis įrengiama dvejų sluoksnių horizontali ritininė hidroizoliacija.

Antrame aukšte pertvaros įrengiamos iš gipsokartono plokščių.

Sąramos

Formuojant naujas angas mūro sienose įrengiamos plieninės sąramos iš kampuočių arba lovinių profilių. Sąramos atremiamos į esamą mūrą, arba vertikalius plieninius profilius (kampuočius, lovius). Kai kur paliekamos esamos surenkamo GB sąramos kampuočiais kompensuojant sumažėjusi atrėmimo ilgį. Sąramų įrengimui naudojamas S275 plienas.

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

Įrengiant angą esamoje sienoje 4 ašyje paliekama esama GB sija ir išsaugomi mūro stulpai į kurio remiasi minėta sija. Vidurinis stulpas paliekamas per visą sienos storį ir sustiprinamas plienine apkaba iš kampuočių ir juostų. Išorinio plytų muro sluoksnio atrėmimui įpjaunamas plieninis kampuočis 120×120×8.

Naujai mūrijamuose sienose naudojamos surenkamos GB sąramos.

Perdanga

Priestato perdanga įrengiama montuojant surenkamas tuštymėtas perdangos plokštės.

Evakuaciniai laiptai

Prie priestato numatomi plieniniai laiptai. Laiptai remiasi apačioje į atskirą pamatą, viršuje į mūro siena perdangoje užbetonuotų termodetalių (šalčio tilto nutraukimo atraminės detales) pagalba. Laiptai įrengiami iš karštai valcuotų UPE profilių, tvirtinant tarp jų cinkuotas presuotas laiptų pakopas 1200×305-34×11-30×3. Laiptasijos padengiamos antikorozyne danga pagal C3 koroziškumo kategorija.

Fasadas

Fasadas įrengiamas tvirtinant prie sienų nerūdijančio plieno laikiklius, prie jų tvirtinami aliumininiai tėjiniai profiliai, cinkuoti omega profiliai ir trapecinė skardos danga. Sienos apšiltinamos akmens vata ($\lambda_{ds}=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$) 150mm storio ir priešvėjine akmens vata ($\lambda_{ds}=0,033 \text{ W/m}^*\text{K}$) 30mm storio. Užtikrinamas vedinamas 25 mm oro tarpas.

5.2. Poveikiai ir apkrovos

Nuolatiniai poveikiai:

- Savasis konstrukcijų svoris. Skaičiuojant apkrovas, priimtos laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio nuolatinės apkrovos charakteristinės reikšmės:
 - gelžbetoninių 25kN/m³;
 - mūras 18kN/m³;
 - plieninių 78,5kN/m³.

Kintamieji trumpalaikiai ir ilgalaikiai poveikiai:

Priimta apkrova: 2 kN/m² (B kat.).

Visos naudojimo apkrovos privalomai tikslinamos DP stadijoje pagal detalią technologinę užduotį.

- Sniego apkrova. Sniego apkrovos rajonas I-asis, charakteristinė sniego apkrovos reikšmė $s_k=1,2\text{kN/m}^2$.
- Vėjo apkrova. Vėjo apkrovos rajonas – I-asis, ataskaitinė vėjo greičio reikšmė $v_{ref, 0}=24 \text{ m/s}$.
- Triukšmas ir vibracija. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ir triukšmą, šiame projektuojamame objekte nėra.
- Apkrova statybos metu. Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti eksploatacinių apkrovų.

Tikrinant konstrukcijų mechaninį patvarumą ir pastovumą, atliekami statiniai skaičiavimai ir tikrinami statinio bei jo elementų saugos ribiniai bei tinkamumo ribiniai būviai.

Konstrukcijų patikimumo koeficientai:

- saugos ribiniam būviui (ULS) – 1,35 ir 1,3;
- tinkamumo ribiniam būviui (SLS) – 1,0.

Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamųjų poveikių nepalankiausiam deriniui. Atlikus skaičiavimus, saugos ir tinkamumo ribiniai būviai neviršyti.

Rengiant konstrukcinės dalies darbo projektą, turi būti įvertinti techniniame projekte apskaičiuotų statinio apkrovų pasikeitimai - jų tipai, dydžiai, apkrovų veikimo vietos, apkrovų deriniai statybos ir naudojimo metu.

5.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas

Pastato konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės:

- plieninių konstrukcijų aplinkos koroziškumo kategorija C2, išorės – C3.
- Statinio ir jo konstrukcijų galimų deformacijų leistini dydžiai
- Statybinių konstrukcijų skaičiavimas, įlinkių tikrinimas atliekamas, vertinant šiuos reikalavimus:

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

- technologinius, palaikančius normalų technologinių įrenginių darbą;
- konstrukcinius, palaikančius susijungiančių konstrukcinių elementų ir jų sandūrų vientisumą, taip pat užduotuosius nuolydžius;
- fiziologinius, suteikiančius galimybę išvengti kenksmingų poveikių ir nemalonių pojūčių, esant svyravimams;
- estetinius ir psichologinius, leidžiančius patirti malonių įspūdžių dėl konstrukcijų išvaizdos.

Pastato konstrukcijų ribiniai įlinkiai ir apkrovos

Bendras konstrukcijos įlinkis - $\leq L / 250$ ($\leq L / 125$ gembei)

Įlinkio prieaugis kai virš nagrinėjamos konstrukcijos numatomos galinčios sutrūkinėti konstrukcijos - $\leq L / 500$ ($\leq L / 250$ gembei)

Ribinis plyšių atsivėrimo betone plotis w_{lim}

NA.7.1NP lentelė. w_{max} reikšmės (mm)

Poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra
	Tariamai nuolatinėms apkrovoms derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,3 ¹	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,15 ²
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3	0,3	Dekompresija
<p>1 PASTABA Kai yra X0, XC1 poveikių klasės, plyšio plotis neturi įtakos ilgalaikiškumui ir ši riba paprastai nustatyta priimtina išvaizdai suteikti. Jei nėra išvaizdos reikalavimų, ši riba gali būti padidinama.</p> <p>2 PASTABA Kai yra minėtos poveikių klasės ir veikia tariamai nuolatinio derinio apkrovos, papildomai turėtų būti patikrinta dekompresija.</p>		

5.4. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro

Reikalavimai pastato konstrukcijoms keliami atsižvelgiant, jog patalpos įrengtos I atsparumo ugniai laipsnio, 3 gaisro apkrovos kategorijos pastate:

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)

Gaisrinių skyrių atskyrimo siena		REI-M 180
Laikančiosios konstrukcijos		R 60
Perdangos		REI 45
Stogas		RE 20
Lauko siena		EI 45
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 60
	Laiptatakiai, aikštelės, laiptus	R 15
	laikančios dalys	

Perdangos konstrukcijos apsaugomos nuo ugnies poveikio izoliuojant laikančias sijas akmens vata arba kalčio silikato plokštėmis. Kiti plieniniai elementai nudažomi priešgaisriniais dažais.

5.5. Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės poveikio

Gelžbetoninių konstrukcijų apsauginis betono sluoksnis turi apsaugoti armatūrą ir užtikrinti konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnį.

Konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Pastato plieninių konstrukcijų koroziskumo kategorija C2, išorinių – C3. Antikorozinės dangos patvarumo lygis – aukštas (H), daugiau kaip 15 metų.

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0

Vardinis apsauginis sluoksnis susideda mažiausiojo apsauginio betono sluoksnio c_{\min} , pridėjus skaičiuotinį leidžiamąjį nuokrypį Δc_{dev} .

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}}$$

Skaičiuotinis leidžiamasis nuokrypis Δc_{dev} priimtas 10mm. Mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{\min} priimtas:

- konstrukcijoms atitinkančioms XC1 – 10mm, bet nemažiau už strypo skersmenį;
- konstrukcijoms atitinkančioms XC2 arba XC3 – 20mm, bet nemažiau už strypo skersmenį;
- konstrukcijoms atitinkančioms XC4/XF1 – 30mm, bet nemažiau už strypo skersmenį;
- paviršių, liejamų ant paruošto grunto (rostverkų apačia) – 40mm;
- paviršių, kurias formuoja neparuoštas gruntas (polių šonai) – 75mm.

5.6. Esminiai statinio reikalavimai

Mechaninis patvarumas ir pastovumas

Techninio projekto paruoštoje dokumentacijoje visi priimti sprendimai užtikrina statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą ir atlikti laikantis STR 2.01.01(1):2005. Standartiniai gamykliniai statybiniai gaminiai turi būti parinkti pagal eksploatacines ir montažines apkrovas ir atliktus konstrukcijų skaičiavimus. Statinys turi būti naudojamas pagal STR 2.01.01(1):2005.

Naudojimo sauga

Priimti architektūriniai – konstruktyviniai sprendimai užtikrina saugią eksploataciją, jei bus laikomasi nustatytų darbų saugos taisyklių.

Apsauga nuo triukšmo

Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ir triukšmą, šiame projektuojamame objekte nėra.

5.7. Atitvarų šiluminės varžos

Statinys suprojektuotas taip, kad jį naudojant būtų kuo mažesnės energijos sąnaudos patalpų eksploatavimui.

1. Pastato energijos suvartojimo efektyvumo rodikliai C_1 ir C_2 , pagal STR 2.05.01:2013, turi atitikti normines, C energetinio efektyvumo klasės pastatams reglamentuojamas vertes: C klasės: $C_1 < 1,50$;

2. Išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai turi būti ne didesni už norminį ($U_{(C)}$):

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Viešosios paskirties pastatai (A)
1.			
2.	Stogai	r	$0,2 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos ⁽⁶⁾	ce	
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	c	$0,3 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
4.	Sienos	w	$0,25 \cdot \kappa_1^{(5)}$
5.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	$1,6 \cdot \kappa_1^{(4), (5)}$
6.	Durys, vartai	d	$1,9 \cdot \kappa_1^{(5)}$

3. Statinys suprojektuotas ir turi būti pastatytas taip, kad jo sandarumas, išmatuotas pagal LST EN 13829:2002 „Šiluminės statinių charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Slėgių skirtumo metodas (modifikuotas ISO 9972:1996)“ reikalavimus esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų 2 l/h.

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

Atitvarų šiluminė varža R_t :

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

čia:

R_{si} – vidinio paviršiaus šiluminė varža ($R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)

R_{se} – išorinio paviršiaus šiluminė varža ($R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)

R_s – atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n ;$$

čia:

$R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ – atskirų atitvaros sluoksnių šiluminės varžos;

Termine išraiška, vieno sluoksnio šiluminę varžą išreiškia formulė:

$$R = \frac{t}{\lambda_{ds}} ;$$

čia:

d – atitvaros sudedamojo sluoksnio storis, m;

λ_{ds} – projektinis medžiagos sluoksnio šilumos laidumo koeficientas $\text{W/m} \cdot \text{K}$.

Šilumos perdavimo koeficiento skaičiuojamas pagal formulę:

$$U = \frac{1}{R_t} ;$$

$k_1 = 20/(q_{iH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų atitvaroms, q_{iH} – pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu ($^{\circ}\text{C}$). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės.

$$k_1 = 20/(q_{iH} - 0,6) = 20/(20 - 0,6) = 1,031$$

Vidaus temperatūra šildymo sezono metu, θ_{iH} , $^{\circ}\text{C}$ – 20°C

Perskaičiuojame šilumos perdavimo koeficientų $U_{(c)}$ vertes su pataisa.

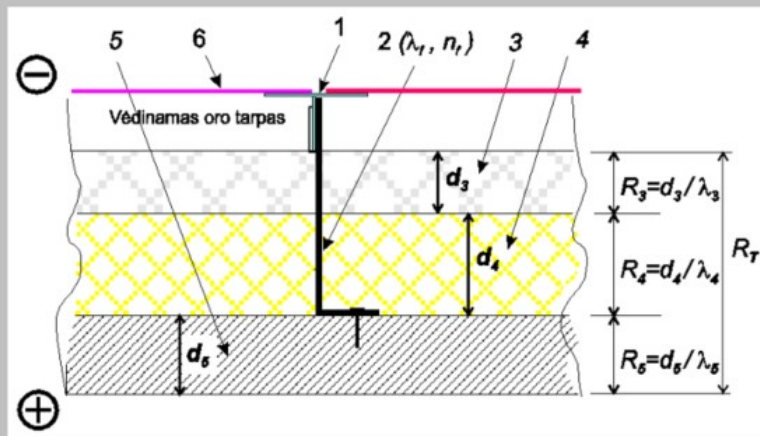
- **Stogai** $U_r = 0,20 \cdot k_1 = 0,2 \cdot 1,031 = 0,206$

- **Sienos** $U_w = 0,25 \cdot k_1 = 0,25 \cdot 1,031 = 0,258$

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0

Išorės sienos šiltinimo skaičiavimas:

Vėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)



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

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,036	0,15	4,167	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,250	0,25

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas:	Skersmuo, mm		Plotas, m ²
	<input type="text"/>		<input type="text" value="0,00000000"/>
Stačiakampis (a x b):	a, mm	b, mm	Plotas, m ²
	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="140"/>	<input type="text" value="0,00042"/>

Norminis viešosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas lauko sienoms yra:

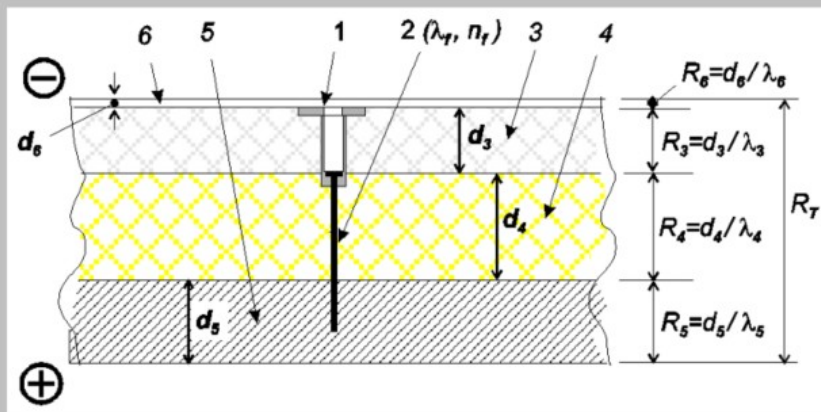
$$U_N = 0,258 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = 0,258 \text{ W/m}^2\text{K} = U_N = 0,258 \text{ W/m}^2\text{K}$$

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

Esamo stogo šiltinimo skaičiavimas:

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)



1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d ₃ įvesti būtina):	0,038	0	0,000	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d ₄ įvesti būtina):	0,024	0,13	5,417	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,148	0,148
Atitvaros sluoksnis „6“:			0,040	0,04

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas:	Skersmuo, mm <input type="text" value="6"/>	Plotas, m ² <input type="text" value="0,00002827"/>
Stačiakampis (a x b):	a, mm <input type="text"/>	b, mm <input type="text"/>
		Plotas, m ² <input type="text" value="0"/>

Norminis viešosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas lauko sienoms yra:

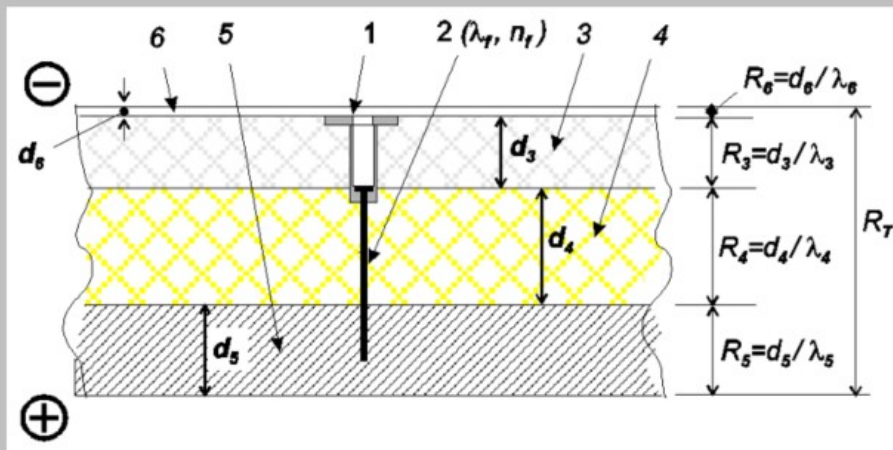
$$U_N = 0,206 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = 0,201 \text{ W/m}^2\text{K} = U_N = 0,206 \text{ W/m}^2\text{K}$$

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	10	0

Stogo virš priestato šiltinimo skaičiavimas:

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)



1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0,04	0,03	0,750	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,039	0,17	4,359	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,148	0,148
Atitvaros sluoksnis „6“:			0,040	0,04

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m ²
Apskritimas:	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="0,0002827"/>
	a, mm b, mm	Plotas, m ²
Stačiakampis (a x b):	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>

Norminis viešosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas lauko sienoms yra:

$U_N = 0,206 \text{ W/m}^2\text{K}$



$U = 0,197 \text{ W/m}^2\text{K} = U_N = 0,206 \text{ W/m}^2\text{K}$.

297608-01-TP -SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS**

TŪRINIS

TS 01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS.....2
 TS 02. ŽEMĖS DARBAI.....7
 TS 03. PAMATŲ KONSTRUKCIJOS.....12
 TS 04. MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI.....14
 TS 05. METALO DARBAI.....23
 TS 06. MŪRO DARBAI.....29
 TS 07. ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS DARBAI.....35
 TS 08. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO DARBAI.....46
 TS 09. PAGRINDINIŲ PASLĖPTŲ DARBŲ PATIKRINIMO, LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ IR
 IŠBANDYMO DARBŲ SĄRAŠAS.....54

0	2024-11-22	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjimų tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.TS	LAPAS LAPŲ 1 54

TS 01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

1. Bendrosios nuostatos

Rangovas ir Užsakovo patvirtinti subrangovai turi būti Lietuvos Respublikoje registruoti ir atitinkamai atestuoti juridiniai subjektai, turinti panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atliktį reikalingą personalą bei įrangą.

„Statybos techninės priežiūros vadovas“ trump. STPV – Užsakovo paskirtas fizinis arba juridinis asmuo, kuris atstovauja užsakovui statybos metu ir vykdo statybos techninės priežiūros veiklą. Jos pagrindinis tikslas - užtikrinti, kad statomas statinys atitiktų statinio projektą, teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus bei užtikrinti aukštą statybos darbų kokybę. „STPV“ turi būti nurodytas statybos rangos sutarties dokumentuose.

Tais atvejais, kai specifikacijose nėra nurodyti konkretūs reikalavimai atliekamų darbų kokybei, minimaliais reikalavimais atliekamų darbų kokybei laikyti reikalavimus, išdėstytus Lietuvos statybininkų asociacijos patvirtintose Statybos Taisyklėse. Kai specifikacijose nurodytos parametų tikslios skaitinės reikšmės, tai reiškia ribą, nuo kurios neturėtų būti nukrypta į blogesnę pusę. Naudojami gaminių pavadinimai ir kodavimas yra informacinio pobūdžio ir skirti gaminio tipui ir esminiams reikalavimams apibrėžti. Tais atvejais, kai specifikacijose nurodyta skaitinė parametro vertė nesuderinama su LR įstatymų, poįstatyminių teisės aktų, statybos normatyvinių dokumentų reikalavimais, turėtų būti naudojama jai artimiausia suderinama vertė.

1. Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Užsakovas, STPV, Rangovas, Subrangovai ir kiti statybos proceso dalyviai privalo vadovautis Lietuvos Respublikos įstatymais.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus ir reikalavimus.

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

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras patikrinimo metu.

Rangovas atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su Užsakovu ir STPV ir, jeigu iškiltų būtinumas pertraukti esamų aptarnavimo sistemų darbą, tokiems atvejams būtinas išankstinis Užsakovo raštiškas sutikimas.

Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

2. Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai

Rangovas (subrangovai) turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius (pagal techninio projekto ir techninių specifikacijų sprendinius).

Brėžiniai turi būti suderinti su STPV ir Užsakovu ir tik tada gali būti perduoti vykdymui.

Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes.

Baigus darbus ir pridudant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius su visais įneštais pakeitimais, papildymais ir išmatavimais, patikslintais natūroje.

3. Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla kokių nors skirtumų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

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

Dokumentų viršenybė:

1. Techninės specifikacijos
2. Aiškinamieji raštai
3. Brėžiniai
4. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	54	0

4. Bendri nurodymai

Pagrindiniai sutrumpinimai:

SDTP - Statybos Darbų Technologinis Projektas;

STPV - Statybų Techninės Priežiūros Vadovas;

PV - Projekto Vadovas;

PDV – Projekto Dalies Vadovas;

SV – Statybų Vadovas;

Statomo statinio statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą (DP), darbo projektas gali būti rengiamas etapais.

Prieš rengiant darbo projektą būtina atlikti trečio aukšto perdangos konstrukcijos papildoma tyrimą.

Pagal STR 1.04.04:2017 privaloma atlikti Darbo projekto konstrukcinės dalies ekspertizę.

Darbo projekto sudėtis ir detalumas turi atitikti statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 reikalavimus.

Gamintojų ar atskirų subrangovų projektuojami DP brėžiniai, skaičiavimai ir kita projektinė dokumentacija turi būti pateikta projekto ekspertizei, gamintojas, subrangovas kartu su DP rengėju privalo pateikti raštu atsakymus į projekto ekspertų pastabas. Rangovas suderintiems su Užsakovu darbams turi pateikti kokybės. Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, arba bendrai su priežiūros darbus vykdančiu Inžinieriumi ar projektuotoju daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybinės medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo arba pats Užsakovas. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia informuoti susirinkimo darbo objekte metu, dar nepradėjus tokių pakeitimų. Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir techninės priežiūros inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes. Baigus darbus ir priduodant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debita ir kt. patikslinimais natūroje. Rangovas, kuriam Užsakovas yra suteikęs įgaliojimus, objektą priduoda ir visą statybos dokumentaciją perduoda Užsakovui po Statybos užbaigimo procedūrą.

Rengiant darbo projektą būtina:

- vadovautis statybos bendraisiais duomenimis, bei geologijos ir hidrogeologijos duomenimis (tyrimų ataskaita);
- taikyti išvardintus statybos normatyvinius dokumentus.

Negali būti keičiami (ar supaprastinti) šie techninėse specifikacijose ir techninio projekto brėžiniuose išdėstyti esminiai reikalavimai ir sprendimai:

- pagrindiniai architektūros sprendimai: išplanavimas, išorės ir vidaus apdailos sprendiniai (jei Užsakovas nenurodys kitaip);
- reikalavimai konstrukcijų betonui: pagal stiprį - C, pagal vandens nepralaidumą - W ir atsparumą šalčiui - F;
- reikalavimai metalo konstrukcijų apsaugai nuo korozijos;
- konstrukcijų betoninių paviršių apsauga;
- konstrukcijų gaisriniai reikalavimai.

Turi būti atlikti patikslinti pagrindinių konstrukcijų (pamatų, polių, g/b karkaso, perdangų, denginio laikančiųjų sijų) statiniai skaičiavimai pagal patikslintas darbo projekto apkrovas.

Ruošiant DP patikslintus skaičiavimus būtina gauti visų projekto inžinerinių dalių darbo projekto patikslintas užduotis (angos perdangose, sienose, apkrovos ir panašiai).

Projekto dalių sprendinių keitimas, keitimo tvarka ir įforminimas vykdomas STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka.

Visi projektiniai dokumentai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros. Pakeitimai galimi tik nepabloginant visais atžvilgiais projektinių sprendinių.

Atliekant statybos-montavimo darbus, gaminant ir perkant medžiagas, gaminius ir įrengimus vadovautis statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis, standartais ir kitais norminiais aktais, kurie yra nurodyti ir aprobuoti LR Aplinkos ministerijos, pagal tuo metu galiojančių statybos techninių reglamentų sąvadą. Tarptautiniai standartai gali būti taikomi, jei medžiagos bei atlikti darbai lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės.

Norminės apkrovos priimtos pagal LST EN 1991-1-1 "Poveikiai ir apkrovos" atitinkamomis dalimis. Apkrovų deriniai sudaromi iš nuolatinių ir laikinių apkrovų.

Gamintojas, kuris negali užtikrinti gamyklinių gelžbetoninių, metalinių ir kompozitinių konstrukcinių elementų pagaminimo pagal projekte pateiktus brėžinius ir reikalavimus, tokių kaip: sijų, kolonų, viensluoksnių ir daugiasluoksnių sienų, laiptų maršų, laiptų pakopų, laiptų aikštelių, perdangos plokščių ir išvardintų konstrukcinių elementų dalių (konsolių, įdėtinųjų detalių, tvirtinimo elementų) pagaminimo ir įrengimo, privalo:

- pateikti alternatyvų gaminį arba medžiagą (pasiūlymą);
- suderinti siūlomus sprendinius ir gaminius su Užsakovu, Projekto Vadovu ir konstrukcijų Projekto Dalies Vadovu;
- pasiūlyme įvertinti projekto pakeitimų ir pačių elementų ir jo dalių pagaminimo papildomus kaštus.

Techninės specifikacijose nurodytų konkrečių gamintojų pavadinimai bei medžiagų bei gaminių tipai yra skirti statybos produkto apibūdinimui. Rangovas konkurso metu gali keisti išvardintų produktų tiekėjus bei gamintojus, neprisirišdamas prie nurodyto žiniaraštyje arba techninėse specifikacijose, su sąlyga, kad medžiagos arba gaminio pakeitimas nepablogina visais atžvilgiais projektinių sprendinių ir nekeičia jų.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	54	0

5. Statybiniai gaminiai ir medžiagos

5.1. Bendrieji reikalavimai

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijų turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- produkto paskirties nuoroda;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga bus sumontuota projektinėje padėtyje.

Rangovas privalo pristatyti Užsakovui visų pagrindinių produktų užsakymo kodus, kilmės nuorodą ir pavadinimą produkto priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

5.2. Gaminų ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti projekto dokumentacijoje nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu. Techninio projekto dokumentacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

5.3. Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojamos medžiagos būtų nurodyto tipo ar turėtų atitikimo standarto nuorodą, arba jei medžiagos yra įtrauktos į oficialią kokybės kontrolės procedūrą ir joms turi būti išduotas patvirtinimo įrodymas, produktai ir jų įpakavimai pirmiausia, o sekančia eile – pristatymo pranešimai turi turėti produkto tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimą standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Produkto tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

5.4. Gaminų ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

5.5. Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

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

6. Gaminų ir medžiagų pristatymas

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

6.1. Pristatymo patikrinimas

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

6.2. Saugojimas aikštelėje

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

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

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	54	0

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

7. Statybos įranga ir statybos metodai

7.1. Bendrieji reikalavimai

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

7.2. Matavimai

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

7.3. Darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą. Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Rangovas atsakingas už darbų koordinavimą su Tiekėjais ir Subrangovais. Rangovas sudaro inžinerinės įrangos instaliavimo planą prieš pradėdamas darbus, o statybos metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Tiksliai visos inžinerinės įrangos montavimo vieta nustatoma atliktuose darbo brėžiniuose. Ypatingai turi būti stengiamasi, kad skirtingų rūšių inžinerinė įranga būtų išdėstyta tvarkingai, tiksliai įrangos padėtis derinama su visais Subrangovais prieš pradėdamas instaliavimo darbus.

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

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus aikštelėje ir STPV, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę prieš įrengiant kitas konstrukcijas. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

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

7.4. Bandymai ir pavyzdžiai

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

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

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

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

Rezultatai turi būti laikomi pas Rangovą ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Jeigu bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami saugumo atžvilgiu, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Vykdamas statybos darbus turi būti atliekami šie kontroliniai bandymai:

-vieno polio bandymas;

-sukietėjusio betono bandymai pagal standartą LST EN 12390;

-grindų pagrindo bandymai štampu;

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	54	0

7.5. Kiti reikalavimai

Rangovas ir Subrangovai statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tik patvirtinus Užsakovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui. Konstrukcijų brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu draudžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi.

Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius gaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nurodyti specifikacijose, panaudojimo, Rangovas turi gauti Užsakovo leidimą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos arba pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis, kaip 20 mm.

Visos į betono konstrukcijas įmontuotos dalys turi būti inkaruojamos.

Mediniai į betoną inkaruojami pagrindai turi būti gerai priglodę ir padaryti tik iš impregnuotos medienos. Jei reikia, naudoti varžtus.

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesulpnina konstrukcijos ir nepablogina išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

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

8. Tikrinimai ir pridavimas eksploatacijai

8.1. Tikrinimai

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

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

8.2 Paslėpti darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Paslėptų konstrukcinės dalies darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas:

- Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armavimas;
- Pamatų ir grindų ant grunto hidroizoliacija ir šilumos izoliacija;
- Išorinių atitvarų garo ir šilumos izoliacija;

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	54	0

- Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu, ar aptaisant kita medžiaga;
- Deformacinių ir temperatūrinių siūlių padarymas ir izoliavimas.
- Surenkamų g/b konstrukcijų sujungimo mazgų įrengimas prieš jų užbetonavimą.

Rangovas privalo informuoti Užsakovą, techninės priežiūros inžinierių ir Projektuotoją, kada galima tikrinti įrengtų konstrukcijų ir jų elementų kokybę prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar elementus. Pranešti bent porą darbo dienų prieš apie atliktus paslėptus darbus.

8.3 Pridavimas eksploatacijai

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

- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- išorės apdailos priežiūros instrukciją;
- vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją;
- gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, elektroninio pašto adresais.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams.

Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį.

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01:2002 “Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka” ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

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

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

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

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

9 Garantija

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos). Garantinis laikotarpis:

statinių – 5 metai;

paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) – 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

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

TS 02. ŽEMĖS DARBAI

1. Bendrosios nuostatos

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai.

Įmonė, vykdydama žemės darbus, turi vadovautis šiais reglamentais:

- STR 1.05.01:2017. „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas;
- STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

Statinio statybos vadovas privalo:

- pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gavo statybos leidimą arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiškus pritarimus (kai jie yra reikalingi), statinio projektą arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintą žemės darbų vykdymo aprašą ir

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	54	0

- schemą (kai nereikalingas statinio projektas), statybos darbų žurnalą (kai jis privalomas) ir statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais);
- iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;
- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos suderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.
- žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelio infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko (naudotojo, valdytojo) ir geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovui, kuris prirėikis privalo iškviešti kompetentingus savo darbuotojus;
- jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kt.) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis Kultūros paveldo departamento nustatytais sąlygomis;
- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą);
- prieš žemės darbų vykdymo pradžią patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai (kai jie yra reikalingi) gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta.

Jei kasant žemę aptinkami brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nenurodyti tinklai, inžineriniai statiniai ar archeologinės vertybės, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą išdavusi tarnyba (o kai leidimas nebuvo reikalingas – rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas) išsiaiškina, kam priklauso šie statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką, apie ją praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radaviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statybos vadovas. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių, rangovo ir statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų, žemės darbai vykdomi griežtai vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu (SDTP), o, statant statinius, kuriems toks projektas nereikalingas, - žemės darbų vykdymo aprašu ir schema, bei saugos darbe taisyklėmis.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

9. Žemės darbų vykdymas

Statinių duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas.

Pamatų duobių ir tranšėjų šlaitai rengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalias tranšėjas galima kasti jų neramstant:

smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;

priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;

molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;

ir ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

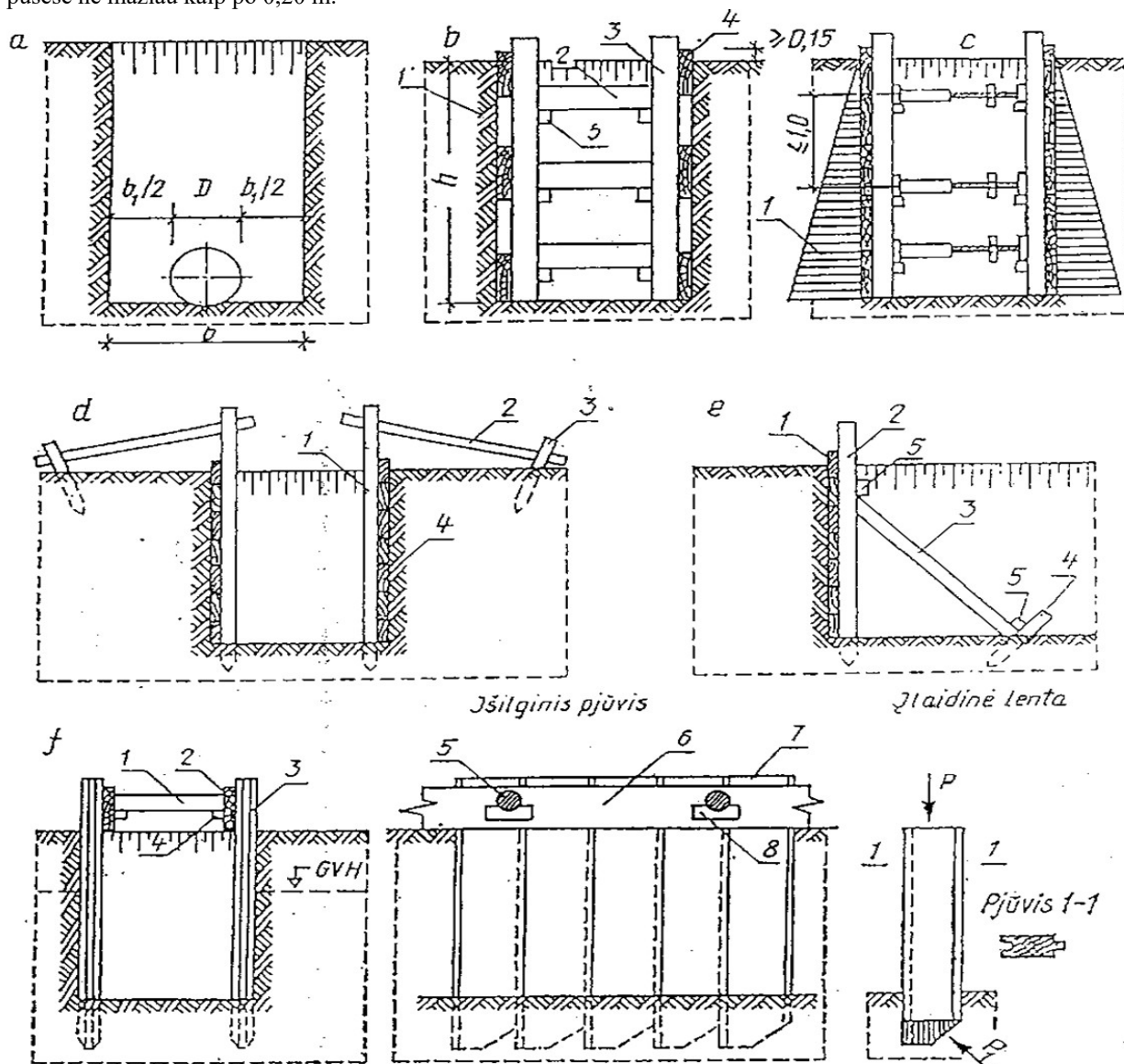
Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Iškasų sienas, inžinerinių tinklų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	54	0

Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais.

Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdam abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m.



Tranšėjų sienelių tvirtinimo būdai

a - schema tranšėjos dugno plociui apskaičiuoti; b - sienelių tvirtinimas, išdėstant lentas su vienos lentos tarpais: 1- gruntas, 2 - spyris, 3 - statramstis, 4 - lentos, 5 - trinkelė spyriui tvirtinti; c - sienelių tvirtinimas ištaisai jas klojant lentomis: 1 - grunto slėgio diagrama, d - statramsčių tvirtinimas inkarais: 1 - statramstis, 2 - inkaras, 3 - kuolas, 4 - lentos; e - statramsčių tvirtinimas spyriais: 1 - lentos, 2 - statramstis, 3 - spyris, 4 - kuolas, 5 - trinkelė; f - tvirtinimas įlaidine sienele: 1 - spyris, 2 - lenta, 3 - įlaidinė sienelė, 5 - spyris, 6 - lenta spyriui atremti, 7 - įlaidinė sienelė, 8 - trinkelė, P - jėga, veikianti kalama lentą, P1 - grunto pasipriešinimas lentos gramzdinimui jėgos atstojamoji.

Dirbant be išramstymo, didžiausias įvairaus gylio šlaito statumas nustatomas įvertinant grunto savybes.

Iškasos dažniausiai kasamos iki projektinės altitudės, išsaugant natūralų pagrindo gruntą. Iškasas galima kasti dviem etapais. Pirmojo etapo metu neiškasama iki projektinės altitudės, o iki projektinės altitudės gruntas iškasamas prieš pat konstrukcijų montavimą.

Kasant gruntą mechanizmais negalima iškasti žemiau projektinės altitudės. Taip įvykus, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu gruntu ir jį sutankinti.

Kasant duobę buldozeriu iki duobės dugno projektinės altitudės paliekama 10 cm, kasant daugiakaušiu ekskavatoriumi - 5 cm., vienkaušiu ekskavatoriumi su tiesioginiu kastuvu - 10 cm, vienkaušiu ekskavatoriumi su atbuliniu kastuvu - 15 cm, o draglainu - 25 cm.

Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės baigus kasti - 5 cm, žemės statinių ašių nuokrypiai - 5 cm.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	54	0

Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio:

Gruntai	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m					
	1,5		3,0		5,0	
	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis
Supilti	58	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Drėgni smėlio ir žvyro	53	1:0,5	45	1:1	38	1:1
Priesmėlis	76	1:0,25	56	1:0,63	50	1:0,85
Priemolis	90	1:0	63	1:0,50	53	1:0,75
Molis	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,50
Sausas geltonžemis	90	1:0	63	1:0,50	63	1:0,50
Moreninis smėlis ir priesmėlis	76	1:0,25	60	1:0,57	53	1:0,75
Priemolis	78	1:0,2	63	1:0,50	57	1:0,65

Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų - ne mažiau kaip 0,70 m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

Bet kuris paviršinis gruntas ir iškasta medžiaga, kuri netinkama užpylimui pastato statybos aikštelėje, turi būti išvežta į vietos valdžios paskirtą sąvartyną. Sąvartyno mokesčius apmoka Rangovas.

Tinkama užpylimams iškasta medžiaga, kurios neįmanoma panaudoti iš karto, turi būti saugoma nurodytoje sklypo dalyje taip, kad organinė medžiaga ir kita medžiaga būtų atskirtos viena nuo kitos.

10. Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvieta lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

Gruntinio vandens lygio pažeminimas draudžiamas.

11. Grunto užpylimas

Negalima pradėti konstrukcijų užpylimo, kol jų nepatikrins STPV ir nepadarys atitinkamų įrašų aikštelės knygoje.

Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių priemaišų ar tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Sutankinimas atliekamas iki tol, kol bus pasiektas sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 0,92$.

Pamatų užpylimą atlikti:

smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto darbo brėžiniuose koeficiento;

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m^3 , jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 iki 600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto ir tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m^2 sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	54	0

TS 03. PAMATŲ KONSTRUKCIJOS

BENDROJI DALIS

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

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Monolitinės pamato plokštės armavimo darbo brėžinius, surenkamų nulinio ciklo konstrukcijų jungimo mazgų darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Vykdamas darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą. Statinių pamatai gali būti įrengiami tik ant projekte nurodytų pagrindų. Jei pagrindai neatitinka projekto reikalavimų, informuojami projektuotojai, kurie priima atitinkamus sprendimus.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams apsaugoti nuo išmirkimo ar užšalimo.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankinti iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru arba skalda ir sutankinti iki reikiamo tankio. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

Gruntas sutankinamas pagal SDTP numatytą metodą. Tankinimo metodas ir leistinas grunto sluoksnio storis nustatomas įvertinant tankinamo grunto savybes ir būtiną sutankinimo laipsnį, įvertinamą sutankinimo koeficientu.

PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Prieš pradėdamas pamatų įrengimo darbus turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statyb vietės ruošimas;
- Pamatų duobės kasimas;
- Statyb vietės paruošimo ir žemės darbų pravedimas;

Prieš paruošiamuosius darbus užsakovas specialiu aktu statybos atstovams perduoda atraminį geodezinį tinklą ir geodezinio žymėjimo schemą.

Statyb vietės paruošimo darbų struktūra ir vykdymo tvarka tokia:

- Aikštelė nuvaloma ir grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas;
- Pastatomi laikini pastatai, nutiesiamos vandentiekio, ryšio, elektros ir kitos komunikacijos;
- Atlikus vertikalų geodezinį žymėjimą, nuimamas augalinis sluoksnis ir išlyginama aikštelė;
- Vandeniui nuvesti aikštelė padaroma 0,5 - 1 % nuolydžio;
- Ypač kruopščiai išlyginama įgilinimo aikštelė;
- Žiemą slidžios vietos pabarstomos smėliu.

Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamosios (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti tų tinklų planus.

Statyb vietės lyginimo ir pamatų duobės kasimo darbų kokybę įvertina speciali komisija, susidedanti iš specializuotų valdybų atstovų. Ji priima darbus pagal specialų aktą.

Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ± 5 mm

Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.

Iškastoje duobėje su nuolydžiais paklojama neaustinė geotekstilė.

Ant geotekstilės įrengiamas žvyro f.6/32 min 300 mm pasluoksnis. Sluoksnis sutankinamas iki $E_{v2}=30$ MPa.

Ant žvyro įrengiamas vidutiniagrūdžio smėlio min 300 mm pasluoksnis. Sluoksnis sutankinamas iki $E_{v2}=30$ MPa.

BETONINIO PASLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Betono mišinys klojamas ant gerai paruošto pagrindo, gerai užfiksavus armatūros padėtį.

Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min. nuo užmaišymo pradžios.

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.

Kad išvengtų betono sėdimo ir cemento rišimosi – konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuoti betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.

Betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje (uždengtas) 14 - 30 parų. Esant aplinkos temperatūrai mažesnei kaip 10°C , kietėjimo procesui pagreitinti tikslinga atlikti oro pašildymą.

Leistinių nuokrypių lentelę žiūr. TS.04 dalyje.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	54	0

KLOJINIŲ MONOLITINIEI PLOŠTEI ĮRENGIMAS

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklooto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniais iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m³, iš lapuočių medienos – 800 kg/m³.

Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2200 - 2500 kg/m³).

Armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg / 1m³ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms).

Žmonių ir įrangos svoris.

Apkrova nuo betono vibravimo – 2kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant žmonių ir įrangos apkrovų).

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais.

Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos.

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

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę TS.04 dalyje.

Klojinių leistinų nuokrypių lentelę žr. TS.04 dalyje.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai.

Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

Leistinos nuokrypos

Leistini nuokrypiai nuo pamatų ašių sutapimo su statinio ašimis: ± 12 mm.

Pamatų atraminių paviršių altitudžių nuokrypiai nuo projektinių:

- prieš įrengiant išlyginamąjį sluoksnį ± 20 mm;

- įrengus išlyginamąjį sluoksnį ± 5 mm.

Pamatų ilgio ir pločio matmenų nuokrypiai nuo projektinių:

- ilgio ir pločio ±15 mm;

- aukščio ± 10 mm;

Inkarinių varžtų viršus gali būti ne daugiau kaip 20 mm žemiau ar aukščiau už projekte numatytą lygį.

Inkarinių varžtų sriegio apačia gali būti ne daugiau kaip 30 mm žemiau ar aukščiau už projekte numatytą lygį.

Jei inkariniai varžtai yra kolonos atramos ploto ribose, jų nuokrypos turi neviršyti 5 mm, o jei už atramos ploto ribų – 10 mm.

Reikalavimus klojiniais bei betonavimo ir armavimo darbams žiūrėti TS.04 dalį.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	54	0

TS 04. MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

1. Bendrosios nuostatos

Monolitinio gelžbetonio gamybos procesas susideda iš būsimosios konstrukcijos klojinių ruošimo, armavimo, betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros.

Betono sudėtis ir sudedamosios dalys turi būti parinktos taip, kad atitiktų mišinio konsistencijos, betono tankio, stiprio, ilgalaikiškumo, armatūros apsaugos nuo korozijos, betonavimo darbų atlikimo būdo reikalavimus.

12. Reikalavimai betono komponentams

12.1. Cementai

Betonui gaminti turi būti naudojamas 42,5 arba 52,5 klasės portlandcementis (CEM I), kuris atitinka LST EN 197-1 reikalavimus.

12.2. Užpildai

Betonui gaminti turi būti naudojami užpildai, kurie atitinka LST EN 12620 reikalavimus.

Didžiausias užpildo grūdelių matmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumo tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- armatūros apsauginio betono sluoksnio storio.

12.3. Technologiniai priedai

Betono mišinio arba betono savybių modifikavimui naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2 reikalavimus.

Betono priedų naudojimas statybos aikštelėje turi būti suderintas su STPV.

12.4. Vanduo

Betonui gaminti naudojamas vanduo turi atitikti LST EN 1008 reikalavimus.

Vanduo betono mišiniui ruošti, kietėjančiam betonui laistyti turi būti be kenksmingų priemaišų - sulfatų, mineralinių ir organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt., trukdančių betonui normaliai kietėti. Vanduo, kuriame druskų yra ne daugiau kaip 5000 mg/l, sulfatų mažiau kaip 2700 mg/l ir kurio pH < 4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti. Geriausiai tinka geriamasis bei švarus upių ir ežerų vanduo.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti STPV pilną vandens analizės ataskaitą.

13. Reikalavimai klojiniams

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;
- būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	54	0

Surenkamųjų klojinių elementų projektinių matmenų nuokrypiai turi būti ne didesni už pateiktus lentelėje.

Parametras	Parametro reikšmė	Kontrolė, registravimas
1. Inventorinių klojinių pagaminimo tikslumas	pagal darbo brėžinius	techninė apžiūra
2. Inventorinių klojinių sumontavimo tikslumas: - be glaistymo dažomoms konstrukcijoms - konstrukcijoms, paruoštom tapetams klijuoti	pagal projektą paviršių nelygumai ir jų sandūrose ne didesni kaip 2 mm	instrumentinė. statybos darbų žurnalas
3. Surinktų klojinių įlinkis: - vertikalių paviršių - perdangų	ne didesnis kaip 1/400 angos ne didesnis kaip 1/500 angos	kontroliuojamas atliekant gamyklinius bandymus ir statybvietėje

Klojiniams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Jei monolitinių konstrukcijų paviršiai apdailinami užtrynimu, klojinių lentos obliuojamos.

Klojinių ardymo metu neapkrautų monolitinių konstrukcijų vertikalių paviršių betono stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,2... 0,3 MPa, kai anga yra iki 6 m konstrukcijų betono stipris turi pasiekti 70% projektinio stiprio, o kai anga didesnė kaip 6 m – 80% projektinio stiprio.

Leistini klojinių nuokrypiai:

- nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projektinio nuolydžio:

vieno metro ilgyje	5 mm,
visame pamatų aukštyje	20 mm,
visame sienų iki 5 m aukštyje	20 mm,
sijų	5 mm.
- klojinių ašių poslinkis nuo projektinės padėties:

pamatų	15 mm,
sienų ir kolonų	8 mm,
sijų ir ilginių	10 mm,
pamatai po plieninėmis kolonomis	1,1L (L – angos plotis arba kolonų žingsnis);
- surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu 10 mm;
- sijų, kolonų matmenų nuokrypiai nuo projektinių - 3 mm; + 6 mm;
- klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio liniuote 3 mm.

Sumontuotus klojinius turi priimti STPV.

14. Reikalavimai armavimo darbams

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

Betono armavimui naudojamas plienas turi atitikti standartus:

- LST EN 10080:2005. Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai.
- LST EN ISO 15630-1 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela.
- LST EN 14889-1:2007. Betono pluoštai. 1 dalis. Plieniniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitiktis.

Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Užsakovu.

Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.
- sankabų ir skersinių strypų – 15 mm.

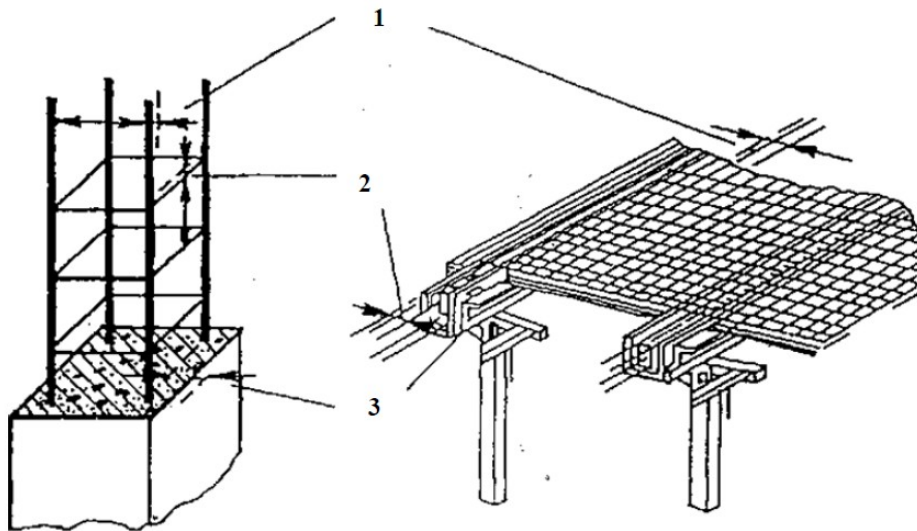
Surenkamosioms konstrukcijoms apsauginio betono sluoksnio storį, nurodytą lentelėje, galima sumažinti 5 mm, bet jis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	54	0

Mažiausias atstumas nuo išilginės armatūros strypų paviršiaus iki artimiausio betono paviršiaus (apsauginis betono sluoksnis), atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, pateiktas lentelėje.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės							
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3	
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40	
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50	



1. Nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp atskirų darbo armatūros strypų – 10 mm.
2. Nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp armatūros eilių.
3. Nuokrypiai nuo projekcinio armatūros apsauginio betono sluoksnio storio.

Apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, o atstumai tarp armatūros strypų ir eilių - reikiamo ilgio armatūros strypeliais.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	54	0

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: sijų ir kolonų plokščių ir pamatų sienų masyviose konstrukcijose	±10 ±20 ±30	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300 c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+4 +5 +4, -3 +8, -3 +15, -5 +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose

Nuokrypiai nuo projektinio apsauginio betono sluoksnio storio pateikti lentelėje.

Konstrukcijų skerspjuvio matmenys	Projektinis apsauginio sluoksnio storis		
	iki 15 mm	nuo 16 iki 20 mm	daugiau kaip 20 mm
Iki 100 mm	+4,0	+4,0 -3,0	+4,0 -5,0
Nuo 101 iki 200 mm	+5,0	+8,0 -3,0	+8,0 -5,0
Nuo 201 iki 300 mm	-	+10,0 -3,0	+10,0 -5,0
Daugiau kaip 300 mm	-	+15,0 -5,0	+15,0 -5,0

Sudėti į klojinius armatūros strypai, tinklai ir strypynai surišami minkšta viela arba suvirinami elektros lankiniu būdu. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.

Atvežto į statybviety armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis ir kai armatūra naudojama įtemptam armavimui, plieno savybės nustatomos laboratorijose.

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

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	54	0

Įdėtinėms detalėms naudojamas lakštinis plienas turi atitikti:

- LST EN 10164 Plieno gaminiai su pagerintomis deformacijos statmenai gaminio paviršiui savybėmis. Techninės tiekimo sąlygos.

Įdėtinėms detalėms naudojamas armatūrinis plienas turi būti ne žemesnės kaip S400 klasės.

Visi matomi įdėtinių detalių paviršiai turi būti patikimai apsaugoti nuo korozijos.

15. Reikalavimai betonavimo darbams

15.1. Bendrieji reikalavimai

Kiekvienam betonavimo etapui turi būti paruoštas raštiškas betonavimo planas, kurį tvirtina STPV.

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas.

Betono mišinio konsistencija pagal slankumą turi būti S2 klasės (kai kūgio nuoslūgis nuo 50 iki 90 mm), jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Prieš betonavimą nuo klojinių nuvalomos šiukšlės, dulkės, nuo armatūros - rūdys. Medinių klojinių paviršiai, kurie liesis su betono mišiniu, sudrėkinami.

Gabenant betono mišinį į statyb vietę turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo. Betonas turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybvietyje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame turi būti nurodyti tokie duomenys:

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės indentifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statyb vietės vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m³;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206-1;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statyb vietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

Betono mišinio kritimo aukštis betonuojant kolonas negali būti didesnis kaip 5,0 m, betonuojant perdangas - 1,0 m, sienas - 4,5 m, nearmuotas konstrukcijas - 6,0 m ir mažai armuotas konstrukcijas - 4,5 m.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką, nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

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

Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais mechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5...10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Paviršinis vibratorius turi dengti apie 10 cm sutankinto betono zonos. Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. Tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį. Darbo siūlės reikia įrengti tokiose vietose, kad jos nesumažintų konstrukcijų stiprumo, nepablogintų paviršių kokybės ir, jei įmanoma, jos būtų konstruktyviai apiformintos. Betonavimo darbo siūlių padėtis derinama su STPV.

15.2. Betonavimas neigiamoje temperatūroje

Darbai gali būti vykdomi suderinus su Užsakovu.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	54	0

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C , betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros.

Betono priežiūra šaltyje priklauso nuo konstrukcijų masyvumo, kuris apibūdinamas paviršiaus modulių "M" (šaldomo paviršiaus ploto ir betono tūrio santykis). Masyvios konstrukcijos ($M < 3$) šildomos termosu būdu, o kai aplinkos temperatūra yra žemesnė kaip -20°C , papildomai į mišinį pridedama kietėjimo greitiklių bei vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų. Betonuojant kolonas, sijas ($M = 6 \dots 10$), plonasienes konstrukcijas ($M = 10 \dots 20$), pridedama vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų, betonuojama karštuoju būdu ir šildoma elektra.

Termoso būdas.

Karštas betono mišinys klojamas į apšiltintus klojinius ir laisvi betono paviršiai uždengiami šilumą izoliuojančia medžiaga. Betonui kietėti teigiama temperatūra palaikoma šiluma, kuri buvo pasiekta ruošiant mišinį ir egzotermijos t. y. išsiskiriant šilumai vykstant fiziniams – cheminiams cemento kietėjimo reiškiniams.

Prieššaltiniai priedai.

Tokios medžiagos sukuria sąlygas betonui kietėti neigiamoje temperatūroje. Tai druskos rūgštis (HCl); kalcio chloridas (CaCl_2); natrio chloridas (NaCl); kalcio chloridas (CaCl_2); potašas (K_2CO_3); natrio nitritas (NaNO_2). Šios medžiagos, sužemindamos vandens užšalimo temperatūrą, pailgina kietėjimo trukmę, pagreitina betono rišimąsi ir kietėjimą. Chloro jonai sukelia armatūros koroziją, todėl jų kiekis yra ribojamas. Pagal LST EN 206-1, nearmuotame betone leistinas chloro jonų kiekis yra 1% (cemento masės), gelžbetonyje – 0,4% (cemento masės), įtemptai armuotame gelžbetonyje – 0,2% (cemento masės).

Pridėjus į betono mišinį didesnę (iki 10...15%) medžiagų, sužeminančių vandens užšalimo temperatūrą, kiekį gaunami "šaltieji betonai", kuriuose cemento hidratacijos procesai sustoja tik esant žemoms (pvz. -25°C) aplinkos temperatūroms. Tokie betono mišiniai ruošiami su nepašildytu vandeniu, kuriame ištirpinami priedai. Betonuojama neapšiltintuose klojiniuose, tačiau betono paviršių būtina uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga, kad neužšaltų konstrukcijų paviršinis vanduo.

Betono mišinio temperatūra betonavimo metu, kai betonas kietėja termosu būdu turi būti 25°C , kai naudojami prieššaltiniai priedai ar elektrinis šildymas – ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$.

Ruošiant betono mišinius su 32,5 stiprio klasės portlandcemenčiu aukščiausia leistina mišinio temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C . Atitinkamai ruošiant mišinius su 42,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 40°C , o su 52,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 35°C .

Tokios temperatūros mišiniai gaunami naudojant iki $40 \dots 90^{\circ}\text{C}$ pašildžius vandenį.

Kai betonas pasiekia 5,0 MPa stiprį gniuždant, saugoti jį nuo šalčio nebereikia.

15.3. Betonavimas karštoje aplinkoje

Vykdam betonavimo darbus, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip $+25^{\circ}\text{C}$ ir santykinė drėgmė žemesnė už 50%, turi būti naudojami greitai kietėjantys portlandcemenčiai, kurių stiprio klasė 1,5 karto aukštesnė už projektinę betono klasę.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis $M > 3$ neturi viršyti $30 \dots 35^{\circ}\text{C}$.

Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai įtempimai viršija betono stiprumą, gali būti pašalintas pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5...1 valandos.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasiekia 70% projektinio stiprio.

Šviežiai išlietas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo.

Kai betono stiprumas pasiekia 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių periodinis laistymas vandeniu neleistas.

Tam, kad betonas intensyviau kietėtų galima išnaudoti saulės radiaciją, uždengiant paviršių vandeniui nelaidžia juoda plėvele.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti ir nuo per didelio įkaitimo veikiant tiesioginiams saulės spinduliams uždengiant jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

15.4. Kietėjančio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Suklotą betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių, didelių temperatūros pokyčių, išdžiūvimo. Atviri betono paviršiai uždengiami ne vėliau kaip po 10...12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Uždengiama polietileno plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūros trukmė būna nuo 2 iki 10 parų.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	54	0

15.5. Klojinių nuėmimas

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Betono stiprumas prieš nuimant klojinius turi būti ne mažesnis kaip 60% jo projektinio stiprumo.

Minimalus betono stiprumas nuimant klojinius:

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalų, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2...0,3 MPa 70 % projektinio 80 % projektinio	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su STPV	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale

15.6. Reikalavimai betono paviršiui

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti lentelėje nurodytas kategorijas:

Konstrukcija ir paviršius	Paviršiaus kategorija
1. Poliai - visi paviršiai	A6
2. Pamatų, atraminės sienos ir aprišimo sijos: - matomas (fasadinis) paviršius - nematomi eksploatacijos metu paviršiai	A3 A6
3. Gelžbetoninės perdangos - eksploatacijos metu matomi paviršiai: - lubos - grindys - nematomi paviršiai	A3 A2 A7

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	54	0

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršių klasifikacija:

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

15.7. Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas vadovaujantis standartais:

- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai;
- LST EN 12390-2 Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių stipriui nustatyti pagaminimas ir kietinimas;
- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris.

Tais atvejais, kai suformuoti bandiniai negali atstoti gaminio (labai standūs mišiniai, tankinama presuojant, vakuumuojant ar kt.), betono stipris gali būti nustatomas bandant bandinius, išgręžtus iš gaminių.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiu metodu pagal LST EN 12504-2, bei ultragarsu pagal LST EN 12504-4.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti. T. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą Rangovas suderina su STPV.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	54	0

Prekinio betono kontrolė statybvietėje:

KONTROLĖS POBŪDIS	KONTROLĖ	TIKSLAS	MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	pavyzdžių bandymas pagal LST EN 12390-3	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9. Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	pavyzdžių bandymas	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė:

Kontroliuojama operacija	Kas kontroliuoja	Kaip kontroliuojama	Dalyvauja
1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	Rangovas	rulete	STPV
- ar nuvalyti klojiniai	Rangovas	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	Rangovas	vizualiai	
- ar sandarūs klojiniai	Rangovas	vizualiai	
2. BETONAVIMO METU:			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	Rangovas	vizualiai	STPV
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	Rangovas	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	Rangovas	vizualiai	STPV
- betonuojamų sluoksnių storis	Rangovas	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo pradžios	Rangovas		
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	Rangovas		STPV
- betonavimo siūlės	Rangovas	vizualiai	STPV
- konstrukcijų sandūrų kokybė	Rangovas	vizualiai	STPV
- kietėjančio betono priežiūra	Rangovas		STPV

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	54	0

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai:

- pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį 20;
- sienų, išbetonuotų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas 15;
- sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas 10;
- horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą 20;
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius) 5;
- elementų ilgio ir tarpatramio 20;
- elemento skerspjūvio matmenų –3; +6;
- monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių; 5;
- inkarinių varžtų padėties:
 - plane, kai atramos yra kontūro viduje 5;
 - plane, kai atramos yra už kontūro 10;
 - pagal aukštį 20;
 - altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį 3.

16. Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

- atitikimas darbo brėžiniams;
- betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;
- panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;
- konstrukcijų paviršių kokybė;
- ar konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektinius;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;
- deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis surašomi paslėptų darbų, atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai. Tarp jų pateikiami:

- darbo brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- monolitinių konstrukcijų, armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą, monolitinių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

TS 05. METALO DARBAI

1. Bendroji dalis

Ši specifikacija taikoma plieninių konstrukcijų ir jų elementų gamybai ir montavimui.

17. Plienas ir statybiniai profiliai

Plienas metalinėms konstrukcijoms gaminti turi atitikti standartus:

- LST EN 10025. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai.
- LST EN 10164. Pagerintų statmenai gaminio paviršiumi deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos.
- LST EN 10219. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliočiai.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	54	0

Visi naudojami profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių ir turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

18. Konstrukcijų gamyba

18.1. Bendrosios nuostatos

Plieninės konstrukcijos turi būti gaminamos gamykloje pagal detalizuotus brėžinius, kurie ruošiami darbo projekto stadijoje. Gamykla turi būti apžiūrėta bei aprobuota Užsakovu prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą. Montažinių varžtų kiaurymių išdėstymas konstrukcijose turi tiksliai atitikti darbo brėžinius. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu. Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti markiruotas. Konstrukcijų gamyklinių ir montažinių jungčių tipai bei elementai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

18.2. Virintinės jungtys

18.2.1. Bendrieji reikalavimai

Vykdamas plieno konstrukcijų suvirinimą reikia vadovautis

- LST EN ISO 9692. Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo rekomendacijos.

Suvirinimo medžiagos turi atitikti:

- LST EN ISO 14175. Suvirinimo medžiagos. Lydomojo suvirinimo ir panašių procesų dujos ir dujų mišiniai.
- LST EN 760. Suvirinimo medžiagos. Lankinio suvirinimo po fliusu fliusai. Klasifikavimas.
- LST EN ISO 14341. Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai. Klasifikacija.
- LST EN ISO 2560. Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija.

Suvirinimui turi būti naudojamos tik brėžiniuose numatytos medžiagos ir suvirinimo būdai. Kitų medžiagų panaudojimas ar suvirinimo būdo keitimas turi būti suderinti su projekto autoriais.

Suvirinimo medžiagos ir technologija turi užtikrinti virintinės siūlės metalo laikinąjį stipri pagal stiprumo ribą, ne mažesni nei pagrindinio metalo charakteristinio plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė f_u , taip pat virintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tašio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
297608-01-TP -SK.TS	23	54	0

Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų, nurodytų lentelėje:

Suvirinimo siūlių elementai, išoriniai defektai	Kokybės reikalavimai, leistini defektų dydžiai
Suvirinimo siūlių paviršius	Tolygiai banguotas, be pradeginimų, gumbų, susiaurėjimų ir nutraukimų.
Įpjovos	Gylis iki 5 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 1 mm.
Pailgi ir sferiniai vienetiniai defektai	Gylis iki 10 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 3 mm. Ilgis iki 20 % tinkamo ruožo ilgio.
Pailgi sferiniai defektai, sankaupų arba grandinėlių pavidalo	Gylis iki 5 % suvirinamo elemento storio, bet ne daugiau 2 mm. Ilgis iki 20 % tikrinamo ruožo ilgio.
Defektai (nepravirinimai, porų sankaupos ir grandinėlės), esantys gretimai pagal siūlės ilgį	Atstumas tarp artimiausių galų – ne mažiau 200 mm.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

18.2.2. Reikalavimai suvirintojams

Rangovas privalo pateikti Užsakovui ir STPV suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovui priimtina lygį. Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje.

Jei Užsakovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai, Užsakovo nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų abejonių dėl jo profesionalumo. Suvirintojas gali būti gražintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus apbruos Užsakovas.

18.2.3. Kokybės kontrolė

Užsakovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti mechaniniams bandymams kiekvieno suvirinimo tipo kontrolinius pavyzdžius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storią konstrukcijose esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Kontrolinių pavyzdžių mechaninius bandymus turi atlikti nepriklausoma atestuota laboratorija.

Užsakovas gali patikrinti bet kurią sudurtinę arba užpildymu atliktą virintinę siūlę neardančiu metodu:

- vizualiniu apžiūrėjimu,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymu,
- ultragarsiniu tikrinimu.

Virintinių siūlių tikrinimo būdai ir apimtis:

Virintinės jungties tipas	Tikrinimo būdas ir apimtis
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100% ultragarsinio tikrinimo ir 100% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20% ultragarsinio tikrinimo ir bent 20% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo

Rangovas apmoka visų bandymų ir tikrinimų išlaidas.

18.3. Antikorozinė apsauga

18.3.1. Bendrieji reikalavimai

Metalo paviršių antikorozinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Antikorozinės dangos tipai ir sluoksnių storai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	54	0

18.3.2. Dažymas

Vykdamt plieno konstrukcijų apsaugos nuo korozijos darbus apsauginėmis dažų sistemomis reikia vadovautis:

- LST EN ISO 12944. Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

Paviršių apsaugos dažų sistemomis darbų technologija susideda iš:

- naudojamų medžiagų kontrolės;
- paviršių paruošimo;
- dažymo;
- atliktų darbų kokybės kontrolės.

Konstrukcijos gruntuojamos gamykloje, galutinis dažymas atliekamas statybvietėje po konstrukcijų sumontavimo.

Plieno paviršius turi būti nugruntuotas prieš susiformuojant oksidacijai. Atsiradus oksidacijai, plieno paviršius turi būti paruoštas iš naujo.

Jei konstrukcijas numatyta dengti priešgaisriniais dažais, grunto storis turi neviršyti nurodyto storio atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Dažant metalo paviršiaus temperatūra privalo būti ne žemesnė nei 3°C virš rasos taško temperatūros.

Gruntavimas ir dažymas turi būti atliekami purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskiru vietų pataisymas.

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

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam tikslui konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

18.3.3. Cinkavimas

Vykdamt plieno konstrukcijų cinkavimą reikia vadovautis:

- LST EN ISO 1461. Lydinės cinko dangos ant geležies ir plieno gaminių. Reikalavimai ir bandymų metodai.

19. Metalinių konstrukcijų sandėliavimas

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapsildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Konstrukcijos sandėliuojamos ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Metalinės santvaros turi būti sandėliuojamos vertikaloje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrai įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos santvaros.

Kolonos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dvejomis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

20. Metalinių konstrukcijų montavimas

20.1. Bendrieji reikalavimai

Montuojant plienines konstrukcijas turi būti prisilaikoma darbo brėžinių, konstrukcijų gamintojų rekomendacijų ir SDTP nurodymų.

Gamykloje gruntuotos plieninės konstrukcijos į statybvietę tiekiamos komplektais pagal SDTP numatytą tvarką.

Kėlimo mechanizmais keliant laikančiąsias konstrukcijas, turi būti naudojama įranga, apsauganti konstrukcijas nuo galimų įtempimų, didesnių kaip 85% plieno takumo ribos ir atitinkamų liekamųjų deformacijų.

Plieninių konstrukcijų sertifikuoti tvirtinimo inkariniai varžtai turi būti išdėstyti pagal projektą ir užbetonuoti betonuojant pamatus. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Plieninių konstrukcijų pagrindiniai statinio geometrinę formą sudarantys elementai turi būti iš karto statomi į artimą projektinei padėčiai ir, neatkabinus kėlimo mechanizmo kablo, laikinai patikimai įtvirtinami. Suregulius projektines padėtis, konstrukcijos galutinai sutvirtinamos pagal projekte pateiktus sprendimus.

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais. Tam naudojami varžtai turi turėti atitikties dokumentą, kuriame nurodoma stiprumo klasė.

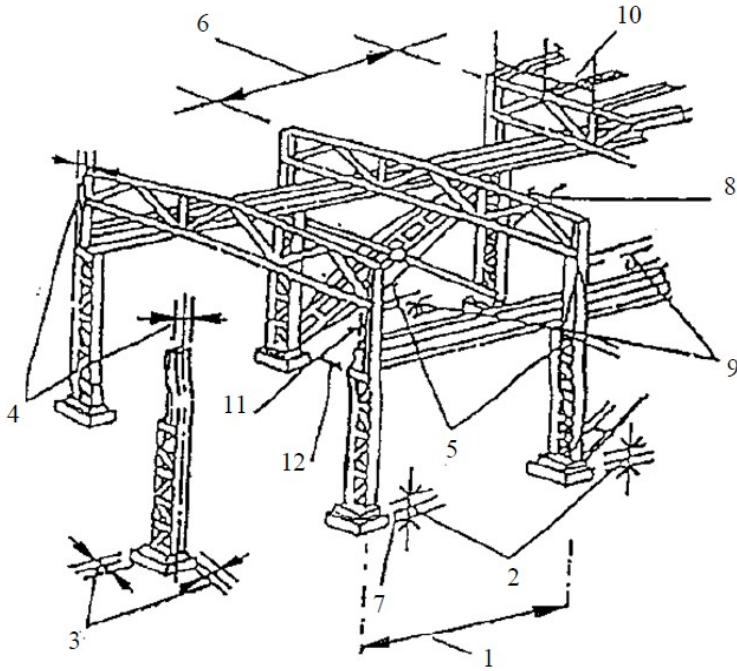
Suregulius plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais arba suvirinant. Suvirinimo siūlės gruntuojamos. Statybos darbų žurnale įrašomi reikalingi įrašai.

Pastatų metalinės kolonos statomos ant surenkamųjų arba monolitinių pamatų, kuriuose įbetonuoti projekto reikalavimus atitinkantys inkariniai varžtai. Pamatų paviršiai turi būti projektinių altitudžių ir horizontalūs.

Prieš keliant koloną apžiūrinamas pamatas, pažymimos ašys, nivelyru nustatomas kiekvieno inkarinio varžto aukštis ir uždedamas reikiamo storio metalinis padėklas, kad varžtas būtų projektiniame aukštyje. Pastatyta kolona sureguliuojama teodolitu, pritvirtinama inkariniais varžtais ir atkabinama nuo stropavimo įtaisų. Montuojant kolonas pirmiausia turi būti statomos tos, kurios bus sujungtos pastoviais metaliniais ryšiais.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
297608-01-TP -SK.TS	25	54	0

Metalo konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai:



Pastatytos į projektinę padėtį santvaros fiksuojamos laikikliais. Erdviniam standumui užtikrinti dvi santvaros tarp savęs sujungiamos stogo konstrukcijos ilginiais.

Metalinės konstrukcijos tvirtinamos sandūrose suvirinimu arba varžtais.

Leistini kolonų ir sijų montavimo nuokrypiai:

1	Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5 mm.
1	Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3 mm.
2	Kolonų ir atramų ašių nuokrypiai nuo projektinių atraminiame pjūvyje	5 mm.
3	Kolonų ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje, kai kolonų aukštis:	
	nuo 400 iki 8000 mm	10 mm;
	nuo 8000 iki 16 000 mm	12 mm;
	nuo 16 000 iki 25 000 mm	15 mm.
4	Kolonų, atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų,	
5	bet ne daugiau kaip	15 mm.
6	Sijų ašies nuokrypis nuo projektinių ties tvirtinimo taškais	15 mm.
7	Atstumo tarp kolonų nuokrypiai nuo projektinių	5 mm.
8	Įlinkis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų,	
	bet ne daugiau kaip	15 mm.
9	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm.
10	Ilginių nuokrypiai nuo projektinių	5 mm.
11	Pokraninių sijų ašių nesutapimai su projektinėmis	5 mm.
12	Sijos atraminės briaunos nesutapimas su kolonos ašimi	20 mm.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	54	0

Jei darbo brėžiniuose nenurodyti specialūs reikalavimai, ribiniai matmenų nuokrypiai, (elementų ilgio, atstumo tarp montažinių kiaurymių ir pan.), turintys įtakos surenkamųjų konstrukcijų kokybei surenkant atskirus konstrukcinius elementus ir blokus, neturi viršyti dydžių, surašytų lentelėje:

Nominalių intervalų matmenys, mm	Ribiniai nuokrypiai, mm		Kontrolė (metodas, apimtis, registracija)
	linijinių matmenų	įstrižaininių matmenų	
nuo 2500 iki 4000	5	12	Matuojant kiekvieną konstrukcinį elementą ir bloką, statybos darbų žurnalas
nuo 4000 iki 8000	6	15	
nuo 8000 iki 16000	8	20	
nuo 16000 iki 25000	10	25	
nuo 25000 iki 40000	12	30	

20.2. Konstrukcijų montažinis sujungimas varžtais

Varžtinių jungčių elementai turi atitikti:

- LST EN ISO 4014. Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 4032. Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 4033. Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 7089. Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.
- LST EN ISO 7090. Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.

Profiliuoto pakloto tvirtinimui prie laikančiųjų konstrukcijų naudojami sraigčiai turi atitikti:

- LST EN ISO 15480. Gręžiantieji sraigčiai su šešiakampe poveržlės galvute ir savisriegio sraigto sriegiu.

Varžtai ir sraigčiai turi būti karštai galvanizuoti arba nerūdijančio plieno.

Projekte numatyto skersmens varžtai turi pralysti pro 100 % kiaurymių. Leistina 20 % kiaurymių pravalyti grąžtu, kurio skersmuo lygus kiaurymės, nurodytos projekte, skersmeniui. Jungtyse, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas jungiamų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1,0 mm – 50 % kiaurymių, iki 1,50 mm – 10 % kiaurymių. Kai šių reikalavimų neįmanoma prisilaikyti, leidus projekto autoriams kiaurymes galima pragręžti artimiausio didesnio skersmens grąžtu, sujungimui naudojant atitinkamai didesnio skersmens varžtą.

Jungtyse, kuriose varžtai yra tempiami, ir jungtyse, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi būti didesnis už kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumą.

Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per pusę jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.

Sprendimai, apsaugantys jungtį nuo savaiminio veržlių atsukimo (spyruoklinės poveržlės, kontraveržlės), turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumas yra didesnis kaip 3,0 mm. Spyruoklinių poveržlių neleidžiama dėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Suveržtos varžtų galvutės ir veržlės turi glaudžiai susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip 3,0 mm.

Suveržimo kokybė tikrinama 0,30 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suveržti varžtai neturi pasislinkti.

Profiliuotas paklotas turi būti tvirtinamas prie atramų vienu sraigčiu kiekvienoje bangoje. Jeigu profiliuotas paklotas atlieka ryšių funkciją, lakšto galai tvirtinami prie atramų dviem sraigtais kiekvienoje bangoje.

20.3. Darbų priėmimas

Baigus statinių metalo konstrukcijų montavimo darbus organizuojamas statybos etapo priėmimas, kurio metu sudaromos konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės schemos, nurodomi nuokrypiai ir palyginami su leistinais.

Priimant metalo konstrukcijų montavimo darbus surašomi priėmimo aktai prie kurių pridedama:

- sumontuotų metalo konstrukcijų projektiniai darbo brėžiniai;
- pagamintų metalo konstrukcijų gamykliniai pasai;
- naudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- sumontuotų sudėtingų metalo konstrukcijų tarpiniai priėmimo aktai;
- geodezinės sumontuotų metalo konstrukcijų schemos;
- statybos darbų žurnalas;
- suvirintų sujungimų kokybės kontrolės dokumentai;

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	54	0

- sumontuotų metalo konstrukcijų bandymų aktai (jeigu numatyta projekte);
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- kiti, nurodyti projekte, dokumentai.

21. Metalo paviršių priešgaisrinė apsauga

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje.

Metalo paviršių priešgaisrinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Priešgaisrinės dangos tipai ir sluoksnių storiai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

Priešgaisrinė danga turi būti suderinta su gruntine, ir taip pat su apsaugine danga, jei numatoma, kad priešgaisrinė danga privalo būti apsaugota nuo aplinkos poveikio. Metalinės konstrukcijos, nudažytos priešgaisriniais dažais be apsauginio dažų sluoksnio, gali būti eksploatuojamos ne aukštesnėje nei C1 kategorijos aplinkoje (pagal LST EN ISO 12944-2). Visais kitais atvejais priešgaisriniais dažais padengtos konstrukcijos dengiamos viršutiniu (apsauginiu) dangos sluoksniu, kurio storis neturi viršyti nurodyto atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai yra patenkinamas, kai priešgaisrinės dangos sluoksnio storis, nustatytas pagal priešgaisrinės dangos sertifikato nurodymus ir konstrukcijos skerspjuvio koeficientą, atitinka nurodytą atitikties įvertinimo dokumente. Priešgaisrinių dažų sausos dangos storio aritmetinis vidurkis atitinkamoje matavimo vietoje turi būti ne mažesnis nei nurodyta priešgaisrinių dažų sertifikate. Padengtų dažų storiai matuojami elektroniniais sausų dažų matuokliais.

TS 06. MŪRO DARBAI

1. Bendrieji reikalavimai

Reikalavimai taikomi, kai iš keraminių ar silikatinių plytų, įvairaus tipo blokelių mūrijamos vienasluoksnės ir daugiasluoksnės atitvaros, kolonos ir kitokios konstrukcijos. Atliekant darbus turi būti laikomasi projekto sprendinių, naudojamosi detalėmis, pateiktomis įmonių gamintojų kataloguose ir specialiojoje literatūroje.

Medžiagos ir gaminiai mūro darbams priimami tik su atitikties dokumentais, o iškilus abejonėms kokybė tikrinama papildomai.

Plytos, įvairių tipų keraminiai, silikatiniai, aktyto betono blokeliai ir skiediniai, skirti mūro darbams, turi atitikti stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui, tankio ir kt. reikalavimus. Bendrieji reikalavimai šioms medžiagoms pateikti standartuose:

- LST EN 771. Mūro gaminių techniniai reikalavimai.
- LST EN 998. Techniniai mūro skiedinio reikalavimai.
- LST L 1346. Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai.

Mūro darbai pradedami atlikus požeminės statinio dalies ašių ir altitudžių geodezinę kontrolę, įrengus horizontaliąją hidroizoliaciją, surašius paslėptųjų darbų aktus ir techniniam prižiūrėtojui priėmus darbus.

Tuo atveju, kai medžiagos ir gaminiai į darbo vietas tiekiami keliamaisiais mechanizmais, ruošiamas SDTP, nurodant kranų darbo schemas, medžiagų sandėliavimo vietas, transporto judėjimo kelius, sprendžiamas energetinis aprūpinimas.

Plytas arba akmenis mūrinyje reikia išdėstyti taip, kad surišti skiediniu jie sudarytų monolitą. Tam:

- mūrinyje turi būti mūrijamas eilėmis, statmenomis jėgos veikimo kryptims;
- plytų arba akmenų plokštumos turi būti statmenos arba lygiagrečios plytų arba akmenų paklotui;
- kiekviena plyta arba akmenų eilė turi perdengti žemiau esančias vertikalias siūles.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10...12 mm, vertikalių – 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrinių, kurių neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15 mm, o kolonų vertikalių siūlių – 10 mm.

Mūro iš silikatinių blokų ARKO M horizontalių siūlių vidutinis storis, mūrijant su cementine pasta, gali būti 1...3 mm, mūrijant su skiediniu 10 mm. Vertikaliosios siūlės neužpildomos skiediniu, nes blokai turi specialią formą – įlaidą ir iškišą.

Apdailos plytos turi būti ne žemesnės kaip M100, o kaminų – ne žemesnės kaip M125 markės.

Mūrijimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statybvietėse, turi atitikti LST L 1346 reikalavimus.

Skiedinio reikalingo tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%.

Pilnavidurių plytų mūrėjimui naudojami Sk3 konsistencijos markės skiedinių mišiniai (kūgio įsmigimo gylis daugiau kaip 10 cm), skylėtų plytų - Sk2 (kūgio įsmigimo gylis - 5...10 cm), pleištinų sąramų mūrėjimui - Sk1 (kūgio įsmigimo gylis – iki 5 cm) - LST L 1346.

Mūro konstrukcijose deformacinės siūlės daromos laikantis projekto sprendinių.

Kai mūrijama su pertraukomis, nutrauktą mūrį galima vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinyje nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai jo siūles ne rečiau kaip kas 1,50 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje turi būti įdėti armatūros tinkliukai, kuriuose išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip trys, o jų skersmuo ne mažesnis kaip 6,0 mm, skersinių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 3,0 mm. Kai siena yra 12 cm storio, išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip du.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais ar nišomis, nenumatytais projekte.

Išmūrėjus 0,50-0,60 m aukščio klodą, tikrinamas mūrinio horizontalumas, kampų vertikalumas.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	54	0

Leistinieji nuokrypių dydžiai pateikti lentelėje:

Leistinieji nuokrypiai, mm					
plytų, keraminių ir kitų taisyklingos formos blokelių bei stambių blokų			akmens ir akmenbetonio		
sienu		stulpų	pamatų	sienu	stulpų
1. Storis	+/- 15	+/-10	+/-30	+/-20	+/-20
2. Atraminių paviršių altitudė	-10	-10	-25	-15	-15
3. Tarpuangių plotis	-15	-	-	-20	-
4. Angų plotis	+15	-	-	+20	-
5. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20	-	-	20	-
6. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10	10	20	15	10
7. Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės:					
vieno aukšto	10	10	-	20	-
viso pastato (dviejų ir daugiau aukštų)	30	30	30	30	30
8. Mūro siūlių storis:					
horizontalių	-2; +3	-2; +3	-	-	-
vertikalių	-2; +2	-2; +2	-	-	-
9. Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	15	-	30	20	-
10. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:					
netinkuojamo paviršiaus	5	5	-	15	15
tinkuojamo paviršiaus	10	5	-	15	15
11. Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+/-5	-	-	-	-

22. Mūrijimas

22.1. Mūras iš silikatinių ir keraminių blokų

Visi konstrukciniai (perdangų atrėmimas ant silikatinių blokų atitvarų ir pan.) sprendiniai turi būti pateikti projekto darbo brėžiniuose.

Mūrijant atitvaras iš silikatinių blokų darbai vykdomi vadovaujantis įmonių gamintojų instrukcijomis ir projekto darbo brėžiniais.

Mūrijant atitvaras iš keraminių blokų mūro termoizoliacines savybes reikia:

- neviršyti 12 mm siūlės storio;
- teisingai ir tiksliai sujungti blokus įlaidomis (rievėmis), juos gerai suglaudžiant ir nenaudojant skiedinio;
- naudoti skiedinį, kurio šilumos izoliavimo savybės geresnės, išlaikant stiprumo reikalavimus;
- nenaudoti skysto skiedinio, kurio didelė dalis nuteka į blokų kiaurymes ir užpildo jas, sumažindama blokų šiluminę varžą;
- vengti kombinacijų su paprastomis plytomis (ypač pilnavidurėmis), nes jų šiluminė varža yra žemesnė;
- tinkamai panaudoti sąramas virš langų, teisingai prijungti perdangų konstrukcijas;
- blokus sandėliuoti taip, kad jie nesudrėktų.

22.2. Mūras iš keraminių ir silikatinių plytų

22.2.1. Bendrieji reikalavimai

Trumpainių eilės mūre mūrijamos tik iš sveikų plytų. Mūrinio pirmoji ir paskutinė eilės mūrijamos trumpainiais. Mūrijant daugiaeilė perrišimo sistema, po sijų atramomis, murtašiais, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamosiomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilės. Mūrijant vienaeilė perrišimo sistema, surenkamosios konstrukcijos gali būti remiamos į ilgainių eilės plytas.

Stulpai, 2,5 plytos storio ir plonesni tarpusieniai ir tarplangiai, mūrinės sąramos ir karnizai mūrijami trumpainių eilėmis tik iš sveikų plytų.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	54	0

Pusines plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pvz., sienų dalims po langais ir kt.) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10% bendro plytų kiekio.

Pastatų cokoliai mūrijami vienodos rūšies, neskaldytomis pilnavidurėmis plytomis. Cokolio viršutinė dalis išlyginama smulkiagrūdžiu betono mišiniu arba cementiniu skiediniu.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10...12 mm, vertikalių – 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrinį, kurių neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15 mm, o kolonų vertikalių siūlų – 10 mm.

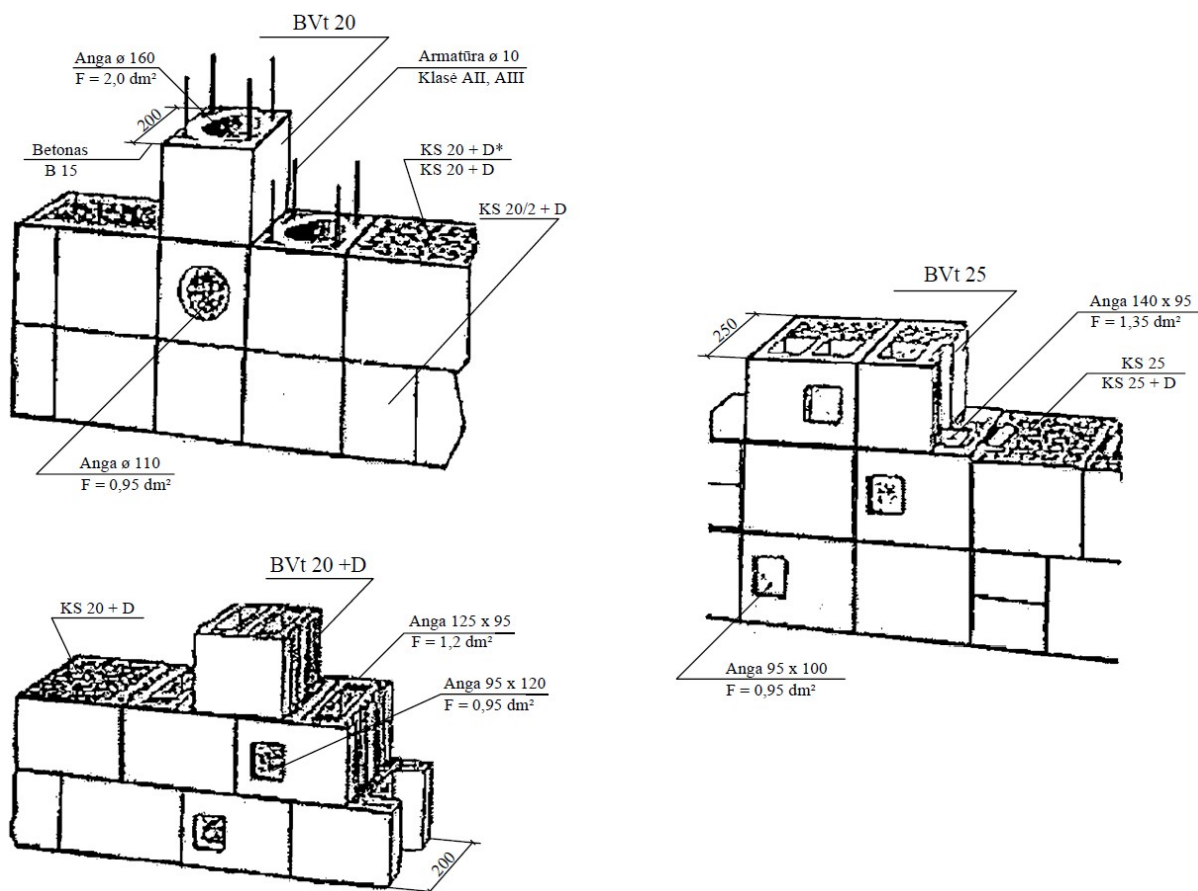
22.2.2. Karnizų mūrijimas

Karnizai iš plytų mūrijami iškišant iš fasado plokštumos kiekvieną plytų eilę ne daugiau kaip 1/3 plytos ilgio, tačiau karnizas neturi išsikišti daugiau kaip 1/2 sienos storio. Karnizai, išsikišantys daugiau kaip 1/2 sienos storio armuojami arba daromi iš plokščių, inkarais įtvirtintų mūre.

22.2.3. Kaminų ir ventiliacijos kanalų mūrijimas

Kaminai iki pastogės mūrijami iš pilnavidurių keraminių plytų, kurių markė ne žemesnė nei M75, o virš pastogės grindų - iš pilnavidurių keraminių plytų, kurių markė ne žemesnė nei M100. Ventiliacijos kanalai mūrijami iš keraminių arba silikatinių plytų. Kanalų vidaus paviršiai turi būti lygūs. Kanalų matmenys turi būti nurodyti projekto darbo brėžiniuose.

Ventiliacijos kanalus galima įrengti iš AB “Roku keramika” keraminių blokų pagal pateikiamą schemą.



Plytų kaminai futeruojami pagrindinių mūro darbų metu. Futeruotės siūlės užtrinamos. Oro tarpas tarp futeruotės ir kamino apsaugomas, kad nepatektų skiedinio ir plytų nuolaužų.

Futeruotės siūlių storis, kai ji daroma iš molio ir diatomitinių plytų turi būti ne didesnis kaip 8 mm, o kai futeruojama šamotinėmis, rūgštims atspariomis ar sunkiai lydžiomis plytomis – 4 mm.

Oro tarpų tarp kamino ir futeruotės matmenys ir izoliacijos dėjimas proceso metu pastoviai turi būti kontroliuojamas. Mineralinės vatos demblius keisti biria termoizoliacine medžiaga neleistina.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	54	0

22.2.4. Saramų mūrijimas

Angos mūrinėse atitvarose dažniausiai perdengiamos surenkamomis gelžbetoninėmis, o kartais ir mūrinėmis ribotos angos saramomis.

Mūrinės saramos mūrijamos tik iš kokybiškų plytų. Prieš mūrijant gulstinę saramą, ant klojinio klojamas 2...3 cm storio skiedinio sluoksnis ir dedami ne mažiau kaip trys armatūros strypai. Tikslus strypų skersmuo ir skaičius nurodomas darbo brėžiniuose.

Angos mūrinėse sienose ir pertvarose gali būti perdengiamos ir U formos keraminių blokų saramomis.

Pleištinės bei arkinės saramos mūrijamos iš pleištinės formos arba paprastų plytų. Mūrijant iš paprastų plytų daromos pleišto formos siūlės. Siūlių storis saramos apačioje turi būti ne mažesnis kaip 5 mm, o viršuje ne didesnis kaip 25 mm. Tokios saramos pradedamos mūryti nuo abiejų atramų (tarplangių) į angos vidurį, klojant plytas ant atitinkamos formos klojinio.

Gulstinių, pleištinųjų bei arkinių saramų klojiniai ardomi, kai saramos mūras pasiekia reikiamą stiprumą. Trukmė, po kurios galima ardyti saramų klojinius, pateikta lentelėje:

Saramos	Aplinkos temperatūra C ⁵	Skiedinio stiprio markė	Išlaikymo trukmė paromis klojiniuose
Gulstinės	iki 5	S 2,5 ir aukštesnė	24
	iki 10		18
	iki 15		12
	iki 20		8
	daugiau kaip 20		5
Pleištinės ir arkinės	iki 5	S 2,5 ir aukštesnė	10
	iki 10		8
	daugiau kaip 10		5

22.2.5. Mūro armavimas

Mūrai armuoti turi būti naudojama nerūdijanti armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais.

Armatūros tinklus reikia dėti ne rečiau kaip kas penkias paprastų plytų (65 mm storio) mūro eiles, kas keturias modulinę plytų (88 mm storio) eiles, kas tris keraminių blokelių mūro eiles ir kas tris-keturias silikatinių blokelių mūro eiles.

Tinklų armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 3 mm. Armatūros skersmuo horizontaliosiose mūro siūlėse neturi viršyti:

- susikertant armatūros strypams 6 mm;
- armatūrai nesusikertant siūlėse 8 mm;
- atstumas tarp tinklo strypų turi būti ne didesnis kaip 120 mm ir ne mažesnis kaip 30 mm. Siūlės storis turi viršyti armatūros skersmenį ne mažiau kaip 4 mm.

Stulpų ir tarpuangių armavimo tinklai gaminami ir dedami į mūrą taip, kad ne mažiau kaip du strypai būtų 2...3 mm išsikišę iš tarpuangio vidinio mūro paviršiaus ar dviejų stulpo pusių. Armuojant mūrą išilgai, išilginiai armatūros strypai tarpusavyje suvirinami. Sujungiant išilginius strypus ne suvirinimo būdu lygaus paviršiaus armatūros strypų galai turi baigtis kabliais. Surišant tokius strypus viela sandūros ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 20 strypų skersmenų.

Mūrijant su plonasluoksniu skiediniu rekomenduojama naudoti armatūros tinklelius, kurių strypų skersmuo 1,5 mm.

22.2.6. Deformacinės siūlės

Deformacinės siūlės sienose, sujungtose su gelžbetoninėmis ar plieninėmis konstrukcijomis, turi sutapti su siūlėmis šiose konstrukcijose.

Nuosėdžių siūlės turi būti įrengiamos visais atvejais, kai galimi nevienodi statinio pamatų nuosėdžiai.

Deformacinių siūlių išdėstymas ir konstrukcija turi būti pateikti projekto darbo brėžiniuose.

22.2.7. Mūro apdaila

Apdailinant statinius apdailos plytomis, jos turi būti sujungtos su pagrindiniu mūru. Pastatams iki penkių aukštų pagrindiniam mūru galima naudoti 88 mm, o apdailiniam - 65 mm storio plytas. Dviejų aukštų pastatuose apdailos plytų sluoksnį su pagrindiniu mūru galima sujungti lanksčiais armatūros ryšiais. Apdailos plytų drėgnumas negali būti didesnis kaip 6%. Statybvietėje apdailos plytas reikia apsaugoti, kad nesudrektų, o lietingu metu uždengti.

Keraminių apdailos plytų atsparumo šalčiui markė turi būti ne mažesnė kaip F50. Apdailos mūru turi būti naudojami SIII grupės skiediniai, kurių stiprio markė turi būti ne mažesnė kaip S5, konsistencijos markė – Sk2 (kūgio įsmigimo gylysis 5...10 cm).

Apdailinis išorės mūro sluoksnis turi būti mūrijamas kartu su visa siena.

Keramines apdailos plytas draudžiama naudoti:

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		31	54

- drėgno režimo pastatų fasadų apdailai;
- kolonomis ir stulpams, laisvai drėkinamiems atmosferos kritulių;
- sienų plotams, kuriuos veikia ventiliatorių išpučiamas šiltas ir drėgnas oras.

Standžiai sujungtam su pagrindiniu mūru apdailos sluoksniui rekomenduojama naudoti vienodų matmenų ir vienodo stiprio apdailos ir pagrindines plytas. Kai apdailos ir pagrindinės plytos yra skirtingo aukščio, apdailos plytų stiprio markė turi būti vienu laipsniu aukštesnė už pagrindinio mūro plytų stiprio markę.

65 mm storio apdailos plytas jungiant su 88 mm storio pagrindinio mūro plytomis kas 6 eilę būtina perrišti su pagrindiniu mūru.

Pagrindines silikatinėjų plytų sienas, apdailintas keraminėmis plytomis, leidžiama mūryti iki 5 aukštų. Tokie patys reikalavimai taikomi pagrindines keraminėjų plytų sienas apdailinant spalvotomis arba paprastomis bei skeltomis silikatinėmis plytomis.

Apdailintą sieną armuojant armatūros tinkleliai turi būti dedami ant sienos, įskaitant ir apdailos sluoksnį.

Apdailinant mūrą U formos įvairių medžiagų plokštėmis jungiamoji dalis į pagrindinį mūrą įleidžiama ne mažiau kaip 75 mm, kiekviename aukšte paliekama pagal projektą įrengta sėdimo kompensacinė siūlė. Tokiose sienose armatūra rekomenduojama dėti tose siūlėse, kur apdailos plokštės įleidžiamos į mūrą arba viena plytų eile žemiau.

Dolomito plokštės prie sienos tvirtinamos skiediniu ir armatūros kabėmis. 10 mm storio plokštės pirmame aukšte iki 5 metrų galima priklijuoti tik skiediniu.

Cokolyje ir kas antrame aukšte dolomitines apdailos plokštės reikia atremti į pagrindiniame mūre esančią atraminę juostą, kuri turi būti išsikišusi iš pagrindinio mūro per dolomitinės apdailos storį. Juosta mūrijant sienas gali būti daroma iš dolomito plytų. Po atramine juosta paliekama 20...25 mm aukščio horizontali sėdimo siūlė, kurios gylis lygus dolomito plokštės storiui. Siūlė užpildoma elastinga medžiaga.

22.3. Mūrijimas neigiamoje temperatūroje

Pasirinktas mūrijimo būdas esant minusinei temperatūrai turi užtikrinti konstrukcijų stabilumą, tvirtumą ir jų statybos periodu, ir vėliau naudojant.

Neigiamoje temperatūroje galima mūryti:

- neužšalanciais, ne žemesnės kaip S5 stiprio markės skiediniais, kurie turi šalčiui atsparių cheminių priedų, nesukeliančių mūrijimo medžiagų korozijos (potašas, natrio nitritas, sumaišyti papildai ir pan.), kietėjančiais šaltyje nešildant;
- paprastais skiediniais, mūrinių dirbtinai šildant;
- užšaldymo būdu naudojant paprastus ne žemesnės kaip S1 markės skiedinius be cheminių priedų. Konstrukcijos elementai privalo būti pakankamai stabilūs ir tvirti;
- pirmojo mūro atitirpimo laikotarpiu (esant atitirpstančio skiedinio mažiausiam stipriui) ir tolesnio pastato naudojimo periodu.

Mūrinių konstrukcijų, statomų užšaldymo būdu, aukštis – iki 15 m.

Mūrijant neigiamoje temperatūroje, langų ir durų angų sienose gabaritai turi būti 5 mm didesni, negu numatyta brėžiniuose.

Priemonės, garantuojančios būtina galutinį žieminio mūro stiprį (skiedinių markių didinimas, didesnio atsparumo plytų ir kitų dirbinių taikymas ar kai kuriais atvejais armavimas), turi būti nurodytos darbo brėžiniuose:

- mūrijant skiediniais su šalčiui atspariais priedais, nurodyti mūrijimo būdai naudojami mūro elementams, kurių laikomoji galia išnaudojama daugiau nei 90 %;
- mūrijant užšaldymo būdu, elementams, kurių laikomoji galia išnaudojama daugiau nei 70 %.

Daugiaaukščių pastatų (9 aukštų ir aukštesnių), statomų žiemą su šalčiui atsparių priedų turinčiais skiediniais, darbo brėžiniuose reikia nurodyti reikalaujamus tarpinius skiedinio stiprius skirtingoms statinio užbaigtumo pagal aukštus stadijoms.

Žiemą naudojamų mišinių temperatūra, jeigu nenaudojama specialių prieššaltinių priedų, turi būti: kai oro temperatūra iki -10°C – ne žemesnė kaip 5°C , jeigu vėjo greitis didesnis kaip 5 m/s, skiedinio temperatūra turi būti padidinta iki 10°C . Jeigu oro temperatūra žemesnė kaip -10°C , mūrijimo darbų vykdyti negalima. Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C , o smėlio – 60°C .

Cheminiai priedai (natrio nitritas NaNO_2 , kalcio nitritas $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$, potašas K_2CO_3 , kalcio chloridas CaCl_2 , natrio chloridas NaCl) pridedami ruošiant skiedinių mišinius specializuotuose cechuose, nes juos reikia tiksliai dozuoti.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	54	0

Cheminių priedų kiekis mūro skiedinyje:

Priedai	Vidutinė paros temperatūra, °C	Kiekis cemento masės atžvilgiu, %
Natrio nitritas	0...-2	2...3
	-3...-5	4...5
	-6...-15	8...10
Potašas	iki -5	5
	-6...-15	10
Natrio nitritas + potašas	0...-2	1,5 + 1,5
	-2...-5	2,5 + 2,5
	-6...-15	5 + 5
Kalcio chloridas + natrio chloridas	0...-5	0,5 + 2
	-6...-15	2 + 4

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai, jų naudojimą suderinus su STPV.

Kalcio chloridas ir natrio chloridas didina mūrinio higroskopinę drėgmę ir jų paviršiuje išsiskyrus druskoms gali atsirasti baltų dėmių. Todėl kalcio ir natrio chloridai naudojami mūrijant pastatų požemines dalis (pamatus, atramines sienutes). Druskų tokiuose skiediniuose gali būti iki 4...7 % vandens masės. Mišinius su potašo arba natrio nitrito priedais leidžiama naudoti mūro darbuose (išskyrus apdailos mūrą) su cementiniais (skiedinio grupė SIII) ir cementiniais-kalkių (kai kalkių tešlos ne daugiau kaip 0,3% cemento tūrio) mišiniais. Taip sumūrytas sienas galima tinkuoti.

Mišiniai su potašu, ypač jei jo yra daugiau, greitai kietėja. Kietėjimo intensyvumui sulėtinti į skiedinį reikėtų pridėti kietėjimo lėtiklių (pvz.. sulfitinio mielių raugo (SMR) 0,30...1,0% cemento masės).

Skiediniams šalčiui atsparų priedą natrio nitritą galima naudoti:

- statant drėgnus cechus, pirtis, skalbyklas ir kitas patalpas su didesniu oro drėgnumu, taip pat patalpas, kuriose oro temperatūra > 40°C;
- statant konstrukcijas, esančias kintamojo vandens lygio zonoje ar po vandeniu, kur nėra hidroizoliacijos.

Neleidžiamas skiedinių su natrio nitrito, potašo priedais sąlytis su galvanizuotomis įdėtinėmis detalėmis.

Skiediniai su potašo priedais negali būti naudojami sienoms iš silikatinių plytų žemesnės nei 100 markės ir žemesnės kaip F25 atsparumo šalčiui markės.

Jeigu, esant šaltam orui, mūro darbų išvengti negalima, patogiau naudoti skiedinius su prieššaltiniais priedais arba taikyti kitokias (sudarančios sąlygas skiedinių kietėjimo procesui) priemones.

Neigiamoje temperatūroje mūro konstrukcijas galima šildyti elektra, į horizontalias siūles įtaisant elektrodus (4...6 mm skersmens armatūrinio plieno strypus). Elektrodai prijungiami prie skirtingų 220...380 V įtampos kintamosios srovės fazių. Skiedinys šildomas 30...35°C temperatūroje, kol sukietėja iki 20% projekcinio stiprumo.

Šildant būtina vėdinti pastato patalpas, kad oro drėgme jose būtų ne didesnė kaip 70%. Pastato šildomų išorinių mūro sienų temperatūra pastato viduje, 0,50 m aukščiau grindų, turi būti ne žemesnė kaip +10°C.

Mūrijant užšaldymo metodu skiedinys turi turėti tiek šilumos, kad jos pakaktų, kol skiedinys bus paklotas, apspaus tas plytomis ir suformuotos normalaus storio siūlės.

Sušalusį, o po to atšildytą skiedinių mūro darbams naudoti neleidžiama.

Užšaldymo būdu draudžiama mūryti necentriškai gniuždomas konstrukcijas, konstrukcijas, kurios atšilimo metu bus veikiamos dinaminėmis apkrovų, kevalų, sienų ir stulpų iš laukakmenio betono, pamatų iš lauko akmenų.

Užšaldymo metodu išmūrytas mūrinys atšilimo metu turi būti stebimas ir imamas priemonių mūrinių konstrukcijų stiprumui ir stabilumui palaikyti.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	54	0

23. Kokybė ir kontrolė

Vykdam mūro darbus, jie turi būti pastoviai kontroliuojami.

Surašomi dengtų darbų aktai:

- hidroizoliacijai;
- detalių ir konstrukcijų (jei numatyta projekte) suvirinimo darbams;
- detalėms ir detalių antikorozinei apsaugai;
- sienų ir perdangų garo ir šilumos izoliacijai;
- deformacinių ir temperatūrinių siūlių rengimui ir izoliavimui;
- pertvarų tarp butų konstrukcijoms;
- surenkamųjų gaminių atramoms;
- dūmtraukių ir vedinimo kanalų įrengimui.

Išorės mūro sienų įrengimo kontrolės procedūros surašytos lentelėje:

KONTROLIUOJAMA OPERACIJA	K* ir A*	KONTROLĖS BŪDAI	D*
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI			
-medžiagų priėmimas, kokybės kontrolė, sandėliavimas	Rangovas	vizualiai	
-sienų, angų, tarpuangių nužymėjimas, aukščių kontrolė	Rangovas	geodeziniais prietaisais	Geodezininkas
2. MŪRO DARBAI			
-mūrinio matmenų kontrolė	Rangovas	rulete	STPV
-mūrinio vertikalumo, horizontalumo, siūlių storio ir užpildymo kontrolė	Rangovas	matavimo prietaisais	STPV
-perdangų montavimo horizonto kontrolė	Rangovas	vizualiai	STPV
-saramų, sijų, laiptų ir kt. konstrukcijų atraminių paviršių paruošimas, atrėmimas	Rangovas	geodeziniais prietaisais	Geodezininkas
-garo, šilumos izoliacijos įrengimo kontrolė	Rangovas	vizualiai	STPV
-mūro sluoksnių sujungimas	Rangovas	vizualiai	STPV
-dūmtraukių, vedinimo kanalų įrengimo kontrolė	Rangovas	vizualiai	STPV

*K – kontroliuoja, A – atsako, D - dalyvauja

24. Mūro darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti Užsakovas prieš išmūrytą sieną tinkuojant, uždengiant šilumos izoliacija ar kitomis medžiagomis.

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- statybos darbų žurnalas.

TS 07. ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS DARBAI

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus dėl šilumos, garso, garo ir hidroizoliacijos įrengimo pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, perdangoms, stogams bei inžinerinių įrenginių konstrukcijoms.

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių su nepažeistu gamykliniu įpakavimu. Turi būti naudojamos tik kokybiškos, patikimų gamintojų medžiagos. Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, nejautrių drėgmei medžiagų.

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

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normą HN33:2011.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	54	0

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą. Hidroizoliacijos detalės DP detalizuojamos ir tikslinamos pasirinkus konkretų gamintoją ir atsižvelgiant į gamintojo technologinius reikalavimus.

Visos naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje, o darbai, kuriuose naudojamos šios medžiagos, turi būti vykdomi pagal šio darbo atlikimo instrukcijos reikalavimus bei medžiagų ir gaminių gamintojų pateiktas instrukcijas.

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

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

1.1 Stogo įrengimas

Stogai turi būti įrengti ir atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus. Stogai turi būti atsparūs atmosferos poveikiui ir projektiniams eksploatacijos poveikiams.

Stogų konstrukcijos turi atitikti gaisrinės projekto dalies, priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.

Projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijas, reikia įvertinti šių stogo konstrukcijų sluoksnių naudojimą:

- ^w garą izoliuojančio sluoksnio;
- ^w nuolydžio suformavimo sluoksnio;
- ^w šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- ^w vandens garų slėgį išlyginančio sluoksnio;
- ^w papildomų hidroizoliacinių sluoksnių;
- ^w hidroizoliacinės dangos apsauginio sluoksnio.

Deformacinės siūlės stogo konstrukcijoje turi būti įrengiamos pagal parengtus darbo brėžinius. Zonas prie parapetų, aplink įlajas ir ventiliacines angas, vamzdžių praėjimo vietose, aplink persipylimo latakus reikia įrengti su papildomais hidroizoliacijos sluoksniais, pagal ritinės dangos stogų įrengimo reikalavimus.

Lietaus surinkimo įlajos, ventiliacijos kaminėliai, stogo liukai, turi būti integruoti į stogo dangą. Kiekis, pozicija ir matmenys pagal DP dalies brėžinius.

Mechaniškas stogo dangos tvirtinimas atliekamas naudojant termiškai efektyvią tvirtinimo sistemą ir tik sertifikuotus fiksavimo produktus.

Šilumos izoliacijos plokštės montuojamos pagal gamintojo rekomendacijas.

1.2 Fasadų įrengimas

Fasado įrengimo brėžinius, mazgus, patikslintus techninius reikalavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinkta fasadinės apdailos gamintoja/projektuotoja.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	54	0

2 ŠILUMOS IR GARSO IZOLIACIJA

2.1 Reikalavimai šilumos izoliacijos medžiagoms

Sutapdinto stogo šilumos izoliacijai naudojamos kietos ir labai kietos akmens vatos plokštės, su šiomis charakteristikomis:

Stogo šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos:

Viršutiniam sluoksniui naudojama šilumos izoliacinė plokštė iš kietos vatos. Plokščių, kurių pagrindinės charakteristikos:

- maksimalus tankis ~ 180 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $\lambda d \leq 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- gniuždomasis įtempis $\geq 80 \text{ kPa}$,
- ilgalaikis vandens įgeriamumas pagal EN 12087 <3%;
- darbinė temperatūra, -500C...+1200C;
- degumo klasė - E pagal EN 13501-1

Apatiniam sluoksniui ir nuolydžiams formuoti naudojamos EPS šilumos izoliacinės polistireninio putplaščio plokštės kintamo storio..

Plokščių pagrindinės charakteristikos:

- maksimalus tankis ~ 30 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $\lambda d \leq 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- gniuždomasis įtempis $\geq 100 \text{ kPa}$,
- ilgalaikis vandens įgeriamumas pagal EN 12087 <3%;
- degumo klasė - E pagal EN 13501-1

Pastatų stogams naudojamos šiltinimo plokštės turi atitikti BROOF(t1) klasės stogo reikalavimus pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui.

Sienų šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos:

Išorinės sienoms priimtos fasadinės vatos plokštės. Plokštės priimtos su šiluminio perdavimo koeficientais nurodytais brėžiniuose.

- reakcija į ugnį, degumo klasifikavimas pagal euro klases A2-s1,d0; A1
- trumpalaikis vandens įmirkis <1kg/m²,
- ilgalaikis vandens įmirkis <3kg/m²,
- deklaruojama šilumos laidumo koeficiento λD vertė $\leq 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- svoris >60 kg/m³,
- Stipris gniuždant $\geq 5 \text{ kPa}$,
- laidumas vandens garams $\mu=1$

Cokolio, pamatų sijų, rūsio sienų šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos (grunte), kurių charakteristikos:

- Šilumos laidumo koeficientas, λD / LST EN 12667:2002 - $\leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Stipris gniuždant, CS(10) / LST EN 826:2013 - $\geq 100 \text{ kPa}$
- Stipris lenkiant, BS / LST EN 12089:2013 - $\geq 150 \text{ kPa}$
- Matmenų stabilumo klasė, DS(N)2 / LST EN 1603:2013 - $\pm 0,2\%$
- Degumo klasė / LST EN 13501-1:2007+A1:2010 - E
- Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, WL(T) / LST EN 12087:2013 - $\leq 2,0\%$

Grindų šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos (grunte), kurių charakteristikos:

- Šilumos laidumo koeficientas, λD / LST EN 12667:2002 - $\leq 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Stipris gniuždant, CS(10) / LST EN 826:2013 - $\geq 100 \text{ kPa}$
- Stipris lenkiant, BS / LST EN 12089:2013 - $\geq 150 \text{ kPa}$
- Matmenų stabilumo klasė, DS(N)2 / LST EN 1603:2013 - $\pm 0,2\%$
- Degumo klasė / LST EN 13501-1:2007+A1:2010 - E
- Matmenų stabilumo nurodytomis temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70,90)1 / LST EN 1604:2013 - 1%

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
297608-01-TP -SK.TS	36	54	0

2.2 Reikalavimai įrengiant stogų, sienų šilumos izoliaciją

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Izoliacinės plokštės :

- turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus;
- turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų. Jei atsiranda plyšiai, juos būtina užtaisyti;
- sluoksnių sandūros turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu ir neturi sutapti;
- Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles;

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

- Stogo šiluminė izoliacija turi būti patikimai patvirtinta prie pagrindo panaudojant smeiges. Smeigių skaičius turi būti nustatytas skaičiavimu, priklausomai nuo veikiančių vėjo siurbimo jėgų, bet ne mažiau kaip 4 vnt/m², perimetru 6 vnt/m².

- Šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/m². Smeigės į mūrą įgulinamos ne mažiau nei 30 mm, smeigės ištraukimo jėga ne mažiau kaip 0,2 kN. Tvirtinimas smeigėmis atliekamas vadovaujantis gamintojo nurodymais ir rekomendacijomis. Smeigės turi būti išdėstytos taip, kad patikimai užfiksuotu šilumos izoliaciją prie pagrindo ir neleistu šilumos izoliacijai judėti ar sukristi.

Prieš darbų pradžią Rangovas susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi smeigių tipą, išdėstymą ir atlieka bandomuosius smeigių ištraukimo bandymus.

Plokščių EPS100, EPS100N montavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus. Klojant šias plokštes ant žemės, joms turi būti paruoštas išlygintas ir sutankintas pagrindas. Izoliacijos plokštės gali būti sukabinamos tarpusavyje specialiais tvirtinimo elementais. Jeigu plokštės montuojamos vertikaloje konstrukcijoje, reikalingas mechaninis tvirtinimas arba klijavimas. Tvirtinant plokštes rekomenduojama naudoti klijus be tirpiklių.

2.2.1 Garsą izoliuojančios vidinės atitvaros įrengimas

Karkasinių pertvarų konstrukcijos ant perdangos montuojamos per porėtos gumos tarpinę, storis 10-20mm; kietumas H 30-35ShA. Elektros, telekomunikacijų prietaisai (jungikliai, kištukiniai lizdai ir pan.) priešingose pertvaros pusėse negali būti išdėstyti vienas prieš kitą. Rekomenduojamas perstūmimas ≈700-900mm, Gipso kartoninėms plokštėms sujungti naudojamų medžiagų charakteristikos turi būti deklaruojamos pagal standarto LST EN 13963:2014 reikalavimus. Metaliniai karkasų komponentai pagal standarto LST EN 14195:2015 reikalavimus.

3 HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA

3.1 Ruloninė stogo danga

Pastato stogui naudojama danga polivinilchlorido ruloninės hidroizoliacinė membrana. Danga iš vieno sluoksnio. Dangos kurios pagrindinės charakteristikos yra:

Sluoksnio storis, mm	-	≥ 1.5 mm
Atsparumas tempimui	EN 12311-2 (A)	≥ 500 N/50 mm
Pailgėjimas	≥ 180 %	
Vandens nepralaidumas	EN 1928/A	Išlaikomas
Vandens nepralaidumas	EN 1928/B	Išlaikomas
Degumo klasifikacija	EN 13501-1	F
Atsparumas išorinės ugnies poveikiui	ENV 1187	BROOF (t1)
Jungčių atsparumas plėšimui	EN 12316-2	≥ 450 N/50 mm
Atsparumas smūgiui	EN 12691/A	Išlaikomas, 600 mm
Atsparumas statinei apkrovai	EN 12730/A	Išlaikomas, ≥15/20 kg
Atsparumas plyšimui	EN 12310-2	≥ 110 N / 50 mm
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 495-5	≤ -30°C

3.2 Mūro sienų ir pertvarų horizontali hidroizoliacija

Mūro sienų horizontalią hidroizoliaciją įrengti iš 1-2 sluoksnių (apatinio) ritininės stogo dangos stiklūno pagrindu, klojant klijuojant arba naudoti specialią hidroizoliaciją skirtą mūriui.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
297608-01-TP -SK.TS	37	54	0

3.3 Pamatų ir grindų hidroizoliacija

Grindų horizontaliai hidroizoliacijai gali būti naudojama HDPE plėvelė su suvirintomis siūlėmis. Membranos savybės:

storis –	1.0 mm
tankis	0,94 g / cm ³
stipris tempiant	>26.0 N/mm
atsparumas plėšimui	>130 N/mm

Po grindimis kaip izoliacija galima naudoti 2 sluoksnius polietileno plėvelės PE-0,2mm reikalavimus, kada Sd >50-100, garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne plonesnės kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, kurios charakteristikos:

- tankis kai t=20° C	0.919±0,929 g/m ² ;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant	600 %;
- UV stabilizatorius	1 %;
- stiprumo riba	≥13,7 MPa;
- garinė varža	≥ 13,3 m ² h Pa/mg;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai t = 20°C	- 0,01 %;

Hidroizoliacinės medžiagos turi gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Hidroizoliacijos apsauga, kiti priedai turi priimta pagal pasirinktos hidroizoliacijos technologiją ir tai detalizuojama DP sprendiniuose.

3.4 Teptinė hidroizoliacija

Taikoma požeminėms konstrukcijoms. Tai vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių, bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika.

Gali būti numatytas vidinių betoninių paviršių padengimas impregnantais kristalizuojančiais betono paviršių ir sudarančiais vandens nepralaidžią struktūrą.

Betono paviršių sandarumo ir atsparumo vandeniui padidinimui rekomenduojame naudoti kristalizacinės izoliacijos medžiagą cemento pagrindu pvz., Xypex tipo, kuri sudaro netirpius kristalus betono porose bei kapiliaruose ir padaro betoną nelaidžiu vandeniui. Jos panaudojimo būdai, dengiamų sluoksnių skaičius ir naudojami komponentai turi būti tikslinami darbo projekte, priklausomai nuo pasirinkto gamintojo nurodymų.

Detalus teptinės hidroizoliacijos panaudojimas rodomas DP detaliuose brėžiniuose. Provizorinis panaudijimas numatomas kolonų, pamatinių sijų, paviršių nutepimas, kur nenaudojama klijuotinė hidroizoliacija.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- storis	- 3÷4 (tikslinama pagal gamintoją) mm;
- nepralaidumas vandeniui	- geras;
- atsparumas veikiant agresyviai terpei	- geras;
- atsparumas puvimui	- aukštas;
- orientacinis ilgaamžiškumas grunte	- ≥ renkant konkrečias medžiagas derinti su užsakovu.

Visos hidroizoliacijos dangos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens.

Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

3.5 Garo izoliacija

Konkrečios garo izoliacijos plėvelės tipas, markė turi būti patikslinta DP, atsižvelgiant į patikslintus patalpų temperatūros ir drėgmės parametrus.

Užleidimai klijuotini, >150-200mm. Plėvelės turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių. Galimos garo izoliacijos tipas:

Ten kur tenkina PE-0,2mm reikalavimus, kada Sd >50-100, garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne plonesnės kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, kurios charakteristikos:

- tankis kai t=20° C	0.919±0,929 g/m ² ;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant	600 %;
- UV stabilizatorius	1 %;
- stiprumo riba	≥13,7 MPa;
- garinė varža	≥ 13,3 m ² h Pa/mg;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai t = 20°C	- 0,01 %;

Kuomet reikalinga didesnė garo izoliacijos Sd reikšmė, pvz. Sd ≥400 (analogo tipo pvz., gali būti

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	54	0

Sarnavap 2000E):

- storis pagal gamintoją; reakcija į liepsną E;
- stiprumas tempimui $\geq 250\text{N}$;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant 600 %;
- nepralaidumas vandens garams $S_d \geq 400$.

3.6 Baseino hidroizoliacija

Taikoma baseino vonios konstrukcijoms. Tai vienalytis vandeniui nelaidus cementinės hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Susiformavusi danga ilgaamžė, atspari šalčiui ir karščiui, bet išlieka laidi vandens garams, tinkama naudoti kontakte su geriamu vandeniu, sukuria apsaugą nuo radono įsiskverbimo bei atspari pastoviam rūgščių, kurių pH iki 1,5, ir šarmų, kurių pH iki 13,0, poveikiui.

Charakteristikos pagal EN 1504-3:

Atsparumas gniuždymui	Klasė R3 $\geq 25\text{ MPa}$
Sukibimo stipris	$\geq 2,0\text{ MPa}$
Elastingumo modulis	$\geq 20\text{ GPa}$
Kapiliarinė absorbcija	$\leq 0,5\text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}0,5$
Reakcija į ugnį	A1

4 KITOS MEDŽIAGOS

4.1 Siūlės

4.1.1 Bendroji dalis

Paviršiai turi būti švarūs, sausi, nedulkėti ir neriebaluoti.

Prieš naudojant hermetikus, kur reikia besijungiančius paviršius padengti gruntu.

Sujungimai neturėtų būti užpildomi hermetikais jei temperatūra sujungime siekia 40°C , arba yra mažesnė nei 5°C , išskyrus atvejus kai gamintojas/pardavėjas nustato kitokias sąlygas.

Užpildai turi būti pakankamai atsparūs hermetikų taikymui ir šlifavimui /apdailinimui. Hermetiką užtepti pilnai, lygiai, ir be oro burbuliukų.

Hermetikas apdailinamas tvarkingai ir lygiai. Neištepti gretimų paviršių.

Užpildai neturi paveikti gretimų medžiagų neturi neigiamai veikti hermetinių medžiagų savybių. Hermetikai neturėtų paveikti besiliečiančių medžiagų ir turi būti atsparūs grybeliams.

Hermetikas naudojamas išorės darbams, turi būti atsparus oro poveikiui, ultravioletinei spinduliotei ir ozono poveikiui.

Ugniasienėse naudoti specialius hermetikus tinkamus esamai ugniasienei. Sintetinės putos skirtos sujungimų užpildams turi būti sulaikančios ugnį.

Hermetinės medžiagos po užtepimo/užpylimo neturi trūkinėti..

4.1.2 Hermetikai ir siūlių sandarinimo profiliai.

Sienų, perdangų, lubų deformaciniai profiliai parenkami DP.

4.2 Betonavimo, technologinių siūlių sandarinimo juosta

G/b monolitinių konstrukcijų technologinių siūlių hermetizavimui gali būti naudojama PVC elastinė juosta, bentonito-kaučiuko juostos arba polimerinės juostos, brinkstančios nuo vandens poveikio.

PVC juostos įrengiamos prieš betonavimą, tvirtinamos prie klojinių arba armatūros karkasų. PVC juostų pagrindinės charakteristikos:

- sudėtis – polivinilchloridas;
- tankis $\sim 1,3\text{ kg/dm}^3$
- atsparumas hidrostatiniam slėgiui – iki 15 m vandens stulpo;
- pailgėjimas tempiant - $>300\text{ proc}$;
- stipris tempiant – $12,5\text{ MPa}$;
- suvirinimo temperatūra – apie 200°C ;
- cheminis atsparumas;
- nuolatinis – vandeniui, buitiniams nuotekoms;

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	54	0

- laikinas (iki 48 h) – tirpiems neorganiniams šarmams, mineralinėms rūgštims, degalams, naftai.

Bentostrip tipo juostos arba analogas gali būti panaudotos jei tai numatyta DP brėžiniuose.

Speciali Bentostrip tipo juosta išsiplečia daugiau kaip 350% sąlytyje su vandeniu ir užtikrina ilgalaikį sandarinimą.

Dėl kaučiuko ir bentonito sudėties, juosta išlieka lanksti net esant -15°C temperatūrai.

Bentostrip yra atspari cheminiams produktams, tokiems kaip šarmai, taip pat šviežiam betonui. Bentostrip turėtų būti įrengiama ant sauso ir lygaus paviršiaus. Ji turėtų būti pritvirtinama klizais arba plieniniais vinukais (kas 30-40 cm). Kur reikia, juosta gali būti stabilizuojama naudojant išsiplečiančią mastiką arba bentonitinio molio pastą.

Išsiplečiančios juostos (bentonito-kaučiuko arba polimerinės) išsiplečia betono siūlėje sąlytyje su vandeniu ir užtikrina ilgalaikį sandarinimą. Juostos turi būti atsparios cheminiams produktams, tokiems kaip šarmai, taip pat šviežiam betonui, neturi išsiplėsti betonuojant, brinkimo savybes neturi blogėti dėl ilgalaikio įdrėkio. Kitos juostų savybės:

Tūrio padidėjimas nesuvaržytoje padėtyje	≥300%
Atsparumas hidrostatiniam slėgiui	≥50m;
Naudojimo temperatūra	-30°C iki +70 °C;
Įrengimo temperatūra	-5°C iki +50 °C;

4.3 Geosintetiniai gaminiai

Projekte numatomi geosintetiniai gaminiai – atskiriami geotekstilė sustiprinantis esamus silpnus gruntuos po projektuojamomis dangomis, grindimis.

Naudojamos medžiagos:

Atskiriami geotekstilė:

Naudojama neausta atskiriami geotekstilė ne žemesnės nei III-ios tvirtumo klasės.

Ribinė išilginė tempimo jėga - ≥13 kN/m;

Ribinė skersinė tempimo jėga - ≥13 kN/m;

Plotinis tankis - >170g/m²

Atsparumas statiniam pradūrimui - 2,3 kN.

Įrengiant geosintetinius gaminius turi būti laikomasi gamintojų reikalavimų gaminių transportavimui, sandėliavimui bei įrengimui. Įrengimo darbams turi būti naudojami konkrečioms darbams gamintojų rekomenduojami tinkami įrankiai bei mechanizmai. Klojamų geosintetinių gaminių persidengimo plotis bet kuria kryptimi turi būti ne mažesnis nei reikalauja gamintojai. Geosintetinių gaminių įrengimas dangos kraštuose (užlenkimas, pakėlimas, inkaravimas ir kt.) turi būti atliekamas atsižvelgiant į gamintojų reikalavimus. Inkaravimui turi būti naudojamos gamintojų reikalaujamos medžiagos ir elementai.

5 IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

5.1 Bendri nurodymai

Kai temperatūra žemesnė kaip -5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

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

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Techniniam prižiūrėtojiui.

5.2 Cokolio šilumos izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tarpusavyje tvirtai susispaustų ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Izoliacija turi būti pritvirtinta taip, kad nejudėtų betonavimo metu. Betonai ir naudojami skiediniai negali patekti ant izoliacijos ar į izoliacijos siūles.

Plokštės klojamos taip, kad nesudarytų keturių kampų sandūros. Viršutinio sluoksnio plokštės turi perdengti visas apatinio sluoksnio siūles.

Šilumos izoliacija prie pagrindo tvirtinama visu jos storiu nepriklausomai nuo sluoksnių skaičiaus.

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

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	54	0

5.3 Angų užtaisymas

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

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi gaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

5.4 Stogo šilumos izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

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

Šilumą izoliuojančių produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli šilumą izoliuojančių gaminių sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti.

„Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama. Stogo šiluminė izoliacija turi būti patikimai pritvirtinta prie pagrindo panaudojant smeiges. Smeigių skaičius nustatomas skaičiavimais, priklausomai nuo veikiančių vėjo siurbimo jėgų, bet ne mažiau kaip 4 vnt/m², ir perimetru ne mažiau kaip 6 vnt/m².

5.5 Garo izoliacijos įrengimas

Sutapdinto stogo garo izoliacija turi būti įrengiama ant metalinio pakloto, kaip nurodyta brėžiniuose.

Garų barjeras turi būti įrengtas ištaisai per visą stogą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų.

Deformacinių siūlių garo izoliacijos sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad iš pastato patalpų nepraleistų drėgmės ir dengtų kompensatorių kraštus.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garinės izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šilumos izoliacijos sluoksnio viršaus.

Garo izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant 150mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

5.6 Ritininės membrinės stogo dangos įrengimas

Hidroizoliacijos sluoksnis turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą ir užtikrinti ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą bei eksploatacinį stogo patikimumą.

Hidroizoliacija įrengiama 1 sl. sluoksniais, užleidžiant dangos juostas viena ant kitos pagal gamintojo reikalavimus. Taip pat numatomi reikalingi papildomi dangos sluoksniai parapetams, aplink virš stogo dangos iškylančius įrenginius, įlajas ir pan.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukšty ≥ 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas.

Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti patikimai užsandarintas.

Įrengiant deformacines siūles hidroizoliacinėje stogo dangoje:

- siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų, kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500mm;
- siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių (termoizoliacinių produktų paklotuose ± 30 m);
- pastato aukščio perkritimo vietose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai;
- siūlių įdėklams turi būti naudojami nedegūs termoizoliaciniai produktai.

Ritininės stogo dangos negalima kloti lyjant lietui arba sningant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš stogo nuolydį. Dangų sluoksniai klojami išilgai vandens tekėjimo krypties taip, kad sluoksnių persidengimo siūlių ir vandens tekėjimo kryptys nesikryžiuotų.

Ritininė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	54	0

Plokščio stogo, hidroizoliacinės membranos tvirtinimo priemonės ir būdai turi būti parinkti pagal Europos Techninio Liudijimo reikalavimus. Atlikti darbai tikrinami ir bandomi pagal EN 1593(A1) reikalavimus.

PVC stogo danga yra montuojama, ją laisvai paklojant ir mechaniškai pritvirtinant ties siūlių persidengimais. Persidengiančios siūlės užsandarinamos, naudojant karšto oro srovės įrangą, pavyzdžiui, rankinius sandarinimo karšto oro srove įrankius ir prispaudžiamuosius volelius, arba automatinius sandarinimo karšto oro srove įrankius su kontroliuojama karšto oro temperatūra, kuri turi būti ne žemesnė kaip 600 °C. Suvirintų persidengimų efektyvus plotis turi būti ne mažesnis kaip 50 mm ir ne didesnis kaip 90 mm. Siūles reikia mechaniškai patikrinti, tam panaudojant atsuktuvą ar plieninę adatą ir įsitikinant, kad sandarinimo siūlė yra vientisa, be oro tarpų. Trūkumus reikia pašalinti, naudojant karštu oro srovės sandarinimą.

5.7 Angų vamzdžių, ortakių, kabelių ir kitų komunikacijų pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik tuomet, kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos numatytos DP.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibs su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

Vamzdynai, kabeliai ir ortakiai kertantys ugniasienes ar priešgaisrines pertvaras, turi būti padengti apsauginėmis priešgaisrinėmis mastikomis, o angos sienose jų praėjimo vietose turi būti užtaisytos sertifikuotomis priešgaisrinio sandarinimo sistemomis. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal atitinkamas Lietuvos normas.

5.8 Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant grindų hidroizoliaciją, reikia laikytis hidroizoliacijos gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

6 STOGO MECHANINIS ATSPARUMAS

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m² su plastine deformacija < 2 mm ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į 10 × 10 mm plotą.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis (charakteristinis) vėjo slėgis – 36 kg/m².; skaičiuojant tvirtinimą turi būti įvertintos padidinto vėjo traukimo zonas pagal standartų reikalavimus. Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamai parinktas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo. Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 3 priedo reikalavimus.

7 RITINIO STOGO VĒDINIMAS.

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto ritinine membranine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

Žemiausiose vietose, prie tarpinių kliūčių (stoglangių, šachtų ir t.t.) ir aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų, turi būti įrengiami vakuuminiai ventiliatoriai (alsuokliai).

60÷80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Ventiliatorių išdėstymo dažnumas ir pastatymo būdas patikslinamas pagal darbo brėžinius.

Vėdinimo kaminėliai turi būti patikimo gamintojo, sertifikuoti Lietuvoje.

8 LIETAUS VANDENS NUTEKĖJIMO ĮRENGIMAS

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui. Turi būti įrengti perpylimo latakai.

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 12m.

Įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, vėdinimo angų, deformacinių siūlių ir virš stogo iškylančių sienų. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalios įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 2,5% (1,4°) nuolydį į įlają.

Užšalanti lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba turi būti apšildomos. Įlajos vieta turi būti laisva praėjime per denginio plokštę.

Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir žvyro patekimo į lietvamzdį. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm deformacinis tarpas.

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

Įrengiamų lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm².

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	54	0

Prie konstrukcijų lietvamzdžiai tvirtinami ne didesniu kaip 2,0 m intervalu. Lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo konstrukcijų ne mažiau kaip 20 mm.

Esant vidiniam lietaus vandens nuvedimui kiekviename stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos.

Šalia gaisrinių kopėčių turi būti įrengti 80 mm skersmens išoriniai vandentiekio sausvamzdžiai su prisijungimo galvutėmis gaisrinėms žarnoms sausvamzdžių apačioje ir viršuje pritvirtinti (pagal GS užduotį).

9 PARAPETŲ APSKARDINIMO ĮRENGIMAS

Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus kaip parodyta brėžiniuose. Parapetų apskardinimas turi būti įrengiamas su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę. Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses ne mažiau kaip 50 mm.

Parapetų apskardinimo tvirtinimui turi būti numatyti cinkuoti plieniniai laikikliai išdėstyti ne rečiau kaip kas 600 mm.

Parapetai turi būti apskardinti ne plonesne kaip 0,6 mm storio cinkuota skarda, dengta pagal SA projekto dalyje nurodyto tipo gamykline danga. Parapeto dangos elementai turi būti jungiami tarpusavyje taip, kad būtų užtikrintas sandarumas (pvz., skarda su dvigubu falcu).

10 PASTATO SANDARUMAS

Pastato sandarumas, išmatuotas pagal LST EN ISO 9972:2015 „Šiluminės pastatų charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Ventilatorinis slėgių skirtumo metodas (ISO 9972:2015)“ reikalavimus turi neviršyti nustatytos reikšmės esant 50 Pa slėgių skirtumui. Pastato statybos metu turi būti atliekami kontroliniai sandarumo patikrinimai, padedantys įvertinti ar numatytos sandarumą užtikrinančios priemonės yra įdiegtos kokybiškai ir numatyti papildomų priemonių poreikį, jei keliama reikalavimai nėra išpildyti.

Sandarumo užtikrinimui numatomi šie sprendiniai:

- langų, fasadinių sistemų angokraščių sandarinimas;
- garo izoliacijos sandarinimas;

Reikalavimai pastato sandarumui turi būti patikslinti DP metu.

11 HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU

Kai temperatūra žemesnė kaip -15°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

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

Teptinę ir klijuotinę hidroizoliaciją galima įrenginėti jai aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip - 4°C.

XYPEX tipo cementinės kristalinės hidroizoliacijos darbai turi būti atliekami tik teigiamoje temperatūroje, įvertinant 21 parą kristalų susiformavimui.

12 DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)

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

Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Hidroizoliacinio pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai:

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: - išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje - skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	5 mm ±10 mm	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projektinio (pagal visą plokštumą)	0,2%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m ²	<2	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Gruntavimo sluoksnio storis - 0,3 mm	5%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	54	0

ŠILUMOS IZOLIACIJOS IŠ PLOKŠČIŲ IR BIRIŲ MEDŽIAGŲ ĮRENGIMO LEISTINI NUOKRYPIAI

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: - iš surenkamų - iš monolitinių	4% 5%	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
2. Šilumos izoliacija iš vienetinių medžiagų, - pasluoksnio storis neturi viršyti, mm: - iš klijų ir šaltų mastikų – 0,8 - iš karštų mastikų – 1,5 - siūlių plotis tarp plokščių, blokų gaminių, mm: - klijuojant – ne daugiau 5 (standiems gaminiams – 3) - dedant sausai – ne daugiau - 2	-	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
3. Monolitinė ir plokštinė šilumos izoliacija: - izoliacijos padengimo storis (nuo projektinio)	-5 ... +10%, bet ne daugiau 20 mm	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
4. Izoliacijos plokštumos nukrypimai: - nuo projektinio nuolydžio - horizontaliai - vertikalčiai	0,2% ±5 mm ±10 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
5. Perkritimai tarp plokščių ir lapų	+5 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
6. Plokščių ir lapų užleidimų dydis turi atitikti projekto reikalavimus	5%	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
7. Izoliacijos storio nukrypimai nuo projektinio	10	Matuojant ne mažiau 3 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus ploto po išsistinės vizualinės apžiūros, darbų žurnalas
8. Sutankinimo koeficiento nukrypimai	5	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 100 – 150 m ² paviršiaus ploto

RULONINĖS HIDROIZOLIACIJOS IR STOGO ĮRENGIMO LEISTINI NUOKRYPIAI

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą (išskyrus gruntus vandens pagrindu): - betono - cemento – smėlio, gipso ir gipso – smėlio - bet kurie pagrindai, naudojant priemones vandens pagrindu	4% 5% iki vandens lašų pavidalo drėgmės	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, registruoti
2. Temperatūra, dirbant su karštomis mastikomis, °C: - bituminių – 160 - degutinių - 130	+20°C +10°C	Matuojant periodiškai, ne mažiau 4 kartų per pamainą, darbų žurnalas
3. Vieno sluoksnio izoliacijos storis, mm: - šaltų asfalto mastikų – 7 - cementinio skiedinio – 10 - emulsijų - 3	-	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas
4. Mastikos storis klijuojant ruloninę dangą, mm: - karštų bituminių – 2,0 - tarpinių sluoksnių – 1,5 - šaltų bituminių – 0,8	±10% ±10% ±10%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	54	0

13 DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIDAVIMAS

13.1 Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros inžinierius. Statybos vadovas turi patikrinti atliktus darbus, surašyti atitinkamą aktą, arba tikrinimo rezultatus įrašyti statybos darbų žurnale.

Užbaigtus darbus perduodant statytojui pateikiami tokie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- statybos darbų žurnalas;
- paslėptų darbų aktai;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių pasai;
- apžiūros ir bandymų aktai.

13.2 Kitų izoliavimo darbų pridavimas

Šilumos izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos sluoksniai (dangos) turi būti įrengti pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir vadovaujantis šios techninės specifikacijos reikalavimais. Dengiamus darbus turi priimti statybos techninės priežiūros Inžinierius ir projekto vykdymo Vadovas prieš juos uždengiant, pasirašydami dengiamų darbų aktus.

Įrengtas izoliacines dangas Rangovas turi priduoti švarias, vientisas ir be pažeidimų. Jei įrengtos dangos tuojau pat nebus uždengtos, Rangovas turi imtis priemonių ir apsaugoti, kad jos nebūtų pažeistos ateityje tolimesnių darbų metu.

Stogo ir kitų hidroizoliacijos bei šilumos izoliacijos darbų priėmimas neatleidžia rangovo nuo atsakomybės už darbų kokybę ir išryškėjusio broko taisymo garantiniu laikotarpiu.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	54	0

TS 08. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ MONTAVIMO DARBAI

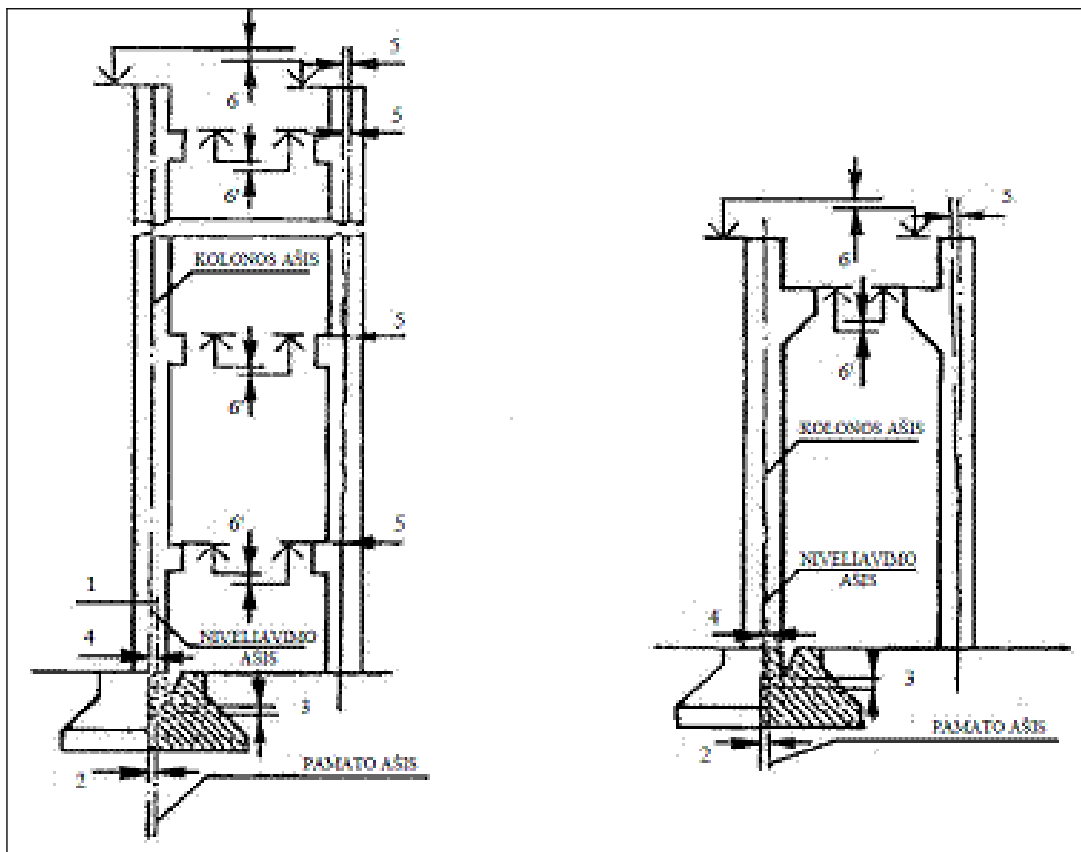
1. Bendrosios nuostatos

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius, statybos darbų technologinius projektus (toliau SDTP) ir šių statybos taisyklių reikalavimus. Statybiniams gaminiams ir konstrukcijoms tiekti sudaromos sutartys su gamintojais, kurių produkcija yra sertifikuota arba atitinka kokybės rodiklius. Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybvietes transportuojami darbo padėtyje (išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštyje pateiktą informaciją: gaminių markę, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima gaminių defektų, surašomas defektų aktas ir informuojamas gamyklos atstovas. Sprendžiamas defektuoto gaminio pakeitimo klausimas. Statybvietėje gaminiai, prisilaikant sandėliavimo taisyklių arba gamyklos gamintojos rekomendacijų, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tašai rietuvėje dedami vienoje vertikaloje. Tarpai tarp rietuvių - 0,2 m, o 0,7 m pločio takai daromi kas dvi rietuvės. Į rietuves kraunami pamatų blokai, kolonos be gėmių, pokraninės sijos, perdangų ir denginių plokštės, laiptatakliai. Didžiausias rietuvių aukštis turi būti atitinkamai ne daugiau kaip: pamatų blokų –2,25 m, perdangų ir denginių plokščių –2,5 m, laiptatakų – 1,2 m. Kolonų be gėmių rietuvėje turi būti ne daugiau kaip keturios. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai. Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskirus elementus, prieš atkabiant juos nuo kėlimo mechanizmo kablo, būtina laikinai įtvirtinti. Laikinas įtvirtinimas turi būti toks, kad esant reikalui, būtų galima patikslinti montuojamos konstrukcijos padėtį ir pagal projekto reikalavimus įrengti sujungimo mazgus.

2. Statinių antžeminių gelžbetoninio konstrukcijų montavimas

Montuojant surenkamąsias gelžbetonines konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuotos statinio dalies pastovumą. Montuojant, atskiri elementai, prieš atkabiant nuo kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir atlikti sandūros įrengimą. Kai gelžbetoniniai elementai galutinai sutvirtinami, jų įdėtines detales suvirinant, galima montuoti kelių aukštų konstrukcijas, sandūrų užmonolitinant. Tuo atveju projekte turi būti pateikti reikalingi konstrukcijų montavimo, sujungimo ir sandūrų užmonolitininimo sprendiniai. Kitą aukštą galima montuoti, kai yra sutvirtinti visi sumontuoti elementai ir sandūrų užmonolitininimo betonas pasiekia SDTP nurodytą stiprį. Gelžbetoninių konstrukcijų sandūroms užtaisyti betono klasė, jei projekte nėra specialių nurodymų, turi būti tokia pat kaip montuojamų gaminių betono klasė. Ruošiantis konstrukcijų montavimo darbams, pastato išilginės ir skersinės ašys ant cokolio pažymimos aliejiniais dažais, surašomas aktas. Fiksuojamas montavimo horizontas. Montuojant sijas, sąramas, santvaras, perdangas, stogo plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį. Minimalūs konstrukcijų atrėmimo dydžiai pateikiami projekto brėžiniuose. Prieš montuojant kolonas išvalomi lizdinių pamatų dugnai, pažymimos ašys, lizdinių pamatų dugne klojamas reikiamo storio cementinio skiedinio sluoksnis. Cementinio skiedinio sluoksnio storis nustatomas pagal pamatų montavimo geodezinę nuotrauką arba niveliuojant pamatų dugną. Skiedinio stiprio klasė turi būti ne žemesnė už kolonų betono klasę. Montuojamų kolonų galuose pažymimos ašys. Jeigu kolonos yra su konsolėmis, ant kurių remiamos pokraninės sijos, pažymimos ir sijų ašys. Atrėmus koloną į lizdinio pamato dugną, ji laikinai įtvirtinama projekte numatytais priemonėmis. Kolonų projektinė padėtis sureguliuojama pagal dvi tarpusavyje statmenas kryptis ir, tai įvykdžius, kolonos ir pamato sandūra užmonolitinama. Vienaaukščių ir daugiaaukščių pastatų gelžbetoninių kolonų montavimo galimų nuokrypių schema pavaizduota 1 pav.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	54	0



1 pav. Gelžbetoninių kolonų galimų nuokrypių montuojant schema

Pastato nužymėjimo ašių nuokrypiai nuo projektinių:

- 3.1. kai pastatas iki 5 aukštų $l/3000$;
- 3.2. kai pastatas nuo 5 iki 15 aukštų $l/5000$.

Pastato karkaso kolonų lizdinių pamatų ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašių 12 mm.

Lizdinių pamatų atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių:

- 3.3. prieš pamato dugno išlyginamojo sluoksnio įrengimą 20 mm;
- 3.4. po pamato dugno išlyginamojo sluoksnio įrengimą ± 5 mm.

Kolonų geometrinių ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašies apatiniame skerspjūvyje 8 mm.

Kolonų ašies nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje, kai kolonų ilgis:

- 3.5. iki 4,0 m 10 mm;
- 3.6. nuo 4,0 iki 8,0 m 15 mm;
- 3.7. nuo 8,0 iki 16,0 m 20 mm;
- 3.8. nuo 16,0 iki 25,0 m 30 mm.

Leistini nuokrypiai:

Kolonų viršutiniame pjūvyje ašių nuokrypiai nuo vertikalės, kai kolonų aukštis:

- 3.9. iki 4,0 m 10 mm;
- 3.10. nuo 4,0 iki 8,0 m 15 mm;
- 3.11. nuo 8,0 iki 16,0 m 20 mm;
- 3.12. nuo 16,0 iki 25,0 m 30 mm.

Gretutinių kolonų viršutinės atraminės dalies arba atraminių aikštelių (konsolių) altitudžių skirtumas, kai kolonų aukštis:

	vienaaukščių pastatų	daugiaaukščių pastatų
iki 4,0 m		14 mm;
nuo 4,0 iki 8,0 m		16 mm ;
nuo 8,0 iki 16,0 m	20 mm;	12 mm + 2p*.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	47	54	0

nuo 16,0 iki 25,0 m 24 mm.
(* tik daugiaaukščiams pastatams, p – pastato eilinio aukšto skaičius)

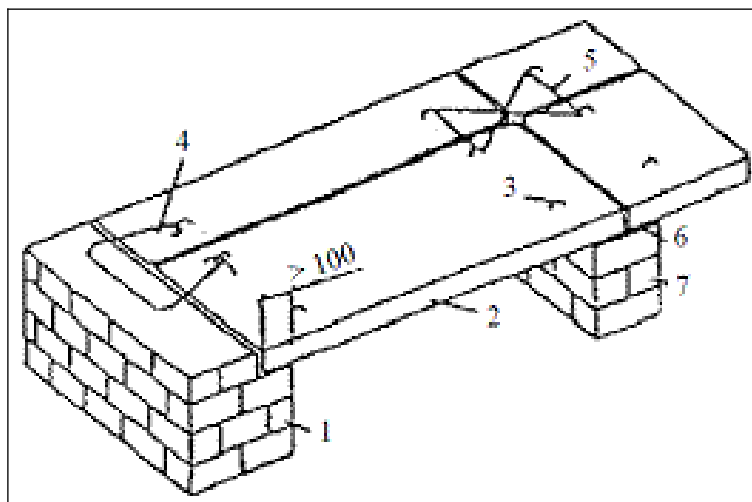
Perdangų plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis:

- 3.13. iki 4,0 m 5 mm;
- 3.14. nuo 4,0 iki 8,0 m 6 mm;
- 3.15. nuo 8,0 iki 16,0 m 8 mm.

Dviejų gretimų (neįtemptų) perdangos plokščių matomų paviršių altitudžių skirtumas, kai plokščių ilgis:

- 3.16. iki 4,0 m 8 mm;
- 3.17. nuo 4,0 iki 8,0 m 10 mm;
- 3.18. nuo 8,0 iki 16,0 m 12 mm.

Montuojant perdangų plokštes ant mūrinių sienų (5 pav.), horizontalusis paviršius išlyginamas cementiniu skiediniu. Kiaurymėtos perdangų plokštės ant mūro sienų turi remtis ne mažiau kaip 10 cm. Ant išorinių sienų rekomenduojama remti plokščių atvirusius galus. Plokštės inkaruojamos į sienas ir tarpusavyje pagal statinio projekte numatytus sprendimus. Išvalytos siūlės tarp plokščių bei tarp plokščių ir sienų užmonolitinamos projekte nurodytos stiprio klasės cementiniu skiediniu.



5 pav. Kiaurymėtųjų plokščių montavimas ant mūro sienų (1 - išorinė mūro siena; 2 - plokštė; 3 - montavimo kilpos, 4 - strypas, jungiantis plokštės su siena; 5 - plokščių jungimas vienos su kita armatūrine viela; 6 - skiedinio paklotas, 7 - vidaus siena)

Laiptatakliai ir kito aukšto laiptų aikštelės montuojamos vienu srautu su perdangų plokštėmis ir tvirtinamos pagal projektą prie atramų.

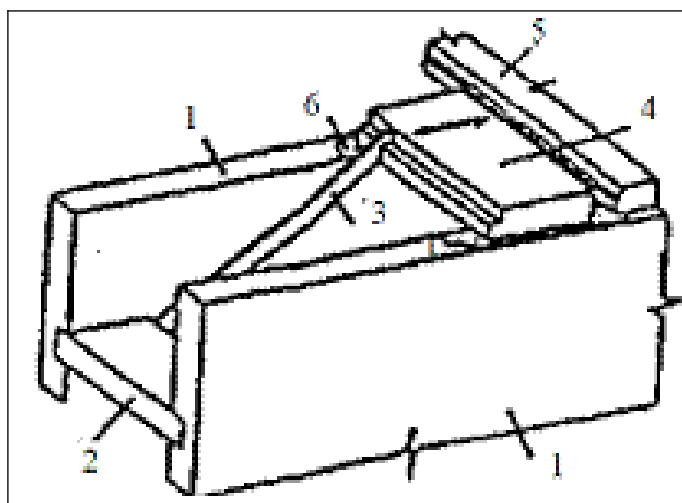
Leistinos laiptatakių ir laiptų aikštelių montavimo nuokrypos:

- 3.19. Sijų viršaus geometrinės ašies nuokrypiai nuo nužymėjimo ašies 6 mm.
- 3.20. Pakopų nuo horizontalės nuokrypiai 2 mm.
- 3.21. Dviejų metrų ilgio liniuotės, padėtos ant laiptų, prošvaisa ne didesnė kaip 2 mm.
- 3.22. Dviejų gretimųjų laiptų aikštelių aukščio skirtumas 10 mm.
- 3.23. Pakopos paviršiaus nelygumai ne didesni kaip 4 mm.

Pakopų matmenų nuokrypiai, kai elemento ilgis iki 4,0 m:

- pagal plotį ± 3 mm;
- pagal aukštį ± 2 mm.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	48	54	0



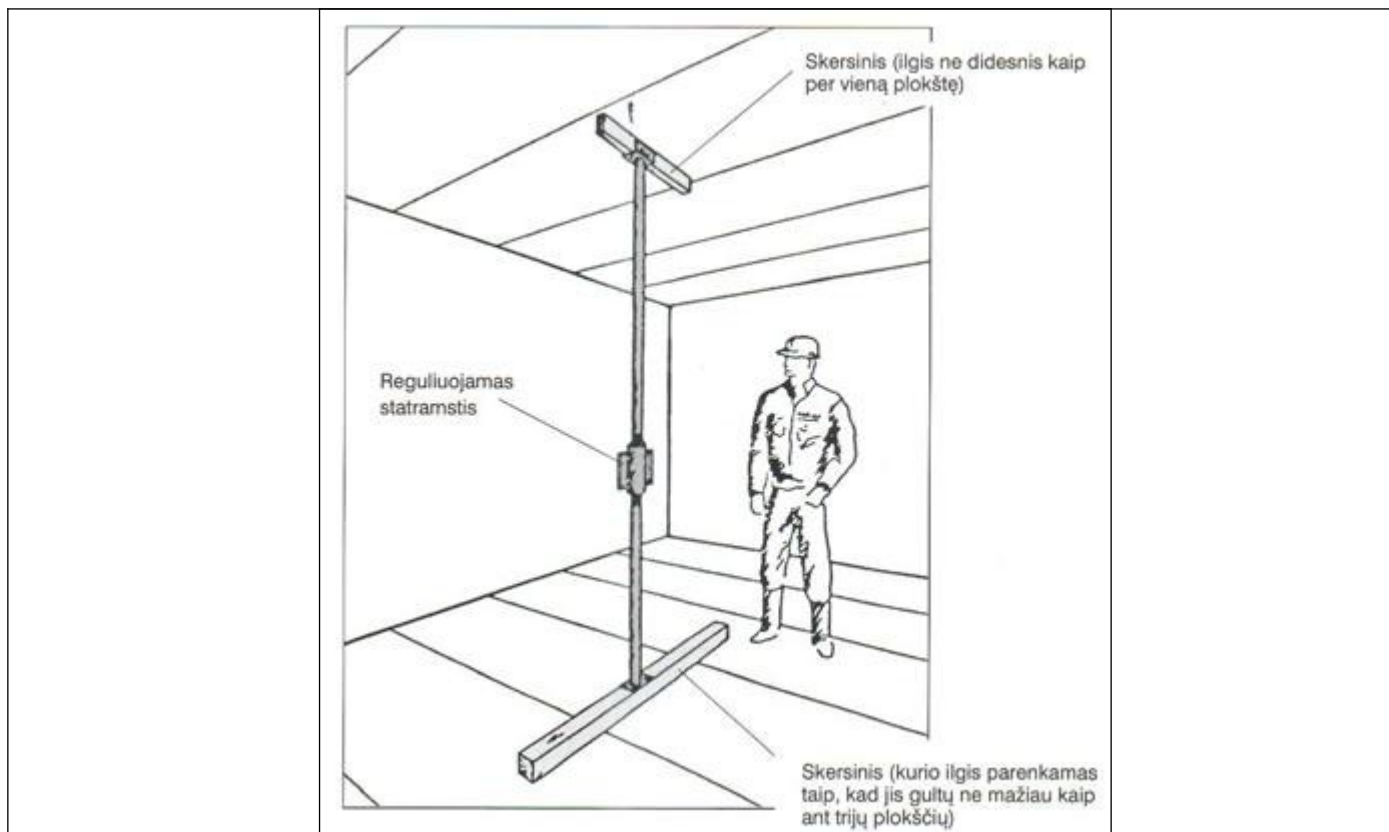
7 pav. Laidų montavimas mūriniame pastate (1 – mūrinė laiptinės siena, 2 – laiptų aikštelė, 3 – šablonas, 4 – montuojama laiptų aikštelė, 5 – perdangos plokštė, 6 – skiedinio paklotas)

Leistini konstrukcijų montavimo nuokrypiai:

Konstrukcijų nuokrypiai	Nuokrypiai, mm
1. Sienų ir pertvarų ašių nuokrypiai nuo projektinių apatiniame pjūvyje	+ 5
2. Sienų ir pertvarų plokštumų nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje	+ 5
3. Sienų ir pertvarų atraminių paviršių altitudžių skirtumas aukšto ribose	iki 10
4. Perdangos plokščių viršaus altitudžių skirtumas aukšto ribose	iki 10
5. Dviejų gretimų perdangos plokščių aukščių skirtumas sandūroje	iki 5
6. Išorės sienų plokščių horizontalių ir vertikalinių kraštinių, sudarančių fasado kryžminę sandūrą, nesutapimas	ne daugiau 10
7. Sienų plokščių kraštinių, sudarančių vieną plokštumą, nesutapimas	0
8. Tarpai tarp išorės sienų plokščių iš fasado pusės daromi pagal projektą, bet:	
- ne mažesni kaip	10
- ir ne didesni kaip	20

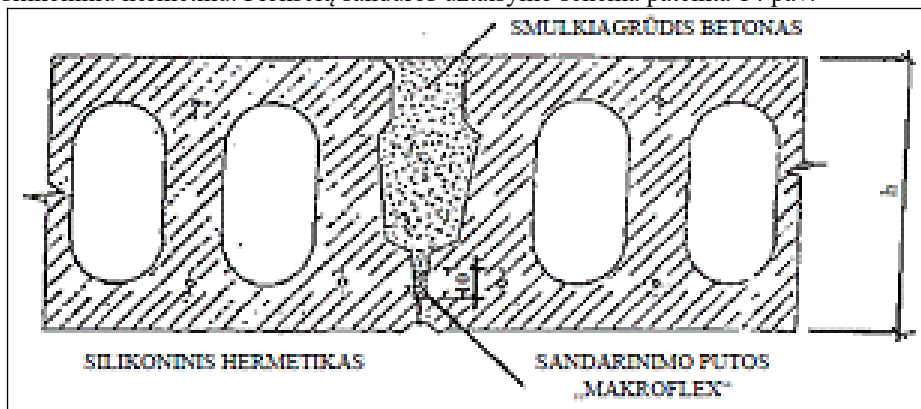
Gaminant tuštymėtas įtemptai armuotas plokštes, susiformuoja statybinė pakyla. Šis plokštės išlinkis gali būti nevienodas (leistinų nuokrypų ribose). Kad to būtų išvengta, montuojamos plokštės ties viduriu remiamos ant niveluotų, skersai padėtų medinių sijų. Reguluojami sijų statramsčiai išdėstomi kas 2-3 m (13pav.). Montuojant stebima, kad plokščių galai nebūtų pasikėlę nuo atramų (gelžbetoninių sijų). Ant didesnio išlinkio plokščių uždedama laikina, neviršijanti projektinės, apkrova. Sumontavus plokštes išvalomos siūlės, sudedama inkaravimo armatūra ir siūlės užmonolitamos smulkiagrūdžiu C30/37 klasės betonu.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
297608-01-TP -SK.TS	49	54	0



13 pav. Perdangos plokščių lyginimo schema

Užmonolitinant betono mišinys tankinamas giluminiu vibratoriumi, kurio galvutės skersmuo - 20 mm. Prieš siūlių užmonolitinimą plokščių sandūros apatinė siūlė sandarinama "Makroflex" putomis, naudojant specialų antgalį. Siūlių apatinė dalis užsandarinama silikoniniu hermetiku. Plokščių sandūros užtaisymo schema pateikta 14 pav.



14 pav. Plokščių sandūros užtaisymo schema.

Gelžbetoninės kolonos iškraunant kabinamos lyninėmis 45° kampo pakabomis. Montavimo metu kolonos kabinamos inventoriniais kėlimo įrenginiais, prakišamais pro suformuotą kolonoje kiaurymę. Kiaurymėtos plokštės kabinamos specialia traversa. Visi kiti gelžbetoniniai gaminiai kabinami lyninėmis pakabomis 45° kampu. Surekamųjų kolonų montavimo kontrolės schema pateikta 2.15 lentelėje

Surenkamųjų kolonų montavimo kontrolė:

Kontroliuojama operacija	ir K*	A*	Kaip atliekama kontrolė	* LAIDA
1. Paruošiamieji darbai				
- konstrukcijų patikrinimas		SV	rulete	P

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	50	54	0

- pamato lizdo ašių ir aukščių nužymėjimas	SV	geod. prietaisais	
- ašių nužymėjimas ant kolonų	SV	rulete	
2. Konstrukcijų montavimas			
- elementų laikinas įtvirtinimas, išlyginimas	SV	geod. prietaisais	
- elementų pastovus įtvirtinimas	SV	geod. prietaisais	
- konstrukcijų įtvirtinimo kontrolė	SV	geod. prietaisais	
3. Dokumentų įforminimas			
- įrašai statybos darbų žurnale	SV		P
- konstrukcijų montavimo kontrolinės geodezinės nuotraukos	G SV,		P
- sandūrų laboratoriniai tyrimai (jei reikia)	Lab.	lab. prietaisais	V

*A – atsako, *K – kontroliuoja, *D – dalyvauja.

3. Surenkamų perdangos plokščių montavimas

Kiaurymėtos perdengimo plokštės" projektuojamos ir gaminamos nepertraukiamo formavimo būdu, pagal užsakovo pateiktą perdangų planą su nurodytomis angomis.

Gamykloje pagaminti gaminiai paženklinami: pagaminimo data, identifikacijos Nr. (jeig reikalaujama užsakyme), svorio specifikacija, apkrovos dydis. Kiekvienas gaminytis turi gamyklos kokybės kontrolės ženklą pagal sankcionuotą patikrinimą.

Perdengimo plokštės, neturinčios tokio paženkinimo negali būti montuojami.

Leidžiamos gaminio tolerancijos gali šiek tiek padidinti gaminio svorį. Sprendžiant, kokia krano galia reikalinga, reikia į tai atsižvelgti. Be to, parenkant kraną reikia atsižvelgti ir į kėlimo įrangos nuosavą svorį.

Kėlimo įrenginį (traversą) rekomenduoja ir pagal sutartį išnuomoja perdangos plokščių gamintojas, netipiniams gaminiams kelti kiekvienu atveju pateikiama atskira rekomendacija.

Plokščių iškrovimas paprastai atliekamas specialiu kėlimo prietaisu - traversa, kurią sudaro keliamoji sija su 2 kėlimo griebtuvais. Kėlimo griebtuvų padėtis ant keliamosios sijos pritaikoma plokštės ilgiui. Laisvieji plokštės galai negali būti išsikišę iš griebtuvo daugiau kaip 1,2 metro Prikabinant kėlimo griebtuvą prie plokštės, reikia būti labai atidiems. Patikrinkite, ar plokštės užkabinimo zona nesugadinta ir pasirūpinkite, kad griebtuvas sugriebtų plokštę kaip reikiant Iškrovimo metu būtina naudoti apsaugines grandines. Šis reikalavimas neprivalomas, jei plokštės iškraunamos iš autotransporto priemonės tiesiog specialiai iškrovimui skirtoje aikštelėje ir nekeliamos įdidesnį, kaip 2,5 m aukštį.

Pažeidimai gali atsirasti pakrovimo ar pervežimo metu. Apie pažeidimus ir defektus montavimo komanda praneša montavimo vadovui, kuris juos apžiūri ir imasi atitinkamų veiksmų.

Pažeidimai, tokie kaip stiprūs sutraiškymai, įlaužimai tokie dideli, kad matosi armatūra, platūs įskilimai ir t.t., gali būti gaminio laikomosios galios sumažėjimo ženklas. Tokiu atveju plokštės montuoti negalima ir apie tai reikia pranešti statybos vadovui. Smulkūs pažeidimai gali būti pataisomi statybos aikštelėje, jei asmuo, apžiūrintis pažeistą gaminį, turi pilną kompetenciją patikimai nustatyti kad pažeidimai nėra pavojingi. Jei smulkūs pažeidimai pastebimi dažnai, statybos darbų vadovas praneša apie tai gamintojui. Apie visus perdangos plokščių pažeidimus, didelius šoninius įlinkius ir nenormalius išlinkimus į viršų statybos darbų vadovas taip pat privaloma pranešti gamintojui.

Tarpinis sandėliavimas statybos aikštelėje paprastai nereikalingas, nes gaminiai montuojami tiesiai iš sunkvežimio. Jei tarpinis sandėliavimas yra reikalingas, tam tikslui reikia paruošti horizontaliai išplanuotą aikštelę. Gaminiai į rietuves kraunami ne daugiau kaip po 6 - 8 vienetus ir atraminius tašelius dėti vertikalyje vieną virš kito. Plokštės galai nuo atraminių tašelių gali būti išsikišę max 40cm.

Kiaurymėtos perdangų plokštės dažniausiai keliamos specialiu kėlimo prietaisu - traversa. Kėlimo metu, būtina naudoti prie griebtuvų esančias apsaugines grandines, užtikrinančias saugų gaminio kėlimą ir jo sugriebimą netikėtai atspalaidavus griebtuvams. Grandinės negali būti atkabinamos, kol plokštė neatsiduria tiesiai virš atraminio paviršiaus. Nuėmus apsaugines grandines, olokštę galima šiek tiek pakelti į viršų, norint pareguliuoti jos padėtį. Susiaurintos plokštės, plokštės su nišomis kėlimo zonoje ar plokštės, kurios dėl kokios nors kitos priežasties negali būti keliamos griebtuvu, turi būti keliamos už specialiai jose įbetonuotų kilpų, kėlimo diržais ar kitu gamintojo rekomenduotu būdu. Šiuo atveju dažniausia naudojami supintos vielos diržai ar juostiniai diržai lokščių galai kėlimo metu gali išsikišti iš griebtuvo daugiausiai 120 cm.

Prieš montuojant plokštes, reikia patikrinti atraminio paviršiaus lygumą. Jei atraminis paviršius nelygus, nelygumus reikia pašalinti ar išlyginti. Didelių ir sunkiai pašalinamų nelygumų atveju, apie tai reikia informuoti statybos darbų vadovą, kuris priima reikiamą sprendimą. Atrėmimo paviršiumi išlyginti gali būti naudojami plastmasiniai ar metaliniai (50x100) išlyginimo tarpikliai nuo 1 iki 10 mm storio. Tačiau reikia atkreipti dėmesį į tai, kad jie turi būti padėti ne mažiau kaip po trimis plokštės vertikaliomis briaunelėmis, o tarpelis po plokšte užpilamas smulkiagrūdžiu betonu. Kiaurymėtos plokštės

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	51	54	0

neturi skersinės ir kirpimą laikančios armatūros, todėl būtina laikytis anksčiau nurodytų reikalavimų. Jei montavimo metu reikia perdengti ilgatarpangį (virš penkių plokščių šalia viena kitos), prieš tai reikia sužymėti markeriu plokščių atramose jų projektines padėtis. To neatlikus, montavimo metu galime per daug suglausti plokštę prie plokštės ir pabaigoje gali likti neprojektinė siaura, bet neuždengta anga.

Montuotojai pasitinka pakeltą plokštę ir nukreipia ją į reikiamą padėtį virš atraminio paviršiaus bei atkabina apsaugines grandines. Gaminys nuleidžiamas į projektinę padėtį pagal geriausioje vietoje esančio montuotojo signalą. Prieš plokštę atkabinant nuo krano, patikrinama jos šoninė padėtis ir atraminio paviršiaus ilgis. Minimalus atraminio paviršiaus ilgis yra: ant mūro - 10 cm, betono ar metalo - 8 cm.

Montuojant susiaurintą plokštę, reikia stengtis, kad pjautas jos kraštas gultų prie sienos. Jei to atlikti negalima, turime tarp sveikos plokštės krašto ir pjautos plokštės krašto palikt maždaug 2 cm tarpą, kad galėtume suformuoti siūlę, nesiskiriančią nuo kitų siūlių.

Skirtingi išlinkimai į viršų tarp gretimų plokščių gali atsirasti dėl visos eilės veiksnių: plokščių sandėliavimo, transportavimo, greta esančių plokščių skirtingo ilgio ir t.t. Jei šie nelygumai apatinėje perdangos pusėje viršija leistinus dydžius - 5 mm, juos būtina sumažinti. Daugeliu atvejų tai galima atlikti reguliuojamais statramsčiais sukeltiant į viršų žemiausiai esančią perdangos dalį iš apačios į optimalų lygį pagal apatinį gretimą gaminio kraštą. Tokioje paretoje padėtyje perdanga išlaikoma, kol pilnai sukietėja užpiltos siūlės. Sukeliant plokštę, reikia žiūrėti, kad jos galai nepasikeltų nuo atraminio paviršiaus. Kai sukėlimo į viršų nepakanka, labiausiai į viršų išlinkusi plokštė, gali būti spaudžiama iš viršaus uždėjus ant jos reikiamą krūvį. Plokščių išlinkio suvienodinimui dar gali būti naudojamas suveržimo įrenginys. Jis įstatomas iš viršaus įsiūlę tarp gretimų plokščių toje vietoje, kur didžiausias išlinkių skirtumas ir uždėjus plokšteles iš apačios ir viršaus suveržiama. Suveržimo prietaisas paliekamas toje vietoje, kol sandūros cemento skiedinys pasiekia reikalingą stiprumą.

Plokščių ryšių kiekis ir įrengimo būdai yra nurodomi kiekviename projekte individualiai, kadangi šį veiksnį apsprendžia visa eilė skirtingų faktorių. Projekte nurodomi ryšių įrengimo mazgai, jų vietos perdangoje bei užbetonavimo ypatumai. Dažniausiai ryšiai įrengiami plokščių galuose ties atramomis. Jei perdanga dirba kaip diafragma ryšiai (inkarai) gali būti įrengiami ir su išilginėmis sienomis.

Tarp plokščių esančias montazines siūles ir plokščių galus ties atramomis reikia užtaisyti smulkiagrūdžiu C 25-45 klasės betonu. Betonas sutankinamas giluminiu vibratoriumi (galvutės diametras 20 mm).

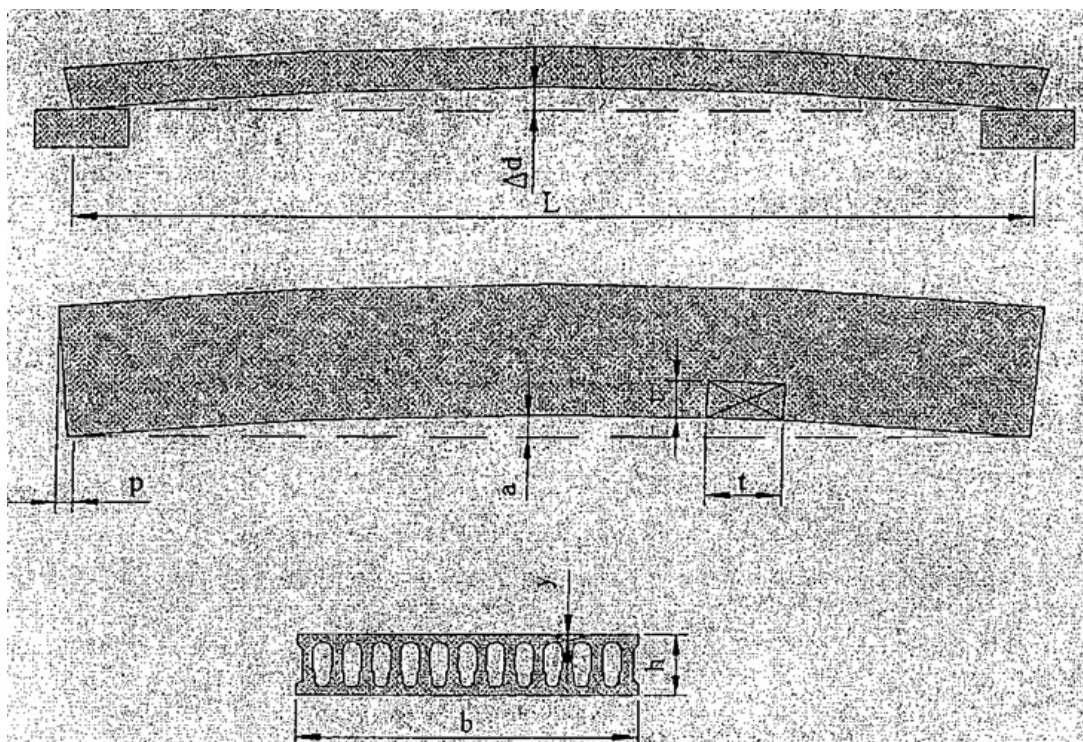
Smulkiagrūdžio betono sudėtis:

Cementas CEM 42,5	-	400 kg;
Fracinis žvyras 2÷8 mm	-	810 kg;
Smėlis	-	740 kg;
Vanduo	-	110 kg.

Prieš siūlių užmonolitininimą smulkiagrūdžiu betonu, plokščių apatinė siūlės dalis, jei tarpelis tarp plokščių didesnis nei 5 mm, užsandarinama "Makroflex" putomis. Iš apačios siūlė užsandarinama silikoniniu arba akriliniu hermetiku (pastarąjį darbą atlieka apdailininkai).

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti užbetonuojant plokščių galus ties atramomis. Užpilamas betonai, kuris subėga į plokštės tuštumas, turi baigtis atramos plotyje. Tai reiškia, kad plokščių kiaurymės, esančios galuose, prieš užbetonavimą turi būti užsandarintos ties atrėmimo pabaiga.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	52	54	0



Reikia neužmiršti, kad siūlėje, kur susiduria sveika ir išilgai pjauta plokštė, prieš užpilant turi būti uždėtas klojinys, leidžiantis suformuoti atitinkamą griovelį plokščių apačioje.

Montuodami plokštes žiemą, būtina nuvalykite sniegą ir ledą nuo plokščių ir jų atraminių paviršių. Siūlių užpildymo betoną rinkitės tokios kokybės ir su tokiais priedais, kad būtų galima teisingai ir kokybiškai atlikti darbus. Jei neužtenka prieššaltinio priedo, užmonolitintą vietą reikia uždengti ir šildyti. Kai betonavimo darbai užbaigti, patikrinkite, ar drenažo skylutės, esančios plokščių apačioje, neužakę.

Perdangos plokščių tolerancijos:

Ilgis (L)		±15 mm arba L/1000
(didesnis)		
Storis (h)		±5 mm arba h/40 (didesnis)
Plotis (b) sveikai plokštei		±0 mm; -6 mm
siaurai plokštei		±15 mm
Plokštės galo statmenumas (p)	±10 mm	
Išlinkis prieš montavimą (Δd) ¹	±6 mm arba L/1000	
Persimetimas (a)	±10 mm arba L/1000	
Viršutinio paviršiaus nelygumas skersine kryptimi pridėjus 0,5 m ilgio liniuotę (y) ²	±10 mm	
Angos (t)		
Išpjautos šviežiam betone		±50 mm
Išpjautos sukietėjusiam betone	±15 mm	
Leistini montuojamų perdangos plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis:		
iki 4 m		5mm
nuo 4 iki 8 m		6mm

Montuojant perdangos plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Angų įrengimas surenkamose perdangų plokštėse.

Būsimų angų perimetru plokštėse gręžiamos skylės. Po to atsargiai dalimis iš angos išimamas betonas ir nupjaunama armatūra. Negalima pažeisti iš anksto įtemptos darbo armatūros Angas kirsti tik per plokščių tuštumas. Angos plokštėse gali būti tik brėžiniuose pažymėtose vietose brėžiniuose nurodytų matmenų.

297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	53	54	0

**TS 09. PAGRINDINIŲ PASLĖPTŲ DARBŲ PATIKRINIMO, LAIKANČIŲJŲ
KONSTRUKCIJŲ IR IŠBANDYMO DARBŲ SĄRAŠAS**




Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

1. Pastatų ir įrenginių nužymėjimas vietoje;
2. Tranšėjų ir iškasų po pamatais padarymas. Grunto sutankinimas po pamatais;
3. Kolonų, sijų, armuotų pamatų juostų, perdengimų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
4. Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
5. Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
6. Iškištinės armatūros ir metalinių įdėklų suvirinimas;
7. Metalinių įdėklų antikorozinė apsauga;
8. Pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
9. Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
10. Pamatų ir rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
11. Rūsio, sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
12. Perdangų ir sienų garo izoliacija;
13. Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
14. Tarpbutinių pertvarų konstrukcijų patikrinimas;
15. Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
16. Stogų ritininių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;




297608-01-TP -SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	54	54	0

GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
1	2	3	4	5	6	
	Plieninės sąramos			1		
	Kamputis 100x100x10 EN 10056 S275 L= 18.3 m	TS 05	kg	276.3		
	UPE270 EN 10279 S355 L= 11.0 m		kg	387.2		
	UPE160 EN 10279 S355 L= 6.20 m		kg	105.4		
	UPE120 EN 10279 S355 L= 2.10 m		kg	25.4		
	HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270 arba analogas		vnt	28		
	Plokštelė 6x60 EN 10025 S235 L= 16.7 m		kg	47.3		
	Sriegtas strypas M12 5.8 L= 5.6 m		kg	3.8		
	Veržlės M12.5		vnt	30		
	Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas		m ²	24.39		
	Surenkamos GB sąramos					
	Sąramos ISR 10-1	TS 08	vnt	1		
	Angų iškirtimas sąramoms					
	Mūras		m ³	1,44		
	Pertvarų demontavimas					
	Pertvaros		m ³	9,96		
	Laiptų konstrukcijos					
	UPE220 EN 10279 S355 L= 13.22 m	TS 05	kg	351.65		
	Plokštelė 10x85 EN 10025 S355 L= 0.54 m		kg	3.6		
	Plokštelė 6x85 EN 10025 S355 L= 0.4 m		kg	1.6		
	Plokštelė 10x240 EN 10025 S355 L= 0.44 m		kg	8.3		
	CPL/1200x305/30x3 Zn		vnt	16		
	XT-SQ-V1-R0-H200-D16-2.0 ISOKORB		vnt	2		
	HUS4-HR 14x120		vnt	4		
	Varžtas M12x50 5.8 Zn		vnt	64		
	Veržlė M12 5 Zn		vnt	68		
	Poveržlė M12 Zn		vnt	68		
	Sriegtas strypas M12 5.8Zn(L=150)+HIT-HY-170		vnt	4		
	Laiptų apvėrimo konstrukcijos					
	Plokštelė 10x100 EN 10025 S355 L=1.5 m		TS 05	kg	11.8	
	Plokštelė 10x60 EN 10025 S355 L=73.4 m	kg		345.7		
	Varžtai M14 8.8Zn+	vnt		34		
	Veržlės M14 8Zn+	vnt		34		
	Spyruoklines poveržlės M14Zn	vnt		34		
	Betonsraigtis HILTI HUS4-HF 10x100	vnt		40		




0	2024-11-22	Konkursui, kainai paskaičiuoti, leidimui gauti.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškų g. 10, Pravieniškų k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjimų tarnyba			DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.SKŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	Priestato konstrukcijos				
	Silikatinių plytų mūras	TS 06	m ³	8.82	
	Sąramos MU-14	TS 08	vnt	4	
	Perdangos plokštės PCS20-5-REI60-3870		vnt.	2	
	Betonas/concrete C30/35 XC3	TS 04	m ³	0.41	
	Armatūra B500B Ø14 (LST EN ISO 10080:2005)		kg	41.6	
	Ø6		kg	9.6	
	Ø5		kg	3.67	
	Pamatų ir rostverkų konstrukcijos				
	Betonas/concrete C25/30 XC2 XF3	TS 03	m ³	2.32	
	Armatūra B500B Ø12 (LST EN ISO 10080:2005)	TS 04	kg	102.7	
	Ø6		kg	29.5	
	Poliai				
	Betonas/concrete C20/25 XC2	TS 03	m ³	1.27	
	Armatūra B500B Ø12 (LST EN ISO 10080:2005)	TS 04	kg	86.7	
	Fasadas				
	Akmens vata	TS 07	m ³	49.3	
	Priešvėjinė mineralinės vatos plokštė		m ³	9.85	
	Fasado apdaila - skarda		m ²	328.44	
	Esamas stogas				
	Akmens vata, λ/ds=0,038 W/m*K		m ²	3,5	
	Polistireninis putplastis EPS 80, λ/ds=0,037 W/m*K		m ³	24	
	Garoizoliacija - PE plėvelė		m ²	119,61	
	Prilydoma ruloninė hidroizoliacija 2sl.	m ²	119,61		
	Projektuojamas stogas				
	Nuolydį formuojantis armuoto smulkiagrūdžio betono C30/37-XC3 sluoksnis	TS 04	m ³	1,5	
	PIR plokštė, λ/ds=0,022 W/m*K	TS 07	m ³	1,65	
	Garoizoliacija - PE plėvelė	TS 07	m ²	12,65	
	Prilydoma ruloninė hidroizoliacija 2sl.	TS 07	m ²	12,65	

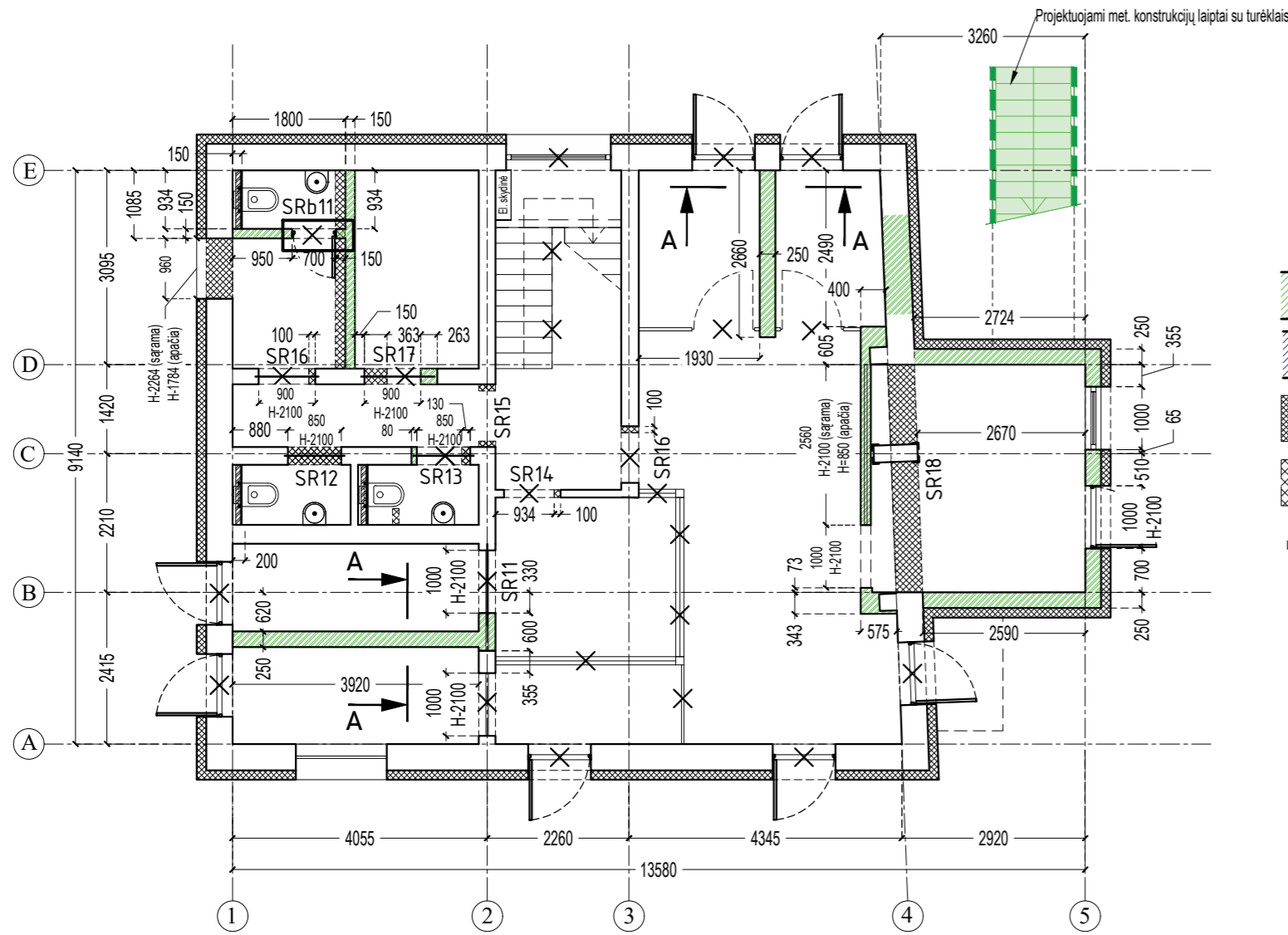
0	2024-11-22	Konkursui, kainai paskaičiuoti, leidimui gauti.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kalėjų tarnyba			DOKUMENTO ŽYMUO 297608-01-TP-SK.SKŽ	LAPAS 2
				LAPŲ 3	

PASTABOS

1. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.
2. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto kiekiai. Rangovas, atsižvelgdamas į darbų specifiką ir brėžinius, montavimo technologijas, kiekius papildomai turi persiskaičiuoti pats.
3. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais
4. Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais darbo projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam teritorijos, pastato ir pastato sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

0	2024-11-22	Konkursui, kainai paskaičiuoti, leidimui gauti.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės ir praėjimo posto nr. 3 (toliau kkp-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas		
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
Nr. 17521	PDV	Zbignevas Stanski			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	Lietuvos kalėjimų tarnyba		297608-01-TP-SK.SKŽ	3	3

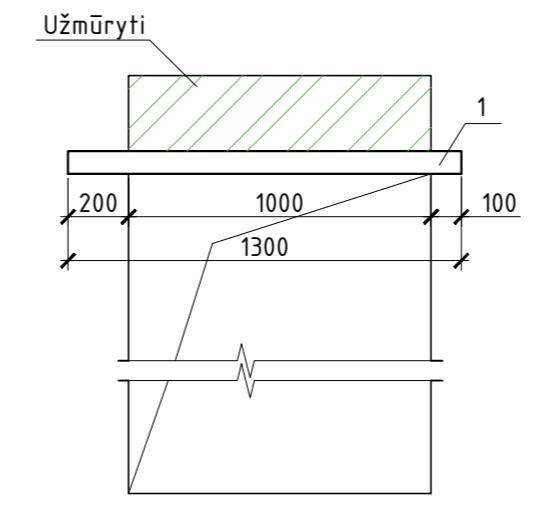
1 aukšto sąramų planas



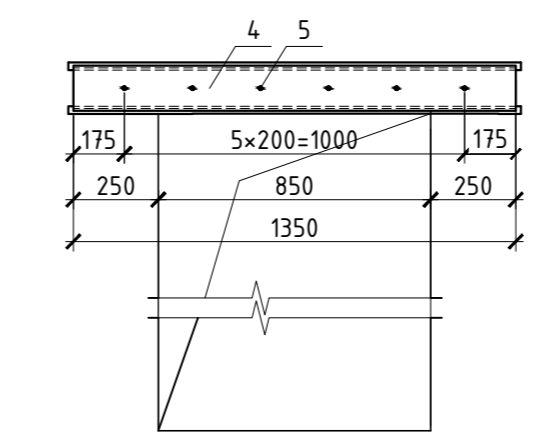
Sutartinis žymėjimas

- Projektuojama durų/lango anga. Brėžinyje nurodomas angos aukštis H; angos plotis
- Esama durų anga
- Esama siena/ pertvara
- Mūro siena/ pertvara
- GKP pertvara
- Naujai projektuojamas sienų apšiltinimas
- Griunama esama pertvara
- Demontuojami esami elementai, durys, langai
Pastaba: visos esamos durys, grotos, pažymėti langai demontuojami;

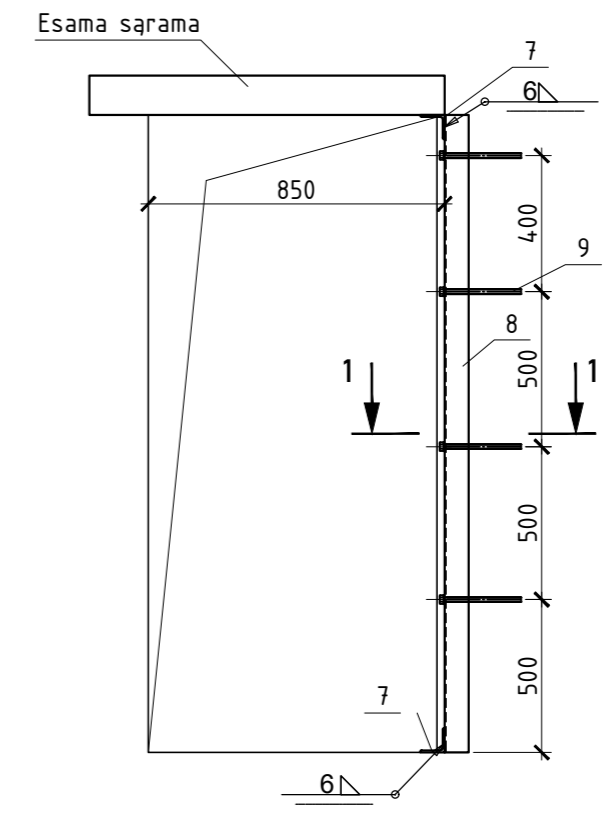
Sąrama SR11



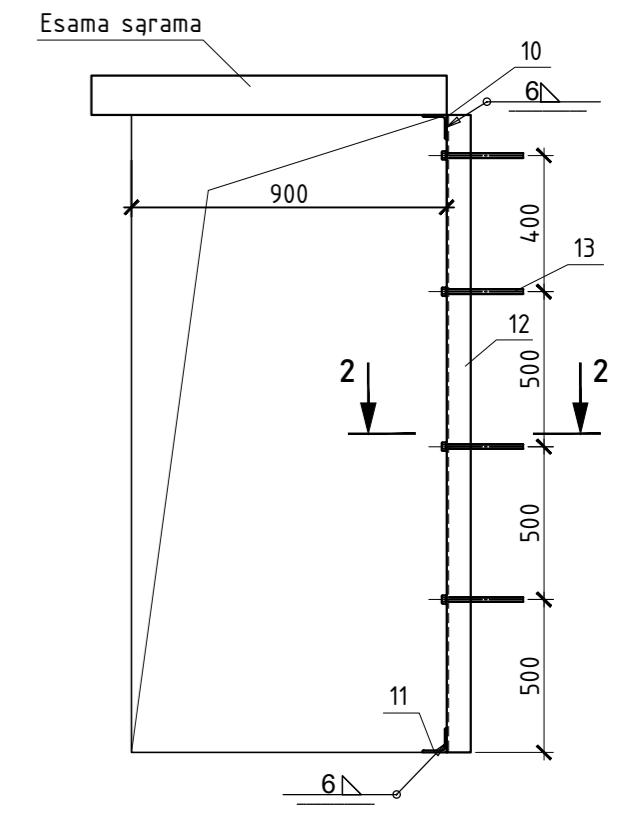
Sąrama SR12



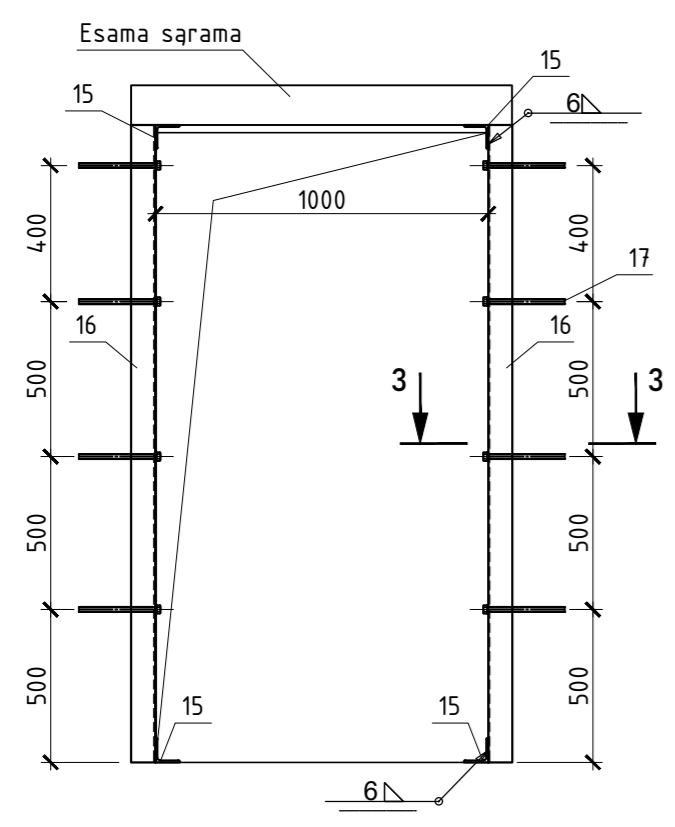
Sąrama SR13



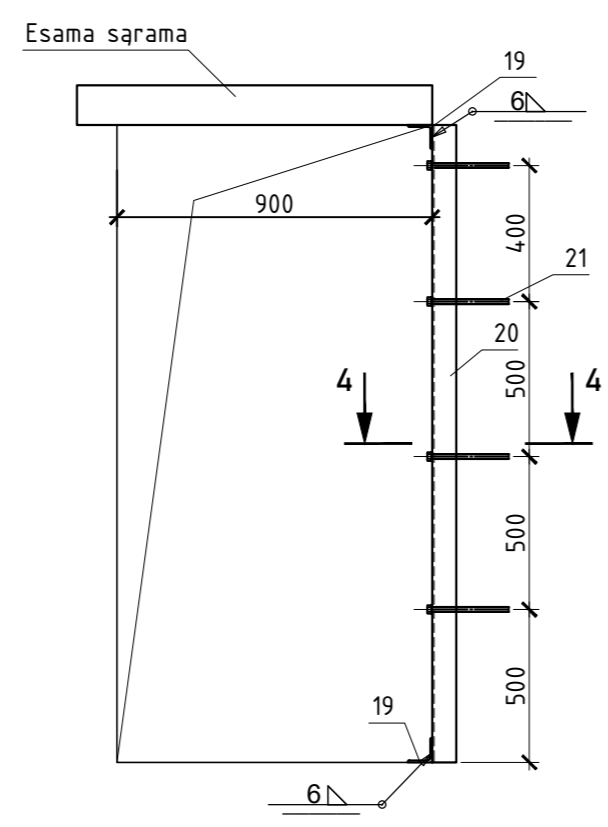
Sąrama SR14



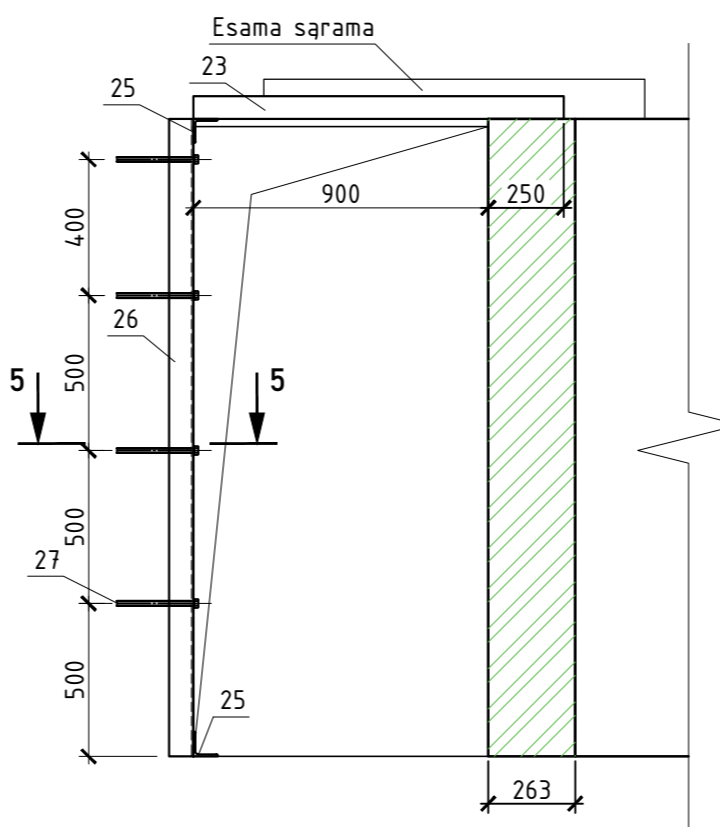
Sąrama SR15



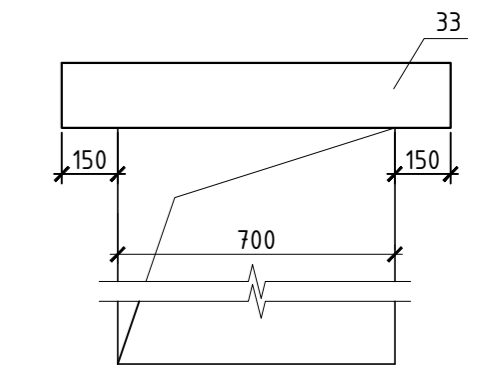
Sąrama SR16



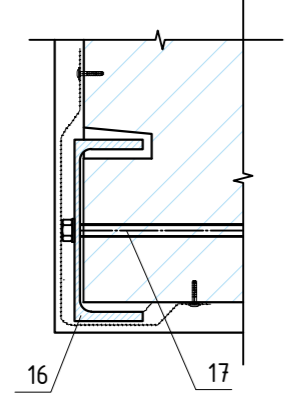
Sąrama SR17



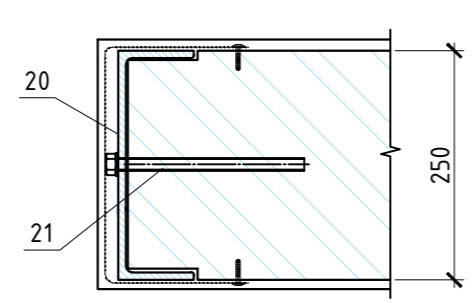
Sąrama SRb11



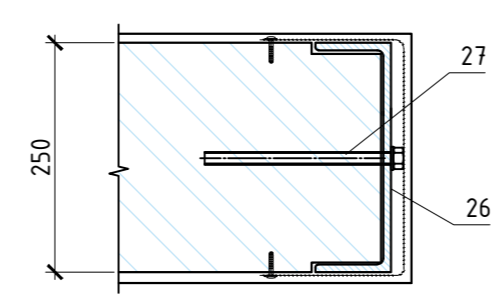
3 - 3



4 - 4



5 - 5



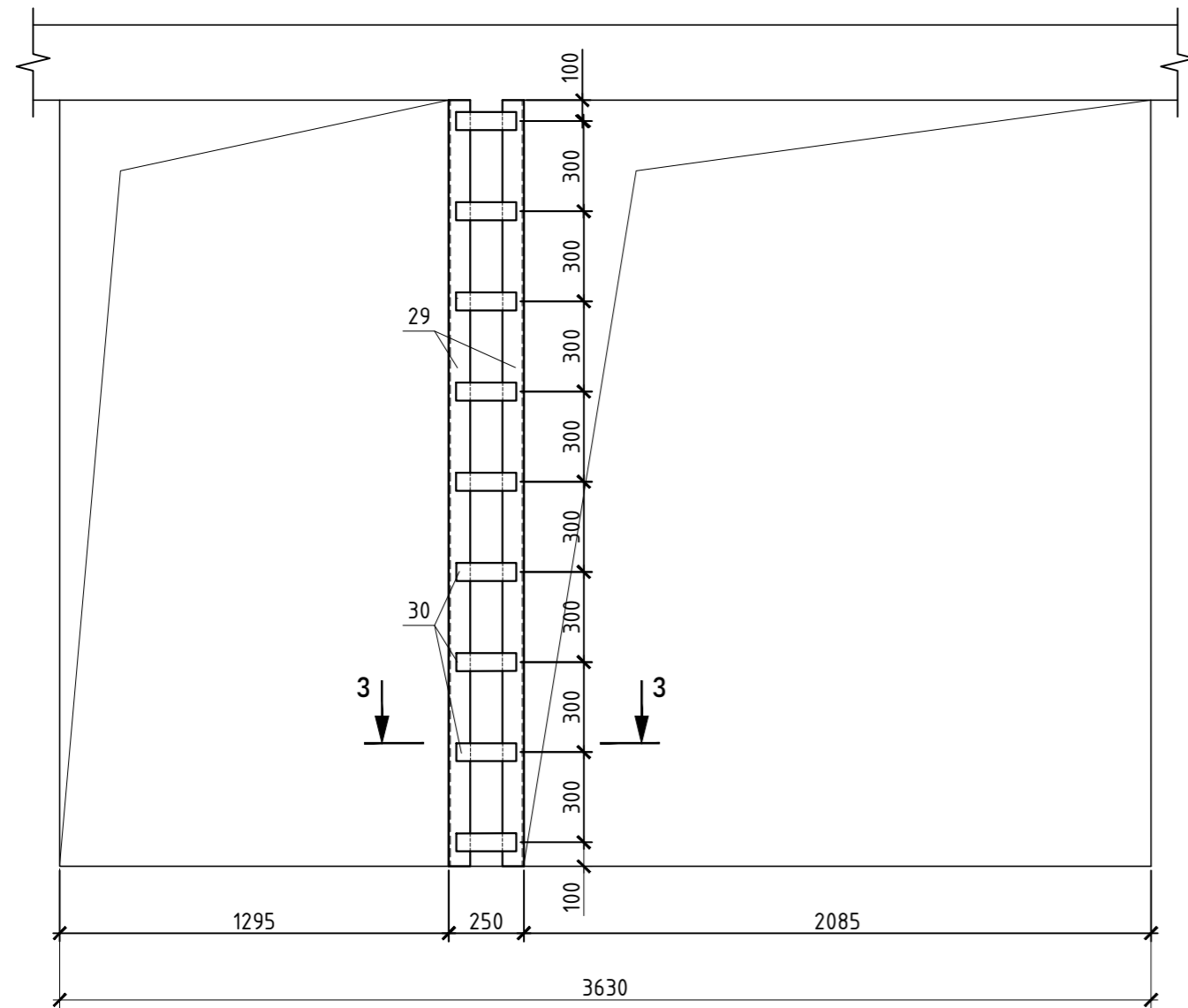
Sąramų specifikacija

Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiek.	Masė vnt. kg	Pastabos
SRb11		1SR 10-1	1		
SR11		Sąrama SR11	1		
SR12		Sąrama SR12	1		
SR13		Sąrama SR13	1		
SR14		Sąrama SR14	1		
SR15		Sąrama SR15	1		
SR16		Sąrama SR16	2		
SR17		Sąrama SR17	1		
SR18		Sąrama SR18	1		

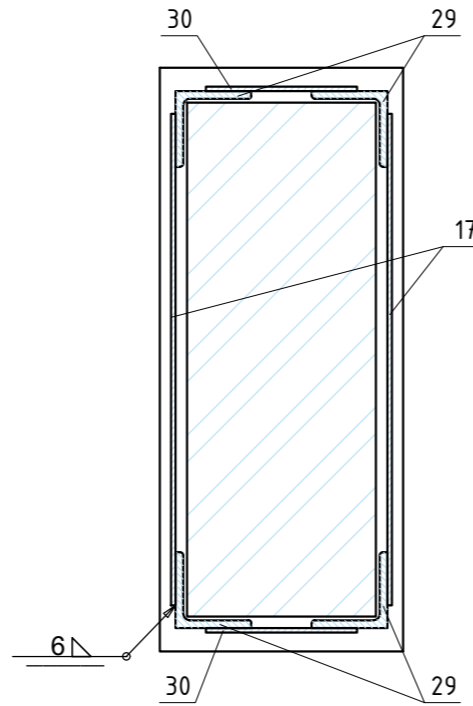
- Pastabos:
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 - Visus paslėptus darbus priduoti techniam prižiūrėtojui.
 - Po sąramų įrengimo pritvirtinti tinkavimo vielos tinkliuką ir plieninius elementus padengti priešgaisrinio perlito-gipso tinku ($\lambda \leq 0,12$ (W/m·K). Mažiausias tinko sluoksnio storis - 10mm).

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Praveniškių g. 10, Praveniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas		
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] 1 aukšto sąramų planas. Sąramos SR11-17, ir SRb11.		
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Lietuvos kalėjimų tarnyba	DOKUMENTO ŽYMUO	M1:100	
			297608-01-TP-SK.B-01	LAIDA	LAPAS LAPŲ
				0	1 1

Sąrama SR18



3-3



Markė	Skersp. schema
SR11	
SR12	 Suvirinti pagal LST EN ISO 17660-1 6.6.2.2 punktą.
SR17	
SRb11	

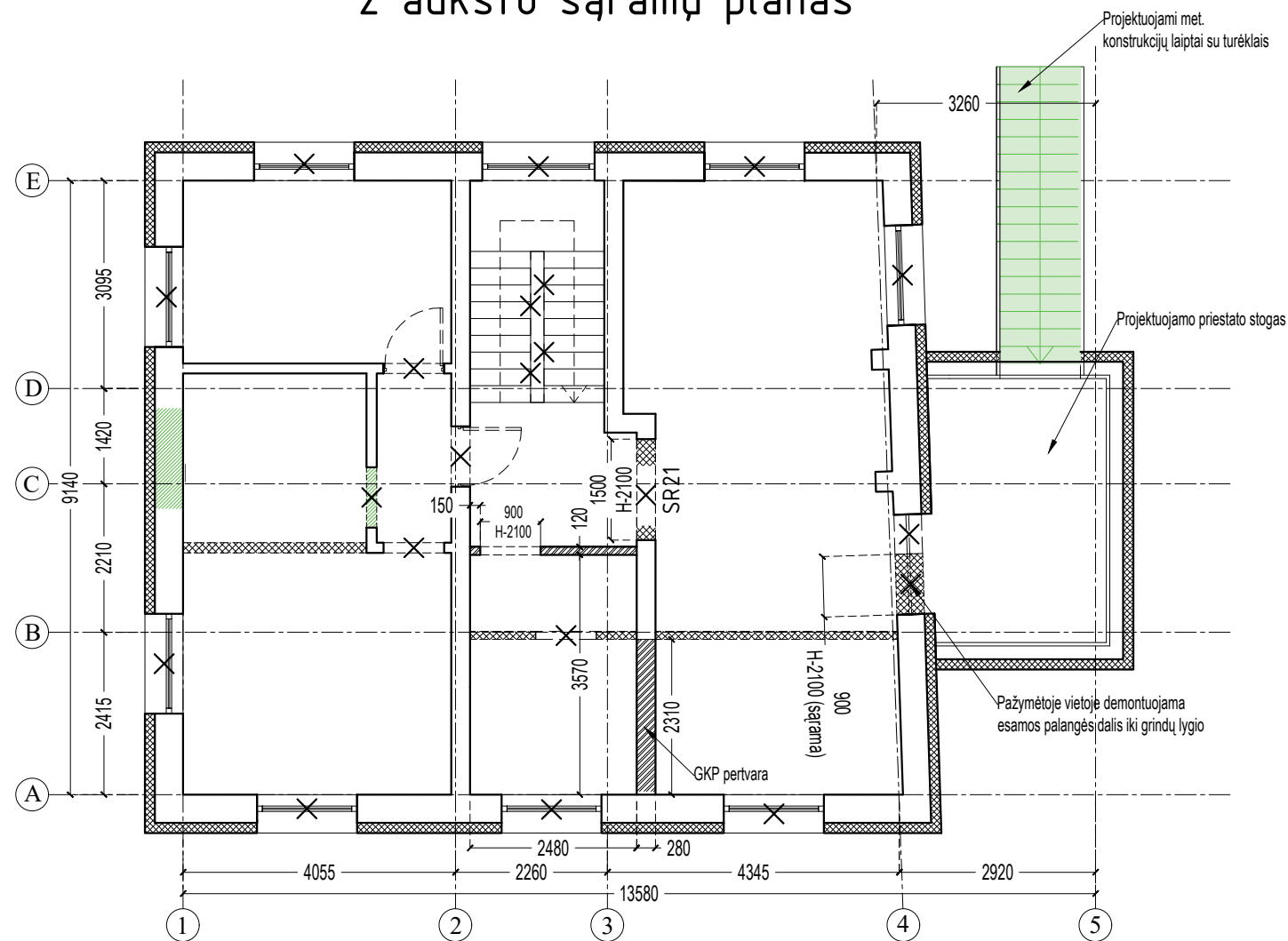
Sąramų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiek.	Masė vnt. kg	Pastabos
Sąrama SR11					
1		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=1300	2		fiksinti vietoje
2		Plokštelė 6x60 EN 10025 S235 EN 10253-1 L=200	3		
3		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			1,17m ²
Sąrama SR12					
4		UPE160 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=1350	2		fiksinti vietoje
5		Sriegtas strypas M12 5.8 DIN975 L=370	6		
6		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			1,17m ²
		Veržlė M12.5	12		
Sąrama SR13					
7		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
8		UPE270 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2200	1		fiksinti vietoje
9		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	4		
10		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			2,97m ²
Sąrama SR14					
11		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
12		UPE120 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2100	1		fiksinti vietoje
13		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	4		
14		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			2,97m ²
Sąrama SR15					
15		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
16		UPE270 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2200	2		fiksinti vietoje
17		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	8		
18		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			4,5m ²
Sąrama SR16					
19		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
20		UPE270 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2200	1		fiksinti vietoje
21		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	4		
22		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			2,97m ²
Sąrama SR17					
23		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=1150	2		
24		Plokštelė 6x60 EN 10025 S235 EN 10253-1 L=200	4		
25		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
26		UPE270 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2200	1		fiksinti vietoje
27		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	4		
28		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			2,97m ²
Sąrama SR18					
29		Kampuotis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=2600	4		fiksinti vietoje
30		Plokštelė 6x60 EN 10025 S235 EN 10253-1 L=200	18		
31		Plokštelė 6x60 EN 10025 S235 EN 10253-1 L=650	18		
32		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas			4,5m ²
Sąrama SRb11					
33		1SR 10-1	1		

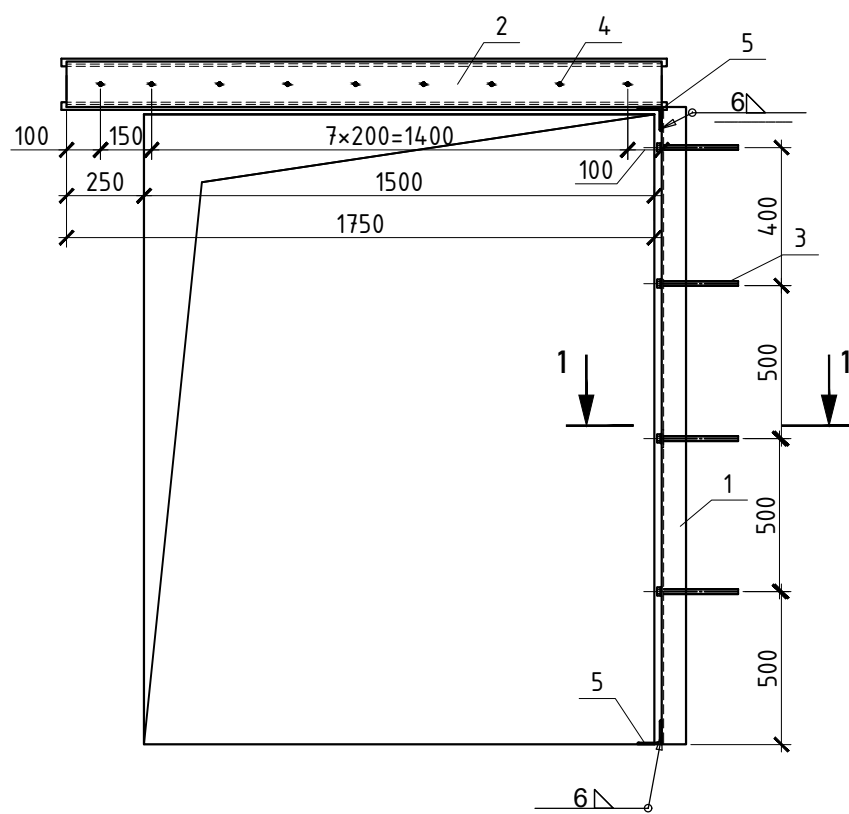
- Pastabos:
1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
 2. Visus paslėptus darbus priduoti techniam prižiūrėtojui.
 3. Po sąramų įrengimo pritvirtinti tinkavimo vielos tinkliuką ir plieninius elementus padengti priešgaisrinio perlito-gipso tinku ($\lambda_p=0,12(W/m\cdot K)$). Mažiausias tinko sluoksnio storis - 10mm).

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Praveniškių g. 10, Praveniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Sąramos SR18. Specifikacija.	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Lietuvos kalėjimų tarnyba	DOKUMENTO ZYMUO	M1:100
			297608-01-TP-SK.B-02	LAIDA LAPAS LAPŲ
				0 1 1

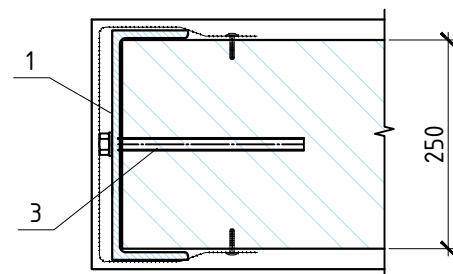
2 aukšto sąramų planas



Sąrama SR21

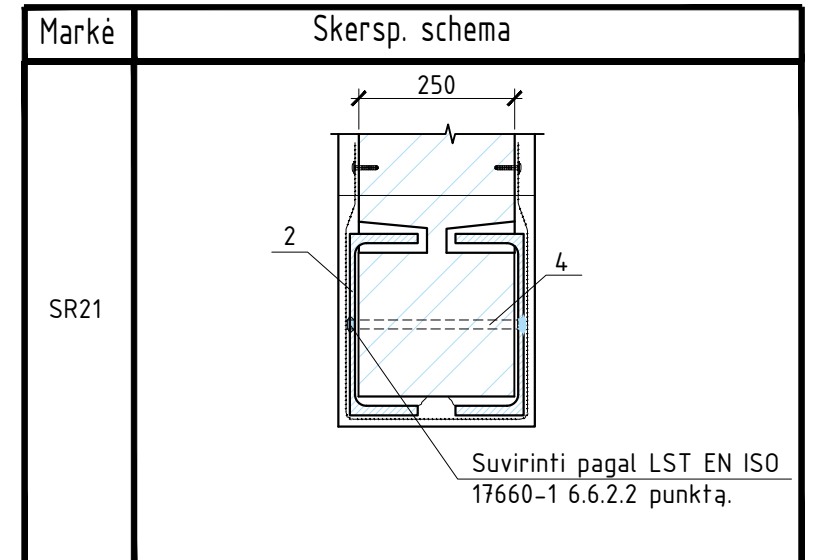


1-1



Sutartinis žymėjimas

- Projektuojama durų/lango anga. Brėžinyje nurodomas angos aukštis H; angos plotis
- Esama durų anga
- Esama siena/ pertvara
- Mūro siena/ pertvara
- GKP pertvara
- Naujai projektuojamas sienų apšiltinimas
- Griaunama esama pertvara
- Demontuojami esami elementai, durys, langai
Pastaba: visos esamos durys, grotos, pažymėti langai demontuojami;



Sąramų specifikacija

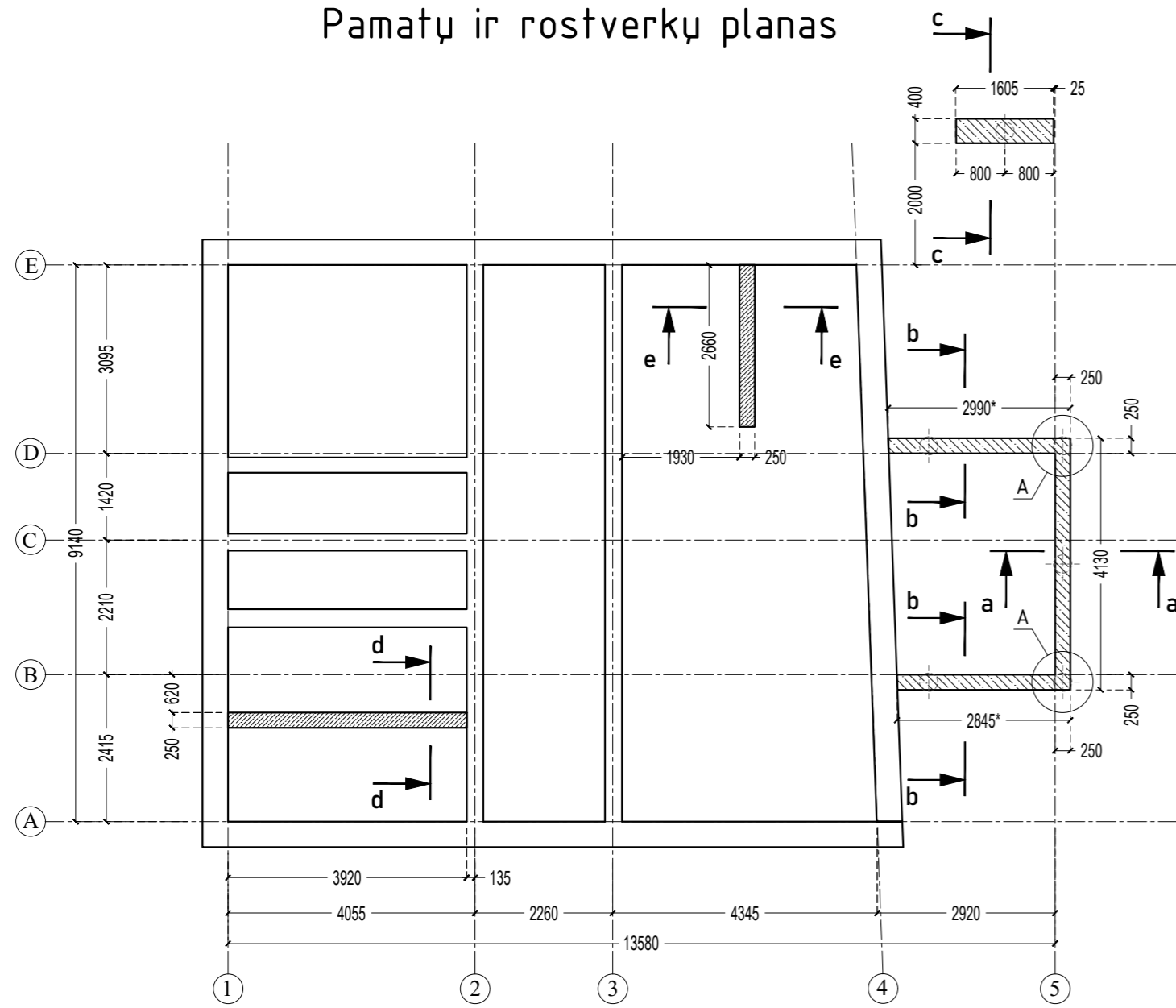
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiek.	Masė vnt. kg.	Pastabos
SR21		Sąrama SR21	1		

Sąramų žiniaraštis

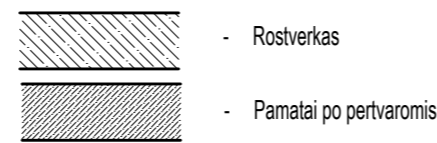
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiek.	Masė vnt. kg.	Pastabos
		Sąrama SR21	1		
1		UPE270 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=2200	1		tikslinti vietoje
2		UPE160 EN 10279 S275 EN 10253-1 L=1750	2		
3		HAS-U-5.8 M16x300 + HIT-HY 270	4		
4		Sriegtas strypas M12 5.8 DIN975 L=370	9		tikslinti vietoje
5		Kamputis 100x100x10 EN 10056 S275 EN 10253-1 L=250	2		
6		Priešgaisrinis perlito-gipso tinkas Tinkavimo vielos tinkliukas Veržlė M12.5			1,17m ²
			18		

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] 2 aukšto sąramų planas. Sąramos SR21 ir SRb21.	
			M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Lietuvos kalėjimų tarnyba	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
			297608-01-TP-SK.B-03	0 1 1

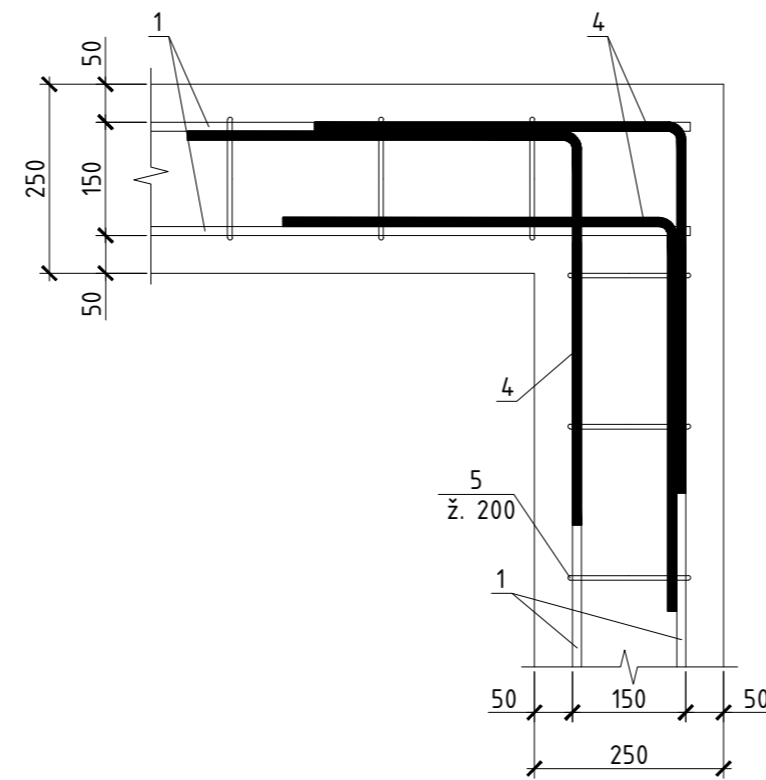
Pamatų ir rostverkų planas



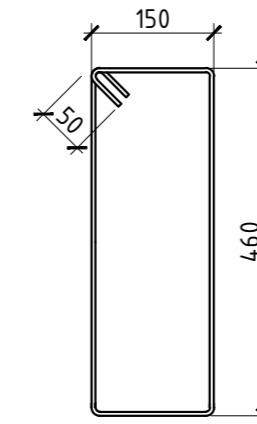
Sutartinis žymėjimas



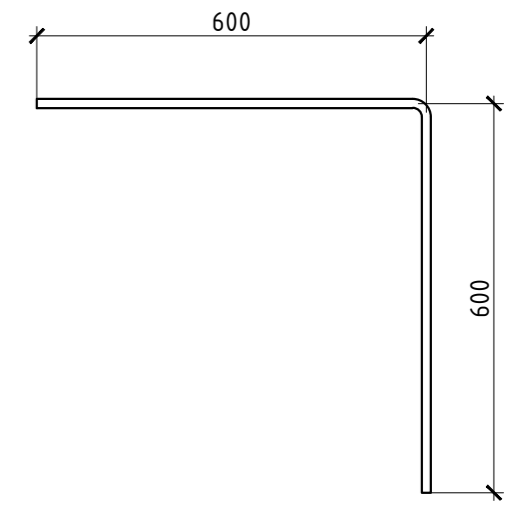
Det. A



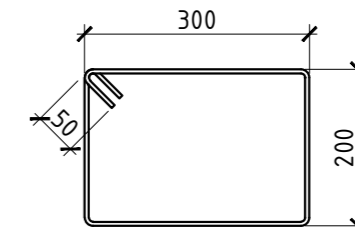
poz. 5



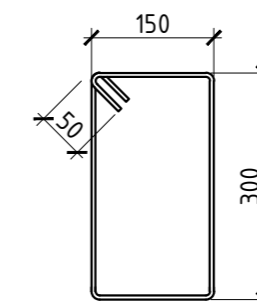
poz. 4



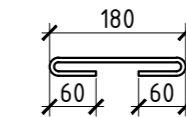
poz. 6



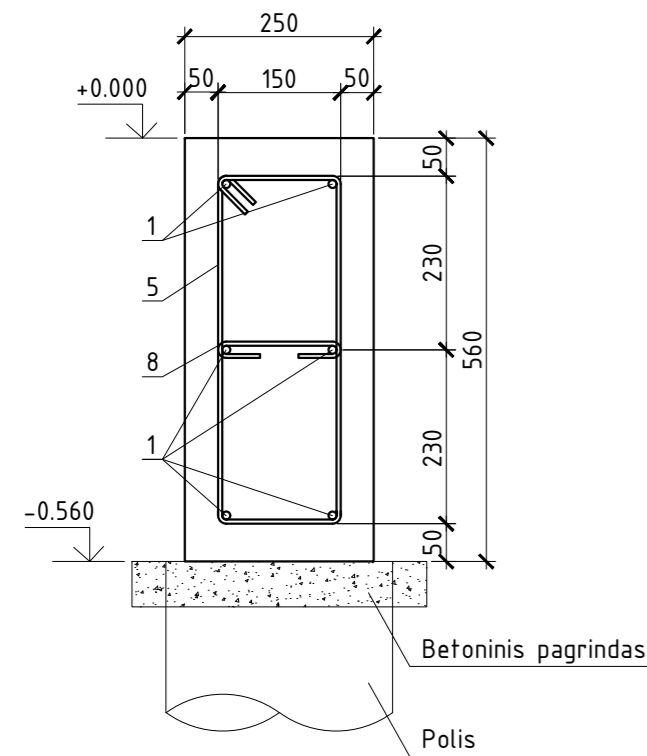
poz. 7



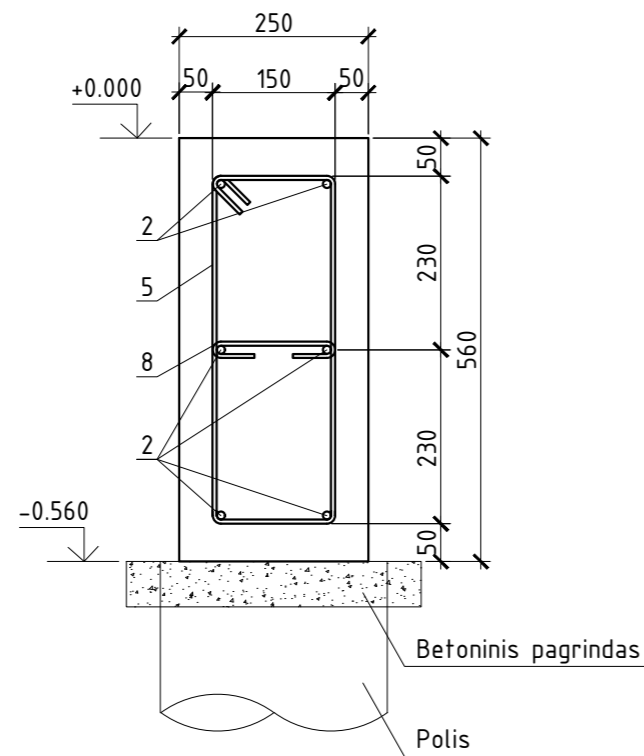
poz. 8



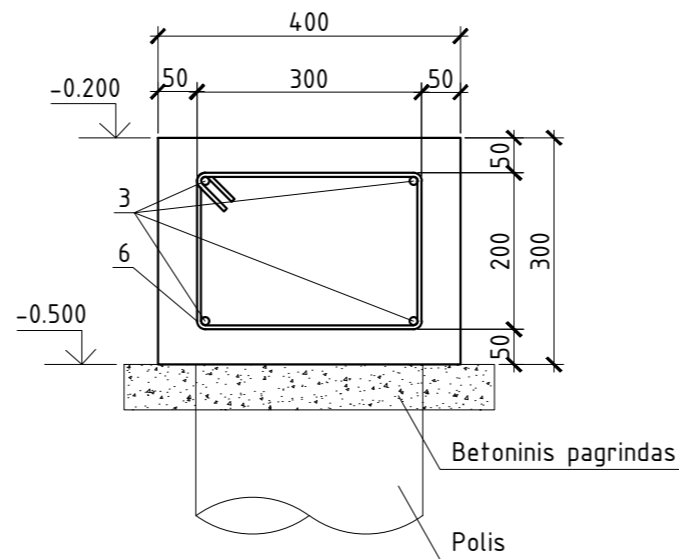
a - a



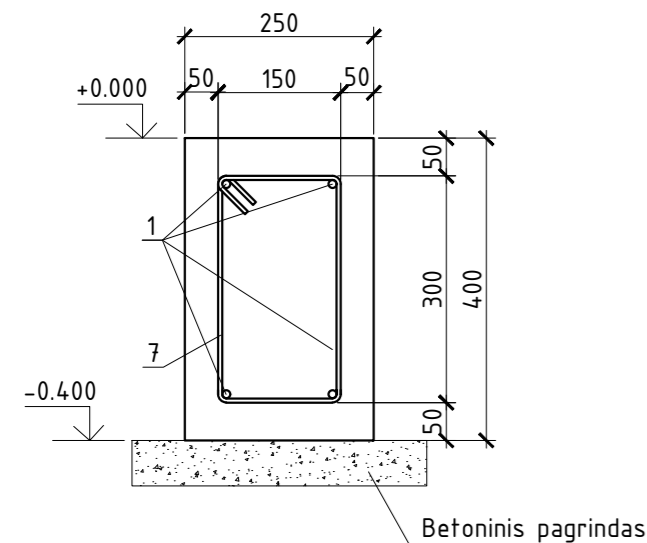
b - b



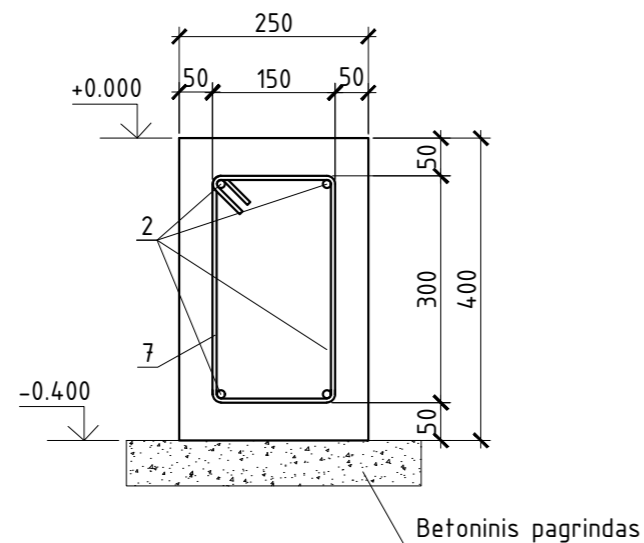
c - c



d - d



e - e



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS / SPECIFICATION

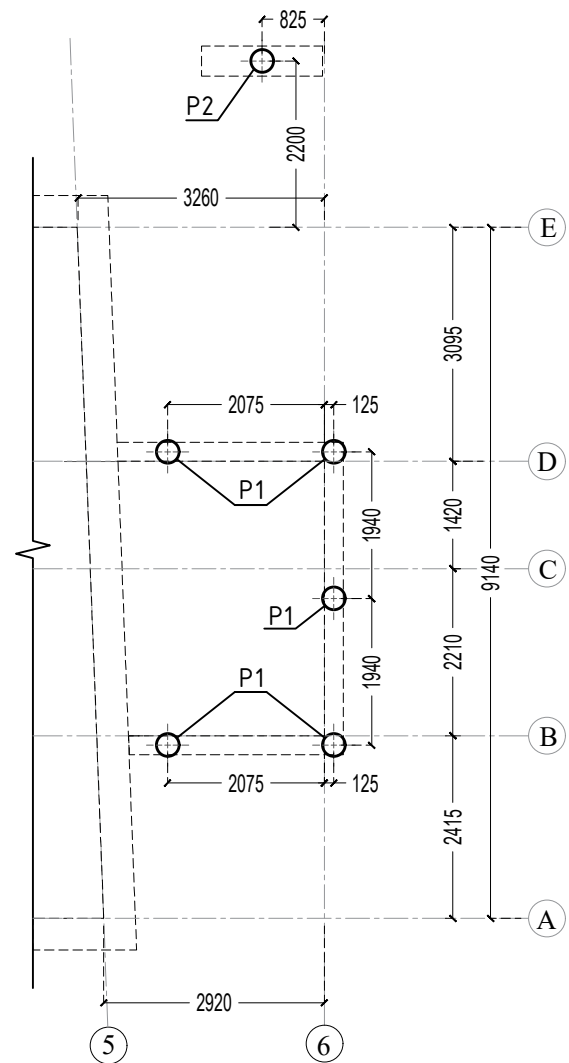
Poz. / Pos.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos / Name and technical characteristics	Ilgis, mm / Length, mm	Mato, vnt. / Unit, pcs	Kiekis / Quantity	Svoris, kg / Weight, kg		Pastabos / Notes
					vieneto / one	bendras / general	
1	Ø 12 (LST EN ISO 10080:2005) B500	4000	vnt.	10	3.552	35.52	tikslinti vietoje
2	Ø 12 (LST EN ISO 10080:2005) B500	3000	vnt.	16	2.664	42.62	tikslinti vietoje
3	Ø 12 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1500	vnt.	4	1.332	5.33	
4	Ø 12 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1200	vnt.	18	1.066	19.19	
5	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1320	vnt.	50	0.293	14.65	
6	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1100	vnt.	8	0.244	1.95	
7	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1000	vnt.	34	0.222	7.55	
8	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	300	vnt.	50	0.067	3.35	
					Viso: 130.2		
Betonas/concrete C25/30 XC2 XF3			m ³	2.32			

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui	
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	REMEIKA DESIGN	IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Rostverko išdėstymo planas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Lietuvos kalėjimų tarnyba	DOKUMENTO ZYMUO 297608-01-TP-SK.B-04
			M1:100
			LAI DA LAPAS LAPŲ
			0 1 1

Pastabos:

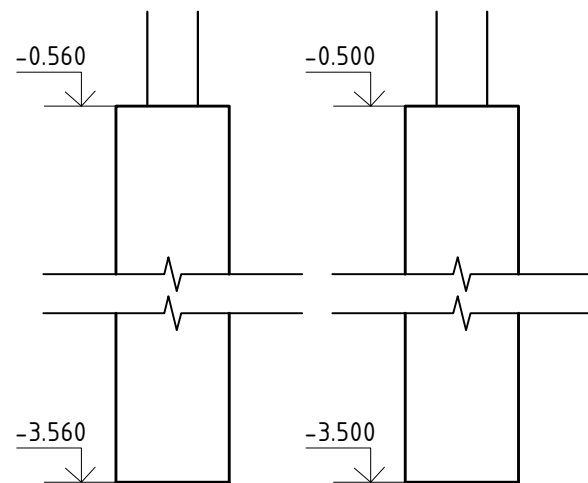
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Apsauginis betono sluoksnis armatūrai 50 mm.
- Armatūros gaminiams naudoti strypus be sertifikato draudžiama.
- Visus paslėptus darbus priduoti techniniam prižiūrėtoju.
- Atliekant monolitinio betono darbu karštu metų laikui, imtis priemonių nuo betono priešlaikinio išdžiūvimo: drėkinti betoną, uždengti plėvele.
- Visa armatūra rišama visose susikirtimo vietose rišamąja viela (neskaitant nurodytų vietų)
- Armatūra priimta pagal EN 10080.

Polių išdėstymo planas



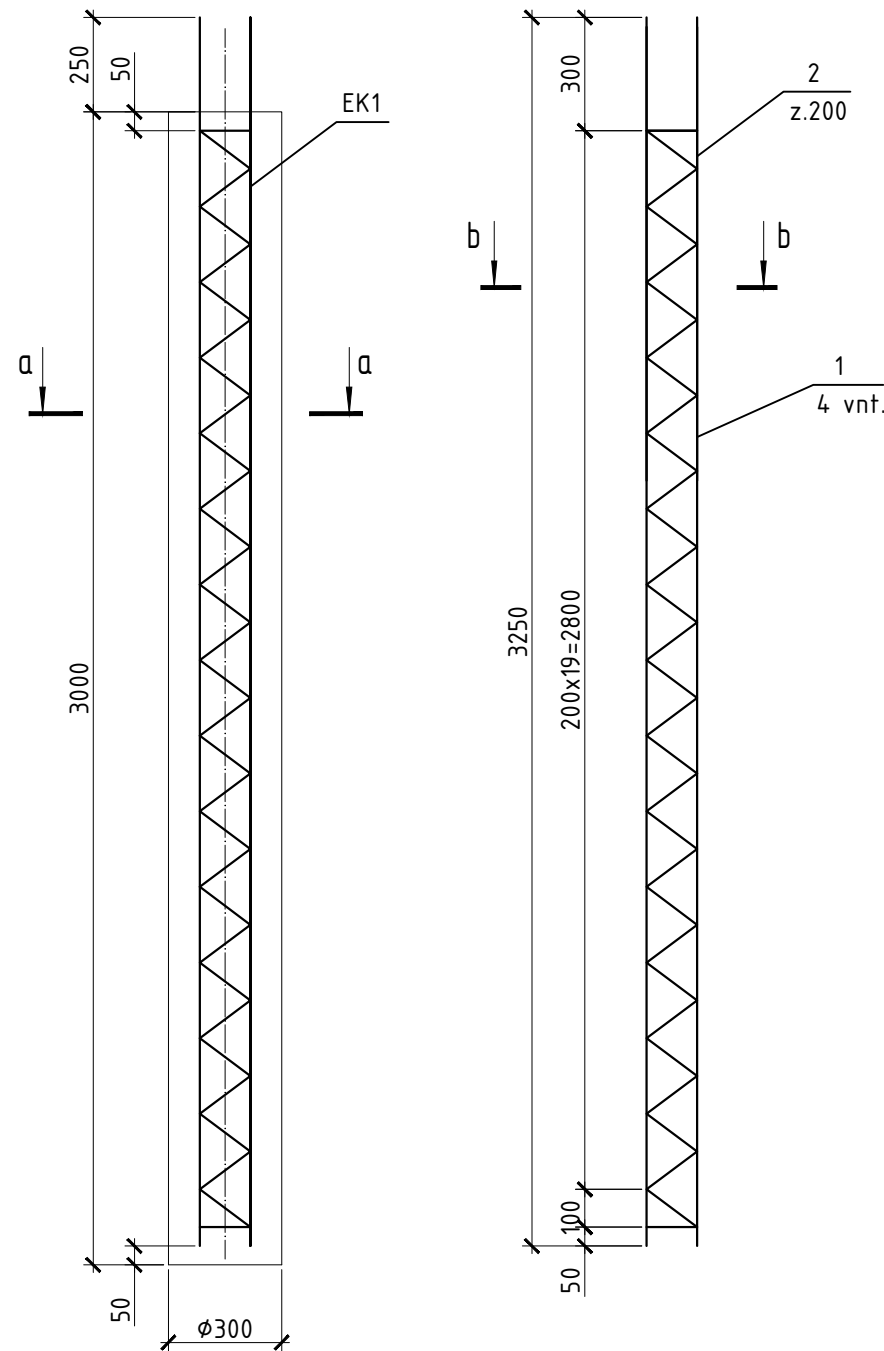
P1

P2



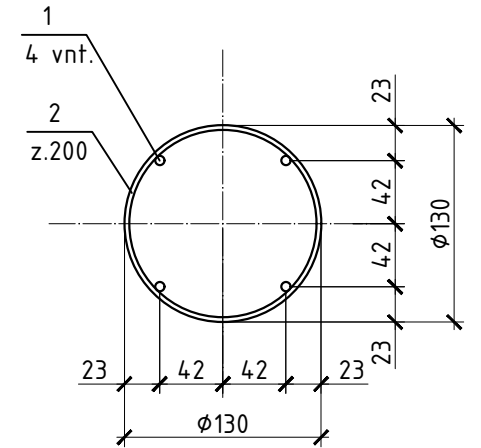
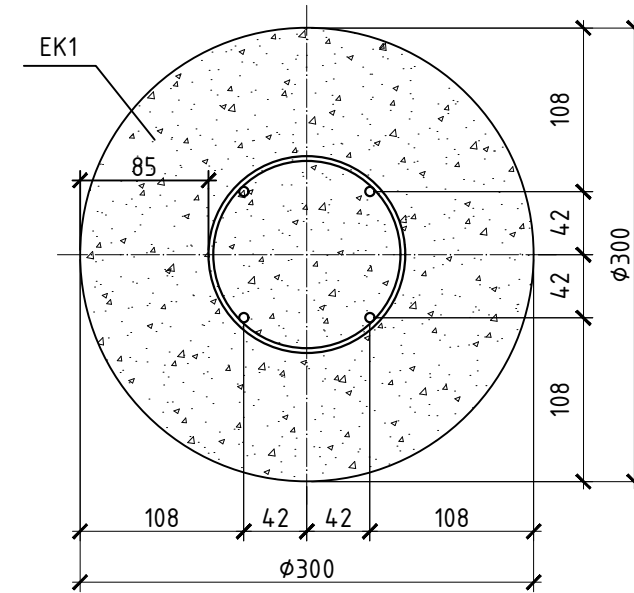
P1(P2)

EK1



a - a

b - b

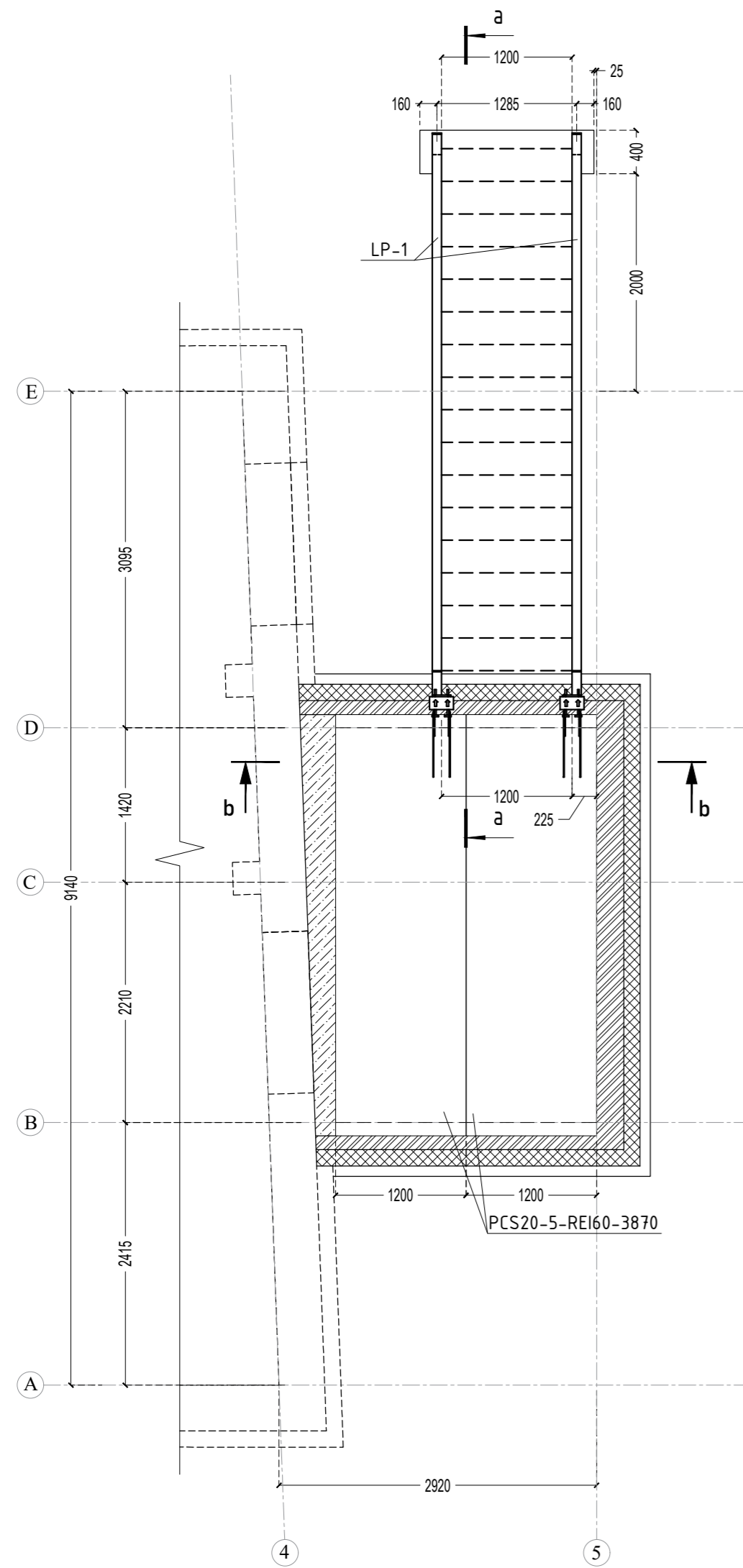


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS / SPECIFICATION

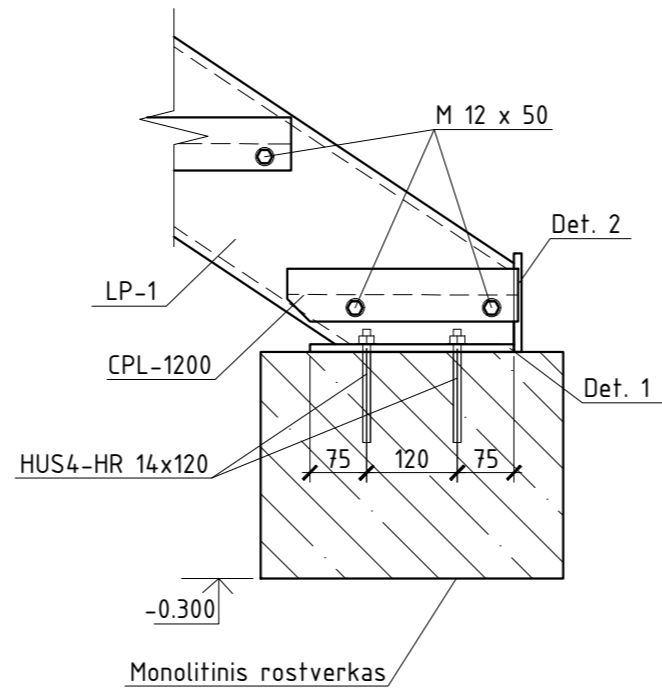
Elemento pozicija	Žymuo	Pavadinimas		Mato vnt.	Kiekis, mato vnt.	Masė vnt., kg	Viso, kg
		Profilis ir plieno klasė	Ilgis, mm				
		Pamatas P1(P2)		vnt.	6	14.45	86.7
		<u>Surenkami elementai</u>					
EK1		Erdvinis karkasas EK1		vnt.	1	14.45	
		<u>Detalės</u>					
1	LST EN ISO 10080:2005	φ12 B500	L=3250	vnt.	4	2.9	11.6
2	LST EN ISO 10080:2005	φ6 B500	L=12850	vnt.	1	2.85	2.85
	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C20/25 XC2		m ³		0.21	

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Polių išdėstymo planas	
			M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA LAPAS LAPŲ
	Lietuvos kalėjimų tarnyba	297608-01-TP-SK.B-05		0 1 1

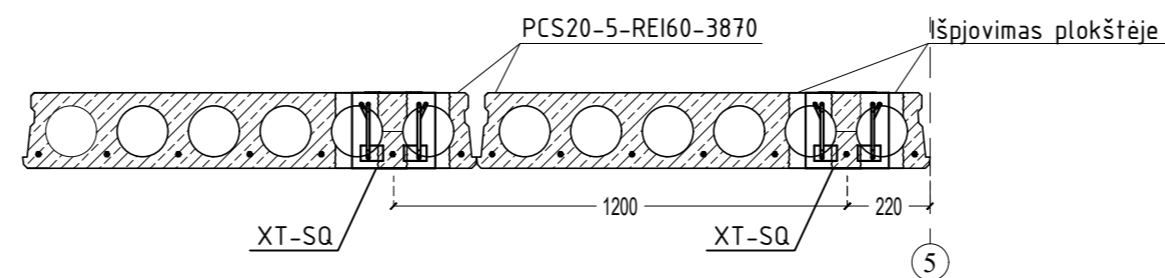
Laiptų išdėstymo planas



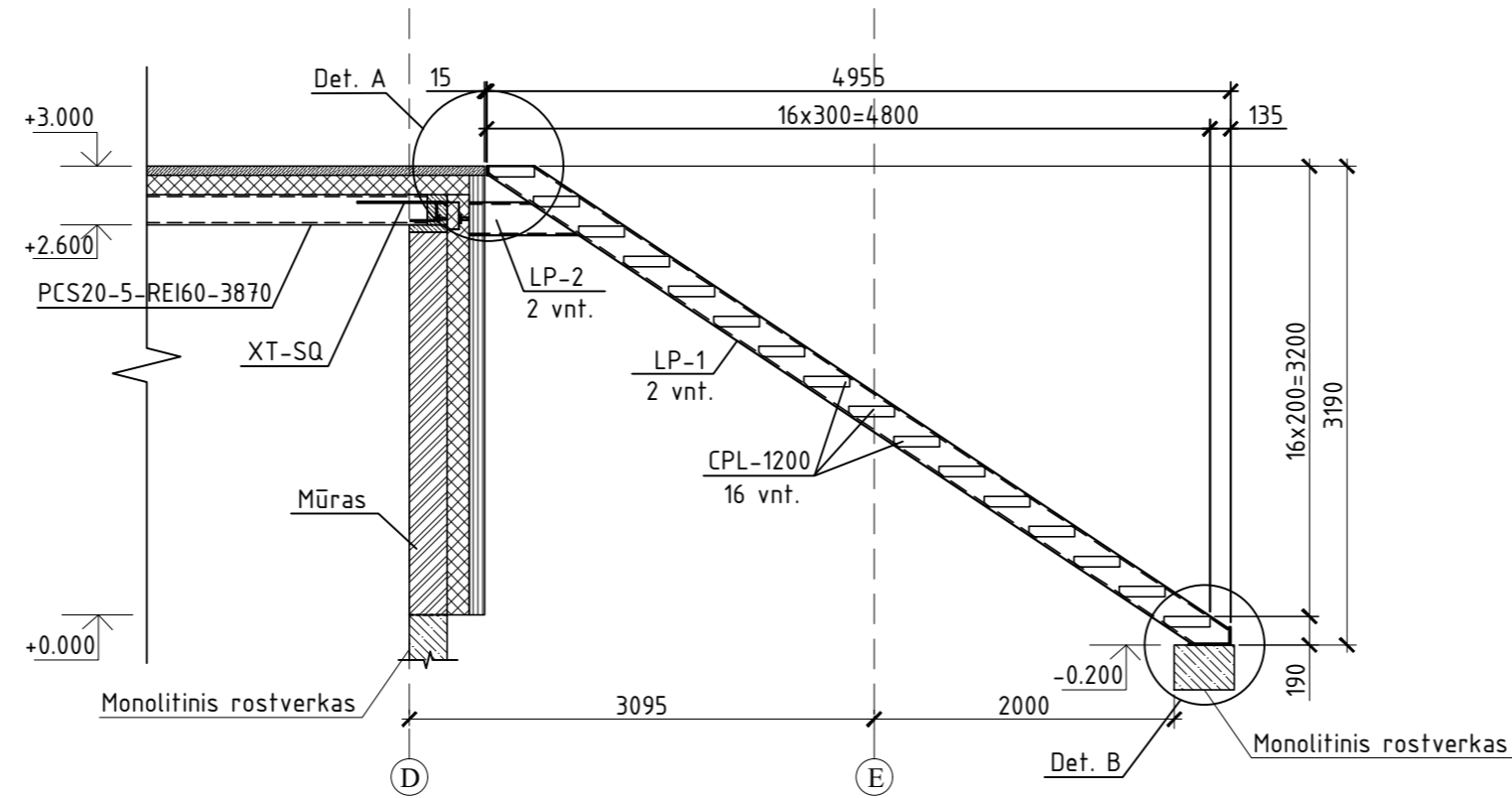
Det. B



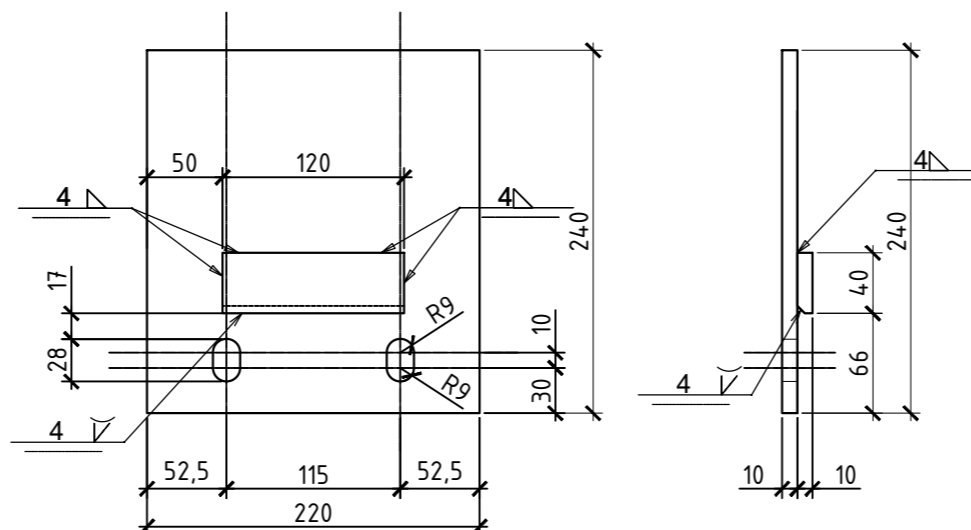
b - b



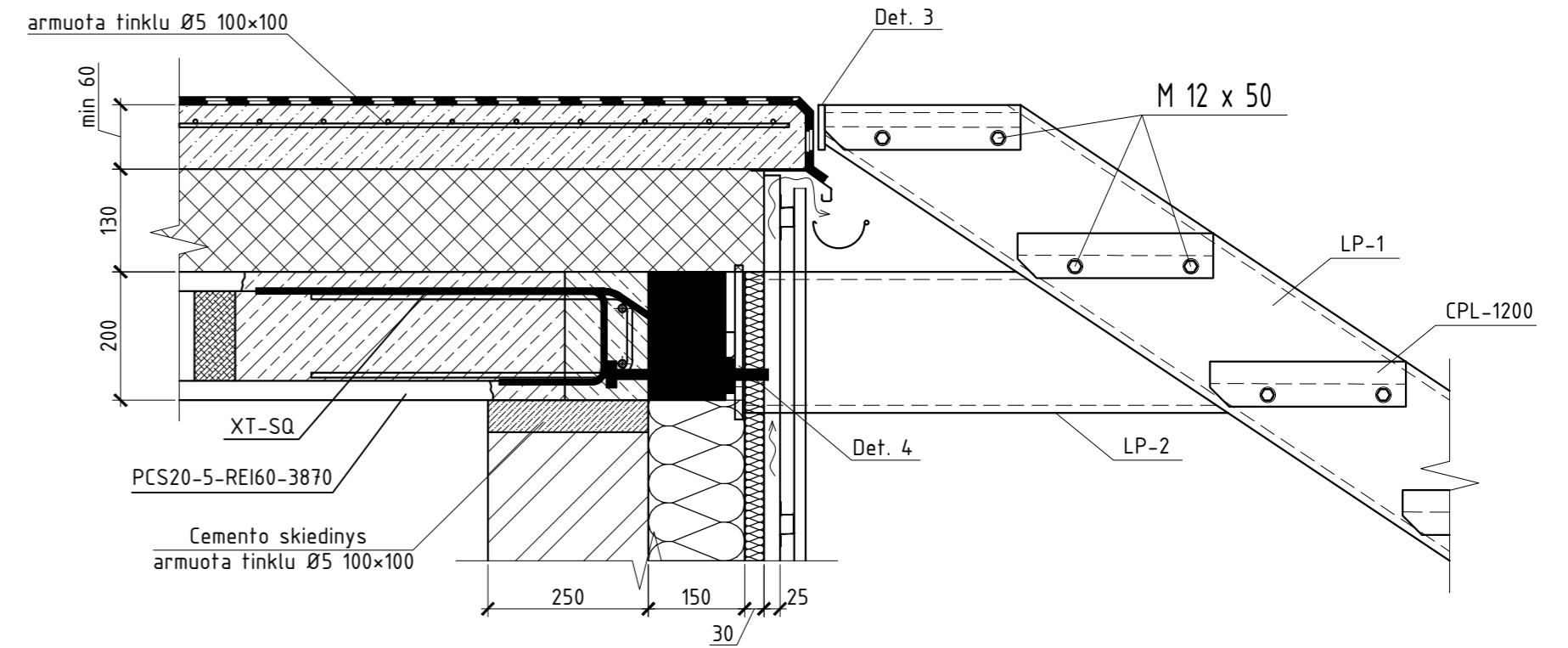
a - a



Det. 4



Det. A

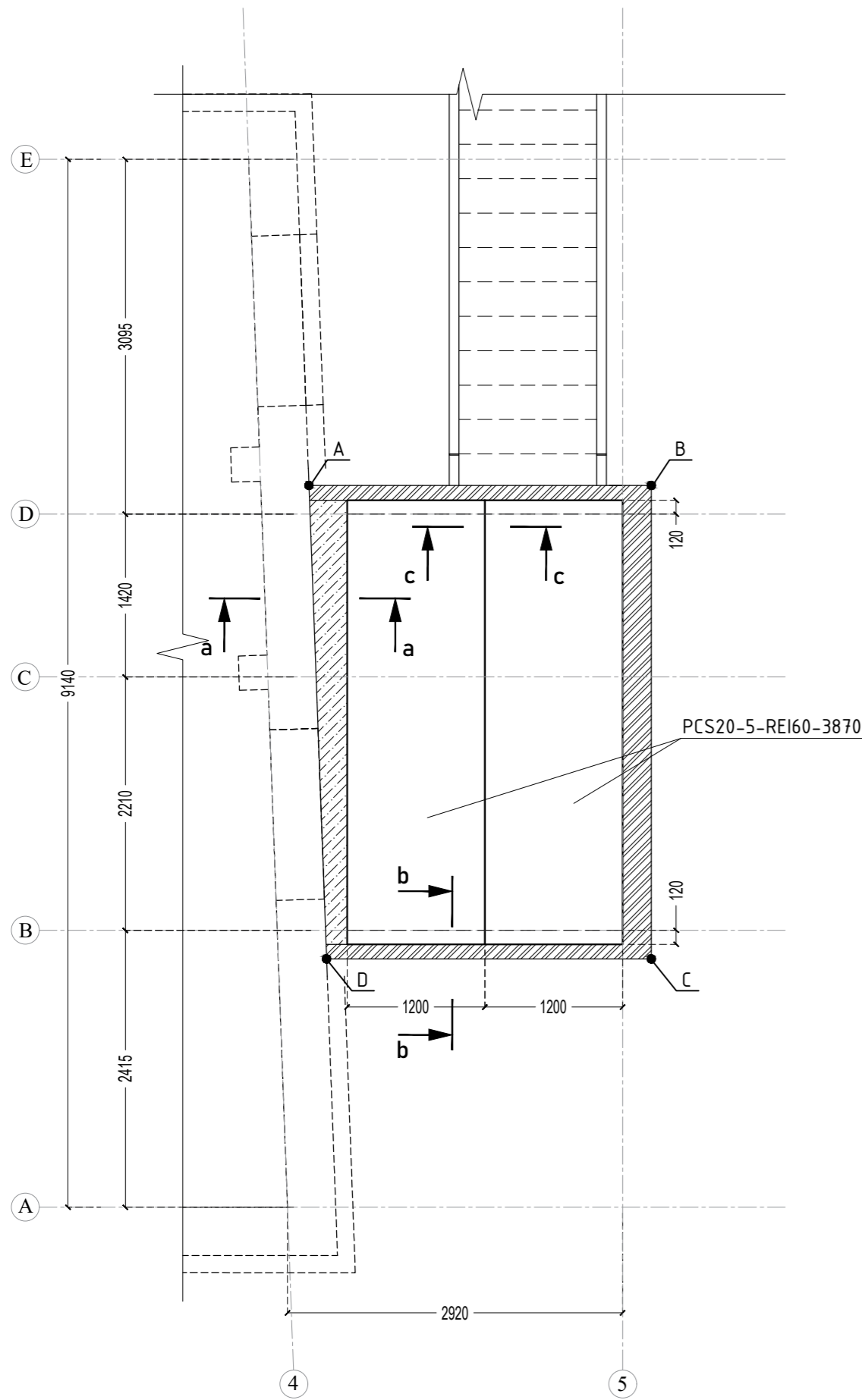


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS / SPECIFICATION

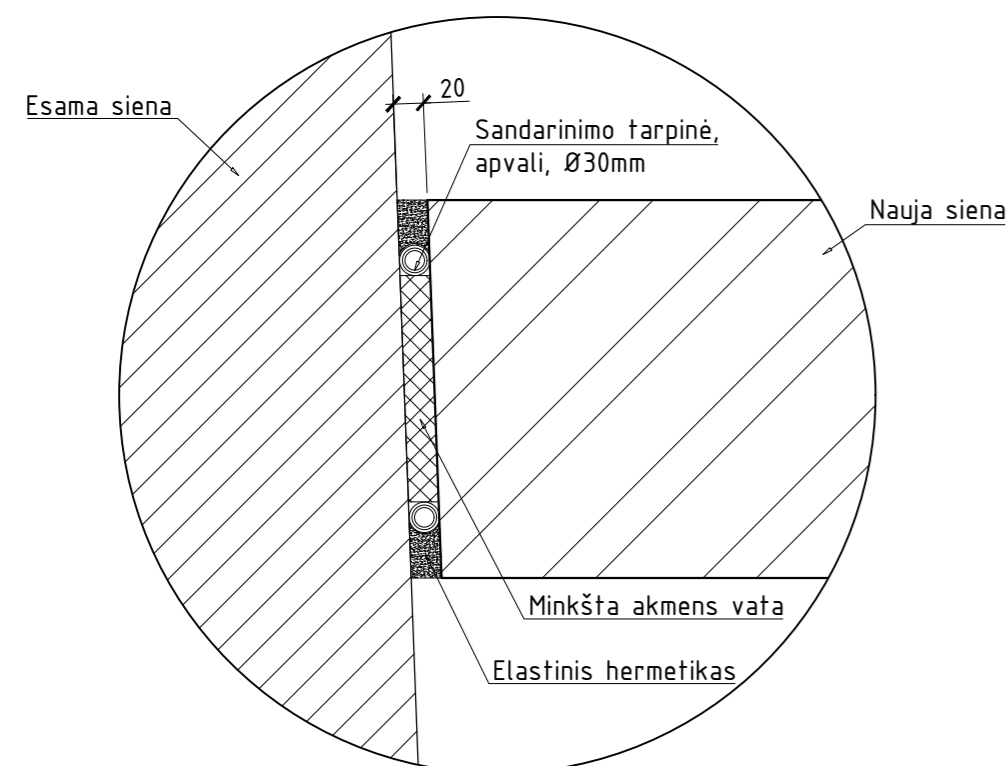
Žymuo	Kiekis, vnt.	Pavadinimas	Plieno klasė	Ilgis, mm	Svoris vnt., kg	Svoris viso, kg	Paviršius, m ²	Paviršius, viso, m ²	Pastabos
LP-1	2	Laiptasija UPE 220	S 355	5850	155,61	311,22			tikslinti vietoje
LP-2	2	Laiptasija UPE 220	S 355	760	20,22	40,44			tikslinti vietoje
Det. 1	2	Plokštelė 10x85 EN 10025	S 355	270	1,81	3,62			
Det. 2	2	Plokštelė 6x85 EN 10025	S 355	130	0,52	1,04			
Det. 3	2	Plokštelė 6x85 EN 10025	S 355	70	0,28	0,56			
Det. 4	2	Plokštelė 10x240 EN 10025	S 355	220	4,15	8,30			
CPL-1200	16	CPL/1200x305/30x3 Zn	S 355	1200	16,44	361,68	-	-	
XT-SQ	2	XT-SQ-V1-R0-H200-D16-2.0 ISOKORB	-	-	-	-	-	-	
HUS4-HR	4	HUS4-HR 14x120	-	-	-	-	-	-	
M12x50	64	Varžtas M12x50 5.8 Zn	-	-	-	-	-	-	
V12	68	Veržlė M12 5 Zn	-	-	-	-	-	-	
P12	68	Poveržlė M12 Zn	-	-	-	-	-	-	
Sr	4	Sriegtas strypas M12 5.8Zn(L=150)+HIT-HY-170	-	-	-	-	-	-	

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	I Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Lietuvos kalėjimų tarnyba	297608-01-TP-SK.B-06
		M1:100
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

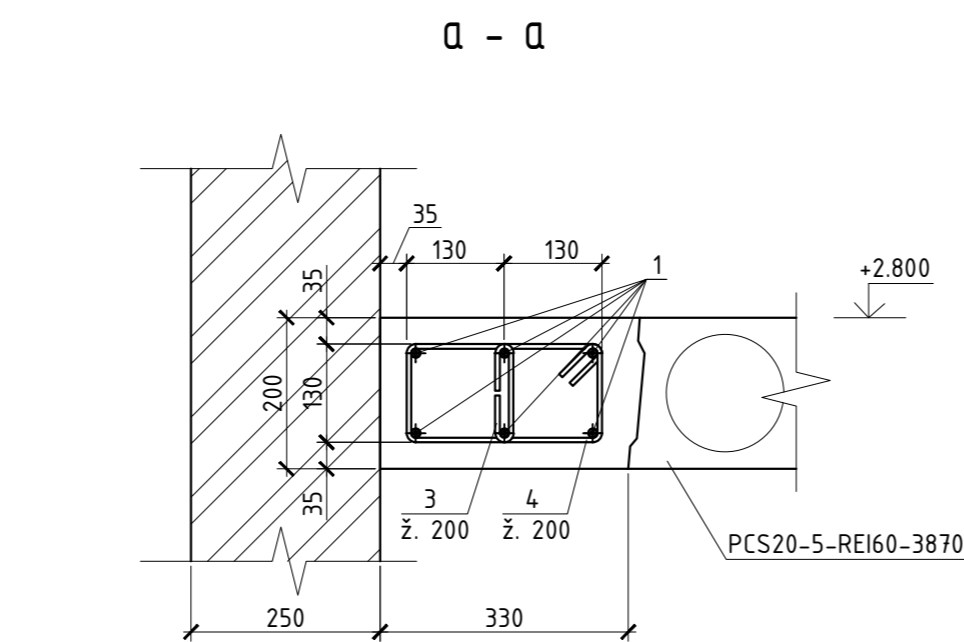
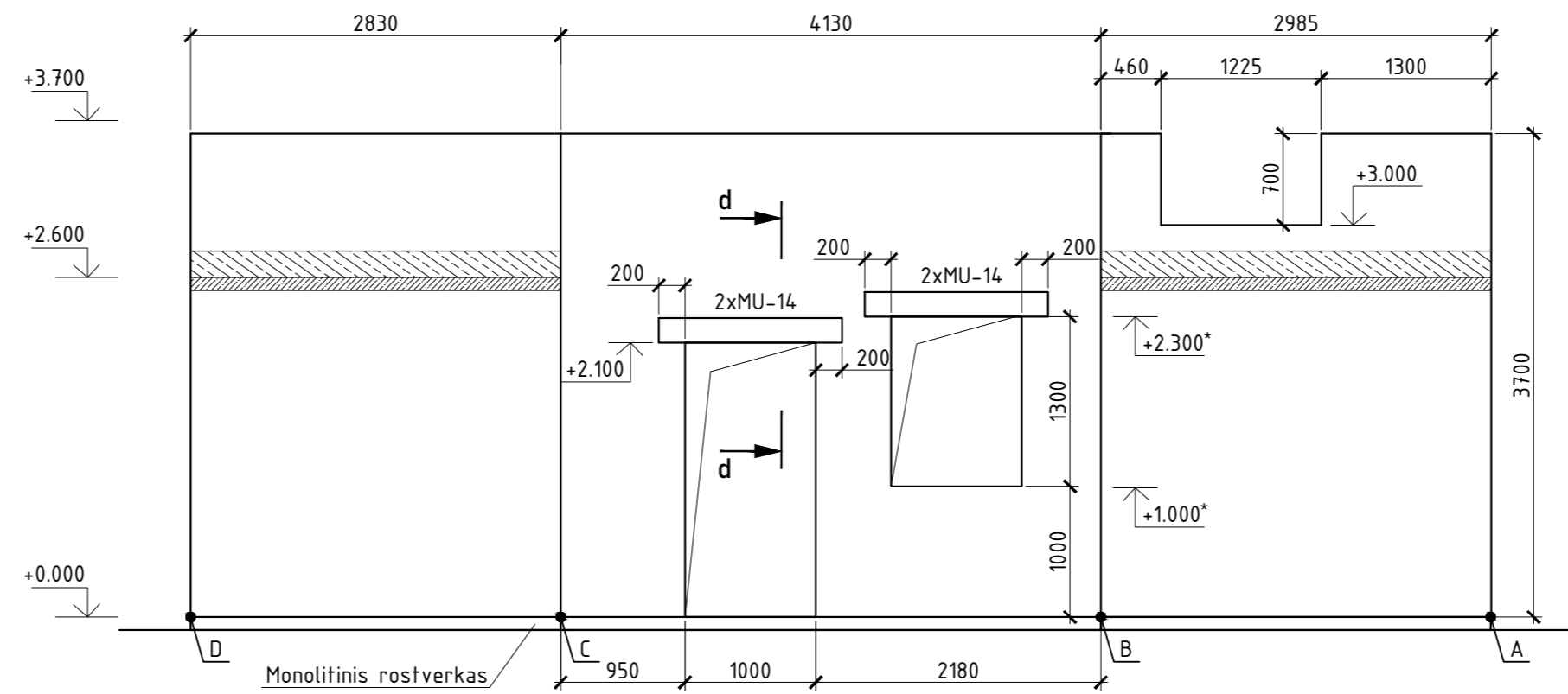
Mūro planas



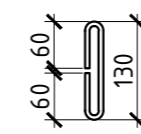
Naujo ir esamo mūro jungimo mazgas.



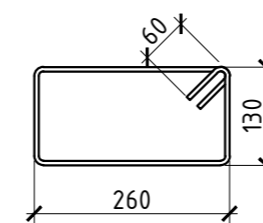
Sienų išklotinė



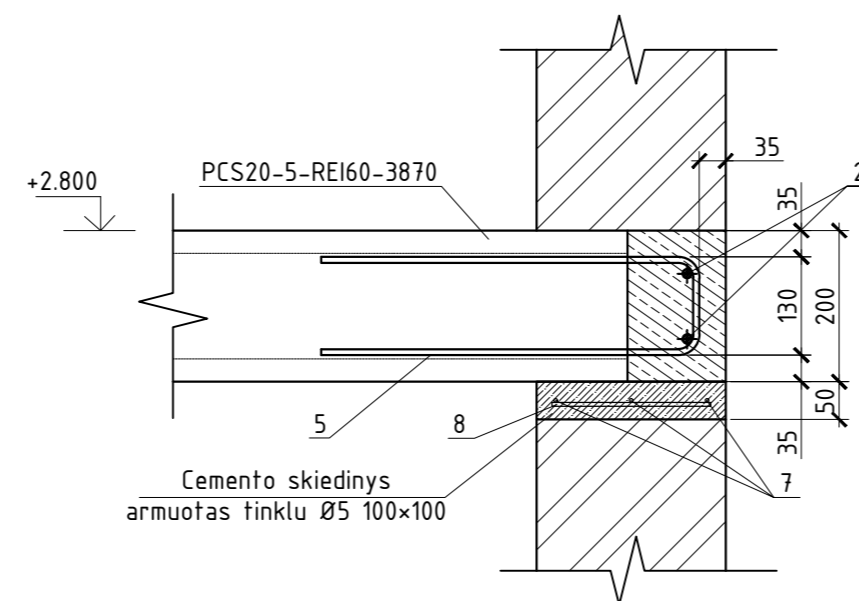
poz. 3



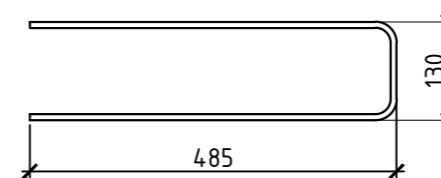
poz. 4



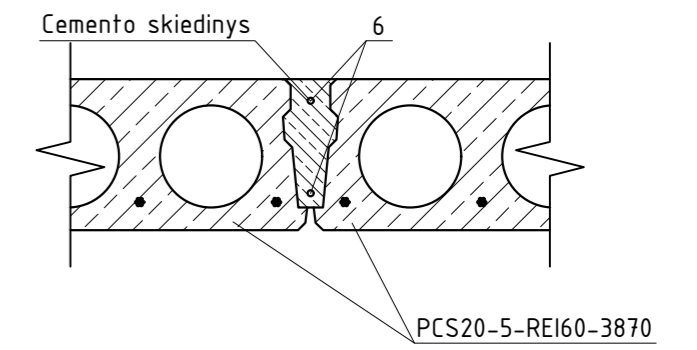
b - b



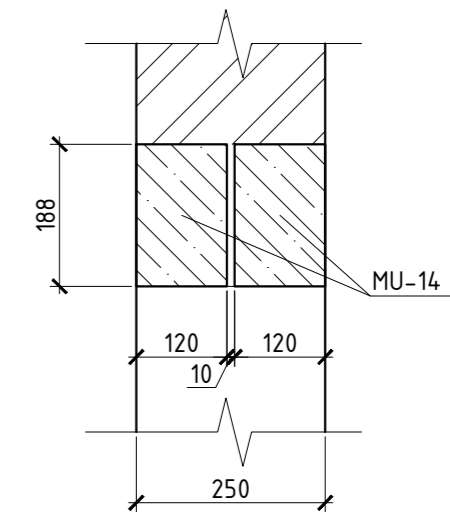
poz. 5



c - c



d - d



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS / SPECIFICATION

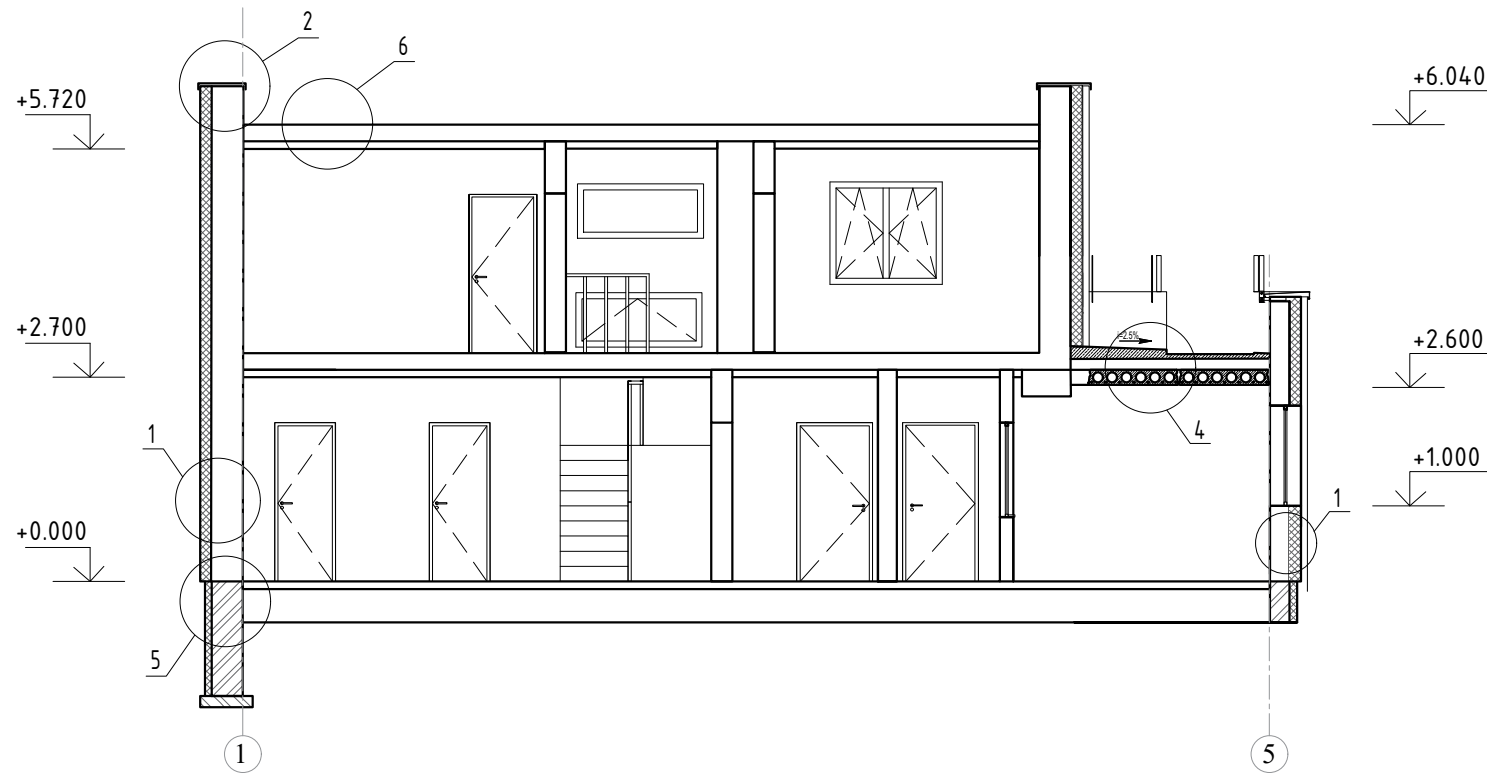
Poz. / Pos.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos / Name and technical characteristics	Ilgis, mm / Length, mm	Mato, vnt. / Unit, pcs.	Kiekis / Quantity	Svoris, kg / Weight, kg		Pastabos / Notes	
					vieneto / bendras / one / general			
1	Ø 14 (LST EN ISO 10080:2005) B500	3850	vnt.	6	4.66	28	tikslinti vietoje	
2	Ø 14 (LST EN ISO 10080:2005) B500	2800	vnt.	4	3.39	13.6	tikslinti vietoje	
3	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	250	vnt.	20	0.06	1.2		
4	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	900	vnt.	20	0.2	4		
5	Ø 6 (LST EN ISO 10080:2005) B500	1100	vnt.	18	0.24	4.4		
6	Ø 5 (LST EN ISO 10080:2005) B500	3800	vnt.	2	0.58	1.16		
7	Ø 5 (LST EN ISO 10080:2005) B500	2800	vnt.	2	0.43	0.86		
8	Ø 5 (LST EN ISO 10080:2005) B500	180	vnt.	60	0.0275	1.65		
					Viso:		35,14	
Betonas/concrete C30/35 XC3			m ³	0,41				
Mūras			m ³					
MU-14			vnt.	4				
PCS20-5-REI60-3870			vnt.	2	7,80 kN/m ²			

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	REMEIKA DESIGN	IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Lietuvos kalėjimų tarnyba
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas		01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Mūro ir perdangos planas
DOKUMENTO ZYMUO		M1:100
297608-01-TP-SK.B-08		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

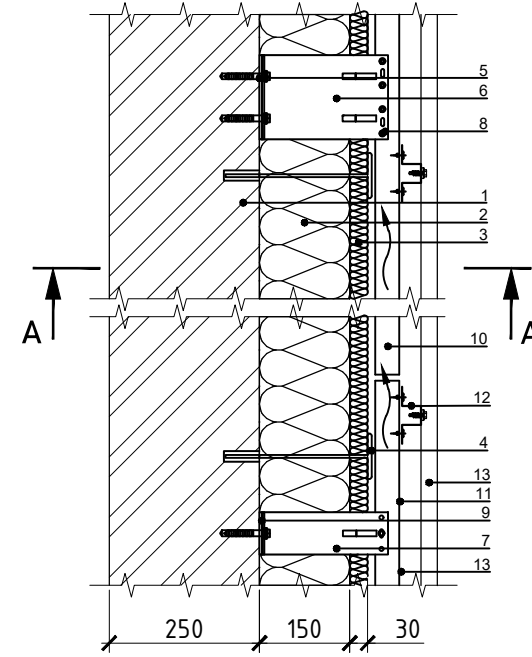
Pastabos:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Visus paslėptus darbus pridėti techniniam priežiūrėtojui.
- *- lango viršaus altitudė tikslinti pagal esamų langų altitudės

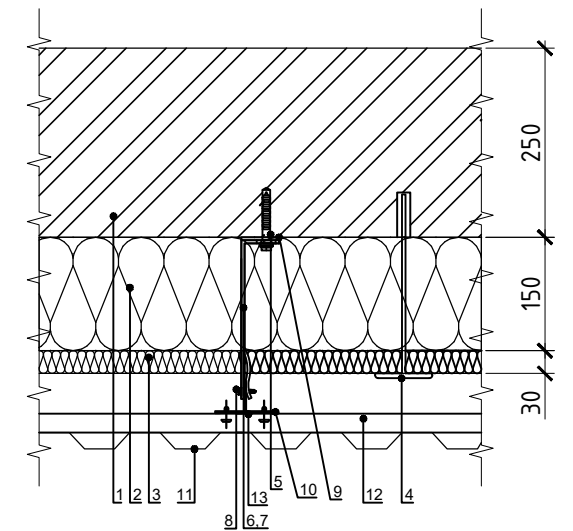
Pastato pjūvis



Det. 1

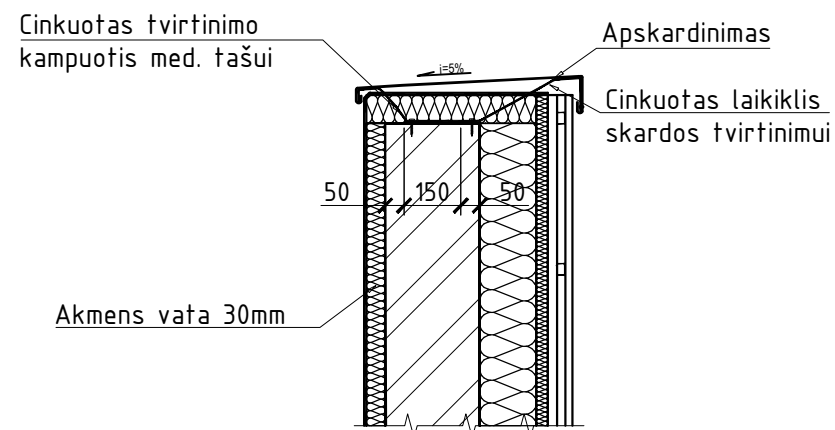


A-A



U=0.258 W/m2*K

Det. 2



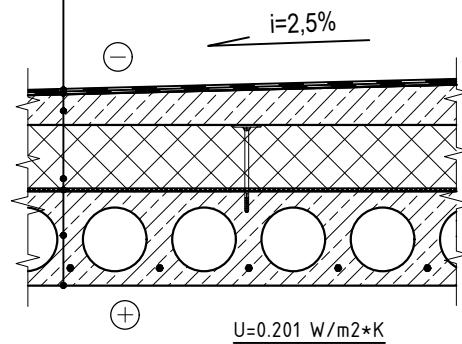
Pastabos:

1. Mūro siena;
2. Minkšta akmenų vata ($\lambda_{ds}=0,035$ W/m*K);
3. Priešvėjinė mineralinės vatos plokštė ($\lambda_{ds}=0,033$ W/m*K);
4. Smeigė minkštos mineralinės vatos ir priešvėjinės mineralinės vatos plokštės tvirtinimui (U=0,000 W/K);
5. Mūrvinė;
6. Nerūdijančio plieno fiksuoto sujungimo konsolė L140;
7. Nerūdijančio plieno paslankaus sujungimo konsolė L70;
8. Nerūdijančio plieno savigrėžis 4,8x19 sujungimo konsolės sujungimui su T-formos ar L-formos profiliais ;
9. Tarpinė sujungimo konsolės tvirtinimui prie pagrindo;
10. T-formos ar L-formos profilis;
11. Kniedė Omega profilio tvirtinimui;
12. Cinkuotas Omega profilis;
13. Trapecinė skarda.

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Pastato pjūvis. Detalės Det.1 ir Det.2	
			M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS
	Lietuvos kalėjimų tarnyba	297608-01-TP-SK.B-09	0	1
				LAPŲ
				1

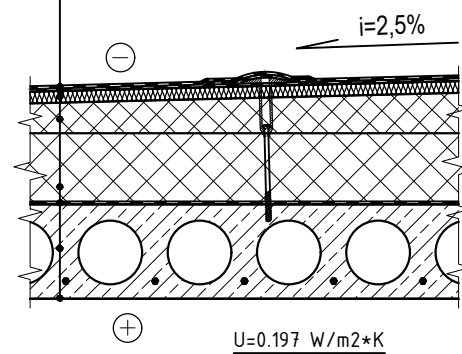
Det. 4

Viršutinis sl. prilydomos ruloninės hidroiziacijos	4 mm
Apatinis sl. prilydomos ruloninės hidroiziacijos	4 mm
Nuolydį formuojantis armuoto smulkiagrūdžio betono C30/37-XC3 sluoksnis	min.60 mm
PIR plokštė, $\lambda_{ds}=0,022 \text{ W/m}^2\text{K}$	130 mm
Garozoliacija - PE plėvelė	0,2 mm
GB perdanga	200 mm
Apdaila pagal SA dalį	

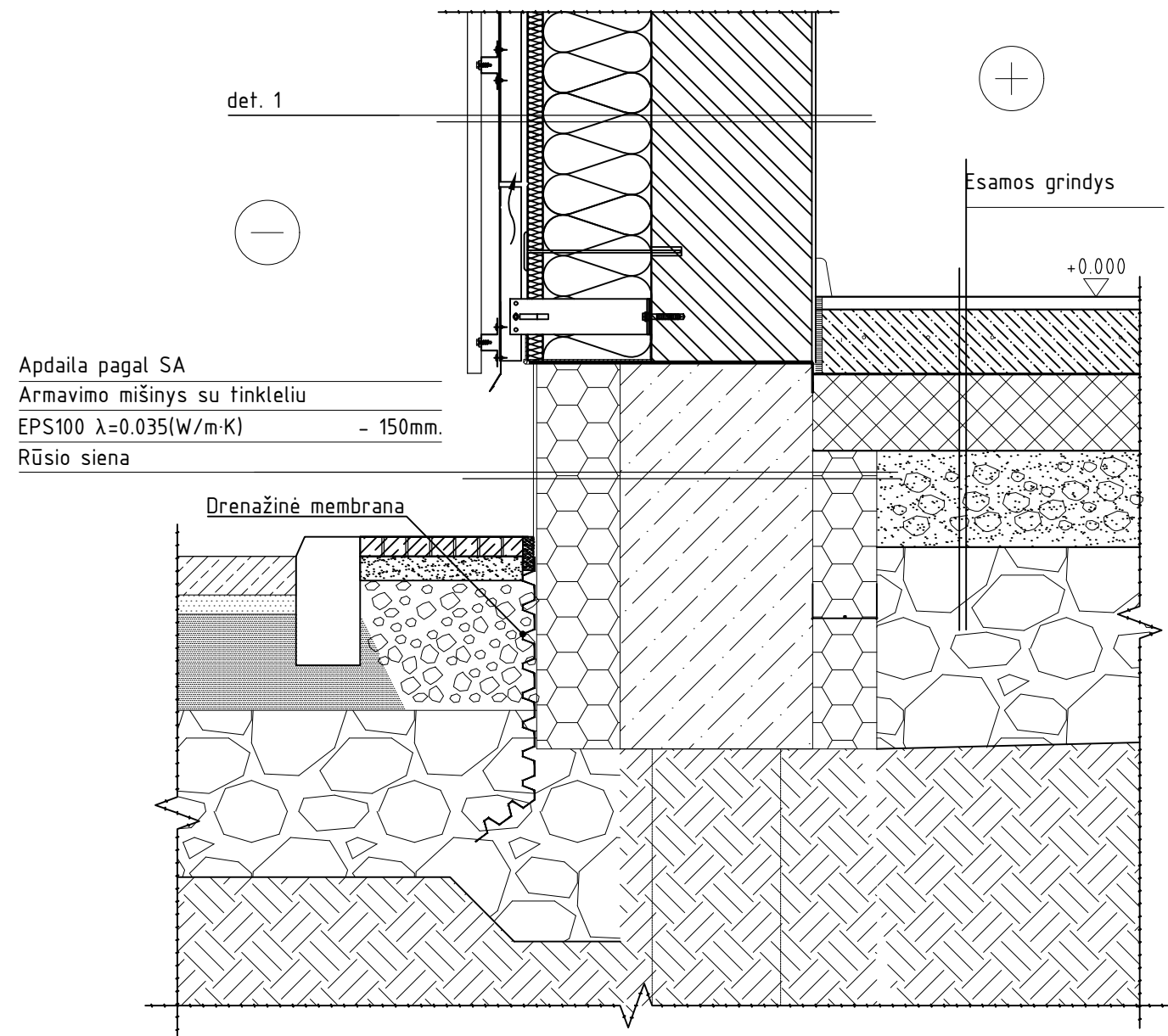


Det. 6

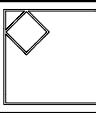
Viršutinis sl. prilydomos ruloninės hidroiziacijos	4 mm
Apatinis sl. prilydomos ruloninės hidroiziacijos	4 mm
Akmens vata, $\lambda_{ds}=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$	30 mm
Nuolydį formuojantis polistireninis putplastis EPS 80, $\lambda_{ds}=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$	min. 20 mm
Polistireninis putplastis EPS 80, $\lambda_{ds}=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$	50 mm
Garozoliacija - PE plėvelė	0,2 mm
Esama denginio plokštė	
Apdaila pagal SA dalį	



Det. 5



Apdaila pagal SA
 Armavimo mišinys su tinkleliu
 EPS100 $\lambda=0.035 \text{ (W/m}^2\text{K)}$ - 150mm.
 Rūsio siena

0	2024-11-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kontrolės praėjimo posto Nr. 3 (toliau- KKP-3), adresu Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
At. Nr.	PDV	Zbignevas Stanski	01- specialiosios paskirties pastatas [7.16] Detalės Det.4, Det.5 ir Det.6	
			M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS
	Lietuvos kalėjimų tarnyba	297608-01-TP-SK.B-10	0	1
				LAPŲ
				1

STATINIO TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	I. BENDRA INFORMACIJA	
1.	Projekto pavadinimas	Kontrolės ir praėjimo posto Nr. 3 (toliau-KKP-3), adresu Pravieniškių g.10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., unikalus Nr. 4995-6008-8083, rekonstravimo projektas
2.	Objekto adresas	Pravieniškių g. 10, Pravieniškių k., Kaišiadorių r. sav., LT-56371
3.	Esama statinio/-ių paskirtis	Specialioji paskirtis (žr. STR 1.01.03:2017)
4.	Statybos rūšis	Rekonstravimas (žr. STR 1. 01.08:2002)
5.	Statinio/-ių kategorija	Neypatingieji statiniai (žr. STR 1.01.03:2017)
6.	Lėšų pobūdis	Biudžeto lėšomis
7.	Projektavimo ir statybos darbų pirkimo būdas	Konkurso būdu
8.	Statinio projekto rengimo etapai	Projektiniai pasiūlymai (PP) Techninis projektas (TP)
9.	Statinių grupės sudėtis	Pravieniškių kalėjimo II sektoriaus kontrolės ir praėjimo postas Nr. 3
10.	Statytojas (užsakovas)	Lietuvos kalėjimų tarnyba
11.	Projektuotojas	IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com
12.	Projekto vadovas	Vadovaujantis STR 1.04.04:2007 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ III sk. 18 p. – projekto vadovą skiria statytojas arba jo pavedimu projektuotojas. Projekto vadovas – Gražvydas Sabaliauskas, KA Nr. 1939.
II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMY DUOMENYS		
13.	Projektavimo paslaugų apimtis	Parengti TP projektą su šiomis sudedamosiomis dalimis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji (BD); 2. Sklypo sutvarkymo (SP); 3. Architektūrinė (SA); 4. Konstrukcinė (SK); 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (VN); 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK); 7. Elektrotechnikos (E); 8. Elektroninių ryšių (ER); 9. Apsauginės signalizacijos (AS); 10. Gaisrinės signalizacijos (GSS); 11. Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA); 12. Gaisrinės saugos (GS); 13. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO); 14. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (KS).

14.	Papildomos paslaugos	<ul style="list-style-type: none"> · prisijungimo techninių ir specialiųjų projektavimo sąlygų užsakymas; · projekto derinimų atlikimas; · topografinės nuotraukos atnaujinimas; · statybą leidžiančio dokumento gavimas.
15.	Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti	Pateikiami šie dokumentai (žr. STR 1.04.04:2017): <ol style="list-style-type: none"> 1. Žemės sklypo planas ir Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai; 2. Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla.
16.	Būtinų atlikti tyrimų sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inžineriniai geodeziniai tyrimai; 2. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai; 3. Esamų statinių būklės tyrimai (konstrukcijų, statinio inžinerinių sistemų tyrimai, matavimai); 4. Kiti techninėje užduotyje nenurodyti tyrimai, privalomi pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus.
17.	Statybos eiliškumas	1 etapu.
18.	Trukmė	Užsakomo projekto etapai turi būti parengti nuosekliai šia tvarka: <ul style="list-style-type: none"> · Projektinių pasiūlymų parengimo trukmė – 45 k. d.; · Techninės užduoties parengimas – 30 k. d.; · Techninio projekto parengimas – 60 k.d. Paslaugų teikimo pradžia laikoma viešojo pirkimo-pardavimo sutarties įsigaliojimo data.
III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		
19.	Statinio projekte taikomi teisės ir normatyviniai dokumentai	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.
20.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Rekonstruojamas objektas ir sklypas, kuriame jis stovi, nepatenka į saugomas teritorijas. Rengiant projektą atsižvelgti į LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą.
21.	Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai	Atskiruose dokumentuose pateikti: <ul style="list-style-type: none"> · objekto esamos situacijos nuotraukos; · esamų patalpų planas; · patalpų planas po rekonstrukcijos; · langų/durų žiniaraštis.
22.	Projekto dalims:	
22.1.	Sklypo planui	Reikalinga numatyti naują asfaltuotą praėjimo taką ir sutvarkyti žaliąją zoną po KPP-3 praplėtimo.
22.2.	Architektūrinei	Numatyti KPP-3 praplėtimą, prie esamo pastato pristatant budėtojų postą; Numatyti vandalizmo atsparų pirmojo KPP-3 aukšto įrengimą;

		<p>Numatyti pastato fasado šiltinimą, naują, smūgiams/pažeidimams atsparią dangą – pvz. profiliuota skarda;</p> <p>Perplanuoti pirmo aukšto erdves: demontuoti esamą atitvarą pirmame aukšte, suprojektuoti su san. mazgus (vyrams ir moterims) vietoj vieno dabar esančio. Suprojektuoti uždarus tarpinius parėjimus.</p> <p>Antrame aukšte sujungti kabinetų patalpas, pašalinant esamą į vieną iš apjungiamų patalpų. Antrame aukšte suplanuoti tokias patalpas: pareigūnų valgomasis-poilsio vieta, drausminės grupės-vertintojų kambarį, kompiuterinės įrangos saugyklą, virtuvę-valgomąjį.</p> <p>Projekte numatyti vidaus apdailų atnaujinimo sprendinius.</p>
22.3.	Konstrucinei	<p>Suprojektuoti KPP-3 praplėtimą, pristatant budėtojų postą ir naikinant skiriančią atitvarą viduje. Suprojektuoti laiptinės laikančiosios pertvaros dalies demontavimą, denginio plokštės remiant ant kolonos ir metalinės sijos.</p> <p>Visus konstrukcinius sprendinius priimta atsižvelgiant į būklės ir geologinių tyrimų ataskaitas.</p>
22.4.	Buitinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo	<p>Pirmame aukšte numatyti dviejų naujų WC patalpų įrengimą, Antrajame aukšte numatyti praustuvę valgomajame.</p>
22.5.	Susisiekimo	Reikalavimai nekeliami
22.6.	Šildymo – vėdinimo ir oro kondicionavimo	<p>Abiejuose pastato aukštuose numatyti šilumos siurblius oras-oras. Naujai suprojektuoti šildymo sistemą.</p>
22.7.	Elektrotechninei	<p>Visame pastate numatyti esamos elektros instaliacijos demontavimą, suprojektuoti naują instaliaciją numatant skydinę po laiptine.</p> <p>Pirmojo aukšto šviestuvai ir kiti prietaisai turi būti apsaugomi nuo vandalizmo.</p>
22.8	Elektroninių ryšių daliai	<p>Pastate numatoma demontuoti seną ir įrengti naują silpnų srovių srovių instaliaciją. Visos pirmo aukšto durys su elektromagnetiniais užraktais, kurių valdymas atvedamas į pristatytą budėtojų postą. Prie kiekvieno įėjimo numatomi domofonai, pasikalbėjimui su budėtojų postu, tarpiniuose praėjimuose numatomi taksofonai. Įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros, vaizdo stebėjimo monitoriai budėtojų poste. Numatoma gaisro signalizacija.</p>
22.9	Gaisrinei saugos daliai	Suprojektuoti pastate gaisrinę signalizaciją.
22.9	Skaičiuojamajai kainai	Parengti sąmatą, ją pateikti ir excel formatu
23.	Kiti reikalavimai projekto dalims	Projektas turi atitikti galiojančius teisės aktus ir techninius reikalavimus.
IV. KITI REIKALAVIMAI		
24.	Energinė efektyvumo klasė	Nepabloginti rekonstruojamo pastato energinės efektyvumo klasės.
25.	Akustinio komforto klasė	Ne žemesnė nei C

26.	Projekto tvirtinimas	Užsakovas (statytojas) tvirtina projektų sprendinius suderinimo aktu su parašu, tvirtinančiu, kad projektas atitinka visus užsakovo keltus reikalavimus.
27.	Statinio projekto ekspertizė	Projekto ekspertizė privaloma (žr. STR 1.04.04:2017) Ekspertizę užsako Užsakovas.
28.	Nurodymai sprendinių derinimui ir pan.	Tarpiniai sprendiniai derinami kas savaitinių pasitarimų metu, dalyvaujant projektuotojo ir statytojo atstovams. Pritarimai ir pastabos tvirtinami pasitarimo protokolu. Prieš tvirtinant sprendinius, projektuotojas turi pristatyti ir pakomentuoti pagrindinius sprendinius, jų atitiktį projektavimo užduočiai. Užsakovas (statytojas) įgalioja Paslaugų teikėją derinti projektą su derinančiomis institucijomis (pagal poreikį). Paslaugų teikėjas įsipareigoja pateikti projektą Kaišiadorių rajono savivaldybės administracijai per informacinę sistemą „Infostatyba“ (www.planuojustatu.lt) bei atsiimti statybą leidžiantį dokumentą.
29.	Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.	Projektas rengiamas lietuvių kalba.
30.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.	Projektinių pasiūlymų rengimas – 1 egz. (popieriniai) ir 1 egz. PDF formatu. Techninės užduoties rengimas – 1 egz. (popieriniai) ir 1 egz. PDF formatu. Techninio projekto rengimas – 3 egz. (popieriniai) ir 1 egz. PDF bei DWG formaru. Skaičiuojamosios kainos dalį pateikti ir excel formatu.
31.	Projekto autorystė	Projektuotojas yra projekto autorius, jam priklauso projekto autorinės teisės (Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas 15 str.). Turtinės projekto teisės perduodamos Užsakovui (statytojui).

Statytojas (užsakovas)
Lietuvos kalėjimų tarnyba

TVS patalpos
Antanas Chlavickas


parašas

Projektuotojas
IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija
Direktorius Saulius Remeika


parašas

Projekto vadovas
Gražvydas Sabaliauskas (KA Nr. 1939)


parašas