

Konstrukcinė dalis

(statinio projekto dalis)

24001

(statinio projekto numeris)

**GYDymo PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR
AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI
STATYBOS PROJEKTAS**

(statinio projekto pavadinimas)

0 laida

(bylos (segtuvo) laidos žymuo)

Techninis projektas (TP)

(statinio projekto etapas)

Gydymo paskirties pastatai

(statinio paskirtis)

Naujo statinio statyba

(statybos rūšis)

Neypatingasis statinys

(statinio kategorija)

UAB „Šakių sveikatos klinika“

(statytojas)

UAB „Šakių sveikatos klinika“

(užsakovas)

MB „Metodinė architektūra“ – MetodARCHinfo@metodarch.lt / www.metodarch.lt / (projektuotojas)**Arnoldas Tamošaitis**

(direktorius, architektas)

Virginija Dabašinskaitė

(projekto / projekto dalies vadovas (ė))

A466

(projekto / projekto dalies vadovo atestato numeris)

Karolis Damijonaitis

(projekto dalies vadovas)

27806

(projekto dalies vadovo atestato numeris)



Projekto pavadinimas:	GYDYMO PASKIRTIES (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS
Statytojas:	UAB “ŠAKIŲ SVEIKATOS KLINIKA“
Užsakovas:	MB “METODINĖ ARCHITEKTŪRA“
Statinio adresas:	V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI
Statinio kategorija:	NEYPATINGASIS
Statybos rūšis:	NAUJA STATYBA
Projekto stadija:	TECHNINIS PROJEKTAS
Laida:	0
Projekto dalies Nr.:	24001-01-TP-SK

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS
BYLA SK-1

Pareigos	Parašas	Vardas Pavardė (atestato Nr.)
Direktorius		Karolis Damijonaitis
Projekto dalies vadovas		Karolis Damijonaitis (27806)

PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	1	0	Projekto dalies bylos antraštinis lapas	
2.	24001-01-TP-SK.BDŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų žiniaraštis	
3.	24001-01-TP-SK.AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
4.	24001-01-TP-SK.TS	46	0	Techninės specifikacijos	
5.	24001-01-TP-SK.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
6.	24001-01-TP-SK.IS	38	0	Inžineriniai skaičiavimai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	24001-01-TP-SK.B-01	1	0	Apkrovų į pamatus schema	
2.	24001-01-TP-SK.B-02	1	0	Gręžtinių polių planas	
3.	24001-01-TP-SK.B-03	1	0	Juostinių rostverkų planas	
4.	24001-01-TP-SK.B-04	1	0	Pirmo aukšto sienų planas. Sienų šiltinimo detalė SD-1	
5.	24001-01-TP-SK.B-05	1	0	Sąramų ir sijų planas	
6.	24001-01-TP-SK.B-06	1	0	Perdangos planas	
7.	24001-01-TP-SK.B-07	1	0	Gegnių planas. Stogo šiltinimo detalės STD-1 ir STD-2	
8.	24001-01-TP-SK.B-08	1	0	Pastato skersinis pjūvis A-A Grindų ant perdangos detalė GD-1	
9.	24001-01-TP-SK.B-09	1	0	Pastato skersinis pjūvis B-B	
10.	24001-01-TP-SK.B-10	1	0	Principinis cokolio mazgas CM-1	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	Techninė užduotis	
2.	-	Statinio projekto dalių vadovų tarpusavio sprendinių suderinamumo aktas	

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Dampprojektas“ Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	01 – Gydyto paskirties pastatas (7.12.)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Projekto dalies bylos dokumentų žiniaraštis	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Šakių sveikatos klinika“		24001-01-TP-SK.BDŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys:

1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	2
2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS	2
3. STATINIO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	3
3.1. Konstrukciniai sprendiniai	4
3.2. Pastato apkrovos	5
3.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai	7
3.4. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinio ir drėgmės poveikio	8
3.5. Esminiai statinio reikalavimai	10
3.6. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai, energinio naudingumo klasė	10
4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	12

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Damprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: damprojektas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Gydyto paskirties pastatas (7.12.)
27806	PDV	Karolis Damijonaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.AR	LAPAS 1 LAPŲ 12

1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Priimant šio techninio projekto konstrukcinius sprendinius, vadovautasi žemiau pateiktais normatyviniais dokumentais ir statybinėmis normomis:

STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorės įėjimo durys
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
LST EN 1990	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1992	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 1993	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 1996	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas
LST EN 1997	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

Kiekvieno šio leidinio publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Techniniam projektui rengti naudotos projektavimo programinės įrangos sąrašas:

- teksto redaktorius Microsoft Office Word;
- skaičiuoklė Microsoft Office Excel;
- grafinė automatizuoto projektavimo sistema AutoCAD LT 2025;
- baigtinių elementų analizės ir konstrukcijų skaičiavimo programa Scia Engineer 19.1.

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

Projektuojamas psichiatrijos dienos stacionaro pastatas. Objekto adresas – V. Kudirkos g. 21, Šakiai.

Pastato paskirtis – gydymo paskirties pastatas, skirtas gydymo tikslams (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, II sk., 7.12. p.).

Statinio kategorija – neypatingasis statinys (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“).

Statybos rūšis – nauja statinio statyba (STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, V sk.).

Techninis projektas parengtas, vadovaujantis teisės aktais, specialiaisiais reikalavimais ir kitais privalomaisiais projekto rengimo dokumentais.

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Statybos sklypo projektinius inžinerinius geologinius grunto tyrimus 2024 m. birželio mėn. atliko UAB „Geolis“. Atlikti trys geologiniai gręžiniai (Gr. CPT-1, -2, -3), kurių gylis iki 6 m.

Papildomus projektinius inžinerinius geologinius grunto tyrimus 2025 m. balandžio mėn. atliko UAB „Geolis“. Atlikti trys geologiniai gręžiniai (Gr. CPT-4, -5, -6), kurių gylis iki 15 m.

Tiriamame plote geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai, limnoglacialiniai ir glacialiniai dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis ar smėlingas dirvožemis) padengęs teritoriją apie 0,6 – 1,0 m storio sluoksniu.

Technogeniniai dariniai slūgso po dirvožemio sluoksniu iki 1,5 – 1,9 m gylio. Tai purūs dulkingi smėliai, su dulkio lėšiais.

Limnoglacialiniai dariniai slūgso nuo 1,5 – 1,9 m iki 5,2 – 5,5 m gylio. Tai vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo smėlingi moliai su dulkio tarp sluoksniais ir smėlio lėšiais, taip pat vidutinio stiprumo, vidutinio plastiškumo moliai, rečiau (ties gręžiniu Nr. 1) labai stiprūs, mažo plastiškumo dulkiai.

Glacialiniai dariniai sutinkami apatinėje pjūvio dalyje (4,8 – 15,0 m gylio), tačiau sluoksnio padas 15,0 m gylio gręžiniais nepasiektas. Tai vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo smėlingi moreniniai moliai.

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeninumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis, m	Pastabas
1	Supiltas dulkingas smėlis, geltonas, tamsiai geltonas, drėgnas ir vandeningas, su dulkio lėšiais, purus	0,8-0,9	Slūgsa visuose gręžiniuose
2	Dulkis, mažo plastiškumo, geltonas, su vandeningo smėlio tarpsluoksniais, labai standus, vietomis standus ar tvirtas, labai stiprus	0,8	Slūgsa tik gręžinyje Nr.1
3	Smėlingas molis, mažo plastiškumo, rudas, su dulkio tarpsluoksniais ir smėlio lėšiais, tvirtas, vidutinio stiprumo	1,1-2,1	Slūgsa visuose gręžiniuose
4	Molis, vidutinio plastiškumo, rudas, tvirtas, vidutinio stiprumo	1,1-2,2	Slūgsa visuose gręžiniuose
5	Smėlingas molis, mažo plastiškumo, pilkas, moreninis, tvirtas, vidutinio stiprumo	0,5-0,8	Slūgsa visuose gręžiniuose Sluoksnio padas nepasiektas
6	Smėlingas molis, mažo plastiškumo, pilkas ir pilkai rudas, moreninis, standus (vietomis labai standus), stiprus	0,6-0,8	Slūgsa visuose gręžiniuose
7	Smėlingas molis, mažo plastiškumo, rudas, pilkas, moreninis, su smėlio lėšiais, vietomis tarpsluoksniais, labai standus, labai stiprus	6-6,9	Slūgsa visuose gręžiniuose

2024 metų birželio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo slūgsa 1,0 – 1,50 m gylyje (abs. alt. 50,50 – 50,80 m). Vandeni talpina supilti smėliai ir limnoglacialiniame dulkėje esantys smėlio lėšiai ir tarpsluoksniai. Vandeningo sluoksnio storis 0,50 – 0,90 m, o kaip apatinė vandenspara tarnauja smėlingi moliai. Lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžių metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 0,5 – 1,0 m, nuo darbinio lygio.

Daugiau informacijos apie gruntuos pateikta inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitoje.

Klimato sąlygos

Klimato sąlygos pagal RSN 156-94 (priimamas arčiausiai Šakių esanti stebėjimo stotis Nr. 44 – Kaunas):

Vidutinė metinė oro temperatūra	+6,6°C;
Absoliutus oro temperatūros maksimumas	+34,9°C;
Absoliutus oro temperatūros minimumas	-36,3°C;
Santykinis oro metinis drėgnumas	80%;
Vidutinis kritulių kiekis per metus	630 mm;
Maksimalus žemės įšalo gylis	90 cm (galimas 1 kartą per 10 metų); 125 cm (galimas 1 kartą per 50 metų).

3. STATINIO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Techninio projekto (TP) konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal techninę užduotį, projekto architektūrinės ir kitų dalių sprendinius bei geologinių grunto tyrinėjimų duomenis. Statinio konstrukciniai sprendiniai 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.

Projekto konstrukcijų dalies vadovas (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 kiekių žiniaraštis ir aiškinamasis raštas bei kiti reikalingi dokumentai.

Techninis projektas rengiamas ekspertizės atlikimui, statybą leidžiančio dokumento gavimui, statybos kainai nustatyti, Rangovo parinkimui, bet ne statybos darbų vykdymui, atlikimui. Darbus galima vykdyti pagal darbo projektą.

Tvarka tarp projekto architektūros ir konstrukcijų dalies brėžinių

Projekto konstrukcijų dalis turi būti žiūrima kartu su architektūrine projekto dalimi, jei tarp šių projekto grafinės dalies iškyla skirtumų, svarbesne laikoma architektūrinė projekto dalis. Rangovas privalo susisiekti su projekto vadovu, jį informuoti apie neatitikimus.

Šio pastato statybai numatyti gaminiai, medžiagos ir priemonės turi atitikti kokybės, sanitarijos, priešgaisrinės saugos ir estetinius reikalavimus. Atlikus konkrečius darbus, sutvarkoma aplinka, surenkamos ir išvežamos šiukšlės. Pastato statybos metu būtina laikytis priešgaisrinės saugos taisyklių, darbo saugos, higienos ir kitų reikalavimų. Privaloma vadovautis normatyviniais dokumentais.

Vykdam bendruosius statybos darbus, Rangovas turi vadovautis:

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	12	0

- Lietuvoje galiojančiais statybos normatyvinių dokumentų reikalavimais ir nurodymais;
- techninių specifikacijų bendrais reikalavimais ir nurodymais žemės, betono, metalo konstrukcijų ir kt. darbams.
- konkursine dokumentacija;
- šiam pastatui sukonkretintais reikalavimais, duotais projekto brėžiniuose;
- statybos gaminių gamintojų bei tiekėjų techniniais reikalavimais, instrukcijomis ir rekomendacijomis (jei gamintojo pateikiamuose rekomendacijose keliama griežtesni reikalavimai, tuomet būtina vadovautis gamintojo rekomendacijomis, tačiau pakeitimus būtina suderinti su projekto rengėju).

3.1. Konstrukciniai sprendiniai

Bendri pastato gabaritai ($L_{max} \times B_{max}$) – 32,46x27,64 m, aukštis nuo nulinės altitudės 8,21 m. Pastato konstrukcinę schemą sudaro silikatinių blokelių mūro sienos, gelžbetoninė perdanga ir medinių konstrukcijų stogas. Pastato stogas tarp ašių B-E/1-2 ir 3-4/A-E – dvišlaitis, nuolydis 37°; tarp ašių 2-3/C-D – plokščias sutapdintas, nuolydis $\geq 2,5\%$.

Pagrindai ir pamatai. Pastato pamatams suprojektuoti gręžtiniai poliai ir monolitiniai juostiniai rostverkai po mūro sienomis. Projektuojant pamatus, jų skersmuo, ilgis, polių skaičius po sienomis parinkti priklausomai nuo UAB „Geolis“ atliktų projektinių inžinerinių geologinių grunto tyrimų duomenų bei apkrovų į pamatus.

Polių skersmuo Ø350 mm, ilgis – pateiktas brėžiniuose.

Polių pado pagrindu priimtas:

IGS 5 – smėlingas molis, mažo plastiškumo, moreninis, tvirtas, vidutinio stiprumo, kurio vidutinis kūginis stiprumas $q_c=1,9$ MPa;

IGS 6 – smėlingas molis, mažo plastiškumo, moreninis, standus, stiprus, kurio vidutinis kūginis stiprumas $q_c=3,7$ MPa;

IGS 7 – smėlingas molis, mažo plastiškumo, moreninis, labai standus, labai stiprus, kurio vidutinis kūginis stiprumas $q_c=9,5$ MPa.

Gręžtiniai poliai turi būti įrenginėjami vadovaujantis LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai“.

Gręžtinių polių ir juostinių rostverkų betono klasė C25/30 XC2. Pamatai armuojami S500 klasės armatūra.

Sienos. Pastato sienų konstrukcija – 180 (200) ir 240 (250) mm pločio silikatinių blokelių mūras. Blokelių atsparumas gniuždymui ne mažesnis kaip 15 MPa. Blokeliai mūrijami, naudojant plonasluoksnį 2-3 mm storio smulkiagrūdį klijavimo mišinį (klijus), ne žemesnės kaip M10 stiprumo klasės. Blokeliai turi būti perrišami perstumiant/užleidžiant atstumu, ne didesniu kaip 8 cm. Blokelių mūro atsparumas pleišėjimui padidinamas, atliekant mūro armavimą MURFOR armatūra. Armavimo sprendiniai detalizuojami darbo projekto rengimo metu. Blokelius reikia mūryti taip, kad rištųsi kampai. Atliekant blokelių mūrijimo darbus, vadovautis gamintojo rekomendacijomis ir taisyklėmis.

Sąramos. Pastato angoms parinktos surenkamos gelžbetoninės SR ir 18 SR tipo bei suprojektuotos monolitinės gelžbetoninės sąramos, kurių betono klasė C30/37 XC1. Monolitinės sąramos armuojamos S500 klasės armatūra.

Surenkamos sąramos montuojamos ant S10 markės cementinio skiedinio.

Plieninės konstrukcijos. Perdangos plokščių ašyse 3', C ir D atrėmimui suprojektuotos sijos iš valcuoto dvitėjinio profilio, kurios remiamos ant mūro sienose numatytų g/b pagavių bei virinamos prie jose esančių įdėtinių detalių.

Sijų plieno klasė S355J2. Sijos gruntuojamos, dažomos antikoroziniais ir priešgaisriniais dažais. Kolonų pastato viduje ir sijų atsparumo ugniai laipsnis R 45.

Perdangos konstrukcijos. Pirmo aukšto perdangimui parinktos 200 mm aukščio surenkamos gelžbetoninė kiaurymėtos perdangos plokštės ir suprojektuoti monolitiniai gelžbetoniniai ruožai. Surenkamos plokštės remiamos ant gelžbetoninių juostų ir plieninių sijų. Surenkamos plokštės inkaruojamos su sienomis. Monolitinių ruožų storis 200 mm, betono klasė C30/37 XC1. Ruožai armuojami S500 klasės armatūra.

Medinės stogo konstrukcijos. Pastato dvišlaičiams stogams parinktos DIB 47/350 sijos. Šių sijų sienutės gaminamos iš OSB plokštės, o lentynos – iš klijuotų medinių tašų. Gali būti naudojamos kito gamintojo sijos, tik ne blogesnių techninių charakteristikų sijos. Gegnių skerspjūvių pagal brėžiniuose pateiktas apkrovas tikrina ir išdėstymą tikslina sijų gamintojas darbo projekto rengimo metu.

Gegnėms atremti suprojektuoti 100x150 mm skerspjūvio mūrlotai, kurie inkaruojami prie monolitinių gelžbetoninių juostų.

Vientisos medienos konstrukcijos gaminamos iš pirmos rūšies spygliuočių medienos, kurios stiprumo klasė C22 pagal LST EN 338. Naudojamos medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 15%. Medinės konstrukcijos turi būti antiseptikuojamos ir dengiamos antipireniais.

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

Vidaus laiptai. Laiptų konstrukcija – plieninės laiptasijos iš uždaro vamzdinio skerspjūvio, ant kurių montuojamos surenkamos gelžbetoninės pakopos. Preliminarūs pakopos gabaritai 1000x250x70(h) mm.

Laiptasijų plieno klasė S355J2H. Laiptasijos gruntuojamos, dažomos antikoroziniais ir priešgaisriniais dažais. Kolonų pastato viduje ir sijų atsparumo ugniai laipsnis R 15.

Grindys. Grindų ant grunto konstrukcija - 80 mm storio monolitinė gelžbetoninė plokštė ant sutankinto pagrindo.

Grindų plokštės pagrindas – sutankintas žvyringo smėlio sluoksnis. Pagrindas turi būti paruoštas taip, kad eksploatacijos metu neatsirastų neleistinų deformacijų bei plyšių dėl apkrovų, temperatūrų, drėgmės ir kitų poveikių. Grindyse bei sienose numatomos technologinės įrengimo siūlės. Grindų-sienų, grindų-kolonų sujungimo vietose sandarinimo užtikrinimui, numatomos tarpinės.

Viršutinėje grindų plokštėje įrengiamos prevencinės susitraukimo siūlės, kurios sumažina tempimo įrašas, atsirandančias dėl betono plokštės susitraukimo džiūvimo metu. Grindų plokštė supjaustoma prevencinėmis susitraukimo siūlėmis į kvadratus, ne didesnius kaip 6,0x6,0 m.

3.2. Pastato apkrovos

Projektuojant konstrukcijas, apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinį ir kintamųjų poveikių nepalankiausiam deriniui:

$$\Sigma \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\Sigma G_{k,j} + Q_{k,1} + \Sigma \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

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

Analizuojant pastato konstrukcijas veikiančių apkrovų skaičiuotines situacijas, taikomas dalinių koeficientų metodas. Taikant šį metodą, reikia patikrinti, kad tinkamose skaičiuotinėse situacijose nebūtų viršytas joks tinkamas ribinis būvis, kai skaičiavimo modeliuose yra taikomos poveikių arba įrašų ir atsparumų skaičiuotinės reikšmės. Tikrinant konstrukcijų mechaninį patvarumą ir pastovumą, atliekami statiniai skaičiavimai ir tikrinami statinio bei jo elementų saugos ribiniai bei tinkamumo ribiniai būviai. Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinį ir kintamųjų poveikių nepalankiausiam deriniui.

Nuolatinės apkrovos

- *Savasis konstrukcijų svoris.* Skaičiuojant apkrovas, priimtos laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio nuolatinės apkrovos charakteristinės reikšmės:
 - gelžbetoninių 25,0 kN/m³;
 - plieninių 78,5 kN/m³;
 - medinių 5,0 kN/m³;
 - silikatinų blokelių (blokelių tūrinis tankis $\gamma \leq 1500$ kg/m³) mūro 15,50 kN/m³;
 - 200 mm aukščio kiaurymėtos perdangos plokštės 2,70 kN/m².
 - *Technologinė apkrova T1.* Apkrova ant perdangos konstrukcijų nuo inžinerinių sistemų (vėdinimo ortakiai, elektros instaliacija ir pan.) priimama 0,10 kN/m².
 - *Technologinė apkrova T2.* Apkrova ant denginio konstrukcijų nuo saulės elektrinės modulių priimama 0,20 kN/m².
- Kitų pastato konstrukcijų elementų nuolatinį apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos 3.1 lentelėje.

3.1. lentelė. Nuolatinį apkrovų charakteristinės reikšmės

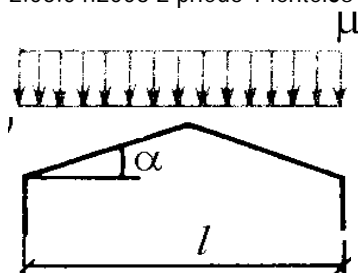
Eil. Nr.	Atitvaros sluoksnis	Charakteristinė reikšmė, kN/m ²	Dalinis patikimumo koef.
1.	Išorinių sienų šiltinimo detalė (vėdinamas fasadas)	3,50	
1.1.	Vidaus apdaila – tinkas, 10 mm	0,16	1,35
1.2.	Silikatinių blokelių mūras, 180 mm	2,80	1,35
1.3.	Tinko sluoksnis, 10 mm	0,16	1,35
1.4.	Mineralinė vata ($\gamma \leq 40$ kg/m ³), 300 mm	0,12	1,35
1.5.	Priešvėjinė mineralinė vata ($\gamma \leq 120$ kg/m ³), 30 mm	0,04	1,35
1.6.	Vėdinamas oro tarpas / Vertikalūs taškai 30x50 mm, kas 600 mm	0,01	1,35
1.7.	Horizontalūs taškai 25x50 mm apdailos tvirtinimui	0,02	1,35
1.8.	Išorės apdaila – valcuota skarda / pluoštinio cemento plokštė (žr. SA dalyje)	0,20	1,35

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	12	0

Eil. Nr.	Atitvaros sluoksnis	Charakteristinė reikšmė, kN/m ²	Dalinis patikimumo koef.
2.	Vidinių sienų detalė	3,42 / 4,20	
2.1.	Vidaus apdaila – tinkas, 10 mm	0,16	1,35
2.2.	Silikatinių blokelių mūras, 180 (200) / 240 (250) mm	3,10 / 3,88	1,35
2.3.	Vidaus apdaila – tinkas, 10 mm	0,16	1,35
3.	Grindų ant perdangos detalė GD-1	1,80	
3.1.	Armuotas išlyginamasis smėlbetonio sl., 70 mm	1,61	1,35
3.2.	Skiriamasis sluoksnis – PE plėvelė, t=0.2 mm	-	-
3.3.	Polistirolo granulės su rišikliu, 50 mm	0,07	1,35
3.4.	Lubų apdaila (žr. SA dalyje)	0,12	1,35
4.	Šlaitinio medinio stogo šiltinimo detalė STD-1 (pastato dalis tarp ašių 1-2/B-E ir 3-4/A-E)	0,55	
4.1.	Stogo danga – valcuota skarda (žr. SA dalyje)	0,05	1,35
4.2.	Skersiniai grebėstai 25x100 mm, kas 200 mm	0,06	1,35
4.3.	Vėdinamas oro tarpas / Išilginiai grebėstai 30x50 mm, kas 600 mm	0,01	1,35
4.4.	Difuzinė plėvelė	-	-
4.5.	Gegnės – kompozitinės dvitėjinės sijos DIB 47/350, kas 600 mm	0,10	1,35
4.6.	Mineralinė vata ($\gamma \leq 40 \text{ kg/m}^3$) tarp gegnių, 350 mm	0,14	1,35
4.7.	Garų izoliacija	-	-
4.8.	Skersiniai taškai 50x50 mm, kas 600 mm	0,02	1,35
4.9.	Mineralinė vata ($\gamma \leq 40 \text{ kg/m}^3$) tarp tašų, 50 mm	0,02	1,35
4.10.	Lubų apdaila (žr. SA dalyje)	0,13	1,35
5.	Plokščiojo stogo šiltinimo detalė STD-2 (pastato dalis tarp ašių 2-3/B-C)	0,40	
5.1.	Stogo danga – prilydoma bituminė hidroizoliacija, 2 sl.	0,10	1,35
5.2.	Kieta mineralinė vata ($\gamma = 200 \text{ kg/m}^3$), 50 mm	0,10	1,35
5.3.	Nuolydį formuojantis polistireninis putplastis EPS 80 ($\gamma \leq 20 \text{ kg/m}^3$), $h_{\text{vid.}} = 150 \text{ mm}$	0,03	1,35
5.4.	Polistireninis putplastis EPS 100 ($\gamma \leq 20 \text{ kg/m}^3$), 200 mm	0,04	1,35
5.5.	Garų izoliacija	-	-
5.6.	Lubų apdaila (žr. SA dalyje)	0,13	1,35

Kintamosios apkrovos

- Naudojimo apkrovos.** Naudojamos apkrovos ant perdangų priimtos pagal STR 2.05.04:2003. Naudojimo apkrovos pateiktos 3.2 lentelėje.
- Sniego apkrova.** Sniego apkrovos rajonas – I-asis, kur sniego apkrova į horizontalų paviršių $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$. Kadangi pastato dalies tarp ašių 1-2/B-E ir 3-4/A-E stogo nuolydis $\alpha = 37^\circ$, sniego apkrovos koeficientas $\mu = 0,66$ (pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 lentelės 1 schemą). Sniego apkrova pateikta 3.2 lentelėje.



Pastato tarp ašių 1-2/B-E ir 3-4/A-E stogo nuolydis $\alpha = 37^\circ$, sniego apkrovos koeficientas $\mu = 0,66$.

Pastato dalies tarp ašių 2-3/C-D stogo nuolydžio kampas $\alpha = 1,43^\circ < 25^\circ$, todėl sniego apkrovos koeficientas $\mu = 1,0$.

3.2. pav. Sniego apkrovos ant stogo schema

- Vėjo apkrova.** Vėjo apkrovos rajonas – I-asis, ataskaitinė vėjo greičio reikšmė $v_{\text{ref},0} = 24 \text{ m/s}$. Vėjo apkrova pateikta 3.2 lentelėje.
- Apledėjimo apkrova.** Apledėjimo apkrovos nevertinamos.
- Triukšmas ir vibracija.** Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ir triukšmą, šiame projektuojamame objekte nėra.
- Apkrova statybos metu.** Statybos metu atsirandančios apkrovos no statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas. Skaiciuojant surenkamas konsrukcijas ar jų elementus poveikiams, atsirandantiems jas keliant, transportuojant ar montuojant, apkrova nuo savojo svorio yra dauginama iš dinaminio koeficiento, kuris lygus:

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	12	0

- transportuojant – 1,60;
- keliant ar montuojant – 1,40.

Be to, turi būti įvertintas ir apkrovos dalinis patikimumo koeficientas.

3.2. lentelė. Naudojimo ir kintamųjų apkrovų charakteristinės reikšmės

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė reikšmė		Dalinis patikimumo koef.
		q_k , kN/m ²	Q_k , kN	
1.	A kategorija (tualetų, buitinių patalpos)	1,5	2,0	1,30
2.	Laiptai	2,0	2,0	1,30
3.	B kategorija (kabinetai, kambariai)	2,0	3,0	1,30
4.	E1 kategorija (archyvo patalpos)	7,5	7,0	1,30
5.	Technologinė apkrova (techninės patalpos pastogėje)	2,0	3,0	1,30
6.	H kategorija (neprieinamieji stogai, išskyrus normalią priežiūrą ir remontą)	0,4	1,1	1,30
7.	Sniego apkrova, kai stogo nuolydis $\alpha=37^\circ$	0,79	-	1,30
8.	Sniego apkrova, kai stogo nuolydis $\alpha=1,43^\circ$	1,20	-	1,30
9.	Vėjo apkrova (I-as vėjo greičio raj., B vietovė)	0,36	-	1,30

Rengiant pastato konstrukcijų dalies darbo projektą, būtina tikslinti pastato apkrovas, atsižvelgus į patikslintą techninę užduotį. Turi būti įvertinti konkrečių gamintojų pastato elementų, suteikiančių bent kiek žymesnę apkrovą pastato laikančioms konstrukcijoms, apkrovos ir poveikiai, esant reikalui, patikslintos apkrovų padidėjimo vietos. Taip pat darbo projekto rengimo metu turi būti patikslintos technologinės apkrovos nuo šildymo, vėdinimo ir kitų sistemų technologinės įrangos, pagal atitinkamose projekto dalyse pateiktus duomenis.

3.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai

Pastatas ir jo konstrukcijos priklauso RC2 patikimumo ir CC2 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas $K_F=1,0$.

Skačiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4. Skačiuotinis eksploatacijos laikotarpis – 50 metų.

Projektavimo priežiūros lygis – DSL2.

Pastato konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės:

- pamatai – XC2;
- gelžbetoninės sąramos, perdangos – XC1 (be sąlyčio su išore);
- plieninių konstrukcijų aplinkos koroziškumo kategorija – C2.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos atsižvelgiant į šiuos veiksnius:

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

Pastatui ir jo konstrukcijoms leistini horizontalūs įlinkiai, ribiniai poslinkiai ir deformacijos nuo pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų turi tenkinti STR 2.05.04:2003 reikalavimus.

3.3. lentelė. Pastato konstrukcijų ribiniai įlinkiai ir apkrovos (pagal Reglamento III skirsnio 17.1 lentelės reikalavimus)

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
1. Sijos, plokštės, gegnės: a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga L , m: $L \leq 3$ $3,0 < L \leq 6,0$ b) perdangų, kai po jomis yra pertvaros	estetiniai- psichologiniai	$L/150$ $L/200$ 40 mm	Pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės Mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais.
c) perdangų, ant kurių yra galintys	konstrukciniai	$L/150$	Veikiančios, įrengus

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	12	0

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
supleišęti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)			pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
2. Laiptų (laiptotakiai, laiptasijos) elementai	estetiniai- psichologiniai fiziologiniai	Kaip ir 1a pozicijoje Nustatyti pagal Reglamento 264 punktą	
3. Perdangų plokštės, laiptotakiai, kurių įlinkias netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatriamo viduryje
4. Sėamos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	L/200	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 1a pozicijoje	

3.4. lentelė. Pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ II skirsnio 24 lentelę leistinos gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločiai, mm:

Konstrukcijos naudojimo sąlygos	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempimai $\sigma_s \leq 500$ MPa
Elementai yra uždaroje (šildomoje) patalpose (X0, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2)	$w_{lim2} = 0,30$

3.4. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro, klimatologinio ir drėgmės poveikio

Konstrukcijų gaisrinė sauga

Pastatas pagal naudojimo paskirtį priskiriami P.1.12 statinių grupei (gydymo pastatai).

Pastato atsparumo ugniai laipsnis – II. Gaisro apkrovos kategorija – RN (reikalavimai netaikomi).

Prie statinio laikančiųjų konstrukcijų, gaisro metu užtikrinančių bendrą jo pastovumą ir geometrinį nekintamumą, priskiriama: laikančiosios sienos, perdangos, sijos ir kiti konstrukciniai elementai, skirti atlaikyti išorinių jėgų poveikius.

3.5. lentelė. Pastato laikančių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Konstrukcijų atsparumas ugniai, ne mažiau kaip (min.)							
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Lauko siena	Laikančios konstrukcijos	Nelaikančios vidinės sienos	Stogas	Aukštų perdangos	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptotakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	RN	R 45 ⁽²⁾	EI 15	RE 20 ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	-	R 15

Raidės lentelėje apibūdina konstrukcijos atsparumą ugniai ir degumą:

R - konstrukcijos gebėjimas išlaikyti apkrovas;

E - konstrukcijos gebėjimas išlaikyti vientisumą, sandarumą;

I - konstrukcijos gebėjimą išlaikyti izoliacines savybes.

Pastabos:

⁽¹⁾ Reikalavimai konstrukcijų atsparumui ugniai, degumo klasei ir išmatavimams yra pateikti projekto GS dalies AR 2.1 skyriuje ir 2 paveiksle

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

⁽³⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai

RN – reikalavimai netaikomi.

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jo elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mažai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreiptinas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės: konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas. Pastato laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas pakankamu normatyviniu apsauginiu sluoksniu iki armatūros.

3.6. lentelė. Gelžbetonio konstrukcijų apsauginiai betono sluoksniai

Konstrukcija	Aplinkos klasė	Apsauginis sluoksnio storis dėl aplinkos, mm	Apsauginis skersinės armatūros	Atsparumas ugniai	Apsauginis sluoksnio storis dėl gaisro, mm	Priimamas apsauginis betono sl., mm
Pamatai be paruoš. betono sluoksnio	XC2	70	20	-	-	70
Pamatai su paruoš. betono sluoksniu	XC2	35	20	-	-	35
Sąramos	XC1	25	15	R 45	30	≥30*
Perdangos monolitiniai ruožai	XC1	30	20	REI 20	10	≥10*

* - atstumas nuo armatūros strypo ašies iki konstrukcijos krašto.

Kai statybos produktų gaisrinis pavojingumas mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), tai šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Plieninės konstrukcijos turi būti padengtos priešgaisrinėmis dangomis, kurios užtikrintų nurodytą konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnį. Plieninių konstrukcijų ugniai atsparumas užtikrinamas padengiant jas priešgaisriniais dažais arba kitomis atsparumą ugniai užtikrinančiomis priemonėmis (priešgaisrinis tinkas, vata, purškiami cementiniai/gipsiniai mišiniai ir pan.).

Konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Pastatas apsaugojamas nuo klimatologinio poveikio:

- įrengiant organizuotą vandens surinkimą ir nuvedimą nuo pastato;
- dažant plienines konstrukcijas korozijai atspariais dažais;
- numatant hidroizoliacinius sluoksnius ir hidrofilines juostas, taip sustabdant drėgmės plitimą iš grunto ir požeminių sluoksnių;
- įrengiant filtracinį – vid. stambumo smėlio pasluoksnį;
- užsandarinami ir apskardinami konstrukcijų sujungimai.

Pagal LST EN 12500 konstrukcijų koroziškumo kategorija C2, koroziškumas – mažas. Antikorozinės dangos patvarumo lygis – aukštas (nuo 5 iki 15 metų).

Visos necinkuotos metalinės konstrukcijos turi būti išvalytos smėliasrove nuo rūdžių ir nešvarumų iki SA-2 ½ paruošimo klasės ir, iš karto, padengtos epoksidiniais dažais, prieš tai nugruntavus konstrukciją atitinkamu gruntu.

Konstrukcijų dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadalinimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojamas normalaus tankumo betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Gelžbetoninių konstrukcijų armatūra S500 klasės pagal LST EN 10080:2006. Gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojamas betonas turi būti ne žemesnės klasės kaip nurodyta STR 2.05.05:2005, VI skyriaus, 1 lentelėje, atsižvelgiant į aplinkos poveikio klases.

Apsauga nuo drėgmės

Grindų apsaugai nuo kapiliarinės drėgmės naudojama hidroizoliacinė plėvelė (polietileno plėvelė).

Stogo šiluminės izoliacijos apsaugai nuo drėgmės dedama garo izoliacija ir stogo danga.

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

3.5. Esminiai statinio reikalavimai

Projektuojamo pastato konstrukciniai sprendimai atlikti pagal Statytojo suderintus architektūrinės ir kitų projekto dalių sprendinius.

Mechaninis patvarumas ir pastovumas

Techninio darbo projekto paruoštoje dokumentacijoje visi priimti sprendiniai užtikrina statinio mechaninį atsparumą ir pastovumą, kuris pagrįstas ribinių būvių koncepcija, ir atlikti laikantis STR 2.01.01(1):2005. Standartiniai gamykliniai statybiniai gaminiai turi būti parinkti pagal eksploatacines ir montažines apkrovas bei atliktus konstrukcijų skaičiavimus.

Naudojimo sauga

Priimti architektūriniai – konstruktyviniai sprendiniai užtikrina saugią eksploataciją, jei bus laikomasi nustatytų darbų saugos taisyklių. Statinys turi būti naudojamas pagal STR 2.01.01(1):2005.

Apsauga nuo triukšmo

Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ir triukšmą, šiame projektuojamame objekte nėra. Pastato sienos suprojektuotos pagal STR 2.01.01(5):1999, todėl poveikis į aplinką yra minimalus.

Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

Techninio darbo projekto paruoštoje dokumentacijoje pastato šildymo, vėdinimo ir kitos inžinerinės sistemos (kiti įrenginiai) suprojektuoti taip, kad juos naudojant būtų kuo mažesnės energijos sąnaudos, atsižvelgiant į vietovės klimatinės sąlygas ir pastato naudotojų reikmes, laikantis STR 2.01.01(6):2008 reikalavimų.

3.6. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai, energetinio naudingumo klasė

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus pastatui nustatoma A++ energijos naudingumo klasė.

Pastato atitvarų šiluminės varžos skaičiavimai

3.7. lentelė. Šlaitinio medinio stogo šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (detalė STD-1):

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis d, mm	Projektinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{d,s,i}$, W/mK	Šiluminė varža R, m²K/W
1.	Stogo danga - valcuota skarda	-	-	-
2.	Lentų paklotas	0,025	-	-
3.	Vėdinamas oro tarpas / išilginiai taškai	0,03	-	-
4.	Difuzinė plėvelė	-	-	0,020
5.	Mineralinė vata tarp gegnių ^(**)	0,35	0,046	7,609
6.	Garų izoliacija	-	-	0,040
7.	Mineralinė vata tarp taškų ^(**)	0,05	0,046	1,087
8.	Lubų apdaila	-	-	-
* - projektinėje šilumos laidumo koeficiento reikšmėje įvertinta pataisa, kai šiluminė izoliacija patalpinta tarp 50 mm storio medinių gegnių/taškų; ** - projektinėje šilumos laidumo koeficiento reikšmėje įvertinta pataisa ($\Delta\lambda_w=0,001$ W/mK) dėl šiluminės izoliacijos įdrėkio.			R_s	8,756
			R_{si}	0,100
			R_{se}	0,100
			R_t	8,956
			Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas: $U (1/R_t)$, W/m²K	0,11

≤

Reikalavimai A++ energinio naudingumo klasės pastatui pagal STR 2.01.02:2016:

0,11

3.8. lentelė. Plokščiojo stogo ant g/b perdangos šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (detalė STD-2):

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis d, mm	Projektinis šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} , W/mK	Šiluminė varža R, m²K/W
1.	Gelžbetoninės kaiurymėtos denginio plokštės	0,20	1,3	0,154
2.	Orą ir garus izoluojantis sluoksnis	-	-	0,040

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

3.	Polistireninis putplastis EPS 100*	0,20	0,037	5,405
4.	Polistireninis putplastis EPS 80*, h_{\min} .	0,10	0,039	2,564
5.	Kieta mineralinė vata*	0,05	0,040	1,250
6.	Hidroizoliacija - prilydoma danga	-	-	0,020
* - projektinėje šilumos laidumo koeficiento reikšmėje įvertinta pataisa ($\Delta\lambda_w=0,002$ W/mK) dėl šiluminės izoliacijos įdrėkio. Šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl papildomo šilumo nutekėjimo per jungtis - smeiges (~5 vnt./m ²): Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas ($U+\Delta U_i$):			R_s	9,433
			R_{si}	0,10
			R_{se}	0,04
			R_t	9,573
			$U_a (1/R_t), \text{ W/m}^2\text{K}$	0,104
			$\Delta U_i, \text{ W/m}^2\text{K}$	0,005
			$U, \text{ W/m}^2\text{K}$	0,11
				≤
Reikalavimai A++ energinio naudingumo klasės pastatui pagal STR 2.01.02:2016:				0,11

3.9. lentelė. Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (mazgas CM-1):

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis d, mm	Projektinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{DS}, \text{ W/mK}$	Šiluminė varža R, m ² K/W
1.	Gelžbetoninė grindų plokštė	0,08	2,5	0,032
2.	Skiriamasis sluoksnis - PE plėvelė	-	-	0,040
3.	Polistireninis putplastis EPS 100*	0,25	0,041	6,098
4.	Gruntas	-	-	-
* - projektinėje šilumos laidumo koeficiento reikšmėje įvertinta pataisa ($\Delta\lambda_w=0,006$ W/mK) dėl šiluminės izoliacijos įdrėkio.			R_f	6,170
			R_{si}	0,170
			R_{se}	0,040

Grindų ant grunto plotas A= 451,3 m²
 Grindų ant grunto perimetras P= 158,3 m'
 Būdingoji grindų matmens vertė B'= 5,70 m
 Grunto šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{gr}= 2$ W/(m·K)
 Grindis ant grunto ribojančios sienos (rostverko) storis w: 0,25 m

Atstojamasis grindų plokštės storis, išreikštas grunto sluoksnio storio:

$$d_{r1} = 13,01 \text{ m}$$

Kadangi $d_{r1}=13,01 \text{ m} > B'=5,70 \text{ m}$, tai grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_{rg} = 0,13 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Reikalavimai A++ energinio naudingumo klasės pastatui

<

$$\text{pagal STR 2.01.02:2016: } 0,14 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

3.10. lentelė. Sienų šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (detalė SD-1):

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis d, mm	Projektinis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{d.s.}, \text{ W/mK}$	Šiluminė varža R, m ² K/W
1.	Tinkas	0,01	1,0	0,010
2.	Silikatinių blokelių mūras	0,18	0,68	0,265
3.	Mineralinė vata*	0,30	0,036	8,333
4.	Priešvėjinė mineralinė vata*	0,03	0,035	0,857
5.	Vėdinamas oro tarpas	0,03	-	-
6.	Apdaila - valcuota skarda / fibrocemento plokštė	-	-	-
* - projektinėje šilumos laidumo koeficiento reikšmėje įvertinta pataisa			R_s	9,465

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

$(\Delta\lambda_w=0,001 \text{ W/mK})$ dėl šilumos izoliacijos įdrėkio. Šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per jungtis - nerūdijančio plieno kronšteinus (~3,2 vnt./m²): Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas ($U+\Delta U_f$):	R_{si}	0,130
	R_{se}	0,130
	R_t	9,725
	$U_a (1/R_t), \text{ W/m}^2\text{K}$	0,103
	$\Delta U_f, \text{ W/m}^2\text{K}$	0,017
	$U, \text{ W/m}^2\text{K}$	0,12
		<
Reikalavimai A++ energinio naudingumo klasės pastatui pagal STR 2.01.02:2016:		0,12

3.11. lentelė. Apskaičiuotos ir priimamos pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės:

Eil. Nr.	Pastato atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K
1.	Šlaitinis stogas (STD-1)	0,11
2.	Plokščiasis stogas (STD-2)	0,11
3.	Grindys ant grunto	0,12
4.	Sienos (detalė SD-1)	0,12
5.	Langai ir kitos skaidrios atitvaros	≤0,90
6.	Durys, vartai	≤1,40

Išvados. Parinktos atitvaros bei jų šiltinimo sprendiniai tenkina STR 2.01.02:2016 keliamos reikalavimus.

Pastato sandarumo reikalavimai

Pagal STR 2.01.02:2016 X skyriaus reikalavimus pastatas suprojektuotas taip, kad, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, norminė oro apykaita ($n_{50,N}$) turi būti ne didesnė kaip 1 1/h.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“. Terminas „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos, nevertinant pataisų dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Statybos produktai, iš kurių pastatyti statiniai, jo priklausiniai, inžinerinės sistemos ir sklypo inžineriniai tinklai turi atitikti higienos normas.

Vykdydami statybos darbus ir statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingos kvalifikacijos atestatus.

Statybos darbams naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir statinių techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus. Taip pat visos statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra – importinėmis turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms – įmonės paruošti standartai.

Visas techniniame projekte įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertėmis, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Įgyvendinant projektą, Rangovas privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.


Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

24001-01-TP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys:

TS-1. BENDROJI DALIS	2
TS-2. ŽEMĖS DARBAI	6
TS-3. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI	9
TS-4. MONOLITINIŲ BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI	11
TS-5. MŪRO DARBAI	22
TS-6. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO DARBAI	28
TS-7. PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMO DARBAI	34
TS-8. MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI	38
TS-9. SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI	41
TS-10. GRINDŲ PAGRINDO ĮRENGIMO DARBAI	44

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Damprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: damprojektas@gmail.com	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Gydyto paskirties pastatas (7.12.)	
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	
			LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 46

TS-1. BENDROJI DALIS

1.1. Bendrieji nurodymai

Šios techninės specifikacijos reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

Sudarant techninio projekto dokumentaciją, vadovautasi galiojančiais statybos techniniais reglamentais, kurių sąrašas pateiktas šio techninio projekto aiškinamajame rašte.

Detalūs reikalavimai projekto rengimui ir medžiagų kiekiams pateikiami aiškinamajame rašte ir sąnaudų žiniaraštyje.

Vykdam statybos darbus, privaloma vadovautis galiojančiais statybos techniniais reglamentais, kurių sąrašas yra pateikiamas leidinyje „Lietuvos Respublikos galiojančių statybos verslą reglamentuojančių teisės aktų ir normatyvinių dokumentų rodyklė“. Galima naudoti ir užsienio šalių standartus bei gaminius, jei jie yra patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių);
- statybos darbai.

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

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

Taip pat vykdam bendruosius statybos darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, statybos techniniais reglamentais, standartais ir rekomendacijomis statybinių konstrukcijų, medžiagų gamybai ir bandymams.

1.2. Reikalavimai Rangovui

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai) turi būti Lietuvos Respublikoje registruotas ir atitinkamai atestuotas juridinis vienetas, turintis panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą.

Rangovo statybos darbų vadovas, kurį numatyta paskirti vadovauti darbams, privalo turėti ne mažesnę kaip 3 metų statybos vadovo patirtį vykdam bendruosius statybos darbus.

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai), užsakovui paprašius privalo pateikti savo atliktų panašių darbų sąrašą ir sudaryti sąlygas juos apžiūrėti.

Rangovas privalo:

- Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti (pasamdyti) statinio statybos vadovą (turi turėti statybos inžinieriaus išsilavinimą);
- pradėti statinio statybos darbus tik po to, kai statytojas (užsakovas) pateikė statybos leidimą bei statinio projektą ir pagal aktą perdavė statybietę (o rangovas ją priėmė);
- vykdyti statybos darbus pagal statinio projektą, taip pat Vyriausybės įgalios institucijos nustatytais atvejais pagal rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą, vadovautis įstatymais, Vyriausybės nutarimais, teritorijų planavimo dokumentais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais, laikytis nustatytų statinio projektavimo sąlygų reikalavimų, Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos bei statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytų reikalavimų, vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio statybos techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus;
- įrengti prie statybos sklypo (statybietės) stendą su informacija apie statomą statinį;
- užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybietėje bei statomame statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugą, greta statybietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, nurodytų šio įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje;

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	46	0

- įforminti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus ir perduoti juos statytojui (užsakovui) (jei šiuos dokumentus rangovas praranda, jis turi savo lėšomis juos atkurti); atlikti konstrukcijų tyrimus bei atidengti paslėptas konstrukcijas ir paslėptus darbus;
- dalyvauti statinį pripažįstant tinkamu naudoti;
- leisti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos pareigūnams bei statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo įgaliotiems asmenims, kai tai susiję su jų pareigų vykdymu, netrukdomiems patekti į statybvietes bei minėtų asmenų reikalavimu pateikti visus statybos dokumentus.

Jei rangovas numato dalį darbų perduoti vykdyti subrangovams, tai subrangovai turi atitikti bendruosius kvalifikacinius reikalavimus, taip pat turėti galiojančius atestatus tiems darbams, kuriuos subrangos būdu tiekėjas (generalinis rangovas) perduoda subrangovui vykdyti. Jei, tikrinant pasiūlymą, išaiškėja, kad siūlomi subrangovai šių reikalavimų neatitinka, tiekėjo pasiūlymas atmetamas.

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

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 pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą. Rangovai (subrangovai) turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius (pagal Pasiūlymo dokumentacijos ir techninių specifikacijų sprendinius).

Darbo projekto brėžiniams (darbo brėžiniams) ir techninio projekto techninėms specifikacijoms statybai statinio statybos techninis prižiūrėtojas pritaria pasirašydamas ir pažymėdamas „Pritariu statyti“. Tai reiškia, kad darbo projektas atitinka techninio projekto sprendinius (projektavimo dviem stadijomis atveju), projektas yra ekspertuotas (kai tai privaloma), pataisytas pagal privalomasias ekspertizės pastabas, patvirtintas nustatyta tvarka ir tik pagal tokius projekto dokumentus (darbo brėžinius ir technines specifikacijas) Rangovas gali vykdyti statybos darbus.

Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes. Užsakovas derins tik brėžinių koncepciją. Baigus darbus ir pridudant statybą turi būti parengti ir pateikti Užsakovui ir Architektui išpildomieji brėžiniai ir dokumentacija su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais debita, patikslinimais natūroje ir kt.

Išpildomieji brėžiniai turi būti paruošti kompiuteriu. Išpildomosios ar kitos dokumentacijos, kurios gali pareikalauti Užsakovas, turi būti atlikta Rangovo.

1.3. Medžiagos ir gaminiai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su atitikties sertifikatu, kuriame turi būti nurodyta:

- sertifikavimo įstaigos pavadinimas ir adresas;
- gamintojo (tiekėjo) pavadinimas ir adresas;
- statybos produkto aprašymas (tipas, identifikacija, naudojimas ir pan.);
- techninė specifikacija arba kriterijai, kuriuos atitinka produktas;
- sertifikato numeris;
- sertifikato galiojimo sąlygos ir terminai;
- asmens, įgalioto pasirašyti sertifikatą, vardas, pavardė ir užimamos pareigos.

Produktų tinkamumas naudoti gali būti patvirtintas parengiant ir išduodant techninį liudijimą arba atitikties deklaraciją tik aukščiau nurodytų normatyvinių statybos techninių dokumentų numatytais atvejais.

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

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

Gaminių ir medžiagų pristatymas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

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 prieinama ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita. Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

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

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

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	46	0

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi. Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidą suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

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

1.4. Reikalavimai gamintojui (tiekėjui)

Gamintojas (tiekėjas) gali būti fizinis arba juridinis asmuo, kuris gamina (tiekia) statybos produktą ir parduoda tą produktą savo vardu arba naudodamas savo prekės ženklą.

Gamintojas privalo parengti statybos produkto techninius dokumentus, pagal nustatytą sistemą įvertina eksploatacines savybes, ženklina produktą CE ženklu (kai to reikia) ir parengia eksploatacinių savybių deklaraciją.

Tiekėjas privalo užtikrinti, kad gamintojas ir/ar importuotojas įvykdė Reglamento reikalavimus, kad statybos produktas būtų paženklintas CE ženklu (kai to reikia) ir su produktu būtų pateikti privalomieji reikalavimai.

Tiekėjas visomis priemonėmis turi užtikrinti, kad statybos produktai, numatyti naudoti statiniuose, bus tiekiami į rinką tik su sąlyga, kad produktai bus tinkami panaudoti pagal paskirtį, o jų charakteristikos bus tokios, kad statiniai, į kuriuos jie bus stacionariai įmontuoti, sumontuoti, įdėti ar instaliuoti, tenkins esminius reikalavimus, jei šiuos reikalavimus nustato galiojantys teisės aktai.

Tiekėjas, prisiimdamas atsakomybę, turi deklaruoti, kad jo produktas atitinka tam tikrus standartus ar kitus normatyvinius dokumentus (technines specifikacijas).

Tiekėjas atsako už tai, kad į rinką tiekiamas statybos produktas būtų tinkamas naudoti pagal paskirtį ir atitiktų techninių specifikacijų reikalavimus

Atitiktis įvertinama šiais būdais:

- tiekėjas (gamintojas) deklaruoja atitiktį;

- atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikavimo) arba paskirtoji sertifikavimo įstaiga, įvertinusi gamybos kontrolės sistemą.

Tiekėjo (gamintojo) atitikties deklaracija arba atitikties sertifikatas įpareigoja gamintoją (tiekėją) ženklinti produktą CE ženklu, kai produktas atitinka suderintąją (harmonizuotąją) techninę specifikaciją

Gamintojas (tiekėjas) privalo CE ženklu ženklinti patį produktą, jo etiketę, pakuotę arba jo prekybos dokumentus. Ženklas turi būti gerai matomas, įskaitomas ir nenutrinamas.

Už tai, kad rinkoje realizuojamų CE ženklu paženklintų statybos produktų charakteristikos atitiktų vertes, nurodytas atitikties sertifikatuose ir deklaracijose, atsako gamintojai (tiekėjai).

Tiekėjas, prisiimdamas atsakomybę, turi deklaruoti, kad jo produktas atitinka tam tikrus standartus ar kitus normatyvinius dokumentus (technines specifikacijas).

1.5. Bandymai

Tokių atvejų, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, 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. Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių, kada tikrinti medžiagų ir įvairių darbų stadijų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar paslėptus darbus.

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.

1.6. Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	46	0

juos, konstrukcijos liktų nesugadintos bei galėtų toliau atlikti savo funkcinę paskirtį. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų jai keliamus reikalavimus.

Riebokšlių ir futliarų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį. Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių (futliarų) izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprūs 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.

Visų tvirtinimo ir kt. elementų dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova. Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą. Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Mediniai į betoną inkaruojami pagrindai turi būti gerai priglundę ir padaryti tik iš impregnuotos medienos.

1.7. Defektų taisymas

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nustatytus reikalavimus. Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija netenkina nurodytą reikalavimą, 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.

1.8. Statinio pripažinimas tinkamu naudoti

Priduodant darbus, būtina pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikata, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduodant pastatą naudoti. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

Rangovas organizuoja priėmimą, kad galėtų gauti galutinį priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie defektai, 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.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnė kaip:

- pastato statybos darbai - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų;
- tyčia paslėpti statybos darbai – 20 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbų kokybės, blogų konstrukcijų ar medžiagų.

1.9. Papildomi geologiniai ir kiti tyrimai prieš rengiant darbo projektą

Atlikti papildomų geologinių grunto ar kitų tyrimų būtinybės nėra. Atliktų geologinių grunto tyrimų duomenys apie grunto geologines ir hidrogeologines sąlygas bei charakteristikas yra pakankami pamatų projektavimui.

1.10. Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Visų paslėptų darbų primėmimo privalo dalyvauti techninės priežiūros vadovas. Projekto vykdymo priežiūros vadovo pareiga - tikrinti, ar surašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų priėmimo aktai. Projektuotojas vykdydamas projekto vykdymo priežiūrą neprivalo dalyvauti paslėptų darbų priėmimo, jeigu tai nenumatyta projekto vykdymo priežiūros rangos sutartyje.

1.11. Darbo projekto dalies ekspertizė

Privaloma atlikti darbo projekto konstrukcijų dalies ekspertizę.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	46	0

TS-2. ŽEMĖS DARBAI

2.1. Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas, pagrindo įrengimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

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

Įmonė, vykdydama žemės darbus, vadovaujasi normatyviniais dokumentais STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra".

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.

Vykdant 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, o, statant statinius, kuriems toks projektas nereikalingas, - žemės darbų vykdymo aprašu ir schema, bei saugos darbe taisyklėmis.

Vykdant statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančią vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

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

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Paslėptų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- tankintiems piltų grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam grunto sluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, jį sutankinant.

2.2. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Naujų statinių statybos statybviečių ruošimo darbai vykdomi tokia tvarka:

- teritorija valoma (jei yra, griaujami esami statiniai, perkellamos komunikacijos, pjaunami medžiai ir krūmai bei raunami kelmiai, nukasamas dirvožemis);
- aptveržiama teritorija;
- vandeniui nuvesti aikštelė padaroma 0,5-1% nuolydžio;
- geodezijos darbai statybvietėje;
- tiesiami laikini ir nuolatiniai keliai, pastatomi laikini pastatai, buitinės patalpos, tiesiami laikini inžineriniai tinklai.

Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotėkų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti tų tinklų planus. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, Rangovas privalo imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (jtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	46	0

nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą. Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat užtikrinančias duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų technologijos projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylys. Jeigu nurodytame galutiniam iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

2.3. Žemės kasimo darbai

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;
- priemolio 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. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Duobių ir tranšėjų, kurių nereikia išramstyti, dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi.

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

Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projekcinės altitudės baigus kasti – 5 cm, žemės statinių ašių nuokrypiai – 5 cm.

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.

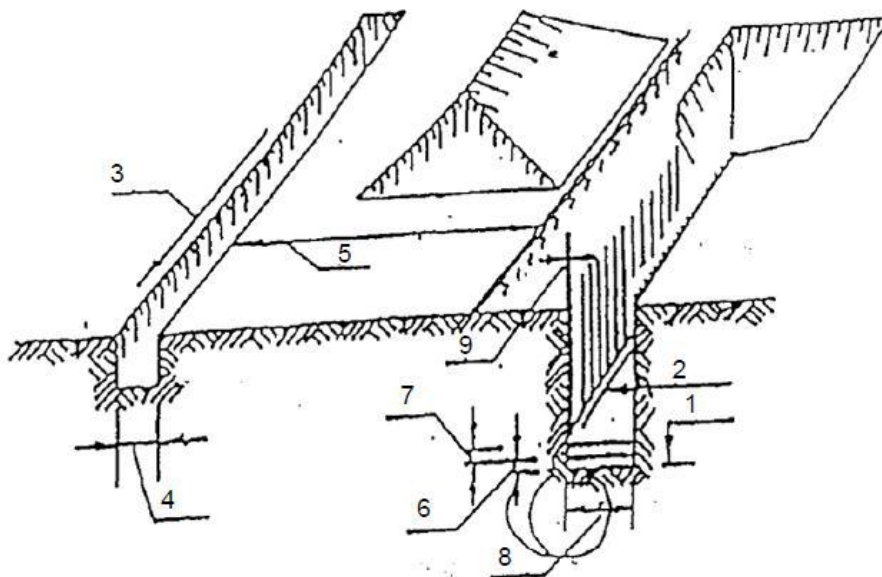
Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo gruntų kiekiai, dėl ekonominių priežasčių gali būti naudojamos priemonės esamo pagrindo statybinėms charakteristikoms pagerinti.

Dirbant be išramstymo, didžiausias įvairaus gylio šlaito statumas nustatomas įvertinant grunto savybes pagal 2.1 lentelę.

2.1. lentelė. 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
24001-01-TP-SK.TS					LAPAS	LAPŲ
					7	46
					LAIDA	
					0	

Gruntai	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m					
	1,5		3,0		5,0	
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 priemolis	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



2.1. pav. Žemės darbų leistinų nuokrypių schema

- | | | |
|----|--|-------------|
| 1. | Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės | +/- 5 cm. |
| 2. | Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo išilginės projektinės nuolydžio altitudės | +/- 0,0005. |
| 3. | Laikinių vandens nutekėjimo įrenginių išilginis nuolydis | > 0,003. |
| 4. | Griovių matmenų nuokrypiai skersine kryptimi | <10 cm. |
| 5. | Atstumas tarp laikinių duobių krašto ir griovio krašto | > 3 m. |
| 6. | Žvyro pasluoksnio storis | > 10 cm. |
| 7. | Smėlio pasluoksnio storis | > 10 cm. |
| 8. | Įrengiant smėlio arba skaldos pasluoksnius, jų plotis, lygus tranšėjos pločiui | +0,2 m. |
| 9. | Metalinio špunto nuokrypis nuo vertikalės ne didesnis kaip | 15 cm. |

2.4. Grunto užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Grunte taip pat neturi būti tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdinams ir pan.

Pamatai pasluoksniui užpilami esamu gruntu. Kiekvienas sluoksnis tankinamas elektriniais ar kitokiais plūktuvais. Sluoksnio storis iki 500 mm. Užpilamame grunte neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, statybinių atliekų.

Sušalusio grunto gabalų bendroje masėje neturi būti.

Neigiamoje temperatūroje užpilamas gruntas turi būti išsaugotas nesusalęs iki tankinimo pabaigos.

Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti $\geq 0,95$.

Perteklinis arba netinkamas gruntas išvežamas.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, laikytis nustatytos tokių darbų technologijos ir atlikti kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	46	0

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas ir pasiektas grunto sutankinimo laipsnis D_{pr} bei statinis deformacijų modulis E_{v2} :

Paskirtis	Sutankinimo rodiklis D_{pr} , %	Statinis deformacijų modulis E_{v2} , MPa
Pylimų viršutinė dalis (gylis iki 1,5 m, skaičiuojant nuo paviršiaus)	1,0-0,95	≥ 80
Pylimų apatinė dalis (gylis nuo 1,5 m iki 6,0 m, skaičiuojant nuo paviršiaus)	0,95-0,90	≥ 70
Neužstatytos teritorijos	0,90-0,88	≥ 60

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinus smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jų nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;
- po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis, sutankinant iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m³, jei projekte nenurodyta kitaip. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto bei tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Sekantį grunto sluoksnį galima pilti ir tankinti tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

TS-3. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI

3.1. Bendrieji nurodymai

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami pagrindiniai reikalavimai gręžtinių polių įrengimo darbams. Rangovas turi įvertinti, ar bus reikalingi papildomi inžineriniai geologiniai tyrinėjimai (statinis zondavimas, polių bandymas).

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą ir patyrusį prižiūrėtoją, atsakingą už polinių pamatų gręžimą ir betonavimą, kuris prižiūrėtų darbu eigą, tikrintų pagal projektinius sprendinius priimtus gręžtinių polinių pamatų atraminius pagrindus, jų tinkamumą.

Įrengiant polius, turi būti laikomasi darbų vykdymo standartų: gręžtiniais poliams LST EN 1536:2011; įlaidiniams poliams LST EN 12063:2001; spraustiniams poliams LST EN 12699:2015.

Darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis Respublikoje galiojančiais standartais, Rangovo statybos taisyklėmis bei pagal parengtą darbo projektą. Esant neatitikimams, Rangovas turi informuoti projekto vadovą, statinio statybos techninės priežiūros vadovą.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
LS EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai

Suprojektuoti gelžbetoniniai gręžtiniai armuoti poliai. Polių konstrukciniai ir stiprumo reikalavimai bei paklaidos nurodytos konstrukcinėje specifikacijoje. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 75 mm.

3.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

Iki pamatų, gręžtinių gręžimo atliekami projekto sklypo plane numatyti darbai: paviršiaus lygių skirtumo išlyginimas pagal reljefo formavimo plano altitudes. Šių darbų metu reikia numatyti nuvedamuosius nuolydžius apie statinių pamatines duobes. Nuvedamieji nuolydžiai reikalingi apsaugoti nuo išplovimo, pagrindo išmirkimo liūčių metu. Vanduo nuvedamas į žemesnę reljefo vietose iškastus griovius.

Užpylimui reikalingas iškastinis gruntas sandėliuojamas vietoje perstumiant reikiamu atstumu, užtikrinančiu saugų darbų atlikimą. Darbininkų judėjimui iškasoje nuo konstrukcijos turi būti paliktas 0,6 m tarpas.

Gręžtiniais pamatams įrengti gruntas gręžiamas mechanizuotu būdu iki projekcinio gylio. Pertraukos tarp gręžtinių duobių išgręžimo ir pamatų įrengimo neturi būti. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	46	0

pagrindo išsaugojimui. Visi pamatų duobių gręžimo metu atsiradę pakeitimai turi būti suderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Pamatų duobių ir gręžinių pagrindai turi būti priimti statinio statybos techninės priežiūros vadovo. Pagrindo kokybė nustatoma vizualiai, abejojant dėl kokybės, paėmus pavydžius, daromi laboratoriniai tyrimai.

Pamatinių duobių ir gręžinių pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose, kurie pateikiami statinio statybos techninės priežiūros vadovui darbų priėmimo metu.

Gręžiniai pamatai turi būti įrengiami tokiu būdu, kad:

- pamato altitudžių (viršaus ir pado) nuokrypos neviršytų leistinų dydžių;
- pamato pado išplatinimas atitiktų projekte nurodytą;
- gręžimo ir betonavimo metu neužgriūtų gręžinys;
- pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

GP pamatų duobes pradėti gręžti nuo taškų, kur gruntas buvo tirtas statinio zondavimo būdu ar gręžiniais. Esant aukštam grunto vandens lygiui, GP pamatai įrengiami naudojant gręžimo vamzdyje technologiją. Gręžiama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Prieš pradėdant gręžti, gręžimo aparatas turi būti tiksliai pastatytas virš būsimos duobės, grąžto ašis turi būti vertikali.

Radus riedulius, juos iš gręžinio reikia išimti.

Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išimtas arba sutankintas.

Jei atstumas tarp gretimų gręžinių mažesnis negu 2d, antras gręžinys pradėdamas gręžti kai betonas pirmajame būna pasiekęs 25% projekcinio stiprumo arba gręžiant naudojami metaliniai vamzdžiai, kurie ištraukiami betonavimo metu.

Įsitikinus, kad gręžinio dugnas švarus, gręžinį įstatomas armatūros strypynas (jei numatyta projekte), fiksuojamas tam, kad užtikrinti apsauginį betono sluoksnį.

Gręžiniams pamatams naudojama betono medžiaga - cementas, smėlis, stambūs užpildai, priedai, vanduo turi atitikti LST EN 206 reikalavimus. Betonuojama projekte nurodytos klasės betonu, žiemos metu betonas turi būti naudojami priedai. Betonuojant sausame gręžinyje, naudojamas 2-6 cm slankumo betonas kai jis tankinamas ir 8-12 cm, kai jis netankinamas.

Naudojami erdviniai armatūros strypynai, kurie gaminami gamykloje arba statybos aikštelėje. Strypynai turi būti pagaminti ir įstatyti į gręžinį taip, kad betonuojant neiškryptų iš projekcinės padėties. Pamato liemens išilginių armatūros strypų S500 kl. A, (žr. projekte). Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip dvigubas armatūros strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 50 mm.

Pamatą rekomenduojama betonuoti be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant pamato stiebe. Jei pertrauka viršija 1 val., siūlės vietoje turi būti įbetonuoti 6 armatūros strypai, S500 kl. A, Ø10 mm, L=1 m. Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė būtų neužteršta.

Poliaus viršus betonuojami tankinant vibratoriumi.

Betonuojant žiemą, gruntas turi būti neperšalęs, o užbetonavus pamato viršus apšiltinamas.

Betono kokybė tikrinama išgręžiant iš pamato betono bandinius (vieną iš kiekvieno šimto pamatų, bet ne mažiau kaip dviejų pamatų). Gręžinių pamatų pagrindo laikomoji galia tikrinama bandant juos statine apkrova. Bandomų pamatų skaičius nurodomas projekte pagal grunto savybes ir jų kitimą pagal pamato apkrovų didumą bei pastato konstrukcijos jautrumą nevienodiems nuosėdžiams.

Pagal darbų eiliškumą prieš atliekant kitus darbus, turi būti atliktos išpildomosios nuotraukos su faktiniais leistiniais ar neleistiniais nukrypimais nuo projektinių ašių, jai tokie yra pašalinti defektus. Surašyti ir įforminti dengtų darbų aktus, darbo projekto atliktų etapų sprendiniai patvirtinti spaudais su atžymomis „TAIP PASTATYTA“ bei Rangovo - paskirto statybos darbų vadovo ir statinio techninės priežiūros vadovo tai tvirtinančiais parašais.

Leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Gręžinių vietų pažymėjimas	50
Gręžinio skersmuo	+50 -30
Gręžinio gylis	+/- 100
Pamato centro nuokrypa nuo projekcinės padėties	+0 -10
Duobės posvyris nuo vertikalės	5
Armatūros strypyno apsauginio sluoksnio nuokrypa	ne didesnis kaip 0,01 (10 mm vieno metro ilgyje)
	5

Pamatai pasluoksniui užpilami esamu gruntu. Kiekvienas sluoksnis tankinamas elektriniais ar kitokiais plūktuvais. Sluoksnio storis iki 500 mm. Užpilamame grunte neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, statybinių atliekų.

Sušalusio grunto gabalų bendroje masėje neturi būti.

Neigiamoje temperatūroje užpilamas gruntas turi būti išsaugotas nesusalęs iki tankinimo pabaigos.

Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti $\geq 0,96$.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	46	0

Perteklinis arba netinkamas gruntas išvežamas.

Polių vientisumo bandymai

Jei stebint aikštelę ar peržiūrėjus įrašus, kyla abejonių dėl polių įrengimo kokybės (polio kamieno defektai, nuokrypiai, trūkiai, tuštumo ir kt.), reikia atlikti tyrimus, siekiant išsiaiškinti sąlygas ir ar reikia taikyti korekcinės priemonės. Tai turi būti arba polių bandymas statine apkrova, arba vientisumo bandymas, įrengiant naują polį, ar pakartotinai kalant polį, jei jis sprausinis. Kartu turi būti atlikti grunto bandymai polio aplinkoje.

Dinaminiai polio vientisumo mažoms deformacijoms bandymai gali būti atliekami visuminiam polių įvertinimui: ar jie neturi didelių pažeidimų, ar jų įrengimo metu labai nesumažėjo grunto stipris. Kiti defektai, tokie kaip nepakankama betono kokybė, apsauginio sluoksnio storis, negali būti aptikti dinaminio bandymu, todėl vykdant polių darbų priežiūrą gali prireikti kitokių bandymų, tokių kaip ultragarsinis, vibracinis ar imčių gręžimas.

Polių pagrindo sąlygų tikrinimas (polių bandymai)

Statybos metu turi būti tikrinami statinio pagrindo geotechniniai rodikliai pagal projektuotojo sudarytą programą.

Antrosios geotechninės kategorijos atveju statybos aikštelėje turi būti tikrinama polinių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama polių bandymais apkrovomis, vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

Jei statybos aikštelėje numatyta polius bandyti dinaminėmis apkrovomis, tuomet šių bandymų rezultatai turi būti patikrinti statiniais bandymais, išbandant bent po vieną polį, esant toms pačioms inžinerinėms geologinėms sąlygoms.

Minimalus bandomųjų polių kiekis priklauso nuo geologinių sąlygų ir polių įrengimo technologijų:

- jei statybos aikštelės geologinės sąlygos yra nesudėtingos ir visi pamato poliai remsis į tą patį laikantį grunto sluoksnį bei polius numatyta įrengti naudojant tą pačią technologiją, tuomet reikia išbandyti mažiausiai 1 % visų statinio pamatų sudarančių polių kiekio. Bandomų polių kiekis nustatomas, apvalinant 1 % atitinkantį kiekį pagal apvalinimo taisyklės;
- jei statybos aikštelėje geologinės sąlygos yra sudėtingos ir poliai bus atremti į skirtingus geologinius sluoksnius, tuomet reikia išbandyti bent po vieną polį skirtingomis geologinėmis sąlygomis;
- jei statybos aikštelėje bus naudojamos skirtingos polių įrengimo technologijos, tuomet reikia išbandyti bent po vieną skirtingos įrengimo technologijos polį, įrengtą į laikantį grunto sluoksnį.

TS-4. MONOLITINIŲ BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

4.1. Bendrieji nurodymai

Ši techninė specifikacija apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų statybai. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Visas betonavimo ciklas apima šias stadijas:

- medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai;
- betono mišinio gamyba;
- klojinių statyba;
- betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas;
- armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba;
- betono kokybės kontrolė.

Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip 5°C. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 parų kietėjimo. Ten, kur reikalinga hermetiška konstrukcija, naudojamas hidrotechninis betonas, tinkama hidroizoliacija ir patikima visų siūlių hermetizacija.

Visa Rangovo atlikta projektinė dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūros darbus.

Jeigu reikės, projektui gali būti pritaikyti analogiški normatyvai ir standartai. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradėdant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės:

STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos

STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

LST EN 206:2013+A2:2021 Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	46	0

4.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

Ruošiant betono mišinius, medžiagos į betonmaišes pilamos nustatyta tvarka. Kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvo būgno sienelių, pirmiausia įpilama 15-20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono mišinio maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betono maišyklėmis, kuriuose jis nuolat maišomas.

Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projekcinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai ir kita bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus.

Klojinių įrengimas

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

1. Klojinių ir pastolių nuosavas svoris nustatomas pagal Rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos tankį reikia priimti 600 kg/m³, iš lapuočių medienos – 800 kg/m³;
2. Pakloto betono mišinio masė sunkiam betonui priimama 2900 kg/m³;
3. Armatūros masė - pagal projektą arba 300 kg 1 m³ gelžbetonio konstrukciją (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
4. Žmonių svoris - 2,5 kPa;
5. Įrangos svoris – priimamas atsižvelgiant į konkrečią situaciją;
6. Apkrova nuo betono vibravimo – priklausomai nuo konkretaus mechanizmo techninių charakteristikų.

Horizontalios apkrovos:

1. Vėjo apkrova skaičiuojama esant vėjo greičiui 32m/s;
2. Pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių $P = \rho H$; čia: ρ - betono tankis; H - pakloto betono sluoksnio storis;
3. Dinaminės apkrovos betono klojimo metu - priklausomai nuo konkretaus mechanizmo techninių charakteristikų;
4. Apkrova nuo betono vibravimo - priklausomai nuo konkretaus mechanizmo techninių charakteristikų.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais apkrovų patikimumo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams. Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti - 1/400 angos. Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengti lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nepažeidžiant betono. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

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

Klojinių leistini nukrypimai:

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalų elementų, laikančių konstrukciją ir ryšių: - 1 m ilgio - visai angai	5 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: - 1 m aukščio visam aukščiui - pamatų - sienų iki 5 m - sienų virš 5 m - sijų	5 20 20 15 5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties: -pamatai	15

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	46	0

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
-sienos ir kolonos	8
-sijos, ilginiai	10
-pamatai po plieninėmis kolonomis	1,1 L
	L - angos ilgis arba k-jos žingsnis m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Armavimo darbai

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinais dažais. Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra. Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

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

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		
- sijų	±10	
- plokščių ir pamatų sienų	±20	
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio:		
- kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:		
iki 100	+4	
nuo 101 iki 200	+5	
- kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:		
iki 100	+4, -3	
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
- kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:		
iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni 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.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	46	0

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms taip pat turi būti ne mažesni kaip nurodyti STR 2.05.11:2005 ir ne mažesni nei nurodyti lentelėje:

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

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti + 8mm ir - 3 mm.

Pastaba. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 30 mm viršutinei armatūrai ir ne mažiau kaip 25 apatinei armatūrai. Jei apatinė armatūra išdėstoma dviem eilėmis, atstumai tarp strypų horizontalia linkme (išskyrus dvi apatines eiles) turi būti ne mažiau 50 mm. Jei strypai betonavimo metu užima vertikalų padėtį, atstumas tarp strypų turi būti ne mažiau 50 mm. Šitas atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm jei yra atliekama sisteminga betono užpildų dydžio kontrolė, bet nemažesnis nei 1,5 didžiausio užpildo skersmens.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių - armatūros dirbinių pagalba. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu, išimtiniais atvejais - surišami minkšta viela (jeigu nėra nurodytas sujungimo būdas SK brėžiniuose). Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės (intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan.) turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai į vietą projektinėje altitudėje įstatomi naudojant šablonus. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

Į klojinius sudėtai armatūrai surašomas paslėptų darbų aktas.

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniaivimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono masė kubiniame metre (t.y. tokia masė, kuri sutankinta pagal nustatytus reikalavimus užima 1 m3 tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- slankumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

Betonavimo darbai

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu iš žarnos. Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontavus klojinius jie turi būti priimti techninės priežiūros vadovo.

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	46	0

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškaland, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimui. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių. Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei projekte nenurodyta kitaip. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

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

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m. Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ar kita konstrukcija. 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. Betonavimo darbo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

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

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25 °C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio klasė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono klasė. Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo. Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo. Kai betono stiprumas 0,5 MPa, tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, uždengus ją šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (po pagaminimo ir prieš klojant);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą/nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5 °C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0 °C. Darbai gali būti vykdomi, suderinus juos su techninės priežiūros vadovu. 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 prisilusio 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.

Kai oro temperatūra žemiau -10 °C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros skersmuo yra daugiau kaip 22 mm ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Siekiant pagreitinoti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai gali būti naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti techninės priežiūros vadovu. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas. Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

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

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

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

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

Betono stiprumas, nuimant klojinius:

Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1. Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: vertikalių, įvertinant formos išlaikymą, horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70% projekcinio 80% projekcinio	Nustatoma statybinių medžiagų laboratorijose ir fiksuojama darbų žurnale

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	46	0

Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
2. Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo, suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi	

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietileno plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma "drėgna priežiūra". Šis priežiūros tipas ne tik tiekia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę, bet ir suteikia priemones priežiūros darbų stebėjimui.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonai, pagaminti su paprastu portlandcementu, laistomi septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonai laistomi kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Leistini nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
Pamatų	±20
sienu, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	+5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Betono paviršiaus užbaigimas

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

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

Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir maždaug 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama, kad nesusigertų vanduo iš glaistymo skiedinio. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip betonas, nenaudojant stambaus užpildo.

Panašiu būdu užtaisomos ir ryšių skylės.

Betono paviršių apdaila

Išardžius klojinį, jei projekte nėra nurodyta kita betono paviršiaus apdaila, naudojama:

- šiurkšti apdaila - nematomiems paviršiams;
- lygi apdaila - visiems matomiems paviršiams.

Jei numatyta paviršiaus šiurkšti apdaila, nebūtina nurodyti klojinio dangos medžiagos.

Ryšių skylės ir defektus reikia užglaistyti.

Nelygumai, aukštesni kaip 6 mm nulaužiami arba nutrinami. Kitu atveju paviršiai paliekami tokios tekstūros, kurią suformavo klojinys.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	46	0

Lygaus paviršiaus apdailą sudaro klojinį dengianti medžiaga. tai lygus, tvirtas vienalytis betono paviršiaus raštas. Tokiam paviršiui išgauti naudojama fanera, kartonas, metalas, plastmasė ar panaši priimtina medžiaga. Ryšių skylės ir defektai be abejo turi būti užglaiستomi, nelygumai pašalinami visiškai.

Jei betono paviršiai tinkuojami, tai tučtuojau po klojinio nuėmimo betono paviršius nutrinamas metaliniu šepečiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiuurkštinami medine lenta, kad padarytų lygų neslidų struktūrinį paviršių.

Betono paviršiaus apdailos atliktos be klojinių gali būti:

- žyminė apdaila,
- apdaila su medine trintuve,
- apdaila su plieniniu trintuvu.

Žyminės apdailos betono paviršius turi būti išlygintas ir padaryti žyminiai, kad būtų galima padaryti vienodą plokščią ar briaunotą paviršių, kaip nurodyta projekte. Tolimesni darbai nedaromi, jei tai yra pirmas etapas apdailai su medine trintuve ar plieniniu trintuvu. Paviršiai su žyminiais arba tvarkomi toliau, arba jei tinkami savo funkcijai su projekte nurodyta apdaila paliekami.

Apdaila su mechanine trintuve atliekama paviršiams su žyminiais. Medine trintuve, lengvai spaudžiant pašalinami paviršiaus nelygumai. Tokia apdaila taikoma, kur pakanka paprastos apdailos ir išvaizda bei paviršiaus stiprumas neturi ypatingos reikšmės.

Apdaila su plieniniu trintuvu atliekama kai drėgmės plėvelė dingsta ir betonas pakankamai sukietėja, jog nebetežta apdorojant jo paviršių medine trintuve, paviršius dailinamas plieniniu trintuvu stipriai jį spaudžiant; susidaro tankus, švelnus, vienodas paviršius be trintuvo pėdsakų.

Kai apdailos tipas projekte nenurodytas turėtų būti atlikta apdaila su medine trintuve.

Atliekant specialias betono paviršiaus apdailas kaip: paviršiaus vakuumavimas, architektūrinis betonas ir pan., turi būti atlikta pagal specialius reikalavimus ir atlikus eksperimentinio paviršiaus pavyzdžius.

Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

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 prisilaukusio 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. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė". Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h +20°C temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

Betono darbų vykdymo žiemos metu detalūs darbų aprašymai sudaromi rangovo kiekvienai konstrukcijai ir turi būti suderinti su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono bandymai

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206 gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės punktus.

Bandiniai betono gniuždymo bandymui paimami esant betono stiprio klasei C20/25 viena imtis 150m³ betono 1 kartą per parą, o esant betono stipriui ≤C20/25 viena imtis 75m³ betono 1 kartą per parą.

Betono pavyzdžiai paimami, prižiūrimi ir bandomi nustatant atsparumą gniuždymui pagal standarto LST EN 206 reikalavimus. Iš kiekvienos imties turi būti mažiausiai 4 bandiniai. Trys bandiniai turi būti laikomi standartinės drėgmės ir temperatūros sąlygomis. Ketvirtasis bandinys turi būti laikomas lauko sąlygomis 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus, jei statybos techninė priežiūra yra nurodžiusi kitaip.

Vienas iš drėgnai laikomų bandinių išbandomas po 7 parų, o kiti du - po 28 parų kietėjimo. Lauke laikytas bandinys turi būti pažymėtas, saugomas ir išbandomas statybos techninei priežiūrai leidus.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	46	0

Šalims susitarus, atitikties bandymų galima nedaryti, bet pasitenkinti gamintojo atitikties deklaracija, jeigu:

- gamyklos kontrolės rezultatai atitinka standarto LST EN 206 reikalavimus;
 - ankstesni bandymai davė teigiamus rezultatus;
 - reikalinga betono stiprumo klasė ne aukštesnė kaip C20/25;
 - mišinio kiekiai mažesni negu 150m³;
 - konstrukcijos ar pastato betoninės konstrukcijos nėra labai svarbios visos konstrukcijos patikimumui
- Nustatant betono F ir W būtina paimti iš partijos dar po vieną bandinį.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

1. Betonavimo darbų vieta
2. Mišinio numeris ir projektinis atsparumas
3. Išlieto betono kiekis
4. Betono mišinio proporcijos (sudėtis)
5. Vandens cemento santykis
6. Maksimalus užpildo dalelių dydis
7. Sėdimo išmatavimai
8. Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra
9. Liejimo data
10. Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu
11. Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

4.3. Reikalavimai statybos produktams

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Cementas

Betonui gaminti, kaip rišamoji medžiaga naudotinas portlandcementas ne žemesnis kaip 400 markės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 39,2MPa. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiuose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu.

Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST L ENV 197-1:2000 keliamus reikalavimus. Betoninių konstrukcijų, neapsaugotų nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse turi būti naudojamas pucolaninis cementas, priklausantis sulfatams atsparių, lėčiau kietėjančių portlandcementų grupei.

Jei cementas sandėliuojamas statybos aikštelėje, turi būti įrengta tinkama pastogė, apsaugojanti nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos aikštelės.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi, o rangovas turi būti tinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys Lietuvos statybos standarto reikalavimus.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Užpildų sandėliavimas turi būti ant betono ar kito tinkamo paviršiaus, taip paruošto, kad vanduo nesusikaupytų apatinėje sandėliavimo dalyje.

Sankaupos turi būti mažiau 2,0m aukščio ir supilamos sluoksniais ne daugiau 1,0 m storio.

Sluoksniai turi būti suformuoti su tokio nuolydžio šlaitais, kad šlaitas nepradėtų slinkti žemyn pilant viršutinį sluoksnį.

Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sandėliavimas turi būti atskirtas pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

Iš sankaupų arba kitų šaltinių visi užpildai plovikloje turi būti plaunami taip, kad užtikrinti jų išrūšiuojamą reikalingomis frakcijomis, išvengti užpildų sutrupinimo ir neužteršti kenksmingomis priemaisomis.

Visi užpildai prieš plovimą mažiau 24 valandos turi būti sandėliuojami, kad apdžiūtų.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500mg/l. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo pH - ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo. Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas techninės priežiūros atstovo.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	46	0

Plastifikavimo ir užšalimo temperatūros pažeminimo priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti techninės priežiūros atstovo, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis:

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas M400	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti techninės priežiūros atstovo.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003; LST EN ISO 15630-2:2003 reikalavimus. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūra, klasė	Charakteristinis stipris fyk (f _{0,2k})	Skaičiuotinis stipris fyd (f _{0,2d})
S240 (Ø5,5-40 mm)	240	218
S400 (Ø6-40 mm)	400	365
S500 (Ø3-40 mm)	500	450 (410)

Alternatyvai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau.

Įdėtinės detalės

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S400 klasės armatūrinio plieno. Inkarninių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S235 markės plieno.

Reikalavimus plienui žiūrėti skyrių "Metalų darbai". Plokštelė storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75d, kur d - inkaro skersmuo. Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Gelžbetonio karkaso elementų (kolonų, rygelių, diafragmų) visos įdėtinės ir jungiamosios detalės turi būti cinkuojamos. Cinko sluoksnio storis priklausomai nuo padengimo būdo, turi būti ne mažesnis kaip:

- dengiant dujų-terminiu užpurškimu - 120 mkm;
- dengiant karštu būdu - 60 mkm.

Jei cinko storis >120 mkm, suvirinant elementus ties suvirinimo siūle reikia nuvalyti cinko sluoksnį. Po suvirinimo pažeistą cinko sluoksnį būtina atstatyti.

Kitose konstrukcijose, jei nenurodyta kitaip, įdėtinių detalių matomi paviršiai turi būti nugruntuoti antikoroziniu gruntu ir nudažyti 2 kartus antikoroziniais dažais.

Betono mišinio sudėtis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206 reikalavimus.

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

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	46	0

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

Betono mišinio klijumas (konsistencija)

Klijumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST ISO 4109).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais. Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klijumą.

Monolitinio betono klijumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST ISO 4109):

- masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės)
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klijumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klijumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (IST ISO 4110), arba sutankinamumo bandymu (LST ISO 4111) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu LST EN 206.

Vandens ir cemento santykis

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokia būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Ilgamžiškumas

Kad užtikrinti gaminių ir konstrukcijų ilgamžiškumą, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją.

Betono sudėtis turi būti parinkta taip, kad mišinys esamomis sąlygomis galėtų būti klojamas ir sutankinamas, o apie armatūrą sudarytų tankų apsauginį sluoksnį ir betonas atlaikytų vidinius ir išorinius poveikius.

Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

Lentelėje pateikiami betono ir gelžbetonio sudėties ir savybių apribojimai, kurie taikomi, kai betono stiprio klasė yra aukštesnė negu C 12/15.

Jei įvykdomi šioje lentelėje pateikti vandens ir cemento santykio ir minimalaus cemento kiekio reikalavimai, tai betono stiprio klasės pateiktos sekančioje lentelėje paprastai bus pasiektos.

Su aplinkos poveikiu susiję ilgamžiškumo reikalavimai:

Eil. Nr.	Rodiklis	Aplinkos sąlygų kategorijos pagal LST EN 206		
		1	2a	2b
1.	Maksimalus vandens ir cemento santykis: sunkiojo betono	0,65	0,70	0,50
	gelžbetonio		0,60	0,50
2.	Minimalus cemento kiekis kg/m ³ sunkiojo betono	150	200	200
	gelžbetonio	260	280	280
3.	Minimalus oro kiekis nesukietėjusiame betone, % kai maksimalus užpildų stambumas yra			
	32 mm	-	-	4
	16 mm	-	-	5
	8 mm	-	-	6
4.	Turi būti naudojami šalčiui atsparūs užpildai	-	-	taip
5.	Naudojamas vandeniui nepralaidus betonas	-	-	taip

Aplinkos sąlygų apibūdinimas:

1 kategorija - sausa aplinka (šildomų pastatų vidaus patalpos);

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	46	0

2a kategorija - drėgna aplinka teigiamoje temperatūroje (labai drėgnos pastatų vidaus patalpos, pastatų išorės dalys, pastatų dalys neagresyviame grunte);

2b kategorija - drėgna aplinka pasikartojančioje neigiamoje temperatūroje (nepasaugotos nuo šalčio pastatų vidaus dalys, pastatų dalys neagresyviame grunte neapsaugotos nuo šalčio, pastatų vidaus dalys neapsaugotos nuo šalčio ir esančios labai drėgnoje aplinkoje).

Aplinkos sąlygų klasifikavimas:

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C25/30
3. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37

Konstrukcijų ilgalaikiškumui esminę įtaką turi betono atsparumas šalčiui ir vandens nepralaidumas. Šios betono ypatybės imamos atsižvelgiant į naudojimo režimą ir išorės temperatūrą:

- pastatų ir statinių konstrukcijos (išskyrus šildomų pastatų sienas) – ne žemesnės, kaip nurodyta lentelėje;
- šildomų pastatų išorės sienoms – ne žemesnės, kaip nurodyta lentelėje.

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas:

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams							
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	46	0

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 °C, poveikis							
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama			
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama				
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama				
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama					

Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės:

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms		
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaičiuotinė išorės žiemos temperatūra, °C	RC III	RC II	RC I
RH>75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
60<RH≤75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		
RH ≤ 60	–	Nenormuojama		

TS-5. MŪRO DARBAI

5.1. Bendrieji nurodymai

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami pagrindiniai reikalavimai sienų iš silikatinų blokelių mūrijimo darbams. Atliekant darbus turi būti laikomasi projekto autorių pasiūlytų 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 blokeliai ir skiediniai, skirti mūro darbams, turi atitikti stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui, tankio ir kt. reikalavimus. Bendrieji reikalavimai šioms medžiagoms pateikti standartuose:

- LST EN 771-2 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 2 dalis. Silikatiniai mūro gaminiai
 - LST EN 771-1 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 1 dalis. Keraminiai mūro gaminiai
 - LST EN 771-4 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. Autoklavinio akytojo betono mūro gaminiai
 - LST EN 771-3 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Užpildų betono mūro gaminiai
 - LST EN 998-2:2003 Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys
 - LST L 1346:2005 Statybinis skiedinys. Klasifikacija ir techniniai reikalavimai
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos bei apmokyti specialistai.
Vykdam darbus, laikyti darbų saugos reikalavimų.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	46	0

Nearmuotųjų ir armuotųjų mūrinių konstrukcijų darbo brėžinių nurodymai

Darbo brėžiniuose turi būti nurodyta:

- plytų, blokelių, apdailos medžiagų ir betono, naudojamo mūrai ir stambioms plokštėms gaminti, rūšis su nuorodomis į atitinkamus standartus arba technines specifikacijas, nurodant projektines stiprio ir reikiamas atsparumo šalčiui markes; betono su poringaisiais užpildais, taip pat akytojo ir poringojo betono nurodomos tankio markės;
- skiedinių ir rišiklių, naudojamų montavimo siūlėms, taip pat stambiosioms plokštėms ir blokams gaminti ištikus metus, rūšys;
- armatūros, juostinio ir profilinio plieno klasės ir markės;
- sienų konstrukcija, siūlių perrišos sistema, o palengvintajam mūrai – šilto rūšis ir storis;
- mūro, mūrijamo esant neigiamai temperatūrai – mūrijimo būdas ir papildomos priemonės, garantuojančios stiprumą ir stabilumą statant ir naudojant.

Brėžiniuose, pagal kuriuos bus mūrijama esant neigiamoms temperatūroms, turi būti įrašai:

- apie konstrukcijų stiprumo patikrinimą ir galimybes statyti žiemą;
- konstrukcijų, kurių laikomoji galia išnaudojama daugiau kaip 80%, plytų (blokelių) ir skiedinio stiprio sisteminės kontrolės statybvietėje reikalavimai. Tokios konstrukcijos turi būti nurodytos darbo brėžiniuose;
- apie darbų tvarką, laikinuosius stiprinimus, laikinųjų ramsčių įrengimą ir kitas priemones, užtikrinančias statomų konstrukcijų stiprumą ir stabilumą bei skiedinio stiprį, kuriam esant mūras gali;
- būti apkraunamas.

5.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

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

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

Mūro stiprumas priklauso nuo plytų bei akmenų kokybės, skiedinio savybių, rišimo būdo. Plytas arba akmenis mūrinyje reikia išdėstyti taip, kad surišti skiediniu jie sudarytų monolitą. Tam:

- mūrinys 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.

Mūro iš silikatinių blokų horizontaliųjų 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.

Mūro darbams skiediniai gaminami statybvietėse arba naudojami prekiniai:

- sausieji skiedinių mišiniai, kurie susideda iš rišamosios medžiagos, reikiamos granulometrijos užpildų ir, jei reikia, priedų. Naudojimo vietoje jie sumaišomi su reikiamu kiekiu vandens;
- nevysiškai paruošti skiedinių mišiniai, susidedantys iš orinių kalkių, užpildų ir nedaug vandens. Statybvietėje jie koreguojami pridėdami cemento, jei reikia užpildų, priedų;
- šlapieji - rišamosios medžiagos, užpildų, priedų ir vandens skiedinių mišiniai.

Skiedinių mišinių savybės gerinamos įvairiais priedais. Pridėjus pagal firmų - gamintojų rekomendacijas priedų (pvz. Rebmix, D.H., REBA - Mortarplast ir kt.) pagerėja mūro skiedinių klojumas, sumažėja vandens kiekis mišinyje, pagerėja vandens sulaikymo savybė. Maišant cementinius skiedinius su tokiais priedais į struktūrą įtraukiamas oras ir susidaro sferoidai padidina sukiestėjusio skiedinio atsparumą šalčiui.

Mūro konstrukcijose deformacinės siūlės daromos laikantis projekto sprendinių.

Kai mūrijama su pertraukomis, nutrauktą mūrijimą galima vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinys 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.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	46	0

Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

	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. Tarplangių plotis	-15	-	-	-20	-
4. Angų plotis	+15	-	-	+20	-
5. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20	-	-	20	-
6. Konstrukcijų 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	-	-	-
- vertikalinių	-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	-	-	-	-

Mūras iš silikatinių blokų

Visi konstrukciniai (perdangų atrėmimas ant mūro atitvarų ir pan.) sprendiniai turi būti pateikti statinio darbo projekte.

Viengubų atitvarų, sumūrytų iš silikatinių blokų ir tinkuotų 10 mm storio tinku, vidutinės tariamojo garso izoliavimo rodiklio vertės pateiktos lentelėje.

Silikatinių blokų mūro atitvarų garso izoliavimo rodikliai

Atitvaros storis, mm	80	120	150	180	240
R _w (dB)	45	49	51	53	56

Mūrijant atitvaras iš silikatinių blokų, darbai vykdomi vadovaujantis įmonių gamintojų instrukcijomis ir konstrukcinių sprendinių rekomendacijomis. Svarbiausieji keraminių blokų ypatumai yra:

- nedidelis tankis;
- dideli matmenys, matmenų įvairovė ir tarpusavio suderinamumas, vertikalūs blokų sujungimas, nenaudojant skiedinio;
- šilumos izoliacija ir akumuliacija;
- mechaninis stiprumas;
- garso izoliacija ir atsparumas ugniai.

Mūro armavimas

Mūras armuojamas skersine (tinkleliais) arba išilgine armatūra.

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

Horizontaliąsias mūro siūles armuoti tinklais galima tik tuo atveju, kai plytų, blokelių bei skiedinio stiprio didinimas neužtikrina reikalaujamo mūro stiprio ir elemento skerspjūvio didinti negalima.

Mūro konstrukcijos armuojamos sienų horizontaliosiose siūlėse, tam, kad padidėtų sienų stipris. Šios armatūros kiekis turi būti ne mažesnis kaip 0,1% konstrukcijos skerspjūvio ploto. Kai armatūra naudojama norint padidinti atsparumą pleišėjimui bei standumą, armatūros kiekis turi būti ne mažesnis kaip 0,03% konstrukcijos skerspjūvio ploto.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	46	0

Armatūros tinklus reikia dėti ne rečiau kaip kas penkias paprastų plytų mūro eiles, kaip kas keturias modulinių plytų 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 skersinio 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 1,50 mm.

Deformacinės siūlės

Temperatūrinės ir susitraukimo deformacinės siūlės mūrinių pastatų sienose turi būti įrengiamos vietose, kuriose galima temperatūrinių ir susitraukimo deformacijų sutelktis, galinti sukelti neleistiną mūro pleišėjimą, mūro poslinkius per siūles. Atstumas tarp temperatūrinių ir susitraukimo siūlių nustatomas skaičiavimais.

Deformacinės siūlės sienose, sujungtose su gelžbetoninėmis ar plieninėmis konstrukcijomis, turi sutapti su siūlėmis šiose konstrukcijose. Prireikus, atsižvelgiant į statinio konstrukcinę schemą, mūro sienose reikia įrengti papildomas temperatūrines siūles, neįrengiant šiose vietose siūlių gelžbetoninėse ar plieninėse konstrukcijose.

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

Deformacinių siūlių konstrukcijos turi būti pateiktos projektiniuose sprendiniuose

Mūrijimo darbai šaltuoju metų periodu (neigiamoje temperatūroje)

Užšalant skiediniui, laisvasis vanduo virsta ledu (susidaro vidinės, viršijančios skiedinio stiprumą jėgos) ir ardo pradinių cementuojančių junginių struktūrą. Žinant neigiamų temperatūrų įtaką mūriniams, būtina parinkti teisingus ir ekonomiškus mūrijimo žiemos metu metodus. Pasirinktas mūrijimo būdas esant minusinei temperatūrai turi užtikrinti konstrukcijų stabilumą, tvirtumą ir jų statybos periodu, ir vėliau naudojant.

Mūrinius 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.

Mūro darbams vykdyti žiemos metu keliama aukštesni organizaciniai techniniai reikalavimai, sugriežtinama proceso kokybės kontrolė sudaroma atskira statybos darbų technologijos projekto dalis, numatomos papildomos darbų organizavimo priemonės.

Priemonės, garantuojančios būtiną 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%;
- naudojami prieššaltiniai priedai pažemina vandens užšalimo temperatūrą ir sudaro sąlygas skiediniui kietėti neigiamoje temperatūroje.

Žiemą naudojamų mišinių temperatūra, jeigu nenaudojama specialių prieššaltinių priedų, turi būti ne žemesnė kaip +5°C. SI, SII, ir SIII grupių mišiniams (rišamoji medžiaga, (SI) kalkės, (SII) kalkės ir cementas, (SIII) cementas) gaminti galima naudoti vandenį, ne karštesnį kaip +80°C (LST 1346:1997).

Cheminiai priedai - natrio nitritas (NaNO₂), kalcio nitritas (Ca(NO₂)₂), potašas (K₂CO₃), kalcio chloridas (CaCl₂), natrio chloridas (NaCl) ir kt. pridedami ruošiant skiedinių mišinius specializuotuose cechuose, nes juos reikia tiksliai dozuoti.

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 0,30% cemento tūrio) mišiniais. Taip sumūrytas sienas galima tinkuoti.

Skiediniai su natrio nitritu gali kietėti iki -15°C, o su potašu priedu iki 25-30°C temperatūroje.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	46	0

Mišiniai su potašu, ypač jei jo yra daugiau, greitai kietėja. Kietėjimo intensyvumui sulėtinti į skiedinį reikėtų pridėti kietėjimo lėtiklių (pvz.. sulfatinio 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 cinkuotomis ir aliumininėmis įdėtinėmis detalėmis be išankstinės antikorozinės apsaugos. 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 šildoma 30-35°C temperatūroje, kol skiedinys 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, apspaustas 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 dinaminių apkrovų, kevalų, sienų ir stulpų iš laukakmenio betono, pamatų iš lauko akmenų.

Užšaldymo metodu išmūrytas mūriny s atšilimo metu turi būti stebimas ir imamasi priemonių mūrinių konstrukcijų stiprumui ir stabilumui palaikyti.

Darbų kokybė ir kontrolė

Vykdam mūro darbus pastoviai kontroliuojamos proceso operacijos ir 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 konstrukcijoms;
- surenkamųjų gaminių atramoms;
- vėdinimo kanalų įrengimui.

Mūro darbų kokybės kontrolė

Kontroliuojama operacija	K* ir A*	Kontrolės būdai	D*
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI			
- medžiagų priėmimas, kokybės kontrolė, sandėliavimas	SV	vizualiai	VAK
- sienų, angų, tarplangių nužymėjimas, aukštų kontrolė	SV	geodeziniai prietaisais	G
2. MŪRO DARBAI			
- mūrinio matmenų kontrolė	SV	ruletė	TP
- mūrinio vertikalumo, horizontalumo, siūlių storio ir užpildymo kontrolė	SV	matavimo prietaisas	TP
- perdangų montavimo horizonto kontrolė	SV	vizualiai	TP
- sąramų, sijų, laiptų ir kt. konstrukcijų atraminių paviršių paruošimas, atrėmimas	SV	geodeziniai prietaisais	G
- garo, šiluminės izoliacijos įrengimo kontrolė	SV	vizualiai	TP
- mūro sluoksnių sujungimas	SV	vizualiai	TP
- dūmtraukių, vėdinimo kanalų įrengimo kontrolė	SV	vizualiai	TP

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

Mūro darbų priėmimas

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	46	0

- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- statybos darbų žurnalas.

Surenkamų gelžbetoninių sąramų montavimas

1. Dalis angų mūro sienose ir pertvarose perdengiamos surenkamomis g/b sąramomis.
2. Surenkamų g/b konstrukcijų atvežimo į statyb vietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku.
3. Visi atvežti į statyb vietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.
4. Prie gaminio turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė.
5. Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.
6. Priimant surenkamas g/b konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.
7. Už surenkamų konstrukcijų pakrovimo teisingumą, pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako rangovas. Mūrinėje išorės sienoje angos perdengiamos surenkamomis g/b sąramomis.
8. Montuojant surenkamas g/b sąramas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Leistini sąramų geometrinių parametrų nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Linijinių išmatavimų nuokrypiai	Kai sąramos ilgis: Iki 2500mm 2500÷4000mm >4000mm Sąramos plotis ir aukštis išėmų ir angų vietos, įdėtinių detalių padėtis	±6 ±8 ±10 ±5
Paviršiaus horizontalumo nukrypimai	Kai sąramos ilgis: Iki 2500mm užsiduotame 1000mm ilgio ruože 2500÷4000mm per visą sąramos ilgį >4000mm per visą ilgį	±3 ±3 ±4

5.3. Reikalavimai statybos produktams

Plytų ir blokų gamintojas privalo deklaruoti vidutinį gniuždomąjį stiprį. Pagal stiprumą plytos gaminamos 300, 250, 200, 175, 150, 125, 100 ir 75 markių. Blokai skirti pertvaroms mūryti gali būti 125, 100 ir 75 stiprio markių. Blokai, skirti mūryti laikančiasias atitvaras, gali būti 175, 150, 125 ir 100 stiprio markių.

Pagal atsparumą šalčiui silikatinės paprastosios ir apdailos plytos, blokai turi būti 50 markės, keraminės plytos gali būti 15, 25, 35, 50, 75 ir 100 ir didesnės markės.

Mūrijimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statyb vietėse, turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus. Pagrindiniai mūrijimo skiedinių kokybės rodikliai yra stipris gniuždant, atsparumas šalčiui, tankis. Skiedinių stiprio gniuždant markės: M0,4; M1; M2,5; M5; M7,5; M10; M12,5; M15 ir M20. Atsparumo šalčiui markės: F10; F15; F25; F35; F50; F75 ir F100. Atsparumas šalčiui nustatomas, jeigu skiedinys naudojamas drėgnomis sąlygomis ir besikaitaliojant teigiamai ir neigiamai temperatūrai. Mūriui gali būti naudojami sunkieji (tankis $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$) ir lengvieji skiediniai (tankis $< 1500 \text{ kg/m}^3$). Sunkieji mūrijimo skiediniai gali būti cementiniai, mišrieji ir cemento pastos. Cemento pasta naudojama mūriui, kurio horizontaliųjų siūlių storis yra 1 – 3 mm.

Silikatiniai blokėliai sienoms

Naudojami blokėliai, kurių:

- matmenys 180x340x198(h) ir 240x340x198(h) mm arba analogiškų matmenų;
- tūrinis tankis $\leq 1550 \text{ kg/m}^3$;
- stipris gniuždant $\geq 15 \text{ MPa}$;
- šilumos laidumo koeficientas $\leq 0,68 \text{ W/(mK)}$;
- atsparumas šalčiui 50 ciklų;
- degumas A1, nedegi.

Blokėlių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1167-91 reikalavimus.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	46	0

Gelžbetoninės sąramos

Gaminamos iš betono, kurio vidutinis tankis 2400 kg/m³.

Pagal atsparumą šalčiui sąramų betonas F75 markės.

120 mm pločio sąramos turi būti armuojamos plokščių strypynu.

250 mm pločio sąramos turi būti armuojamos armatūriniu bloku, susidedančiu iš dviejų plokščių strypynų, sujungtų jungiamaisiais strypais.

Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0,1 mm.

Apsauginio betono sluoksnio storis sąramoms turi būti ne mažesnis kaip 25 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.

Sąramų betoninių paviršių kategorijos: A2 – apatinio ir šoninio paviršiaus; A7 – likusių paviršių.

Betonas monolitinėms armuotoms sąramoms

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus ir 150/300 mm cilindrus.

Cementas, naudojamas betono gamybai, turi atitikti galiojančius standartus.

Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

Armatūra monolitinėms armuotoms sąramoms

Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.

Armavimo tinklų darbo strypams ir skersinei armatūrai naudoti S500 klasės armatūrą. Armatūros diametras ir strypų žingsnis nurodomas darbo projekte.

S500 klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškišomis.

S500 klasės armatūros charakteristinis stipris 500 MPa.

Gelžbetoninės sąramos

Gaminamos iš betono, kurio vidutinis tankis 2400 kg/m³.

Pagal atsparumą šalčiui sąramų betonas F75 markės.

120 mm pločio sąramos turi būti armuojamos plokščių strypynu.

250 mm pločio sąramos turi būti armuojamos armatūriniu bloku, susidedančiu iš dviejų plokščių strypynų, sujungtų jungiamaisiais strypais.

Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0,1 mm.

Apsauginio betono sluoksnio storis sąramoms turi būti ne mažesnis kaip 25 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.

Sąramų betoninių paviršių kategorijos: A2 – apatinio ir šoninio paviršiaus; A7 – likusių paviršių.

TS-6. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO DARBAI

6.1. Bendrieji nurodymai

Turi būti pagaminti surenkami gelžbetonio gaminiai (konstrukcijos), kurių rodikliai nurodyti šiose brėžiniuose ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose. Gaminant surenkamo betono ir gelžbetonio gaminius būtina vadovautis:

- atitinkamų statybos techninių reglamentų ir standartų reikalavimais;
- gamyklų-gamintojų techninėmis sąlygomis ir rekomendacijomis;
- šio projekto reikalavimais betonui, armatūrai, įdėtinėms detalėms ir pan., kurie išdėstyti šių techninių specifikacija aprašymuose;
- patikslintais surenkamo gelžbetonio gaminių brėžiniais su angomis, įdėtinėmis detalėmis ir kt., kurie bus pateikti Darbo projekte.

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybos aikštelę terminai turi būti suderinti su šių konstrukcijų montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo krano veikimo zonoje. Atvežti į statybos aikštelę gaminiai sandėliuojami aikštelėje griežtai prisilaikant reikalavimų, kurie yra nurodyti tų tipinių gaminių brėžinių nuorodose arba projekto brėžiniuose. Visi atvežti į statybos aikštelę gaminiai turi turėti gaminio pasą. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, reikia patikrinti, ar elemente matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus. Įdėtinė detalė ir gaminio plokštumos turi sutapti. Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	46	0

apžiūrėti gaminį ir nustatyti jo atitikimą projekte nurodytam. Radus gamyklinius defektus, įtrūkimus, nudaužtus kampus, per didelį įlinkį ir kitus trūkumus, tokie gaminiai statyboje nenaudojami.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Prieš pradėdant konstrukcijų montavimą, turi būti surašyti montavimo vietos dengtų darbų aktai, suteikiantys teisę montuoti konstrukcijas. Šiuose aktuose turi būti nurodytas pagrindo, ant kurio bus montuojamos konstrukcijos, atitikimas projektui, apačioje esančių konstrukcijų, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos, atitikimas projektui ir pan. Surenkamų gelžbetonio konstrukcijų montavimą vykdyti vadovaujantis brėžiniuose pateiktomis konstrukcijų išdėstymo schemomis bei montažiniais mazgais, gamyklų-gamintojų pateiktais montažiniais mazgais bei techniniais nurodymais.

6.2 Kiaurymėtu perdangos plokščių montavimas

Gaminių patikrinimas statybvietyje

Visi įmonės gaminiai paženklunami specialia, standartų reikalavimus atitinkančioje, etikete. Joje pateikiama ši informacija: gaminio pavadinimas ir identifikacijos numeris, kliento/objekto pavadinimas, sutarties identifikacinis numeris, geometriniai matmenys, svoris, pagaminimo data, kokybės kontrolės tarnybos žyma.

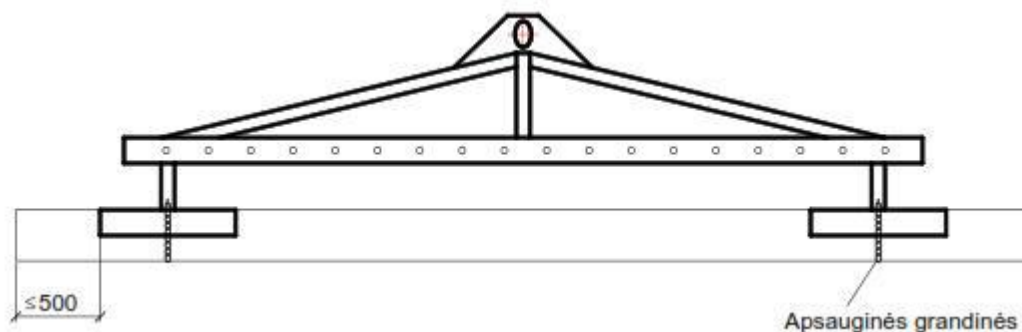
Rekomenduojama visų atvežtų gaminių kokybę patikrinti prieš iškrovimą ir/ar jo metu. Tikrinant gaminių geometrinius matmenis, reikia naudotis brėžiniais ir prie satarčių pridedamomis gaminių gamybos leistinų nuokrypų lentelėmis. Apžiūrint gaminius vizualiai būtina įsitikinti, kad jie neturi pažeidimų, galinčių atsirasti krovimo ar pervežimo metu. Pastebėjus neatitikimus ar pažeidimus, apie juos būtina informuoti statybos vadovą ir gamintojo atstovą (projekto vadovą). Gamintojas įsipareigoja nedelsiant imtis visų veiksmų būtinų neatitikimams pašalinti, tačiau pretenzijos dėl gaminių pažeidimų priimamos tik tada, kai jos užfiksuotos iki iškraunant gaminį iš transporto priemonės.

Iškrovimas, kėlimas

HCS plokščių iškrovimas ir kėlimas atliekamas specialiu kėlimo prietaisu – kėlimo 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 0,5 metro (6.1 pav.). Prikabinant kėlimo griebtuvą prie plokštės, reikia būti labai atidiems. Patikrinkite, ar plokštės užkabinimo zona nesugadinta ir pasirūpinkite, kad griebtuvas sugriebtų plokštę visu pločiu (6.2 pav.). Trumpoms plokštėms (iki 3 m ilgio) kelti, užtenka naudoti tik vieną griebtuvą. Iškrovimo ir kėlimo metu būtina naudoti, prie griebtuvo esančias, apsaugines grandines, užtikrinančias saugų gaminio kėlimą ir prilaikymą netikėtai atsipalaidavus griebtuvams. Grandinės uždedamos pakėlus plokštę ne aukščiau, kaip 10 cm nuo atramų. Jos negali būti atkabinamos, kol plokštė neatsiduria tiesiai virš projekcinio atraminio paviršiaus, 10 cm nuo jo. Susiaurintos plokštės, plokštės su išėmomis ar plokštės, kurios dėl kokios nors priežasties negali būti keliamos griebtuvu, turi būti keliamos už specialiai jose įbetonuotų kilpų, kėlimo diržais ar kitu gamintojo rekomenduotu būdu.

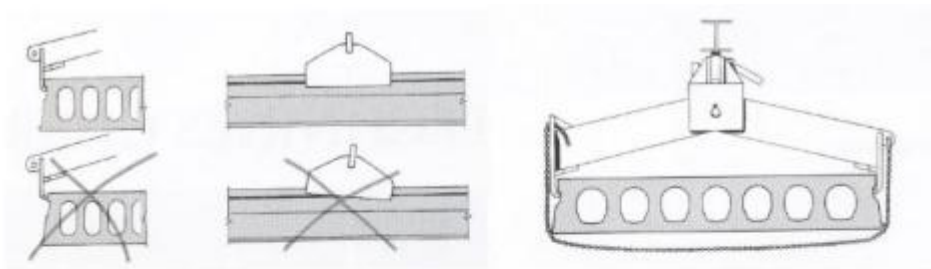
Jei plokštės galas susiaurintas, bet susiaurėjimas neviršija 0,5 m ilgio, plokštę rekomenduojama kelti įprastu būdu. Jei susiaurėjimas yra 0,5÷3,0 m, plokštė keliamą už įbetonuotų kėlimo kilpų (6.3 pav.).

Griebtuvais keliant plokštę su anga, būtinas laikytis 6.3 pav. nurodytų apribojimų. Keliant gaminį griebtuvais su šonine išėma, turi būti vykdoma sąlyga – šoninė išėma turi būti toliau kaip 1,4 m nuo plokštės galo. Jei šoninė išėma yra arčiau nei 1,4 m nuo plokštės galo, gaminyje keliamas už kėlimo kilpų (6.3 pav.).

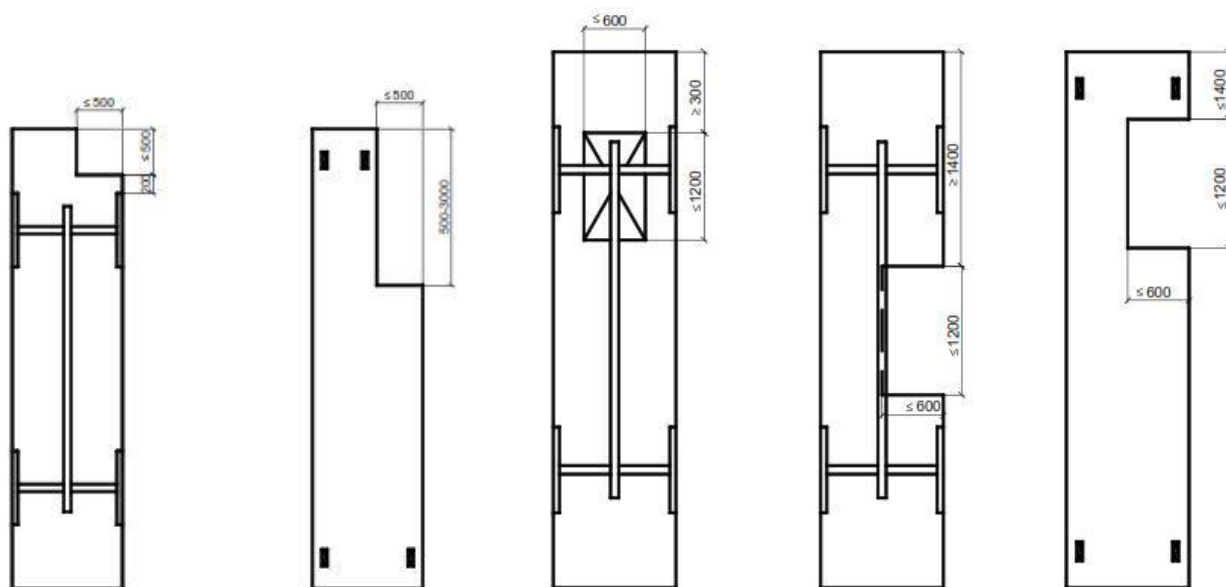


6.1 pav. Perdangos plokštės kėlimas

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	46	0



6.2 pav. Saugus perdangos plokštės kėlimas

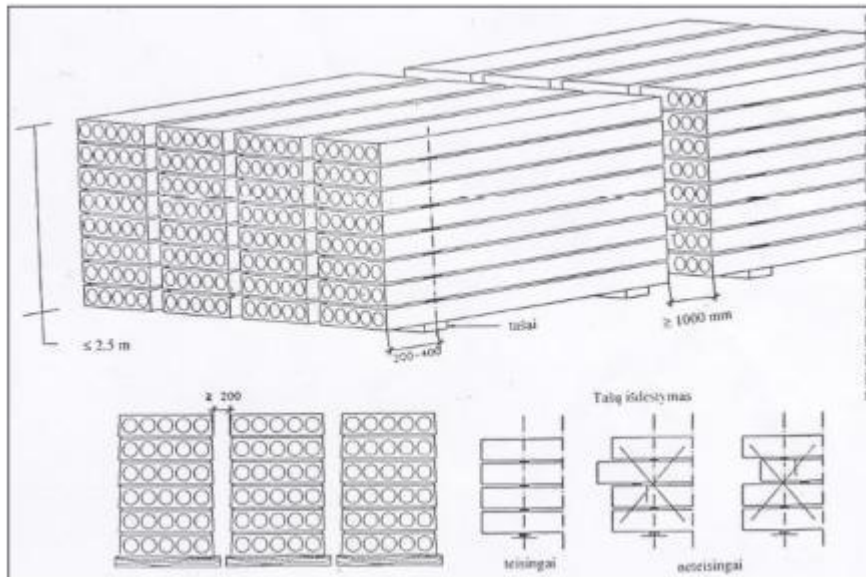


6.3 pav. Plokštės kėlimo rekomendacijos

Tarpinis sandėliavimas

Tarpinis sandėliavimas statybos aikštelėje paprastai nereikalingas, nes gaminiai montuojami tiesiai iš sunkvežimio. Jei tarpinis sandėliavimas yra atliekamas, tam tikslui reikia paruošti horizontaliai išlygintą aikštelę. Gaminiai į rietuves kraunami ne daugiau kaip po 6-9 vienetus (rietuvės $h \leq 2,5 \text{ m}$) ir atraminius taškelius dėti vertikalėje vieno virš kito. Plokštės galai nuo atraminių tašelių turi būti išsikišę ne daugiau 40 cm (6.4 pav.).

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	46	0



6.4 pav. Perdangos plokščių sandėliavimas

Montavimas

HCS plokštės montuojamos ant išlyginamosios neopreno juostelės, pritvirtintos prie laikinės konstrukcijos (rygelio ar sijos). Prieš montuojant perdangos plokštės ant sieninių plokščių, reikia patikrinti atraminio paviršiaus lygumą. Jei atraminis paviršius nelygus, nelygumus reikia pašalinti ar išlyginti. Atrėmimo paviršiui išlyginti naudojamos plastmasinės ar metalinės ($50\text{ mm} \times 75\text{ mm}$) išlyginimo plokštelės-tarpikliai nuo 1 iki 20 mm storio. Bendras išlyginimo plokštelių aukštis turi būti ne mažesnis kaip 15 mm, kad po perdangos plokštės atramine dalimi pabėgtų betonas. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad išlyginimo plokštelės turi būti padėtos po perdangos plokštės vertikaliosiomis sienelėmis (išlyginimo plokšteles ties perdangų kiurymėmis dėti draudžiama, kad neišlaužti betono perdangos atraminėje dalyje). Pakeltą perdangos plokštę, montuotojai nukreipia į reikiamą padėtį - tiesiai virš atraminio paviršiaus ir atkabina apsaugines grandines. Signalizotojui davus komandą, gaminys nuleidžiamas į projekcinę padėtį. Prieš plokštę atkabinant nuo kranų, patikrinama jos šoninė padėtis ir atraminio paviršiaus ilgis. Minimalus perdangos plokštės atraminio paviršiaus ilgis yra: ant mūro - 10 cm, betono ar metalo - 8 cm.

Montuojant siauresnę nei 120 cm plokštę, reikia stengtis pjautą jos kraštą glausti prie sienos ar kitų konstrukcijų, bet ne prie kitos plokštės. Jei tai yra neįmanoma, tarp sveikos plokštės krašto ir šalia esančios išilgai pjautos plokštės krašto reikia palikti maždaug 2 cm tarpą, kad prirėmus klojinį, galėtume suformuoti apatinę siūlę, nesiskiriančią nuo kitų siūlių.

Jei perdangoje reikia suformuoti didelę angą, gamintojas suprojektuoja ir pateikia specialią atraminę detalę bei nurodo jos atrėmimo vietą. Įrengiant šį mazgą, rekomenduojama tarp dviejų pilno ilgio perdangos plokščių palikti projekte nurodytą tarpą, tada reikiamoje vietoje įstatyti atraminę detalę ir į suformuotą nišą įleisti trumpąją perdangos plokštę.

Reguliavimas, išlinkio suvienodinimas

Skirtingi gretimų plokščių išlinkimai gali atsirasti dėl daugelio veiksnių: neteisingo plokščių sandėliavimo, transportavimo, greta esančių plokščių skirtingo ilgio ir t.t. Jei šie išlinkio nesutapimai apatinėje perdangos pusėje viršija leistiną dydį - 8 mm, plokščių išlinkį būtina suvienodinti. Daugeliu atvejų tai galima atlikti reguliuojamais statramsčiais sukeliant į viršų žemiausiai esančią perdangos dalį iš apačios į optimalų lygį pagal apatinį gretimą gaminio kraštą (6.5 pav.). Tokioje paremtoje padėtyje perdanga išlaikoma, kol pilnai sukieta užpildos siūlės. Sukeliant plokštę, reikia žiūrėti, kad jos galai nepasikeltų nuo atraminio paviršiaus. Kai sukelimo į viršų nepakanka, labiausiai į viršų išlinkusi plokštė, gali būti spaudžiama iš viršaus uždėjus ant jos reikiamą svorį. Plokščių išlinkio suvienodinimui dar gali būti naudojamas suveržimo įrenginys. Jis įstatomas iš viršaus į siūlę tarp gretimų plokščių toje vietoje, kur didžiausias išlinkių skirtumas ir užkaiščiavus mediniais kaišiais suveržiamas. Suveržimo prietaisas paliekamas toje vietoje, kol betono mišinys siūlėje pasiekia projekcinę stiprumą.

Fiksavimas, ryšių įrengimas

Plokščių ryšių kiekis ir įrengimo būdai yra nurodomi kiekviename projekte. Kadangi šį veiksnį apsprendžia daugybė skirtingų faktorių, projekte nurodomi ryšių įrengimo mazgai, jų vietos perdangoje ir betonavimo ypatumai. Dažniausiai ryšiai įrengiami plokščių galuose ties atramomis. Jei perdanga dirba kaip diafragma, ryšiai (inkarai) įrengiami ir su išilginėmis sienomis. Tam tikslui perdangos plokštės šonuose būna suprojektuotos išėmos.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	46	0

Sandūrų ir siūlių betonavimas

Tarp plokščių esančias montažines siūles ir plokščių galus ties atramomis reikia užtaisyti smulkiagrūdžiu betonu, kurio stiprumo klasė gniuždant nurodyta projekte. Mažiausia leistina betono stiprumo klasė gniuždant C25/30, tačiau rekomenduojama C30/37. Maksimalus naudojamų užpildų skersmuo 8 mm. Betonas sutankinamas giluminiu vibratoriumi (galvutės diameteras 20 mm).

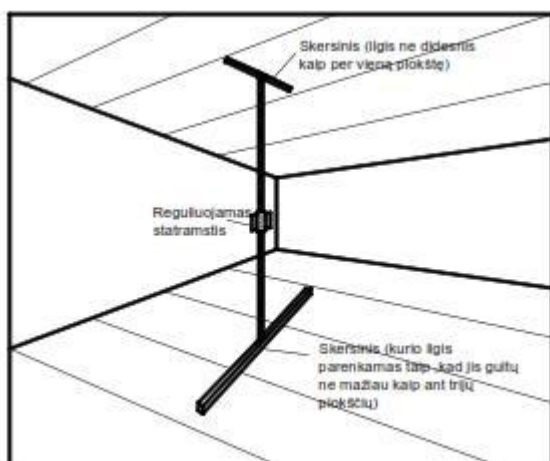
Prieš siūlių ir inkarinių ryšių betonavimą būtina įsitikinti, kad siūlėse nebūtų šiukšlių ar pašalinių daiktų. Jei tarpelis tarp plokščių didesnis nei 5 mm, rekomenduojama apatinę siūlės dalį užsandarinti montажinėmis putomis. Vykdam apdailos darbus, iš apačios siūlė užsandarinama silikoniniu arba akriliniu hermetiku.

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti betonuojant plokščių galus ties atramomis. Betonas, kuriuo užpilamos perdangos plokščių kiaurymės, neturi subėgti giliau, nei plokštės atramos ilgis l_s (6.6 pav.). Tai reiškia, kad plokščių kiaurymės, esančios galuose, prieš betonavimą turi būti užsandarintos ne giliau, kaip ties atrėmimo pabaiga. Tam tikslui, kartu su plokštėmis, yra patiekiami ir plastikiniai kiaurymių dangteliai. Be specialių dangtelių, kiaurymių užsandarinimui, rekomenduojama naudoti putų polistireną arba akmens vatą.

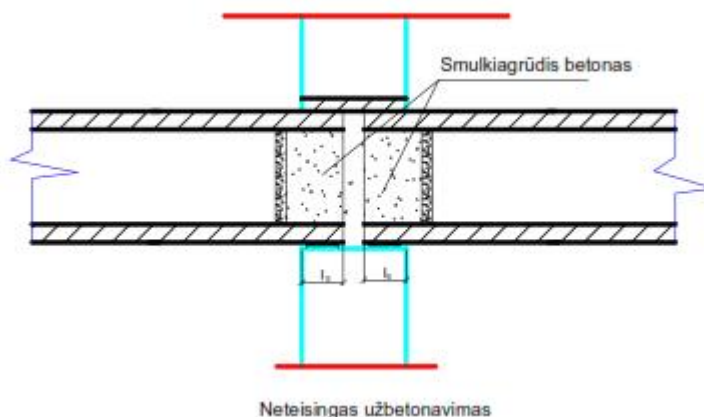
Perdangos plokščių vieno tiesinio metro siūlės betonavimo medžiagų skaičiuojamosios sąnaudos:

Eil. Nr.	Plokštės aukštis H, mm	Betono kiekis, m ³
1.	180	0,007
2.	200	0,008
3.	250	0,010
4.	300	0,013
5.	400	0,017

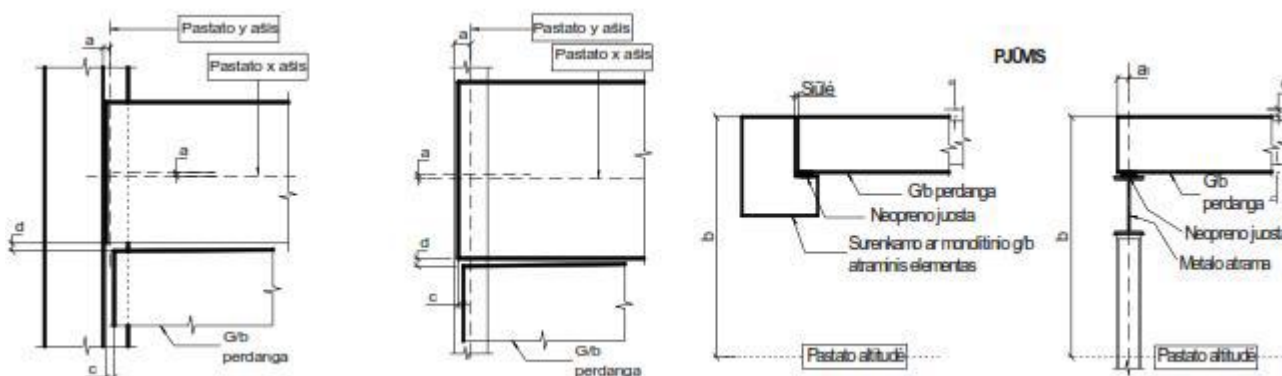
Reikia neužmiršti, kad siūlėje, kur susiduria sveika ir išilgai pjauta plokštė, prieš užpilant turi būti uždėtas klijinys, leidžiantis suformuoti apatinę siūlę, nesiskiriančią nuo kitų, sveikų plokščių siūlių.



6.5 pav. Perdangos plokščių atrėmimas



6.6 pav. Perdangos plokščių kiaurymių užpildymas



6.7 pav. Perdangos plokščių montavimo tolerancijos

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	46	0

Kiaurymėtu plokščių montavimo tolerancijos

Surenkami g/b elementai ant surenkamo g/b, monolitinio g/b, mūro ar plieno konstrukcijų

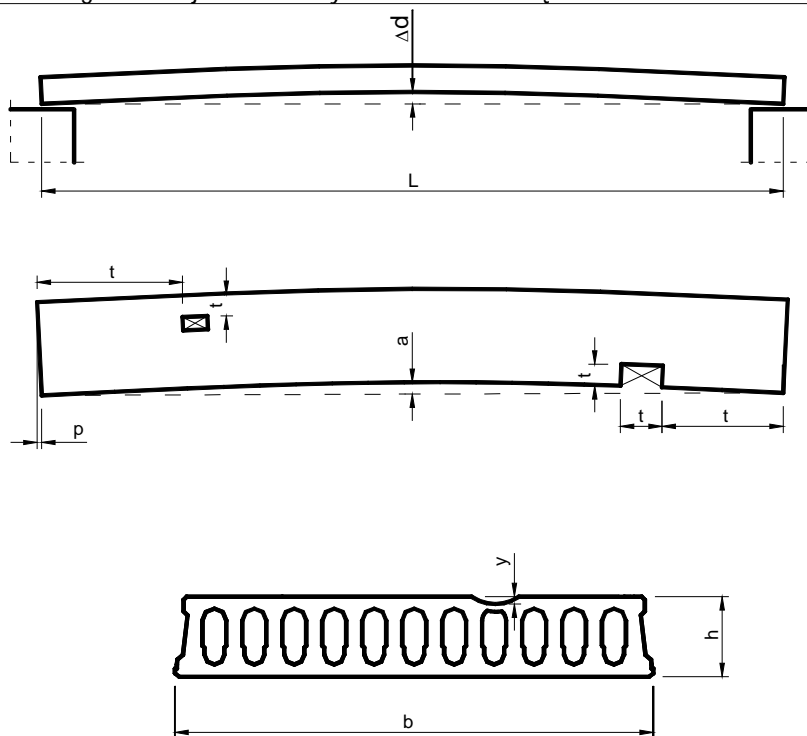
- a = atstumas nuo pastato ašies ± 25 mm
- a_1 = atstumas nuo plieno ašinės linijos ± 25 mm
- b = viršaus altitudė elemento gale
 - su grindų išlyginamuoju sluoksniu ± 20 mm
 - be išlyginamojo sluoksnio perdangai ± 10 mm
 - be išlyginamojo sluoksnio stogui ± 20 mm
- c = maksimalus pasistūmimas nuo projektuojamo krašto (su ar be išlyginamojo sluoksnio) 25 mm
- d = siūlės plotis, kai elemento ilgis
 - ≤ 12 m ± 10 mm
 - $12 < \dots \leq 18$ m ± 15 mm
- e = vienas šalia kito esančių elementų viršaus altitudžių skirtumas
 - su grindų išlyginamuoju sluoksniu 20 mm
 - be išlyginamojo sluoksnio perdangai 10 mm
 - be išlyginamojo sluoksnio stogui 20 mm
- f = kiaurymėtu plokščių, esančių matomoje vietoje, apačios altitudžių skirtumas 8 mm

6.3. Darbų sauga

Visi iškrovimo, sandėliavimo, montavimo darbai turi būti organizuoti vadovaujantis šiais darbų saugą reglamentuojančiais dokumentais:

- DT8-00 „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“;
- DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Perdangos plokštės. Reglamentuojantis normatyvinis dokumentas: [ST 3355641-04.01:1998.



- | | |
|--|---|
| 1. Ilgis (L) | ± 20 mm arba $L/1000$ ¹⁾ |
| 2. Storis (h) | ± 15 mm arba $h/40$ ¹⁾ |
| 3. Plotis (b): | |
| 3.1. sveikai plokštei | ± 5 mm |
| 3.2. siaurai plokštei | ± 25 mm |
| 4. Plokštės galo statmenumas (p) | ± 10 mm |
| 5. Nuokrypis nuo skaičiuojamojo įlinkio (Δd) ²⁾ | ± 10 mm arba $L/1000$ ¹⁾ |
| 6. Šoninis išlinkis (a) | ± 10 mm arba $L/1000$ ¹⁾ |

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	46	0

7. Įdubų gylis (y)	± 10 mm
8. Įdėtinės detalės sumontuotos gamykloje (t)	± 20 mm
9. Angos (t)	
9.1. išpjautos šviežiame betone	± 25 mm
9.2. išpjautos sukietėjusiame betone	± 10 mm
10. Apatinio paviršiaus kokybė:	
10.1. porų diametras ir gylis	2 mm
10.2. skaičius	100 vnt/m ²

Pastabos:

¹⁾ Matavimuose priimamos didesnės reikšmės.

²⁾ Įlinkis skaičiuojamas sandėliavimo stadijoje, kai elemento stiprumas pasiekia projektinį ir veikia nuosavo svorio ir išankstinio įtempimo apkrovos.

TS-7. PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMO DARBAI

7.1. Bendrieji nurodymai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų gaminimui ir montavimui. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų gamyba, dažymas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Visa atlikta techninio darbo projekto dokumentacija, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūrą. Jeigu reikia, projektinėje dokumentacijoje gali būti pritaikyti analogiški šiame projekte numatytiems normatyvai, standartai, plieno markės ir pan. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradėdant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

LST EN 10219	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti virintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai
LST EN 10034	Konstrukcinio plieno dvitėjiniai ir H profiliai
LST EN 10025	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai
LST EN 1090	Plieninių ir aliuminių konstrukcijų darbų atlikimas
LST EN ISO 12944	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis
LST EN 12500	Metallų apsauga nuo korozijos. Korozijos tikimybė atmosferos aplinkoje. Atmosferos aplinkų koroziskumo klasifikavimas, apibūdinimas ir įvertinimas

7.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Negruntuojami tik pilnai į betoną įbetonuojamos detalės ir iš nerūdijančio metalo pagamintos detalės.

Konstrukcijų gruntavimas ir dažymas turi atitikti standarto LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus. Konstrukcijų gruntavimą ir dažymą atlikti gamykloje. Medžiagas parinkti prieš pradėdant konstrukcijų gamybos darbus.

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti korozijos.

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio sluoksniu).

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

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

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

Už naudojamų medžiagų ir atliekamų darbų kokybę atsako Rangovas. Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti EN DIN ISO9001 ir 14001 kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	46	0

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Plieninių konstrukcijų paviršiai prieš gruntavimą turi būti nuriebalinti, pašalinti prikibę prie plieninio paviršiaus suvirinimo pūslės. Plieninių konstrukcijų aštrūs kampai ir suvirinimo siūlės suapvalinami pagal LST EN ISO 12944-3. Plieninius paviršius nuvalyti abrazyviniu pūtimu iki Sa 2,5 švarumo klasės pagal EN ISO 8501-1. Atkreipti dėmesį į naudojamą abrazyvą, plieninio paviršiaus šiurkštumas po abrazyvinio valymo pūtimu turi būti Rz 45-75 mkr. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuota paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą tačiau tai turi būti suderinta su statybos technine priežiūra.

Dažant pasirinkto gamintojo dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas. Kiekvieno sluoksnio danga turi pilnai išdžiūti, prieš dedant sekanciją, dengiamasis sluoksnis nedaromas, kol inžinierius nepatvirtina.

Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo gaisro poveikio

Apsaugą nuo gaisro poveikio reikia užtikrinti laikinoms konstrukcijoms - plieninėms kolonoms ir perdangos sijai (žr. SK.AR). Ugniaatsparinimui padidinti konstrukcijos dengiamos priešgaisriniais dažais (besipužiančia danga). Laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis R 45. Priešgaisrinė danga turi užtikrinti metalo reikalaujamą minimalią ugniaatsparumo ribą ir maksimalią ugnies plitimo ribą.

Visos dangos ir dažai turi būti sertifikuoti ir naudojami laikantis gamintojo technologinių reikalavimų. Dažų ir lakų dangos - pagal LST EN ISO 1513:2010, LST EN ISO 1514:2016, LST EN ISO 15528:2014, LST EN 23270:1999, LST EN 29117:2009 ir LST EN ISO 1517-3:2010.

Plieninių ementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami.

Plieniniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui ir metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio ir 200-600 kN svorio rietuvėse.

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

Kolonos, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2m.

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

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Montavimo darbų kontrolė

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros inžinieriaus. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinimas atliktas užsakovo jokia būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių, šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, plieno markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą - diplomą. Prieš pradėdant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties plieno, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	46	0

Plieninių sijų montavimo leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
Tarpkolonių nuokrypiai	5
Ilinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	10
Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	5
Santvarų apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypiai plane	iki 0,004 santvaros aukščio

Suvirinimo sujungimai

Pastato konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastato konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalinių paviršių.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

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

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

Visų elementų gamyklinės siūlės virinamos pusiau automatinio būdu anglies dvideginio dujų aplinkoje, žemutinėje padėtyje, vielos skersmuo $d=1,4...2\text{mm}$.

Montažinės siūlės virinamos rankiniu būdu.

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius.

Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga ir suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija.

Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas iširti priimtu neardančiu tikrinimo būdu.

Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.
- poros siūlės paviršiuje atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius.
- Nepilnai suvirinti paviršiai gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Suvirinimo sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas – 100%; ultragarsinis tikrinimas – 0,5% siūlių ilgio.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos. Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirintų sujungimų kokybei nustatyti naudojamas ultragarsinis metodas, kuris atliekamas pagal LST EN 13018:2002; LST EN 1714:2000 reikalavimus.

Ultragarsinis metodas taikomas, esant ne mažesnei kaip +5°C oro temperatūrai.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	46	0

Kartu su ultragarsiniu metodu gali būti naudojamas radiografinis metodas, jeigu reikia patikslinti suvirinimo siūlių dydžius ir charakteristikas, gautas ultragarsu ir jei reikia padidinti kontrolės tikslumą ir objektyvumą, kuomet ultragarsiniu metodu sunku nustatyti defektus.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Montavimo ir suvirinimo darbai kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros, vadovaujantis LST EN 10204+A1:1999 ; LST EN 12062:2000

Pagal išorinį vaizdą siūlės turi atitikti reikalavimus, nurodytus LST EN 970:1998.

7.3. Reikalavimai statybos produktams

Laikančioms konstrukcijoms turi būti naudojami gamykliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcijų plienų.

Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas:

Plienai	Standartas
1 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminio, vibracinio arba slankiojo apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerio ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatikių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvarų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 fy;d; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2.
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S460	
4 grupė. Pastatų ir statinių nepagrindinės konstrukcijos (ramsčiai, išskyrus nurodytus 3-ioje grupėje; sienos strypyno elementai; laiptai; aikštelės, atitvaros; kabelių kanalų metalo konstrukcijos; nepagrindinių statinių elementai ir pan.), taip pat 3-ios grupės konstrukcijos ir elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	46	0

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti sertifikuotas gamyklinių bandymų ataskaitas, įrodančias, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik sertifikuota laboratorija. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 1800 ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus bandinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

Jungimo priemonės

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Anglies kiekis $c < 0,25-0,19\%$ (kad suvirinimo siūlėje plienas neužsigrūdintų ir liktų plastiškas). Didžiausias siūlės statinis gali būti $k_f < 1,2t$, t- plonesniojo jungiamojo elemento storis. Siūlių statinis prie suapvalinto kampuočio ar lovio lentynos krašto turi būti bent 1-2 mm mažesnės negu lentynos storis. Siūlių statinis prie lakšto krašto turi būti ne didesnis už lakšto storį.

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti:

- rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN 499, LST EN 757;
- elektrodinę vielą – pagal LST EN 440, LST EN 756, LST EN 758 ar LST EN 12535;
- flusus – pagal LST EN 760;
- apsaugines dujas – pagal LST EN 439.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinę plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmę f_u , taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tašio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Reikalavimai plieninių konstrukcijų gamybos leistiniams nuokrypiams

Konstrukcijų gamybos leistini nuokrypiai, kokybės išpildymo klasė - EXC2 pagal LST EN 1090-2 reikalavimus.

Antikorozinė danga

Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

Plieninių konstrukcijų paviršiai prieš gruntavimą turi būti nuriebalinti, pašalinti prikibę prie plieninio paviršiaus suvirinimo pūslai. Plieninių konstrukcijų aštrūs kampai ir suvirinimo siūlės suapvalinami pagal LST EN ISO 12944-3. Plieninius paviršius nuvalyti pagal LST EN ISO 8501-1.

Konstrukcijų antikorozinio dažymo sistemą ir dangų storius parenka konstrukcijų gamintojas ir suderina su projekto konstrukcijų dalies vadovu.

Korozingumo klasė nustatoma pagal aplinkos sąlygas remiantis LST EN ISO 12944-2, kuriomis dirbs plieninės konstrukcijos. Norint užtikrinti dangų ilgaamžiškumą apie 15 metų, nustatomi tokie reikalavimai dangoms.

Plieninėms konstrukcijoms, kurios bus eksploatuojamos pastato viduje, galima naudoti ir epoksidinius dažus. Epoksidiniai dažai turi būti aukšto ir/arba vidutinio blizgumo (30-60%) pagal 60° geometriją. Epoksidinė danga turi turėti gerą atsparumą trinčiai, turi būti atspari šarmams, skiedikliams. Sukibimas (adhezija) su epoksidiniu gruntu turi būti ≥ 5 MPa, matuojant pagal ISO 4624 standartą.

Antikorozinei dažymo sistemai naudojami dažai turi turėti atitinkamus dokumentus apie jų deklaruojamas savybes bei turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Reikalavimas, kad gruntą ir tarpinį dažų sluoksnį, esant normaliomis atmosferos sąlygomis, galima būtų uždažyti per vieną darbo pamainą.

TS-8. MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

8.1. Bendrieji nurodymai

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus medinių elementų gamybai ir montavimui.

Medinėms konstrukcijoms naudojama spygliuočių mediena (eglė arba pušis). Naudojamos medienos drėgnumas 12-15%.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	46	0

8.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Medinių konstrukcijų kokybė turi tenkinti DIN 4070-9/89 ir DIN 1052:2004-08 reikalavimus. Kokybės kontrolės rezultatai turi būti pateikti statytojui kartu su konstrukcijomis.

Medinių konstrukcijų eksploatacijos sąlygos turi tenkinti STR 2.05.07:2005 reikalavimus.

Eksploatacijos metu atsiradus džiūvimo plyšiams, jie turi būti užtaisomi elastingais glaistais, ir mediniai elementai turi būti perdažomi.

Medinių konstrukcijų elementai į statybos objektą turi būti pristatomi supakuoti vandeniui nelaidžioje plėvelėje ir apsaugoti nuo tiesioginių atmosferinių poveikių.

Montavimo metu medinių konstrukcijų elementai turi būti apsaugoti nuo kritulių ir tiesioginių saulės spindulių. Tuo būdu išvengiama staigių medienos drėgnumo pokyčių ir, kaip rezultatas, sumažėja išsisiluksniavimų bei supleišėjimų kiekis.

Vientisos medienos konstrukcijos

Konstrukcijoms, kurių pažeidimas nesudaro laikančių konstrukcijų vientisumo, naudojama B kokybės klasės mediena.

Mediena į statybos aikštelę patiekama atitinkamo reikiamo skerspjūvio pavidalo. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, šakos, persimetimai, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jei neviršija žemiau lentelėje nurodytų apribojimų:

Požymiai	Medienos kokybės klasė
	B
Suaugusios sveikos šakos	≤ 5
Nesuaugusios šakos	≤ 4
Pūvančios šakos	Neleidžiamos
Apauga	Neleidžiama
Kreivumas, cm/m	≤ 2
Nuolaibis, cm/m:	
≤ 35 cm	$\leq 1,5$
≥ 35 cm	$\leq 2,5$
Dviguba šerdis, žievė ir randas	Neleidžiami
Spinduliniai plyšiai (išskyrus džiūvimo plyšius):	
< 35 cm	Neleidžiami
≥ 35 cm	$\leq 1/3 \varnothing$
Žiediniai plyšiai	
< 35 cm	Neleidžiami
≥ 35 cm	$\leq 1/4 \varnothing$
Žvaigždiniai, šalčio ir žaibo plyšiai	
< 35 cm	Neleidžiami
≥ 35 cm	$\leq 1/4 \varnothing$
Džiūvimo plyšiai	Leidžiami tik užlaidos ribose
Puvimas	Neleidžiamas
Nusispalvinimas	Neleidžiamas

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3% partijos, bet ne mažiau 10 vnt. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

Keičiant projekte numatytas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės ir atitinkamų žinybų sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.

Medienos sandėliavimas

Atsižvelgiant į statybietę, mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždaramame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio skerspjūvio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi rietuvėse turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	46	0

Laikančių medinių elementų įrengimas

Laikančios medienos konstrukcijos iš karto turi būti įrengiamos projektinėje padėtyje.

Jų lietimosi su mūru ar betonu vietose turi būti izoliuotos apvyniojant rulonine bitumine hidroizoliacija. Montuojant laikančius elementus atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia betonuojant cementiniu skiediniu ar kitu būdu kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

Laikančių konstrukcijų matmenų nukrypimai neturi viršyti šių dydžių:

Konstrukcijų ilgis	± 20mm
Konstrukcijų ir atramų aukštis	± 10mm
Tarp konstrukcijų ašių	± 10mm
Konstrukcijų nuo vertikalės	± 0,2 konstrukcijos aukščio
Gniuždomų elementų nuo projektinės padėties	1/300 elemento ilgio
Atraminų mazgų centro	± 10mm
Įkirčių ar įpjovų gylis	± 3mm
Skerspjūvių išmatavimai	± 2mm
Atstumai tarp darbinių varžtų centrų:	
įjeinančioms skylėms	± 2mm
išeinančioms skylėms skersai pluošto ne daugiau	5mm
išeinančioms skylėms išilgai pluošto ne daugiau	10mm
Atstumai tarp vinių centrų iš įkalimo pusės	± 2mm
Daliniai plyšiai elementų sandūrose (sujungimuose)	1mm

Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipireniais

Kad mediena neprarastų visų savo savybių, dekoratyvumo ją būtina apdoroti ilgalaikėmis medienos apsaugos priemonėmis, kurio giliai įsigeria ir leidžia medienai kvėpuoti. Šio priemonės turi būti apsaugoti medieną nuo kenkėjų, puvimo ir drėgmės.

Tam taikomi atitinkami apsaugos metodai: paviršius padengiamas tepant arba purškiant, paviršius apdorojamas mirkant, paviršius dažomas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu pasaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami ir paspręsti pagal vietą, kur panaudojama mediena atsidurs, pagal medienos numatomą apsaugą pastate, išlaikant apsauginius reikalavimus medienai.

Mišiniai, kurie gaminami vietoje turi būti ruošiami griežtai laikantis normatyvinių reikalavimų ir instrukcijų. Sertifikuotų mišinių koncentratai gali būti skiedžiami ir panaudojami pagal gamintojų pateiktas instrukcijas.

Antiseptikai ir antipireniai, turintys analogines charakteristines savybes negu nurodytas projekte gali būti panaudoti prieš tai suderinus su techniniu prižiūrėtoju.

Turi būti naudojami tik tokie apsauginiai medieną impregnuojantys gruntai, kurie apsaugo nuo pelėsio ir neleidžia medienai pajuoduoti. Juose turi būti biocidų, alkidinių dervų, organinių tirpiklių, vandenį atstumiančių medžiagų ir boratų, kurie apsaugotų nuo kenkėjų ir puvimo.

Jeigu medienos apsaugai nurodomas tepimo metodas, tai būtina nutepti pagal visas patiekiamas nuorodas mišinio panaudojimo instrukcijoje, kad mišinys pakankamai gerai įsigertų į medieną.

Jeigu naudojamas purškimo metodas, mediena padengiama dviem sluoksniais apsauginio mišinio, naudojant mechaninį purkštuvą. Purškiama su pertrauka tarp padengimų kol paviršius pilnai išdžiūsta.

Medienos paviršius apdorojant neturi būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija atlikusi apdorojimą, antiseptiko ir antipireno rūšį, apdorojimo metodą, apsauginio mišinio sunaudojimą ir jo įsiskverbimo į medieną gylį.

Techninės priežiūros vadovas turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

Medinių gaminių jungimas ir tvirtinimas atliekamas pagal techninius sprendimus ir pastabas, stadijoje nurodomas detales ir mazgus.

Statybvietėje visos panaudotos medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	46	0

8.3. Reikalavimai statybos produktams

Vientisa mediena turi atitikti LST EN 338:2016 reikalavimus.

Stiprumo klasė		C18	C22
Stiprumo savybės, MPa			
Lenkimas	$f_{m,k}$	18	22
Tempimas išilgai pluoštų	$f_{t,0,k}$	11	13
Tempimas skersai pluoštų	$f_{t,90,k}$	0,3	0,3
Gniuždymas išilgai pluoštų	$f_{c,0,k}$	18	20
Gniuždymas skersai pluoštų	$f_{c,90,k}$	4,8	5,1
Šlytis (kirpimas) išilgai pluoštų	$f_{v,k}$	2,0	2,4
Standumo savybės, MPa			
Vidutinis tamprumo modulis išilgai pluoštų	$E_{0,mean}$	9	10
5% tamprumo išilgai pluoštų modulis	$E_{0,0.5}$	6,0	6,7
Vidutinis tamprumo modulis skersai pluoštų	$E_{90,mean}$	0,30	0,33
Vidutinis šlyties modulis	G_{mean}	0,56	0,63
Tankis, kg/m ³	ρ_k	320	340

TS-9. SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

9.1. Bendrieji nurodymai

Šioje techninių nurodymų dalyje pateikiami reikalavimai mūrinių sienų šiltinimo darbams, esant įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą (toliau – Sistema).

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

Atliekant darbus, vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Iki fasadų apdailos turi būti sumontuotos visos komunikacijos ir tinklai, gaminiai. Fasadų šiltinimo sistemos montavimo darbai turi būti atliekami pagal sistemos montavimo instrukciją. Iš atskirų tiekėjų ir gamintojų komplektuoti nesertifikuotą sistemą draudžiama. Rangovo pasirinkta pastato sienų šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius saugos reikalavimus.

Įrengiant išorinę vėdinamą termoizoliacinę sistemą, turi būti prisilaikoma konkrečiai pasirinktos Sistemos gamintojo reikalavimų, naudojant tik tai Sistemai pritaikytas medžiagas.

Sistemų projektavimui ir statybai turi būti naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklinanti išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos elementai.

Sistemose naudojamų statybos produktų atitikties turi būti patvirtinta pateikiant gamintojų išduotas eksploatacinių savybių deklaracijas, parengtas pagal reglamento (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus.

Rangovas turi pateikti naudotinos fasadų šiltinimo Sistemos sertifikato (-ų) ir/ar CE sertifikato (-ų) kopijas ir Sistemos atitikimą projekto reikalavimams.

Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Turi būti įvertinta termoizoliacinį ir vėjo izoliacinį sluoksnius kertančių sistemos karkaso elementų (ilginiai ir taškiniai tvirtinimo ir sistemos karkaso elementai) įtaka sluoksnių šilumos perdavimui.

Atitvarų su sistemomis drėgminė būklė turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Visi Sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus. Jei ant Sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius. Sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesudarytų sąlygos elektrocheminei korozijai. Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali sukelti pastate arba šalia esančių žmonių sužeidimo rizikos.

Naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė Sistema, kurios konstrukcija - vieno lygio karkasas, sudarytas iš plieninių kronšteinų (konsolių) ir vertikalių T-tipo profilių. Ši techninė specifikacija taikoma vėdinamiems fasadams su vėdinamais oro tarpais, kurių vėdinimo angų plotas $Av \leq 250 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Būtinai Sistemos elementai yra šie:

- tvirtinimo pagrindas - siena;
- karkasas ir tvirtinimo elementai;

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	46	0

- šilumos izoliacija;
- vėjo izoliacija;
- vėdinamas oro tarpas,
- apdailinis sluoksnis;
- apskardinimai, cokolinis profilis;
- sujungimo su kitais paviršiais, sandarinimo ir kiti elementai.

Vėdinamos Sistemos veikimo principas: apšiltinimo sluoksnis glaudžiamas iš išorės prie šiltinamos sienos pagrindo, uždengiamas vėją izoliuojančiu sluoksniu; tarp apdailinio ir vėjo izoliacinio sluoksnio paliekamas susisiekiantis su išore oro tarpas.

Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės, laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų: jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos Sistemos deformacinės siūlės.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Vykdamas darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

Sienų šiltinimo detalių ir mazgų darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia Rangovas ir suderina su Statytoju bei projektuotoju. Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti laikomasi konkretaus pasirinkto gamintojo technologijos sąlygų.

9.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

Paruošiamieji darbai

Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas Sistemos storio reguliavimo galimybes. Tais atvejais, kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas Sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas.

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, nepažeistas ir tvirtas. Nešvarumai, skiedinio likučiai ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui, nuvalomos atitinkamomis priemonėmis.

Pagrindo sandarumas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ X skyriaus ir 10 lentelės reikalavimus ir turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą: esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės oro.

Įrengiant elektros instaliacijos arba kitų komunikacinių priemonių įtaisus, sienos paviršiuje išpjautų kanalų, įtaisų montavimo vietos turi būti užsandarintos.

Prieš pradėdant šiltinimo sistemos įrengimo darbus, reikia nuosekliai apsaugoti visus elementus, kuriems gresia užteršimas, apklįjuojant apsaugine plėvele ir specialiomis juostomis: langus, duris, palanges, balkonų, terasų paviršių ir kt. Sukomplektuoti medžiagas, įrangą ir įrenginius surenkami pastoliai darbų fronto zonoje pastato sienų perimetru. Prieš surenkant pastolius, gruntas po jais turi būti sutankintas (arba padengtas kieta danga) ir turi būti užtikrinta erdvė jų statymui (min. 1 m nuo sienos plokštumos). Pastoliai surenkami 30-40 cm nuo sienos plokštumos.

Karkaso įrengimas

Išorinės vėdinamos termoizoliacinės Sistemos karkaso konstrukciją sudaro:

- nerūdijančio plieno kronšteinai (konsolės), tvirtinami prie laikančiosios sienos. Kronšteinai tvirtinami kas 60 cm horizontalia ir vertikalia kryptimis (apie 2,78 vnt./m²);
- vertikalūs laikantysis karkasas – aluminiai T-tipo profiliai;
- jei nurodyta gamintojo dokumentacijoje ar jei to reikalaujama pagal projektą, vertikalūs ir horizontalūs aluminiai L-tipo užbaigimo profiliai.

Kronšteinų ankeravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės. Pats ankeris kronšteino tvirtinimui parenkamas bandymų metodu, atsižvelgiant į gamintojo/teikėjo rekomendacijas ir remiantis konstruktoriaus apskaičiavimais. Taip pat pateikiamas ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolai.

Kronšteino ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.

Po kronšteinais būtina naudoti termoizoliacines tarpines.

Sistemos karkasas įrengiamas vadovaujantis konkrečiai pasirinktos Sistemos tiekėjo ar gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir technologiniais reikalavimais.

Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Šiluminės izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus kronšteinus. Smeigių tvirtinimo vietose į sienoje išgręžtas skyles įkalami smeigių strypai (naudojant Ejot DH ar panašaus tipo smeiges).

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	46	0

Ant laikiklių ir smeigių strypų užmaunamos pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio akmens vatos plokštės. Ant smeigių strypų užmaunamos tvirtinimo lėkštelės, prispaudžiant akmens vatos plokštes prie pagrindo.

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos.

Perdengiant šilumos izoliacijos sluoksnių siūles, montuojamas vėjo izoliacijos sluoksnis, papildomai pritvirtinant smeigių tvirtinimo lėkštelėmis. Bendras visų sluoksnių tvirtinimo prie pagrindo smeigių kiekis ≥ 5 vnt./m².

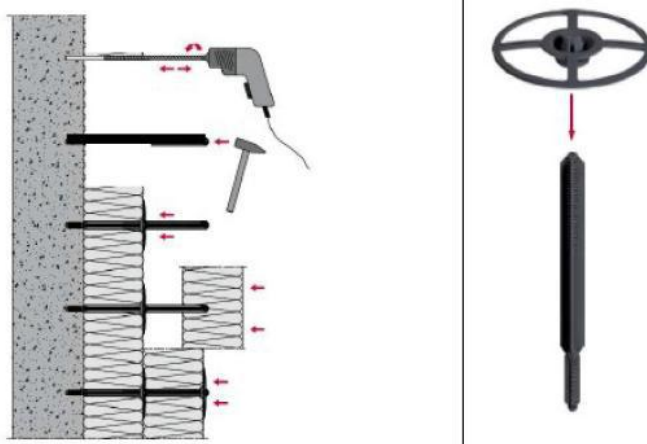
Priešvėjinės plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos.

Montuojami vertikalūs karkaso profiliai, prie kurių bus montuojamos fasadinės apdailos plokštės.

Tarp fasadinės apdailos ir vėjo izoliacijos turi būti paliekamas 25-50mm vėdinamas oro tarpas ir užtikrintas jame oro judėjimas.

Šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ar įspaudimų ir priglaustas prie šiltinamos sienos pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai ar plyšiai, jei tokie atsiranda įpaustymo vietose, turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga.

Akmens vatos šilumos izoliacinės plokštės rekomenduojama tvirtinti Ejot DH (ar panašaus tipo) smeigėmis, pagamintomis iš PU 300: taškinis šilumos laidumo koeficientas $\chi = 0,0001$ W/K; susideda iš dviejų atskirų dalių – strypo ir prispaudžiančios plokštelės: gręžiamos skylės diametras – 8 mm, gylis ≥ 40 mm. Smeigės įgilinimas turi būti ≥ 30 mm, rekomenduojamas prispaudžiančios plokštelės diametras – 90mm. Į pagrindą rekomenduojama pirmiausiai įtvirtinti smeigių strypus, paskui ant jų užmaiti akmens vatos plokštes ir prispauti prispaudžiančiomis plokštelėmis.



Šilumos izoliacijos sluoksniai klojami perdengiant sandūras. Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios 1/3 plokštės ilgio. „Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami. Kai izoliacija turi du ar daugiau sluoksnių, atstumas tarp siūlių skirtinguose gretimuose sluoksniuose turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungiamos pakaitomis užleidžiant vieną ant kitos (sujungiant užkaitais).

Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniui nelaidžia danga.

Vėjo izoliacijos įrengimas

Vėjo izoliacijos plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos. Montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu.

Tvirtinant vėjo izoliacijos sluoksnį, būtina užtikrinti, kad nebūtų perspaustas šilumos izoliacijos sluoksnis. Todėl priešvėjinių plokščių tvirtinimui rekomenduojame naudoti tvirtinimo elementus – įkalamas Ejot DH tipo smeiges arba analogiškas smeiges, arba smeiges su gylio (ilgio) ribotuvais. Nenaudoti standartinių įkalamų, priešaudomų smeigių ar smeigių su konusine dalimi, kurios deformuotų vėjo izoliacines plokštes jų tvirtinimo vietose, kartu perspausdamos pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį. Vėjo izoliacinių plokščių sujungimai kampuose sutvirtinami mechanškai, naudojant specialius spiralinius sraigtus. Rekomenduojamas sraigtų išdėstymas: nuo plokštės krašto ≤ 80 mm, tarp sraigtų plokštės viduryje ≤ 300 mm. Montavimo metu, priklausomai nuo situacijos, atstumas gali būti tikslinamas

Vėdinamas oro tarpas

Vėdinamo oro tarpo storis turi atitikti Sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 25 mm.

Vėdinamų angų plotas turi atitikti Sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Ši techninė specifikacija taikoma vėdinamiems fasadams su vėdinamais oro tarpais, kurių vėdinimo angų plotas: 50 cm²/m < A_v < 300 cm²/m. Vėdinimo angos turi būti įrengtos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	46	0

9.3. Reikalavimai statybos produktams

Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm). Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Šiluminė izoliacija vėdinamiems fasadams

Naudojama universali minkšta akmens vata:

- nominalus tankis $\leq 40 \text{ kg/m}^3$;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/mK}$;
- drėgmės neįgerianti, atspari vandeniui medžiaga;
- degumo klasifikacija (euroklasė) A1.

Šiluminė-vėjo izoliacija vėdinamiems fasadams

Naudojama akmens vata:

- nominalus tankis $\leq 120 \text{ kg/m}^3$;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,033 \text{ W/mK}$;
- drėgmės neįgerianti, atspari vandeniui medžiaga;
- degumo klasifikacija (euroklasė) A1.

TS-10. GRINDŲ PAGRINDO ĮRENGIMO DARBAI

10.1. Bendrieji nurodymai

Šioje techninių nurodymų dalyje pateikiami reikalavimai paruošiamojo grindų sluoksnio, hidroizoliacijos, betoninio išlyginamojo sluoksnio įrengimui. Viršutinių sluoksnių bei grindų įrengimo reikalavimai virš gelžbetoninių perdangų nurodyti architektūrinėje projekto dalyje.

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

Darbus gali atlikti atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai.

Grindų detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia Rangovas ir suderina su Statytoju bei projektuotoju.

Darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti $>0^\circ\text{C}$.

Grindų pagrindo išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 10°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50% stiprumo.

Vykdant darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje dalyje.

10.2. Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

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

Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas $k > 0.95$.

Ant sutankinto pagrindo įrengiamas išlyginamasis vidutinio stambumo žvyro pasluoksnis, sutankinimo koeficientas $k > 0.96$.

Hidroizoliacijos įrengimas

Prieš klojant hidroizoliaciją, patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės.

Projektuojama grindų hidroizoliacija iš polietileno plėvelės.

Plėvelė klojama sausai ant šiluminės izoliacijos, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkimų.

Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas

Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijoje numatomas iš polistireninio putplasčio EPS 100.

Plokštės vienu arba dviem sluoksniais klojamos virš sutankinto skaldos arba žvyringo smėlio sluoksnio.

Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.

Jei šilumos izoliacija daroma iš kelių sluoksnių, jų siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turėtų būti ≥ 200 mm.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	46	0

Tarp plokščių pasitaikančius plyšius rekomenduojama užkamšyti akmens vatos atraižomis arba užpildyti montažinėmis putomis.

Kad į putplasčio plokščių siūles neprasiskverbtų betono, putplastį reikia užkloti krepuotu popieriumi arba polietileno plėvele.

Betoninio pasluoksnio įrengimas

Gelžbetoninis išlyginamasis sluoksnis numatytas armuoti armatūros tinklais arba plieno fibra, priklausomai nuo grindų paskirties ir apkrovų ant jų.

Betonuojat armuotą išlyginamąjį sluoksnį, būtina įrengti deformacinius pjūvius.

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

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono storį.

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

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

Betoninis pasluoksnis nuo sienų, kolonų bei kitų virš grindų iškylančių konstrukcijų atskiriamas elastingu tarpikliu 6-10 mm storio, kuris vėliau nupjaunamas lygiai su pasluoksnio paviršiumi.

Leistini nuokrypiai pagrindams:

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2 m ilgio liniuote
Skaldos pasluoksniai ant sutankinto grindų grunto	20
Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	≤0,2% patalpos matmens

Deformacinės – susitraukimo siūlės

Deformacinės – susitraukimo siūlės turi būti įrengtos, siekiant išvengti betono pleišėjimo dideliuose plotuose. Jos turi būti detalizuotos darbo brėžiniuose pagal konkrečią darbų technologiją ir naudojamas medžiagas. Aplink stulpus ir pagal sienas bei kanalus taip pat turi būti įrengtos skiriamosios juostos.

Visos konstrukcijos ir vamzdiniai, kertantys grindų plokštę, atskiriami nuo grindų konstrukcijos deformacinėmis 10 mm pločio polietileno tarpinėmis.

Siūlės įrengiamos kolonų ašyse. Siūlėse turi būti užtikrintos laisvos plokštės deformacijos horizontalia, statmena siūlei kryptimi. Siūlės sandarinamos elastingomis medžiagomis pagal architektūrinės projekto dalies technines specifikacijas. Rekomenduojamas suskirstymas 6x6 m ploto kvadratais.

Technologinės siūlės betonuojant galimos tik deformacinių siūlių vietose.

Susitraukimo siūlės betono paviršiuje turi būti įrengiamos iš karto, kai tik betonas pakankamai sukietėja, kad per jį būtų galima vaikščioti nepažeidžiant paviršiaus. Rekomenduojama tai atlikti ne vėliau kaip per 2 dienas po betonavimo.

Konkretus siūlių išdėstymas turi būti sprendžiamas darbo brėžiniuose priklausomai nuo priimtų grindų konstrukcijos ir naudojamų medžiagų savybių.

10.3. Reikalavimai statybos produktams

Betonas armuotam išlyginamajam sluoksniui

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos vietoje.

Betono klasė ne mažesnė kaip C20/25.

Stipris gniuždant nustatomas, gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus arba d150/300 mm cilindrus.

Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.

Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	46	0

<p>Polietileno plėvelė</p> <p>Storis – ne mažiau 0,2 mm.</p> <p>Stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.</p> <p>Garų pralaidumas 0,5-30 g/m²/24 h.</p> <p>Vandens sugeriamumas per 24 val., kai t=20°C – 0,01%.</p> <p>Tankis, kai t=20°C – 0,019-0,929 g/cm³.</p> <p>Svoris 184 g/m².</p> <p>Tankumo riba ≥9,8 MPa.</p> <p>Stiprumo riba ≥13,7 MPa.</p> <p>Degumas – degi, lengvai užsiliepsnojanti medžiaga.</p>	<p>Šiluminės izoliacija</p> <p>Naudojamas polistireninis putplastis EPS 100:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vidutinis tankis 18,5 kg/m³. - šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,035$ W/mK. - deformacijos ribinis lygis ≤5%. - gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa ≥100 kPa. - stipris lenkiant ≥150 kPa. - matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis ≤1%. - degumo klasė E.
---	---

24001-01-TP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	46	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Gręžtiniai poliai, Ø350 mm		vnt.	84	TS-2, -3
	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2013+A2:2021	m³	49,8	
	Betonas C30/37 XC2 XA2	LST EN 206:2013+A2:2021	m³	9,6	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	6,7	
2.	Bandomasis polis BP-1, Ø350 mm		vnt.	1	TS-2, -3
	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2013+A2:2021	m³	0,8	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,11	
3.	Juostiniai rostverkai JR-1, 250x500(h) mm		m'	193	TS-2, -4
	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2013+A2:2021	m³	25	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	2,5	
	Polistireninis putplastis EPS 100	LST EN 13163:2012+A1:2015	m³	27	
	Ruloninė hidroizoliacija	-	m²	53	
4.	Mūrinės konstrukcijos				TS-5
	Silikatinių blokelių mūras, b=240 (250) mm. Blokelių stipris gniuždant ≥15 MPa, plonasluoksnis skiedinys – klijai	LST 1167-91	m³	23	sienos
	Silikatinių blokelių mūras, b=180 (200) mm. Blokelių stipris gniuždant ≥15 MPa, plonasluoksnis skiedinys – klijai	LST 1167-91	m³	83	sienos
	Silikatinių blokelių mūras, b=150 mm. Blokelių stipris gniuždant ≥10 MPa, plonasluoksnis skiedinys – klijai	LST 1167-91	m³	0,7	parapetai
	Silikatinių plytų mūras, b=250 mm. Plytų stipris gniuždant ≥20 MPa, S10 markės cementinis skiedinys	LST 1167-91	m³	1	sienos
5.	Betoninės atraminės pagalvės AP-1, -2, -3		vnt.	6	TS-4
	Betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A2:2021	m³	0,2	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	kg	20	
	Įdėtinė detalė	LST EN 10025 LST EN 10080:2005	kg	60	
6.	Surenkamos g/b sąramos				TS-5
	Laikanti sąrama SR 14-37 arba MU-14	-	vnt.	22	
	Laikanti sąrama 18 SR 140-37	-	vnt.	13	
	Laikanti sąrama 18 SR 160-37	-	vnt.	8	
	Laikanti sąrama 18 SR 200-37	-	vnt.	8	

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "Dampromjektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampromjektas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)	
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.SŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

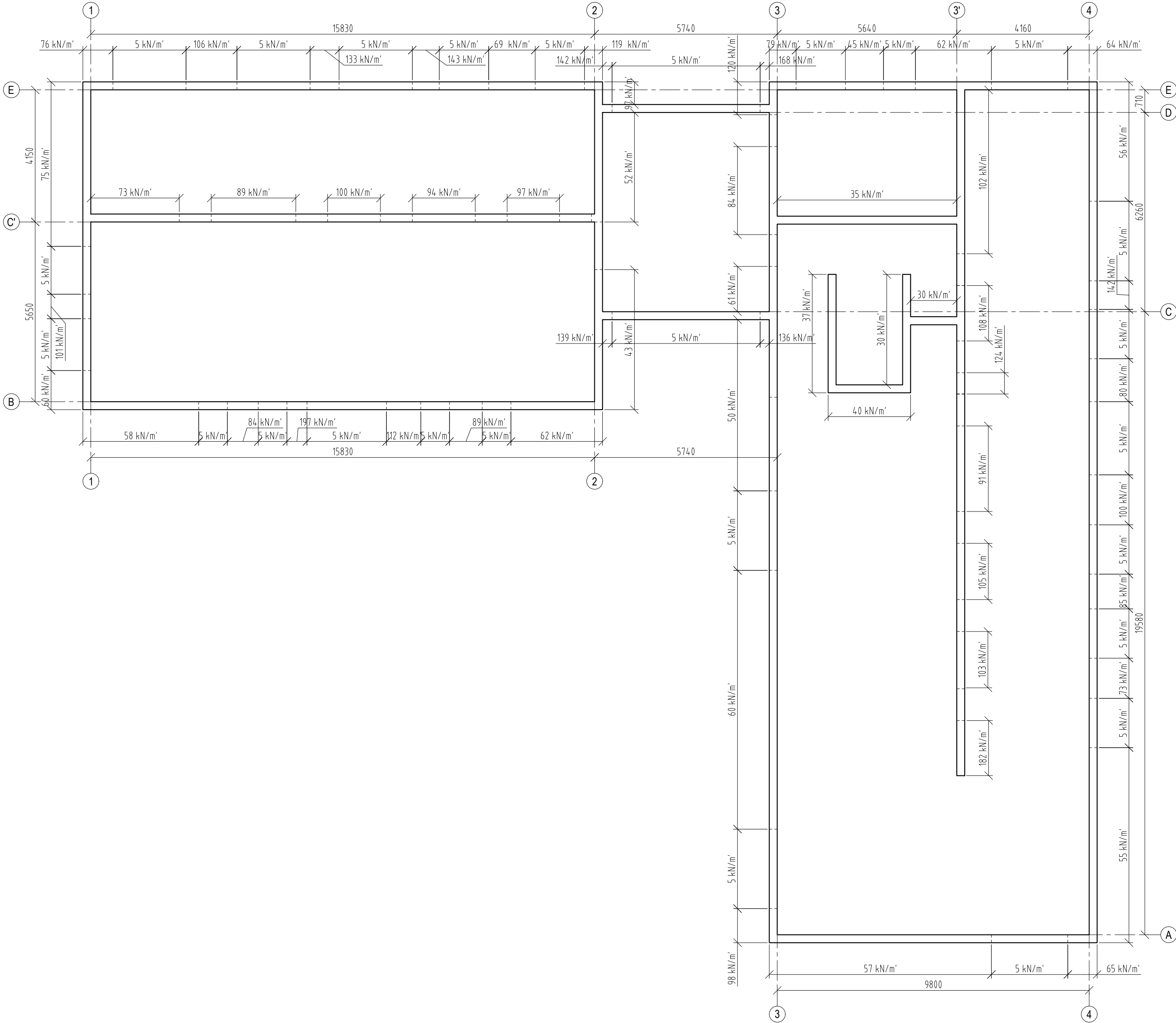
Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Laikanti sara 18 SR 300-37	-	vnt.	3	
7.	Monolitinės g/b sara MSr-1		vnt.	8	TS-4
	Betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	1,1	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,22	
8.	Plieninės konstrukcijos				TS-7
PS-1, -2	Valcuotas dvitėjinis profilis HEA 260 S355J2	LST EN 10034	t	1,2	
	Lakštinis plienas S355J2	LST EN 10025-2	kg	30	
9.	Monolitinės g/b juostos plokščių atrėmimui				TS-4
	Betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	5,1	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,6	
10.	Surenkamos g/b plokštės				TS-6
	Kiaurymėtos g/b plokštės, h=200 mm	žr. SK.B-06	m ²	435,1	
	<i>Plokščių inkaravimas</i>				
	Betonas C30/37 XC1, smulkiagrūdis	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	1,7	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,3	
11.	Monolitiniai g/b ruožai, h=200 mm	žr. SK.B-06			TS-4
	Betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	2,5	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,3	
12.	Monolitinės g/b juostos mūrlotų tvirtinimui, 180x150(h) mm		m ⁴	92,6	TS-4
	Betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	2,8	
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,4	
	Sriegtas strypas M10x200, 8.8 kl, cinkuotas, su poveržle ir veržle	-	kompl.	110	
13.	Medinės konstrukcijos				TS-8
	Tašas 100x150 mm, C24	LST EN 338	m ³	1,4	Mūrlotai
	Tašas 50x200 mm, C24	LST EN 338	m ³	4,3	Stygos
	Sija LVL R 45x400	LST EN 338	m ³	0,8	Kraigo sijos
	Kompozitinė sija DIB 47/350, L=6600	-	vnt.	144	Gegnės
	Smeigė M10x150, 8.8 kl, cinkuotas, su dviem poveržlėmis ir dviem veržlėmis	-	kompl.	144	
14.	Vidaus laiptai		vnt.	1	
	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2013+A2:2021	m ³	0,2	Pamatas
	Armatūra S500	LST EN 10080:2006	kg	20	
	Valcuotas dvitėjinis profilis HEA 140 S355J2	LST EN 10034	t	0,45	
	Lakštinis plienas S355J2	LST EN 10025-2	t	0,11	
	Surenkama g/b plokštė 2100x900x90 mm, C30/37	-	vnt.	1	
	Surenkama g/b pakopa BPK-1-7.35, 1000x280x70 mm		vnt.	21	

Pastabos:



1. Pastato statybos medžiagos ir gaminiai priimti su darbais.
2. Pateikti darbų ir medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustambinti. Būtina tikslinti darbo projekto rengimo metu.
3. Betono kiekis priimtas geometriniiais skaičiavimais. Būtina įvertinti betono papildomą kiekį nenutraukiamam betonavimui bei betono sutankinimui.
4. Visi darbai, kurie gali būti pagrindai būtiniais tinkamam projektuojamo pastato statybos darbų užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, apibūdinti šiame dokumente ar ne.

24001-01-TP-SK.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

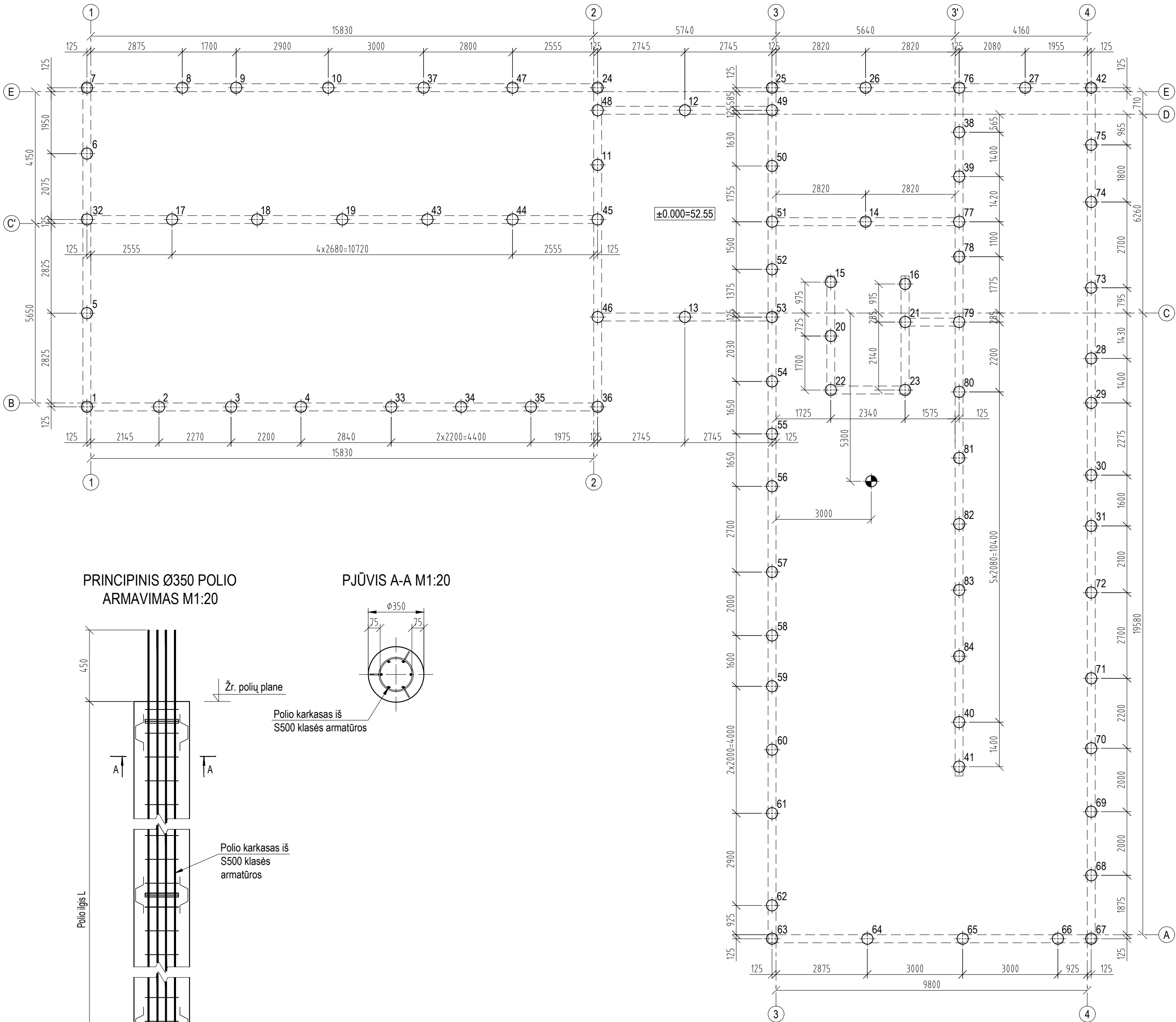
APKROVŲ Į PAMATUS SCHEMA



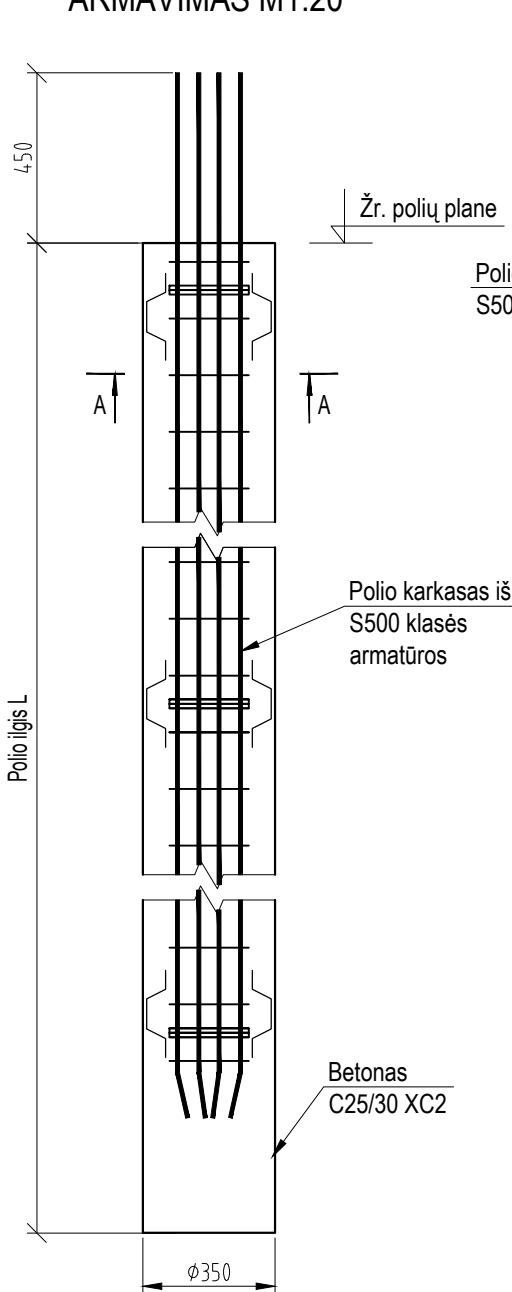
PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Pateiktos atraminių reakcijų reikšmės nuo skaičiuotinių apkrovų.
3. Reakcijos pateiktos pamatų viršaus lygmenyje, pamatų (juostinių rostverkų) savasis svoris neįvertintas.

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
		A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektaas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektaas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydymo paskirties pastatas (7.12.)	
		27806	PDV	Karolis Damijonaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aprovo į pamatus schema
				LAIDA	
				0	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
		UAB "Šakių sveikatos klinika"		24001-01-TP-SK.B-01	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	

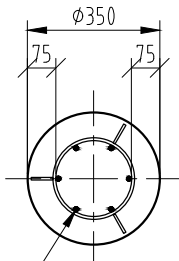
GREŽTINIŲ POLIŲ PLANAS M1:100



PRINCIPINIS Ø350 POLIO
ARMAVIMAS M1:20





PJŪVIS A-A M1:20



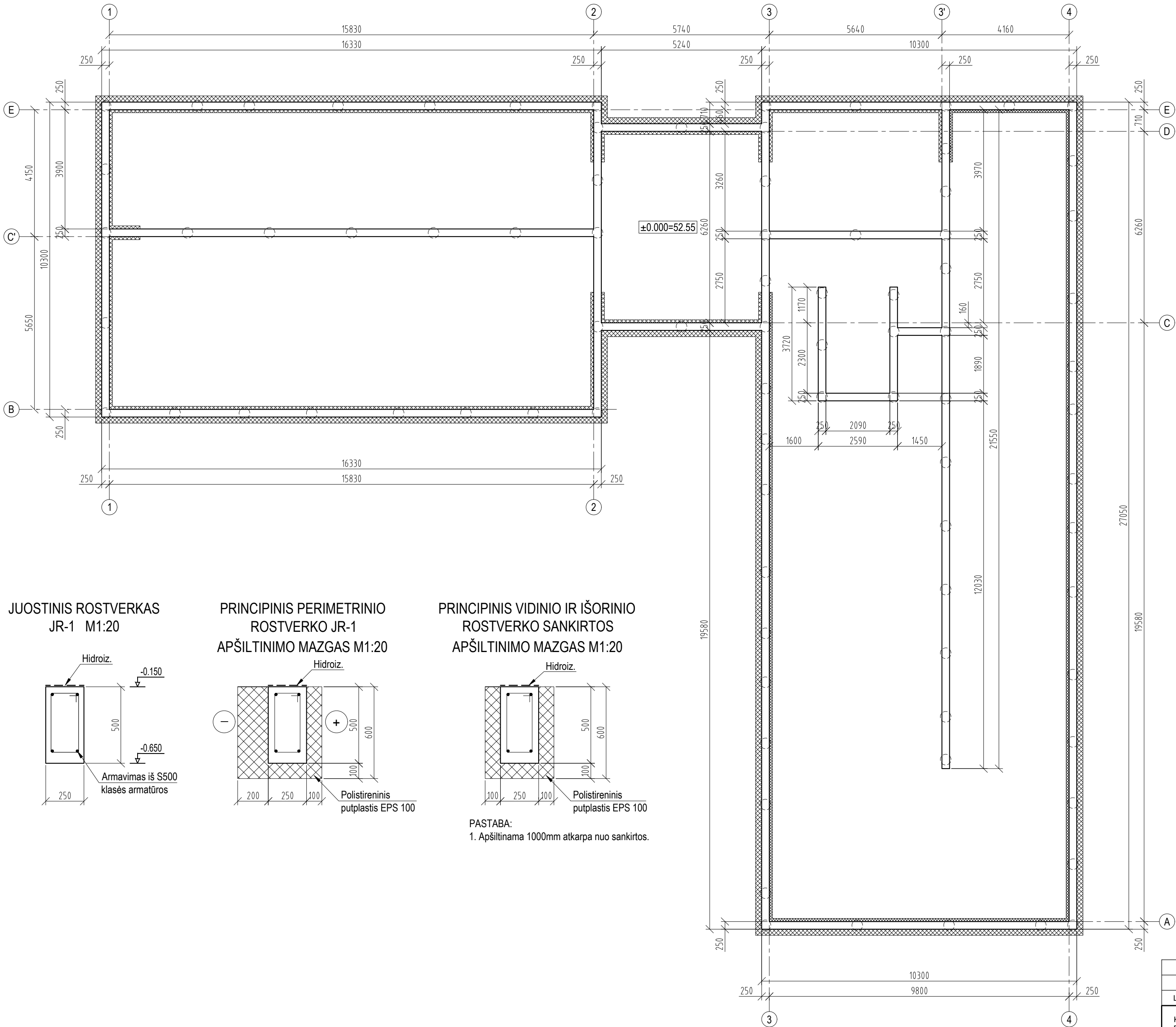
GREŽTINIŲ POLIŲ ŽINIARAŠTIS:								±0.000=	52.55
Polio nr.	Polio kiekis, vnt	Polio Ø (mm)	Polio ilgis (m)	Polio virš. sant. alt. (absoliutinė)	Skaič. aprova, kN	Betono kiekis, m³	Armatūros kiekis, t		
1 - 16,	16	350	5.0	-0.650 , (51.90)	150	7.7	0.86		
17 - 23,	7	350	6.0	-0.650 , (51.90)	205	4.0	0.45		
24 - 31,	8	350	7.0	-0.650 , (51.90)	140	5.4	0.60		
32 - 42,	11	350	7.5	-0.650 , (51.90)	230	7.9	0.89		
43 - 84.	42	350	8.5	-0.650 , (51.90)	230	34.3	3.84		
Viso:	84					59.4	6.7		

BANDOMŲJŲ POLIŲ ŽINIARAŠTIS:								±0.000=	52.55
Polio nr.	Polio kiekis, vnt	Polio Ø (mm)	Polio ilgis (m)	Polio virš. sant. alt. (absoliutinė)	Maks. skaič. aprova , kN	Statinė bandymo aprova, kN	Betono kiekis, m3	Armatūros kiekis, t	
BP-1	1	350	8.5	-0.650 (51.90)	230	345	0.8	106.26	
1							0.8	106.26	

- PASTABOS:
- ±0.000=52.55.
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
 - Poliai suprojektuoti pagal UAB "Geolis" 2025 m. balandžio mėn. atliktus inžinerinius geologinius grunto tyrinėjimus.
 - Poliai suprojektuoti pagal LST EN 1997-1 reikalavimus.
 - Polio skersmuo d=350 mm.
 - Polio padas remiamas į:
 - IGS 5 - smėlingas moreninis molis, kurio vidutinis kūginis stiprumas q_c=1,9 MPa;
 - IGS 6 - smėlingas moreninis molis, kurio vidutinis kūginis stiprumas q_c=3,7 MPa;
 - IGS 7 - smėlingas moreninis molis, kurio vidutinis kūginis stiprumas q_c=9,5 MPa.
 - Poliai (ir bandomasis) įrengiami naudojant CFA (nepertraukiamo sraigtinio gręžimo) technologiją.
 - Atliekant polių įrengimo darbus, laikytis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžiniai poliai“.
 - Polio Nr. 63...72 ir 40...41 betono stiprumo klasė C30/37 XC2 XA2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
 - Likusių polių betono stiprumo klasė C25/30 XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
 - Poliai armuojami S500 klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
 - Techninis projektas neatstoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
 - Techniniame projekte pateikti medžiagų kiekiai yra sustabinti ir orientaciniai. Kiekiai tikslinami darbo projekte.
 - Betono kiekis priimtas geometriniais skaičiavimais.
- Būtina įvertinti betono papildomą kiekį nutraukiamam polių betonavimui bei betono sutankinimui.

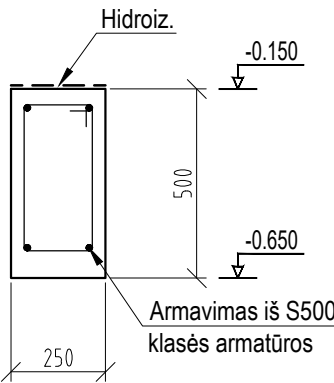
0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	GYDymo PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektas" Taisos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	01 - Gydyto paskirties pastatas (7.12.)
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Grežtinių polių planas
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "Šakių sveikatos klinika"		24001-01-TP-SK.B-02
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

JUOSTINIŲ ROSTVERKŲ PLANAS M1:100

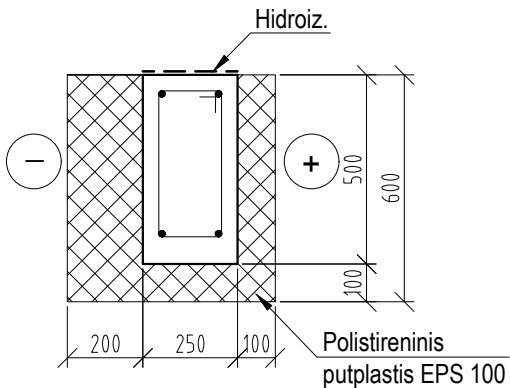


PAMATŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS:						
Pavadinimas	Ilgis, m	Betono kiekis , klasė	EPS 100, m³	Armatūros kiekis, kg	Hidroizoliacija, m²	Pastabos
JR-1	193	25 m3, C25/30 XC2	27	2500	53	-

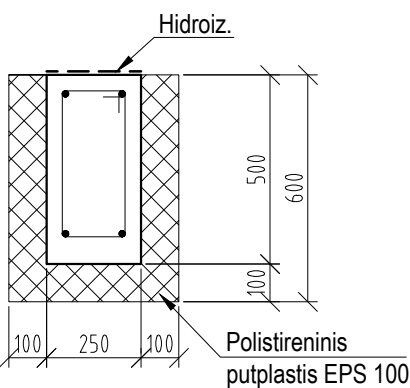
JUOSTINIS ROSTVERKAS JR-1 M1:20



PRINCIPINIS PERIMETRINIO ROSTVERKO JR-1 APŠILTINIMO MAZGAS M1:20





PRINCIPINIS VIDINIO IR IŠORINIO ROSTVERKO SANKIRTOS APŠILTINIMO MAZGAS M1:20

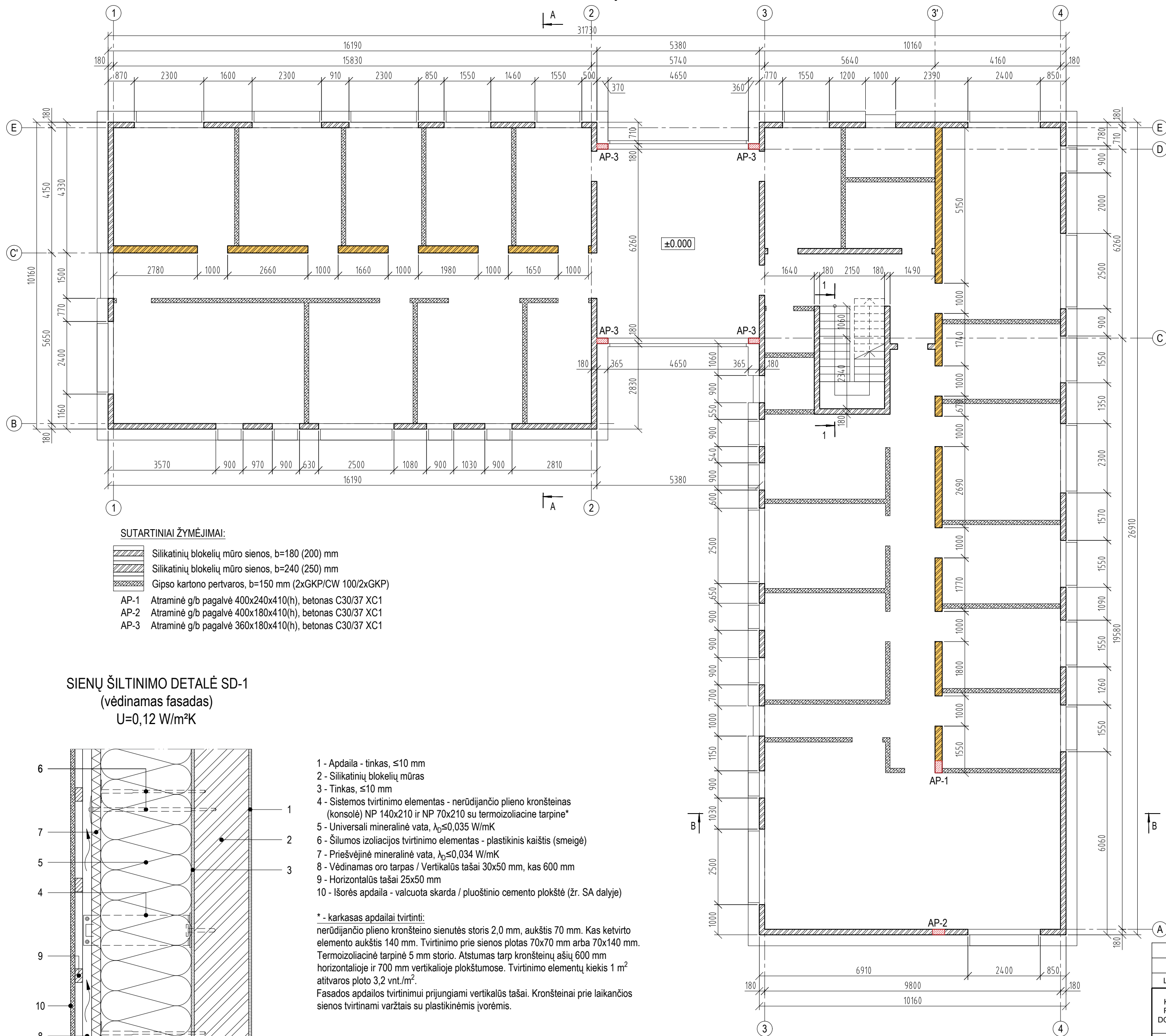


PASTABA:
1. Apšiltinama 1000mm atkarpa nuo sankirtos.

- PASTABOS:
- 0.000=52,55.
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
 - Visi plane matomi juostiniai rostverkai - JR-1 tipo.
 - Juostinių rostverkų betono klasė C25/30 XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
 - Juostiniai rostverkai armuojami S500 klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
 - Po juostiniais rostverkais įrengti paruošiamąjį 300mm storio žvyro-smėlio mišinio sluoksnį, sutankinant iki koef. ≥0.97.
 - Techninis projektas neatstoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
 - Projekto sąnaudų žiniaraštyje pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustambinti, kiekiai tikslinami darbo projekte.
 - Betono kiekis priimtas geometriniais skaičiavimais. Būtina įvertinti betono papildomą kiekį betono sutankinimui.

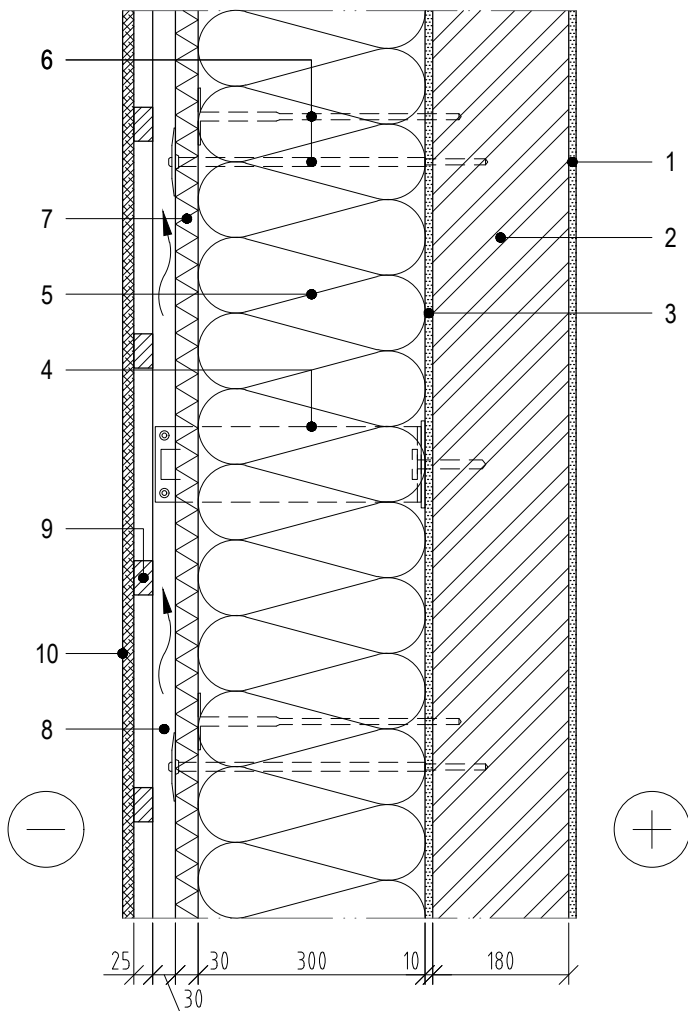
0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektas" Taisos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Juostinių rostverkų planas
			LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.B-03
			LAPAS 1
			LAPŲ 1

PIRMO AUKŠTO SIENŲ PLANAS M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

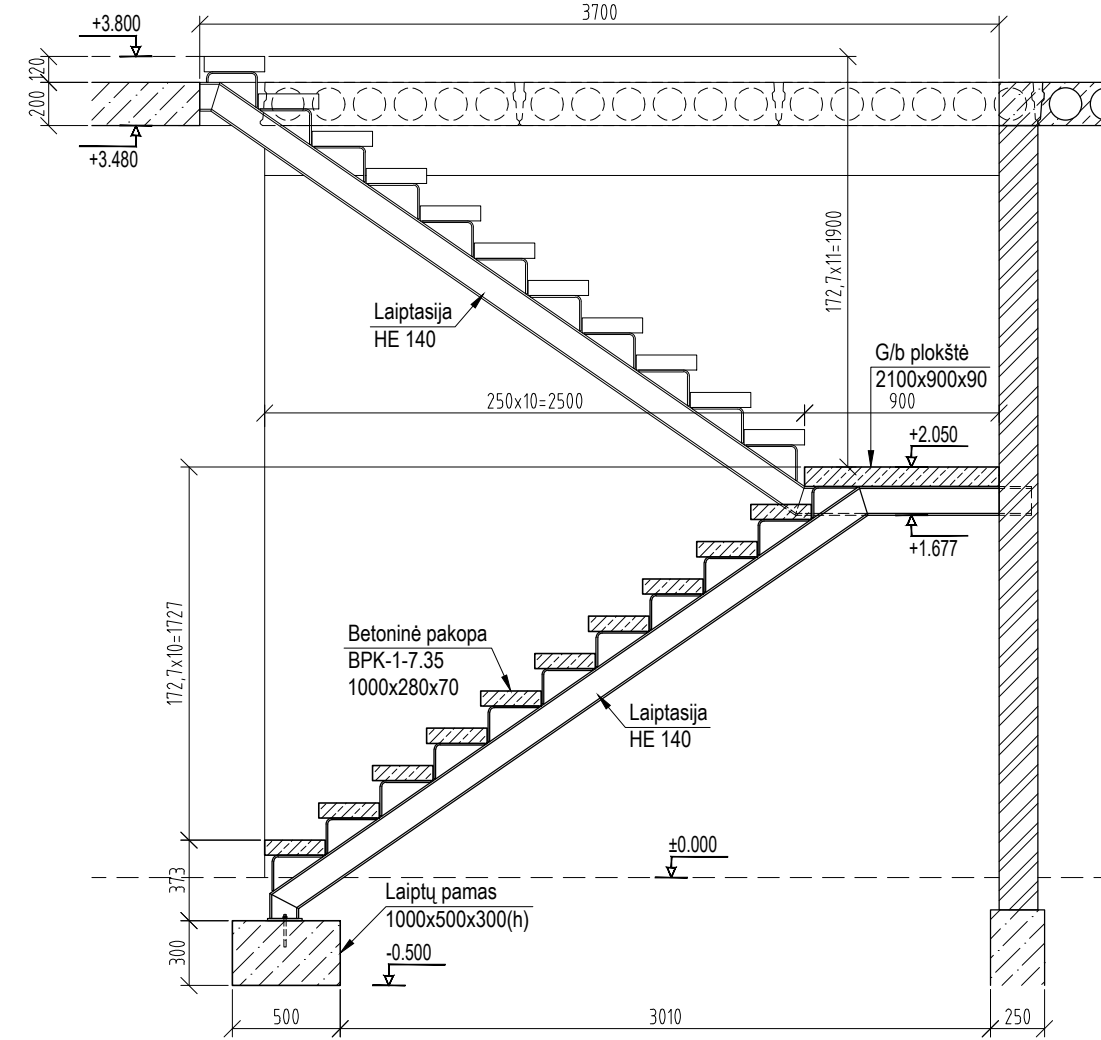
- Siilikatinių blokelių mūro sienos, b=180 (200) mm
Siilikatinių blokelių mūro sienos, b=240 (250) mm
Gipso kartono pertvaros, b=150 mm (2xGKP/CW 100/2xGKP)
AP-1 Atraminė g/b pagalvė 400x240x410(h), betonas C30/37 XC1
AP-2 Atraminė g/b pagalvė 400x180x410(h), betonas C30/37 XC1
AP-3 Atraminė g/b pagalvė 360x180x410(h), betonas C30/37 XC1

SIENŲ ŠILTINIMO DETALĖ SD-1
(vėdinamas fasadas)
 $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ 

- 1 - Apdaila - tinkas, $\leq 10 \text{ mm}$
2 - Siilikatinių blokelių mūras
3 - Tinkas, $\leq 10 \text{ mm}$
4 - Sistemos tvirtinimo elementas - nerūdijančio plieno kronšteinas (konsolė) NP 140x210 ir NP 70x210 su termoizoliacine tarpine*
5 - Universali mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$
6 - Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas - plastikinis kaištis (smeigė)
7 - Priešvėjinė mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0,034 \text{ W/mK}$
8 - Vėdinamas oro tarpas / Vertikalūs tašai 30x50 mm, kas 600 mm
9 - Horizontalūs tašai 25x50 mm
10 - Išorės apdaila - valcuota skarda / pluoštinio cemento plokštė (žr. SA dalyje)



* - karkasas apdailai tvirtinti:
nerūdijančio plieno kronšteino sienutės storis 2,0 mm, aukštis 70 mm. Kas ketvirto elemento aukštis 140 mm. Tvirtinimo prie sienos plotas 70x70 mm arba 70x140 mm. Termoizoliacinė tarpinė 5 mm storio. Atstumas tarp kronšteinų ašių 600 mm horizontalioje ir 700 mm vertikalioje plokštumoje. Tvirtinimo elementų kiekis 1 m² atitvaros ploto 3,2 vnt./m². Fasados apdailos tvirtinimui prijungiami vertikalūs tašai. Kronšteinai prie laikanco sienos tvirtinami varžtais su plastikinėmis įvorėmis.

PJŪVIS 1-1 M1:35

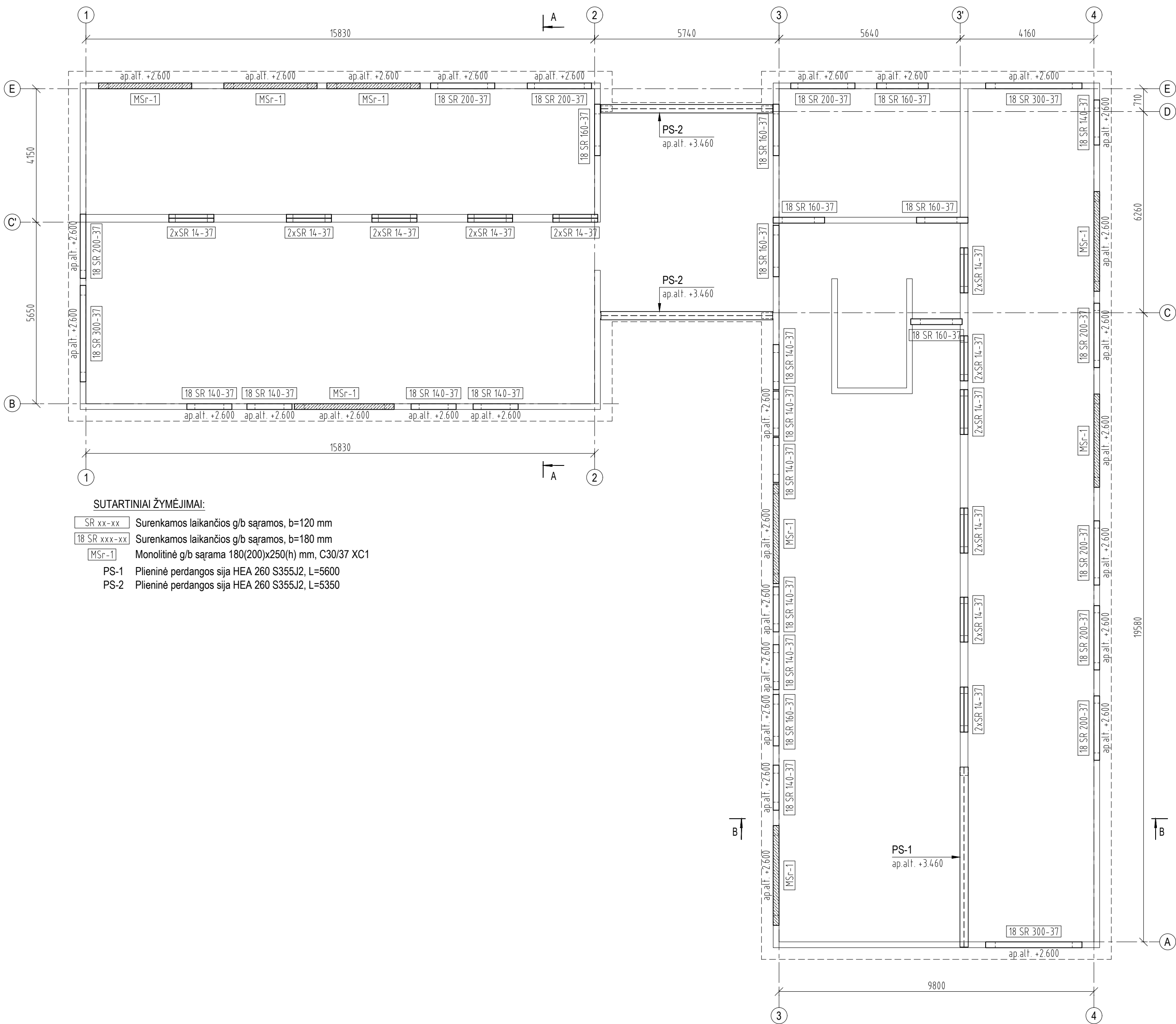


PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
- Sienu ir angų matmenis tikslinti pagal projekto SA dalį ir darbo projekto rengimo metu.
- Laikančiųjų sienų konstrukcija - 180 (200) ir 240 (250) mm pločio siilikatinių blokelių mūras. Blokelių stipris gniuždant ne mažesnis kaip 15 MPa.
- Pertvarų konstrukcija - 150 mm pločio iš gipso kartono plokščių ant metalinio karkaso.
- Blokeliai mūrijami, naudojant plonasluoksnį 2-3 mm storio smulkiagrūdį klijavimo mišinį (klijus), ne žemesnės kaip M10 stiprumo klasės.
- Blokeliai turi būti perišami perstumiant/užleidžiant atstumu, ne didesniu kaip 8 cm.
- Siilikatinių blokelių armavimas atliekamas MURFOR COMPACT armatūra:
 - armuojamos pirmos blokelių eilės ant pamatų ir kas ketvirtos eilės siūlės;
 - armuojama lango angos apatinė siūlė (900 mm atstumu į abi puses nuo angos);
 - armuojama lango viršutinė siūlė (900 mm atstumu į abi puses nuo angos);
 - 240 (250) mm pločio sienose įrengiama dviguba 40 mm pločio MURFOR armatūros juosta;
 - 180 (200) mm pločio sienose įrengiama vienguba 80 mm pločio MURFOR armatūros juosta, klojant centre per blokelių vidurį.
- Armavimo sprendiniai tikslinami darbo projekto rengimo metu.
- Blokelių mūryti taip, kad rįstųsi kampai.
- Atliekant blokelių mūrijimo darbus, vadovautis gamintojo rekomendacijomis ir taisyklėmis.
- Laiptasijų plieno klasė S355J2.
- Laiptasijų gruntuojamos bei dažomos antikoroziniais dažais. Paviršiaus padengimas C2H pagal LST EN ISO 12944-2.
- Laiptasijų atsparumas ugniai R 15.
- Techninis projektas neatsoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
- Projekto sąnaudų žiniaraštyje pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustambinti, kiekiai tikslinami darbo projekte.

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	ĮSLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Dampprojektas“ Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto sienų planas Sienų šiltnimo detalė SD-1	
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	LAIDA 0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Šakių sveikatos klinika“		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.B-04		LAPAS 1
					LAPŲ 1

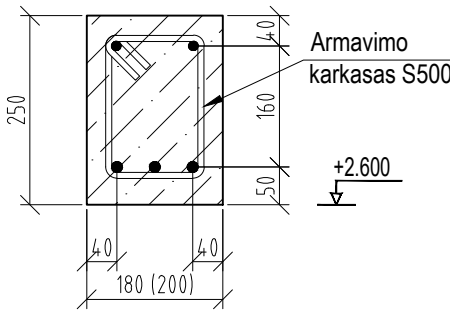
SAŖAMŲ IR SIJŲ PLANAS M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- SR xx-xx Surenkamos laikančios g/b sąramos, b=120 mm
18 SR xxx-xx Surenkamos laikančios g/b sąramos, b=180 mm
MSr-1 Monolitinė g/b sąrama 180(200)x250(h) mm, C30/37 XC1
PS-1 Plieninė perdangos sija HEA 260 S355J2, L=5600
PS-2 Plieninė perdangos sija HEA 260 S355J2, L=5350

PRINCIPINIS MSr-1 SAŖAMOS
ARMAVIMAS M1:10



PASTABOS:

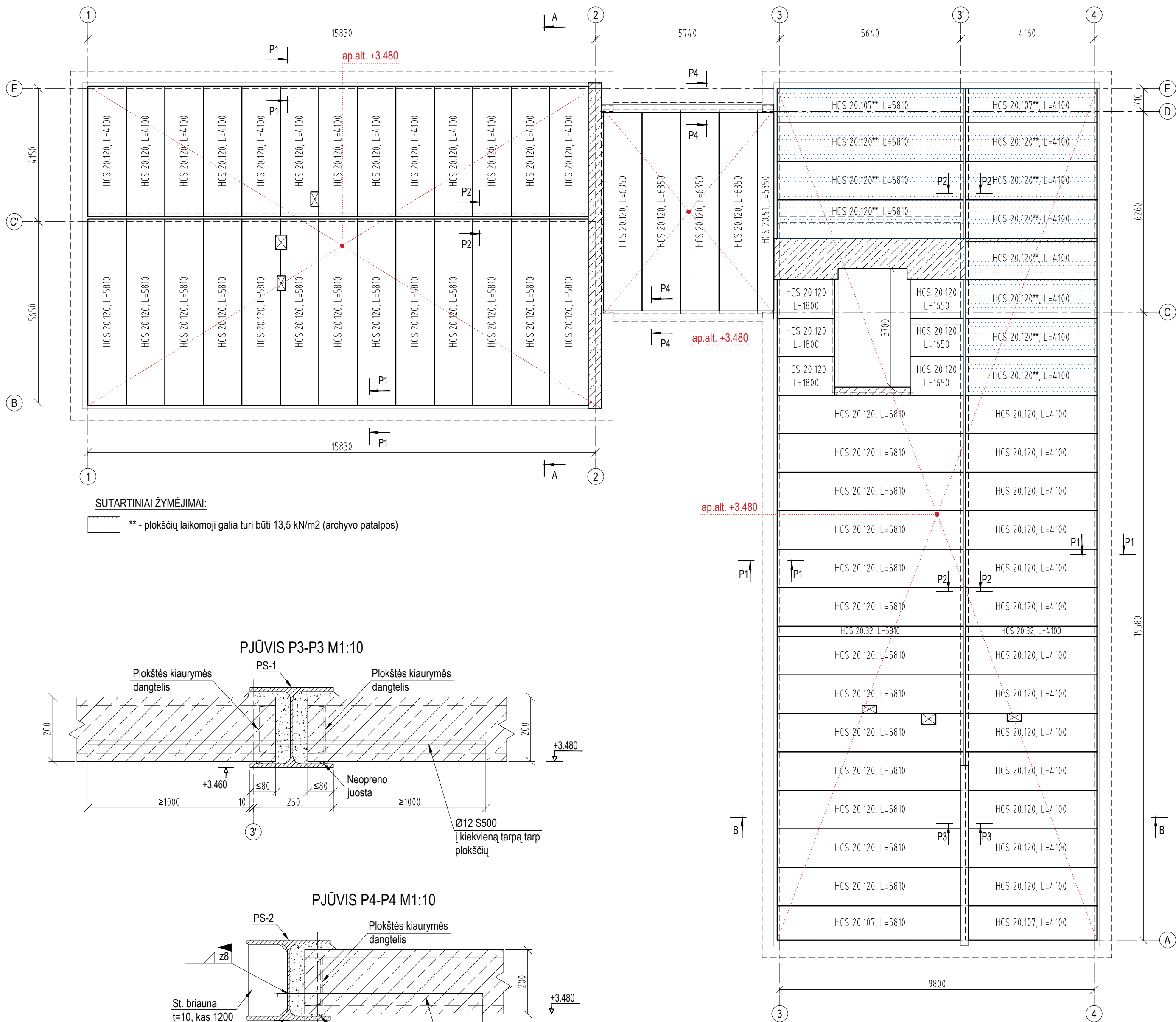
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
- Sąramų įrengimo altitudės tikslinti pagal projekto SA dalį ir darbo projekto rengimo metu.
- Monolitinėms sąramoms naudojamas C30/37 XC1 klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
- Sąramos armuojamos S500 klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
- Metallinių sijų plieno klasė S355J2.
- Sijos gruntuojamos bei dažomos antikoroziniais dažais. Paviršiaus padengimas C2H pagal LST EN ISO 12944-2.
- Metallinių sijų atsparumo ugniai laipsnis R 45.
- Techinis projektas neatsoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
- Projekto sąnaudų žiniaraštyje pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustambinti, kiekiai tikslinami darbo projekte.

SURENKAMŲ SAŖAMŲ ŽINIARAŠTIS:

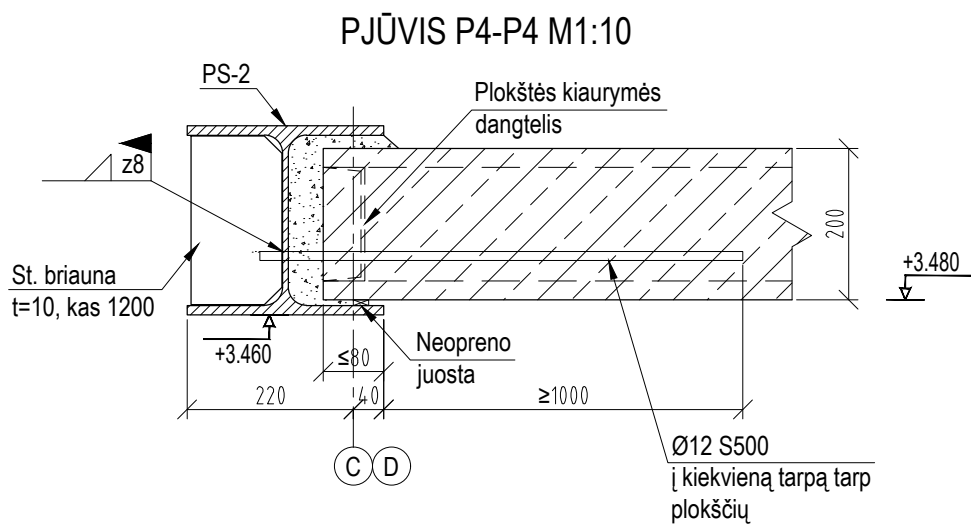
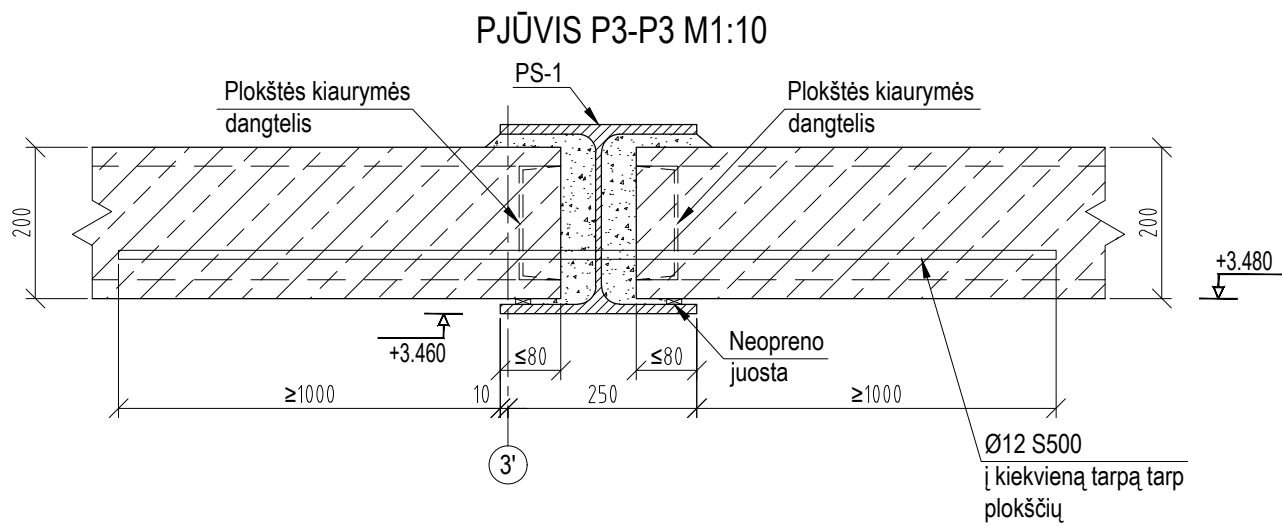
Eil. Nr.	Sąramos markė	Sąramos gabaritai, mm			Kiekis, vnt.	Laik. galia, kN/m'	Pastabos
		Plotis	Aukštis	Ilgis			
1.	SR 14-37	120	190	1400	22	37,0	arba MU-14
2.	18 SR 140-37	180	190	1400	13	37,0	
3.	18 SR 160-37	180	190	1600	8	37,0	
4.	18 SR 200-37	180	190	2000	8	37,0	
5.	18 SR 300-37	180	190	3000	3	37,0	
Viso:					54		

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui					
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDymo PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS		
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
27806	PDV	Karolis Damijonaitis			Sąramų ir sijų planas		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		
	UAB "Šakių sveikatos klinika"				24001-01-TP-SK.B-05		
					LAPAS	LAPŲ	
					1	1	

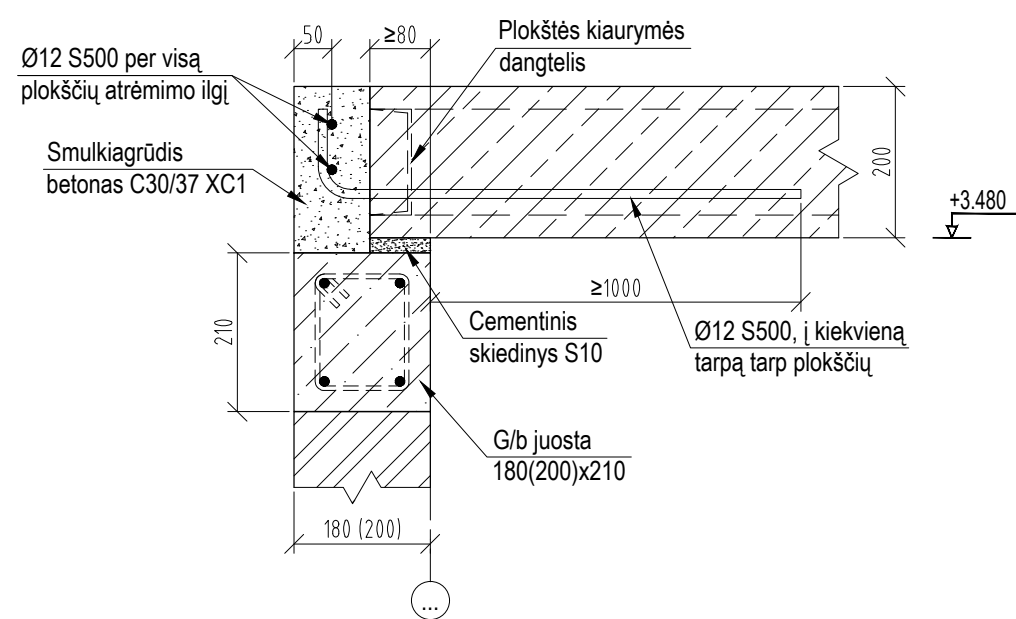
PERDANGOS PLANAS M1:100



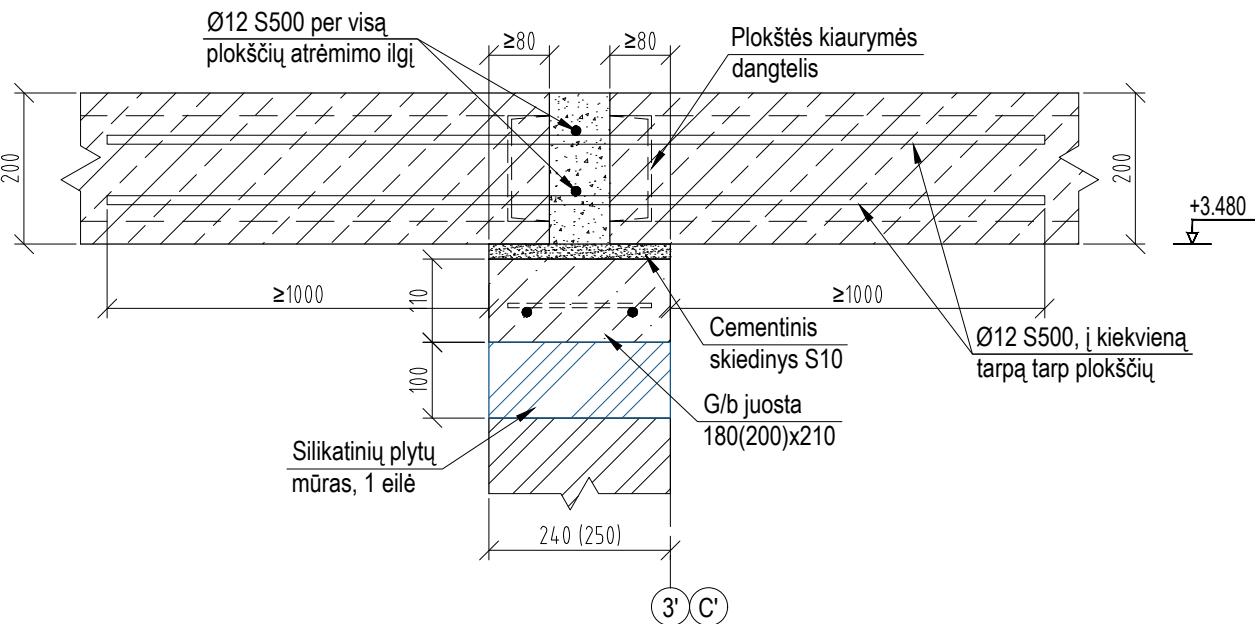
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
**- plokščių laikomoji galia turi būti 13,5 kN/m2 (archyvo patalpos)



PJŪVIS P1-P1 M:10



PJŪVIS P2-P2 M:10



- PASTABOS:
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
 - Plokštės remiamos ant S10 markės cementinio skiedinio sluoksnio ne mažesnio kaip mūro siūlės storio.
 - Plokštės prie sienų inkaruojamos armatūros strypais. Inkaravimą žiūrėti atskiruose pjūviuose.
 - Siūlės tarp plokščių, jas išvalius, užpildomos C30/37 klasės smulkiagrūdžiu betonu.
 - Plokščių išdėstymą ir išėmimus jose tikrina bei tikslina plokščių gamintojas darbo projekto rengimo metu.
 - Monolitiniams ruožams naudojamas C30/37 XC1 klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
 - Monolitiniai ruožai armuojami S500 klasės armatūra pagal LST EN 10080:2006.
 - Techninis projektas neatsoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
 - Projekto sąnaudų žiniaraštyje pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustabinti, kiekiai tikslinami darbo projekte.

PERDANGOS PLOKŠČIŲ ŽINIARAŠTIS:

Eil. Nr.	Plokštės gabaritai, mm			Kiekis, vnt.	Laik. galia*, kN/m ²	Pastabos
	Aukštis	Plotis	Ilgis			
1.	200	1200	6350	4	4,0	XC1, ≥RE 20
2.	200	510	6350	1	4,0	XC1, ≥RE 20
3.	200	1200	5810	29	7,6**	XC1, ≥RE 20
4.	200	1070	5810	2	7,6**	XC1, ≥RE 20
5.	200	320	5810	1	7,5	XC1, ≥RE 20
6.	200	1200	4100	33	7,6**	XC1, ≥RE 20
7.	200	1070	4100	2	7,6**	XC1, ≥RE 20
8.	200	320	4100	1	7,5	XC1, ≥RE 20
9.	200	1200	1800	3	5,0	XC1, ≥RE 20
10.	200	1200	1650	3	5,0	XC1, ≥RE 20
				79		

* - pateikta skaičiuotinė aprova ant plokščių be plokščių savojo svorio.
** - plane pažymėtoje zonoje plokščių laikomoji galia turi būti 13,5 kN/m² (archyvo patalpos)

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDymo PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydomo paskirties pastatas (7.12.)
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojektas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS Perdangos planas
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"		DOKUMENTO ŽYMUO 24001-01-TP-SK.B-06 LAPAS 1 LAPŲ 1

GEGNIŲ PLANAS M1:100

Mūrlotis 100x150
ap.alt. +3.830

Kraigo sija
LVL R 45x400

Parapeto mūras
b=150 mm
v.alt. +4.110

Gegnė DIB 47/350

Gegnė DIB 47/350

Anga 540x540 ortakiui
(sąrama 18 SR 140-37)

Styga 50x200
L=5800

Mūrlotis 100x150
ap.alt. +3.830

600x26=15600

15830

PRINCIPINIS MŪRLOTO TVIRTINIMO MAZGAS M:10

Sriegtas strypas
M10x200, kas 800

Mūrlotis

Ruloninė bituminė hidroizoliacija

G/b juosta

+3.830

150

100

150

200

180 (200)

+3.480

STOGO ŠILTINIMO DETALĖ STD-1 M1:10
(tarp ašių 1-2/B-E ir 3-4/A-E)
U=0,11 W/m²K

1 - Medinė gegnė DIB 47/350, kas 600 mm
2 - Difuzinė plėvelė
3 - Vedinamas oro tarpas / Išilginiai grebėstai, 30x50 mm
4 - Skersiniai grebėstai 25x100 mm, kas 200 mm
5 - Stogo danga - valcuota skarda (žr. SA dalyje)
6 - Mineralinė vata ($\lambda_0 \leq 0,035$ W/mK) tarp gegnių/tašų
7 - Garo izoliacija
8 - Skersiniai taškai 50x50 mm, kas 600 mm
6 - Lubų apdaila - g/k plokštė (žr. SA dalyje)

STOGO ŠILTINIMO DETALĖ STD-2 M1:10
(tarp ašių 2-3/B-C)
U=0,11 W/m²K

1 - Gelžbetoninė kiaurymeta plokštė HCS 200
2 - Orų ir garus izoliuojantis sluoksnis
3 - Polistinerinis putplastis EPS 100, $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK
4 - Nuolydį formuojantis polistinerinis putplastis EPS 80, $\lambda_D \leq 0,037$ W/mK
5 - Kieta mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0,038$ W/mK
6 - Šilumos iziacijos tvirtinimo elementas - smeigė
7 - Hidroizoliacija - bituminė ruloninė danga, 2 sl.

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės sąlyginės - metrais.
- Naudojamos medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 15%.
- Vientisos medienos konstrukcijos gaminamos iš C24 stiprumo klasės spygliuočių medienos pagal LST EN 338.
- Vientisos medienos konstrukcijos turi būti antiseptikuojamos ir dengiamos antipiremais.
- Vietos, kuriose medinės konstrukcijos liečiasi su mūru, betonu - izoliuojamos rulonine bitumine hidroizoliacija.
- Pastato stogui parinktos DIB 45/350 kompozitinės dvitėnijos sijos.
Gali būti naudojamos ir kito gamintojo, tik ne blogesnių techninių charakteristikų.
- Gegnių skerspjuvių pagal nurodytas apkrovas tikrina ir išdėstyta tikslina šių gamintojas darbo projekto rengimo metu.
- Medinių elementų jungimas atliekamas cinkuotomis medžio jungimo detalėmis ir medsaraigčiais.
- Maksimalios skaičiuotinės apkrovos gegnėms $E_d = ((6,0+0,30)\times1,35) + (0,79\times1,3) = 2,24$ kN/m².
- Gegnės montuojamos ir jungimo mazgai atliekami pagal gamintojo taisyklės ir rekomendacijas.
- Maksimalus leistinas gegnių įlinkis - L/250.
- Techinis projektas neatsoja darbo projekto. Statybos darbai vykdomi pagal darbo projektą.
- Projekto sąnaudų žiniaraštyje pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai ir sustambinti, kiekiai tikslinami darbo projekte.

0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė	GYDymo PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRUOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Dampprojektas" Talkos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: dampprojekatas@gmail.com	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27806	PDV	Karolis Damijonaitis	01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Gegnių planas		
			Stogo šiltinimo detalės STD-1 ir STD-2		
			LAIDA		
			0		
LT	STATYTJOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲ	LAPAS	LAPŲ
	UAB "Šakių sveikatos klinika"		24001-01-TP-SK.B-07	1	1

A2 420x594mm

PASTATO SKERSINIS PJŪVIS A-A M1:50

The cross-section shows a gabled roof with rafters (Kraigo sija LVL R 45x400) and ridge purlins (Gegnė DIB 47/350). The roof pitch is 31° on the left and 37° on the right. The roof is covered with 8.8-class shingles (Smeigė M10x150 8.8 kl.) and a 50x200 mm batten (Styga). The roof height is +8.060 m at the ridge and +7.620 m at the eaves. The main floor level is +3.800 m, and the ground level is ±0.000 m. The foundation is at -0.650 m. The drawing includes labels for structural elements like STD-1, GD-1, and CM-1, and dimensions for the roof and floor.

GRINDŲ ANT PERDANGPS DETALĖ GD-1



The floor detail shows a cross-section of the floor over a concrete slab (Gelžbetoninė kiaurymėta perdanga). The detail includes a 120 mm thick concrete slab, a 50 mm thick layer of polystyrene granules (Polistirolų granulės + Sika Compound-50), and a 70 mm thick layer of concrete (Išlyginamasis smėlbetonio C12/15 sluoksnis). The detail is numbered 1 through 6, corresponding to the legend.

Legend:

- 1 - Šlifluotas paviršius ir padengtas kietikliu
- 2 - Išlyginamasis smėlbetonio C12/15 sluoksnis, armuotas d3.8/d3.8/150x150 tinklu
- 3 - Skiriamasis sluoksnis - PE plėvelė, t=0.2 mm
- 4 - Polistirolų granulės + Sika Compound-50, $\lambda_0 \leq 0,045$ W/mK
- 5 - Gelžbetoninė kiaurymėta perdanga

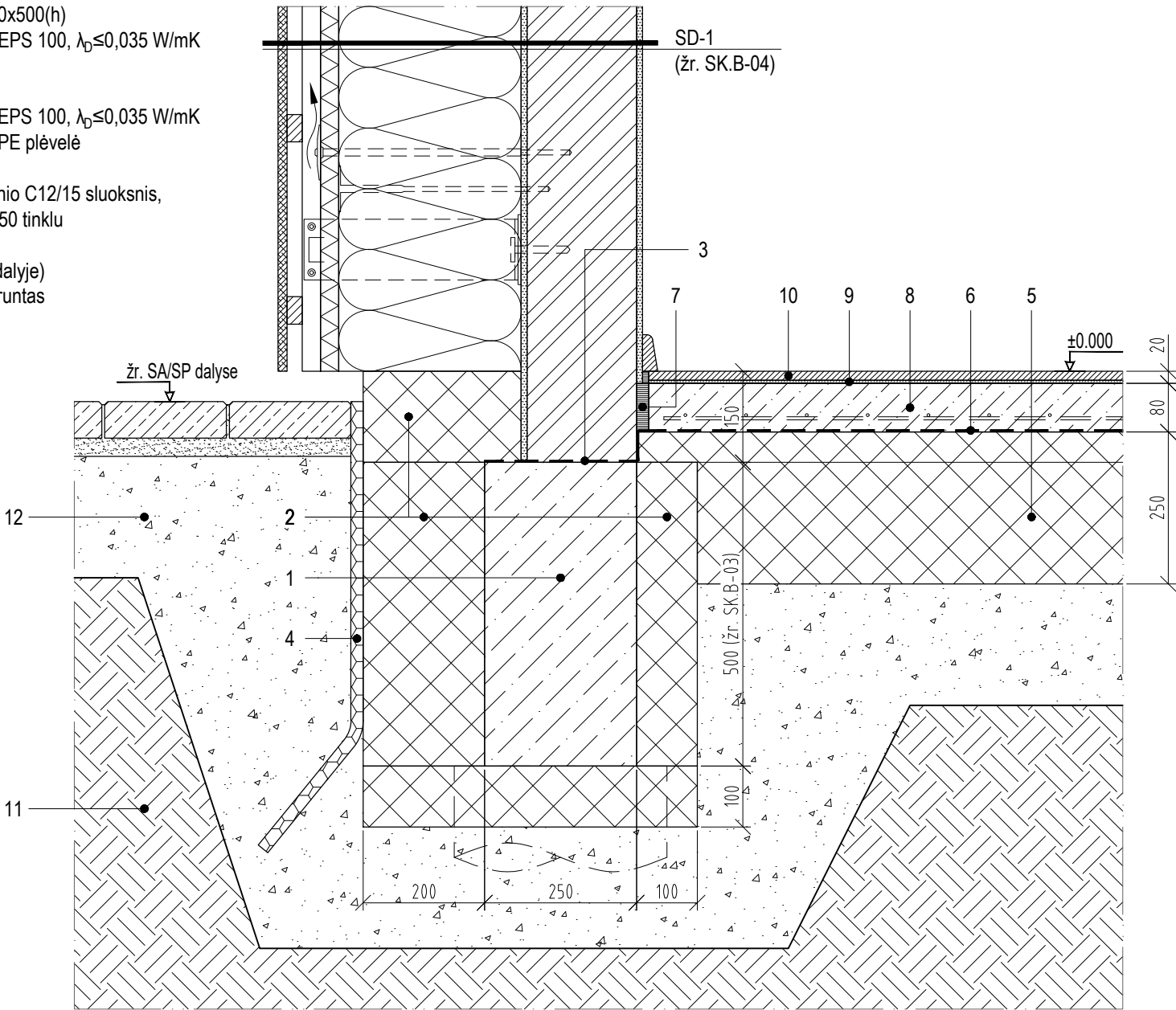
Technical drawing of a cross-section of a concrete slab on a brick wall. The slab is 120 mm thick, with a 70 mm top layer and a 50 mm bottom layer. It contains reinforcement bars (1-6) and a central vertical channel. The wall is 200 mm high. A level marker +3.800 is shown.



- 1 - Šlifuotas paviršius ir padengtas kietikliu
- 2 - Išlyginamasis smėlbetonio C12/15 sluoksnis, armuotas d3.8/d3.8/150x150 tinklu
- 3 - Skiriamasis sluoksnis - PE plėvelė, t=0.2 mm
- 4 - Polistirolo granulės + SIKA Compound-50, $\lambda_c \leq 0,045$ W/mK
- 5 - Gelžbetoninė kiaurymėta perdanga

	E				
0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS	
A 466	PV	Virginija Dabašinskaitė			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Damprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: damprojektas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)	
27806	PDV	Karolis Damijonaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato skersinis pjūvis A-A Grindų ant perdangos detalė GD-1	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB "Šakių sveikatos klinika"		24001-01-TP-SK.B-08		LAPŲ 1 1

PRINCIPINIS COKOLIO MAZGAS CM- M1:10

- 1 - Juostinis rostverkas, 250x500(h)
- 2 - Polistireninis putplastis EPS 100, $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK
- 3 - Hidroizoliacija
- 4 - Drenažinė membrana
- 5 - Polistireninis putplastis EPS 100, $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK
- 6 - Skiriamasis sluoksnis - PE plėvelė
- 7 - Tarpinė, d=10 mm
- 8 - Išlyginamasis smėlbetonio C12/15 sluoksnis, armuotas Ø5/Ø5/150/150 tinklu
- 9 - Klijų/pakloto sluoksnis
- 10 - Grindų danga (žr. SA dalyje)
- 11 - Sutankintas esamas gruntas
- 12 - Žvyringas smėlis



0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Šeimyniškių g. 21-93, LT-09236 Vilnius www.metodarch.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS			
		A 466	PV			Virginija Dabašinskaitė	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Damprojektas" Taikos pr. 88A, 51183 Kaunas Tel. Nr.: +370 622 91567 El. paštas: damprojektas@gmail.com		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Gydyimo paskirties pastatas (7.12.)			
		27806	PDV	Karolis Damijonaitis	Principinis cokolio mazgas CM-1		
				LAIDA			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Šakių sveikatos klinika"			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				24001-01-TP-SK.B- 10		1	1

TVIRTINU
 UAB Šakių sveikatos klinika direktorė
 Laima Starkauskienė

**GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIKOS SVEIKATOS CENTRO) IR
 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, ŠAKIŲ R. SAV., ŠAKIŲ M., V. KUDIRKOS G.
 21, PROJEKTO RENGIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

I. BENDROJI INFORMACIJA

1.	Statytojas (užsakovas)	UAB „Šakių sveikatos klinika“
2.	Pirkimo objekto pavadinimas	Gydymo paskirties pastato (psichikos sveikatos centro) ir automobilių stovėjimo aikštelės statybos projektas.
3.	Projekto pavadinimas	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8 punktu.
4.	Statinio adresas	Šakių r. sav., Šakių m., V. Kudirkos g. 21.
5.	Statybos rūšis	Nauja statyba.
6.	Statinio paskirtis	Negyvenamoji.
7.	Statinio kategorija ir unikalus numeris	Neypatingas statinys (pastatas); II gr. nesudėtingas statinys (automobilių stovėjimo aikštelė)
8.	Statinio projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas.

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO)
 PATEIKIAMY DUOMENYS**

9.	Projektavimo paslaugų apimtis	<p>Perkamų paslaugų apimtis ir suteikimo terminas: Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo (užsakovo) sumanymui suprasti, pastato atnaujinimo skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju Projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau kiekvienu atveju Projekto sudedamąsias dalis projektuotojas nustato atsižvelgdamas į projektuojamo statinio specifiką.</p> <p>Projektavimo darbų apimtis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendroji dalis; • Architektūros dalis; • Sklypo sutvarkymo dalis; • Konstrukcijų dalis; • Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; • Elektrotechninė dalis; • Apsauginės signalizacijos; • Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; • Gaisrinės signalizacijos; • Gaisrinė sauga; • Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; • Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis; • Sąnaudų kiekių žiniaraščiai; • Visos Projekte numatomos naudoti medžiagos turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodymus. Visos medžiagos, įranga ir įrenginiai turi būti sertifikuoti teisės aktų numatyta tvarka arba pripažinti tinkamai naudoti
----	-------------------------------	---

		<p>Lietuvos kontroliuojančių institucijų, turi atitikti Lietuvos Respublikos, statytojo (užsakovo) ir Euro normų reikalavimus. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes statinių fizines, technines ir eksploatacines savybes.</p> <p>Taip pat į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) ir projekto ekspertizės pastabas.</p> <p>Projekto sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekto sprendiniai turi būti originalūs, ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Numatyti pastato sienų apšiltinimą ir fasadų bei stogo dangas, išlaikant vyraujančios gatvėje architektūros stilistiką. • Architektūros dalis: Numatyti dviejų aukštų pastatą; pirmame aukšte numatyti tambūrą prie įėjimo į pastatą, vestibulį (apie 24 kv. m), vestibulyje laiptinę vedančią į antrą aukštą, liftą, sanitarinius mazgus, 6 kabinetus (ne mažesnius kaip 14 kv. m); poilsio kambarį darbuotojams (apie 15 kv. m), servizo patalpą (techninė patalpa apie 5 kv. m), antrą laiptinę (esant būtinybei, vadovautis gaisrinės saugos reikalavimais); antrame aukšte numatyti vestibulį (apie 30 kv. m), liftą, sanitarinius mazgus, 2 užsiėmimo sales (apie 35 kv. m), 1 užsiėmimų salę (apie 30 kv. m), 1 kabinetą (apie 13 kv. m), servizo patalpą (techninė patalpa apie 5 kv. m); stogas – dvišlaitis (valcuotos skardos danga) su galimybe įrengti saulės jėgainės elementus; fasadai dengiami medžio dailylentėmis; visi vidaus sprendiniai privalo būti parengti taip, kad atitiktų universalaus dizaino principus. • Sklypo sutvarkymo dalis: Numatyti automobilių stovėjimo aikštelę, vadovaujantis galiojančiais teisės aktais; visi sklypo sutvarkymo sprendiniai privalo būti parengti taip, kad atitiktų universalaus dizaino principus; numatyti lietaus vandens surinkimą nuo kietųjų dangų ir pastato bei statinių drenavimo sistemą. • Konstrukcijų dalis: Numatyti pamatus atsižvelgiant į geologinių tyrimų ataskaitoje pateikiamą informaciją apie gruntą objekte; dujų silikato mūro išorinės sienos su vėdinamo fasado apšiltinimo technologijų sprendiniais; stogo konstrukcija – medinių gegnių; vidaus pertvaros lengvų konstrukcijų. • Vandentiekio ir nuotekų šalinimo: Numatyti vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemą iki centralizuotų miesto tinklų. • Elektrotechninė dalis: Numatyti vidaus ir aplinkos elektrotechnikos sistemą, įrengiant vidaus ir lauko apšvietimą, elektromobilių pakrovimo taškus ir kitą funkcionavimui reikalingą įrangą. • Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo: Numatyti „Oras-vanduo“, „Oras-oras“ ar „Gruntas-vanduo“ vidaus patalpų šildymo sistemą, įrengiant grindinį šildymo tinklus; pastato vėdinimui ir vėsinimui numatyti mechaninę ventiliaciją su rekuperacija. • Gaisrinės signalizacijos: Numa • Gaisrinė sauga; • Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; • Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis; • Sąnaudų kiekių žiniaraščiai; <p>Kiti nurodymai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visos Projekte numatomos naudoti medžiagos turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodymus. Visos medžiagos, įranga ir įrenginiai turi būti sertifikuoti teisės aktų numatyta tvarka arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvos kontroliuojančių institucijų, turi atitikti Lietuvos Respublikos, statytojo (užsakovo) ir Euro normų reikalavimus. Jei atskiruose
--	--	--

		<p>normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes statinių fizines, technines ir eksploatacines savybes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekte siūlomų naudoti medžiagų specifikacija turi būti aprašyta taip, kad užtikrintų statinio ir inžinerinių statinių kokybę bei reikalavimus. Rengėjas turi vadovautis aukščiausiais estetiniais kriterijais, teisės aktais, įvertinti gamtines sąlygas, numatytą apimtį vertinti ir, reikalui esant, papildyti pagal profesinę kompetenciją ir išvalgą priimant racionalius sprendimus. • Projektas turi būti parengtas taip, kad visi siūlomi sprendiniai ir su jais susijusios paslaugos būtų technologiškai įvykdomi, gerai eksploatuojami ir ilgaamžiai. Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuoti visi mokesčiai ir visos tiekėjo išlaidos.
10.	Projektavimo paslaugų trukmė	<ul style="list-style-type: none"> • Numatoma projektavimo darbų trukmė – 6 mėnesiai nuo sutarties įsigaliojimo dienos su galimybe 1 kartą pratęsti sutartį 1 mėnesiui. • Projektuotojas rengdamas projektinius pasiūlymus (2 variantus) per 40 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos, prieš tai apsitaręs su užsakovu, turi parengti pastato ir aplinkos vizualizacijas iš įvairių teritorijos perspektyvų su trumpais aprašymais apie idėjas.
11.	Kitos būtinos paslaugos projektui parengti (<i>kai taikoma</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Visų būtinų statybinių tyrimų, reikalingų Projektui parengti, atlikimas, būtinų dokumentų parengimas, suderinimas ir registracija atitinkamose institucijose. • Specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame Projekte. • Atsakymų ir paaiškinimų per statytojo (užsakovo) nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą Projektą) parengimas ir pateikimas statytojui (užsakovui) vykdant rangos darbų paslaugų pirkimų procedūras. • Informacijos apie pradėtą rengti Projektą pateikimas susijusioms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka. • Reguliarus dalyvavimas su Projekto įgyvendinimu susijusiose veiklose, tinkamas atstovavimas Projekto rengėjui ir nuolatinis susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu. • Projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyviniams dokumentams neatlygintinas taisymas. • Projektas turi būti parengtas kokybiškai, įvertinant galiojančių normatyvinių techninių dokumentų nuostatas. <p>Kiti nurodymai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektuotojui rekomenduojama atvykti į objektą ir įvertinti projektavimo darbų apimtį. • Projektuotojas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, statytojo (užsakovo) atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus. • Projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai, tačiau galutinius sprendimus priimti tik suderinęs su statytoju (užsakovu). • Statytojui (užsakovui) raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo perskaiciuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas.
12.	Statytojo (užsakovo) pateikiamų dokumentų sąrašas	<ul style="list-style-type: none"> • Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai. • Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. • Geologinių tyrimų ataskaita. • Investicinis projektas.

III. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

13.	Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais bei šia technine specifikacija ir jos priedais. • Projektas turi atitikti projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus ir universalaus dizaino reikalavimus. • Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją (užsakovą).
14.	Kiti derinimai, projekto ekspertizė	<p>Kiti derinimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pristatyti Projektą statytojui (užsakovui) iki sprendinių detalizavimo objekte arba statytojo (užsakovo) nurodytoje vietoje ir gauti jo suderinimą. • Parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju (užsakovu) ir atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis. • Pateikti statinio rodiklius statytojui (užsakovui) patvirtinti.
15.	Projekto įforminimas ir pateikiamų projekto komplektų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui (užsakovui) LST 1516 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka. • Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų. • Po statybą leidžiančio dokumento gavimo (<i>jei netaikoma, tai – po teigiamo Projekto ekspertizės akto gavimo</i>) projektuotojas turi pateikti statytojui (užsakovui): <ul style="list-style-type: none"> - 2 (du) egzempliorius Projekto popierine forma; - 2 (du) egzempliorius statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (pagal Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); - 2 (du) egzempliorius (visų dalių) skaitmenine forma su el. parašais analogiškai suformuotoms popierinėms byloms. Skaitmeninėje formoje turi būti įrašyti ir visi projekto failai DWG formatu.
16.	Kita informacija	<ul style="list-style-type: none"> • Į projektavimo sąmatą įtraukti projekto vykdymo priežiūros paslaugą. • Rengiant projektą vadovautis užsakovo pateiktu investiciniu projektu. • Už statybų leidimą apmoka Projektuotojas. • Topografinį planą rengia Projektuotojas.

PROJEKTO SUDERINIMAS TARP DALIŲ, PROJEKTO VADOVO IR PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ

„GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (PSICHIATRIJOS DIENOS STACIONARO) IR AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS V. KUDIRKOS G. 21, ŠAKIAI STATYBOS PROJEKTAS“ Nr. 24001-XX-TP

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB „Metodinė architektūra“	At. Nr. A466	Projekto vadovė, Sklypo sutvarkymo (sklypo plano dalies vadovė Statinio architektūrinės dalies vadovė	Virginija Dabašinskaitė	
	At. Nr. 27806	Statinio konstrukcinės dalis	Karolis Damijonaitis	
	At. Nr. 34155	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Rugilė Butrimaitė-Žiogelė	
	At. Nr. 35126	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Darius Didžiūnas	
	At. Nr. 39171	Elektrotechnikos dalis	Jurgita Šilingienė	
	At. Nr. 16540	Elektroninių ryšių dalis Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis Apsauginė signalizacijos dalis	Daina Dragatienė	
	At. Nr. 37990	Gaisrinės saugos dalis	Tomaš Jankovski	
	At. Nr. 36640	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Tadeuš Meškunec	



MetodARCH
MB „Metodinė architektūra“
Šeimyniškių g. 21-93,
LT-09236 Vilnius
Įmonės kodas 304830352

Tel. +370 686 92677
Tel. +370 630 82815
El. p. info@metodarch.lt
www.metodarch.lt

AB „Swedbank“
LT907300010154989595
Banko kodas 73000

