

## KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS

KĘSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA

Individualios veiklos pažymos Nr. 657444

el. p.: [kestutis@pazereckas.lt](mailto:kestutis@pazereckas.lt)

tel.: +370-613-98089

OBJEKTO PAVADINIMAS:	<b>VIENBUTIS GYVENAMASIS NAMAS, STATYBOS PROJEKTAS</b>
STATYBOS VIETA:	<b>KARDELIŲ G. 5, VILKELIŠKIŲ K., ZUJŪNŲ SEN., VILNIAUS R. SAV.</b>
STATYTOJAS	<b>SIMONAS JAKUBONIS</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>NEYPATINGAS STATINYS</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>NAUJA STATYBA</b>
PROJEKTO STADIJA	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
PROJEKTO DALIS	<b>STATINIO KONSTRUKCIJŲ</b>
ŠIFRAS	<b>TDP-SK</b>
LADA	<b>0</b>
PROJEKTO VADOVAS:	<b>JULIUS ANDUŽIS A1681</b>
PROJEKTO DALIES VADOVAS:	<b>KĘSTUTIS PAŽERECKAS 37603</b>
KONSTRUKTORIUS:	<b>KĘSTUTIS PAŽERECKAS 37603</b>

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI

Projekto, konstrukcijų dalis, parengta vadovaujantis projekto architektūrinės dalies užduotimi, inžineriniais geologiniais tyrimais, LR statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais bei Lietuvos standartais (žr. 1 lentelę).

**1 lentelė.** KONSTRUKCINĖS DALIES PRIVALOMIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Nr.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
2	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
3	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
4	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
5	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
6	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
7	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
8	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
9	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
10	STR 2.01.10:2007	Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos
11	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
12	STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai
13	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
14	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos.
15	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
16	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas.
17	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
18	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
19	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
20	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
21	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.

Aukščiau išvardintų Lietuvoje nustojusių galioti statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai pritaikyti šio projekto tradicinėms konstrukcijoms, statybos vykdymo metodams ir statybinėms medžiagoms.

0	2017-09	STATINIO STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „VOVERĖS NAMAI“ Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, KARDELIŲ G. 5, VILKELIŠKIŲ K., ZUJŪNŲ SEN., VILNIAUS R. ŠAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A1681	PV	JULIUS ANDUŽIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĘSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
37603	PDV/Konstr.	KĘSTUTIS PAŽERECKAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SIMONAS JAKUBONIS		DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 6

## 2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

### 2.1. STATINIO GEOGRAFINĖ VIETA

Pastato statybos darbai bus vykdomi Vilniaus rajone, adresu Kardelių g. 5, Vilkeliškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav.

### 2.2. STATINIO FUNKCINĖ PASKIRTIS

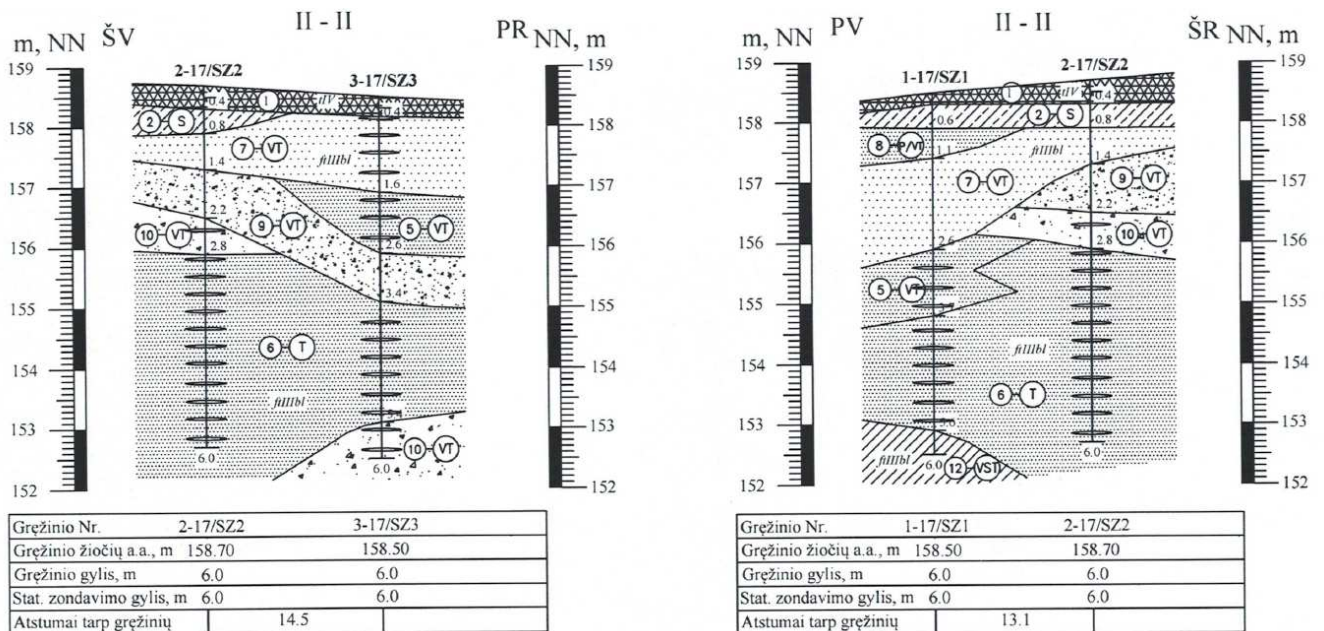
Projektuojamo pastato paskirtis – vienbutis gyvenamasis namas.

### 2.3. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

#### GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ LENTELĖ

I lentelė

Geol. indeksas	IGE Nr.	Grunto aprašymas	Trumpas žymuo	Filtrac. koef. m/d*	$\varphi''$ laipsn.	$q_c$ MPa	E MPa
tIV	1	Piltinis (perkastas) gruntas	---	--	--	2,1	2,1
fgtIII bl	2	Smėlingas dulkis, kiek padūlėjęs, <i>silpnas</i>	FSa	0,001	21	<u>2,3</u> 1,0-3,4	6,9
	5	Smėlis smulkus, <i>vidutinio tankumo</i>	FSa	4-7	32	<u>6,9</u> 6,1-7,8	31,5
	6	Smėlis smulkus, dulkingas, <i>tankus</i>	FSa	3-6	37	<u>10,6</u> 8,6-12,1	48,9
	7	Smėlis vidutinio rupumo, <i>vidutinio tankumo</i>	FSa	4-10	34	<u>6,8</u> 5,8-13,1	27,8
	8	Smėlis smulkus, <i>purus iki vidutinio tankumo.</i>	GrSa	5-9	27	<u>7,2</u> 7,3-8,2	21,2
	9	Smėlis žvyringas, <i>vidutinio tankumo</i>	GrSa	8-20	38	<u>12,5</u> 6,7-18,3	43,6
	10	Žvyras, vidutinio stambumo, <i>vidutinio tankumo</i>	GrSa	12-30	41	<u>18,9</u> 17,9-22,1	66,4
gtIIIbl	12	Moreninis smėlingas dulkis, <i>vidutinio stiprumo</i>	sasiCl	0,0001	23	<u>2,2</u> 2,1-2,4	23,1



### 2.4. KLIMATO SĄLYGOS

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“:

Vidutinė metinė oro temperatūra: +6,70C;

Absolūtus oro temperatūros maksimumas: +35,40C;

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2	6

Absoliutus oro temperatūros minimumas: -37,20C;  
 Šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra (92% integralinis pasikartojimas): -27,00C;  
 Šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra: -0,70C;  
 Santykinis oro metinis drėgnumas: 80%;  
 Vidutinis kritulių kiekis per metus: 664 mm;  
 Maksimalus paros kritulių kiekis: 75mm;  
 Vidutinis dekadinis sniego dangos storis: 26,0 cm;  
 Maksimalus dekadinis sniego dangos storis: 52,0 cm;  
 Vidutinis metinis vėjo greitis: 3,6 m/s;  
 Absoliutus vėjo greičio maksimumas: 28,0 m/s;  
 Maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 karta per 10 metų): 134,0 cm;  
 Maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 karta per 50metų): 170,0 cm.ms.

### 3. INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

#### 3.1. APKROVOS

Pastatą veikiančios apkrovos apskaičiuotos pagal projektavimo normas STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

#### NUOLATINĖ APKROVA

##### **Savasis svoris**

Savasis konstrukcijų svoris programoje apskaičiuojamas automatiškai nurodžius medžiagos tankį:

G/B konstrukcijų -  $\rho=2500 \text{ kg/m}^3$ ;

Metalinių -  $\rho=7850 \text{ kg/m}^3$ .

Medinių -  $\rho=500 \text{ kg/m}^3$ .

Mūrinių -  $\rho=950 \text{ kg/m}^3$ .

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,35$ .

##### **Grindų apkrova**

Grindų apkrovų dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,35$ .

##### **Grunto apkrova**

Skaičiuojant apkrovas nuo grunto, priimta:

Grunto tankis  $\rho = 2200 \text{ kg/m}^3$ ;

Vidinės trinties kampas  $\varphi = 23^\circ$ .

Grunto poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,35$ .

##### **Sienų apkrova**

Sienų apkrovų dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,35$ .

#### NAUDOJIMO APKROVA

Naudojimo apkrovos pagal „STR 2.05.04:2003“ 10.2 lentelę:

Apkrautas plotas	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
A kategorija:		
- perdangos	1,5	2,0
- laiptai	2,0	2,0
- balkonai	2,5	2,0

Visų naudojimo poveikių dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

#### SNIEGO APKROVA

Kadangi pastatas statomas Vilniaus rajone, tai pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 (1 priedą) tai yra II (antrasis) sniego apkrovos rajonas. Priimta sniego dangos ant 1 m<sup>2</sup> horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė  $s_k = 160 \text{ kg/m}^2$ .

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Sniego apkrovos [ stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę (pagal 154 p.):

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k ;$$

$\mu_i$  - stogo sniego apkrovos formos koeficientas. Prie stogo peraukštėjimų priimamas  $\geq 1,0$ , dėl sniego maišų susidarymo galimybes. Likusiose dalyse priimtas lygus 1,0.

$C_e$  - atodangos koeficientas, priimtas lygus 1,0.

$C_t$  - terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos. Šis koeficientas priimtas lygus 1,0.

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

### **VĖJO APKROVA**

Kadangi pastatas statomas Vilniaus rajone, tai pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 (3 priedą) tai yra I (pirmasis) vėjo greičio rajonas -  $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$ . Pagal 197 p. pastatas projektuojamas „B“ tipo vietovėje.

Vėjo apkrova nustatyta pagal 183 p.:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e ;$$

$$q_{ref} \text{ - ataskaitinis vėjo slėgis: } q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2 = \frac{1,25}{2} \cdot 24^2 = 0,36 \text{ kN/m}^2 ;$$

$$v_{ref} \text{ - ataskaitinis vėjo greitis: } v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 = 24 \text{ m/s} ;$$

$c_{DIR}$  - krypties koeficientas, lygus 1,0;

$c_{TEM}$  - laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0;

$c_{ALT}$  - aukščio virš jūros lygio koeficientas, lygus 1,0.

$c(z)$  - koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus (pagal 12.1 lentelę):

Aukštis z, m	Koeficientas c(z) B tipo vietovei
≤5	0,5
10	0,65
20	0,85
40	1,1

$c_e$  - išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas (pagal 4 priedo 1 lentelę):

vėjo spaudimui  $c_e = +0,8$ ;

vėjo siurbimui  $c_e = -0,6$ .

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q = 1,30$ .

Pulsacinė vėjo dedamoji nevertinta, nes pastato aukštis mažesnis nei 40 m.

### **APKROVŲ DERINIAI**

Skaičiuojant konstrukcijų įrašas bei poslinkius programiškai atrenkami pavojingiausi apkrovų deriniai. t.y. kiekvienam baigtiniam elementui yra išrenkamas pavojingiausias apkrovų derinys.

[ derinius įeinančių apkrovimų derinių koeficientai (pagal 10 priedo 1 lentelę):

Poveikis	Derinio koeficientas $\psi_0$
Naudojimo apkrova	0,7
Sniego apkrova	0,7
Vėjo apkrova	0,6
Temperatūra	0,6

Statybos metu apkrovos neturi viršyti nurodytų naudojimo apkrovų.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

### 3.2. STATINIO PATIKIMUMO KLASĖ

Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ pastatų kompleksas priskirtas RC2 patikimumo klasei, o poveikių koeficientas (pagal 3 lentelę) priimtas  $K_{FI} = 1,0$ .

### 3.3. STATINIO ILGAAMŽIŠKUMAS

Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ (1 lentelė) pastatų komplekso skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis 50 metų.

### 3.4. KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KLIMATOLOGINIO BEI DRĖGMĖS POVEIKIO

Gelžbetoninėms konstrukcijoms neapsaugotoms nuo tiesioginio klimatologinio bei drėgmės poveikių numatyta naudoti betoną aplinkos sąlygų klasę XF4 C30/37 F200 W4 bei padidinamas apsauginis betono sluoksnis.

Plieninės konstrukcijos eksploatuojamos lauko sąlygomis turi būti cinkuojamos arba gruntuojamos ir dažomos atmosferos poveikiams atspariais dažais.

Medinės konstrukcijos eksploatuojamos lauko sąlygomis turi būti apsaugotos nuo neigiamo aplinkos ir gaisro poveikio impregnuojant antiseptikais ir antipirenais.

## 4. KONSTRUKCINIAI SPRENDIMAI

### 4.1. PAMATAI

Pamatai projektuojami gręžtiniai poliai Ø300 mm skersmens ir 1,5 m, 2,0 m ir 3,0 m ilgių. Ant polių monolitinamas armuotas žiedas (rostverkas). Rostverkas stačiakampio formos, 250x450 mm. Rostverkas iš visų pusių apsaugosmas hidroizoliacija.

Gręžtiniai poliai suprojektuoti smėlinių gruntų (IGS-5, 6, 7, 9, 10) pagrindams pagal J. Kličiaus individualios įmonės "Gelmių tyrimai" inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.

Pamatus įrengia kvalifikuotas pamatų rangovas. Keičiant polių išdėstymą, sprendinius būtina suderinti su konstruktoriumi PDV.

Pastato cokoliui apšiltinti numatytos termoizoliacinės plokštės XPS 100 apsaugotos apsaugine drenažine plokšte. Namo perimetru rekomenduojama įrengti skaldos nuogrindą, jei architektūrinėje dalyje nenumatyta kitaip. Cokolio apdaila – tinkas (tikslinti projekto arch. dalyje).

Projektuojant VN projekto dalį turi būti pateiktos rekomendacijos dėl paviršinio drenažo įrengimo namo perimetru.

### 4.2. SIENOS

#### FASADINĖS SIENOS

Fasadinės pirmo aukšto sienos projektuojamos mūrinės – keraminių blokelių (sienos storis 250 mm). Blokelių gniuždomasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 15 Mpa. Namo siena šiltinama 250 mm EPS 70 putų polistirolio plokštėmis, kurios klijuojamos ir smeigiuojamos pagal rangovo (kuris turi būti šios srities specialistas) metodiką, vadovaujantis statybos taisyklėmis ST 2124555837.01:2013. Iš vidinės pusės sienos tinkuojamos apdailiniu tinku, iš lauko tinkuojamos / apklijuojamos klinkerio plytelėmis, jei arch. dalyje nenurodyta kitaip.

#### LAIKANČIOSIOS VIDINĖS SIENOS

Vidinės pirmo aukšto laikančiosios sienos projektuojamos mūrinės – keraminių blokelių (sienos storis 250 mm ir 300 mm). Blokelių gniuždomasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 15 Mpa. Sienos iš abiejų pusių tinkuojamos.

Vidinės antro aukšto laikančiosios sienos projektuojamos mūrinės – keraminių blokelių (sienos storis 300 mm). Blokelių gniuždomasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 15 Mpa. Sienos iš abiejų pusių tinkuojamos.

#### PERTVAROS

Vidinės pirmo ir antro aukšto nelaikančiosios pertvaros įrengiamos iš keraminio blokelių mūro arba gipso kartono (tikslinti arch. dalyje). Pertvaros negali būti rišamos prie laikančių sienų ir turi būti nedamūrijamos - paliekamas bent 3 cm tarpelis tarp pertvaros viršaus ir perdangos.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

#### 4.3. PERDANGOS

Perdanga projektuojama iš surenkamų VPL20 gelžbetoninių kiaurymėtujų plokščių (naudojama GKG-3 gamyklos plokštės). Perdanga numatoma 20 cm storio. Tarpai tarp perdangos plokščių ir perdangos kontūru monolitinama C30/37 smulkiagrūdžiu betonu.

#### 4.4. DEFORMACINIŲ IR NUTRAUKIMO SIŪLIŲ SPRENDINIAI

Deformacinės siūlės projektuojamos įrengiant slankias jungtis. Deformacinių siūlių tipo parinkimo pagrindinis motyvas – architektūriniai planiniai sprendimai. Rangovas darbo projekto metu parenka gamintojų siūlomas standartizuotas deformacines siūles ir detales. Betonavimo nutraukimo siūlių įrengimui numatomi „CETCO“ sistemų sprendiniai monolitinei statybai. Sistemą parenka ir patikslina Rangovas.

#### 4.5. STOGAS

Projektuojamas namo dvišlaitis stogas iš medinių konstrukcijų. Stogui suprojektuotos DUDEK firmos dvitėjinės medinės gegnės iš klijuotų OSB plokščių ir medinių tašų. Panaudotos I-BEAM DIB400 tipo gegnės, išdėstytos, kas 600 mm žingsniu. Kraige sijos atremiamos į klijuoto medžio siją, kurios skerspjūvis - 100x400 mm, stiprumo klasė GL28h. D ašyje, virš terasos, stogo gegnės remiamos į klijuoto medžio siją, visur kitur - į vientisos medienos mūrločius. Stogo mūrlotai projektuojami iš I rūšies spygliuočių medienos, stiprumo klasė C24. Stogo danga – lygi skarda (tikslinti projekto arch. dalyje).

Medinių elementų sujungimams numatytos tipinės "Simpson Strong-Tie" firmos tvirtinimo detalės, jos prisukamos tos pačios firmos sraigtinėmis vinimis, būtina laikytis gamintojo "Simpson Strong-Tie" nurodymų. Stogo konstrukcijose dvitėjų sijų atramų vietose ir kas 1,2 m (šachmatiškai) turi būti įrengiamos skersinės standumo briaunos iš to pačio dvitėjų sijų profilio. Įrengiant DUDEK I-BEAM sijas būtina vadovautis gamintojo nurodymais.

Stogo stabilumui užtikrinti, statybos metu, įrengiami vėjo ryšiai.

#### 4.5. LANGAI, DURYS

Langų, vitrinų ir durų įrengimas vykdomas pagal gamintojo nurodymus ir standartinius mazgus (tikslinti projekto arch. dalyje).

Siekiant užtikrinti geresnes termoizoliacines atitvarų savybes langų, durų montavimui numatyta naudoti stiklo pluošto kampuočius.

#### 4.6. KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO

Medinės konstrukcijos nuo gaisro apsaugomos padengiant jas bio-antipireniniu tirpalu arba apsiuvant priešgaisrinėmis akmens vatos plokštėmis (pagal "Paroc" technologiją).

Visais atvejais apsauginės sistemos turi užtikrinti konstrukcijos ugniaatsparumo laipsnį ne mažesnę už nurodytą priešgaisrinuose reikalavimuose, atsižvelgiant į konstrukcijos elementų klasifikaciją.

Plastikinių vamzdžių, ortakių ir elektros komunikacijų praeinančių per atitvaras priešgaisrinis sandarinimas atliekamas naudojant „PROMAT“ technologiją. Vietos kur kertamos ugniasienės turi būti kruopščiai užsandarintos medžiagomis turinčiomis tokį patį ugniaatsparumą kaip pati siena.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

# BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKAIJOS

## BENDRI NURODYMAI

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

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Atliekant statybos - montavimo darbus, perkant medžiagas, gaminius ir įrengimus vadovautis statybos techniniais reglamentais, standartais ir kitais norminiais aktais, kurie yra nurodyti ir aprobuoti LR Aplinkos ministerijos "Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos verslą tvarkančių aktų ir normatyvinių dokumentų rodyklėje". Tarptautiniai standartai gali būti taikomi, jei medžiagos bei atlikti darbai lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės.

Norminės apkrovos priimtos pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos". Apkrovų deriniai sudaromi iš pastovių ir laikinų apkrovų.

## ŽEMĖS DARBAI

Pagrindiniai reikalavimai.

Vykdamas žemės darbus statyboje vadovautis Statybos techniniu reglamentu STR 1.07.02:1999 „Žemės darbai“, STR 1.08.02:2002 "Statybos darbai".

Statybos aikštelės paruošiamieji darbai.

0	2017-09	STATINIO STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „VOVERĖS NAMAI“ Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, KARDELIŲ G. 5, VILKELIŠKIŲ K., ZUJŪNŲ SEN., VILNIAUS R. ŠAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A1681	PV	JULIUS ANDUŽIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
37603	PDV/Konstr.	KĖSTUTIS PAŽERECKAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SIMONAS JAKUBONIS		DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 21



Rangovas prieš pasirašydamas rangos sutartį turi susitarti su Užsakovu dėl statybos aikštelės panaudojimo, darbo ir eismo organizavimo.

Rangovas, esant reikalui, privalo organizuoti esamų inžinerinių tinklų ir komunikacijų tikrinimus kartu su vietos institucijų ir inžinerinius tinklus prižiūrinčių organizacijų atstovais. Patikrinimo metu turi būti susitarta dėl esamų tinklų perkėlimo ar apsaugos.

Projektuojamų statinių bei komunikacijų vietoje turi būti nuimamas augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Augalinis gruntas turi būti sandėliuojamas vietoje. Teritorijoje su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo mechanizmais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti esamas komunikacijas realus, kasimo darbus privalo atlikti rankiniu būdu. Vykdydami kasimo darbus šalia požeminių komunikacijų, įrengimų, pamatų, šulinių, kanalų ir kelių bei pravažiavimų, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis konstrukcijomis, įrengti klojinius (įtvarus).

Jei Rangovas, atlikdamas žemės kasimo darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais požeminiais įrenginiais bei komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti projekto vykdymo bei statybos techninę priežiūrą vykdančius asmenis dėl minėtų įrenginių ir tik jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius, tik po to leidžiama tęsti darbus minėtoje teritorijoje.

Visos žemės darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos, įrengti įspėjamieji ženklai, informuojantys apie pavojaus zoną.

Vykdydami statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių statinių techninę būklę bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbo zonoje. 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.

#### Pamatų duobės, iškasų kasimas, pagrindo paruošimas.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros Vadovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Iškasų 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 darbo saugos statyboje reikalavimus.

Įrengiant pamatines duobes, paskutinis 10 cm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu. Po monolitinių stulpinių pamatų įrengiamas sutankintas smėlio-žvyro pagrindas. Atsitiktiniai grunto perkasimai, įrengiant pamatinių duobių pagrindus, užpilami smėliniu gruntu, jį kruopščiai sutankinant.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros Vadovo nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną.

Iki pamatų įrengimo pradžios pamatinių duobių pagrindai turi būti priimti aktu. Pamatinių duobių pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pagrindų priėmimo metu. Esant įtarimui dėl pagrindo kokybės, imami grunto pavyzdžiai, atliekami laboratoriniai bandymai.

#### Užpylimas.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	21	0

Užpylimui naudojamas gruntas - smėlinis (dalelės 0...32 mm). Negalima naudoti gruntu, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 iki 600 mm, priklausomai nuo grunto tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m<sup>2</sup> sutankinto ploto, atliekant mažiausiai du bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė 1.5°C. Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti. Nei tankinimas, nei pilamas gruntas negali būti išalę, birus grunto stovis turi būti išsaugotas iki jo sutankinimo pabaigos.

Sutankintą pamatų pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

Naujai pilamo grunto sutankinimo būdą pasirenka Rangovas atlikus bandomąjį tankinimą. Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant deformacijos modulį  $E \geq 20 \text{ MPa}$  arba grunto sutankinimo koeficiento 0.95 virš pamato pado ir 0.97 žemiau pamato pado ( $\gamma \geq 17 - 18 \text{ kN} / \text{m}^3$ ;  $R_0 \geq 400 \text{ MPa}$ ).

## POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

Įrengiant gręžtinius poliūs būtina atsižvelgti:

- kad polių ar polių grupės poslinkių neigiamos pasekmės būtų mažiausios;
- kad anksčiau įrengtų polių laikomoji galia, palyginti su projektine, neturi per daug sumažėti;
- kad aplink polių esantis gruntas nebūtų sutankintas tiek, kad jame nebegalima būtų įrengti kitų polių;

Poliai, apvalkalai arba spraudžiamieji vamzdžiai spraudžiami tinkamu vibraciniu plaktu, kuriuo juos būtų galima įkalti iki numatyto gylio arba pasiekiant reikiamą laikomąją galią, nepažeidžiant polio ir nedarant žalos aplinkai.

Armatūros strypynas turi būti taip sukonstruotas, kad jį galima būtų nesugadinant ir nepažeidžiant kilnoti ir montuoti į spraudžiamąjį vamzdį. Kai armatūros strypynai yra gaminami virinant statybvietėje, siūlių plotas ir kokybė turi būti pakankama, kad atlaikytų montavimo ir darbinės apkrovas.

Armatūros strypynai įleidžiami ir tvirtinami taip, kad betonuojant išliktų reikiamoje padėtyje.

Armatūra turi būti montuojama kaip galima greičiau po to, kai buvo užbaigtas polio betonavimas.

Kai armatūros strypynai įleidžiami po betonavimo, norint išlaikyti jų padėtį gali tekti juos tinkamai įtvirtinti. Armatūrą įleisti gali padėti neintensyvi vibracija.

Negalima betonuoti, jeigu vamzdyje yra vandens arba grunto. Tai būtina patikrinti prieš betonavimą.

Turi būti betonuojama taip, kad:

- į jį nepatektų daug oro;
- traukiant vamzdį su juo nepakiltų betonas;
- būtų išvengta betono segregacijos;
- į jį nepatektų vandens arba grunto.

Norint pagerinti betono mišinio ištekėjimą ir jo tankį, traukiant spraudžiamąjį vamzdį, jį galima vibruoti iš išorės arba lengvai plūkti.

Traukiant spraudžiamąjį vamzdį, virš jo turi būti palaikomas atitinkamas betono mišinio lygis.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	21	0

Kai naudojami standūs mišiniai, apvalkalas ištraukiamas tokiu būdu, kad betonas nebūtų išskeltas ir liktų pakankamai sutankintas.

Betonuojant tikrinamas ir registruojamas sunaudoto betono tūris ir jo lygis vamzdyje. Betono lygio matavimo būdas ir eiga priklauso nuo polio matmenų, jo tipo, gruntinių sąlygų ir turi būti prieš pradėdant darbus suderintas su statinio statybos techniniu prižiūrėtoju.

#### Norminiai polių įgilinimo nuokrypiai

Polių tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
Kvadratinio ir stačiakampio skerspjuvių ir vamzdiniai (iki 0,5 m skersmens) poliai:	
- vienos eilės skersinėje ašyje	0,2d
- vienos eilės išilginėje ašyje	0,3d
- dviejų ir trijų eilių kraštinių eilių polių skersinėje ašyje	0,2d
- vidurinės ir kraštinės eilių polių išilginėse ašyje	0,3d
- ištisiniam laukui kraštinių polių	0,2d
- ištisiniam laukui vidinių polių	0,4d
- pavienių polių	5

#### Leistini polių geometrinių parametrų nuokrypiai

Techniniai reikalavimai	Leidžiami nuokrypiai	Kontrolė (metodas ir apimtis)
1. Polio pastatymas į kalimo vietą, kai polio įstrižainė iki 0,5 m	be konduktoriau $\pm 30\text{mm}$ su konduktoriumi $\pm 5\text{mm}$	matuojamas kiekvienas polis
2. Polio įkalimo gylis	turi būti nemažesnis už projektinį	matuojamas kiekvienas polis
3. Kaltinių polių padėtis plane, kai skerspjuvio kraštinė iki 0,5 m: a) išdėstant polius viena eile: išilgai polių eilės skersai polių eilės b) išdėstant polius grupėmis ir juostomis po dvi ir tris eiles: kraštinių polių skersai eilės kitų polių ir kraštinių polių išilgai polių eilės c) ištisinis polių laukas po pastatu ar statiniu: kraštiniai poliai viduriniai poliai d) pavieniai poliai	$\pm 0,3d$ (d-kraštinės ilgis) $\pm 0,2d$ (d-poliaus skerspjuvis)  $\pm 0,2d$  $\pm 0,3d$  $\pm 0,2d$ $\pm 0,4d$ $\pm 5\text{ cm}$	matuojamas kiekvienas polis
4. Polių galvų altitudės su monolitinais rostverkais	$\pm 3\text{ cm}$	matuojamas kiekvienas polis
5. Kaltinių polių ašių vertikalumas	$\pm 2\%$	matuojamas, 20% atsitiktinai išrinktų polių

## BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

### Bendroji dalis:

#### Armatūrinis plienas:

Armatūros klasė S240 (paviršiaus forma lygi, atitinka A-I), skaičiuotinis stipris  $f_{yd}=218\text{ MPa}$ .

Armatūros klasė S400 (paviršiaus forma rumbuota, atitinka A-III), skaičiuotinis stipris  $f_{yd}=365\text{ MPa}$ .

Armatūros klasė S500 (paviršiaus forma lygi ir rumbuota, atitinka A-IV ir Bpl), skaičiuotinis stipris  $f_{yd}=450\text{ MPa}$ .

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	21	0

Armatūros tinklai gaminami laikantis LST EN ISO 15630-1:2003 "Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandyto metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela".

Monolitinių konstrukcijų klojinams reikalavimai turi atitikti konstrukcijų atsakingumą, nuimant juos nepakenkti darbų ir konstrukcijų kokybei. Klojiniai įrengiami griežtai pagal betonuojamų elementų gabaritus ir padėtį. Įlinkiai nuo apkrovų neturi viršyti 1/500 angos.

Betono mišiniai transportuojant neturi susisluoksniuoti, neprarasti slankumo.

Betoną kloti ne storesniais kaip 250 mm (120 mm jei dviguba armatūra), ir ne storesniais nei 1,25 vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Išbetonuotos konstrukcijos vasara saugomos nuo saulės, žiemą nuo šalčio.

#### *Betono mišinio priedai:*

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

Betonui- 1,0% cemento masės;

Gelžbetoniui- 0,4% cemento masės.

Chloridų kiekis apskaičiuojamas pagal jų kiekius, esančius naudojamuose komponentuose. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Jie negali gaminti druskų, kurios yra agresyvios armatūros ir įdėtinėse detalėse atžvilgiu, pagrindu. Dirbant karšto oro sąlygomis gali būti naudojami kietėjimą lėtinantys priedai. Rekomenduojama naudoti klijingumą gerinančius ir vandens kiekį mažinančius priedus (plastifikatorius). Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

#### Armavimo darbai.

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

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba karkasus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabina 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 inžinieriaus.

Naudojant sunkųjį betoną, plokštėse ir iki 100 mm storio sienelėse apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 10 mm, iki 150 mm storio – ne mažesnis kaip 15 mm; sijose, ilginiuose, kolonose, kai darbo armatūra  $\geq$  20-32 mm – ne mažesnis kaip 25 mm, kai skerspjūvis didesnis, - ne mažesnis kaip 30 mm; pamatinėse sijose – ne mažesnis kaip 30 mm; monolitinių pamatų apatinei armatūrai, kai nėra betoninio paruošiamojo pasluoksnio – ne mažesnis kaip 70 mm, kai yra betoninis pasluoksnis – ne mažiau kaip 35 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	21	0

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 25 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plieninės armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Inžinieriumi.

Armatūros suklojimas kontroliuojamas techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovais.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

*Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai :*

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

Klojiniai.

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

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	21	0

Betono paviršiams, esantiems aukščiau projektuojamo žemės paviršiaus, vidiniai klojinių paviršiai turi būti metalas, fanera ar kitos konstrukcijos, suteikiančios betonui lygų ir glotnų paviršių, be pastebimų raukšlių, plyšių, atplaišų, išsikišimų ir kt., išskyrus, kai projekte nurodyta kita monolitinio gelžbetonio apdaila. Klojiniai betono paviršiams, kurie bus įgilinti žemiau projektuojamo žemės paviršiaus, gali būti pagaminti, naudojant apdirbtą medieną.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams: vertikalioms apkrovoms (klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius; pakloto betono mišinio masė; armatūros masė; žmonių ir įrangos svoris; apkrova nuo betono vibravimo) ir horizontalioms apkrovoms (pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių; dinaminės apkrovos betono klojimo metu; apkrova nuo betono vibravimo).

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turi būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms paviršių kategorijos pateiktus reikalavimus.

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

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

Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojiniai gali būti nuardomi prieš betonui pasiekiant nurodytą atsparumą gniuždymui. Klojiniai turi būti paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau nei 70% nurodyto atsparumo gniuždymui. Atitinkamas atsparumas turi būti įrodytas pateikiant patvirtinimui bandymo rezultatus, gautus išbandžius aikštelėje išlietus bandinius. Nurodomas betono atsparumas turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus kai naudojamas greitai kietėjantis cementas.

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

*Klojinių leistini nuokrypiai :*

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšių:  1 m ilgio	20

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	21	0

visai angai	50
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam aukščiui:	
pamatų	20
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projekcinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojinius perlieti vandeniu iš šlangos.

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 ir projekto vykdymo vadovais.

#### Surenkamų g/b elementų montavimas:

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybos vietą terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo krano veikimo zonoje.

Visi atvežti į statybos aikštelę gaminiai privalo turėti gaminio pasą (nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė) ir būti aprobuoti Inžinieriaus. Žymės ant gaminių turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines ir betonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, būtina patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus. Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Montuojant sąramas ir sijas būtina užtikrinti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Konkrečias kiekvienos betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos tikslumo klases, pagal kurias bus nustatomi kokybės faktoriai, Rangovas turi suderinti su projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovu.

#### Betono kokybės kontrolė:

Betono stiprumui gniuždant gaminami 150x150x150mm kubeliai arba 150x150x300mm cilindrai. Galima bandyti ir 100x100x100mm kubelius. Jie gaminami ir išlaikomi pagal LST ISO 2736 reikalavimus. Tam, kad nustatyti klojinių išardymo momentą būtina kontroliuoti gniuždomo betono stiprio augimą. Betono stiprio augimo konstrukcijose kontrolei turi būti bandomi kontroliniai bandiniai (100x100x100mm) pagaminti ir laikomi tokiose pat aplinkos sąlygose kaip konstrukcijų betonas. Kontrolinių bandinių sutankinimo sąlygos turi būti analogiškos betono mišinio sutankinimui konstrukcijose. Bandiniai bandomi juos išlaikius 28 paras. Bandoma akredituotose laboratorijose. Betono atitiktis nustatoma pagal LST EN 206-1:2002 reikalavimus. Jeigu betonas netenkina reikalavimų iš konstrukcijų imami papildomi bandiniai (išgręžiami bandiniai) ir papildomai bandomi akredituotose laboratorijose.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	21	0

Gaminant projekte nurodytos klasės betoną, jo komponentams keliami reikalavimai nurodyti:

LST EN 197-1:2001 "Cementas 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai".

LST ISO 7033:1995 "Smulkieji ir stambieji betono užpildai. Dalelių masės tūrio vienetė ir vandens įgėrimo nustatymai. Piknometrinis metodas".

LST EN 12620:2003 "Betono ir skiedinio užpildai".

LST EN 206-1:2002 "Betonas. Savybės, gamyba, atitiktis".

LST EN 12274-3:220 „Šlamo dangos. Bandymo metodai. 3 dalis. Konsistencija“.

LST EN 12274-3:2006 „Šlamo dangos. Bandymo metodai. 3 dalis. Konsistencija“.

Cementiniai skiediniai ruošiami pagal LST EN 197-2:2001.

## ŠILUMOS IZOLIACIJOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

Pamatų vertikali hidroizoliacija turi būti 2 sluoksnių teptinė bituminė, horizontali hidroizoliacija – 2 sluoksnių ruloninė bituminė arba tankios PVC plėvelės  $\geq 0.2$  mm storio.

Teptinė pastatų pamatų ir požeminių įrenginių hidroizoliacija – vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST 1266-92. Reikalavimai teptinei bituminei dangai: storis 3-4 mm; geras nepralaidumas vandeniui; geras atsparumas veikiant agresyviai terpei; aukštas atsparumas puvimui; orientacinis ilgaamžiškumas grunte 8-10 metų.

### Izoliavimo darbų vykdymas.

Kai temperatūra žemesnė kaip  $-20^{\circ}\text{C}$ , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, naudojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovams. Vykdamas darbus vadovautis Lietuvos normų priešgaisriniais ir higienos reikalavimais.

### Šilumos izoliacijos įrengimas.

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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglaustų prie gretimų konstrukcijų. Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirta vieta reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

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

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesusidarytų keturių kampų sandūros, arba esant vienam sluoksniui vienas elementas privalo turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį.

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

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	21	0



### Pamatu ir grindų hidroizoliacijos įrengimas.

Klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ruloninių medžiagų įrengti pagal šią instrukciją:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;

- naudojamos medžiagos turi būti pažymėtos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;

- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;

- grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki  $\cong 35$  mm;

- izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo, išskyrus XYPEX hidroizoliacinius darbus;

- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;

- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio juostele visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokia juostele taip pat turi būti pritvirtinti jos kraštai.

Teptinės bituminės mastikos arba tinkuojamoji hidroizoliacija turi būti užnešamos ant nuvalyto nuo šiukšlių, betono liekanų ir kt. nešvarumų pagrindo. Paviršius turi būti sausas. Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

### Darbu priėmimas.

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

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

## **KONSTRUKCINIS PLIENAS**

### Bendroji dalis:

Atsižvelgiant į pastatų ir statinių konstrukcijų svarbą, jų naudojimo sąlygas, visos plieninės konstrukcijos skirstomos į keturias grupes. Pastatų ir statinių konstrukcijoms plienas parenkamas pagal STR 2.05.08:2005 "Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos", 6.1 lentelę.

### Suvirinimas:

Tarpusavyje elementai jungiami suvirinant visu besijungiančiu perimetru, suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Fizinės mechaninės siūlių savybės neturi būti blogesnės nei jungiamo metalo. Suvirintojo kategorija turi būti ne žemesnė kaip ketvirta. Suvirinimo siūlių kraterio aukštis lygus tarpusavyje suvirinamųjų elementų plonesniojo storiui. Plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu stiprumu nutraukimui

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	21	0

iki 500 MPa naudoti "UONI-13-45" tipo elektrodus. Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, o siūlės naujai susivirinamos. Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos.

Inžinierius gali pareikalauti iš rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštelę ir su šiam darbui pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiaisiais metodais

- Vizualinis apžiūrėjimas;
- Prasiskverbimo (sandarumo) bandymas;
- Ultragarsinis tyrimas.

Visos suvirintos vietos apžiūros vizualiai. Neardančio tikrinimo dažnis turi būti toks:

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100% ultragarsinio tikrinimo ir 100% prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20% ultragarsinio tikrinimo ir bent 20% prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10% prasiskverbimo tikrinimo

Bandymus turi atlikti ar patikrinti atestuota tikrinanti įmonė, aprobuota Inžinieriaus. Rangovas turi įtraukti į savo kainą visų bandymų ir tikrinimų išlaidas.

#### Konstrukcijų dažymas:

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal ISO 8504:92. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;

- mechaninis valymas, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Paviršius nuvalomas abrazyviniu pūtimu iki SA-2 ½ V4 klasės pagal standartą SFS-ISO 8501-1:1988. Nuvalius metalo paviršių tokiu būdu jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai sukimba su paviršiumi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais, valomi skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti gruntuojama. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24val. draudžiama;

- gruntavimas epoksidiniais dažais turi būti atliktas gamykloje tuoj po valymo;

- dažymas apdailiniais dažais atliekamas gamykloje po gruntavimo, suderinant su priešgaisriniais dažais.

- spalva turi būti tokia kaip nurodyta architektūrinėje projekto dalyje.

Suvirinimo siūlės ir pažeistos vietos turi būti nuvalomas abrazyviniu pūtimu iki SA-2 ½ V4 klasės pagal standartą SFS-ISO 8501-1:1988 ar iki SSPC-SP6 standartu. Visas pūtimu nuvalytas paviršiaus profilis turi būti 50-75 μm. Prieš dažant, metalo temperatūra turi būti 3<sup>0</sup> C virš kondensacijos taško ir visos suvirinimo siūlės turi būti nuteptos ta pačia antikorozine danga vienu sluoksniu teptuku.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatyti teptuko žymių. Statybos metu pažeistos vietos

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	21	0

turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 3% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami, o vėliau - nudažomi tokio pat tipo ir spalvos dažais.

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

Kokybės kontrolė ir darbų priėmimas, vadovautis:

STR 2.05.08:2005 "Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos".

ST 4514622.01:2003 "Bendrieji statybos darbai".

## MŪRO DARBAI:

Vertikalias ir horizontalias mūro siūles pilnai užpildyti skiediniu. Mūro pertvarų aukščių skirtumas atskiruose darbuose bei išorinių ir vidinių sienų susikirtimuose neturi viršyti vieno aukšto aukščio. Nearmuotų mūro pertvarų leistinas mūrijimo aukštis, kai pertvara 12 cm storio, neturi viršyti 1,8 m.

Mūryti grandinine rišimo sistema (rišant plytas kas antra eilė). Po sijų atramomis, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilė, dedama didesnės apkrovos pusėje, šioje sistemoje galima remti ir į ilgainių eilės plytas. Trumpainių eilė mūrinyje turi būti iš nepažeistų plytų.

Kito aukšto mūrijimą vykdyti tik sumontavus žemesnio aukšto laikančias perdangos konstrukcijas, užinkaravus jas ir užmonolitinus perdangos siūles ir diskų armatūrą.

Laisvai stovinčių mūro sienų ribinis aukštis (be perdangos, denginio) neturi viršyti:

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

Daugiasluoksnė mūro siena, yra tvirtinama specialia plieno armatūra (korozijai atspari, cinkuota) cinko dangos storis ne mažesnis kaip 200 mkm. Ryšių skersmuo ne mažesnis kaip 6 mm. Vienam m<sup>2</sup> sienos paviršiaus būtina naudoti ne mažiau 0,4 cm<sup>2</sup> ryšių.

Trisluoksnėje mūro sienoje sluoksniams sutvirtinti ryšiai išdėstomi horizontaliai - 250-500 mm atstumu, vertikaliai - ne mažiau kaip 1 000 mm atstumu. Papildomi ryšiai prie angokraščių bei laisvai stovinčių išorinio mūro 120 mm storio kraštų įmūrijami kas 300 mm prie vertikalių kraštinių.

### Mūrijimo darbų vykdymas žiemą

Mūrijant žiemą, reikia laikytis tam tikro režimo, kad būtų garantuotas skiedinio ir viso mūro reikiamas stiprumas. Mūrijimo darbus žiemą galima atlikti naudojant skiedinius su cheminiais priedais.

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai, jų naudojimą suderinus su techninės priežiūros ir projekto vadovais.

Skiedinio temperatūra mūrijant turi būti: kai oro temperatūra iki -10°C - ne žemesnė kaip 5°C. Jei oro greitis didesnis kaip 5 m/s, skiedinio temperatūra turi būti padidinta 5°C. Jei oro temperatūra žemesnė kaip -10°C, mūrijimo darbų vykdyti negalima.

Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C, o smėlio - 60°C.

Langų ir durų angos sienose turi būti didesnės 5 mm, negu mūrijant vasarą.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	21	0

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytomis projekte. Vamzdžių įrengimo per sienas vietose būtina įstatyti gilzes. Komunikacijų įrengimo per sienas vietose angos turi būti išmūrijamos kaip nurodyta projekte.

Mūro sienų leistini nuokrypiai:

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
  - vieno aukšto - 10 mm;
2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.
3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
  - tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.
5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:
  - horizontalių +3 mm; minus -2 mm;
  - vertikalinių ±2 mm.
7. Tarpangių pločio nuokrypiai - 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
10. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės - 20 mm.
11. Ventilacijos kanalų matmenų nuokrypiai ±5 mm.

## **GRINDŲ ĮRENGIMAS**

Darbu apibrėžimas.

Grindų ant grunto pagrindų: paruošiamojo sluoksnio, hidroizoliacijos, termoizoliacijos bei betoninio išlyginamojo pasluoksnio įrengimas.

Bendrieji nurodymai.

- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Grindų detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.
- Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti >0°C.
- Grindų pagrindų išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 10°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonai pasiekia 50% stiprumo.
- Vykdamas darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.
- Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje dalyje.

Reikalavimai ir nurodymai darbams.

***Paruošiamieji darbai***

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

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	21	0

- Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas  $k > 0.95$ .
- Ant sutankinto pagrindo įrengiamas išlyginamasis stambaus smėlio arba žvyro pasluoksnis iki tamprumo modulio  $E_{v2} \geq 80$  MPa. Sutankinimo koeficientas  $k > 0.95$ .

#### **Termoizoliacijos sluoksnio įrengimas**

- Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijose numatomas iš polistireninio putplasčio.
- Apšiltinimo plokštės 100 mm storio klojamos ant gerai sutankinto žvyro sluoksnio.
- Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.
- Įrengiant izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose neturi sutapti.

#### **Paruošiamojo betoninio sluoksnio įrengimas**

- Paruošiamasis betoninis sluoksnis numatytas 70mm.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min. nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.
- Kad išvengti betono sėdimo ir cemento rišimosi – konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuotus betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.
- 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.

#### **Hidroizoliacijos įrengimas**

- Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės.
- Projekte numatoma grindų hidroizoliacija iš polietileno plėvelės.
- Plėvelė klojama sausai ant betoninio pasluoksnio, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

#### **Betoninio armuoto išlyginamojo sluoksnio įrengimas**

- Betoninis išlyginamasis sluoksnis numatytas armuotas plieno pluoštu, priklausomai nuo technologinių apkrovų.
- Betonuojant išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti susitraukimo ir izoliacines siūles prie sienų.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min. nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio 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 pagreitinti 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.
- Leistinių nuokrypių lentelę žiūr. gale.

#### **Darbų sauga**

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	21	0

- Reikalavimai darbų saugai privalo būti išdėstyti darbų vykdymo projekte.
- Darbininkai turi būti išklause darbų saugos instrukciją.
- Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemonės.
- Visos angos turi būti uždengtos skydais arba aptvertos apsaugine tvorele.

#### Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams.

##### **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 (panaudojimo) vietoje.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Paruošiamojo sluoksnio betono klasė C8/10.
- Armuoto išlyginamojo sluoksnio betono klasė C25/30.
- 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.

##### **Polietileno plėvelė**

- Storis – ne mažiau 0.2mm.
- Stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.
- Garo pralaidumas 0.5 – 30 g/m<sup>2</sup>.24h.
- Vandens sugeriamumas per 24 val., kai t=20°C – 0.01%.
- Tankis, kai t=20°C – 0.919 – 0.929 g/cm<sup>3</sup>.
- Svoris 184 g/ m<sup>2</sup>
- Tankumo riba ≥ 9,8 MPa.
- Stiprumo riba ≥ 13,7 MPa.
- Degumas – degi, lengvai užsiliepsnojanti medžiaga.

##### **Šiluminė izoliacija**

Tinkamumas naudoti visuomeninio pastato grindų apšiltinimui.

Tankis >18 kg/m<sup>3</sup>.

Šilumos laidumo koeficientas sausoje būklėje esant 10°C  $\lambda \leq 0.033$  W/mK.

Šilumos (ekspl.) laidumo koeficientas  $\lambda_{sk} \leq 0.04$  W/mK.

Eksploatacinė drėgmė  $\leq 10\%$ .

Vandens įgeriamumas pagal tūrį per 24val. 2,3 % .

Atsparumas gniuždymui prie 10 % deformacijos  $\geq 0,12$  MPa.

#### Leistini nuokrypiai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2 m
--------------------	--

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	21	0

	ilgio liniuote
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruntinis pagrindas</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje</li> </ul>	≤0,2% patalpos matmens

#### Gruntų sutankinimo kontrolinės reikšmės

Grunto tipas	Sutankinimo koeficientų kontrolinės reikšmės kai apkrova į sutankinto grunto paviršų, MPa prie bendro užpildymo storio, m											
	0				0,05 – 0,2 (0,5 – 2)				virš 0,2 (2)			
	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6	iki 2	2,01 – 4	4,01 – 6	virš 6
Moliniai	0,92	0,93	0,94	0,95	0,94	0,95	0,96	0,97	0,95	0,96	0,97	0,98
Smėliniai	0,91	0,92	0,93	0,94	0,93	0,94	0,95	0,96	0,94	0,95	0,96	0,97

#### MEDŽIO DARBAI

Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Mediena naudojama konstrukcijoms turi būti ne drėgnesnė kaip 20%. Medienos stiprumas lenkimui, gniuždymui ir glemžimui išilgai pluošto stačiakampiems elementams turi būti 13 MPa.

Medinių konstrukcijų laikantiesiems elementams turi būti naudojama geriausios kokybės A rūšies mediena. Kitoms konstrukcijoms, kurių defektai nesuardo laikančiųjų konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

Mediena į statybos aikštelę patiekama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta. tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

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

Atvežta į statybvietę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūreje arba uždareme sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6-5 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	16	21	0

Konstruktijas, kuriose transportuojant, sandėliuojant arba dėl kitokių priežasčių atsirado defektų ir statybvietėje jų pašalinti negalima, montuoti draudžiama, kol negautos projekto autorių išvados.

Visa mediena išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota metodais aprašytais žemiau.

Naudojami metodai:

- A) paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
- B) paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose-šaltose voniose);
- C) paviršių dažymas.

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

Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami, bus numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, pagal medienos artumą maisto produktams, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui:

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. Paviršinis padengimas (tepinimas ar purškimas)	Trichloretilfosfatas 40% 60%	600 g/m <sup>2</sup>	Biologinės Antipireninės
	Trichloretilfosfatas 50-70% Petrolatumas 30-50%	40-60 kg/m <sup>3</sup>	Apsauga nuo drėgmės Biologinės, antipireninės
	Natrio fluorida 3-5 % Tirpalas	20 g/m <sup>2</sup>	Antiseptinės
	Pasta iš superfosfato 25 % Sulfitinio šarmo 15 % Molio 25 %	Paviršius aptepti 3 mm Sluoksniu	Antipireninės
	2. Dažymas	Dažymas pentaftolinėmis Emalėmis arba lakais	Dangos storis 90-120mkm 70-90 mkm

Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	21	0



galima atskirti padengtus paviršius. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų koef. paviršius pilnai išdžius.

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

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinanti šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m<sup>3</sup> medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

Šlaitinių stogų medinių elementų gamybai naudoti spygliuočių medieną. Stogo medines laikančias konstrukcijas - gegnes, statramsčius, stygas, spyrius - gaminti iš pirmos rūšies pjautos medienos, kitos konstrukcijos iš antros rūšies. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 20%.

Atremti ant mūro mediniai elementai apsakami hidroizoliacine medžiaga. Visi metaliniai elementai turi būti padengti antikorozine danga.

Medinių elementų sandūros turi būti sutapdintos į vieną pjūvį, perdengtos mediniais antdėklais sujungiant varžtais, vinimis. Gniuždomų elementų sandūros nuo iškrypmų turi būti sutvirtinamos ryšiais. Elementų mazgai ir sandūros sutraukiami varžtais. Reikia vengti tempiamų ir lenkiamų elementų susilpninimo. Medienos konstrukcijos ilgis < 6,5 m. Medienos kokybei didelę reikšmę turi medienos defektai. Pagrindinis defektas šakos. Esant daug šakų, sunku apdirbti, mažėja stiprumas, atsiranda puviniai. Pavojingas pūvinys - grybas, kuris visai suardo medieną. Reikia žiūrėti, kad šių defektų nebūtų.

Anginės detalės yra gaminamos iš pastiprinto plastiko ir yra profiliuotos pagal bet kokią formą, todėl jų montavimas lengvas. Lakštai su angomis, anginiai vamzdžiai ir priešgaisrinis liukas montuojami pagal įpakavime esančią instrukciją.

Tokias specialias angines detales būtina hermetizuoti. Prie anginių detalių jungiamų sunkių detalių (ventiliatorių, vamzdžių ir t.t.) negalima tvirtinti prie stogo dangos. Jie tvirtinami prie apatinės medžio konstrukcijos, todėl ją verta sustiprinti prie angų.

Mūro atraminės vietos patikslinamos aukščio atžvilgiu ir išlyginamos cementiniu skiediniu iki projekcinės altitudės, stipriai įtvirtinamos įdėtinės atraminės dalys ir patikslinamos laikančių konstrukcijų pastatymo ašys.

Konstrukcijų elementai, remiami ant mūro, turi būti antiseptikuoti.

Pirma pastatyta gegnė turi būti sutvirtinta laikiniais spyriais.

Rašomi paslėptų darbų aktai:

- atraminių, inkaruojančių, laikančių, pastovumą užtikrinančių konstrukcijų rengimo
- hidroizoliacijos
- antiseptikavimo
- priešgaisrinio apdorojimo
- apšiltinimo
- dangų.

Kiekvienas stogdengys turi būti supažindintas su saugumo technikos ir darbo apsaugos taisyklėmis, aprūpintas apsauginiais drabužiais ir neslystančia avalyne (minkštu apavu). Leidžiama dirbti tik patikrinus gegnes, grebėstus ir parapetines tvoreles. Kai lauke lijundra, rūkas ir didesnis kaip 6 balų vėjas, stogų dengimo darbus vykdyti draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	21	0

Pastatai, kuriuose vykdomi stogo dengimo darbai, turi būti aptverti, kad j galima medžiagų. Įrankių kritimo zoną nepatektų žmonės.

Karnizinės nuosvyros, dūmtraukiai, parapetai, palangės dengiamos skarda, lietvamzdžiai ir t.t. pakabinami nuo pastolių arba lopšelių, kurie patikrinami dinamine apkrova, viršijančių skaičiuojamąjį krūvį 10%. Patikrinimo rezultatams sudaromas aktas.

Vadovautis:

STR 2.05.07:2005. "Medinių konstrukcijų projektavimas".

ST 4514622.01:2003 "Bendrieji statybos darbai".

#### **NORMINIAI DOKUMENTAI:**

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2. STR 1.01.04:2002 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas“
3. STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“
4. STR 1.07.01:2010. "Statybos leidimas".
5. STR 1.07.02 :2005 "Žemės darbai"
6. STR 1.08.02:2002 "Statybos darbai".
7. STR 1.09.04:2007 "Statinio projekto vykdymo priežiūra".
8. STR 1.09.05:2002. "Statinio statybos techninė priežiūra".
9. STR 1.11.01:2010. "Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka".
10. STR 2.01.01(1):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“
11. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424)
12. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
13. STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
14. STR 2.01.01(5):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“
15. STR 2.01.01(6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
16. STR 2.01.03:2003. "Statybinių medžiagų ir gaminių, šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės.

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	21	0

17. STR 2.01.04:2004 „Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“
18. STR 2.01.06:2009. Statinių žaibosauga. Aktyvioji apsauga nuo žaibo.
19. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
20. STR 2.01.09:2012 „Pastatų energetinis naudingumas. Energetinio naudingumo sertifikavimas“
21. STR 2.05.01:1999 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“
22. STR 2.05.02:2008 “Statinių konstrukcijos. Stogai”.
23. STR 2.05.03:2003. “Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai”.
24. STR 2.05.04:2003. “Poveikiai ir apkrovos”.
25. STR 2.05.05:2005. “Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas”.
26. STR 2.05.06:2010. “Statinio projektavimas”.
27. STR 2.05.08:2005 “Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos”.
28. STR 2.05.09:2005. “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”.
29. STR 2.05.11:2005. “Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas”.
30. STR 2.05.13:2004 “Statinių konstrukcijos. Grindys”.
31. RSN 150-92. “Žemės darbų vykdymo respublikoje nuostatai”.
32. RSN 152-93. “Statybos konservavimo taisyklės”.
33. RSN 156-94. “Statybinė klimatologija”.
34. LST EN 197-1:2000. “Cementas 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties požymiai”.
35. LST EN 206-1:2002. “Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis”.
36. LST 1346:2005. “Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai”.
37. LST EN 998-2:2003. “Techniniai mūro skiedinio reikalavimai”. 2 d. Mūro skiedinys.
38. LST EN 1011-1:1999/A2:2004. “Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrosios lankinio suvirinimo taisyklės”.
39. LST L ENV 1090-1:2002. Plieninių konstrukcijų darbai. 1 d. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
40. LST EN ISO 898-1:2000 Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. 1 dalis Varžtai, sraigčiai ir smeigės (ISO 898-1:1999).
41. LST EN ISO 887:2002 Bendrosios paskirties metrinių varžtų, sraigčių ir veržlių poveikis. Bendrasis projektas (ISO 887:2000).
42. LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998).
43. DT8-00. Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės.
44. DT5-00. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
45. “Įmonės darbų saugos instrukcijų rengimo, tvirtinimo ir apskaitos taisyklės”.

PASTABA:

*Nustojus galioti nurodytiems dokumentams, automatiškai galioja juos keičiantys.*

DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	21	0

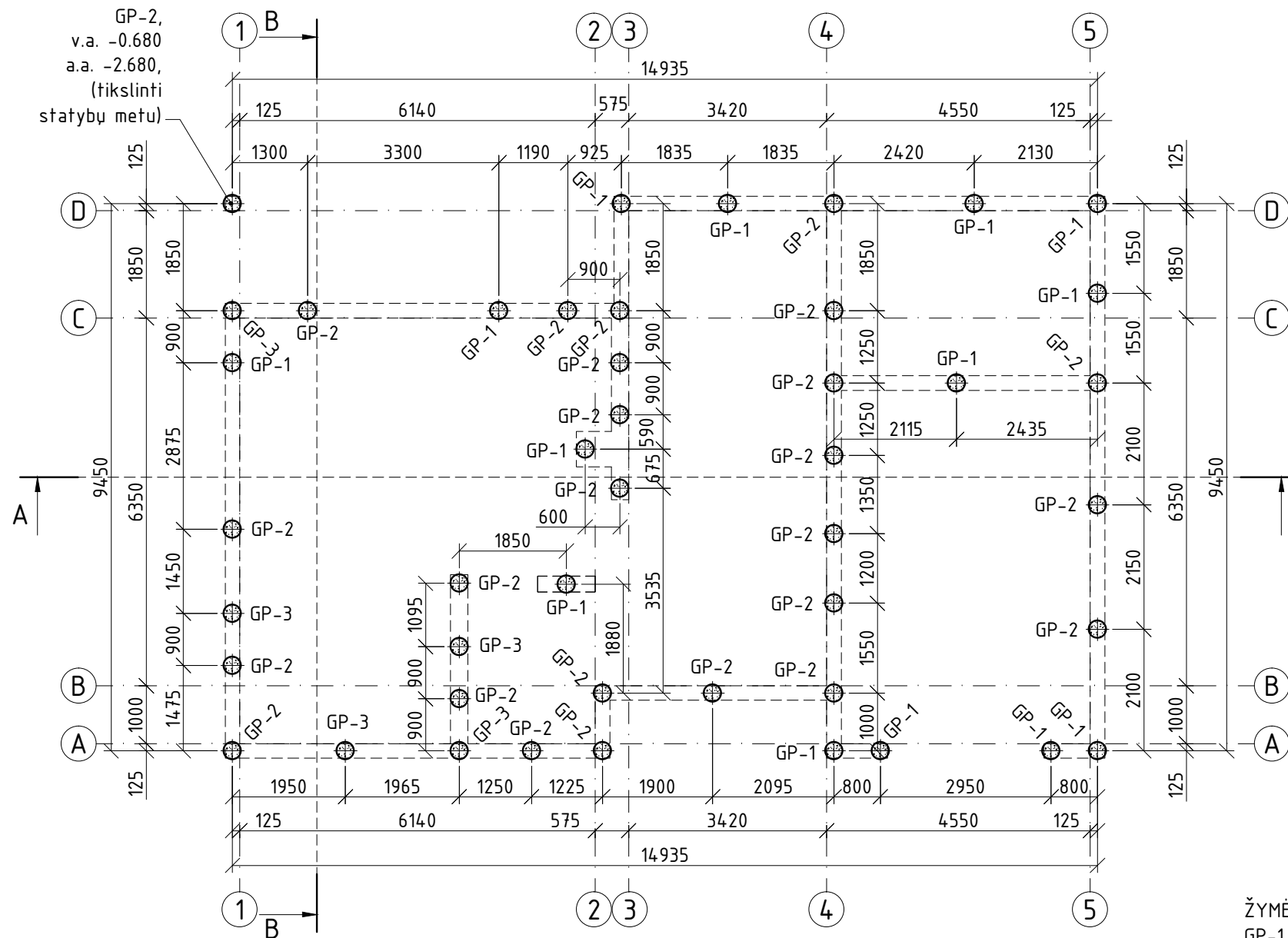
DOKUMENTO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	21	0

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapas	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastaba
SK-0.1	1	0	Polinių pamatų planas	
SK-0.2	1	0	Gręžtinių polių armavimas	
SK-0.3	1	0	Rostverkų planas	
SK-0.4	1	0	Rostverkų armavimas; Poliaus galvena PG-1	
SK-0.5	1	0	Papildomas rostverkų armavimas ir amatūros užleidimas	
SK-0.6	1	0	Cokolio mazgas	
SK-0.7	1	0	Pamatų medžiagų sąnaudų žiniaraštis	
SK-1.1	1	0	Pirmo aukšto planas	

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkeliškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas		
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Brėžinių žiniaraštis	LAIDA	
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>				0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-BZ	LAPAS 1	LAPŲ 1

POLINIŲ PAMATŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:  
 GP-1 - Ø=300, L=1500, v.a. -0.650, a.a. -2.150,  
 GP-2 - Ø=300, L=2000, v.a. -0.650, a.a. -2.650,  
 GP-3 - Ø=300, L=3000, v.a. -0.650, a.a. -3.650,  
 (taikyti šias altitudes, jei plane nenurodyta kitaip).

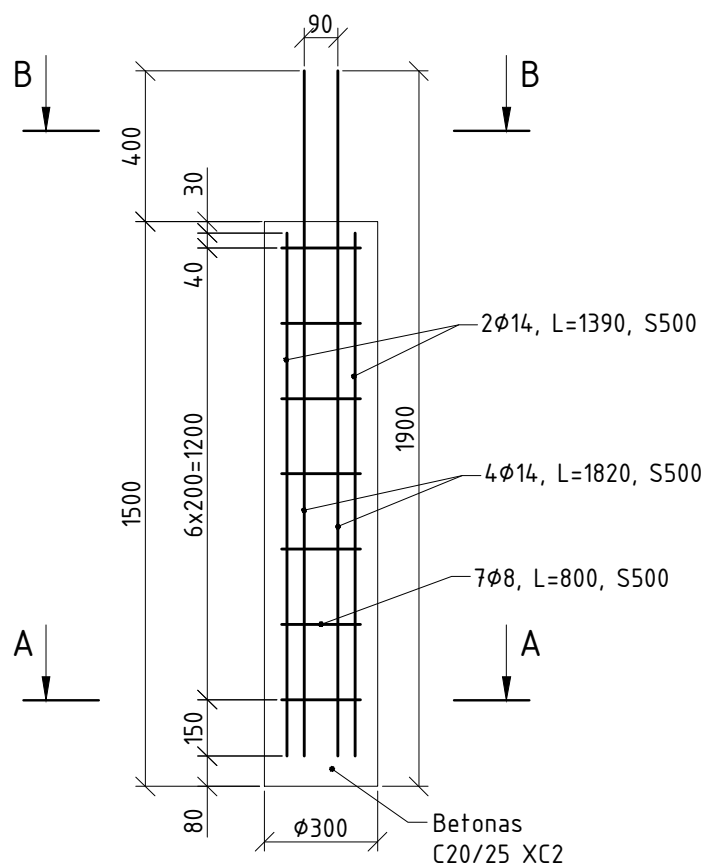
PASTABOS:

1. Pirmo aukšto abs. grindų alt. ±0.000=159.000.
2. Gręžtiniai poliai suprojektuoti smėlinių gruntų (IGS-5, 6, 7, 9, 10) pagrindams pagal J. Kličiaus individualios įmonės "Gelmių tyrimai" inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.
3. Pamatų rangovas pasirenka polių įrengimo būdą, nustatydamas jį teritorijoje atliktais gręžinių bandiniais. Dėl gruntų struktūros (birūs gruntai) rekomenduojama gręžinius polius įrengti naudojant apsauginį vamzdį.
4. Gręžtiniai poliai - Ø300 mm skersmens ir 1500 mm, 2000 mm, bei 3000 mm ilgių. Altitudes žiūrėti brėžinyje.
5. Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros. Visi poliai turi būti remiami į smėlinį gruntą.
6. Monolitiniai pamatai ir rostverkai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2010.
7. Monolitiniam pamatams naudojamas C20/25 XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206-1:2002.
8. Įrenginėjant polius įvertinti galima betono sąnaudų padidėjimą dėl grunto byrėjimo ir kitų galimų veiksmų statybos aikštelėje.
9. Pamatų rangovas, prisiimdamas atsakomybę, savo iniciatyva gali perprojektuoti pamatus, pagal savo taikomus projektavimo ir įrengimo metodus.
10. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
11. Radus neatitikimų, neaiškumų darbo brėžiniuose arba keičiant sprendinius susisiekti su PDV.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Polinių pamatų planas	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>			0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.1	LAPAS 1
					LAPŲ 1

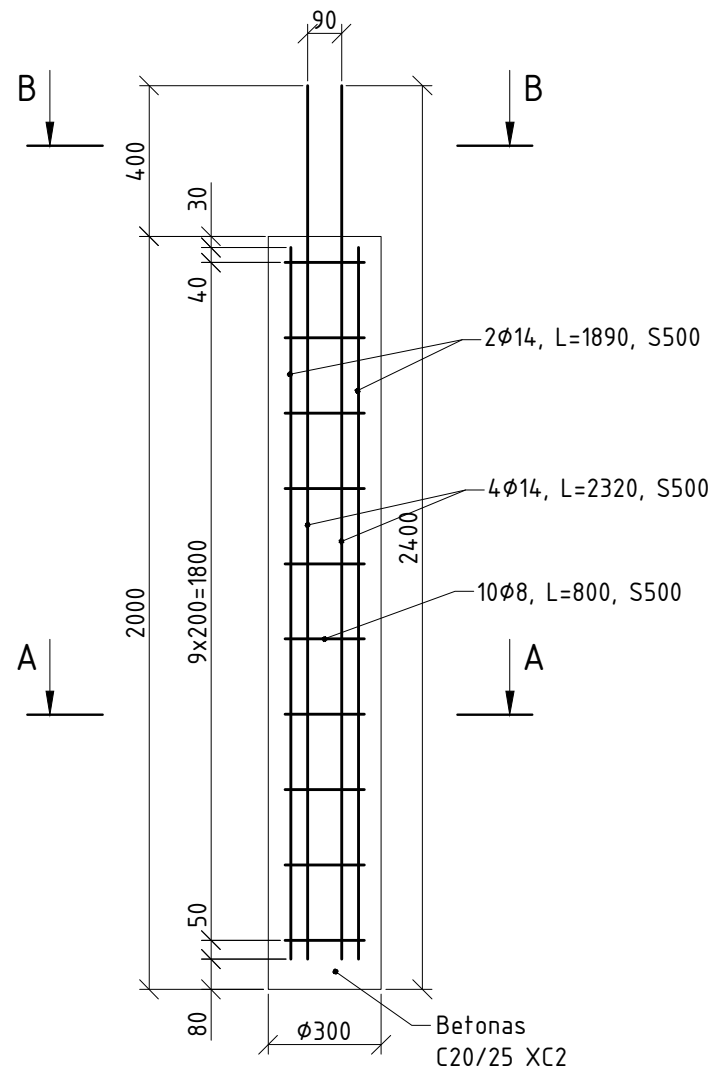
GRĘŽTINIS POLIUS GP-1 M 1:20

14 vnt.



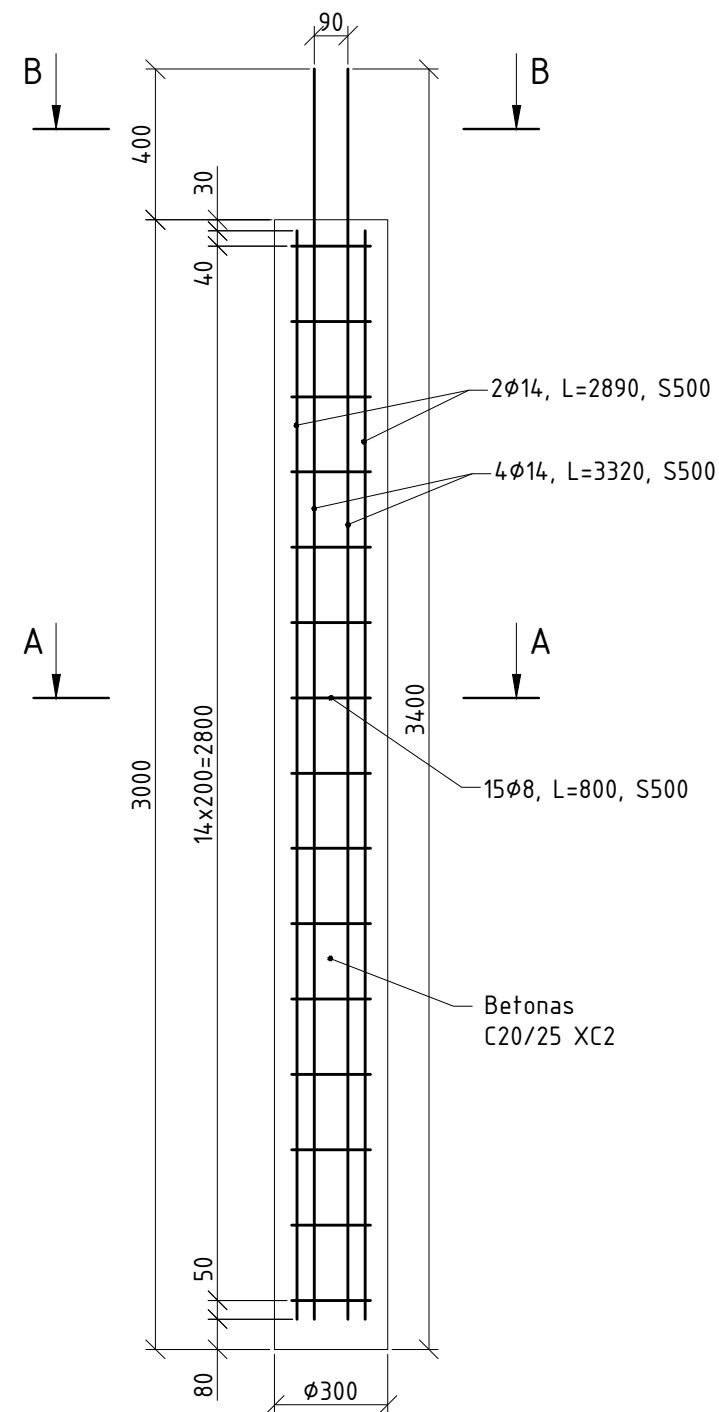
GRĘŽTINIS POLIUS GP-2 M 1:20

26 vnt.

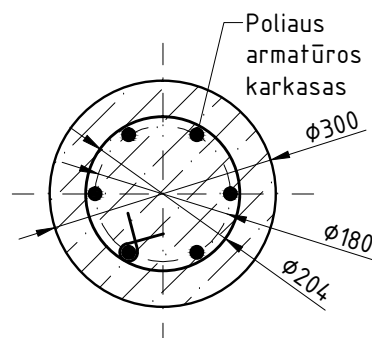


GRĘŽTINIS POLIUS GP-3 M 1:20

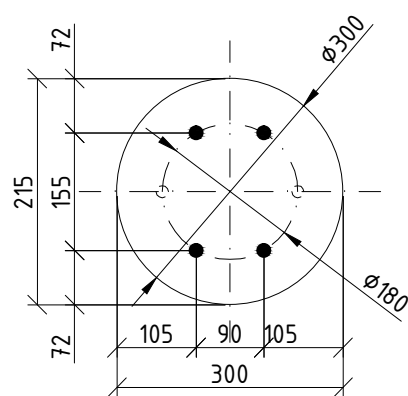
5 vnt.



PJŪVIS A-A M 1:10

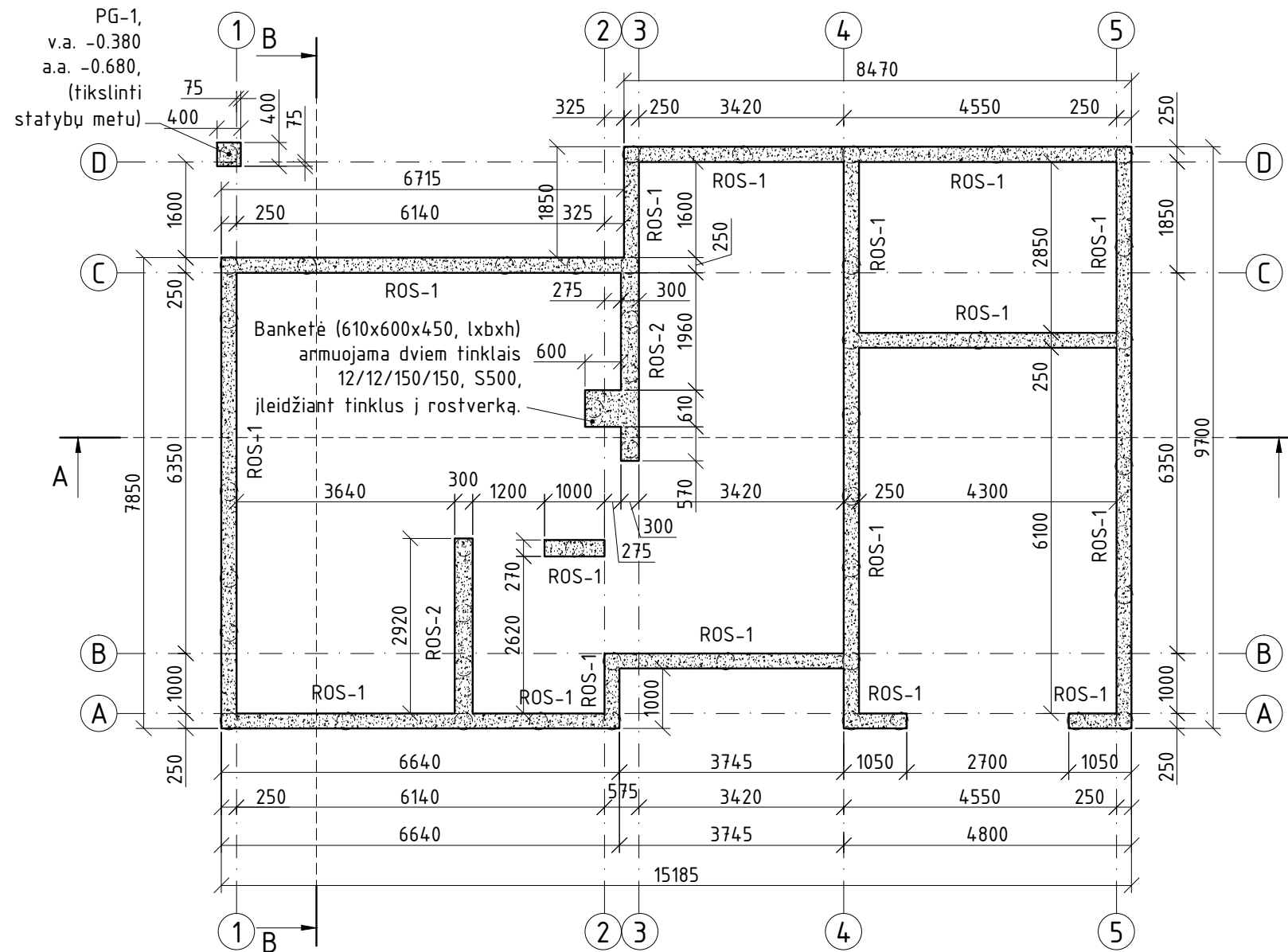


PJŪVIS B-B M 1:10



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
	A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Gręžtinių polių armavimas
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>			LAIDA  0	
	37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.2	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

ROSTVERKŲ PLANAS M 1:100



PASTABOS:

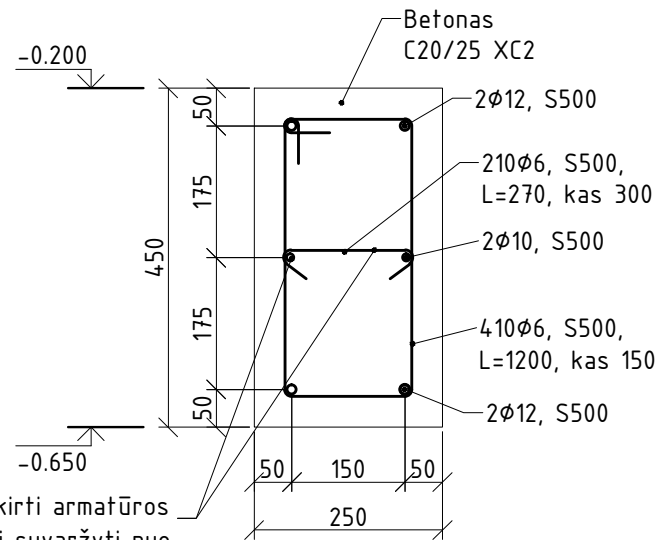
1. Pirmo aukšto abs. grindų alt. ±0.000=159.000 (tikslinti projekto architektūros dalyje).
2. Augalinis sluoksnis ir visi kiti sluoksniai su organinėmis priemaisiomis turi būti pašalinami iš statyb vietės ir pakeisti žvyro/smėlio mišiniu. Naujai užpilamas grunto be organikos sluoksnis, turi būti sutankintas iki  $k \geq 0.98$ . Gruntą tankinti sluoksniais ne storesniais kaip 300 mm. Sluoksniai tankinami papildomai drėkinant gruntą.
3. Gruntas po rostverkais turi būti sutankintas iki  $E_{v2} \geq 80$  MPa,  $k \geq 0.98$ .
4. Ant rostverko viršaus klojama 1 sl. ruloninės prilydomos hidroiziacijos.
5. Monolitiniai pamatai ir rostverkai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2010.
6. Monolitiniam pamatams naudojamas C20/25 XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206-1:2002.
7. Rostverko išilginė armatūra sujungiama užleidimu, prakeičiant ne mažiau 40d.
8. Sujungiant rostverkų išilginės armatūros strypus prakeičiant, užtikrinti, kad stypų sujungimai prasikeitų (nesujunginėti visų strypų vienoje vietoje).
9. Apatinius rostverkų armatūros strypus prakeičiant -0,5m atstumu nuo atramos (poliaus). Apatinės armatūros sujungimai negali būti atliekami tarpatramio viduryje.
10. Viršutinius rostverkų armatūros strypus prakeičiant tarpatramio viduryje. Viršutinės armatūros sujungimai negali būti atliekami virš atramų (virš polių).
11. Įrengus rostverkus ir juos apšiltinus, iki nurodytos altitudės jie užpilami skalda, kuri sutankinama.
12. Įrengiant rostverkus įvertinti galimą betono sąnaudų padidėjimą dėl klojinių skėtimosi ir kitų galimų veiksnių statybos aikštelėje.
13. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
14. Radus neatitikimų arba neaiškumų darbo brėžiniuose, susisiekti su PDV.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Rostverkų planas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestufis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089			LAIDA 0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.3	LAPAS 1
				LAPŲ 1	



MONOLITINIS ROSTVERKAS ROS-1 M 1:10

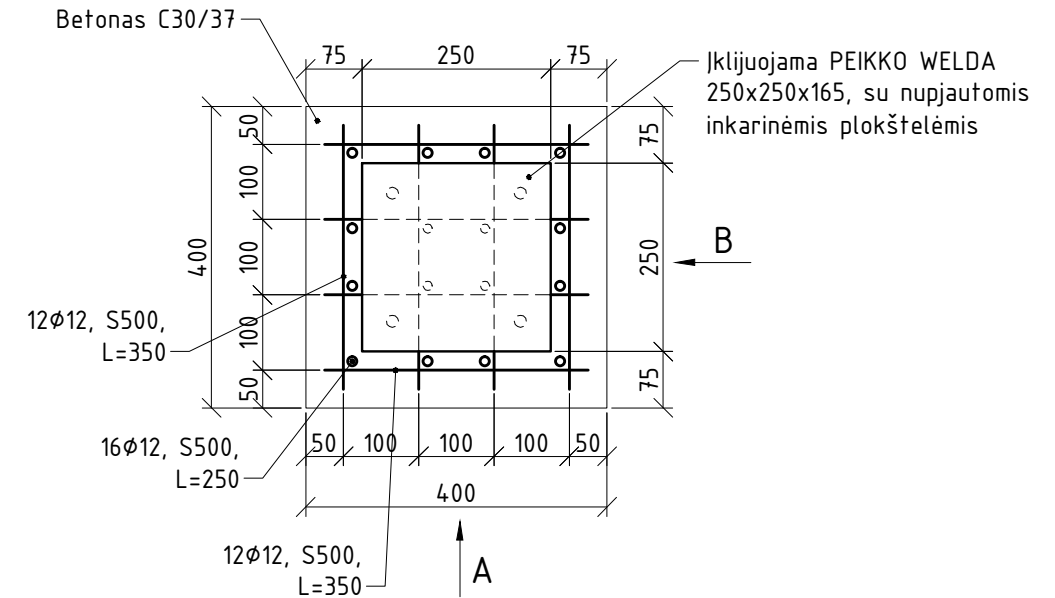
61.27 m



Šie elementai skirti armatūros karkasui suvaržyti nuo skėtimosi, bet pagal STR nėra privalomi ir gali būti nededami.

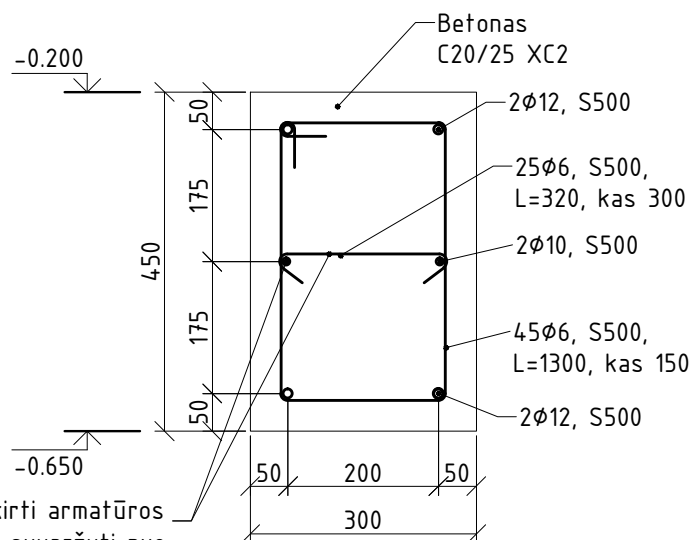
POLIAUS GALVENA PG-1 M 1:10

(vaizdas iš viršaus)



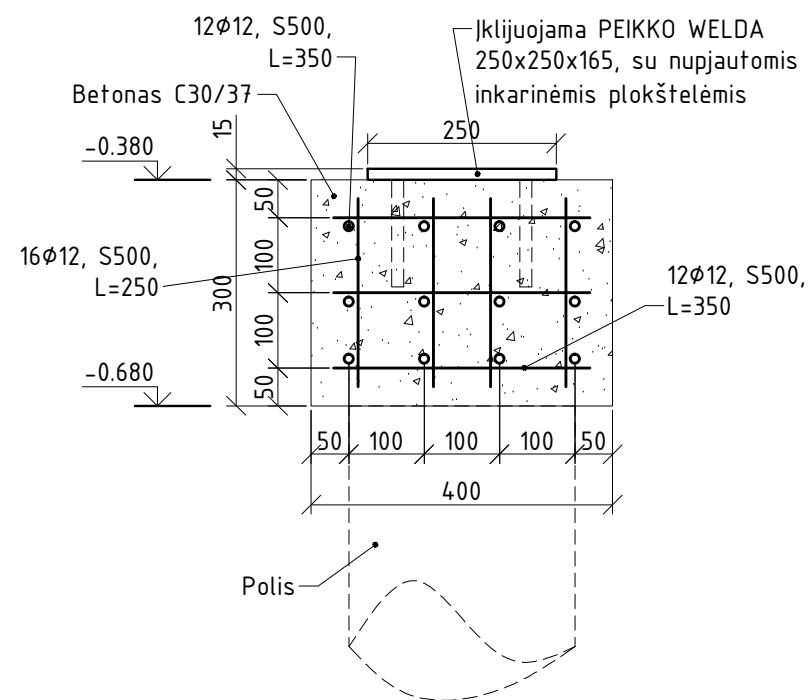
MONOLITINIS ROSTVERKAS ROS-2 M 1:10

6.31 m

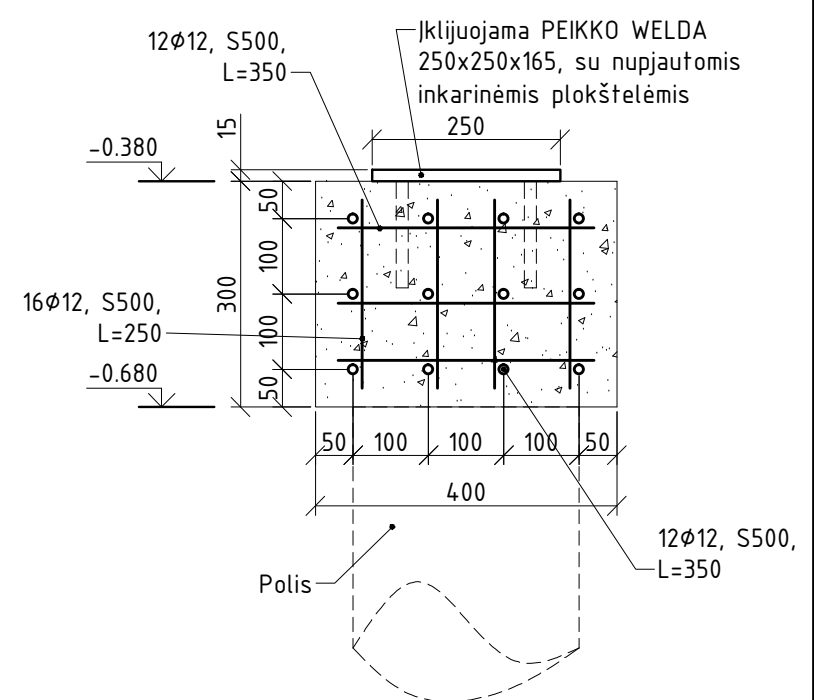


Šie elementai skirti armatūros karkasui suvaržyti nuo skėtimosi, bet pagal STR nėra privalomi ir gali būti nededami.

VAIZDAS A M 1:10

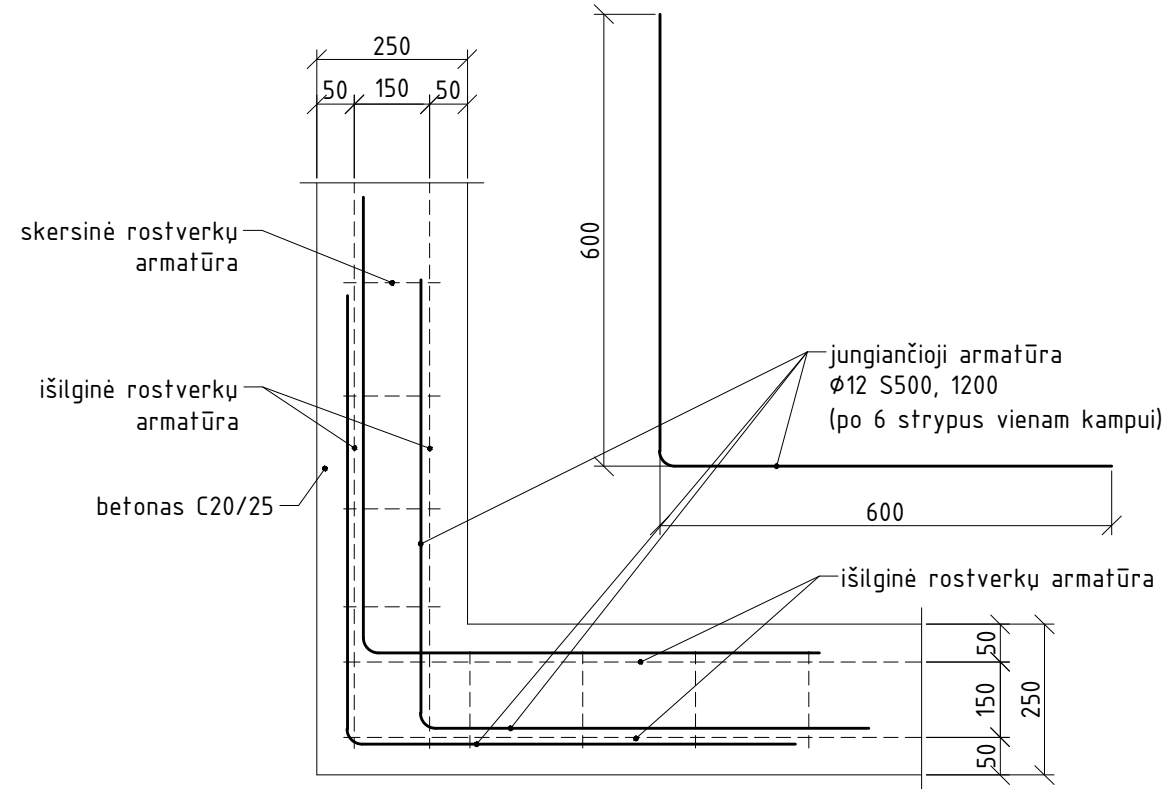


VAIZDAS B M 1:10

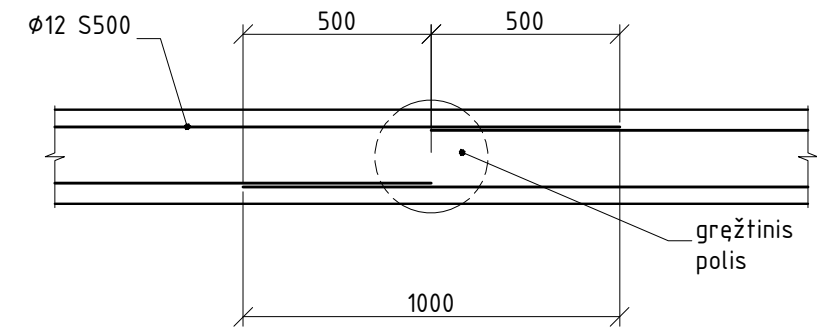


KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius			Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkeiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS					
KVAL. PATV. DOK. NR.	KĖSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA			0	
Individualios veiklos pažymos Nr. 657444			2017 09		
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS
Simonas Jakubonis			2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.4		LAPŲ
					1
					1

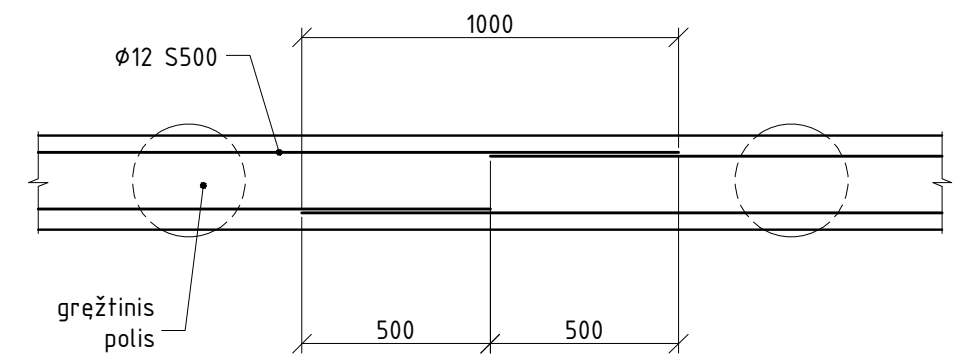
### ROSTVERKŲ KAMPŲ ARMAVIMAS M 1:10



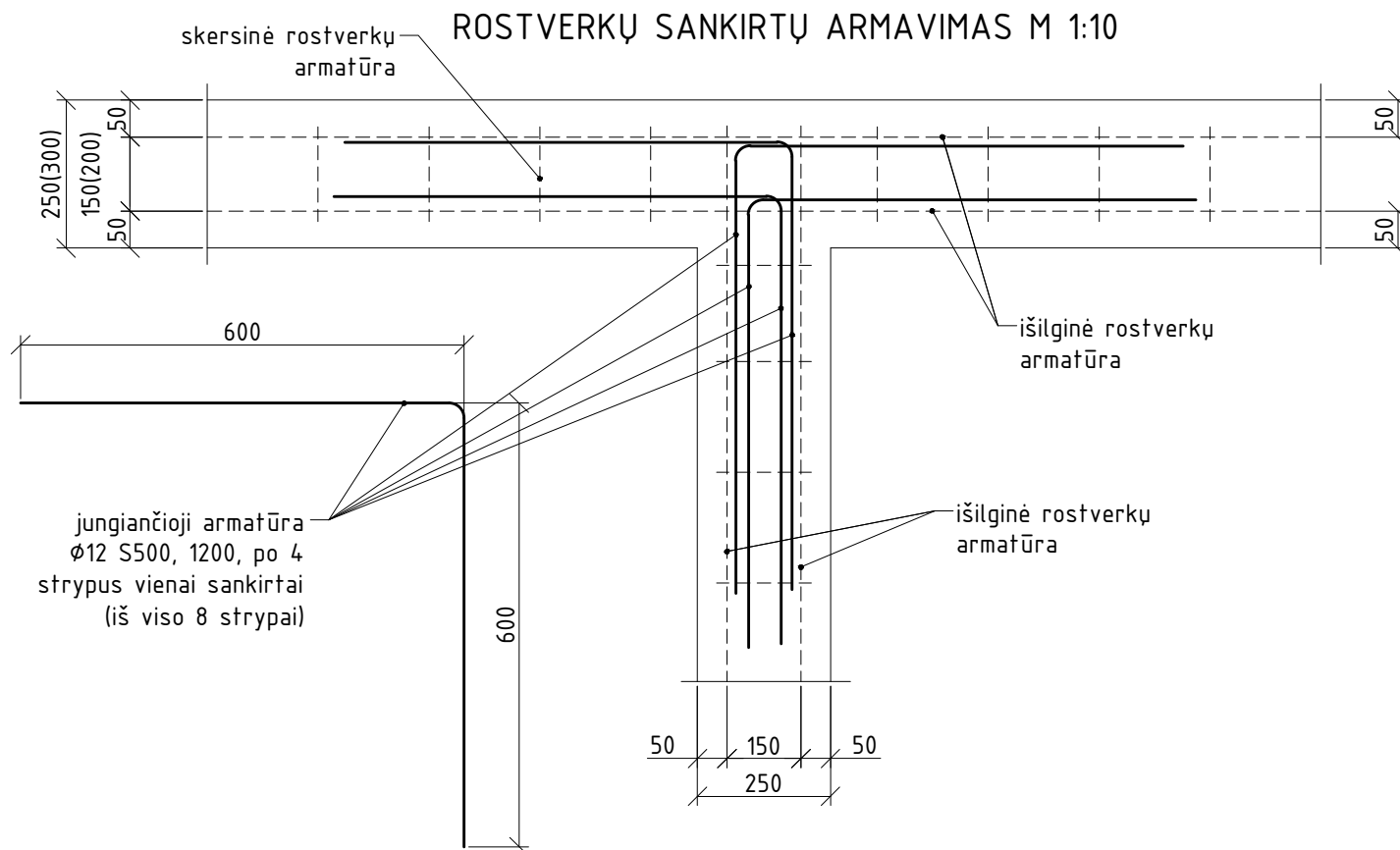
### ROSTVERKO APATINĖS ARMATŪROS UŽLEIDIMAS M 1:20



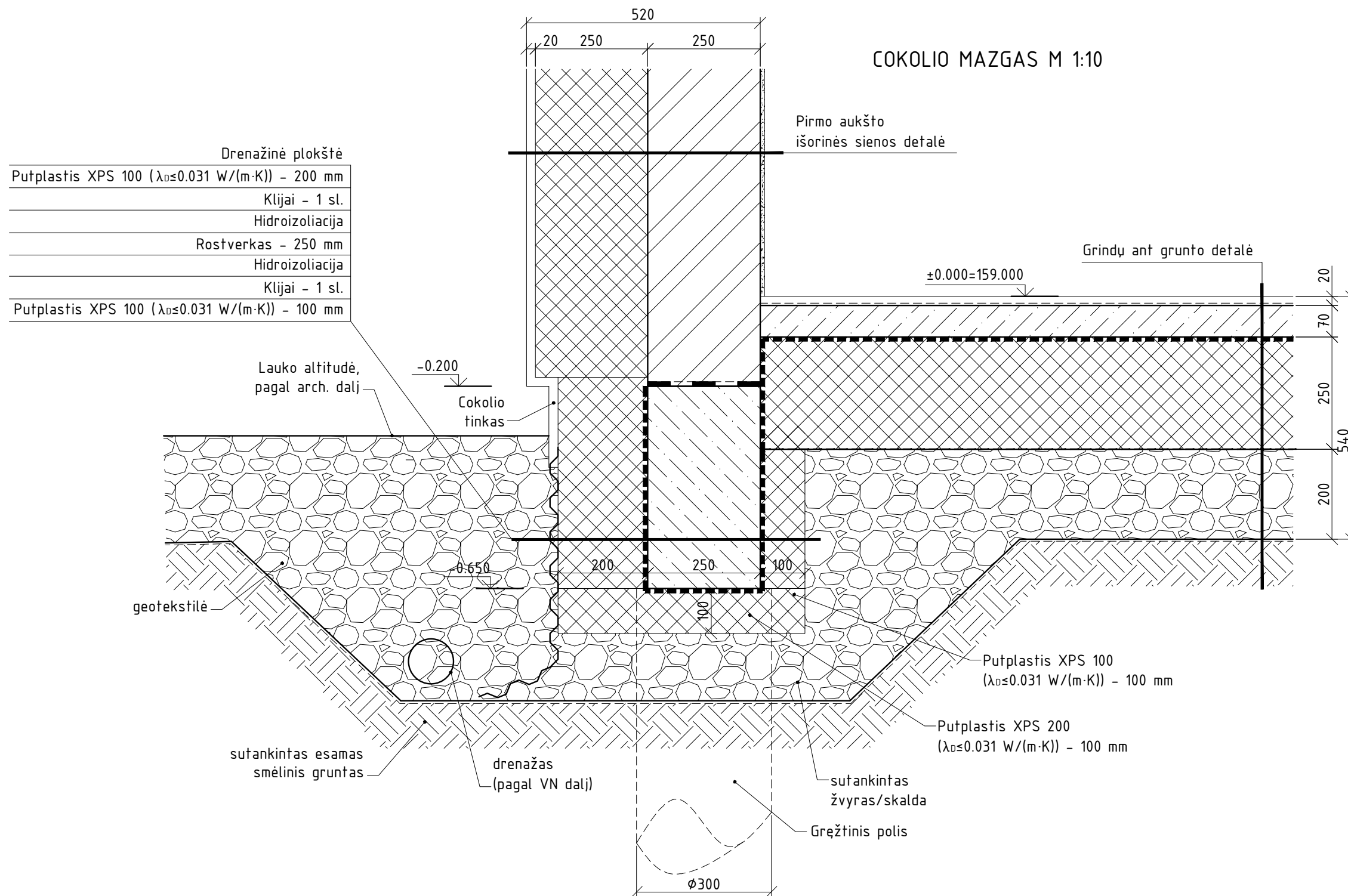
### ROSTVERKO VIRŠUTINĖS ARMATŪROS UŽLEIDIMAS M 1:25



### ROSTVERKŲ SANKIRTŲ ARMAVIMAS M 1:10



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Papildomas rostverkų armavimas ir armatūros užleidimas	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>			0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.5	LAPAS 1
					LAPŲ 1



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Cokolio mazgas	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>			0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.6	LAPAS 1
					LAPŲ 1

POLINIŲ PAMATŲ BETONO ŠAŅAUDOS					
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m <sup>3</sup>	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m <sup>3</sup>
1	GP-1	C20/25 XC2	0.106	14	1.484
2	GP-2	C20/25 XC2	0.142	26	3.692
3	GP-3	C20/25 XC2	0.212	5	1.060
Iš viso betono, m <sup>3</sup> :					6.236

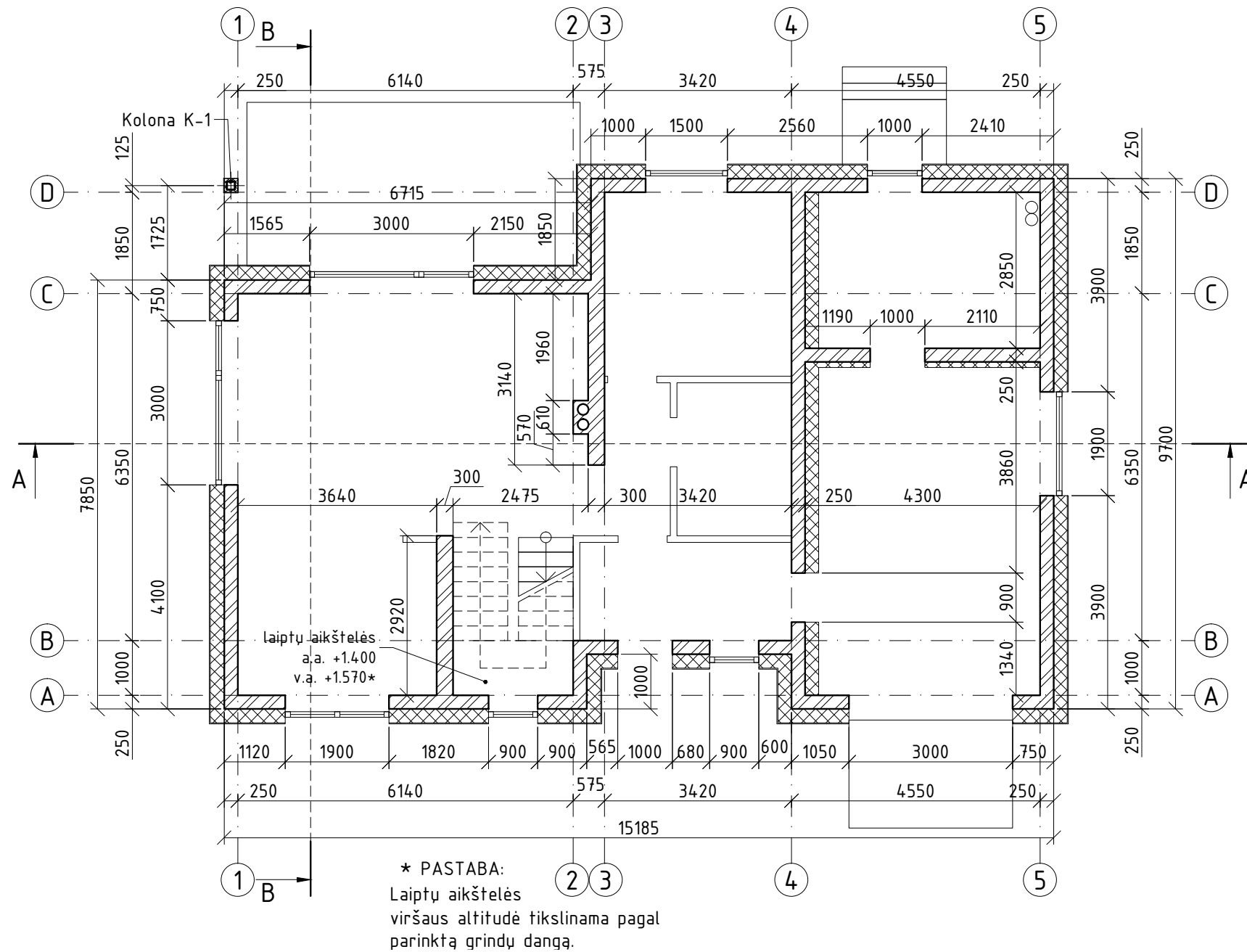
MONOLITINIŲ ROSTVERKŲ BETONO ŠAŅAUDOS					
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m <sup>3</sup>	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m <sup>3</sup>
1	ROS-1	C20/25 XC2	6.893	1	6.893
2	ROS-2	C20/25 XC2	0.852	1	0.852
3	Banketės po kaminais	C20/25 XC2	0.165	1	0.165
Iš viso betono, m <sup>3</sup> :					7.910

POLINIŲ PAMATŲ ARMATŪROS METALO ŠAŅAUDOS									
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Pozicija	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	GP-1	-	Ø 14 S500	1820	2.20	4	8.80	14	123.16
2		-	Ø 14 S500	1390	1.68	2	3.36		47.03
3		-	Ø 8 S500	800	0.32	7	2.21		30.94
4	GP-2	-	Ø 14 S500	2320	2.80	4	11.21	26	291.57
5		-	Ø 14 S500	1890	2.28	2	4.57		118.76
6	GP-3	-	Ø 8 S500	800	0.32	10	3.16	5	82.07
7		-	Ø 14 S500	3320	4.01	4	16.05		80.24
8		-	Ø 14 S500	2890	3.49	2	6.98		34.92
9		-	Ø 8 S500	800	0.32	15	4.74		23.68
Iš viso armatūros, kg:									832.37

MONOLITINIŲ ROSTVERKŲ IR GALVENŲ ARMATŪROS METALO ŠAŅAUDOS										
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Pozicija	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg	
1	ROS-1	-	Ø 12 S500	6000	5.33	46	245.04	1	245.04	
2		-	Ø 10 S500	6000	3.70	23	85.08		85.08	
3		-	Ø 6 S500	1200	0.27	410	109.20		109.20	
4		-	Ø 6 S500	270	0.06	210	12.58		12.58	
5	ROS-2	-	Ø 12 S500	6000	5.33	5	26.63	1	26.63	
6		-	Ø 10 S500	6000	3.70	2	7.40		7.40	
7		-	Ø 6 S500	1300	0.29	45	12.98		12.98	
8		-	Ø 6 S500	320	0.07	25	1.78		1.78	
9	Jungiančioji armatūra	-	Ø 12 S500	1200	1.07	102	108.67	1	108.67	
10	Bankečių armavimas	-	Ø 12 S500	6000	5.33	2	10.65	1	10.65	
Iš viso armatūros, kg:									620.02	

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" <small>Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkeliškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas			
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pamatų medžiagų sąnaudų žiniaraštis			LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖSTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA <small>Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestutis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089</small>						0
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-0.7			LAPAS 1
							LAPŲ 1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



PASTABOS:

1. Pirmo aukšto abs. grindų alt.  $\pm 0.000 = 159.000$ .
2. Pertvarų ir kanalų kiekį bei padėtį tikslinti architektūrinėje dalyje.
3. Laikančios sienos mūrijamos iš keraminių blokelių. Mūro tankis turėtų neviršyti  $950 \text{ kg/m}^3$ . Mūras armuojamas kas ketvirtą mūro eilę. Naudojami  $\phi 4$  S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai  $50 \times 50 \text{ mm}$ , pagal LST EN 845-3:2003+A1:2008. Mūro kampai ir angokraščiai armuojami kas antrą mūro eilę, po  $1000 \text{ mm}$  nuo krašto.
4. Visos mūrinės sienos statybos metu turi būti išramstytos, iki kol bus surištos perdangomis/stogo laikančiosiomis konstrukcijomis, užtikrinančiomis standų pastato diską.
5. Mūro pertvaros negali būti rišamos su laikančiosiomis sienomis, bei turi būti nedamūrijamos iki perdangos (paliekamas  $3 \text{ cm}$  tarpelis, užpildomas garso ir/ar termoizoliacija).
6. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
7. Radus neatitikimų, neaiškumų darbo brėžiniuose arba keičiant sprendinius susisiekti su PDV.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "VOVERĖS NAMAI" Tel.: +370 603 75136 Kalinausko g. 9A, Vilnius			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vienbučio gyvenamojo namo, Kardelių g. 5, Vilkiškių k., Zujūnų sen., Vilniaus r. sav. statybos projektas	
A1681	PV	Julius Andužis	2017 09	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS KĖŠTUČIO PAŽERECKO INDIVIDUALI VEIKLA Individualios veiklos pažymos Nr. 657444 el.p.: kestufis@pazereckas.lt tel.: +370-613-98089			LAIDA 0	
37603	PDV/Konstr.	Kęstutis Pažereckas	2017 09		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Simonas Jakubonis			BRĖŽINIO ŽYMUO 2017-VOVERESNAMAI-71-TDP-SK-1.1	LAPAS 1
				LAPŲ 1	