

Projektavimo
stadija **TECHNINIS PROJEKTAS**

Projekto
pavadinimas **GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS,
NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS**

Statinių kategorija **NEYPATINGAS STATINYS**

Statybos rūšis **NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS**

Užsakovas **NEĮGALIJŲŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE
LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO
MINISTERIJOS**

Projektuotojas



Projekto
numeris/parengim
o metai **159 /2020**

Projekto stadija **TECHNINIS PROJEKTAS**

Projekto dalis **KONSTRUKCIJŲ**

Pareigos	Vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
PROJEKTO VADOVAS	ERIKAS KLINAVIČIUS Atestato Nr. A 1924	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	M. DAUGĖLA Atestato Nr. 37464	

159-TP-SK

TECHNINIS PROJEKTAS

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS)
NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS**
Statybinė, konstrukcinė dalis

TURINYS

1	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
1.1	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
1.1.1	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS.....	5
1.2	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	6
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	8
2.1	BENDRIEJI DUOMENYS	8
2.2	APKROVOS	8
2.2.1	NUOLATINĖS APKROVOS	9
2.2.2	NAUDOJIMO APKROVOS.....	9
2.2.3	SNIEGO APKROVA	10
2.2.4	VĖJO APKROVOS	10
2.3	KONSTRUKCINĖ SCHEMA	11
2.3.1	PAMATAI.....	12
2.3.2	SIENOS IR PERTVAROS	12
2.3.3	STOGAS	13
2.3.4	KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS POVEIKIO.....	13
2.4	KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASE:.....	13
2.5	PRIEŠGAISRINĖ SAUGA.....	13
2.6	GAISRINĖ SAUGA	20
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	22
3.1	BENDROJI DALIS	22
3.2	ŽEMĖS DARBAI.....	22
3.2.1	BENDRI REIKALAVIMAI	22
3.2.2	OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI	22
3.2.3	GRUNTO UŽPYLIMAS.....	23
3.3	PAMATŲ IR COKOLINĖS DALIES ŠILTINIMAS	24
3.4	PAGRINDŲ, BORTŲ IR NUOGRINDOS ĮRENGIMAS.....	26
3.5	MONOLITINIAI BETONO DARBAI.....	28
3.5.1	BENDROJI DALIS	28
3.5.2	KLOJINIŲ MONOLITINĖMS KONSTRUKCIJOMS ĮRENGIMAS	28
3.5.3	BETONAVIMAS	30
3.5.4	KOKYBĖS KONTROLĖ	33
3.5.5	BETONAS	35
3.5.6	ARMATŪRA	35
3.5.7	ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS	36
3.5.8	BETONO APDAILA.....	38
3.5.9	BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA	38
3.5.10	GRĖŽINIŲ VYKDYMAS.....	39

3.6	MŪRO DARBAI.....	41
3.6.1	MŪRO DARBŲ VYKDYMAS.....	41
3.7	PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.....	42
3.8	IZOLIAVIMO DARBAI	45
3.8.1	BENDROJI DALIS	45
3.8.2	REIKALAVIMAI NAUDOJAMOMS MEDŽIAGOMS.....	45
3.9	REIKALAVIMAI ĮRENGIANT ŠILUMOS IZOLIACIJĄ KONSTRUKCIJOSE.....	47
3.9.1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	47
3.9.2	SANDĖLIAVIMAS.....	47
3.10	STOGO KONSTRUKCIJA	49
3.10.1	BENDRIEJI NURODYMAI.....	49
3.10.2	REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS	50
3.11	STOGŲ IR FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI	52
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI.....	55
5	BRĖŽINIAI.....	58
6	PRIEDAI	

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	5
--	---	---

1 PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	0	Antraštinis lapas	
2.	-	0	Turinys	
3.	159-TP-SK_BD	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
4.	159-TP-SK_AR	0	Aiškinamasis raštas	
5.	159-TP-SK_TS	0	Techninės specifikacijos	
6.	159-TP-SK_SŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
7.	159-TP-SK_B	0	Brėžinio pavadinimas	

1.1.1 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	159-TP-SK-B-01	1	1	0	Gręžtinių polių planas M1:100	
2.	159-TP-SK-B-02	1	1	0	GP-1 poliaus įrengimo mazgas M1:20	
3.	159-TP-SK-B-03	1	1	0	GP-2 poliaus įrengimo mazgas M1:20	
4.	159-TP-SK-B-04	1	1	0	Rostverko įrengimo planas, mazgai M1:100	
5.	159-TP-SK-B-05	1	1	0	Plieninės kolonos prie poliaus tvirtinimo mazgas M1:10	
6.	159-TP-SK-B-06	1	1	0	Sienų įrengimo planas, mazgai M1:100	

0	2020-02	Statybos leidimui, statybai ir statybos užbaigimui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS			
				Bendrieji duomenys			Laida
							0
A1924	PV.	E. Klinavičius					
37464	PDV.	M. Daugėla					
TP	NEĮGALIJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			159-TP-SK.BD	Lapas	Lapų	
					1	3	

7.	159-TP-SK-B-07	1	1	0	Monolitinio žiedo įrengimo planas, mazgai M1:100	
8.	159-TP-SK-B-08	1	1	0	Stogo medinių konstrukcijų įrengimo planas, mazgai M1:100	
9.	159-TP-SK-B-09	1	1	0	Gegnių įrengimo planas, mazgai M1:100	
10.	159-TP-SK-B-10	1	1	0	Stogo planas, mazgai M1:100	
11.	159-TP-SK-B-11	1	1	0	Pjūvis A-A, mazgai M1:100	
12.	159-TP-SK-B-12	1	1	0	Detalės Nr.3 ir Nr.4 M1:10	
13.	159-TP-SK-B-13	1	1	0	Detalės Nr.6 ir Nr.7 M1:10	
14.	159-TP-SK-B-14	1	1	0	Cokolio įrengimo detalė Nr.8 M1:10	

1.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Statinio konstrukcijų dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	STR 1.01.05:2007	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
3.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
4.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
6.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija	
7.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
8.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
9.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
11.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
12.	STR 1.12.08:2010	Statinių naudojimo priežiūros tvarkos aprašas	
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"	
14.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	

159-TP-SK.BD

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

16.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	
18.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
19.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	
20.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
21.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
22.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	
23.	RSN-156-94	Statybinė klimatologija	
24.	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	
25.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
26.	STR 2.01.03:2009	Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių dydžių projektinės vertės.	
27.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
28.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
29.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas	
30.	STR 2.01.09:2012	Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas	
31.	STR 2.02.07:2012	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	
32.	STR 2.02.11:2004	Šaldomieji pastatai ir patalpos.	
33.	STR 2.05.01:2013	Pastatų energinio naudingumo projektavimas	
34.	STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai.	
35.	STR 2.05.20:2006	Langai ir išorinės įėjimo durys	

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	8
---	---	---

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 BENDRIEJI DUOMENYS

TECHNINIS PROJEKTAS PARENGTAS VADOVAUJANTIS:

Architektūrine projekto dalimi

Pagrindiniais normatyviniais dokumentais.

Statinsys bus statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai techninio projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

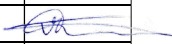
2.2 APKROVOS

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003. Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamų poveikių nepalankiausiam deriniui.

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

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

$$\gamma_G = 1.35;$$

0	2020 02	Statybos leidimui, statybai ir statybos užbaigimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS		
		Aiškinamasis raštas		
A1924	PV.	E. Klinavičius		0
37464	PDV.	M. Daugėla		
TP	NEĮGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		159-TP-SK.AR	Lapų
			1	14

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	9
---	---	---

$$\gamma_Q = 1.3;$$

Apkrovas ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 Apkrovos ir poveikiai bei RSN 156-94 statybinė klimatologija.

2.2.1 NUOLATINĖS APKROVOS

1 lentelė. Kitos nuolatinės apkrovos

STOGO KONSTRUKCIJA			
1.	Skardos lakštai	kPa	0,1
2.	Bituminė stogo danga	kPa	0,1
3.	Medinės konstrukcijos	kPa	0,42
4.	Akmens vata 350mm 35kg/m ³	kPa	0,30
5.	Difuzinė plėvelė	kPa	0,010
6.	Stogo naudojimo apkrova	kPa	1,1
	Viso:	kPa	2,03

2 lentelė. Kitos nuolatinės apkrovos – charakteristinė reikšmė

Išorinės sienos			
1.	Šiltinimo sluoksnis iš polistirolo su apdaila t = 0,25m; 100 kg/m	kN/m ²	4,0
	Keramzitetonio blokelių mūras t = 0,200 m, 300kg/m		
2.	Horizontali atitvarų naudojimo apkrova (A kategorija)	kN/m ²	0,5
	Pertvaros gipsinės		
	2sl gipskartonio pertvaros 150mm m ² /45kg	kPa	0,35
Langų ir durų apkrovos			
2.	Langai 50 kg/m ²	kPa	0,50
3.	Durys 20 kg/m ²	kPa	0,20
	Kitos stogo konstrukcijos		
3.	Apšvietimas 11 kg/m ²	kPa	0,11
	Ventiliacija 11 kg/m ²		0,11
	Pakabinamų lubų apkrova 20kg/m ²		0,2

2.2.2 NAUDOJIMO APKROVOS

Naudojimo apkrovos priimtos A kategorijos. Charakteristinės reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Naudojimo apkrovos

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	10
---	---	----

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Apkrovos reikšmė	
		Išskirstytas slėgis q _k (kPa)	Koncentruota apkrova Q _k (kN)
Namų ir gyvenamosios veiklos plotai			
1.	Grindys, A kategorija	1,5	2,0

2.2.3 SNIEGO APKROVA

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją charakteristinė reikšmė nustatoma pagal formulę:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,6 \text{ kPa.}$$

kur: s_k – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

$s_k = 1,6 \text{ kPa}$, kadangi pastatas tipinis ir bus statomas įvairiuose Lietuvos kraštuose, todėl apkrova sniego apkrovai priimama maksimali;

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal 158.P...162.P punktus;

C_e – atodangos koeficientas;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.

3 lentelė.

Sniego apkrovos charakteristinės reikšmės		
Apkrovos veikimo zona	Apkrova [kPa]	Pastabos
Stogas	1.2	

2.2.4 VĖJO APKROVOS

Vidutinė vėjo slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė skaičiuojama pagal formulę:

$$W_{m1} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e ;$$

kur:

$$\text{ataskaitinis vėjo slėgis} - Q_{ref} = \rho / 2 \cdot v_{ref}^2 = 1,25 / 2 \cdot 0,32^2 = 0,48 \text{ kPa};$$

$$V_{ref}^2 - \text{vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė- priimta maksimali } 32 \text{ m/s}$$

P – oro tankis;

C_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas;

$C(z)$ – koeficientas priklausantis nuo aukščio;

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	11
--	---	----

Vidutinių vėjo slėgio dedamųjų į išorinius vertikalius konstrukcijų paviršius priklausomai nuo paviršiaus altitudės charakteristinės reikšmės pateiktos 4 lentelėje.

4 lentelė.

Aukštis [m]	koefic. c (z)	Vidutinės slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė W_{me} [kPa]	
		Į priešvėjinius paviršius	Į pavėjinius paviršius
5	0,5	0,144	0,108
10	0,65	0,187	0,140
20	0,85	0,245	0,184
40	1,1	0,317	0,238
Dydžiai priimti vėjo slėgio skaičiavimui:			
Q_{ref} [kPa]	0,36	(ataskaitinis vėjo slėgis)	
C_e	0,8	(išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas priešvėjiniam paviršiui)	
C_{e3}	0,6	(išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas pavėjiniam paviršiui)	

Apledėjimo apkrova, projektuojant pastatus ir statinius, neįvertinama.

Kitų papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniui nėra.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų projektinių apkrovų.

Apskaičiuojant skaičiuotinas apkrovų reikšmes, charakteristinės reikšmės dauginamos iš koeficiento 1,0.

Seisminiu požiūriu objektas yra iki 4 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje.

Kitų papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniui nėra.

2.3 KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Trumpa apžvalga apie projektuojamą pastatą.

Pastatas yra projektuojamas 1 aukšto iš surenkamų gaminių, pamatai gręžtiniai su monolitiniu rostverku, mūras keramzitbetonio blokelių 200mm, pertvaros gipsinės 2sl. 150mm. Stogas šlaitinis 12° nuolydis. Gegnės medinės 60x250 apšiltintas akmens vata 350mm. Stogo danga – skardai ir dalis stogo bituminė prilydoma danga. Pastato matmenys tarp ašių A-B -15900mm, tarp ašių 1-2 – 15400mm. Pastato aukštis 4,55m.

Projektavimo eigoje su užsakovu aptarti ir išanalizuoti variantai greitesnės statybos. Tačiau greitesni statybos variantai nepasirodė pakankamai ilgaamžiai. Bendru sutarimu sutarta rinktis labiausiai paplitusią blokelių mūro statybą, kuri yra pakankamai greita ir nesudėtinga. Pasirinktiems projekto sprendiniams užsakovas pritaria. Pridedamas užsakovo pritarimas projekto sprendiniams. Atliekant konstrukcijų įrengimo darbus tai yra pamatų įrengimas, ar stogo įrengimo darbai vykdant paslėptus darbus turi dalyvauti ir konstruktorius projektuotojas kartu su statybos technine priežiūra.

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	12
--	--	-----------

Tolimesnėje medžiagoje aprašyti visi konstrukciniai elementai atskirai, o brėžiniuose ir techninėse specifikacijose, pateikti pagrindiniai sprendiniai kuriais vadovaujantis turi būti vykdomas projektas.

2.3.1 PAMATAI

Techninio projekto pamatų parengimui po pastato sienomis numatomi naudoti gręžtinius poliūs. Prieš darbo pradžią prie gręžimo agregato strėlės prikabinama gręžimo galva – reduktorius. Prie jo pritvirtinamas vientisas sraigtinis grąžtas, kurio ilgis parenkamas atsižvelgiant į projekcinį polių ilgį pridodant ne mažiau 1,0 m virš būsimo polio ilgio. Statybos aikštelėje nužymimos polių vietos. Grąžtas pastatomas į būsimo polio vietą, patikrinama jo padėtis polio ašių atžvilgiu, patikrinamas grąžto vertikalumas.

Gręžimas vykdomas mažais grąžto apsisukimais, kad nepažeisti šalia gręžduobės esančio grunto. Polio gręžduobės įrengimo metu nuolat kontroliuojamas grąžto vertikalumas ir planinė padėtis. Įgręžiama iki projekcinio gylio. Pasiekus reikiamą gylį į grąžto apačią per grąžto viduje esančią ertmę, siurblio pagalba, paduodamas betonas.

Per grąžto vidų pastoviai paduodant betoną į gręžinio ertmę, grąžtas palengva traukiamas į viršų, gręžinio ertmė po grąžto galu užpildoma betonu. Betonas pastoviai paduodamas iki pilno grąžto ištraukimo iš gręžinio. Betonuojant reikia suderinti betono padavimo greitį su grąžto kėlimo greičiu. Grąžtas kėlimo metu nesukamas arba sukama labai lėtai gręžimo kryptimi. Užpildžius gręžinį betonu, gniuždymo būdu įdedamas armatūros karkasas. Armatūros karkasai padaryti su fiksatoriais kurie užtikrina reikiamą betono apsauginį sluoksnį. Baigus betonavimą ir sumontavus armatūros karkasą, nivelyro pagalba patikrinama polio viršaus altitudė. Suformuojamas polio viršus.

Gręžtinių polių betonas LST EN 206-1:2002 C25/30-XC2. Gręžtinių polių gylis 3,0m, o diametras 250mm.

Gręžtiniams poliams naudojami virinti armatūros karkasai.

Ant gręžtinių polių projektuojamas monolitinis rostverkas. Rostverko aukštis 500 ir plotis 200 mm. Armatūros karkasai pateikti brėžiniuose. Naudojama S500 klasės armatūra. Po rostverku dedama 100mm storio polistireninis putplastis. Monolitinis rostverkas prieš šiltinimo darbus yra įrengiama teptinė hidroizoliacija vertikali visu perimetru iš išorės ir vidaus, o ant pamato viršaus įrengiami prilydoma 2sl. ritininė hidroizoliacija.

Prieš rengiant darbo projektą būtina pateikti geologinių tyrimų ataskaitą, pagal kurią parenkami ir paskaičiuojami tikslūs gręžtiniai pamatai pastutui.

2.3.2 SIENOS IR PERTVAROS

Pastato karkasas yra mūro sienos, kurių storis 200mm. Išorinėm laikančiom sienom naudojami Keramzitbetonio blokelių mūras, kurių išmatavimai priklauso nuo gamintojo. Pertvaros gipsinės 2sl. 150mm. Virš langų ir durų projektuojamas monolitinis žiedas, kuris įrengiamas vietoje sąramų.

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

2.3.3 STOGAS

Stogo konstrukcijai panaudotos medinės gegnės 60x250mm. Jos apšiltinimamos akmens vata 350mm. Stogas įrengiamas šlaitinis, o prie kraigo 3x4m plote numatoma sutabdinto stogo konstrukcija su prilydoma bitumine danga. Stogo konstrukcija – gegnės. Pagrindinės stogo sijos papildomai atremiamos plieninėmis kvadratinio skerspjuvio kolonomis 100x100x6mm. Gegnių tvirtinimui ant viršutinės pastato sienos dalies suformuotų monolitinių žiedų su ankeriais mūrlotams tvirtinti, montuojami mediniai mūrlotai. Gegnės prie mūrlotų tvirtinamos vinimis/varžtais ir spec. inkarais, kurie išdėstomi kas 1000mm. Stogo danga – skarda ir prilydoma bituminė danga.

2.3.4 KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS POVEIKIO

Priimta pastato patalpų agresyvumo aplinka pagal LST EN ISO 12944 klasifikaciją C1 (labai žema).

2.4 KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASĖ:

Statinio patikimumo klasė – RC2. Statinio skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis 50 metų. Pastato pasekmių klasė CC-2, Pastato eksploatacijos laikotarpio kategorija 4 – 50 metų.

Statinio konstrukcijų leistini deformacijų ir įlinkio reikalavimai.

Saugos ribinius būvius. Apkrovų deriniai sudaryti pagal STR 2.05.04:2003 nurodytą metodiką, 10 priedo 3 ir 4 lentelėse. Poveikių daliniai ir derinių koeficientai:

Nuolatinės apkrovos 1.35 1.0

Kintamos apkrovos 1.3 1.0

Tinkamumo ribinius būvius. Ribinių tinkamumo būvių daliniai koeficientai priimti lygūs 1,0.

Medžiagų patikimumo koeficientai vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_c=1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_c=1,8$;
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_m=3$;
- plieninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $\gamma_u=1,3$;
- gelžbetoninėms ir betoninėms konstrukcijoms tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_c=1,0$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas: strypinei armatūrai $\gamma_s=1,1$, vielinei armatūrai $\gamma_s=1,2$;
- plieniniams lakštiniais, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniais profiliams $\gamma_m=1,1$.

Konstrukcijų elementų ribinės deformacijos priimamos pagal STR 2.05.04:2003, lentelės 17.1 ir 17.4 reikalavimus. Lentelėje pateiktos reikšmės lyginamos su įlinkiais nuo charakteristinių apkrovų.

	Lapas	Lapų	Laida
159-TP-SK.AR	6	14	0

Gelžbetoninių konstrukcijų vertikalūs įlinkiai nuo ilgalaikių apkrovų L/250

Gelžbetoninių konstrukcijų vertikalūs įlinkiai nuo naudojimo apkrovų (tamprioje stadijoje) L/500

Denginio konstrukcijų vertikalūs įlinkiai L/250

2.5 PROJEKTUOJAMA PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Pastato projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais statybos techniniais reglamentais bei statinio saugos ir paskirties norminiais aktais reglamentuojančiais gaisrinę saugą.

Projektas parengtas taip, kad kilus gaisrui statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota: gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas statinyje, gaisro išplitimas į gretimus statinius; statinyje esantys žmonės galėtų saugiai išeiti iš jo ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių įspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; gelbėtojai (ugniagesiai) galėtų saugiai dirbti.

2.6 PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

STR 2.01.01(6):2008

„ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS
IŠSAUGOJIMAS“

STR 2.01.02:2016

[„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“](#)

Projektuojamas gyvenamas namas A++ energinio naudingumo klasės

- Atitinkamos energinio naudingumo klasės pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C1 ir C2 vertės turi atitikti tokius reikalavimus:

- A++ klasės: C1 $\leq 0,25$ ir C2 $\leq 0,70$;

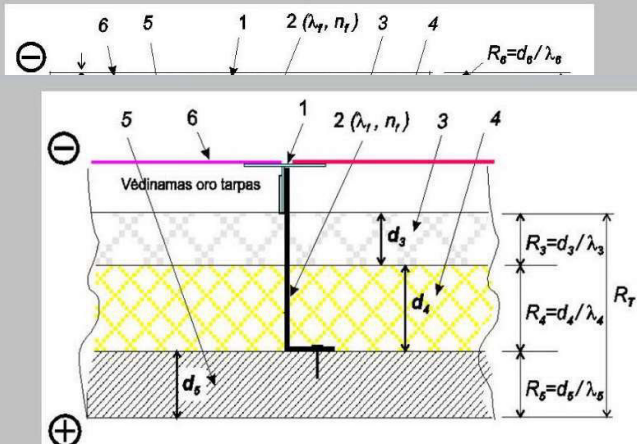
- Mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,90, o rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,45 Wh/m³

Rengiant statinio projektą ir prieš pateikiant prašymą statybą leidžiančiam dokumentui gauti, privalo būti parengtas projekto energinio naudingumo vertinimas, suskaičiuoti pastato šiluminiai tilteliai.

Išorinių sienų šiluminė varža:

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

1 variantas - Fasadinė nevėdinama siena šiltinamos polistireno putplasčiu, apdailai panaudojant fibrocemento liejinys



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

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

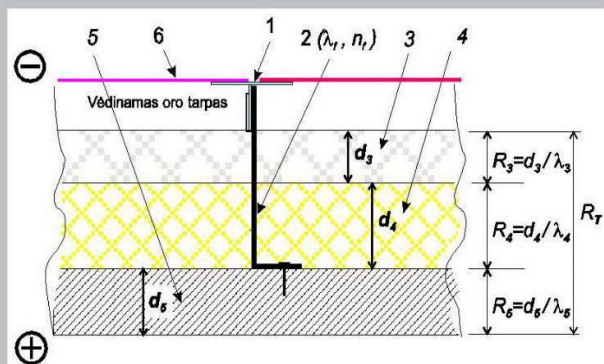
	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):			0,000	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,022	0,18	8,182	
Atitvaros sluoksnis „5“:	0,312	0,2	0,641	
R_T , (m ² ·K)/W:			9,083	
ΔU , W/(m ² ·K):			0,007	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m ² ·K):			0,117	

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m ²
Apskritimas:	6	0,00002827
Stačiakampis (a x b):	a, mm b, mm	Plotas, m ²
		0

2, 3 variantas - Fasadinė vėdinama siena šiltinamos polistireno putplasčiu PIR.

Stogas mineralinės vatos plokštėmis



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

Atitvaros tipas: Stogas (šilumos srautas aukštyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantis plienas

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

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

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):			0,000	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,034	0,35	10,294	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,000	

R_T , (m²·K)/W: 10,494

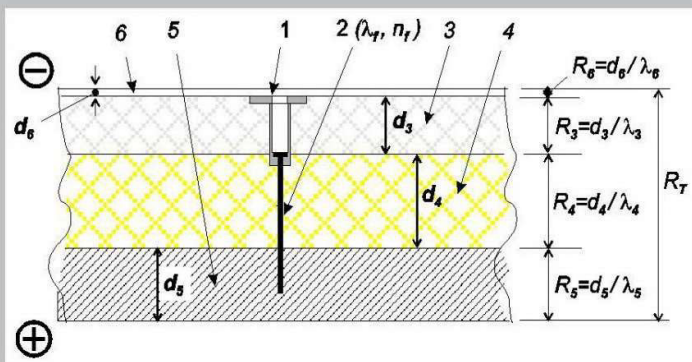
ΔU , W/(m²·K): 0,000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K): 0,095

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm		Plotas, m ²
Apskritimas:			0,00000000
	a, mm	b, mm	Plotas, m ²
Stačiakampis (a x b):			0

Grindys: Polistireno putplastis EPS100, smėlbetonis



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

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

Nerūdijantis plienas

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

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

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0,032	0,02	0,625	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,037	0,28	7,568	
Atitvaros sluoksnis „5“:	1,15	0,08	0,070	
Atitvaros sluoksnis „6“:			0,000	

$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$

8,472

$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$

0,000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$

0,118

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas: Skersmuo, mm

Plotas, m²

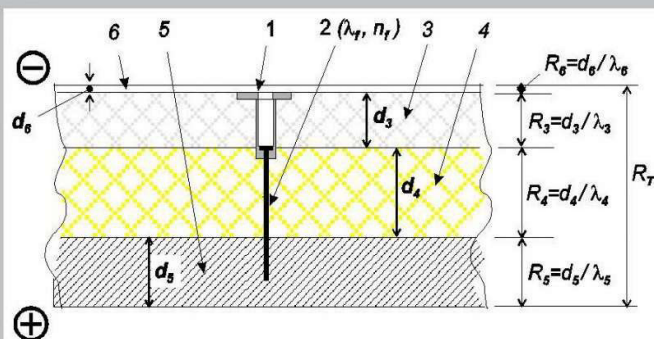
0,00000000

Stačiakampis (a x b): a, mm b, mm

Plotas, m²

0

Cokolis – Ekstruzinis polistirenas, struktūrinio tinko apdaila



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

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):			0,000	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,03	0,24	8,000	
Atitvaros sluoksnis „5“:	1,15	0,2	0,174	
Atitvaros sluoksnis „6“:			0,000	
R_T , (m ² ·K)/W:			8,344	
ΔU , W/(m ² ·K):			0,000	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m ² ·K):			0,120	

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m ²
Apskritimas:		0,00000000
Stačiakampis (a x b):		0

Pastato atitvarų projektinių ir norminių savitųjų šiluminių nuostolių palyginimas:

Atitvaros rūšis	Projektiniai savitieji šilumos nuostoliai	Norminiai savitieji šilumos nuostoliai
Stogai	0,08	0,1

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

Perdangos		
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	0,117	0,12
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių		
Sienos	0,11	0,11
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	0,8	0,8
Durys, vartai	1,2	1,2

Gaunama, kad pastato atitvarų projektiniai savitieji šilumos nuostoliai yra mažesni už norminius, vadinasi projektuojamas pastatas tenkina Reglamento 8.1 punkto reikalavimus.

Projektuojamo pastato rodikliai atitinka reikalavimus keliamus „A++“ energinio naudingumo klasei pagal STR 2.01.02:2016 nuostatas. Energinio efektyvumo klasę apibrėžiančių rodiklių santrauka pateikiama lentelėje

Rodiklis	Norminės ir skaičiuojamosios vertės palyginimas
Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C1 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui, $C1 < 0,50$. Jei rezultatas mažesnis, jis irgi yra tinkamas.	$< 0,3$
Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C2 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti, $C2 \leq 0,7000$	$\leq 0,70$
Pastato atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai privalo neviršyti norminės vertės	$< 131,257 \text{ W/K}$
Pastate įrengtos mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti $X \geq 0,68$.	$\geq 0,68$
Pastate įrengtos mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis $X \leq 0,55 \text{ Wh/m}^3$	$\leq 0,55$
Pastato natūrinis sandarumas privalomas.	Privalomas. Mažiau nei 0,60 kart./h, pagal modelį reikalingas 0,60 karto/h.
Metinės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti	$< 197 \cdot A_p^{-0,23}$

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	20
---	---	----

2.7 GAISRINĖ SAUGA

Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptataklai ir aikštelės
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15 (0<_ ⁻ >i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	REI 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽³⁾ Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

b) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (ar) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);.

Namas turi būti aprūpintas pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis, rekomenduotina turėti stogines kopėčias. Katilinėje turi būti įrengtas ne mažiau 6 l. talpos gesintuvas. Numatyti pastato žaibosaugą.

Pastato atitvarų garso izoliavimo klasė:

Projektuojamas pastatas pagal garso izoliavimą priskiriamas C klasei.

Gyvenamųjų pastatų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius.

Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,w}$ vertės

	Vidinių atitvarų garso klasė				
	A	B	C	D	E
Apsaugomos erdvės tipas	Rodiklis				
	$R'_w + C_{50-3150}$ arba $D_{nT,w} + C_{50-3150}$ (dB)	$R'_w + C_{50-3150}$ arba $D_{nT,w} + C_{50-3150}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,w}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,w}$ (dB)	R'_w arba $D_{nT,w}$ (dB)
Kambariai nuo negyvenamosios paskirties patalpų arba bendrojo garažo	68	63	60	55	52

159-TP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0



Raudondvario pl. 164A, Kaunas
Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS

21

Kambariai nuo šalia esančių kitų šio pastato patalpų (butų arba bendrojo naudojimo patalpų) *	63	58	55	52	48
Įėjimo į butą durys (durų garso izoliavimo klasė pagal 22 p.)	40 (A)	35 (B)	30 (C)	25 (D)	20 (E)
Bent vienas miegamasis (poilsio kambarys) nuo to paties buto kitų patalpų **	48	44	–	–	–

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	22
---	---	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDROJI DALIS

Reikalavimų taikymo sritis

Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant statinius pagal šiose techninėse specifikacijose pateiktus aprašymus ir brėžinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamieji darbai: projekte numatytų įv. konstrukcijų demontavimas;
- žemės darbai: grunto kasimas statiniams, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų gelžbetonio konstrukcijų įrengimas: sąramos ir kt.;
- projekte numatytų medžio konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos, laiptai ir kt.

Reikalavimus ir nurodymus pagal atskirus bendrųjų statybos darbų rūšis žr. kituose šių techninių specifikacijų skyriuose.

3.2 ŽEMĖS DARBAI

3.2.1 BENDRI REIKALAVIMAI

Reikalavimų taikymo sritis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, remontuojant statant projekte numatytus statinius. Minėti darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas, pagrindo įrengimas po grindimis.

3.2.2 OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose,

0	2020 02	Statybos leidimui, statybai ir statybos užbaigimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS		
		Techninės specifikacijos		Laida
A1924	PV.	E. Klinavičius		
37464	PDV.	M. Daugėla		
TP	NEĮGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		159-TP-SK.TS	Lapas 1 Lapų 33

kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų 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.

3.2.3 GRUNTO UŽPYLIMAS

Bendroji dalis

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Statybinis gruntas užpylimui

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,92-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E . Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $K > 0,92$.

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinčius 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 jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;

po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60 cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

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

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

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	33	0

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

3.3 PAMATŲ IR COKOLINĖS DALIES ŠILTINIMAS

Projekte numatyta pamatų ir cokolinės (antžeminės) dalies šiltinimas ir hidroizoliavimas.

Reikalavimai izoliuojamam paviršiui:

Izoliuojami paviršiai turi būti apsaugoti nuo kritulių, išdžiovinti, nuvalytos šiukšlės, dulkės. Leistinus viršijantys plyšiai ir nelygumai turi būti užpildyti ir išlyginti. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos hidroizoliacijos sluoksnis priimami atskirai.

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

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

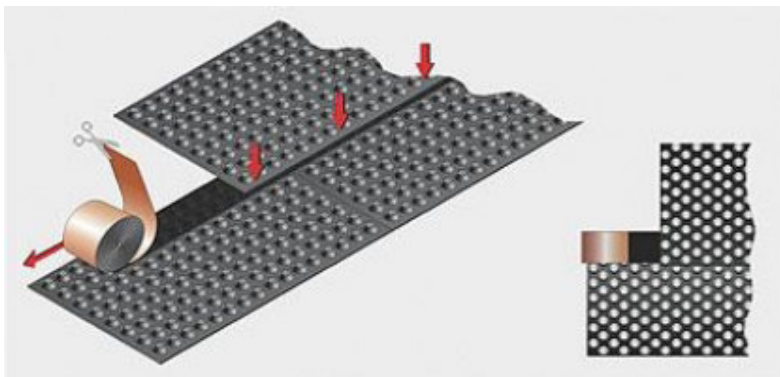
Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: - išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus - skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus - iš vienetinių medžiagų skersai nuolydžio Elemento plokštumos nuokrypis nuo užduoto nuolydžio (per visą stogo plotą) Konstrukcijoms – elemento storio nukrypimas nuo projektinio Nelygumų skaičius 4 m² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio) Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 h kietėjimo – 0,6 mm	±5 ±10 ±10 0.2% Iki 10% Ne daugiau 2 5% 10%	Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartų 70- 100 m² plotui, vizualiai

Hidroizoliacija.

Prieš įrengiant teptinę hidroizoliacinę dangą reikia kruopščiai paruošti paviršių – negali būti didesnių kaip 2 mm nelygumų, pagrindas turi būti sausas. Hidroizoliaciją būtina apsaugoti nuo mechaninių poveikių.

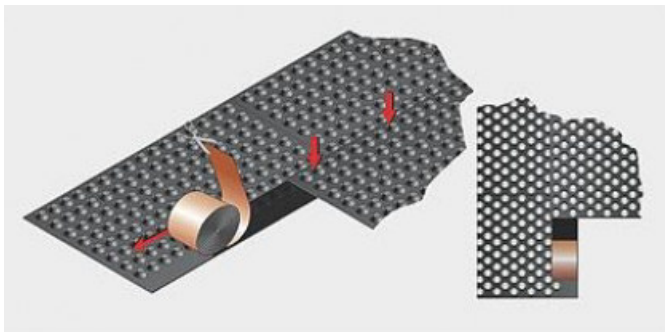
Drenažinė membrana.

- Drenažinės membranos techniniai duomenys:
- Medžiaga: didelio tankio polietilenas
- Svoris: 500g/m²
- Įspaudų aukštis: nuo 7 mm
- Temperatūrinis atsparumas: nuo -30⁰C iki +80⁰C
- Atsparumas spaudimui: nuo 20t/m²
- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens
- Drenažinė membrana tarpusavyje sujungiama spec. dvipusio lipnumo sandarinimo juosta, kuri pagaminta butilo pagrindu.
- Juostą naudojant lakštų tarpusavio sujungimui, lakštus reikia užleisti vieną ant kito, o tarp jų naudoti sandarinimo juostą.

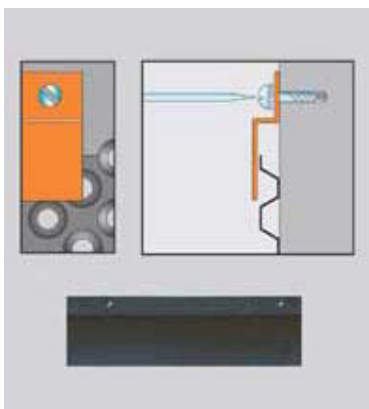


Juostą taip pat galima naudoti ir membranos tvirtinimui prie įvairių medžiagų, pavyzdžiui, betono, plytų, metalo, plastiko ar medienos.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	33	0



Ties pamato ir cokolio jungtimi, kur užsibaigia drenažinė membrana, turi būti dedamas ant jos užbaigimo profilis. Tai yra specialiai pritaikytas ir išformuotas profilis skirtas pritvirtinti drenažinės membranos viršų. Teisingai sumontavus gaunamas vientisas membranos paviršiaus sujungimas. Profilis užbaigia membraną ir apsaugo nuo pašalinių medžiagų patekimo į oro tarpą tarp membranos ir sienos. Spalva - pilka.



Pamatų šiltinimas.

Projekte numatomas rostverko šiltinimas. Pamatai šiltinami polistireniniu putplasčiu. Naudojami gaminiai tik turintys Europos techninį liudijimą ir CE sertifikatą.

Apdailos įrengimas.

Pamatų šiltinimo ir antžeminės(cokolinės) dalies įrengimui naudojami: klijai, plastikinės smeigės, armavimo skiedinys. Apdaila – Žr architektūrinėje dalyje. Spalviniai ,antžeminės pamatų dalies, sprendimai pateikti brėžiniuose ir fasado spalvinių sprendimų aprašyme.

3.4 PAGRINDŲ, BORTŲ IR NUOGRINDOS ĮRENGIMAS

Nuogrinda.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	33	0

Projektuojamos nuogrindos plotis ne mažesnis, kaip 0,5m. Nuogrinda įrengiama aplink visą pastatą.

Klojant dangą būtina išlaikyti 3-5mm pločio tarpus. Siūlės labai svarbios dangų statškumui. Trinkelių dangos paviršiaus skersinis nuolydis neturėtų viršyti 2,5%.

Teisingai išklotos dangos plytelės viena su kita tamptariai susijusios. Plyteles veikianti apkrova perduodama grindinio pagrindu, todėl grindinio kokybė priklauso nuo pagrindo kokybės. Reikalavimai pagrindams, pateikiami žemiau.

Pagrindai.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui (laidumas $> 1 \text{ m/p}$).

Apsauginio šalčiui atsparaus mineralinio sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1-13.

Medžiagos turi būti paskleistos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $D_{pr} = 103 \%$, deformacijos modulis $E_v > 80 \text{ MPa}$.

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti projekte nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdubų, atliekų ar kitų defektų. Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis turi būti įrengiamas vadovaujantis projektu ir taisyklėmis „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07“.

Pagrindo sluoksnis

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 07 išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal inžinieriaus nurodymus.

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant IT SBR 07 reikalavimų.

Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti IT SBR 07 reikalavimus.

Pagrindo sluoksnių bandymai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	33	0

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 07 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ± 4 cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\pm 0,5$ %; sluoksnio plotis – daugiau kaip ± 10 cm; sluoksnio storis ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Žvyro, skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 4 cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\pm 0,5$ %; sluoksnio plotis – daugiau kaip ± 10 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Darbų priėmimas.

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT SBR 07.

Bortai

Prieš įrengiant nuogrindą busimos dangos kraštuose pastatomi bortai. Visi bortai bus padaryti iš gatavų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis ne mažiau 10 cm, klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti.

Bortai gaminami 1,0 m ilgio. Tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortai trumpinami vietoje.

3.5 MONOLITINIAI BETONO DARBAI

3.5.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono ir surenkamų g/b konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, surenkamų g/b konstrukcijų montavimui, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

3.5.2 KLOJINIŲ MONOLITINĖMS KONSTRUKCIJOMS ĮRENGIMAS

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

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	33	0

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m^3 , iš lapuočių medienos – 800 kg/m^3 ;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama $2200\text{--}2500 \text{ kg/m}^3$);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 2.4 punkto apkrovų);
- 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.

Betono paviršiams, esantiems aukščiau projektuojamo žemės paviršiaus, vidiniai klojinių paviršiai turi būti metalas, fanera ar kitos konstrukcijos, suteikiančios betonui lygu 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.

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.

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

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

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 tech. priežiūros ir projekto vykdymo vadovais.

Klojinių leistini nuokrypiai:

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	33	0

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšių:	
1.0 m ilgio	20
visai angai	50
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1.0 m aukščio	5
visam aukščiui	20
pamatų	20
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
sijos	10
4. Perstatomu 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

3.5.3 BETONAVIMAS

Betonas maišomas pagal LST EN 206-1:2002 reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užteršimo. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

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 kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736-1:1986 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	33	0

- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimai.

Konstrukcijose galima daryti tik konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas angas. Kitų angų be Užsakovo leidimo daryti negalima.

Betonuojant šaltu metu laiku, reikia vadovautis statybos žiemos sąlygomis nuorodų, projekto vadovo tolimesniu nurodymu.

Betono kietėjimą, drėkinimą ir šildymą būtina atlikti taip, kad konstrukcija nenukentėtų nuo per didelės kaitros, šalčio ar per greito džiovimo.

Išbetonuota konstrukcija galima pradėti laistyti tik po 5–10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3 °C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Vasara betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15 °C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per para.

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė. Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35°C.

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.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

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

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	33	0

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 Inžinieriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip - 15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip + 10 °C, o kai oro temperatūra žemesnė ne - 15 °C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip + 15 °C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti).

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

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

Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

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. Sukietėjusio betono paviršius, ant (prie) kurio liejamas naujas betonas, šiurkštindamas numatytu būdu, kaip smėlio srove ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visa cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimui. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesni kaip 1.5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plukimu, vibravimu ir vakuumavimu.

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. 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 ir kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišiniui ne aukščiau kaip 1,0 m. Betonuojant kitas konstrukcijas, šis aukštis gali būti didesnis ir nurodomas atskirai.

Pradėjus betono liejimą jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimu ant to paties paviršiaus trunka ilgiau, kaip 15 minučių, arba pagal laiką, nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir t.t. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm		
159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	33	0

Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	± 20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atrامينius paviršius	± 5
Elementų ilgio	± 20
Elementų skerspjūvio matmenų	+ 6, - 3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	- 5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

3.5.4 KOKYBĖS KONTROLĖ

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Gamybos kontrolė apima visas priemones, būtinas betono kokybei palaikyti ir reguliuoti.

Kai naudojamas prekinis mišinys, atliekant gamybos kontrolę žurnale ar kitame dokumente Rangovas turi užrašyti šiuos duomenis:

- cemento, užpildų, priedų ir mikroužpildų pristatymo važtaraščių numeriai;
- naudojamo vandens šaltinis;
- betono mišinio klotumas;
- vandens ir cemento santykis betono mišinyje;
- cemento kiekis;
- data ir laikas kada paimti bandiniai ir jų numeriai;
- atskirų betono klojimo ir išlaikymo etapų grafikas, temperatūra ir meteorologinės sąlygos;
- konstrukcijų, kuriose bus naudojama tam tikra betono mišinio partija, pavadinimas;
- prekiniam betonui taip pat nurodomas tiekėjas ir važtaraščio numeris.
- Prieš pradedant betonuoti turi būti patikrinta:
- klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
- ar nuvalytos nuo klojinių dulės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos; ar sudrėkinti klojiniai ir (ar) jų dugnai;
- klojinių stabilumas;
- klojinių dalių sandarumas;
- ar švarus armatūros paviršius;
- fiksatoriai (vieta, stabilumas, svarumas);

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	33	0

- ar tinkamos transporto, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai; personalo kompetencija; galimų atsitiktinumų įvertinimas.
- Betonuojant turi būti tikrinama:
- betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojiniuose;
- sutankinimo vienodumas, vengiant susisluoksniavimo;
- maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- sluoksnių gylis (storis);
- betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje, kad išlaikytų klojiniai;
- trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- vietos, kuriose yra konstrukcijų sandūros;
- konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- betono temperatūra; laiko intervalų registravimas;
- oro temperatūra;

Atitikties kontrolė turi būti vykdoma, siekiant patikrinti ar tam tikras gaminių kiekis atitinka standartų ir normų reikalavimus.

Sukietėjusio betono kontroliuojamo savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje:

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017	
	Bandant cilindrus 150/300 mm; f_{ckc} (N/mm ²)	Bandant kubus 150x150x150 mm; f_{ckc} (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 12 /15	12	15
C 16 /20	16	20
C 20 /25	20	25
C 25 /30	25	30

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390 -3:2009.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST L 1428.15:2006.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	33	0

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206-1:2002 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kiekvieno betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.17:2005.

3.5.5 BETONAS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2013+A1:2017 reikalavimus.

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, neskaičiuojant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytu forma, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotu ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų, turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms – ne daugiau 50 mm (S2 klasė);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50 – 90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono sutvirtinimą formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), bet kuriuo atveju neturi viršyti 100 – 110 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206-1:2013+A1:2017).

3.5.6 ARMATŪRA

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.08:2005 ir LST EN ISO 15630–1:2011 reikalavimus.

Rangovas turi pateikti projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovams kiek vienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinanti plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti projekto vykdymo vadovo sutikimą.

Armatūra gelžbetoniniu konstrukcijų armavimui:

				Stipris (MPa)	
--	--	--	--	---------------	--

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	33	0

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$	Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
S500	6,0–40,0	rumbuota	1,05	500	465	290*	263
* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.							

- Pagrindiniai strypai S400 (ø10-40);
- Papildomi strypai ir apkabos S240 (ø6-8);
- Papildomi strypai ir apkabos S400.

Armatūra turi būti lankstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama, pažeidžiant metalą. Strypai su kilpomis ar išlankstymais ištiesinti armavimui nenaudojami.

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S400 klasės armatūrinio plieno. Inkarnių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S235 markės plieno. Plokštelių storis – ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis kaip 0.75 d, kur d – inkaro skersmuo. Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Statyboje naudojami surenkamieji gelžbetoniniai industriniai gaminiai turi būti pagaminti pagal patvirtintus ir galiojančius brėžinius (tipines serijas). Kiekvienas gaminytis turi turėti savo pasą.

3.5.7 ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

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 projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos 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 kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	33	0

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, kolonose, kai darbo armatūra $\varnothing 20\text{--}32$ mm – ne mažesnis kaip 25 mm, kai skerspjūvis didesnis, – ne mažesnis kaip 30 mm; pamatinėse sijose – ne mažesnis kaip 30 mm; monolitiniu pamatu apatinei armatūrai, kai nėra betoninio paruošiamojo pasluoksnio – ne mažesnis kaip 70 mm, kai yra betoninis pasluoksnis – ne mažiau kaip 35 mm.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

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

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - išpaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolanko būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip 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 įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. 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.

3.5.8 BETONO APDAILA

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nedažytas 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.

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

Prieš galutinę paviršiaus apdailą, betonas išlyginamas metaliniu įrankiu, kad padidinti paviršiaus tankumą.

3.5.9 BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiais, gaminamiems iš visų tipų betono.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta;
- liniuotės 300 ir 2000mm ilgio;
- rėmas 500x500mm²;

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	33	0

- padidinio stiklas su matavimo skale;
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas:

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

3.5.10 GRĘŽINIŲ VYKDYMAS

Projekte numatomi monolitiniai gręžtiniai poliniai pamatai.

Polių įrengimas susideda iš tokių technologinių operacijų:

Polių gręžimo mašinos važinėjimo polių lauku ir jos pastatymo prie polių įgilinimo žymių;

Gręžinio išgręžimo

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	33	0

Armatūros karkasų sudėjimo;

Polių užbetonavimo vibruojant.

Į gręžinį įleidžiamas armatūros karkasas ir patikrinama jo projektinė padėtis.

Viršutinis betono sluoksnis nulyginamas iki projekcinio aukščio.

Kiekvienas polinių pamatų įrengimo etapas užbaigiamas darbų priėmimu ir atlikimo kokybės įvertinimu.

Polių matmenų ir polių bei įlaidinių užtvarų įgilinimo nuokrypų lentelės žiūr.gale.

Norminiai polių įgilinimo nuokrypiai

Polių tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
1. Kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvių 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 išilginės ašyse	0,3d
- Ištiniam laukui kraštinių polių	0,2d
- Ištiniam laukui vidinių polių	0,4d
- Pavienių polių	5
- Polių - kolonų	3
2. Vamzdiniai (nuo 0,5 iki 0,8 m skersmens) poliai:	
- Juostinių pamatų polių išilginėje ašyje	10
- Juostinių pamatų ir grupinių polių išilginėje ašyje	15
- Pavienių polių po kolonomis	8

Leistini polių geometrinių parametrų nuokrypiai

Elemento pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Polis	Ilgis: - Iki 10 m	±30

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	33	0

- Daugiau kaip 10 m	±50
Sudurtinių polių sekcijų ilgis	±30
Ištisinio ir tuščiavidurių kvadratinio skerspjuvio polis	±5
Vamzdinių polių išorinis skersmuo	±5
Medinių polių viršutinis skersmuo	±20
Smaigalio ilgis	±30
Smaigalio ekscentriškumas	±10
Apsauginio sluoksnio storis	±30
Vamzdinių polių sienelių storis	5; 0
Vamzdinių sudurtinių polių jungiamojo flanšo išorinis skersmuo	+5; -2
Sudurtinių polių flanšo plotis	±2; 0
Jungiamųjų varžtų skersmuo	±1; 0
Jungiamojo flanšinio žiedo persimetimas	mažiau kaip 0,0025

3.6 MŪRO DARBAI

3.6.1 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Bendroji dalis

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos blokelių rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės blokelių partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai.

Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti blokelių mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę blokeliai, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam kontrakte numatytus darbus.

Ištisinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų blokelių, tačiau skelti blokeliai gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tiksūs.

Blokeliai, laikomi lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio. Visi blokeliai tiek ištisinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti vienas prie kito tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais bei sujungiami lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	33	0

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

Vamzdžių praleidimui per sienas įdėti gilzes.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos 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; -2 mm;
vertikalių ±2 mm.
7. Tarpų pločio nuokrypiai 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
10. Angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės 10 mm.

Darbų priėmimas

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

3.7 PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, atramų ir pan. gamyba, cinkavimas, montžas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami Rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto Autoriaus. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

Nuorodos

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	33	0

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
2. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

Medžiagos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo, plieno markę galima priimti:

Plieno stiprumai

2 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių 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 aptaisas; įdėtinės užtvartų 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	1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2
	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	33	0

Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases:

Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Įtempimas							
Kirpimas Rbs, Mpa	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas Rbt, Mpa	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinku 45µm storio. Sudarant varžtų žiniaraščius, įtraukiamas papildomas 5% jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

Antikorozinė danga ir paviršių dažymas.

Antikorozinių dangų (dažymo) sistemą taikyti atsižvelgiant į aplinkos ardančios veiksnis, dangai keliamą ilgaamžiškumą, estetinius reikalavimus, galimybes praktiškai panaudoti konkretų paviršiaus nuvalymo metodą (mechaninis valymas, valymas smėliassrove ar kt.) metalo paviršiaus surūdijimo laipsnį. Metalų paviršiaus surūdijimo laipsnis nustatomas suliginant su standarto LST EN ISO 8501-1.

Atliekant dažymo darbus privalu laikytis naudojamų medžiagų gamintojo nuorodų ir reikalavimų, išdėstytų gamintojo instrukcijose. Siekiant kokybiškai padengti paviršių antikorozine danga, būtina kontroliuoti šias tarpines operacijas:

- paviršiaus paruošimą (valymą);
- kiekvieno grunto, dažų sluoksnio šlapios ir sausos plėvelės storius;
- kiekvieno sluoksnio džiūvimo sąlygas ir laiką;

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	33	0

- aplinkos oro sąlygas (temperatūrą, santykinę oro drėgmę, “rasos” taško susidarymo temperatūrą), dažomo paviršiaus temperatūrą, temperatūrų skirtumą tarp “rasos” taško ant metalo susidarymo temperatūros ir aplinkos temperatūros.

Operacijų kontrolė turi būti fiksuojama darbų vykdymo žurnale, kuriame pasirašo rangovo ir užsakovo atstovas. Pateikiant Užsakovui atliktų darbų perdavimo – priėmimo akus, turi būti pridedama atliktų darbų deklaracija, kontrolinių matavimų ataskaitos, technologinė kortelė, naudotų produktų eksploatacinių savybių deklaracijos, produktų techniniai aprašymai.

Atliekant konstrukcijų valymą iki St2 švarumo, nuo remontuojamo paviršiaus turi būti pašalinta visa sena danga, korozija ir bet kokie teršalai. Po paruošimo paviršių dar kartą vizualiai įvertinti pagal ISO 8501-1:2007 standartą. Metalų konstrukcijų paruošimui Rangovas gali naudoti ir srautinį valymą.

3.8 IZOLIAVIMO DARBAI

3.8.1 BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą sienoms, grindims ir stogui.

Visos izoliavimo medžiagos į statybą turi būti pristatomos su kokybės atitikties dokumentais. Garo ir hidroizoliacijos įrengimas parodytas atitvarų tipų brėžiniuose (taip pat remtis architektūrinėje dalyje nurodytais brėžiniais).

Naudojama izoliacija t.y. plokštės ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

Lietaus vandens nuleidimas nuo stogų yra išorinis

3.8.2 REIKALAVIMAI NAUDOJAMOMS MEDŽIAGOMS

Klijuojamoji hidroizoliacija

Įrengiama iš $\pm 0,2$ mm storio polietileno plėvelės su charakteristikomis:

- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t \pm 20^{\circ} \text{C} \leq 0,01 \%$.

Polietileno plėvelė turi būti klijuojama patentuotomis mastikomis arba klijais, atspariais vandeniui, ilgaamžiais, užtikrinančiais gerą sukibimą su pagrindu.

Purškiama ar su mentele įrengiama skysta, sukietėjanti hidroizoliacinė mastika grindų izoliacijai

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	33	0

Šlapio režimo patalpų grindų hidroizoliacijai turi būti naudojama skysta, dviejų komponentų, hidroizoliacinė danga, kurios pagrindas - sintetinis kaučiukas. Sustingusi ji turi sudaryti tamprią, visiškai su pagrindo paviršiumi sukibusią, elastomerinę dangą. Danga turi apsaugoti grindis nuo vandens ir vandens garų įsiskverbimo. Turi būti patikrintas dangos suderinamumas su kitomis medžiagomis, t.y. su plytelių klijais ir pn. Įrengiama 1,5 mm storio hidroizoliacinė danga turi būti ne blogesnių charakteristikų:

- geras sukibimas - vanduo neturi prasiskverbti tarp membranos ir pagrindo;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t \pm 20^{\circ} \text{C} \leq 0,01 \%$;
- elastiška –turi prisitaikyti prie nedidelių poslinkių ir nuosėdžių;
- vientisa danga – neturi būti sujungimų ir turi būti lengvai įrengiama;
- nekenksminga - medžiagoje neturi būti žmogaus sveikatai kenksmingų tirpiklių, išskiriančių žalingus garus;
- įrengiama šaltu būdu ;

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukciniuose tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos 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, lygus ir nuvalytas prieš pradedant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliaciją klijuojant, izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	33	0

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius.

3.9 REIKALAVIMAI ĮRENGIANT ŠILUMOS IZOLIACIJĄ KONSTRUKCIJOSE

3.9.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.

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

Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir kitų konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, o izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus, ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių nepatektų šilumai laidūs intarpai.

Šilumos izoliacijos sluoksnio vėdinimui turi būti numatytas oro tarpas ne mažesnis kaip nurodyta šio projekto atitvarų tipų brėžiniuose.

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

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

3.9.2 SANDĖLIAVIMAS

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	33	0

Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.

Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.

Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių– įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

Pastato cokolio antžeminė dalis

Šiltinama polistireninio putplasčio plokštėmis. Techniniai duomenys:

- Darbinė temperatūra: -150...+75 C°;
- Deklaruojamas šilumos laidumas: $\lambda_D \leq 0,036$ W/mK;
- Stipris gniuždant (esant 10 % deformacijai): ≥ 400 kPa;
- Degumo klasifikacija: F.

Termoizoliacinis sluoksnis su susijusiomis tvirtinimo medžiagomis (pertvarų termoizoliacija/garso izoliacija)

Esminės charakteristikos:	Ekspluatacinės savybės:	Standarta
Šiluminė varža	šilumos laidumas 0.044	EN 12667
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį A1	EN 13501-
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai klimatiniam poveikiui	Ilgalaikiškumo charakteristikos A1	EN 13501-1
Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis WS Ilgalaikis (<1.0)	EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Vandens garų difuzijos 1	EN 12086
Smūginio garso sklaidimo rodiklis (grindims)	Savitoji orinė varža AFr9	EN 29053

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	33	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	49
---	---	----

Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža AFr9	EN 29053
---	---------------------------	----------

Termoizoliacinis sluoksnis su susijusiomis tvirtinimo medžiagomis (stogo termoizoliacija)

Esminės charakteristikos:	Eksplotacinės savybės:	Standartas:
Šiluminė varža	šilumos laidumas 0.032	EN 12667
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį A1	EN 13501-1
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui	Ilgalaikiškumo charakteristikos A1	EN 13501-1
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui,	šilumos laidumas 0.03 (W/mK) Ilgalaikiškumo charakteristikos 2 DS(70,-)	EN 12667 EN 1604
Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis WS (<1.0 kg/m ²) Ilgalaikis vandens WL(P) (<3.0 kg/m ²)	EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Laidumas vandens garams, Vandens garų difuzijos MU1	EN 12086
Smūginio garso sklidimo rodiklis (grindims)	Savitoji orinė varža AFr24	EN 29053
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža AFr24	EN 29053

3.10 STOGO KONSTRUKCIJA

3.10.1 BENDRIEJI NURODYMAI

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

Stogo elementų jungimo detalių bei lietaus surinkimo įrangos įrengimo darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	33	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	50
--	--	-----------

Darbai vykdomi tik sausu oru.

Medinės konstrukcijas sandėliuojant, pervežant, saugant ir montuojant, reikia įvertinti jų specifinius ypatumus:

- apsaugoti nuo ilgo atmosferinio poveikio;
- kiek įmanoma mažiau konstrukcijos pakėlimų pakrovimo, iškrovimo ir montavimo procese.

3.10.2 REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS

Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais

- Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota paviršiniu padengimu tepant.
- Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba kiekvienu preparatu ar mišiniu atskirai.
- Apdorojimo mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai negali būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.
- Jeigu kitaip nenurodoma, mediena padengiama dviem sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių.
- Tarp pirmo ir antro padengimo apsauginiais mišiniais turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų visai sausas.
- Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.
- Į apsauginius mišinius, naudojamus tepimui ar purškimui, turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.
- Jeigu mediena pateikiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą.
- Sertifikate turi būti nurodyta:
 - organizacija (firma), atlikusi apdorojimą;
 - antiseptiko ar antipireno rūšis;
 - apdorojimo metodas;
 - apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m³ medienos);
 - apsauginio mišinio įsiskverbimo į medieną gylis.

Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas

- Konstrukcijas su defektais, atsiradusiais transportuojant, sandėliuojant arba kitais būdais ir kurių negalima pašalinti statybos aikštelėje, montuoti draudžiama.
- Montuojant medines laikančias konstrukcijas atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	33	0

- Visi stogo elementai sąlyčio su mūriniu vietose izoliuojami toliu arba pergaminu.
- Medinės konstrukcijos turi būti patikimai pritvirtintos prie sienų ir tarpusavyje, kaip nustatyta.
- Mūrlotas prie mūro sienų inkaruojamas inkarinių varžtų pagalba.
- Vėjo traukai atlaikyti gegnės prie sienos turi būti inkaruojamos vielos sąsuka.
- Gegnės su mūrlotu turi būti sujungiamos įkirčiais.

Difuzinės plėvelės įrengimas

- Difuzinė plėvelė turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą
- Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.
- Difuzinė plėvelė klojama ant gegnių ir tvirtinama, ant kiekvienos gegnės prikalant bruselius 30x50mm.
- Difuzinė plėvelė tiek vertikaliai, tiek horizontaliai turi būti užleidžiama ir suklijuojama, kaip nurodyta gamintojo.

Garų izoliacijos įrengimas

Garų izoliacijai numatoma iš polietileno plėvelės.

- Garų izoliacija dedama tarp pagrindinio ir papildomo apšiltinimo sluoksnių.
- Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm arba klijuojama užleidžiant ne mažiau 15 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Stogo dangos įrengimas

Valcuotas profilis cinkuotas (plieno markė S280 + 350g/m² cinko)

Falco aukštis 27 mm

Naudingas dengiamas plotis 545 mm

Maksimalus ilgis 8000 mm

Minimalus ilgis 1000 mm

Lakšto storis 0.50 mm

Svoris 4.5 kg/m²

Bituminės stogo dangos įrengimas

Prie stogo, šiluminė izoliacija pritvirtinama laikantis gamintojo instrukcijų. Smeigių kiekis bei ilgis tikslinami pasirinkus konkrečią šiltinimo sistemą.

Virš jos įrengiama dviejų sluoksnių ritininė stogo danga.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	33	0

Viršutinio sluoksnio dangos reikalavimai:

- apsauga, skalūnas/PE;
- bendras dangos storis 4 mm;
- poliesterio kiekis 180 g/m²;
- atsparumas tempiant išilgine kryptimi 800 N/50 mm;
- atsparumas tempimui (pailgėjimas) 50 %;
- atsparumas vandens slėgiui >200kPa;
- lankstumas šaltyje -5oC;
- matmenų stabilumas 0,6%.

Apatinio sluoksnio dangos reikalavimai:

- apsauga, kv. smėlis/PE;
- bendras dangos storis 3 mm;
- poliesterio kiekis 160 g/m²;
- atsparumas tempiant išilgine kryptimi 700 N/50 mm;
- atsparumas vandens slėgiui >200kPa;
- lankstumas šaltyje -5oC.

Kitos savybės privalomos ne blogesnės nei reikalauja LST EN 13707:2005.

Kiekvienas iš dviejų atmosferos pokyčiams atsparių stogo dangą sudarančių sluoksnių be savo hidroizoliacinės paskirties turi tenkinti specifinius reikalavimus: apatinis – stipresnis, leidžiantis išsilyginti garų slėgiui, ir viršutinis, su nuo ultravioletinės spinduliuotės apsaugančiu pabarstu. Prie pagrindo ir tarpusavy dangos sluoksniai prilydomi dujų degikliu griežtai laikantis gamintojų nurodymų. Vandens garų slėgiui apatiniame stogo dangos sluoksnyje išlyginti aukščiausiose stogo vietose tolygiai išdėstomi vėdinimo kaminėliai.

Prie vėdinimo šachtų, parapetų po danga sandūroje dedamas nuožulnus apvadas iš kietos akmens vatos, o pati danga pakeliama ant parapetų bei vėdinimo šachtų.

Prilydomosios polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus be įplyšimų ar klosčių.

3.11STOGŲ IR FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI

Medžiagos

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	33	0

Fasadų ir stogo elementų apdailai ir apskardinimui naudojama skarda gaminama iš plieno su mažesniu žalingų priemaišų (sieros ir fosforo) kiekiu, joje turi būti mažiau nemetalinių intarpų jų mikrostruktūra tolygesnė negu paprastųjų konstrukcinių plienų.

Skardos mechaninės savybės

Normalizuoti arba karštai valcuoti lakštai		Šaltai valcuoti plienų lakštai, kurių paviršius cinkuotas ir dengtas plastikų (danga gali būti PVDF, PURAL ir kt.) minimalus storis 0,5 mm	
Stiprumo riba MPa	Santykinis ištįsimas %	Stiprumo riba MPa	Santykinis ištįsimas %
310-330	32-34	310-330	32-34

Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra 10%.

Lenkiant skardą 90 laipsniu kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas - atsisluoksniuoti.

Skarda turi būti padengta 60 mkm storio danga cinkuojant karštu būdu arba 120 mkm storio danga purškiant cinką.

Techniniai reikalavimai plieno skardai:

- medžiaga – karštu būdu cinkuoti plieno lakštai;
- paviršiaus danga – poliesteris, atspari atmosferos poveikiui ir mechaniniams įbrėžimams;
- atsparumas ugniai – nedegi;
- spalva – žiūrėti projekto dalies brėžinius ir aiškinamąjį raštą;
- storis – 0,5 mm; leidžiamos storio nuokrypos yra 10%.

Palangių apskardinimas.

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti nuo 5% iki 10%, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm.

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

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	33	0

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

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

Apskardavimo darbai

Apskardavimo konstrukcijoje naudojami metalo gaminiai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Skarda turi būti cinkuota daugiasluoksne danga ir padengta poliesteriu. Medžiaga – S320 GD+Z275 pagal DIN EN 10147. Cinkavimas pagal DIN EN 10147. Apsaugos nuo korozijos klasė – II pagal DIN 55928,8 dalis. DU – padengimas.

159-TP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	33	0

 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS	55
---	---	----

4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Gręžtiniai poliai GP-1 (3,0m) Ø250mm (28vnt)					
1.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m³	4,12	
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m	320,0	
3.	Armatūra S500 Ø6mm	LST ISO 15630	m	198,0	
Gręžtiniai poliai GP-2 (3,0m) Ø250mm (7vnt)					
1.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m³	1,03	
2.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m	68,0	
3.	Armatūra S500 Ø6mm	LST ISO 15630	m	50,0	
Monolitinis Rostverkas h-500mm, b-200mm (63,4m) PS-1					
1.	Betonas C25/30 XC2	LST EN 206	m³	6,54	
2.	Klojiniai (mediniai)		m²	64,0	
3.	Armatūra S500 Ø12mm	LST ISO 15630	m	250,0	
4.	Armatūra S500 Ø8mm	LST ISO 15630	m	325,0	
Horizontali ir vertikali hidroizoliacija pamatams, pamatų apšiltinimo ir apdailos darbai					
1.	Ruloninė horizontali hidroizoliacija pamatams b-200mm		m²	25,0	2sl. ruberoido

0	2020 02	Statybos leidimui, statybai ir užbaigimui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
 Raudondvario pl. 164A, Kaunas Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS			
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis			Laida
							0
A1924	PV.	E. Klinavičius					
37464	PDV.	M. Daugėla					
TP	NEĮGALIJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			159-TP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	
					1	3	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	Vertikali hidroizoliacija teptinė iš išorės ir vidaus		m²	95,0	
3.	Apšiltinimas iš polistirolu 240mm laukas		m²	32,0	
4.	Apšiltinimas iš polistirolu 100mm vidus		m²	31,0	
5.	Apšiltinimas iš polistirolu 100mm apačia		m²	34,0	
7.	Apdaila		m²	13,0	Žr. Architekt ūrinėje dalyje
Išorės ir vidaus sienų mūras, apšiltinimas ir apdaila					
1.	Keramzitbartonio blokelių mūras, t=200mm	15 Mpa	m³	21,47	
2.	Mūro mišinys				Įskaičiuota s į mūro kubatūrą
Monolitiniai žiedai					
1.	MŽ-1 (63,4m)				
2.	Mediniai klojiniai		m²	26,0	
3.	Betonas C20/25 XC2	LST EN 206	m³	2,54	
4.	Armatūra S500 Ø16mm	LST ISO 15630	m	128,0	
5.	Armatūra S500 Ø14mm	LST ISO 15630	m	128,0	
6.	Armatūra S500 Ø8mm	LST ISO 15630	m	122,0	
7.	Inkarinis varžtas Ø12mm 1-400mm		vnt	63,0	
Plieninės kolonos					
1.	Plieninė kolona K-1 100x100x6x4590		vnt	3	Žr.Br_04 ;05;08
2.	Plieninė kolona K-1 100x100x6x4050		vnt	4	
3.	Įdėtinės detalės		vnt	14	
Stogo įrengimas šlaitinis					
1.	Medinė sija 100x250		m	37,0	Žr.Br_08 ;09;10
2.	Medinė sija 200x200		m	70,0	
2.	Murlotas 200x200		m	63,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.	Medinės gegnės 60x250		m	412,0	
4.	Priegegnės 60x250		m	95,0	
5.	Priegegnės 100x250		m	7,0	
6.	Difuzinė plėvelė		m ²	310,0	
7.	Garų izoliacinė plėvelė		m ²	260,0	
8.	Šilumos izoliacija iš mineralinės vatos 350mm		m ³	83,0	
9.	Išilginiai grebėstai 25x50		m	412,0	
10.	Skersiniai grebėstai 50x50		m	620,0	
11.	Stogo danga valcuota skarda		m ²	310,0	Sprendinius Žr. Architektūrinėje dalyje
14.	OSB plokštė plokščiai stogo daliai 15mm		m ²	12,0	
15.	Šiltinimo sluoksnis nuolydžiui formuoti 2-6cm iš mineralinės vatos		m ²	12,0	
16.	Du sluoksniai prilydomos bituminės dangos		m ²	12,0	
17.	Skardos lankstinys valcuotai skardai pereiti ant bituminės prilydomos dangos 25cm pločio		m	24,0	

Pastaba: Visi kiekiai pateikti preliminarūs. Tikslinti darbų atlikimo metu.



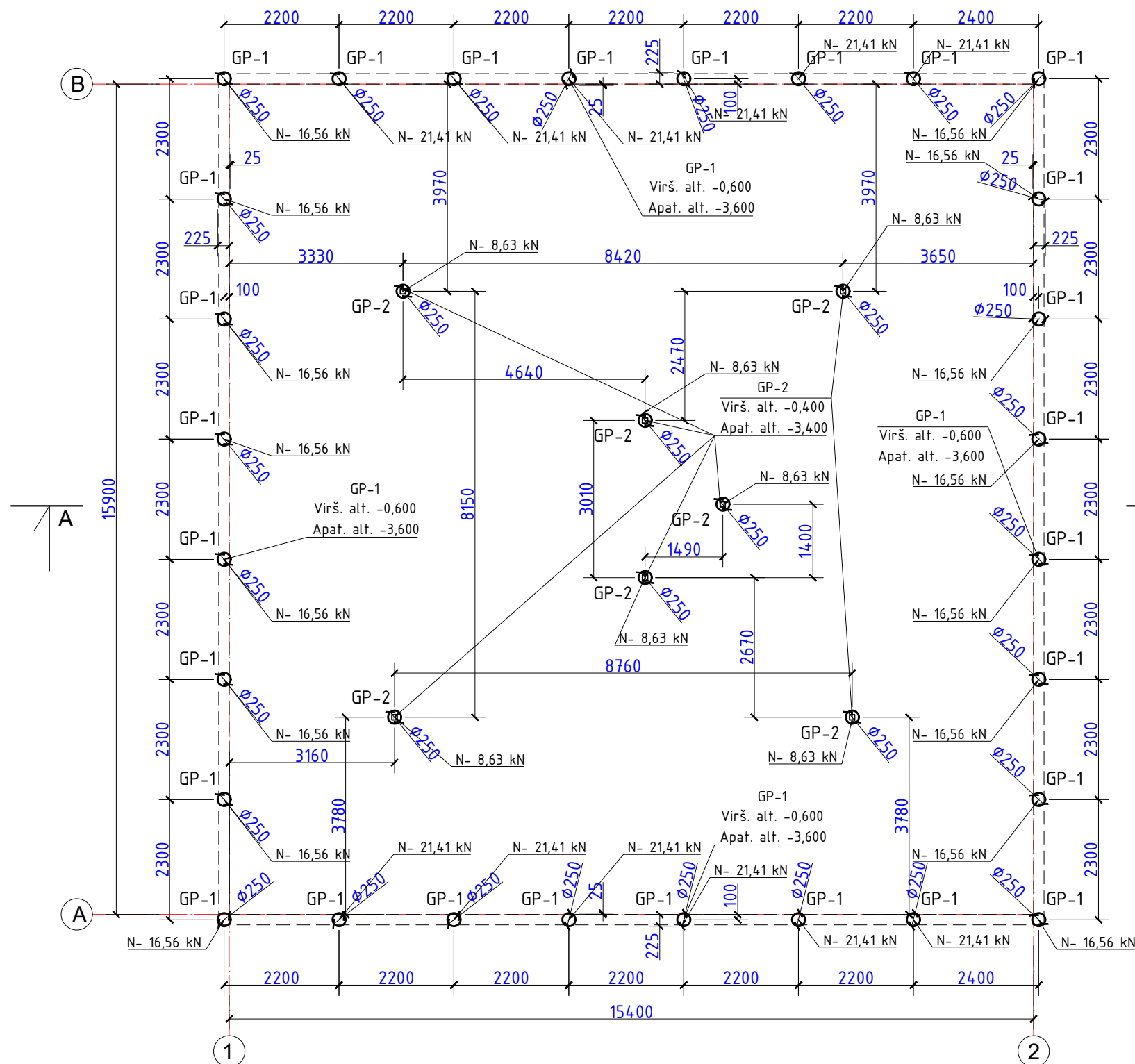
Raudondvario pl. 164A, Kaunas
Mob. +37067206149, el. p. info@pagroup.lt

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ
GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS
TIPINIS PROJEKTAS

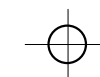
58

5 BRĖŽINIAI

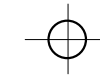
GRĘŽTINIŲ POLIŲ PLANAS M1:100



Sutartiniai žymėjimai:



- Naujai projektuojami gręžtiniai $\phi 250$ mm poliai GP-1 virš. alt. -0,600
apat. alt. -3,600



- Naujai projektuojami gręžtiniai $\phi 250$ mm poliai GP-2 virš. alt. -0,400
apat. alt. -3,400

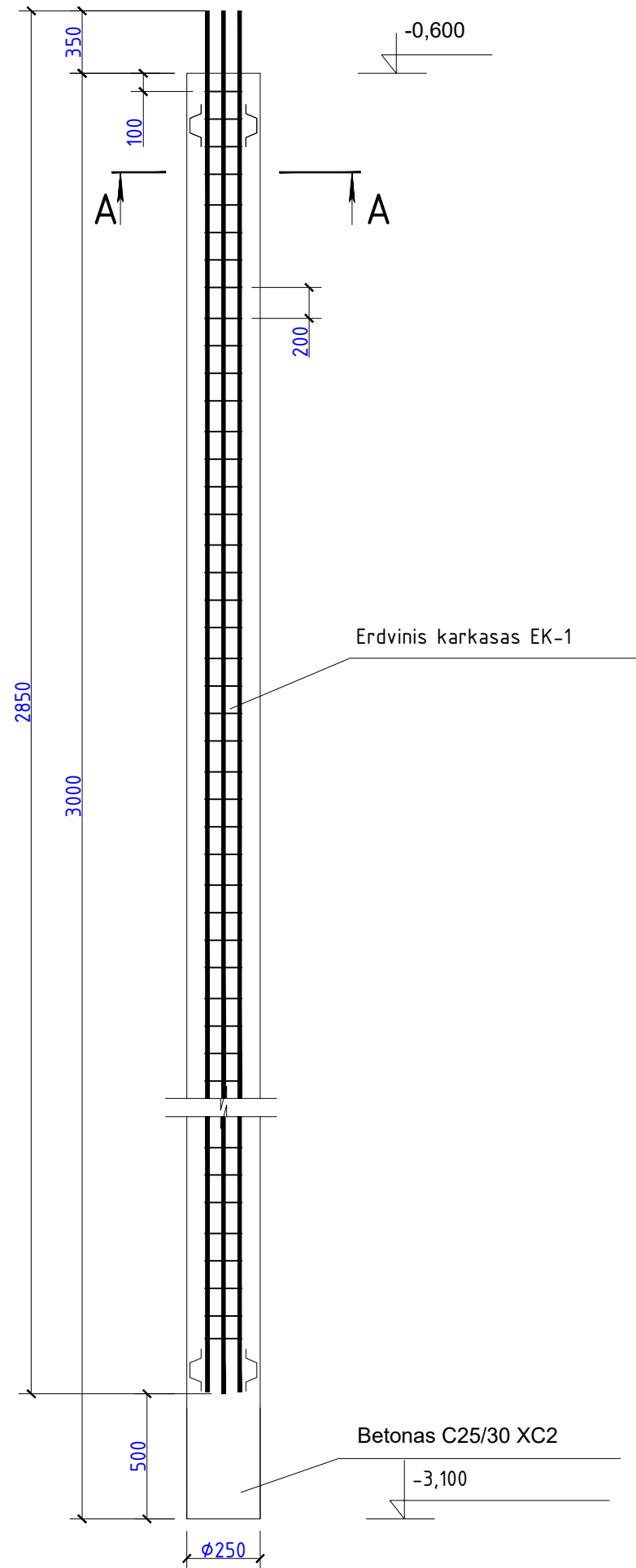
Pastabos:

1. Apkrovos pateiktos ašinės į polių.

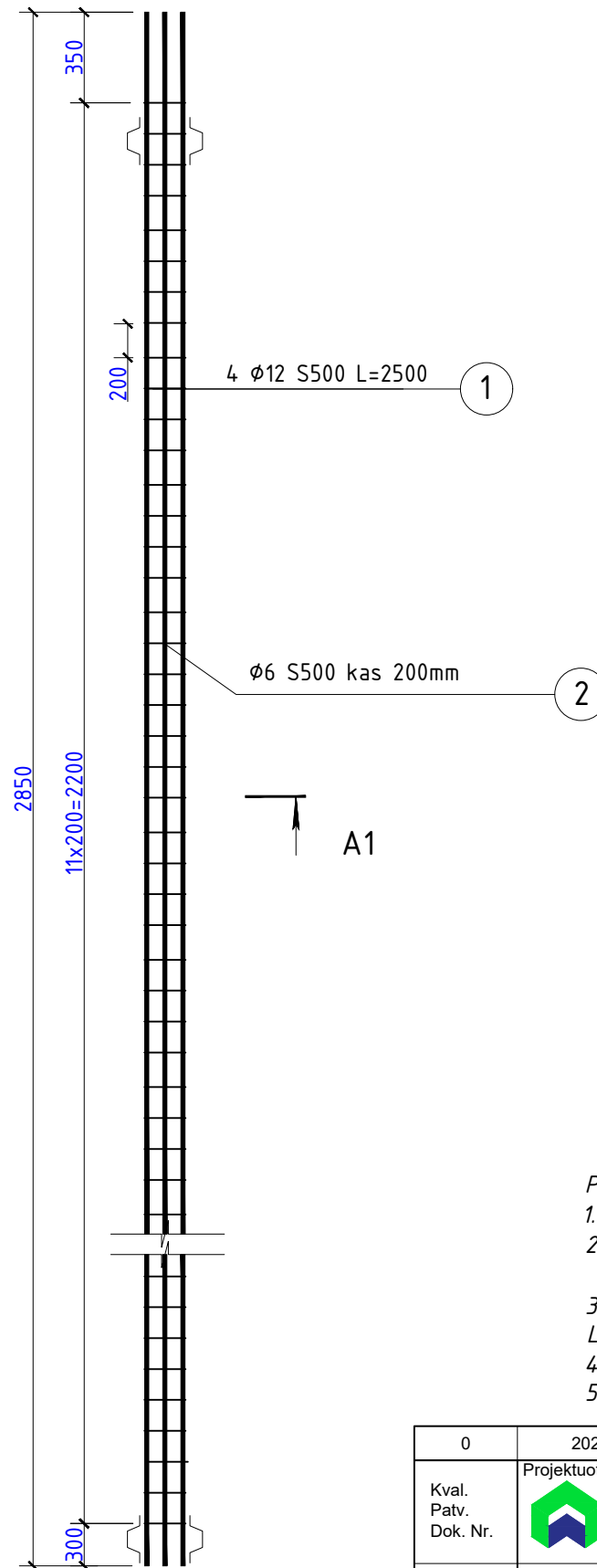
0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Projektas:
A1924	PV.	Erikas Kliavičius		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Dokumento pavadinimas:
				Gręžtinių polių planas M1:100
TP	Statytojas:	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		Dokumento žymuo:
				159-TP-SK-B.01
				Lapas
				01
				Lapų
				11

GRĘŽTINIS POLIS GP-1

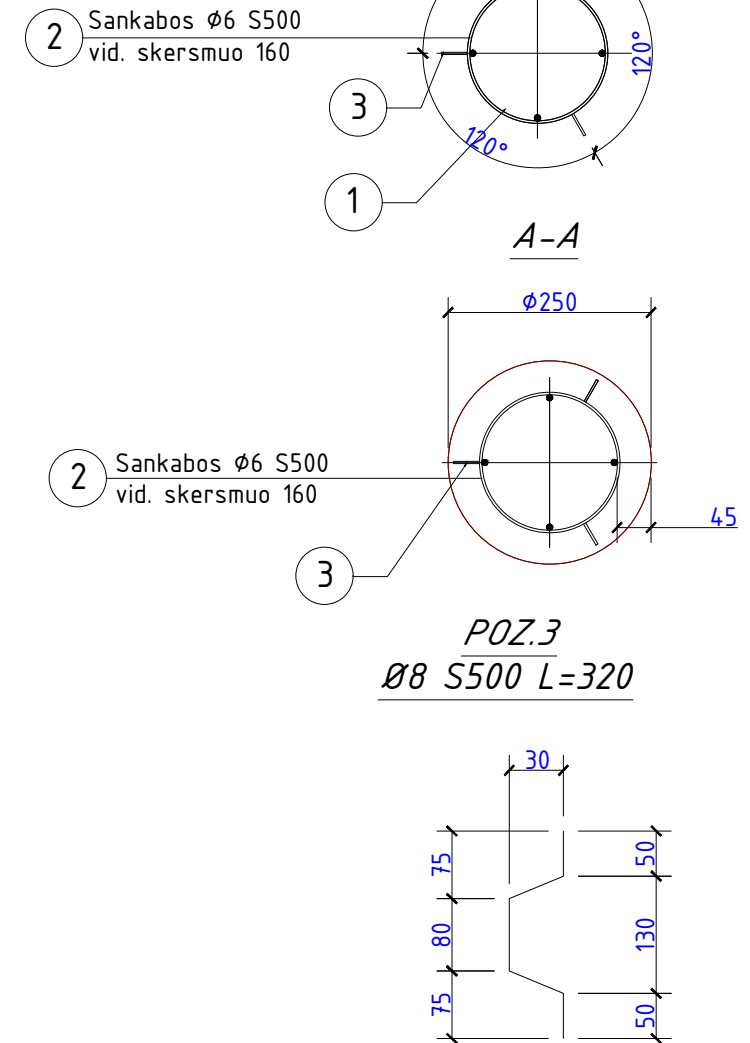
M1:20



EK-1



A1-A1

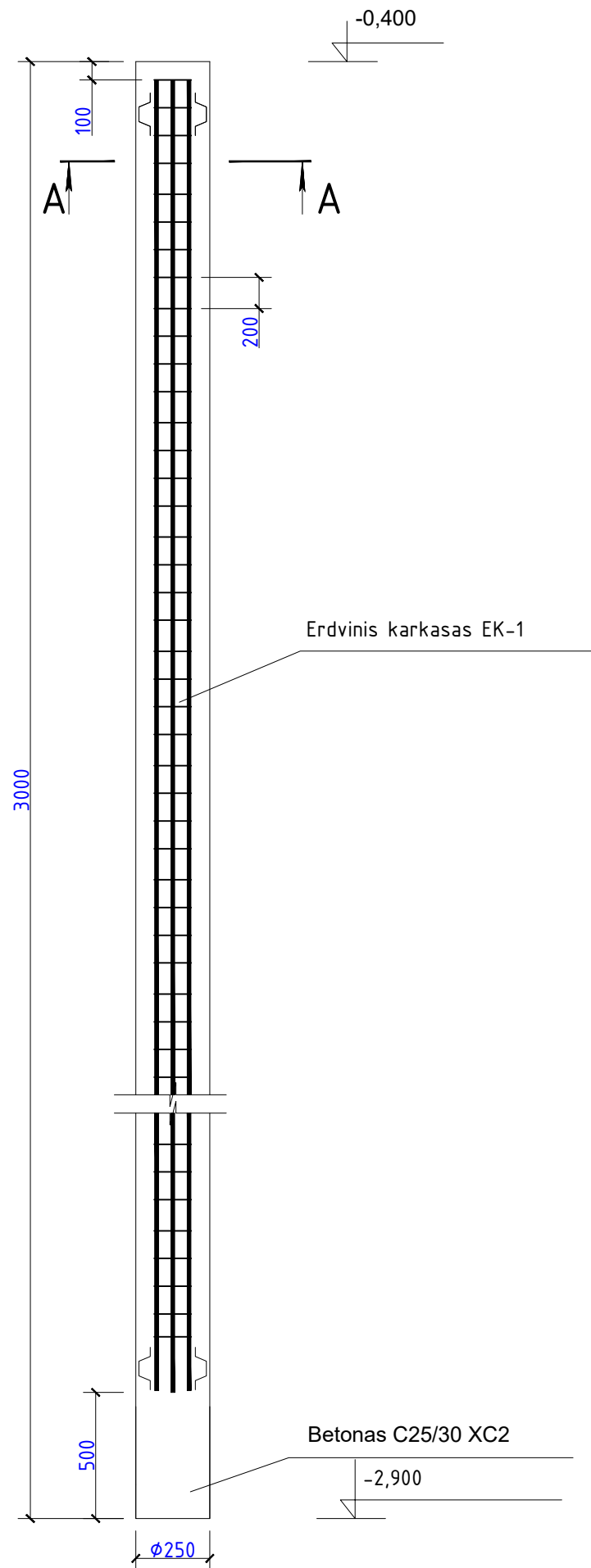
POZ.3
Ø8 S500 L=320

PASTABOS:

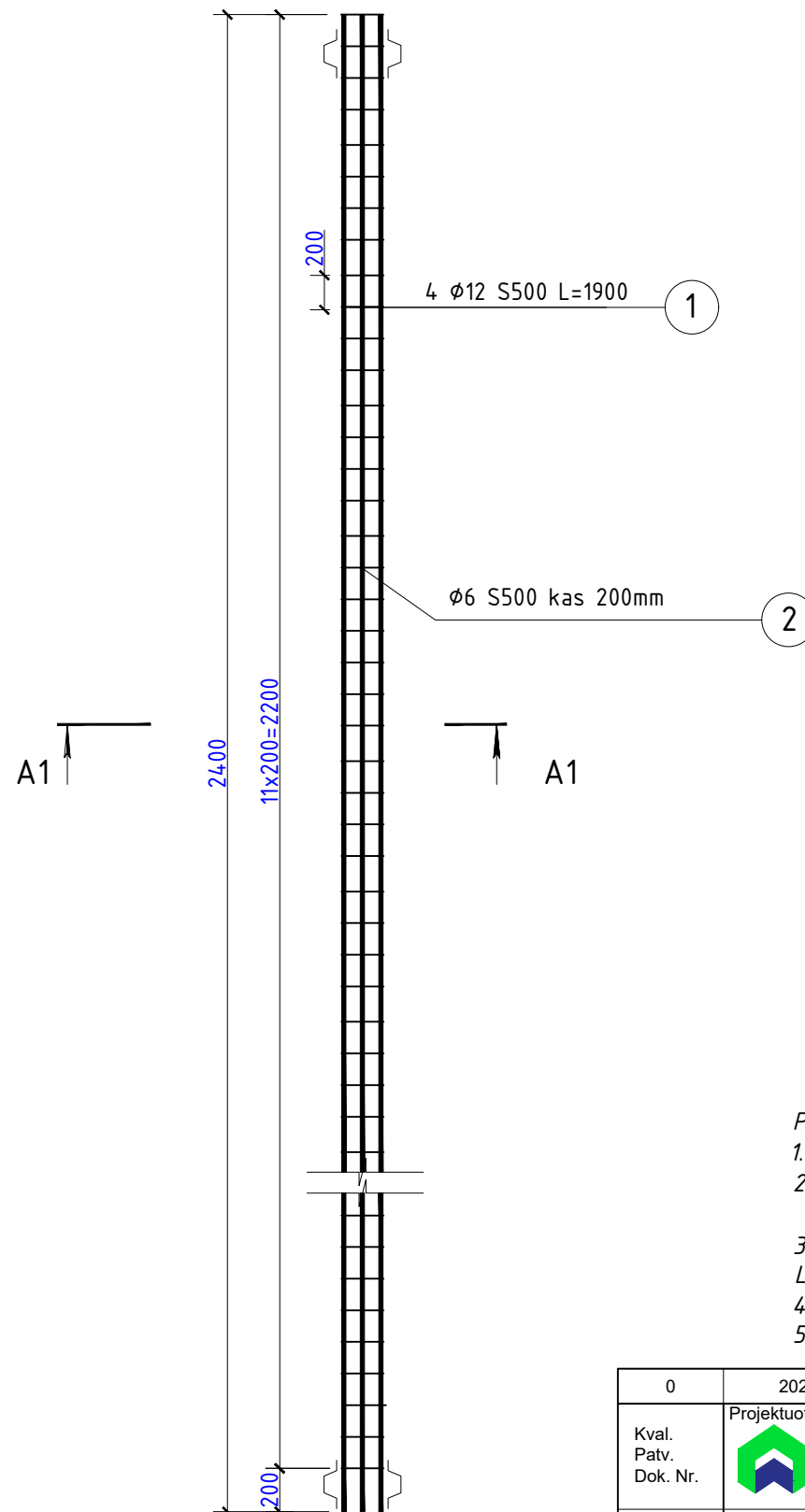
- Gręžtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
- Gręžtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
- Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
- Gręžtiniai poliai įrengiami naudojant CFA technologiją.
- Matmenys duoti milimetrais.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300 , el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas	
A1924	PV.	Erikas Klinavičius	Dokumento pavadinimas: GP-1 poliaus įrengimo mazgas M1:20	Laida	
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		0	
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo: 159-TP-SK-B.02	
				Lapas	Lapų
			02	11	

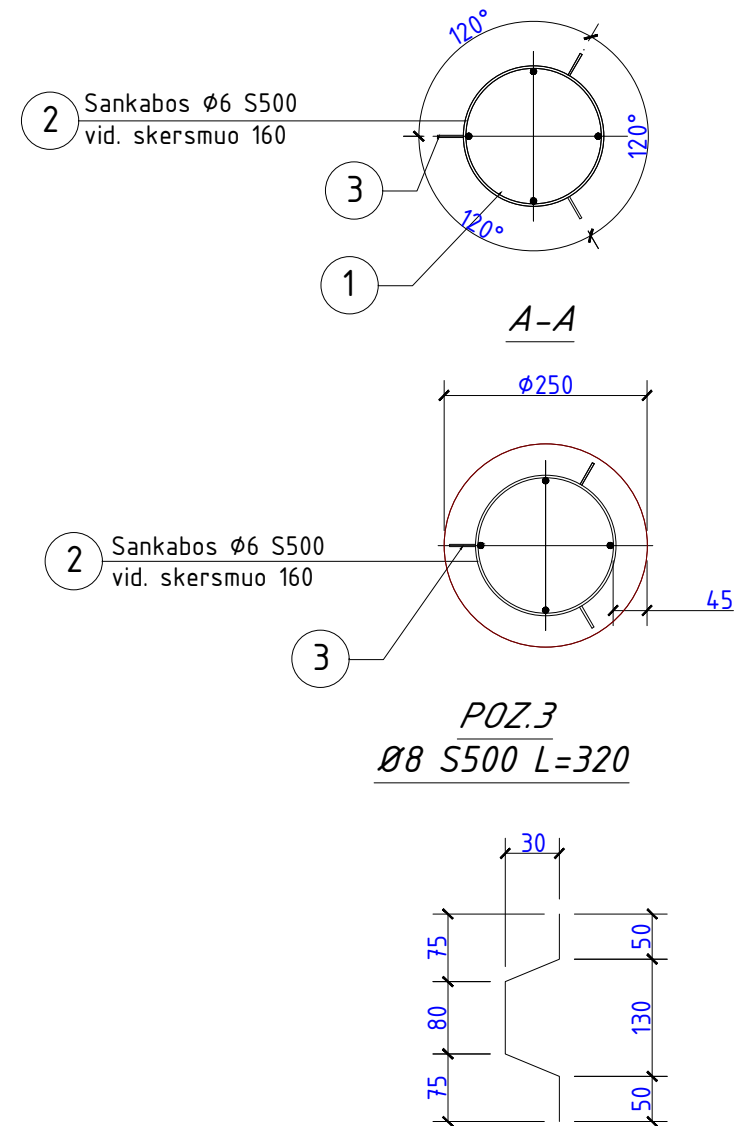
GREŽTINIS POLIS GP-2
M1:20



EK-1



A1-A1

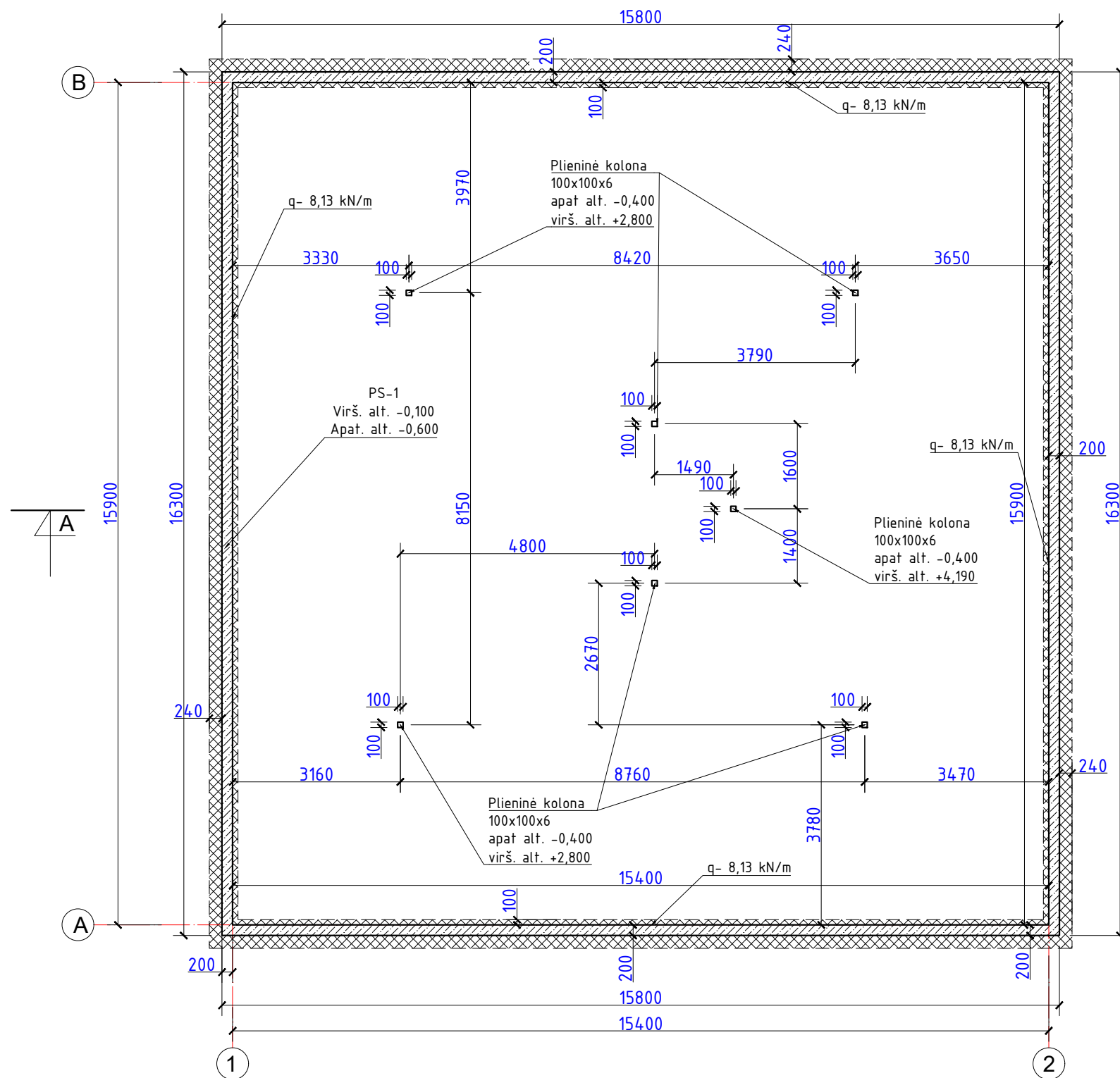


PASTABOS:

1. Grežtinių polių betono klasė C25/30 XC2, pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
2. Grežtinių polių skersinė armatūra (poz.2) gali būti įrengiama spirale arba atskiromis sankabomis/vijomis išlaikant nurodytą žingsnį ir armatūros kiekį 1m'.
3. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
4. Grežtiniai poliai įrengiami naudojant CFA technologiją.
5. Matmenys duoti milimetrais.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas	
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas:	Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		GP-2 poliaus įrengimo mazgas M1:20	0
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo:	Lapas
				159-TP-SK-B.03	Lapų
				03	11

ROSTVERKO ĮRENGIMO PLANAS M1:100



Pastabos:

1. ± 0.000 projektuojamo pastato grindų lygis.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
3. Pamatinų sijų betono stiprumo klasė C25/30 XC2.
4. Pamatinės sijos armuojamos S500 klasės armatūra pagal LST EN ISO 15630-1.
5. Apkrovos pateiktos skaičiuotinės

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

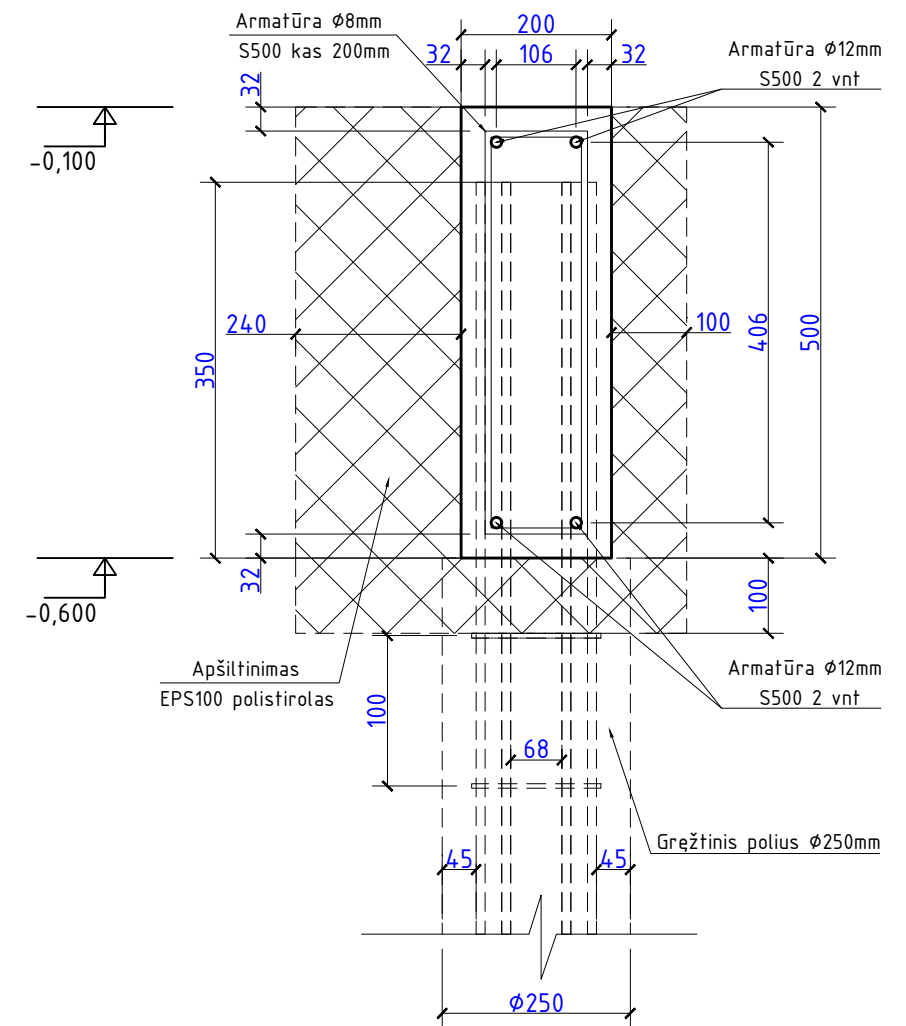


-Monolitinis rostverkas 200mm
virš. alt -0,100 apať alt -0,600



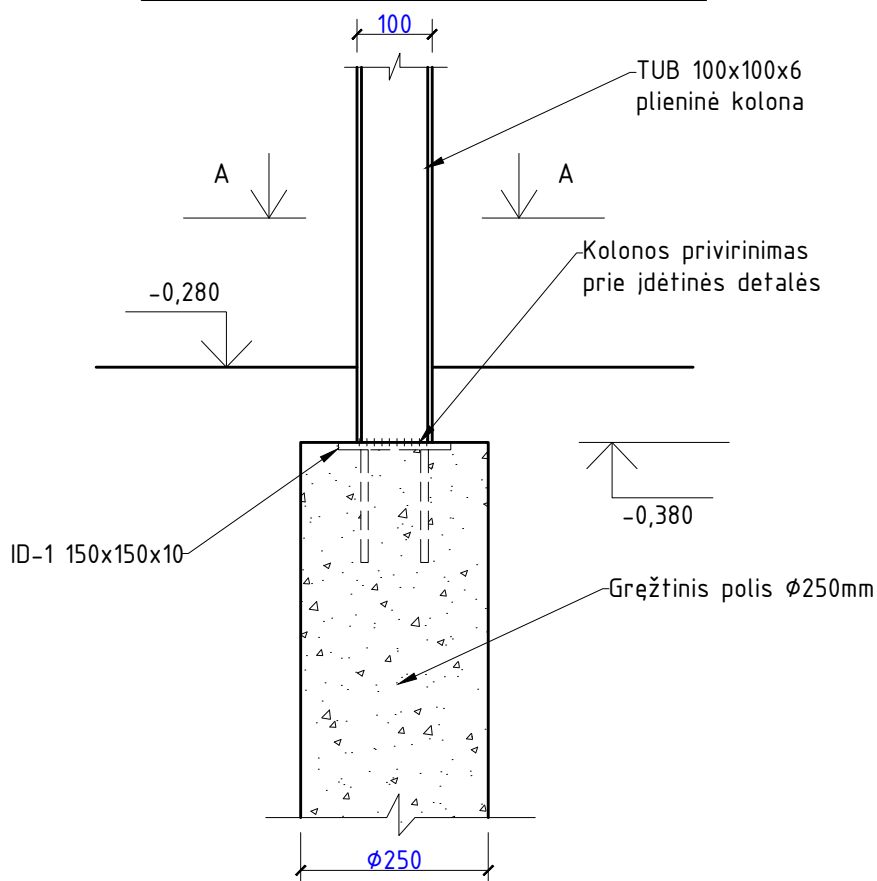
-Pamato apšiltinimas

Pamatinė sija PS-1 M1:10

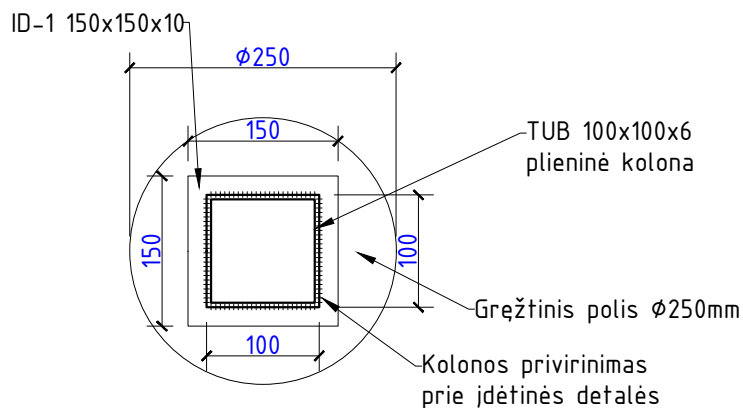


0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Projektas:
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Dokumento pavadinimas:
				Rostverko įrengimo planas, mazgai M1:100
TP	Statytojas:	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		Dokumento žymuo:
				159-TP-SK-B.04
				Lapas
				04
				Lapų
				11

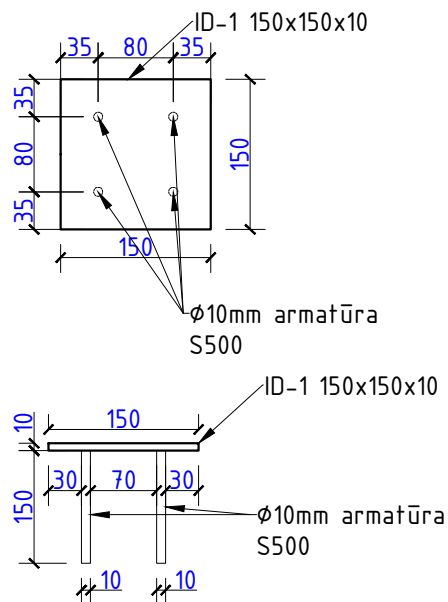
Plieninės kolonos tvirtinimas
prie poliaus vaizdas iš šono M1:10



Kolonos tvirtinimas
prie poliaus vaizdas
iš viršaus A-A M1:10

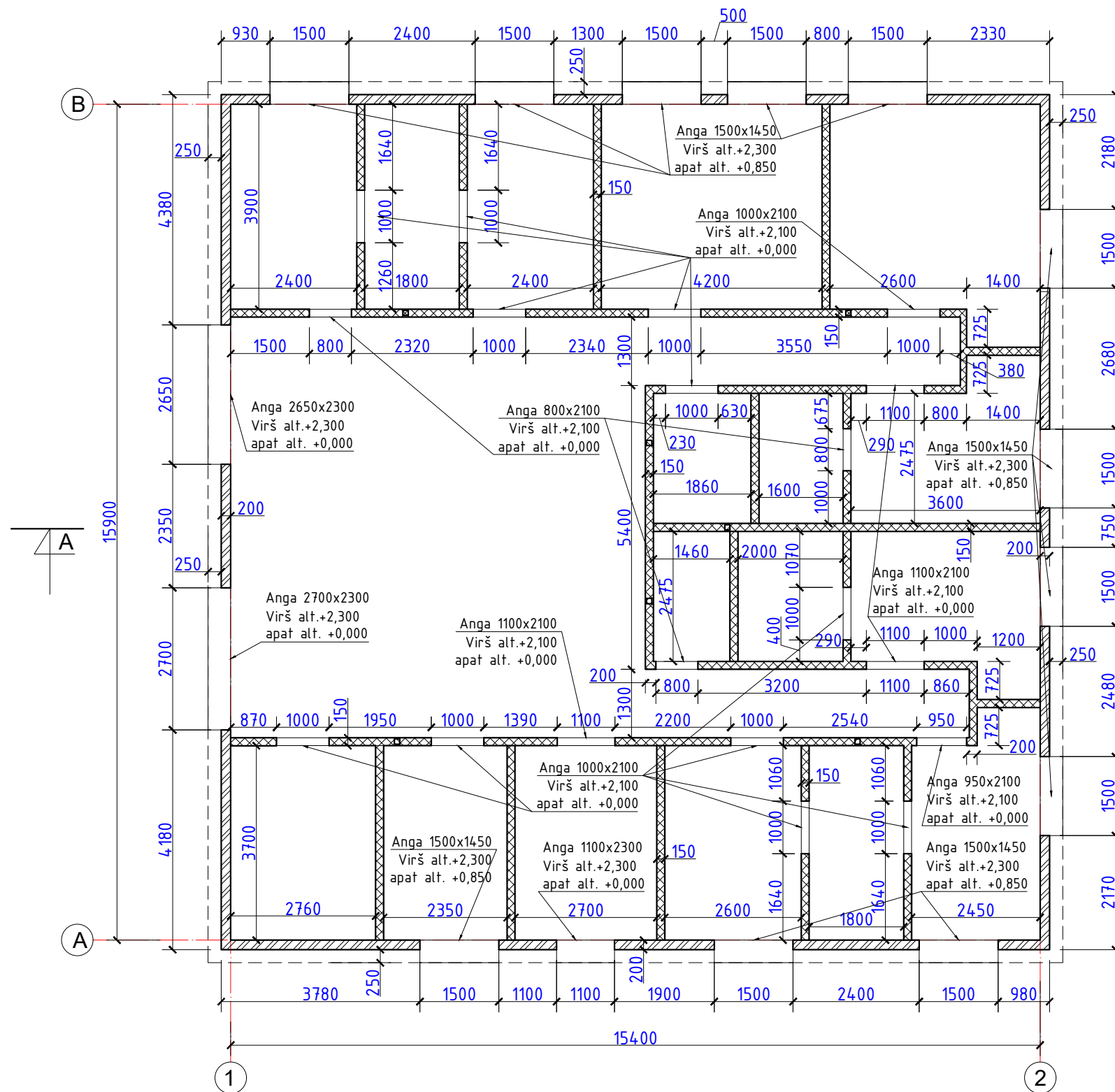


ID-1 150x150x10 M1:10



0	2020-02		Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (Ivairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas:		Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Plieninės kolonos prie poliaus tvirtinimo mazgas M1:10		0
TP	Statytojas:			Dokumento žymuo:		Lapas
	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			159-TP-SK-B.05		Lapų
					05	11

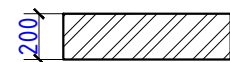
SIENŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Pastabos:

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Įšorinių sienų mūras Keramzitbetonio blokeliai 200mm.
- Pertvaroms naudojamos gipso kartono plokštės 2sl. ir metaliniai profiliai. Bendras storis 150mm

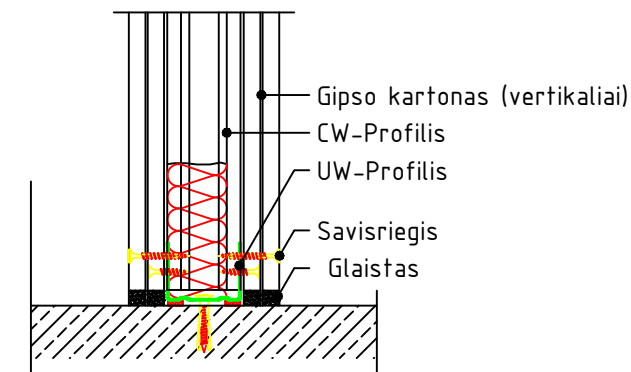


-Keramzitbetonio blokeliai 200mm storio mūras virš. alt +2,300 apat. alt -0,100

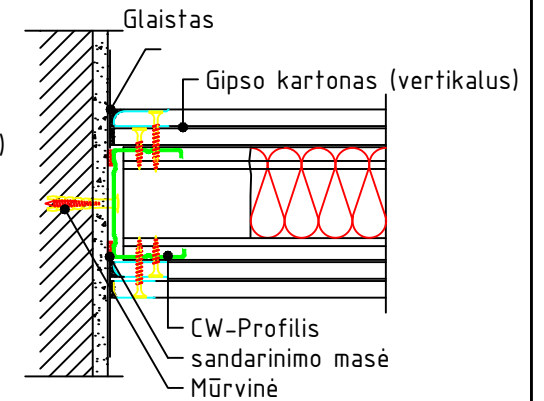


-Gipso kartono pertvara 2sl. 150 mm storio ≈virš. alt +2,700; +4,200 apat. alt +0,000

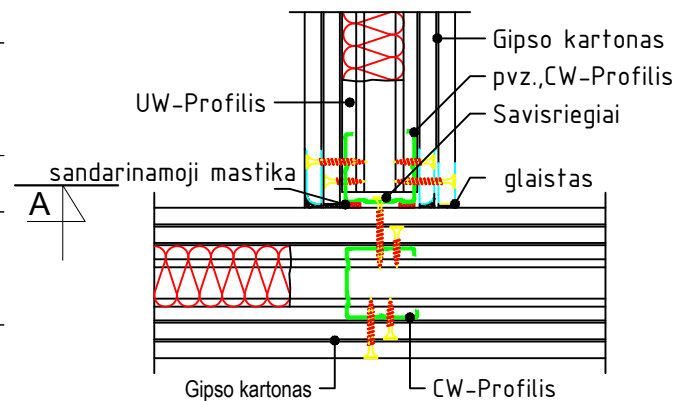
Gipsinės pertvaros sujungimas su betoninėmis grindimis M1:10



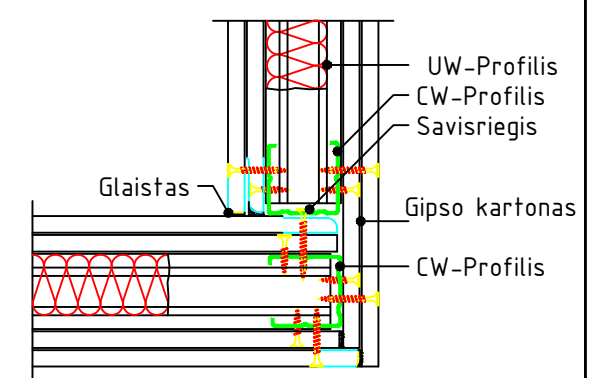
Gipsinės pertvaros sujungimas su mūro siena M1:10



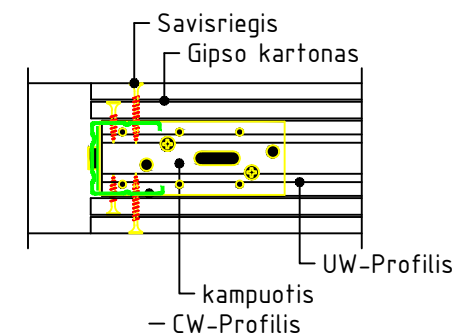
Gipsinės pertvaros T formos jungtis M1:10



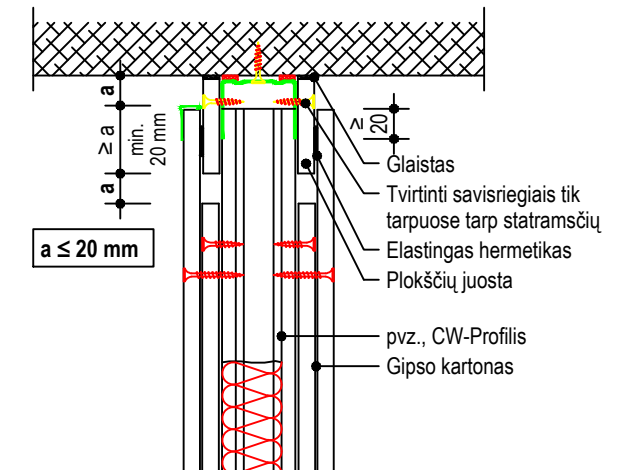
Gipsinės pertvaros kampo sujungimas M1:10



Gipsinės pertvaros anga su staktiniu profiliu M1:10

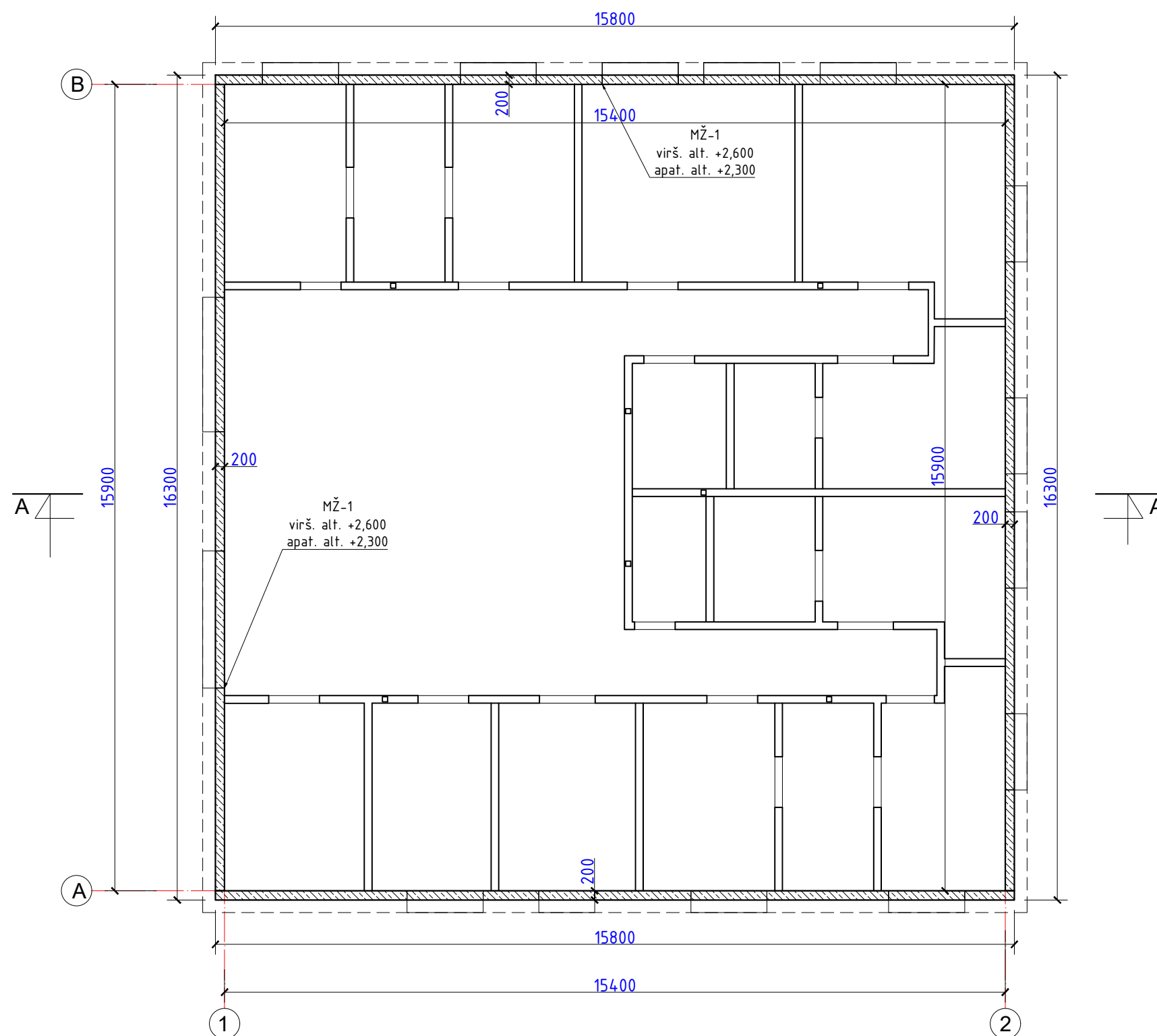


Gipsinės pertvaros tvirtinimas prie gegnės M1:10

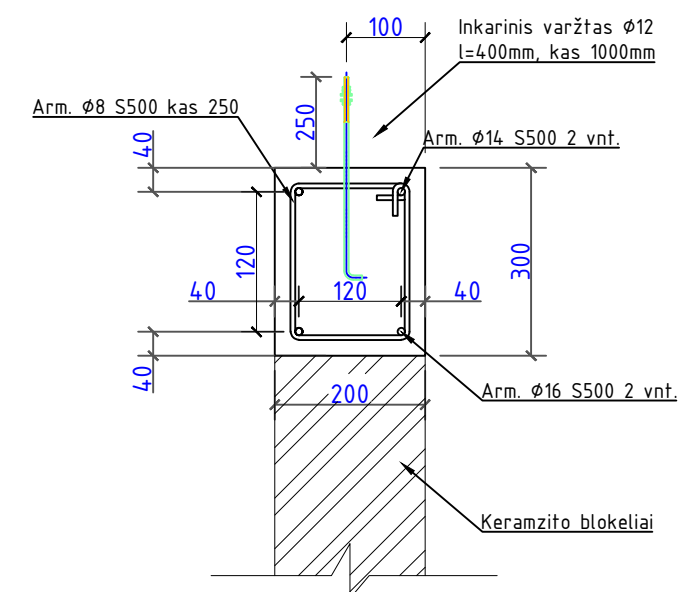


0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Projektas:	
A1924	PV.	Erikas Kliavičius		Gyvenamosios paskirties (Ivairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas	
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Dokumento pavadinimas:	
				Sienų įrengimo planas, mazgai M1:100	
				Laida	
				0	
TP	Statytojas:	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		Dokumento žymuo:	
				159-TP-SK-B.06	
				Lapas	Lapų
				06	11

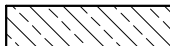
MONOLITINIO ŽIEDO ĮRENGIMO PLANAS M1:100



Monolitinio žiedas "MŽ-1" M1:20



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

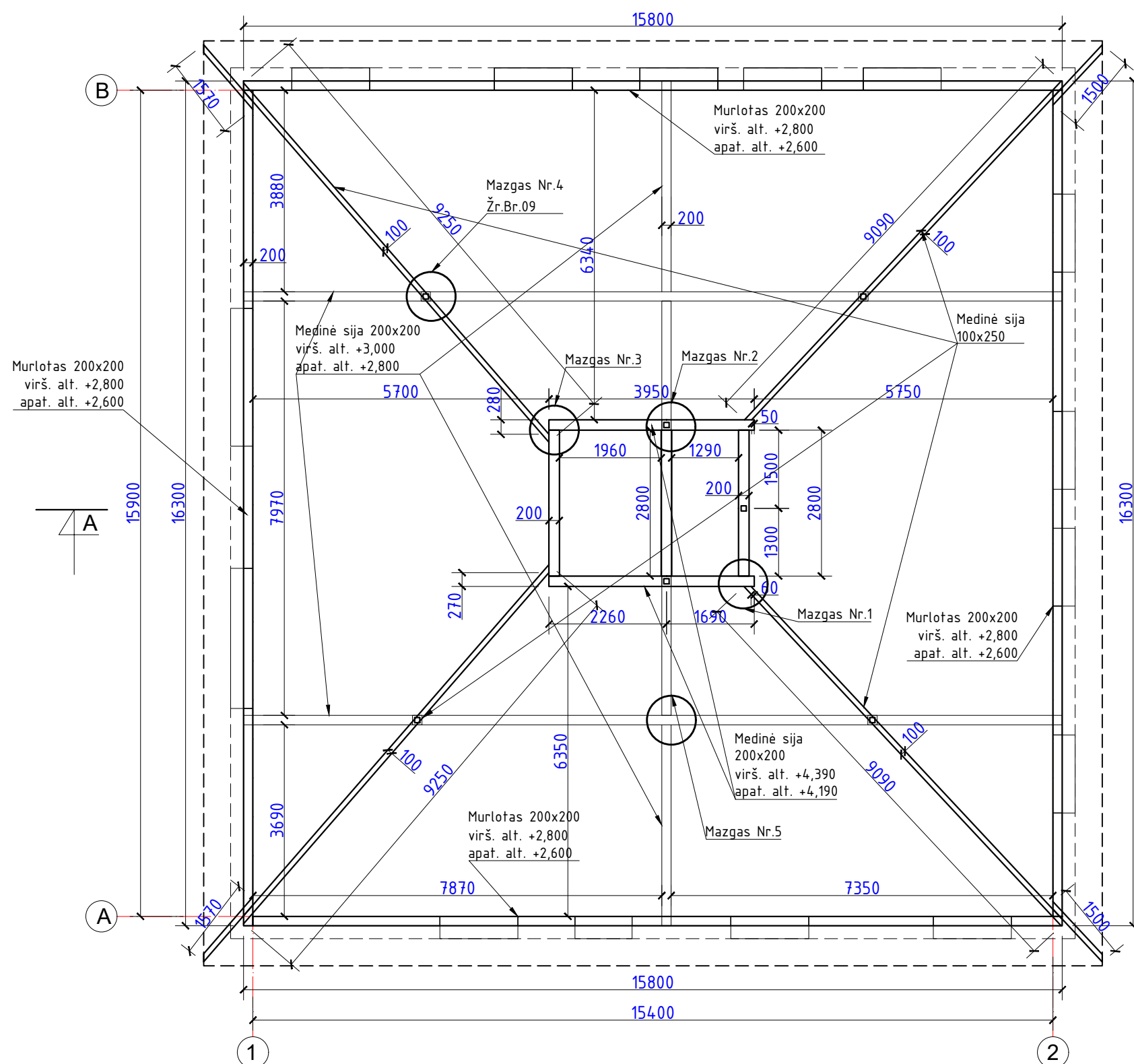
 - Monolitinio žiedas MŽ-1 virš. alt. +2,600 apač. alt. +2,300

Pastabos:

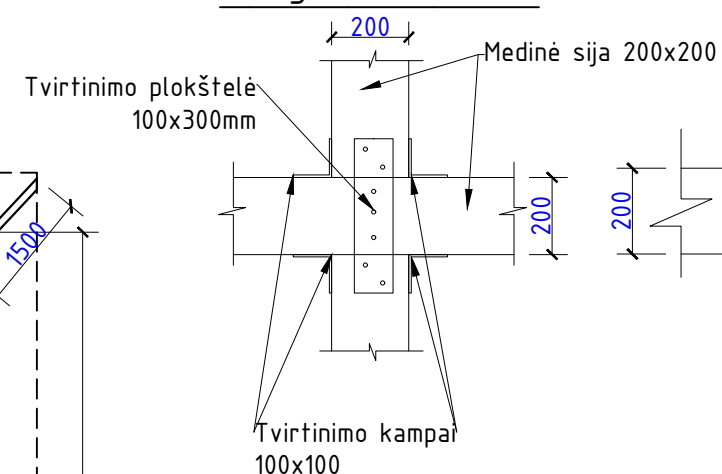
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Mon. žiedų betono stiprumo klasė C20/25, aplinkos sąlygų klasė XC2 pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.
- Žiedai armuojami S500 klasės armatūra pagal LST EN ISO 15630-1.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas:		Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Monolitinio žiedo įrengimo planas, mazgai M1:100		0
TP	Statytojas:			Dokumento žymuo:		Lapas
	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			159-TP-SK-B.07		Lapų
					07	11

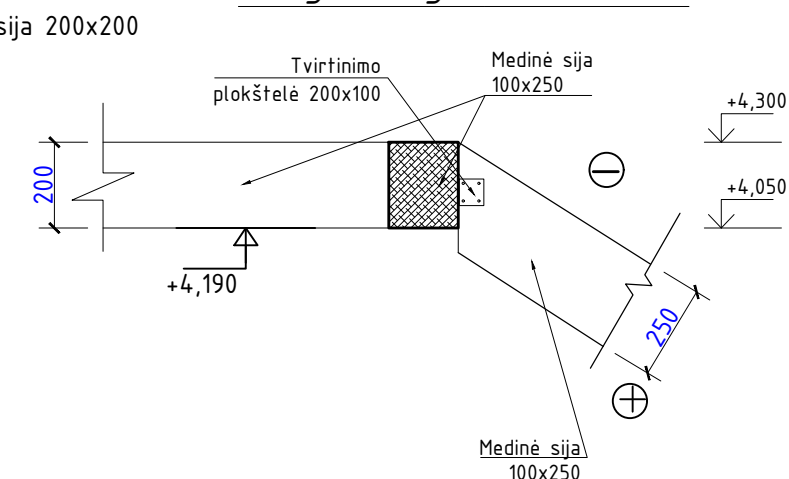
STOGO MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



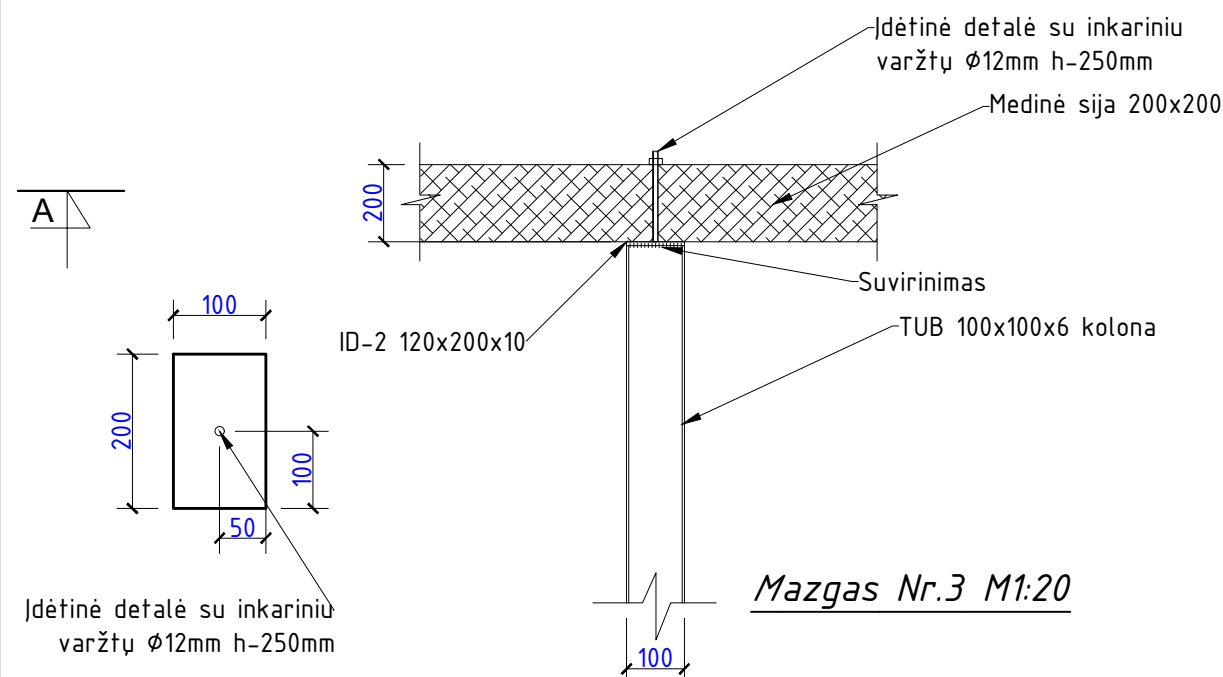
Mazgas Nr.5 M1:20



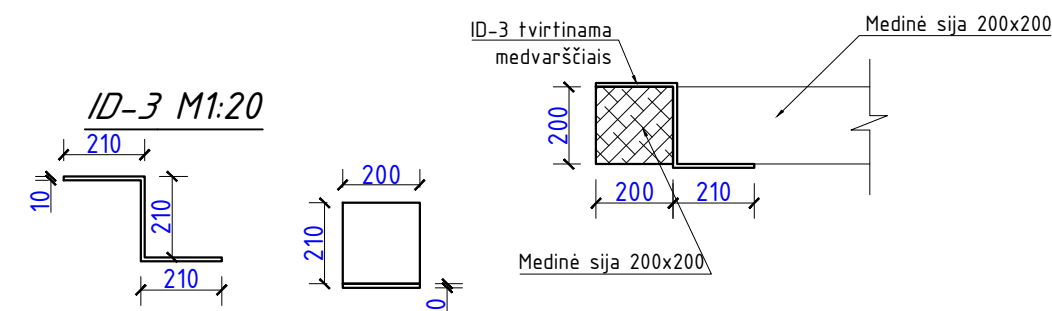
Kraigo mazgas Nr.1 M1:20



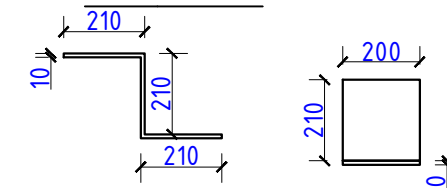
Kolonos ir medinės sijos sujungimo
mazgas Nr.2 M1:20



Mazgas Nr.3 M1:20



ID-3 M1:20



PASTABOS:

1. Stogo medinēms konstrukcijoms naudoti spygliuočių medienā: gegnēms ne žemesnēs kaip C24 I rūšies, grebēstams – II r.

Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis nei 20%.

2. *Medinės k-cijos antiseptikuojaamos.*

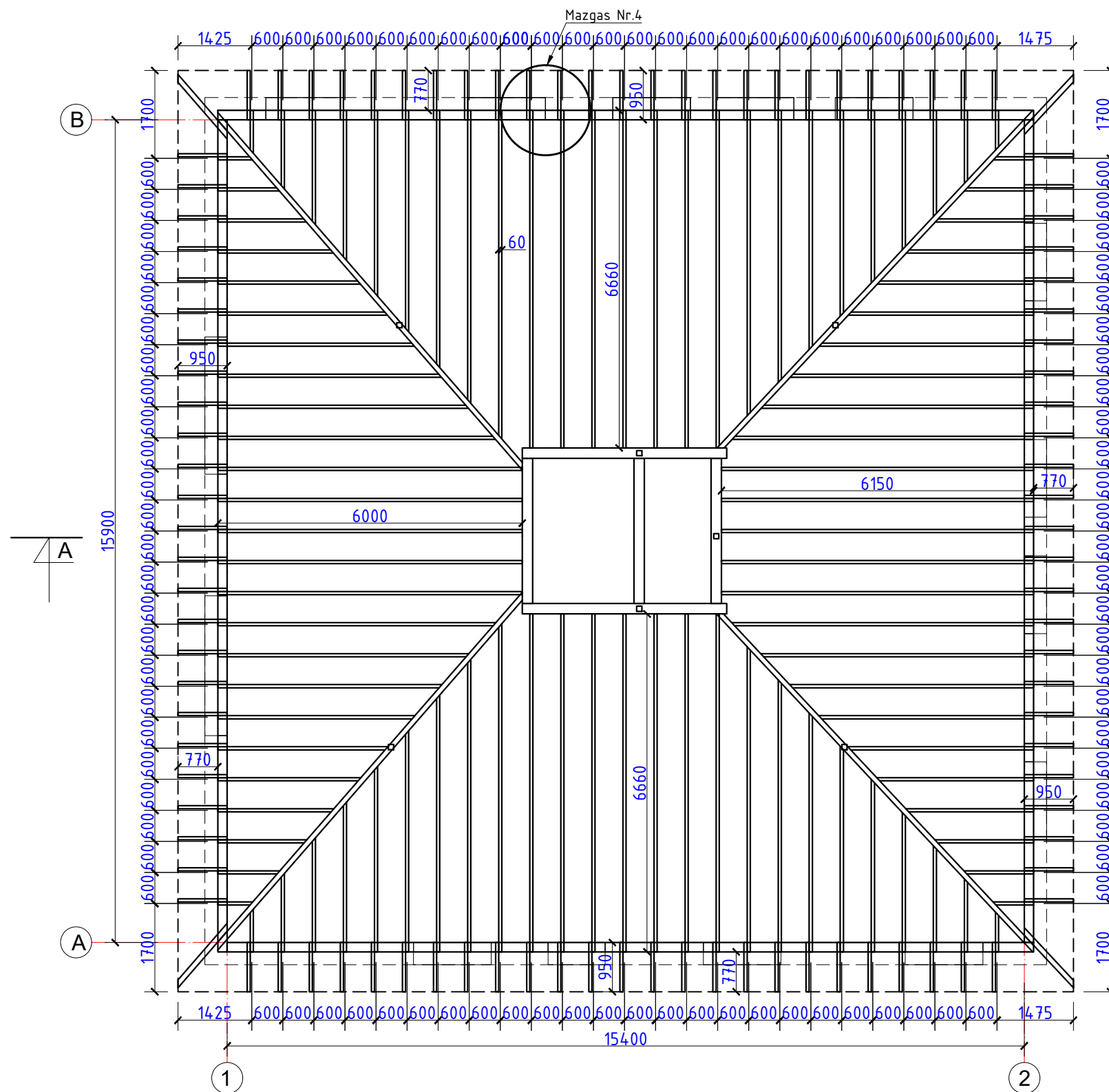
3. Po mūrloftu klojama rulinė bituminė hidroizoliacija. Atremimo vietose medinius stogo elementus apsukti hidroizoliacija.

4. Stogo sijos prie gegnės tvirtinami metalinėmis plokštelėmis.

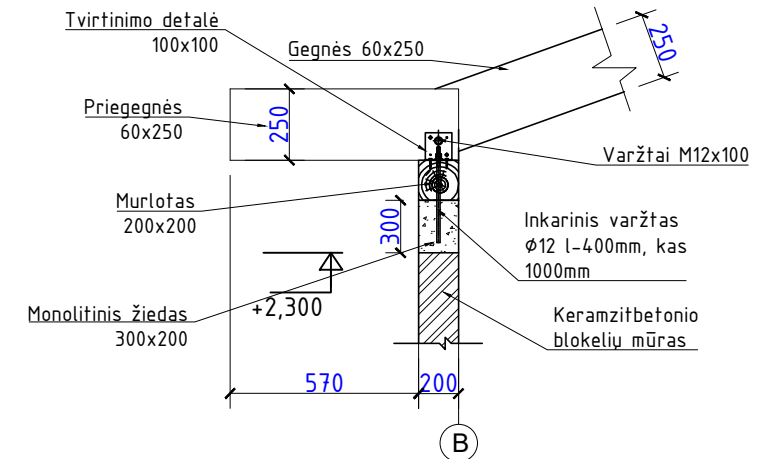
5. Stogo nuolydžius, vandens nuvedimo sistemą, išsikišimą nuo pastato žiūr. pagal SA dalį.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (Jvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas:		Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Stogo medinių konstrukcijų įrengimo planas, mazgai M1:100		0
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo: 159-TP-SK-B.08		Lapas
						Lapų
					08	11

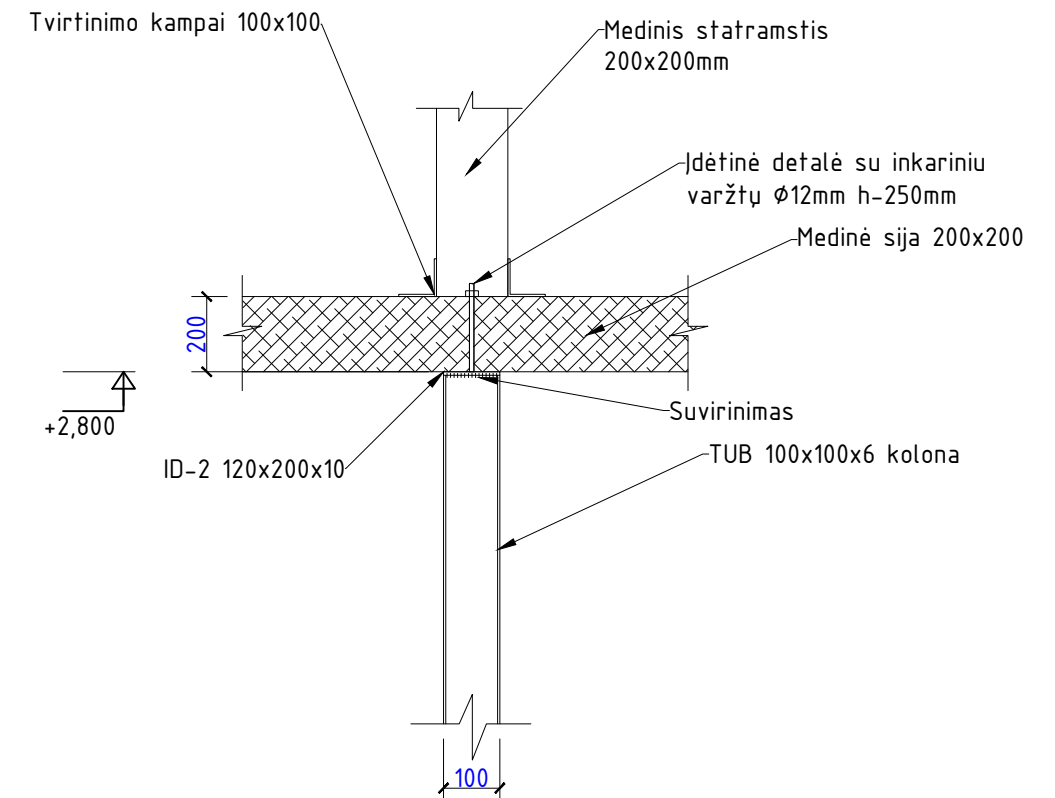
GEGNIŲ ĮRENGIMO PLANAS M1:100



Gegnių tvirtinimo mazgas Nr.4 M1:20



Mazgas Nr.4 M1:20

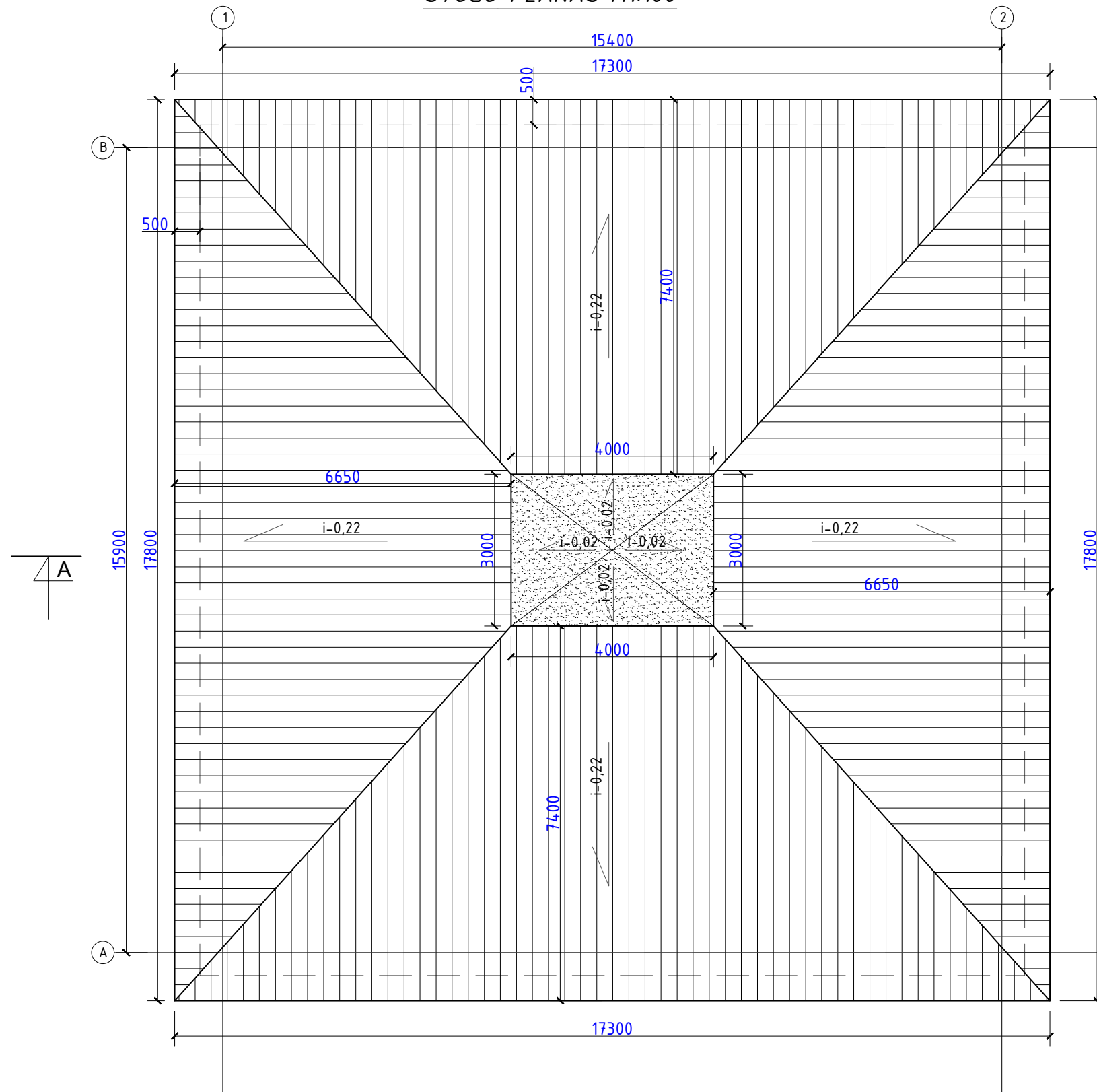


PASTABOS:

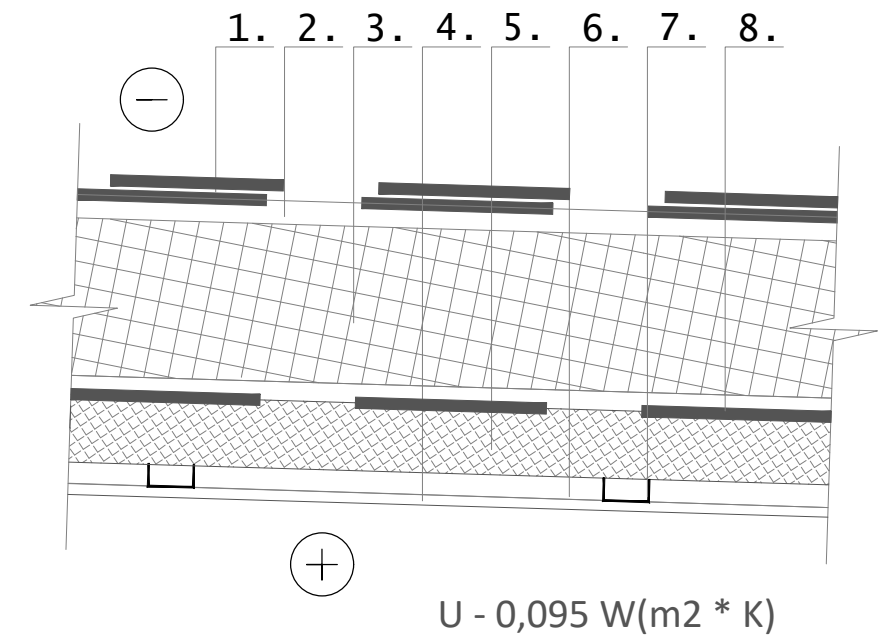
1. Stogo medienoms konstrukcijoms naudoti spygliuočių medieną: gegnės ne žemesnės kaip C24 I rūšies, grebėstams - II r. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis nei 20%.
2. Medienės k-cijos antiseptikuojamos.
3. Po mūrloto klojama rulonine bituminė hidroizoliacija. Atrėmimo vietose medinius stogo elementus apsukti hidroizoliacija.
4. Stogo sijos prie gegnės tvirtinami metalinėmis plokštelėmis.
5. Stogo nuolydžius, vandens nuvedimo sistemą, išsikišimą nuo pastato žiūr. pagal SA dalį.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:		Projektas:	
			Gyvenamosios paskirties (Ivairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas	
A1924	PV.	Erikas Klinavičius	Dokumento pavadinimas:	Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla	Gegnių įrengimo planas, mazgai M1:100	0
TP	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		159-TP-SK-B.09	Lapų
				09 11

STOGO PLANAS M1:100

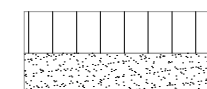


Stogo ir pakabinamų lubų įrengimo detalė M1:10



1	2sl. stogo bituminė ruloninė stogo danga	
2	OSB plokštė, t-15mm	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	300mm
4	2sl. gipso kartonas	
5	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	50mm
6	G/k profiliai	50mm
7	Medžio tąšas 30X60mm	90mm
8	Garų izoliacija -Armuota plėvelė su folija	30mm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



PLIENO SKARDA JUNGIAMA FALCU, RAL 7024

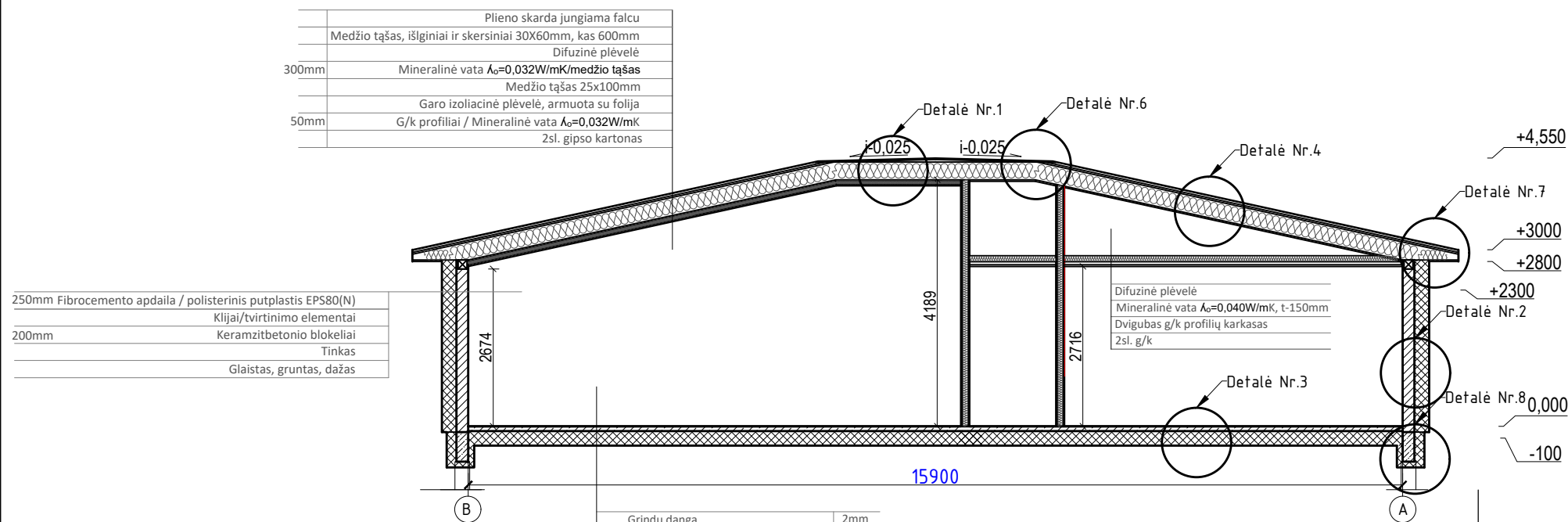
BITUMINĖ RULONINĖ STOGO DANGA

PASTABOS:

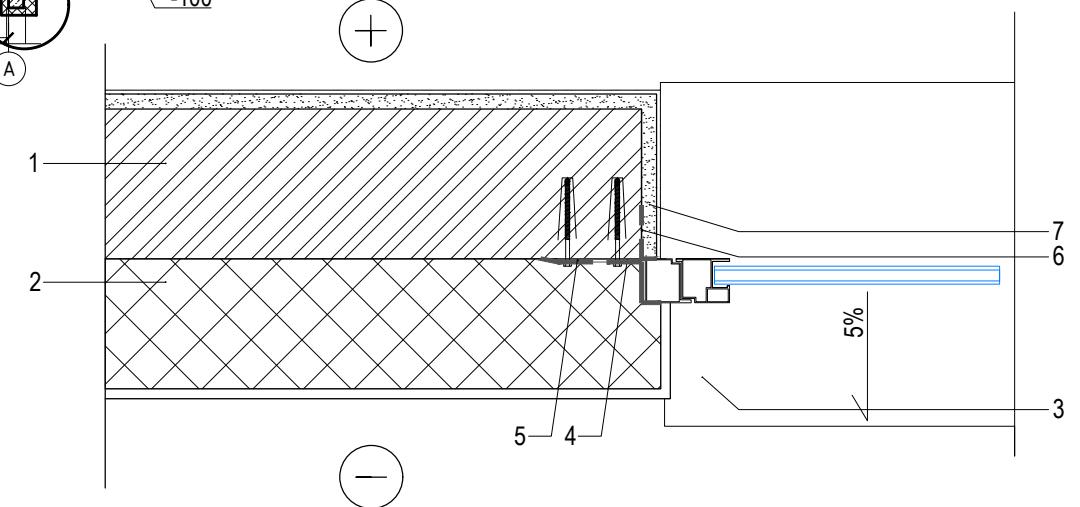
1. Stogo nuolydžius, vandens nuvedimo sistemą, išsikišimą nuo pastato žiūr. pagal SA dalį.
Stogo danga valcuota skarda.

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai		
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Projektas:
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Dokumento pavadinimas:
				Stogo planas, mazgai M1:100
				Laida
				0
TP	Statytojas:	NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS		Dokumento žymuo:
				159-TP-SK-B.10
				Lapas
				10
				Lapų
				11

PJŪVIS A-A M1:100



Lango įrengimo detalė Nr.5 M1:10

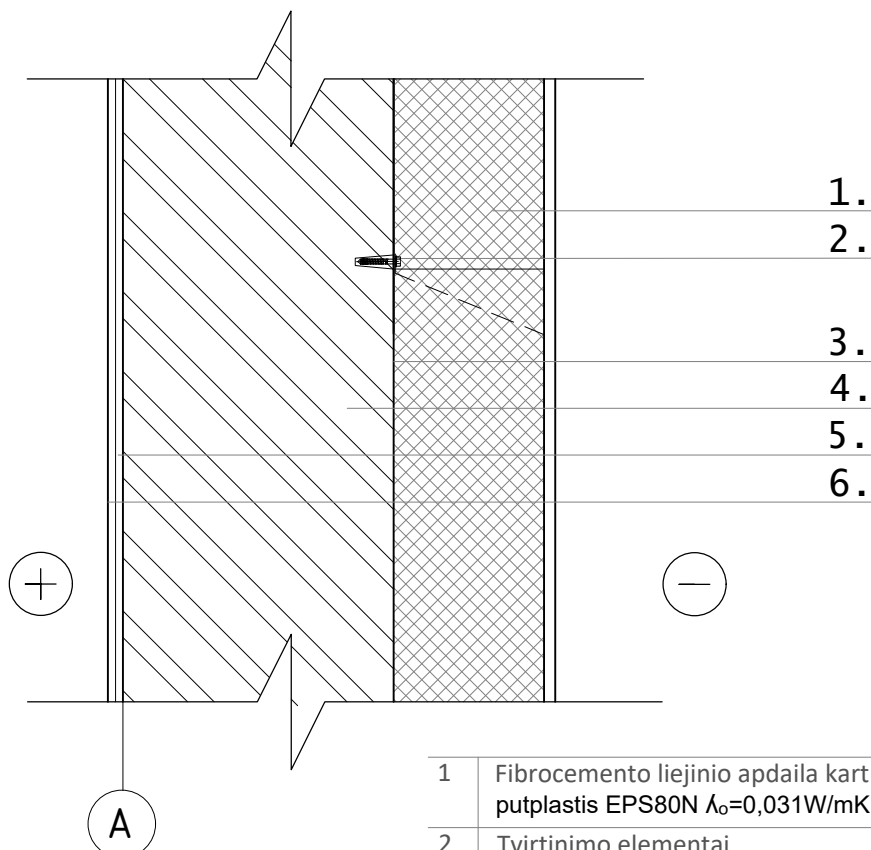


1	Blokelių mūro siena	
2	Fibrocemento liejinio apdaila kartu su termoizoliacija - polistireninis putplastis EPS80N $\lambda_0=0,031W/mK$	250mm
3	Lauko palangė - skardos lankstints, t=0,5mm	
4	Nerūdijančio plieno kronšteinai	
5	Vėjo izoliacinė langų juosta	
6	Garso izoliacinė langų juosta	
7	Vidaus tinko sluoksnis	

PASTABOS:

- Medžiagos naudojamos kaip nurodyta brėžinyje arba analogas.
- Klijais tepama $\geq 60\%$ plokščių ploto.

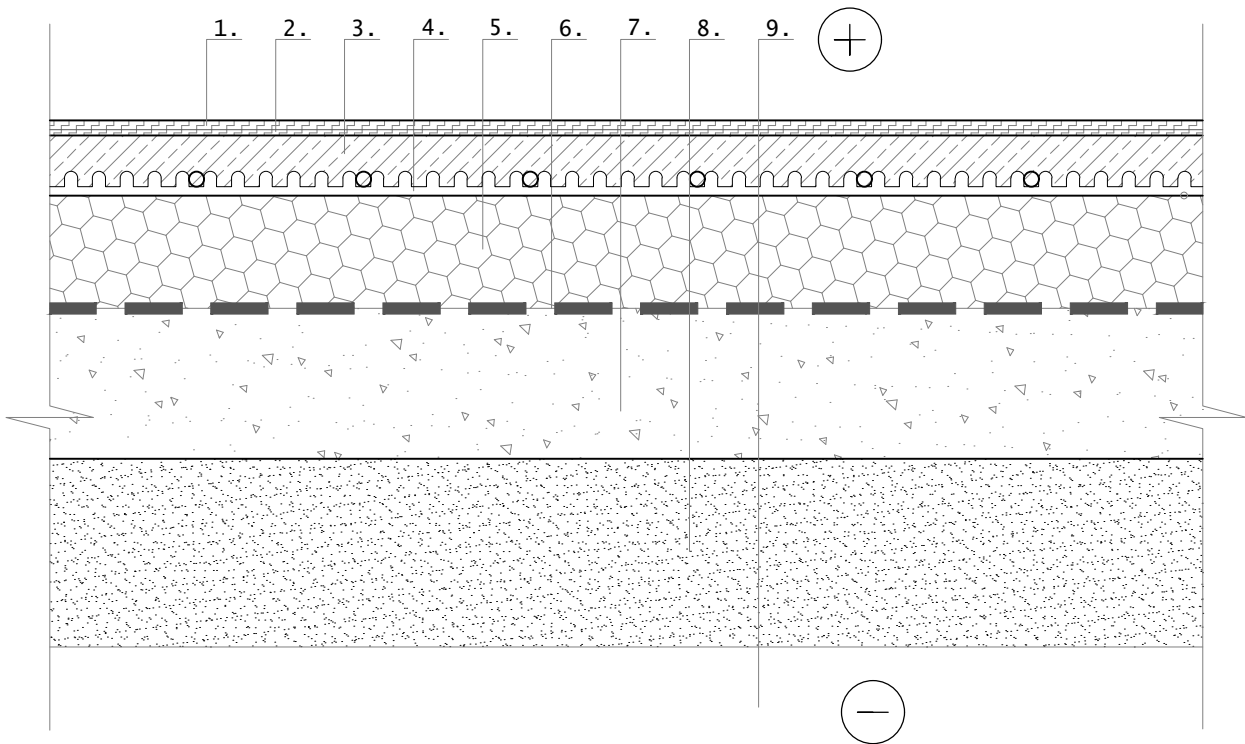
Sienos įrengimo detalė Nr.2 M1:10



1	Fibrocemento liejinio apdaila kartu su termoizoliacija - polistireninis putplastis EPS80N $\lambda_0=0,031W/mK$	250mm
2	Tvirtinimo elementai	
3	Klijai	
4	Silikato blokelių mūro siena	180mm
5	Gipsinis tinkas (vidaus patalpos)	
6	Glaistas, gruntas, dažai	

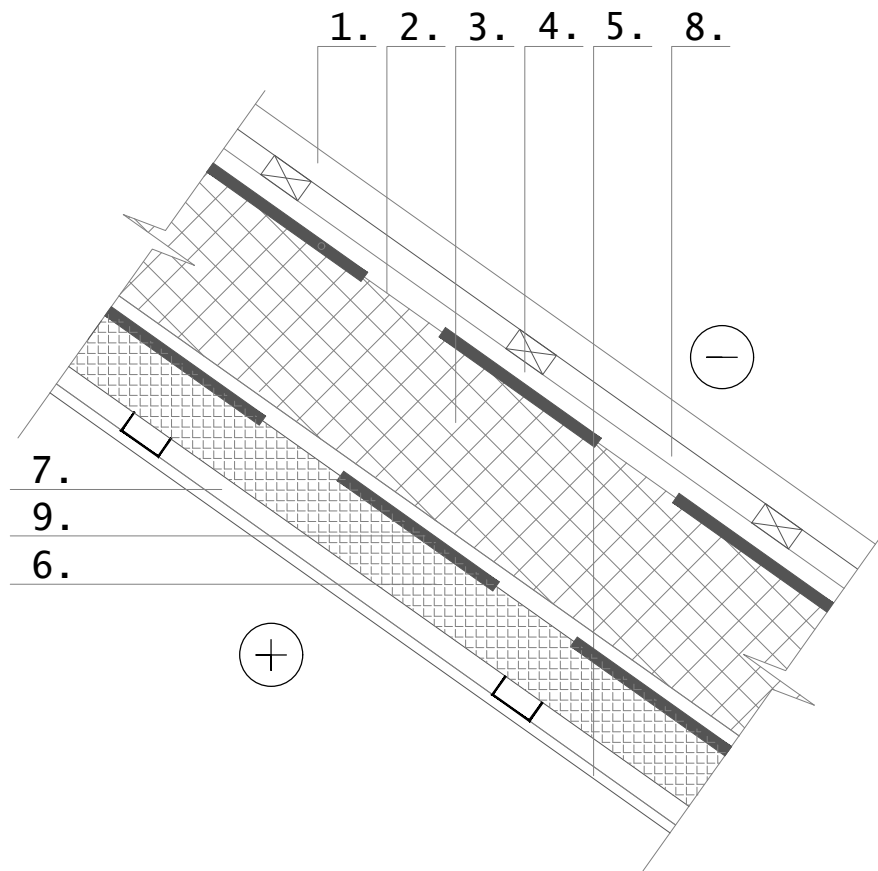
0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
	A1924	PV.	Erikas Klinavičius	Dokumento pavadinimas:		Laida
	37464	PDV.	Mindaugas Daugėla	Pjūvis A-A, mazgai M1:100		0
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo: 159-TP-SK-B.11		Lapas
						Lapų
						11
					11	

Grindų įrengimo detalė Nr.3 M1:10



1	PVC heterogeninė grindų danga, klijai	2mm
2	Savaime išsilyginantis sluoksnis	2mm
3	Smėlbetonis M200 / šildymo vamzdeniai, kas 100mm, armavimas Ø5mm akutės dydis 200x200mm.	80mm
4	Ekstrūdinis polisterinis putplastis grindiniams šildymui įstatyti	
5	Putupolistirenas EPS100	300mm
6	Skiriamasis sluoksnis-politileno plėvelė 200mkr.	
7	Skalda Ev2 - 120 mPa	100mm
8	Smėlio žvyro mišinys Ev2 - 45 mPa	250mm
9	Sutankintas esamas gruntas	

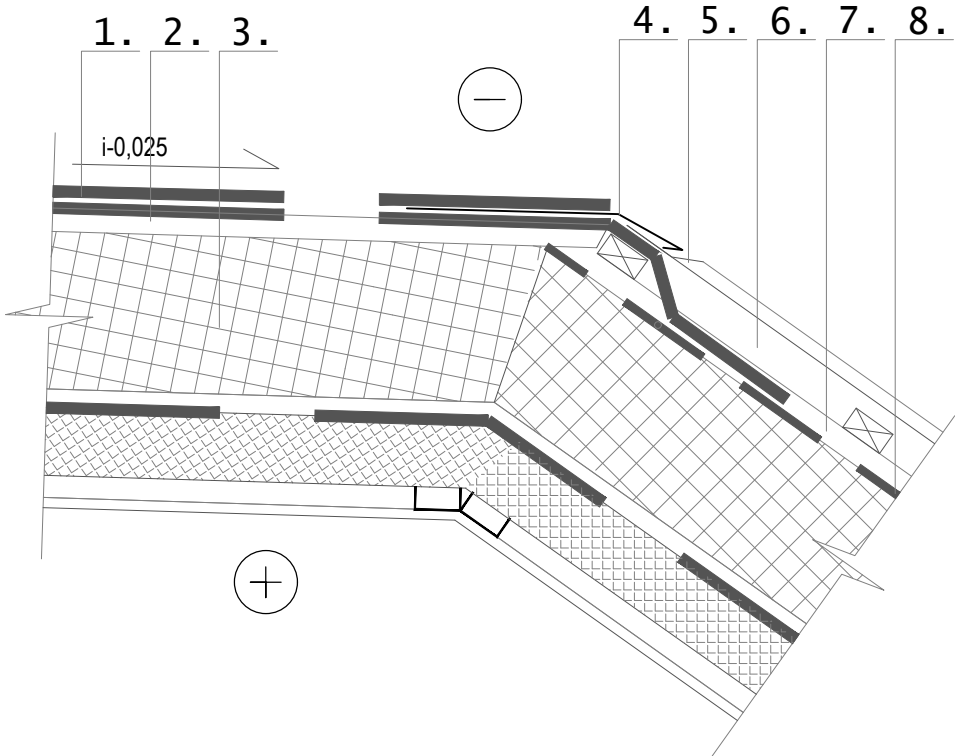
Stogo įrengimo detalė Nr.4 M1:10



1	Plieno skarda, jungiama falcu	
2	Difuzinė plėvelė	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	300mm
4	Medžio tąšas 50x50mm, kas 600mm	50mm
5	2sl. gipso kartonas	25mm
6	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	50mm
7	G/k profiliai	90mm
8	Medžio tąšas 30X60mm, kas 600mm	30mm
9	Garų izoliacija -Armuita plėvelė su folija	

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas: Detalės Nr.3 ir Nr.4 M1:10	Laida	
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla			0	
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo: 159-TP-SK-B.12	Lapas	Lapų
					12	11

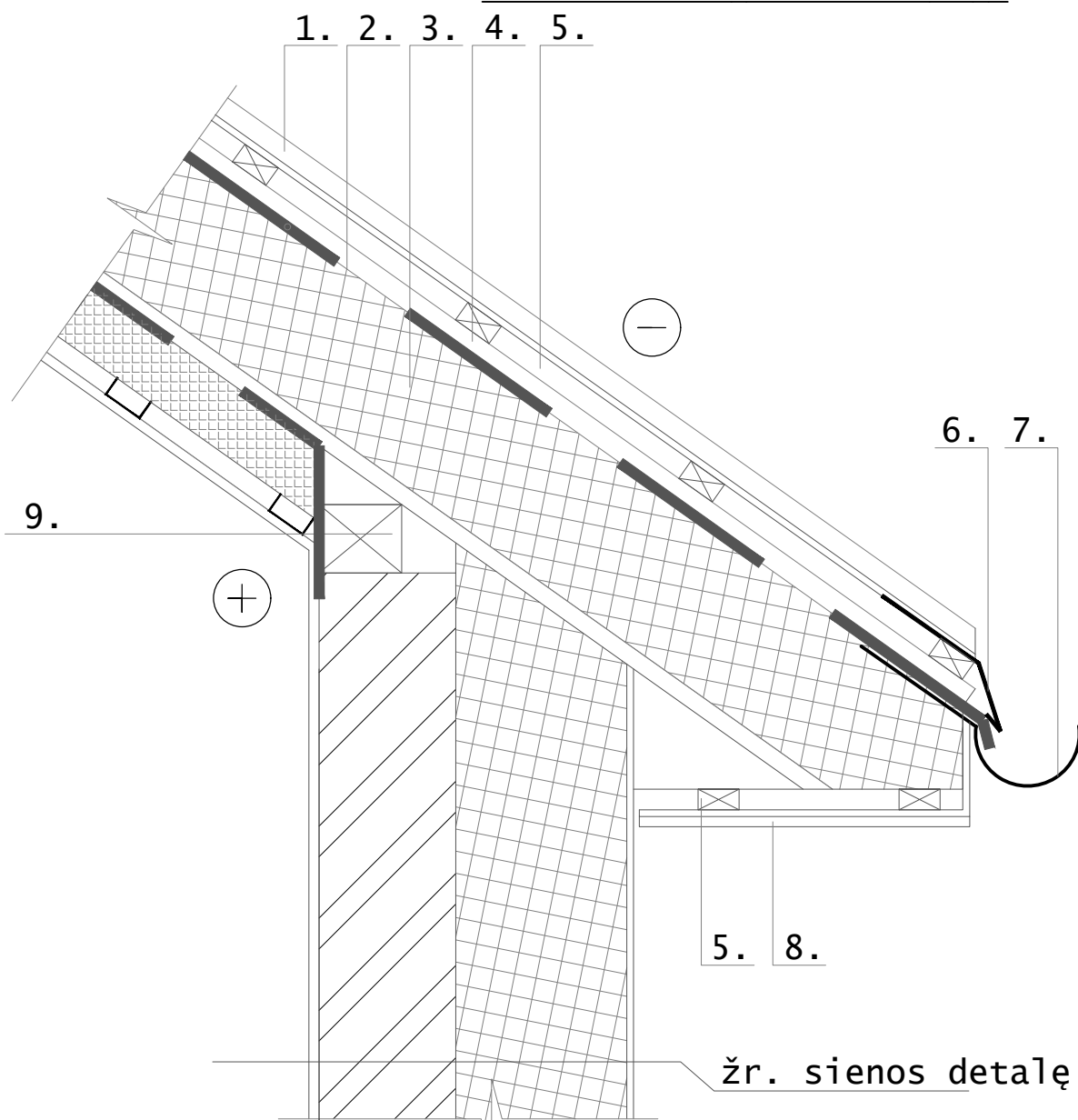
Kraigo su šlaitu sujungimo detalė Nr.6 M1:10



1	2sl. stogo bituminė ruloninė stogo danga	
2	OSB plokštė, t-15mm	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	300mm
4	Skardos lankstinys	
5	Plieno skarda, jungiama falcu	
6	Medžio tąšas 30X60mm	30m
7	Medžio tąšas 50x50mm	50mm
8	Difuzinė plėvelė	

PASTABOS:
1. Medžiagos naudojamos kaip nurodyta brėžinyje arba analogas.

Karnizo įrengimo detalė Nr.7 M1:10

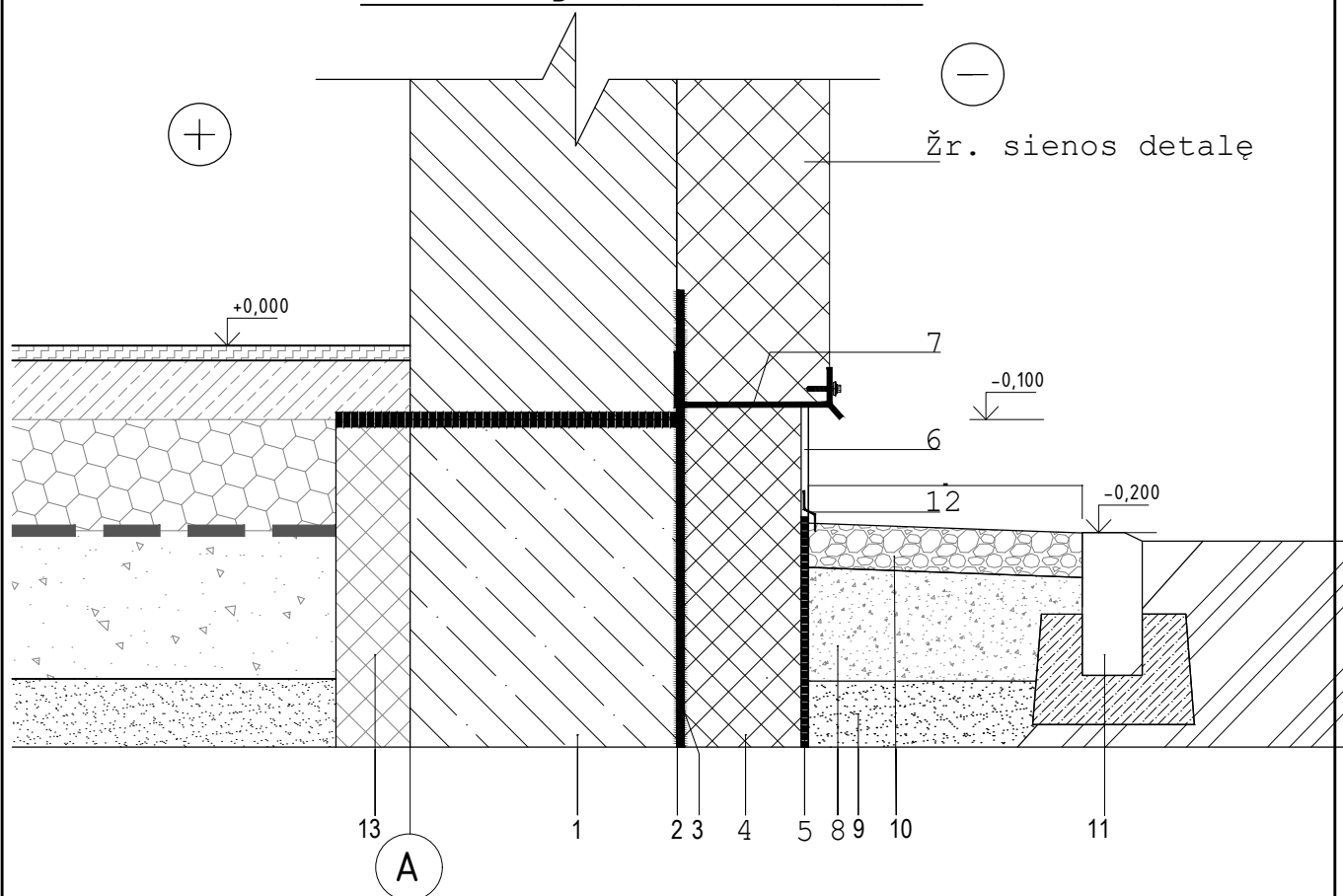


1	Plieno skarda, jungiama falcu	
2	Difuzinė plėvelė	
3	Mineralinė vata $\lambda_0=0,032W/mK$ /medžio tąšas	300mm
4	Medžio tąšas 50x50mm	50mm
5	medžio tąšas 30X60mm	30mm
6	Skardos lankstinys, t-0,5mm	
7	Lietlovis	
8	Skardos lankstinių dailylentės	
9	Mūrlotas - medžio tąšas	

žr. sienos detalę

0	2020-02		Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas		
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas: Detalės Nr.6 ir Nr.7 M1:10	Laida	
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla			0	
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo: 159-TP-SK-B.13	Lapas	Lapų
					13	11

Cokolio įrengimo detalė Nr.7 M1:10



1	Rostverkas	
2	Bituminė tepinė hidroiziacija	
3	Klijų sluoksnis	
4	Termoizoliacija XPS 200, $\lambda_0 \leq 0,030 \text{ W/mK}$	240mm
5	Drenažinis lakštas	
6	Armuojantis sluoksnis, mozaikinio tinko apdaila	
7	Cokolinis profilis	
8	Skalda (fr.20-45mm) ev2 - 80mPa	100mm
9	Smėlio-žvyro mišinys (fr.0-20mm) Ev2 - 45 mPa	250mm
10	Granito skalda (frakc. 45-60mm) Ev2 - 120 mPa	100mm
11	Vejos bortas 200X30X1000	
12	Skardos lankstinys	
13	Termoizoliacija EPS 100, $\lambda_0 \leq 0,035 \text{ W/mK}$	100mm

0	2020-02	Statybos leidimui ir statybai			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt			Projektas: Gyvenamosios paskirties (Ivairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas	
A1924	PV.	Erikas Klinavičius		Dokumento pavadinimas:	Laida
37464	PDV.	Mindaugas Daugėla		Cokolio įrengimo detalė Nr.8 M1:10	0
TP	Statytojas: NEJGALIŲJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS PRIE LR SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS			Dokumento žymuo:	Lapas
				159-TP-SK-B.14	Lapų
				14	14



**NEĮGALIJŲ REIKALŲ DEPARTAMENTAS
PRIE SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, Švitrigailos g. 10, LT-03223 Vilnius, tel. (8 5) 231 6649, faks. (8 5) 231 6660, el. p. centras@ndt.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 191676548

2020-06-15 Nr. (6.1)-SD-641

UAB „PA Group“
info@pagroup.lt

DĖL PRITARIMO TECHNINIO TIPINIO PROJEKTO SPRENDINIAMS

Informuojame, kad Neįgaliųjų reikalų departamentas prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos, pritaria UAB „PA Group“ parengto techninio projekto „GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) NAMAS, NAUJOS STATYBOS TIPINIS PROJEKTAS“ sprendiniams.

Direktorė

Eglė Čaplikienė

J.Šliužienė, tel. 8 (5) 2394428, el.p. jolanta.sliuziene@ndt.lt
R. Balaišienė, tel. 8 (5) 2394425, el. p. rasa.balaisiene@ndt.lt

Turinys

1.1 Plieninių kolonų skaičiavimas	3
1.2 Išvados	6

159-TP-SK-SA	LAPAS/ PAGE	LAPŲ/ PAGES	LAIDA/ ISSUE
	2	6	0

1.1 Plieninių kolonų skaičiavimas

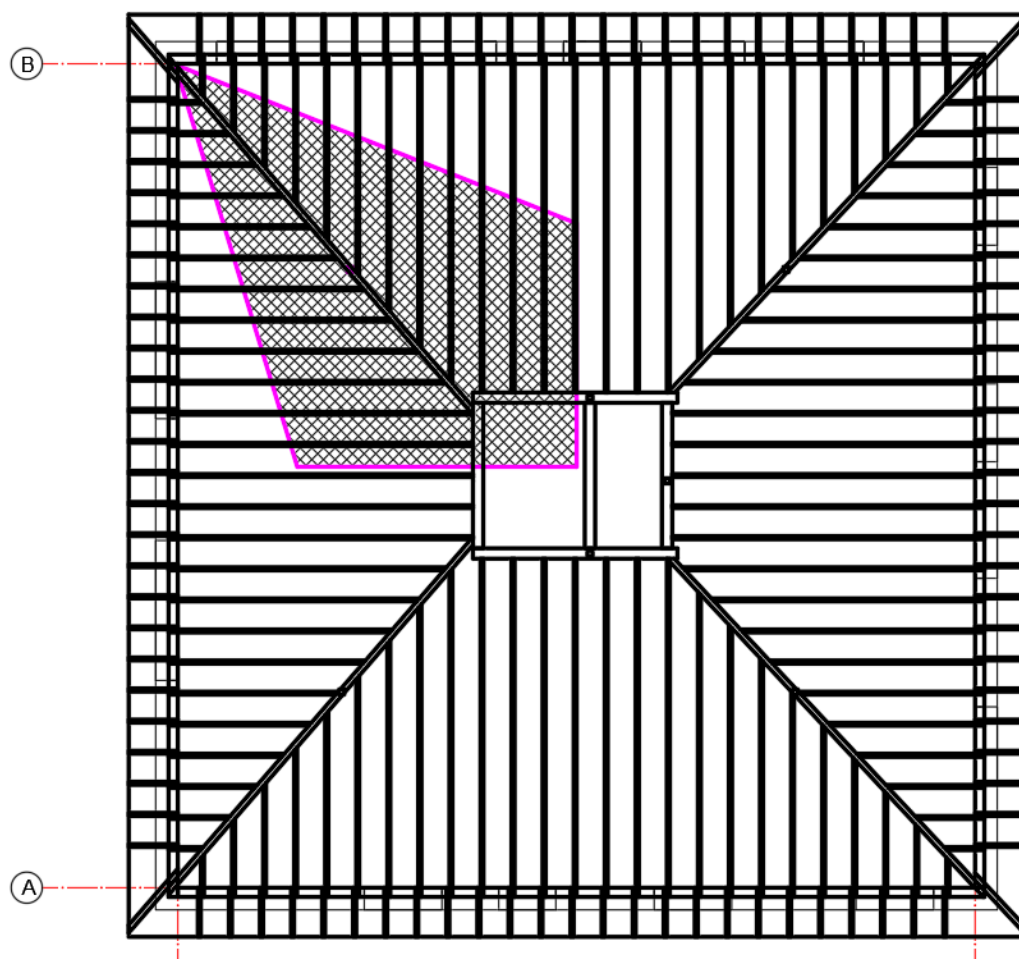
Pateikiami plieninės kolonos skaičiavimai. Projektuojama plieninė kolona TUBE 100x100x6 S275.

Apskaičiuojamos plieninių elementų liaunio sąlygos:

Plieninis elementas	Profilis	Skačiuojamasis ilgis, m	Elemento liaunis	Ribinis liaunis
Kolona 1	TUBE 100x100x6	4,3	113.4	$<180 - (60 \cdot \alpha) = 140$

Gautos reikšmės tenkina ribinių liaunių sąlygas.

Priimas stogo konstrukcijų plotas veikiantis apkrautą koloną.



1.1.1 pav. Stogo konstrukcijų planas.

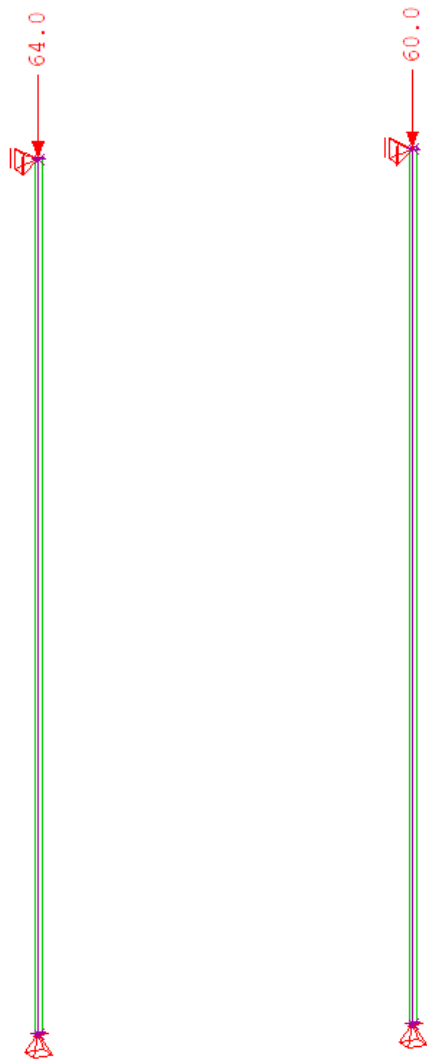
159-TP-SK-SA	LAPAS/ PAGE	LAPŲ/ PAGES	LAIDA/ ISSUE
	3	6	0

Charakteristinės apkrovos:

$N_{nuolatinė}=60 \text{ kN}$;

$N_{sniegas}=64 \text{ kN}$;

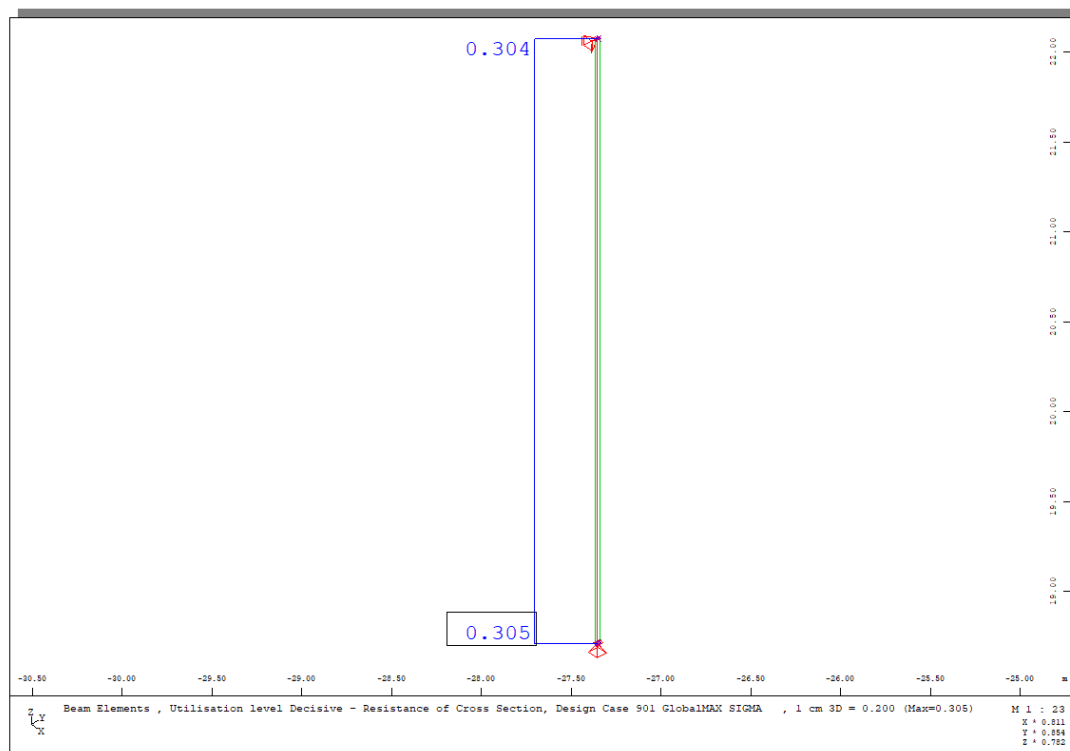
$N_{savas \text{ svoris}}=0.7 \text{ kN}$.



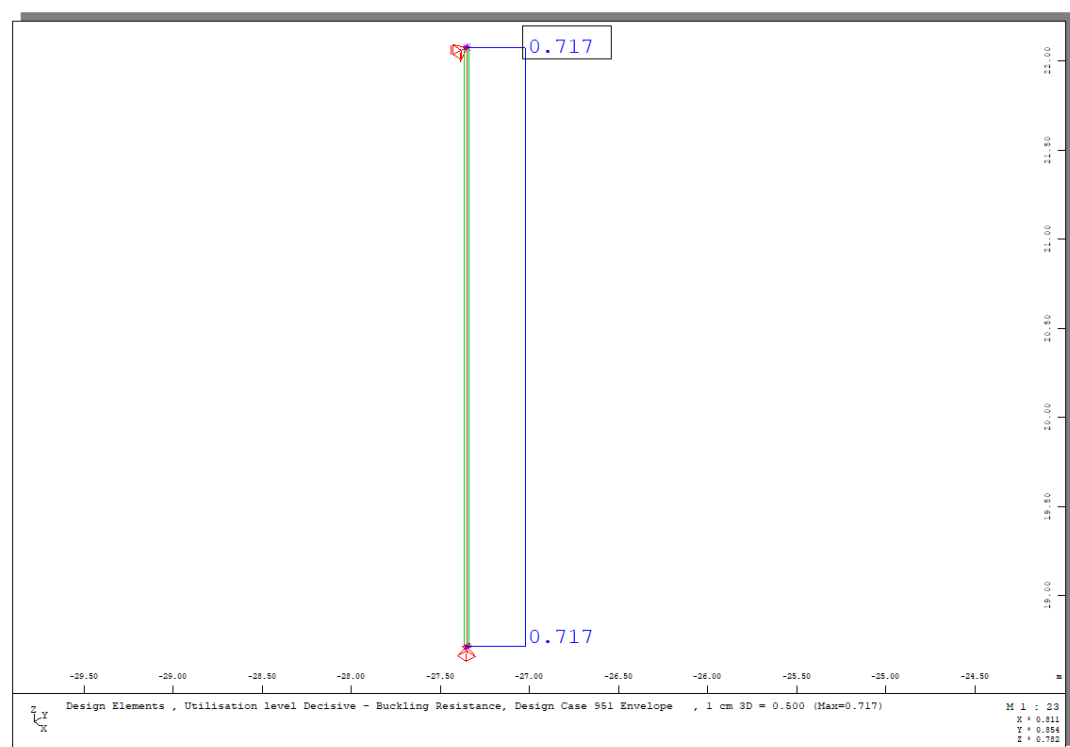
1.1.2 pav. Kolonos TUBE 100x100x6 apkrovų schema.

159-TP-SK-SA	LAPAS/ PAGE	LAPŲ/ PAGES	LAIDA/ ISSUE
	4	6	0

Skerpsjūvio išnaudojimas:



1.1.3 pav. Kolonos TUBE100x100x6 skerspjūvio išnaudojimo reikšmė.



1.1.4 pav. Kolonos TUBE100x100x6 elemento išnaudojimas.

159-TP-SK-SA	LAPAS/ PAGE	LAPŲ/ PAGES	LAIDA/ ISSUE
	5	6	0

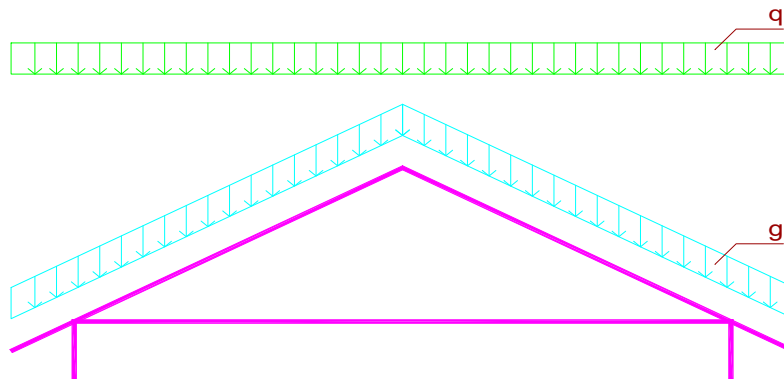
1.2 Išvados

Statinio skaičiavimai atlikti baigtinių elementų metodu, sudarant pagrindinius tinkamumo bei stiprumo derinius rankiniu būdu, visi kiti galimi deriniai sudaromi automatizuotai naudojant superpozicijos principus.

Plieninės kolonos atitinka liaunumo reikalavimus. Gniuždomų plieninių elementų liaunis $x < 180 - 60 \cdot \alpha$ (140). Plieninės kolonos skerspjūvio išnaudojimas – 0.305, elemento išnaudojimas – 0.717.

159-TP-SK-SA	LAPAS/ PAGE	LAPŲ/ PAGES	LAIDA/ ISSUE
	6	6	0

1. Gegnės veikinačių apkrovų skaičiavimas



1 pav. Apkrovos skaičiuojamoji schema

1.1. Apkrovų surinkimas

1/0	APKR. PAVADINIMAS	NORM.	KOEF.	SKAIČ.
0	SKARDA	1	1,2	1,2
1	RULONINĖ DANGA	2	1,3	2,6
1	GREBĖSTAI 50x50 kas 200	6	1,1	6,6
0	PAKLOTAS 32 mm lentos	1	1,1	1,1
1	ANTI-KOND. PLĖVELĖ	0,2	1,3	0,26
2	ŠILUMINĖ IZOLIACIJA	12	1,3	15,6
2	GEGNĖS 60x250	18	1,1	19,8
1	GARO IZOLIACIJA	0,2	1,2	0,24
1	MED. KARKASAS	3,75	1,1	4,125
1	GIPSO PLOKŠTĖ	10	1,2	12

54,15

63,525

s_0

0	I SNIEGO RAJ.	0	1,4	0	60
0	II SNIEGO RAJ.	0	1,6	0	80
1	I SNIEGO RAJ. (naujas)	50	2,3	115	50
0	II SNIEGO RAJ. (naujas)	0	2,3	0	70
0	III SN. RAJ.	0	1,6	0	150

54,15

178,53 kg/m^2

0,542

1,785 kPa

Stogo nuolydis laipsniais: 23 rad 0,401
 Stogo nuolydį įvertinantis koef.: 1 $\cos \alpha$ 0,921

Norminė apkrova gegnės horizontalios projekcijos ilgio vienetui (m^1):

/ n \

Stogo elementų skaičiavimas

$$q^n = \left(\frac{g''}{\cos \alpha} + s^n \right) \cdot B; \quad q^n = \begin{array}{l} 65,3 \text{ kg/m} \\ 0,65 \text{ kN/m} \end{array} \quad \text{arba}$$

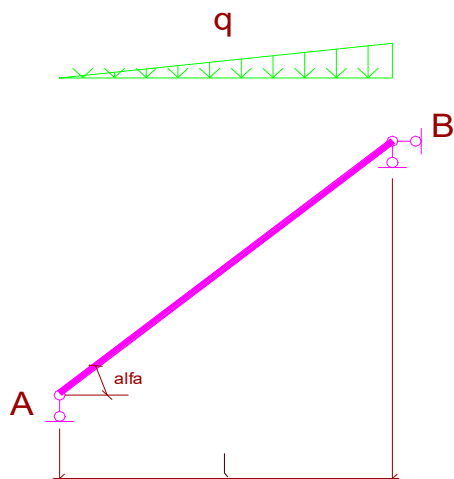
čia B - atstumas tarp gegnių ašių; B = 0,6 m

Skaičiuojamoji apkrova gegnės horizontalios projekcijos ilgio vienetui (m^1):

$$q = \left(\frac{g}{\cos \alpha} + s \right) \cdot B; \quad q = \begin{array}{l} 110,4 \text{ kg/m} \\ 1,10 \text{ kN/m} \end{array}$$

čia g - skaičiuojamoji stogo konstrukcijos $1 m^2$ masė, kg;
g - norminė stogo konstrukcijos $1 m^2$ masė, kg;

Skaičiuojamoji schema



Stogo geometriniai parametrai:

$$l = 6,55 \text{ m}$$

$$l' = 6,66 \text{ m}$$

$$q = 1,10 \text{ kN/m}$$

5.2. Gegnės skaičiavimas

Atraminės reakcijos:

$$A = \frac{q \cdot l}{6};$$

$$A = 1,20 \text{ kN}$$

$$B = \frac{q \cdot l}{3};$$

$$B = 2,40 \text{ kN}$$

Maksimalus lenkimo momentas:

$$M = 0,125 \cdot q \cdot l^2;$$

$$M = 5,90 \text{ kNm}$$

Reikalingas gegnės skerspjūvio atsparumo momentas (iš stiprumo sąlygos):

$$W_{\text{reik}} = \frac{M}{R_f};$$

$$W_{\text{reik}} = \frac{0,00059}{590} \text{ m}^3$$

Parenkame gegnių skerspjūvį:

$$h_{\text{reik}} = \sqrt{\frac{6 \cdot W_{\text{reik}}}{b}};$$

$$h_{\text{reik}} = 0,24 \text{ m}$$

čia b - gegnės skerspjūvio plotis;

$$h = 0,25 \text{ m}$$

$$b = 0,06 \text{ m}$$

Inercijos momentas:

$$I = \frac{b \cdot h^3}{12};$$

$$I = \frac{7,81 \text{E-}05}{7812,5} \text{ m}^4$$

$$E = 10000 \text{ MPa}$$

Tikrinamas gegnės įlinkis, įvertinant jos posvyrio kampą, pagal formulę:

$$\frac{f}{l'} = \frac{5 \cdot q^n \cdot l'^3}{768 \cdot E \cdot I} \leq 0,005;$$

$$f/l' = 0,0016 < 0,005$$

sąlyga tenkinama