



# ARCHISPEKTRAS

architektūra | interjero dizainas | urbanistika | [www.archispektras.lt](http://www.archispektras.lt)

Statytojo (Užsakovo) pavadinimas	Kauno rajono savivaldybės administracija į.k. 188756386
Projektuotojo pavadinimas	UAB „Studija Archispektras“, į.k. 302553383 UAB „Smailusis skliautas“ į.k. 300122288
Statinio projekto pavadinimas	<b>MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATŲ PROJEKTAS</b>
Statinio projekto numeris	KRS-2020
Statinio projekto etapas	Techninis projektas
Statinio (statinių) pavadinimas	Kultūros paskirties pastatas
Statinio (statinių) kategorija	Ypatingas statinys
Statinio projekto dalis	Konstrukcijų dalis
Bylos žymuo	KRS-2020-TP-SK
Byla (tomas)	I
Bylos laidos žymuo	A
Bylos išleidimo data	2024-04

Pareigos	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento nr.	Pavardė	Parašas
PV	A1078	Evaldas Žurkus	
PDV	12861	Mindaugas Kasiulevičius	
Konstruktorė	41828	Lina Mažeikienė	
Konstruktorė		Jūratė Kanapienienė	



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12861

**Mindaugas Kasiulevičius**



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimui komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24826



Išduotas 2019 m. gruodžio 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis



Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	KRS-2020-TP-BD	A	Bendroji dalis	
2.	KRS-2020-TP-SP	A	Sklypo planas	
3.	KRS-2020-TP-SA	A	Architektūra	
4.	KRS-2020-TP-SK	A	Konstrukcijų	
5.	KRS-2020-TP-VN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	KRS-2020-TP-SVOK	A	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
7.	KRS-2020-TP-LD	A	Lauko dujotiekio dalis	
7.1	KRS-2020-TP-D	A	Vidaus dujotiekio dalis	
8.	KRS-2020-TP-E	A	Elektrotechnikos	
9.	KRS-2020-TP-ER	A	Elektroninių ryšių	
10.	KRS-2020-TP-AS	A	Apsauginė signalizacija	
11.	KRS-2020-TP-GSS	A	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
12.	KRS-2020-TP-PVA	A	Procesų valdymo ir automatizacijos	
13.	KRS-2020-TP-ST	A	Šilumos gamybos ir tiekimo	
14.	KRS-2020-TP-GS	A	Gaisrinės saugos dalis	
15.	KRS-2020-TP-SSKN	A	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	
16.	KRS-2020-TP-SO	A	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO I KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A 1078	PV	E. ŽURKUS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	LAIDA	A
	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ		
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		LAPAS	LAPŲ
			1	1

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	-	KVALIFIKACIJOS ATESTATAS	
2	KRS-2020-TP-SK-DŽ	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
3	KRS-2020-TP-SK-SŽ	TECHNINIO PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
4	KRS-2020-TP-SK-PDVTSA	PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS	
5	KRS-2020-TP-SK-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
6	KRS-2020-TP-SK-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
7	KRS-2020-TP-SK-IS	INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI	
8	KRS-2020-TP-SK-MŽ	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	
9	KRS-2020-TP-SK-BŽ	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	
10	KRS-2020-TP-SK.B-0.01...1.28	BRĖŽINIAI	

A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMIS KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI			
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>ARCHISPEKTRAS</b>	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO I KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A 1078	PV	E. ŽURKUS			
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>SMAILUSIS SKLIAUTAS</b> Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com			
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS			
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK-DŽ	LAIDA	LAPŲ
				A	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

Bylos (tomo) Nr.	Žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
I A laida	KRS-2020-TP-SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS	

A	2024-04	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI.	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>ARCHISPEKTRAS</b>	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
A1078	PV	E. ŽURKUS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>SMAILUSIS SKLIAUTAS</b>	TECHNINIO PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
		Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA A
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		LAPAS 1
		KRS-2020-TP-SK-SŽ	LAPŲ 1

Techninio projekto dalių suderinimo tarpusavyje aktas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Bylos žymuo	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	Bendroji	KRS-2020-TP-BD	E. ŽURKUS	
2.	Sklypo planas	KRS-2020-TP-SP	A.KALINAUSKAS	
3.	Architektūros	KRS-2020-TP-SA	A.KALINAUSKAS	
4.	Konstrukcijų	KRS-2020-TP-SK	M. KASIULEVIČIUS	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	KRS-2020-TP-VN	D. BARTKUS	
6.	Šildymo vėdinimo oro kondicionavimo	KRS-2020-TP-SVOK	D. BARTKUS	
7.	Dujotiekio	KRS-2020-TP-D	A.ŠUKIENĖ	
8.	Elektrotechnikos	KRS-2020-TP-E	M. KAMINSKAS	
9.	Elektroninių ryšių	KRS-2020-TP-ER	M. KAMINSKAS	
10.	Apsauginės signalizacijos	KRS-2020-TP-AS	M. KAMINSKAS	
11.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	KRS-2020-TP-GSS	M. KAMINSKAS	
12.	Procesų valdymo ir automatizacijos	KRS-2020-TP-PVA	A. MAURUČA	
13.	Šilumos gamybos	KRS-2020-TP-SG	D. BARTKUS	
14.	Gaisrinės saugos	KRS-2020-TP-GS	J. JUŠKĖNĖ	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KRS-2020-TP-S	M. LAUČYS	
16.	Statybos darbų organizavimo dalis	KRS-2020-TP-S0	R. UNTONAS	

A	2024-04	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMSI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A1078	PV E. ŽURKUS			
KVAL. PATV. DOK. NR.		PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS		
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS			
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA		A
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	KRS-2020-TP-SK-PDVTSA	LAPAS	LAPŲ
			1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Maitinimo paskirties pastato, Kauno r. sav., Kulautuvoje, Akacijų al. 20, rekonstravimo į kultūros paskirties pastatą, techninio projekto A laida parengtas vadovaujantis:

- UAB „ARCHISPEKTRAS“ parengta architektūrinė projekto dalimi;
- MB „Konstrukciniai ir inžineriniai projektai“ atliktu konstrukcijų techninės būklės tyrimu;
- Kitų projekto dalių užduotimis;
- Normatyviniais statybos dokumentais:
  - Lietuvos respublikos statybos įstatymas.
  - STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas.
  - STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
  - STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
  - STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
  - STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
  - STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
  - STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
  - STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
  - STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
  - 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.
  - STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo.
  - STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
  - STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
  - STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
  - STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas
  - STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.

A	2024-06	SIEKiant supaprastinti statybas, keičiami konstrukciniai ir planiniai sprendiniai			
0	2021-08	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS.			
A1078	PV   E. ŽURKUS				
ATEST. NR.	 SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com				
12861	PDV   M. KASIULEVIČIUS				
41828	KONSTR.   L. MAŽEIKIENĖ	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA	
ETAPAS	STATYTOJAS			LAPAS	LAPŲ
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	KRS-2020-TP-SK-AR		1	5

- STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.11:2005 Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos grindys.
- STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.

A laida rengiama siekiant supaprastinti statybas, keičiami konstrukciniai ir planiniai sprendiniai. Esamo statinio antžeminė dalis demontuojam, išsaugomos esamo statinio rūsio sienos ir išsaugomi visi statinio pamatai.

Prieš atliekant darbo projektą, būtina atlikti papildomus inžinerinius-geologinius tyrinėjimus.

### APKROVOS, POVEIKIAI, KLIMATINĖS SĄLYGOS

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimti pagal STR2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

**Sniego apkrova:** Norminė sniego apkrova yra I-ojo rajono ir lygi 1,20 kPa. Dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_f=1,3$ .

**Vėjo apkrova:** Vėjo greitis priimtas I vėjo rajonui ir lygus 24 m/s. Dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_f=1,3$ .

**Naudojimo apkrovos:** pagal STR 2.05.04:2003:

Pastato naudojimo apkrovos ant perdangų priimtos skirtingų panaudojimo kategorijų – A (1,5 kN/m<sup>2</sup>), C1 (3,0 kN/m<sup>2</sup>), C2 (4,0 kN/m<sup>2</sup>), C3 (5,0 kN/m<sup>2</sup>), C4 (5,0 kN/m<sup>2</sup>). Šių apkrovų poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_a$  imamas 1,3.

### PAMATŲ BŪKLĖS VERTINIMAS

Esamų pamatų tyrimai buvo atlikti apžiūros būdu. Pamatai apžiūrėti iš išorės ir pastato viduje (rūsyje). Pastato pamatai juostiniai iš surenkamų g/b blokų. Rūsio sienos iš surenkamų g/b blokų. Blokai 60 cm pločio. Buvo atliktas pamatų betono stiprio matavimas. Betono stipriui nustatyti naudotasi Schmidt Hammer sklerometru.

Esami juostiniai pamatai įrengti ant mažai drėgno smėlinio pagrindo (IGS-2 ir IGS-3, pagal UAB “RAPASTA” inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą).

Pastato cokolio aukštis svyruoja nuo 30 iki 60 cm. Cokolis aptinkuotas. Vizualinės apžiūros metu, pagrindinio pastato ir priestatų, pamatuose žymių defektų nepastebėta. Pagrindiniai defektai cokolyje išoriniai, nuo atmosferinių kritulių, sugadintos nuogrindos. Daugelyje vietų pažeistas cokolio tinkas ir betono paviršius. Cokolio tinkas aptrupėjęs ir apsamanojęs. Didžiausi pažeidimai lietaus nuo stogo nubėgimo vietose (nėra lietvamzdžių). Rūsio sienų būklė patenkinama. Pamatų konstrukcijose plyšių nuo

KRS-2020-TP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	2	5

technologinių apkrovų nerasta. Keletoje vietų rasti nekokybiškai sumontuoti blokai. Inžinerinių sistemų įvadų vietos išskirtos per didelės, angos nesutvarkytos.

Pamatai ir cokolis neapšiltinti.

## **PASTATE ATLIEKAMI REKONSTRUKCIJOS DARBAI**

Patiktrunus visų pamatų įgilinimą ir pado plotį, jei pado plotis mažesnis nei nurodytas pamatų plane, atliekamas pamatų stiprinimas atliekant pavidimą. Nauji pamatai po sienomis – seklieji juostiniai įrengiami iš monolitinio betono. Po lauko kolonomis įrengiami grežtiniai poliniai pamatai. Juostiniai ir poliniai pamatai suprojektuoti mažai drėgno smėlio gunto pagrindu (IGS-2 ir IGS-3, pagal UAB "RAPASTA" inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą). Pamatai hidroizoliuojami ir šiltinami pagal pateiktas detales.

Pastato išorėje penkios šviesduobės ir vieneri lauko laiptai į rūšį.

Aukštų sienos mūrijamos iš keraminių plytų ir keraminių blokelių Blokelių ir plytų markė ne mažesnė kaip M150, skiedinio S10, pagal LST EN 998-2:2003. Mūro kampai, tarplangiai, angokraščiai armuojami armatūros tinkliukais. Naudojami  $\phi 4$  S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai 50x50 mm, pagal LST EN 845-3:2006+A1:2008. Monolitinėms kolonomis naudojamas C30/37 XC1 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Monolitinės kolonos armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019. Metaliniai elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C1, lauke esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C3.

Angų perdengimui naudojamos surenkamos, monolitinės sąramos bei metalinės sijos. Monolitinėms sąramoms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Dalis monolitinių sąramų betonuojamos kartu su monolitinais ruožais. Monolitinės sąramos armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019. Leistinas sąramų įlinkis L/150 kai angos ilgis  $L \leq 3,0$  m ir L/200 kai angos ilgis  $L = 3,0 \dots 6,0$  m. Surenkamos sąramos atitinka UAB „Kauno gelžbetonis“ gaminių sortimentą. Pasirenkant kitą surenkamų sąramų gamintoją arba įrengiant monolitines sąramas, privaloma užtikrinti sąramų laikomąją galią.

Stogelių metalo sijos montuojamos naudojant šalčio tiltelio nutraukimo elementus Schock arba analogiškus. Metaliniai stogelių elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C1, lauke esančių konstrukcijų korozijos kategorija C3. Vientisos medienos elementai gaminami iš C18 ir C24 stiprumo klasės spygliuočių medienos, pagal LST EN 338:2016.

KRS-2020-TP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	3	5

Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.

Rūsio ir aukštų perdangos naudojamos kiaurymėtos surenkamo gelžbetonio plokštės. Plokštės atitinka UAB „Betonika“ gaminių sortimentą. Visos plokštės inkaruojamos tarpusavyje, su monolitiniiais ruožais. Inkaravimui naudojama S500 armatūra, pagal LST EN ISO 15630-1:2019. Surenkamų perdangos plokščių montavimo metu užtikrinti tikslų apkrovų persiskirstymą tarp perdenginio plokščių. Siūlės tarp plokščių turi būti išvalomos ir užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC1 stiprumo klasės betonu, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Siūlių užtaisymas vykdomas atlikus perdenginio plokščių inkaravimo darbus.

Surenkamiems laiptų maršams ir aikštelėms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017. Laiptų betono paviršiaus kategorija – A3.

Stogui vientisos medienos elementai gaminami iš C24 stiprumo klasės spygliuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %. Gegnėms naudojamos sijos STEICOjoist SJ90 – 300 mm. Medienos kontakto vietoje su mūru ar betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis ir antipireniais, pagal LST EN 14128:2020.

## APSAUGA NUO DRĖGMĖS IR KOROZIJOS

Metalinų konstrukcijų dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu, tam pritaikytose patalpose. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti nušlifuojami, iš karto gruntuojami ir dažomi. Išorėje esančios konstrukcijos dažomos, kad atitiktų ne žemesnės kaip C3 atmosferos koroziškumo kategorijos reikalavimus, viduje patalpų esančios konstrukcijos dažomos, kad atitiktų ne žemesnės kaip C1 atmosferos koroziškumo kategorijos reikalavimus, pagal ISO 12944-2.

Siekiant išvengti vidinės korozijos, konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami. Visos necinkuotos metalinės konstrukcijos turi būti išvalytos smėliasrove nuo rūdžių ir nešvarumų iki SA-2 ½ paruošimo klasės ir iš karto padengtos epoksidiniais dažais, prieš tai nugruntavus konstrukciją atitinkamu antikorozinu gruntu.

## PASTATO GAISRINĖ SAUGA

Pastato elementų atsparumo ugniai klasės lentelė

KRS-2020-TP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	4	5

KONSTRUKCINĖ DALIS						
Bendri reikalavimai	Pastatas sudaro vieną gaisrinį skyrių, kuris yra I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos.					
	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)				
		Angų užpildai				
	Konstrukcijų elementai	Durys, vartai, liukai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinio sklendžių atsparumas ugniai	Nevarstomi langai	
	Laikančios konstrukcijos	R 60	-	-	-	
	Lauko sienos	EI 15 (e→i) <sup>1</sup>	-	-	-	
	Aukštų perdangos	REI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
Stogas	RE 20 <sup>2</sup>	-	-	-	-	
Laiptinės vidinės sienos	REI 60	EI <sub>2</sub> 30-C3 <sup>3</sup>	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30	

<sup>1</sup> Atliekami atstumo tarp langų skaičiavimai

<sup>2</sup> Jeigu pagal skaičiuojamą statinio konstrukcijų schemą ir veikiamų apkrovų derinius elemento (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikančiosios gebos praradimas gaisro atveju nesukels esminio statinio stabilumo praradimo, elementui gali būti taikomas atsparumas ugniai ne mažesnis kaip RE 20. Tuo atveju, jei elemento praradimas sukelia statinio stabilumo praradimą elemento atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip R 60.

<sup>3</sup> Laiptinių vidinėse sienose gali būti įrengtos C3-S200 atsparumo durys. Tikslus atsparumas nurodytas brėžiniuose.

Laiptatakiai ir aikštelės	R 45	-	-	-	-
Šachtos	EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
Priešgaisrinė atitvara	EI 60	EI <sub>2</sub> 30-C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 30
Priešgaisrinė atitvara	EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
Priešgaisrinė atitvara	EI 30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EW 20

## IŠVADOS

Skaičiavimo rezultatai ir sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus ir normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimas neviršija 95 procentų laikomosios galios.

Statinio konstrukciniai sprendimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir respublikinėmis statybos normomis, t. y. konstrukcinės dalies sprendiniai tenkina esminius statinio reikalavimus: STR 2.01.01(1):2005 – mechaninis patvarumas ir pastovumas; STR 2.01.01(2):1999 – gaisrinė sauga; STR 2.01.01(3):1999 – higiena, sveikata, aplinkos apsauga;

## RANGOVO RIZIKA

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam statinio eksploatavimui ir užbaigimui yra privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.

KRS-2020-TP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	5	5

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## TURINYS

<b>1</b>	<b>BENDRIEJI DUOMENYS.....</b>	<b>4</b>
1.1	Bendroji dalis.....	4
1.2	Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai Darbo projektui.....	5
<b>2</b>	<b>ŽEMĖS DARBAI.....</b>	<b>7</b>
2.1	Bendrieji reikalavimai.....	7
2.2	Statybos aikštelės paruošiamieji darbai.....	7
<b>3</b>	<b>PAMATŲ ĮRENGIMAS.....</b>	<b>9</b>
3.1	Polinių pamatų įrengimas.....	9
3.2	Klojinių pamatams įrengimas.....	10
3.3	Betonas.....	11
3.4	Armatūra.....	11
3.5	Armatūros ruošimas ir pamatų armavimas.....	12
3.6	Pamatų betonavimo darbų vykdymas.....	13
3.7	Statybinis gruntas užpylimui.....	13
3.8	Užpylimas.....	14
3.9	Bendrieji nurodymai.....	14
3.10	Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams ir kt.....	15
<b>4</b>	<b>BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS.....</b>	<b>17</b>
4.1	Bendri nurodymai.....	17
4.2	Medžiagos.....	17
4.3	Armatūra.....	17
4.4	Armavimas.....	17
4.5	Betonavimo darbų vykdymas.....	19
4.5.1	Bendroji dalis.....	19
4.5.2	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra.....	20
4.5.3	Betono stiprumas nuimant klojinius.....	20
4.5.4	Betono darbų vykdymas žiemos metu.....	20
4.6	Reikalavimai gaisro temperatūrų veikiamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms.....	21
4.7	Kokybės kontrolė.....	24
4.8	Betono paviršių klasifikacija.....	27
4.9	Betoninių konstrukcijų remontas.....	27
4.9.1	Darbų operacijos.....	27
4.9.2	Pagrindo paruošimas.....	28
4.9.3	Medžiagos.....	29
4.9.4	Darbų atlikimas.....	31
4.9.5	Transportavimas ir sandėliavimas.....	32
4.9.6	Leistini nuokrypiai.....	33
<b>5</b>	<b>MŪRO KONSTRUKCIJOS.....</b>	<b>34</b>
5.1	Bendri nurodymai.....	34
5.2	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams.....	34
5.3	Statybiniai skiediniai.....	34
5.3.1	Bendroji dalis.....	34
5.3.2	Konsistencija.....	35
5.3.3	Atsparumas šalčiui.....	36
5.3.4	Skiedinio ruošimas.....	36
5.4	Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje.....	36
5.5	Mūro darbų vykdymas.....	37
5.5.1	Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.....	37
5.6	Esamo mūro stiprinimas.....	38
5.6.1	Bendri nurodymai.....	38

5.6.2	Konstrukcijų stiprumo įvertinimas .....	39
<b>6</b>	<b>METALO KONSTRUKCIJOS .....</b>	<b>42</b>
6.1	Bendri nurodymai.....	42
6.2	Medžiagos .....	42
6.3	Gamyba .....	43
6.4	Suvirinimas .....	44
6.4.1	Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai.....	44
6.5	Konstrukcijų montavimas .....	44
6.6	Apsauga nuo korozijos, dažymas.....	45
6.7	Transportavimas, sandėliavimas.....	45
6.8	Metalinų sąramų montavimas .....	46
6.9	Kolonos stiprinimas metaliniais antdėklais .....	47
<b>7</b>	<b>SURENKAMŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO DARBAI .....</b>	<b>48</b>
7.1	Gelžbetoninių konstrukcijų montavimas .....	48
7.2	Kiaurymėtu perdangos plokščių montavimas.....	48
7.3	Leistini nuokrypiai.....	50
<b>8</b>	<b>HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI.....</b>	<b>52</b>
8.1	Bendrieji nurodymai.....	52
8.2	Hidroizoliavimo medžiagos .....	52
8.3	Paviršiaus paruošimas.....	53
8.4	Hidroizoliacija, naudojant tepamąsias ir glaistomąsias medžiagas.....	53
8.5	Hidroizoliacija, naudojant ritinines bitumines medžiagas.....	54
8.6	Hidroizoliacija, naudojant sintetines medžiagas.....	54
8.7	Pamatų ir grindų hidroizoliacijos įrengimas.....	54
8.8	Stogo hidroizoliacijos įrengimas.....	55
<b>9</b>	<b>ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS.....</b>	<b>57</b>
9.1	Sienos .....	57
9.1.1	Bendrieji reikalavimai.....	57
9.1.2	Reikalavimai nevėdinamai termoizoliacinei sistemai.....	57
9.1.3	Reikalavimai vėdinamai termoizoliacinei sistemai .....	58
9.1.4	Reikalavimai termoizoliacinėms sienų plokštėms.....	59
9.1.5	Reikalavimai sistemų tvirtinimo pagrindui.....	60
9.1.6	Reikalavimai sistemos karkaso įrengimui.....	61
9.1.7	Reikalavimai šilumos izoliacijos įrengimui.....	61
9.2	Reikalavimai tinkuojamo fasado termoizoliacinei sistemai .....	62
9.2.1	Bendrieji reikalavimai .....	62
9.2.2	Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms .....	63
9.2.3	Reikalavimai šilumos izoliacijos įrengimui.....	63
9.2.4	Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms .....	65
9.2.5	Darbų priėmimas .....	66
9.3	Reikalavimai plokščio stogo termoizoliacinei sistemai .....	66
9.3.1	Bendrieji reikalavimai .....	66
9.3.2	Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms.....	67
9.3.3	Darbų priėmimas .....	68
<b>10</b>	<b>MEDŽIO DARBAI.....</b>	<b>69</b>
10.1	Klijuoto medienos elementų montavimas: .....	70
10.2	Medinių konstrukcijų dažymas: .....	70
10.3	Medienos jungimo detalės:.....	70
<b>11</b>	<b>GRINDYS ANT GRUNTO .....</b>	<b>71</b>
11.1	Bendrieji reikalavimai .....	71
11.2	Naudojamos medžiagos .....	71
11.3	Projektavimas.....	71
11.4	Konstrukcija.....	72
11.5	Deformacinės – susitraukimo siūlės.....	72

11.6	Darbu vykdymas.....	72
11.7	Betono tankinimas.....	73
11.8	Vakuuminis apdorojimas.....	73
11.9	Paviršiaus lyginimas.....	73
11.10	Kietėjimas.....	74
11.11	Kokybės reikalavimai.....	74
11.12	Reikalavimai pagrindui.....	75
11.13	Galimi nuokrypiai.....	75
11.14	Kokybės kontrolė.....	75
<b>12</b>	<b>NORMINIAI DOKUMENTAI .....</b>	<b>76</b>

# 1 BENDRIEJI DUOMENYS

## 1.1 Bendroji dalis

Sudarant techninio projekto dokumentaciją, vadovautasi galiojančiais normatyvais, kurių sąrašas yra duotas leidinyje „Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos verslą reglamentuojančių teisės aktų ir Normatyvinių dokumentų rodyklė 2011“. Galima naudoti ir užsienio šalių standartus bei gaminius, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą, tame tarpe bendriesiems statybos darbams.

Darbo projekto sudėtį ir detalumą nustato atitinkami reglamentai ir standartai. Darbo projektų bendriesiems statybos darbams apimtį ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendimus būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, atlikti statybos darbus, pastatyti ir naudoti statinius. Darbo projekte turi būti įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimai.

Rengiant darbo projektą, būtina vadovautis statybos bendraisiais duomenimis, bei geologijos ir hidrogeologijos duomenimis.

Rengiant darbo projektą būtina patikslinti techninio projekto pirminiais skaičiavimais nustatytas statinio apkrovas ir galimus apkrovų derinius, bei atlikti detalius visų konstrukcinių elementų, jų jungimo mazgų ir tvirtinimo detalių skaičiavimus pagal patikslintas techniniame projekte pateiktas skaičiavimo schemas. Rangovas turi įsivertinti techninio projekto sprendinius atsižvelgdamas į galiojančius statybos teisės aktus ir vykdydamas statybą įrengti pastato mazgus ir elementus, taip kad būtų tenkinami jiems keliami reikalavimai.

### Būtina atlikti darbo projekto dalies ekspertizę.

Rangovas privalo savalaikiai informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Visi statybiniai gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

A	2024-04	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A 1078	PV E. ŽURKUS			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS			
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ			LAIDA
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS LAPŲ
			4	77

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikta su: gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; specifikacija; nuoroda kam skiriama; techninėmis charakteristikomis; spalvos nuoroda; pagaminimo data.

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkreitiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

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

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

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

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

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

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Aikštelėje ir Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

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

## 1.2 Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai Darbo projektui

Papildomi geologiniai ir kiti tyrimai darbo projektui turi būti atlikti, bei informuojamas projektuotojas, jei statybos vietoje aptinkamas neatitikimas atliktiems geologiniams ir kitiems tyrimams.

Prieš atliekant darbo projektą papildyti esamų statinių konstrukcinius tyrimus:

- patikrinti stiprinamų pamatų įgilinimą, geometriją ir pado plotį;

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	5	77

- patikrinti esamų denginio plokščių laikančiąją galią vietose, kur galimos sniego sankaupos.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo (Projekto Administratoriaus) atstovus ir Techninės priežiūros inžinierių, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę.

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

- pamatų stiprinimo darbai;
- galvenų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- monolitinių gelžbetoninių perdangų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą.

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir statybos normų ir taisyklių sąrašas:

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016
Statinių konstrukcijos. Stogai	STR 2.05.02:2008
Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
Statinių konstrukcijos. Grindys	STR 2.05.13:2004
Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.11:2005
Plieninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.08:2005
Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai	LST EN 1536:2003
Statybinė klimatologija	RSN 156-94
Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206:2014
Konstrukcijų projektavimo pagrindai	LST EN 1990:2004

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	6	77

## 2 ŽEMĖS DARBAI

### 2.1 Bendrieji reikalavimai

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

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal pateiktus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Taip pat vadovautasi objekto statybos aikštelės inžinerinių – geologinių tyrinėjimų ataskaita.

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

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

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

**Prieš rengiant darbo projektą būtina papildyti vietovės inžinerinius-geologinius tyrinėjimus.**

### 2.2 Statybos aikštelės paruošiamieji darbai

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

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

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

Jei Rangovas, atlikdamas žemės kasimo darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais požeminiais įrenginiais bei komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti projekto

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	7	77

vykdymo bei statybos techninę priežiūrą vykdančius asmenis dėl minėtų įrenginių ir tik jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius, tik po to leidžiama tęsti darbus minėtoje teritorijoje.

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

Vykdamas statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių statinių techninę būklę bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbo zonoje. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	8	77

### 3 PAMATŲ ĮRENGIMAS

#### 3.1 Polinių pamatų įrengimas

Įrengiant gręžtinius polių būtina atsižvelgti:

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

*Projekte numatomas ne mažiau kaip 3 polių bandymas statine apkrova ir 60% polių vientisumo bandymas. Bandomi poliai nurodomi darbo projekte.*

Polių apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 75 mm, poliai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011. Monolitiniams poliams naudojamas C25/30 XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

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

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

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

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

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

Turi būti betonuojama taip, kad:

- jį nepatektų daug oro;
- būtų išvengta betono segregacijos;
- jį nepatektų vandens arba grunto.

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

Norminiai polių įgilinimo nuokrypiai

Polio tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
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 išilginėse ašyje	0,3d
ištisiniam laukui kraštinių polių	0,2d
ištisiniam laukui vidinių polių	0,4d
pavienių polių	5

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	9	77

### 3.2 Klojinių pamatams įrengimas

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti  $600 \text{ kg/m}^3$ , iš lapuočių medienos –  $800 \text{ kg/m}^3$ .

Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama  $2500 \text{ kg/m}^3$ . Armatūros masė – pagal projektą arba  $100 \text{ kg/m}^3$  gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms). Žmonių ir įrangos svoris. Apkrova nuo betono vibravimo –  $2 \text{ kPa}$  horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

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

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

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

Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę žiūr.gale.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai. Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

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.

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 leistinų nuokrypių lentelė.

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	25	
1 m ilgio visai angai	75	
Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	5	
1 m aukščio visam aukščiui	5	
pamatų	20	
sienų iki 5 m	20	
	15	

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	10	77

sienu virš 5 m siju	5	
Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties: pamatai gelžbetoninėms kolonomis pamatai po plieninėmis kolonomis	15 1,1L (L-angos ilgis arba k-jos žingsnis, m)	
Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10	
Siju, sienu klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6	
Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3	

### 3.3 Betonas

Betono klasė nurodoma techniniame ir darbo projekte, tokia jog atitiktų LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

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

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

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

Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau 2h.

Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių. Stambūs užpildai turi būti ne didesni kaip 50mm.

Betonuojant sausame grežinyje, naudojamas 2-6 cm slankumo betonas, kai jis tankinamas ir 8-12cm slankumo, kai jis netankinamas.

### 3.4 Armatūra

Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.

Armavimo tinklų darbo armatūrai naudoti S500 klasės armatūra. S500 klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškyšomis. Strypų skersmuo ne mažesnis kaip 10 mm. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip dvigubas armatūros strypo skersmuo. Armatūros diametras ir strypų žingsnis nurodomas projekte.

Pamato liemens skersinių žiedų armatūros strypų klasė S500. Strypų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 8 mm ir ne mažesnis už išilginio strypo skersmens ketvirtadalį. Konkretus strypų diametras nurodomas darbo projekte.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	11	77

### 3.5 Armatūros ruošimas ir pamatų armavimas

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina. Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį

Transportavimo metu tarp armatūros ryšulių turi būti mediniai tarpikliai, o kobinių užkabinimo vietos paženklintos dažais.

Armatūra turi būti visiškai padengta betonu, o betonas efektyviai sukibęs. Todėl atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypo skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm, taip pat ir armuojant dviem eilėmis.

Karkasai turi būti pagaminti taip, kad apsauginis betono sluoksnis nuo projekcinio nesiskirtų daugiau kaip 5 mm. Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie palieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas.

Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Armatūros karkasai į gręžinį įstatomi prieš pat betonavimą.

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 projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Armatūrinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelė.

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

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	12	77

kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+8, -5	
iki 100	+10, -5	
nuo 101 iki 200	+15, -5	
nuo 201 iki 300		
virš 300		

### 3.6 Pamatų betonavimo darbų vykdymas

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobalinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

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

Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų.

Jei pertrauka viršija 1 val., siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600 – 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.

Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė nebūtų suteršta.

Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip  $-15^{\circ}\text{C}$ , pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip  $+10^{\circ}\text{C}$ , o kai oro temperatūra žemesnė kaip  $-15^{\circ}\text{C}$ , tai betono temperatūra ne žemesnė kaip  $+15^{\circ}\text{C}$ .

Žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, iniai uždengiami apšiltintais skydais.

Monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.

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

### 3.7 Statybinis gruntas užpylimui

Projekte nurodyti tipai ir fizinės – mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo  $0,92 \div 0,98$ , arba sutankinto grunto deformacijos moduliui  $E$  (MPa). Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki  $k \geq 0,92$ .

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	13	77

mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y.  $W < W_p$ . Netanklūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y.  $W > W_p$

Pamatų užpylimą atlikti :

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu 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  $10000\text{m}^3$ , jei projekte nenurodyta kitaip.

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

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

Sutankintą pamatų pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

### 3.8 Užpylimas

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

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

Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė  $-15^\circ\text{C}$ . Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti. Nei tankinimas, nei pilamas gruntas negali būti išalę, birus grunto stovis turi būti išsaugotas iki jo sutankinimo pabaigos.

Sutankintą pamatų pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

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

### 3.9 Bendrieji nurodymai

Pamatų įrengimui kasamos pamatinės iškasos, tranšėjos.

Atliekant paviršiaus lygių skirtumo išlyginimą, numatyti apie pamatines duobes nuvedamuosius nuolydžius, apsaugant jas gausių atmosferinių kritulių metu nuo paplovimo, pagrindo išmirkimo. Paviršiaus vanduo nuvedamas į žemesnes reljefo vietas.

Visur iškastas gruntas sandėliuojamas vietoje, perstumiant į reikiamą atstumą, sąlygojantį saugų ir tinkamą pamatų įrengimo darbų atlikimą. Kasant pamatų duobes, numatytas 0,6m atstumas nuo šoninės keliamos (betonuojamos) pastato, statinio sienos, reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje.

<b>Grunto rūšis</b>	<b>Šlaito nuolydis, atitinkamam iškasos gyliui m, ne daugiau</b>
---------------------	--

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	14	77

	1,5	3	5
Smėlis ir žvyras	1:0,5	1:1	1:1
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75

### 3.10 Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams ir kt.

Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams kasamos prisilaikant lentelės šlaitų nuolydžių reikalavimų.

Tranšėjos kasimo plotis vamzdžiams priimtas  $D+0,5$  m ( $D$  – klojamo vamzdžio diametras), kitoms konstrukcijoms, šuliniams, kameroms 0,2 m nuo šoninės (vertikalios) dalies. Klojamų vamzdžių kreivose atkarpose tranšėjos plotis turi būti ne mažesnis dviejų pločių tiesioje vamzdžių linijoje.

Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projektinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos prieduobės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai pateikiami lentelėje:

Vamzdžiai	Sandūrų tipas	Sąlyg. Vamzdžių diametras mm	Prieduobės išmatavimai, m		
			ilgis	plotis	gylis
Plieniniai	Suvirintas	Visiems diametrams	1,0	$D+1,2$	0,7
Kefiniai	Su užkamšomomis sandūromis	iki 300 virš 300	0,5	$D+$	0,1
			1,0	$D+0,7$	0,4
Betoniniai, gelžbetoniniai	Su užkamšomomis sandūromis	iki 600 virš 600	0,5	$D+$	0,2
			1,0	$D+0,5$	0,3
Plastmasiniai	Visiems sandūrų tipams	Visiems diametrams	0,6	$D+0,5$	0,2

Tranšėjų užpylimas paklojus vamzdžius vykdomas dvejomis stadijomis.

Pirmoje stadijoje vykdomas apatinės zonos užpylimas vietiniu nesušalusiu gruntu, plastmasinių, keramikinių, gelžbetoninių vamzdžių iki 0,5 m aukščio. Virš vamzdžių užpilamas gruntas neturi turėti kietų darinių (akmenų), kurių diametras viršytų 1/10 vamzdžių diametro.

Kitiems vamzdžiams pirmoje stadijoje užpilamo grunto aukštis virš vamzdžio – 0,2 m kietų darinių grunte diametras neturi viršyti ¼ vamzdžių diametro.

Antroje stadijoje gruntas užpilamas viršutinėje tranšėjos zonoje ir kietų darinių (akmenų) diametras neturi viršyti vamzdžio diametro.

Abiejose stadijose gruntas užpilamas pasluoksniui, po 300 mm storio sluoksniu, jį tankinant. Sutankinimo koeficientas  $K = 0,98$ . Klojant lietaus kanalizacijos vamzdžius ant supilto grunto, jis tankinamas iki  $R_{0} \geq 0,15$  MPa.

Užpylimo metu neturi būti pažeista vamzdžių izoliacija, spaudiminių vamzdžių sandūros užpilamos tik po to, kai jos išbandomos stiprumui, hermetiškumui.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	15	77

Tranšėjos telefono kanalizacijai kasamos su vertikaliomis sienutėmis. Po šaligatviu kasamos 0,8 m gylio, po važiuojama dalimi 1,0 m gylyje. Tranšėjos plotis 0,5 m.

Tranšėjų kasimas žemos įtampos tinklams vykdomas taip pat vertikaliomis sienutėmis 0,5 m pločio ir 0,7 m gylio.

Užpilant tranšėjas gruntas tankinamas kaip aukščiau nurodyta šiame skyriuje. Užpilamo grunto sutankinimas turi būti ne mažesnis kaip  $K \geq 0,95$  (grunto sutankinimo koeficientas).

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	16	77

## 4 BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

### 4.1 Bendri nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montavimo pagrindiniai reikalavimai.

### 4.2 Medžiagos

Betono klasė nurodoma techniniame ir darbo projekte ir turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Sijų-rygelių, perdangų pastato viduje, laiptų aikštelių, maršų eksploataavimo aplinkos klasė XC1 (jeigu projekte nenurodyta kitaip).

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

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

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

### 4.3 Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2019 reikalavimus.

#### 3.3 lentelė. Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360*(328)	324(295)

\* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.  
( ) – skliausteliuose – vielinės armatūros.

### 4.4 Armavimas

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

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	17	77

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.

J 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.

### 3.6 lentelė. Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	X0	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksuojamais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikalingi atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą, suvirinami elektrolanko būdu arba surišami minkšta iškaitinta viela.

J 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.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

### 3.7 lentelė. Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio : a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: lki 100 nuo 101 iki 200	+4 +5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: lki 100 nuo 101 iki 200 virš 300	+4, -3 +8, -3 +15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	18	77

Iki 100	+4, -5
nuo 101 iki 200	+8, -5
nuo 201 iki 300	+10, -5
virš 300	+15, -5

## 4.5 Betonavimo darbų vykdymas

### 4.5.1 Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilyje betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

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 nepradėjęs stingti.

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

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnį kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0–8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

#### Betono liejimas

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

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

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

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

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

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	19	77

#### 4.5.2 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

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

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Vasarą betonai, pagaminti su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonai laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5–10 val.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

#### 4.5.3 Betono stiprumas nuimant klojinius

3.8 lentelė. betono stiprumo reikalavimai nuimant klojinius

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	0,2–0,3 MPa  70 % projekcinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Tech pr inž	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

#### 4.5.4 Betono darbų vykdymas žiemos metu

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

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

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

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

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	20	77

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

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

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

#### 4.6 Reikalavimai gaisro temperatūrų veikiamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms

Gelžbetoninių elementų atsparumas ugniai gali būti garantuojamas laikantis nurodymų, pateikiamų žemiau esančiose lentelėse.

3.9 lentelė. Stačiakampio ir apvaliojo skerspjūvio gelžbetoninių kolonų mažiausieji matmenys ir armatūros centro atstumas a

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm) Kolonos plotis b <sub>min</sub> /atstumas a			
	Kolonos, kurių daugiau kaip vienas šonas gali būti veikiamas gaisro			Gaisro veikiamas
	μfi = 0,2	μfi = 0,5	μfi = 0,7	μfi = 0,7
1	2	3	4	5
R 30	150/10*	150/10*	150/10*	100/10*
R 60	150/10*	180/10*	200/10*	120/10*
R 90	180/10*	210/10*	240/35	140/10*
R 120	200/40	250/40	280/40	160/45
R 180	240/50	320/50	360/50	200/60
R 240	300/50	400/50	450/50	300/60

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.10 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio tempiamųjų elementų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas a

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm) Elementų pločio b <sub>min</sub> /atstumo a galimi deriniai	
	1	2
R 30	80/25	200/10*
R 60	120/40	300/25
R 90	150/55	400/45
R 120	200/65	500/45
R 180	240/80	600/60
R 240	280/90	700/70

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.11 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio laisvai atremtų sijų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas a

Standarti	Mažiausieji matmenys (mm)
-----------	---------------------------

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	21	77

nis atsparuma s ugniai	$b_{min}$				$b_w$
	1	2	3	4	
R 30	$b_{min} = 80$ $a = 25$	120 15*	160 10*	200 10*	80
R 60	$b_{min} = 120$ $a = 40$	160 35	200 30	300 25	100
R 90	$b_{min} = 150$ $a = 55$	200 45	250 40	400 35	100
R 120	$b_{min} = 200$ $a = 65$	240 55	300 50	500 45	120
R 180	$b_{min} = 240$ $a = 80$	300 70	400 65	600 60	140
R 240	$b_{min} = 280$ $a = 90$	350 80	500 75	700 70	160
$a_{sd} = a + 10$ mm (kampinio strypo centro atstumas iki skerspjūvio artimiausio krašto)					

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.12 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio nekarpytųjų sijų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	$b_{min}$			$b_w$
	1	2	3	4
R 30	$b_{min} = 80$ $a = 12^*$	160 12*	200 12*	80
R 60	$b_{min} = 120$ $a = 25$	200 12*	300 12*	100
R 90	$b_{min} = 150$ $a = 35$	250 25	400 25	100
R 120	$b_{min} = 220$ $a = 45$	300 35	500 35	120
R 180	$b_{min} = 380$ $a = 60$	400 60	600 50	140
R 240	$b_{min} = 480$ $a = 70$	500 70	700 60	160
$a_{sd} = a + 10$ mm (kampinio strypo centro atstumas iki skerspjūvio artimiausio krašto)				

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.13 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio laisvai atremtų plokščių mažiausieji matmenys

Standartinis	Mažiausieji matmenys (mm)	
	Plokštės	vidutinis atstumas, $a$

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	22	77

atsparumas ugniai	storis, hs (mm)	plokštė, dirbanti viena linkme	plokštė, dirbanti abiem linkmėmis ly/lx ≤1,5	1,5 < ly/lx ≤2
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

Pastaba. lx ir ly – abiem linkmėmis dirbančių plokščių tarpatramių ilgiai; čia ly > lx;

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.14 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio besijų plokščių mažiausias storis ir apatinės armatūros centro atstumas iki artimiausio plokštės paviršiaus

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)	
	plokštės storis, hs	atstumas, a
1	2	3
REI 30	150	10*
REI 60	200	15*
REI 90	200	25
REI 120	200	35
REI 180	200	45
REI 240	200	50

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.15 lentelė. Laikančiųjų sienų mažiausias storis ir atstumas a, mm

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	Sienos storis/atstumas a			
	μf=0,35		μf=0,7	
	Gaisro veikiamas vienas sienos šonas	Gaisro veikiami du sienos šonai	Gaisro veikiamas vienas sienos šonas	Gaisro veikiami du sienos šonai
1	2	3	4	5
REI 30	100/10*	120/10*	120/10*	210/10*
REI 60	110/10*	120/10*	130/10*	140/10*
REI 90	120/20*	140/10*	140/25	170/25
REI 120	150/25	160/25	160/35	220/35
REI 180	180/45	200/45	210/55	300/55
REI 240	230/60	250/60	270/70	360/70

\*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	23	77

#### 4.7 Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždamt nustatomas bandant 28 paras išlaikytus 150 mm briaunos ilgio kubus arba 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus. Taip pat betono stipriui gniuždamt nustatyti leidžiama naudoti 100 mm arba 200 mm briaunos ilgio kubus (LST EN 12390-3:2019). Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

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

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

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

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

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje.

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas (SV) suderina su statytojo atstovu (TP).

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	24	77

3.16 lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišiniuose tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal LST EN 12390-3:2019	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9 Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.3	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietėje pateikta lentelėje

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	25	77

3.17 lentelė. Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė

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

3.18 lentelė. Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai: pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį</li> <li>• sienų, išbetonuočių nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas</li> <li>• sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas</li> <li>• horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą</li> <li>• vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius)</li> <li>• elementų ilgio ir tarpatramio</li> <li>• elemento skerspjūvio matmenų</li> <li>• monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;</li> <li>• inkarinių varžtų padėties:</li> <li>• plane, kai atramos yra kontūro viduje</li> <li>• plane, kai atramos yra už kontūro</li> <li>• pagal aukštį</li> <li>• altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį</li> </ul>	<p>20 mm;</p> <p>15 mm;</p> <p>10 mm;</p> <p>20 mm</p> <p>5 mm;</p> <p>20 mm;</p> <p>-3iki+6mm;</p> <p>5 mm</p> <p>5 mm;</p> <p>10 mm;</p> <p>20 mm;</p> <p>1 mm.</p>
--	---

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	26	77

## 4.8 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 reikiama 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 ir plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami – įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta;
- liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio;
- rėmas 500 x 500 mm;
- padidinimo stiklas su matavimo skale;
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

### 3.20 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

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

## 4.9 Betoninių konstrukcijų remontas

### 4.9.1 Darbų operacijos

Pažeisto betono remontą, jei nenurodyta kitaip, sudaro šios operacijos:

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	27	77

- pažeistų plotų sužymėjimas;
- betono pašalinimas;
- koroduotos armatūros ir pažeistų plotų nuvalymas;
- stiprinimas / naujos armatūros sudėjimas;
- padengimas antikorozine danga;
- sukibimo aktyvinimas / drėkinimas;
- padengimas skiediniu / liejimas;
- tinkavimas arba suremotuotų paviršių gruntavimas

#### 4.9.2 Pagrindo paruošimas

##### *Betono pašalinimas*

Pažeisti plotai turi turėti tiesias briaunas, reikiamu kampu pasvirusias į paviršių, kad užtikrinti viso pažeisto ploto užpildymą. Betonas turi būti pašalintas nepažeidžiant liekamo betono arba armatūros. Palaidi užpildai, plieninės vielos, vinys ir klojinių liekanos turi būti pašalinti.

Susikertantys armatūros strypai plyšiuose, platesniuose kaip 0,3 mm (vandenyje 0,5 mm) turi būti patikrinti korozijai. Koroduota armatūra turi būti atidengta maždaug 50 mm nuo koroduotos vietos, atidengiant nesukorodavusią armatūrą.

Kai pašalinto betono kiekis yra didesnis nei nurodyta arba kai apimtis ir gylis viršija duotus apribojimus, Rangovas turi iš karto informuoti Projekto vadovą.

##### *3.21 lentelė. Bendri betono pašalinimo kriterijai*

Pažeidimo priežastis	Betono pašalinimo kriterijai
Betono karbonizacija	Jeigu armatūra yra karbonizuotame betone, betonas turi būti pašalintas 20 mm gylyje už / po armatūros. Strypai turi būti atidengti 50 mm nuo taško, kuriame betonas jau yra nekarbonizuotas
Užterštas chloridu betonas	Jeigu armatūra yra betone, kurio užteršimo chloridu laipsnis yra didesnis už kritinę reikšmę, tai betonas turi būti pašalintas 30 mm gylyje už/po armatūros. Strypai turi būti atidengti 100 mm nuo taško, kuriame betono užteršimo chloridu reikšmė jau mažesnė už kritinę
Karbonizuotas ir užterštas chloridu betonas	Kriterijai tokie patys, kaip ir užterštam chloridu betonui, tik mažesnė kritinė reikšmė
Šalčio pažeistas betonas	Visas šalčio pažeistas ir akytas betonas turi būti pašalintas
Ugnies pažeistas betonas	Turi būti pašalintas visas betonas, kuris buvo paveiktas aukštesnės kaip 200 °C temperatūros ir / arba sumažėjusio stiprumo betonas. Jeigu konstrukcijoje yra žalingų chloridų, tai taikomi ir užteršto chloridu betono kriterijai
Ardantys chemikalai t.y. sulfatai, nitratai ir rūgštys	Visas pažeistas betonas turi būti pašalintas. Papildomai, turi būti pašalintas betonas iki tam tikro gylio, nustatomo kiekvienu atveju
Šarminė užpildų reakcija	Bendrieji kriterijai negali būti taikomi. Kriterijai nustatomi kiekvienu atveju
Liejimo trūkumai	Susitelkusios užpildų dalelės ir blogai sutankintas betonas turi būti pašalintas

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	28	77

### *Betono paviršius*

Paviršiai turi būti paruošti taip, kad užtikrintų reikiamą sukibimą su nauja paviršiaus danga. Jeigu nenurodyta kitaip, visos esančios dangos turi būti pašalintos, atidengiant betono paviršių. Nuvalytas betoninis paviršius turi būti vienalytis, paviršiuje neturi matytis purvo, dulkių ar kitų teršalų. Betono paviršius neturi būti atsisluoksniavęs.

### *Armatūros pašalinimas*

Neleidžiama pašalinti armatūros be konstrukcinės dalies Projekto dalies vadovo sutikimo.

### *Armatūros paviršius*

Korozijos pažeisti plieninės armatūros strypai pilnai nuvalomi. Plieninės armatūros paviršiaus paruošimas turi atitikti ISO 8501-1:2007/ISO 12944-4:2018 standartų SA2 ir/arba ST2 švarumo laipsnį visame 360° armatūros strypo paviršiaus plote. Visos dulkės turi būti pašalintos. Po apdorojimo armatūros paviršius turi būti pilkšvos spalvos.

### *Valymas*

Pašalinus pažeistą betoną ir nuvalius armatūrą, pažeisti plotai turi būti nuvalyti plaunant dideliu slėgiu, suspaustu oru ir/arba vakuuminio valymu. Suspaustame ore neturi būti tepalo.

Iš karto po paviršių nuskaldymo, paviršiai turi būti nuplauti aukšto slėgio vandens srove.

## **4.9.3 Medžiagos**

### *Bendroji informacija*

Medžiagos turi būti pritaikytos pagrindui, esančios betoninės konstrukcijos funkcijoms ir apdailos proceso sąlygoms.

Medžiagų/gaminių charakteristikos turi būti patikrintos įgaliotų bandymų institucijų bandymais ir patvirtintos bandymų ataskaitomis. Turi būti nurodytas bandymo ar patikrinimo metodas. Medžiagos turi būti transportuojamos, kraunamos ir sandėliuojamos taip, kad nesumažėtų galutinio produkto kokybė. Medžiagos turi būti sandėliuojamos ir žymimos taip, kad skirtingų rūšių ir/arba kokybės gaminiai atsitiktinai nesusimaišytų.

Rangovas statybos darbų žurnale turi nurodyti pasirinktas medžiagas ir/ar gaminius.

### *Apsauga nuo korozijos*

Jeigu nenurodyta kitaip, apsaugai nuo korozijos turi būti naudojamos medžiagos cemento pagrindu. Medžiagos, naudojamos apsaugai nuo korozijos, turi būti atsparios šarmams. Ten, kur yra chloridų, turi būti patikrintas antikoroziinių medžiagų laidumas chloridams.

### *Sukibimo aktyvatorius*

Sukibimo aktyvatorius – tai medžiaga, padedanti pasiekti pageidaujamą sukibimą su pagrindu. Sukibimo aktyvatorius, naudojamas konstrukcinio remonto darbuose, jeigu nenurodyta kitaip, turi pilnai užtikrinti konstrukcinį vientisumą tarp naujai klojamo ir jau esančio betono. Tai reiškia, kad

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	29	77

bandymo metu suirtų arba betono pagrindas arba naujas betonas ar skiedinys, naudojamuose remontui.

Kai naudojamas sukibimo aktyvatorius, jo sukibimo su pagrindu stiprumas turi būti  $\geq 1,5$  MPa (naudojant R3 klasės remontinį skiedinį) ir  $\geq 2,0$  MPa (naudojant R4 klasės remontinį skiedinį).

### Remontiniai skiediniai

Betono remontiniai skiediniai turi:

- būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504-3:2006 reikalavimus;
- turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatacines savybes pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

#### 3.22 lentelė. Reikalavimai konstrukciniams remontiniams skiediniams

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
R3 klasė		
Stipris gniuždam	$\geq 25$ MPa	LST EN 12190:2002
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 1542:2000
Atsparumas karbonizacijai	atlaiko	LST EN 13295:2004
Tamprumo modulis	$\geq 15$ GPa	LST EN 13412:2017
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 13687-1:2003
R4 klasė		
Stipris gniuždam	$\geq 45$ MPa	LST EN 12190
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 1542:2000
Atsparumas karbonizacijai	atlaiko	LST EN 13295:2004
Tamprumo modulis	$\geq 20$ GPa	LST EN 13412:2017
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 13687-1:2003

#### 3.23 lentelė. Reikalavimai nekonstrukciniams remontiniams skiediniams

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
R1 klasė		
Stipris gniuždam	$\geq 25$ MPa	LST EN 12190:2002
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 13687-1:2003
R2 klasė		
Stipris gniuždam	$\geq 45$ MPa	LST EN 12190
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 13687-1:2003

### Armatūra

Nauja armatūra turi tenkinti ne mažesnius reikalavimus nei nurodyta TS skyriuje 3.3 „Armatūra“.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	30	77

#### 4.9.4 Darbų atlikimas

##### *Bendroji informacija*

Remonto darbai turi būti atliekami vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, pagrindo paruošimą bei kitus technologinius reikalavimus, užtikrinant galutinio produkto kokybę.

Darbai negali būti vykdomi kai temperatūra yra žemesnė kaip +5 °C.

Tais atvejais, kai nurodymai ir tiekėjo instrukcijos nesiderina, turi būti laikomasi tiekėjo nurodymų.

Betono paviršiai turi būti patikrinti ar nėra pažeidimų, o pažeisti plotai pažymėti.

##### *Konstruktinis stiprumas*

Konstruktinės dalies projekto dalies vadovas turi būti iš karto informuotas apie konstrukcinės armatūros susilpnėjimą arba sukorodavimo laipsnį, kad galėtų patikrinti konstrukcinį stiprumą.

Projekto dalies vadovui įvertinus esamą situaciją, susilpnėję arba pažeisti korozijos armatūros strypai turi būti pakeisti naujais arba esami sustiprinami papildoma armatūra. Armatūros strypai turi būti dedami pagal normatyvus (pvz., inkaravimo ilgį), kad užtikrinus konstrukcinį vientisumą (sutinkamai su Techninėmis specifikacijomis ir galiojančiais standartais). Jeigu nenurodyta kitaip, naujos armatūros strypų skersmuo turi būti ne mažesnis nei buvusios armatūros.

##### *Apsauga nuo korozijos*

Nuvalyti plieninės armatūros strypai padengiami aktyviu apsauginiu gruntu. Plieninės armatūros apsaugai nuo korozijos taikomas armatūros apsaugos Principo 11 (Anodinių plotų kontrolė) Metodas 11.1 (Aktyvi armatūros danga) pagal LST EN 1504-9:2009.

Antikorozinės dangos dedamos tą pačią dieną kai atliekamas valymas. Jeigu aplinkoje yra didelis kiekis chloridų, antikorozinės dangos turi būti dedamos iš karto po nuvalymo.

Jeigu nenurodyta kitaip, armatūros apsauga nuo korozijos neatliekama, kai taikomas torkretavimas.

##### *Drėkinimas*

Pažeisti plotai turi būti gerai sudrėkinti, kad paviršius būtų truputi absorbuojantis, dedant sukibimo aktyvatorių/skiedinį/betoną. Drėkinimas turi būti pradėtas bent viena diena anksčiau remonto darbų. Prieš dedant sukibimo aktyvatorių ar liejant skiedinį ar betoną, visas perteklinis vanduo turi būti pašalintas naudojant suspaustą orą.

Negali būti naudojama suspausto oro įranga, kuri palieka tepalo nuosėdas ar plėvelę ant paviršiaus.

Kai dedamos tam tikros medžiagos (pvz., sukibimo aktyvatorius epoksidiniu pagrindu) pažeistų plotų paviršiai turi būti sausi.

##### *Sukibimo aktyvatorius*

Sukibimo aktyvatorius turi būti gerai įtrinamas į pagrindą. Reikia patikrinti ar sukibimo aktyvatorius uždengia atidengtą betoną už/po armatūra.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	31	77

Negalima leisti sukibimo aktyvatoriui sudžiūti ar sukietėti prieš skiedinio arba betono liejimą.

#### *Remontinių skiedinių įrengimas*

Skiedinys turi būti klojamas „šlapias ant šlapio“, su sukibimo aktyvatoriumi iki esančio paviršiaus lygio. Kad užtikrinti minimalaus betono apsauginio sluoksnio po remonto reikalavimus, virš armatūros, kur apsauginis sluoksnis nepakankamas, turi būti klojamas ištisinis skiedinio sluoksnis.

Jeigu reikalinga, skiedinys turi būti klojamas sluoksniais, kad išvengtų atkritimo ar nesukibimų su pagrindu.

Skiedinys turi būti sutankintas ir suformuotas, kad užtikrinus visišką užpildymą aplink armatūrą ir kad visas pažeistas plotas būtų užpildytas skiediniu.

#### *Remontinio betono įrengimas*

Esant dideliems, ištisiniams pažeidimų plotams, gali būti tikslingas betono liejimas. Minimalus naujai liejamo betono sukibimas su pagrindu turi būti ne mažesnis kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymų metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

#### *Torkretavimas*

Torkretavimas gali būti tikslingas, kai yra dideli ištisiniai pažeidimų plotai. Minimalus torkretuoto betono sukibimas su pagrindu turi būti ne mažiau kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymų metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

Torkretavimo įranga turi užtikrinti visišką padengimą ir užpildymą aplink armatūros strypus be paviršinių tuštumų.

Kai naudojama katodinė apsauga, torkretbetonio elektrolitinės savybės turi būti tokios pačios kaip esančio betono.

#### *Tinkavimas*

Sukibimo su betono pagrindu stiprumas turi būti didesnis kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymo metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

#### *Apsauga*

Gretimos konstrukcijos ar gretimų statinių elementai turi būti uždengti ir apsaugoti nuo pažeidimų ir nešvarumų.

Remontuojami paviršiai turi būti apsaugoti nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų. Ką tik atlikus remonto darbus, naujai įrengta danga turi būti apsaugota nuo staigaus išdžiūvimo ir/ar sušalimo.

### **4.9.5 Transportavimas ir sandėliavimas**

Betono apsauginių dangų medžiagos, remontiniai skiediniai transportuojami ir sandėliuojami vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	32	77

#### 4.9.6 Leistini nuokrypiai

3.24 lentelė. Paviršių padengtų remontiniais skiediniais leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Tiesių paviršių nuokrypis 2 m liniuotės ruože	±5
1m paviršių nuokrypis nuo vertikalės ir horizontalės	±3
Kreivalinijinio paviršiaus nuokrypis	±5

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	33	77

## 5 MŪRO KONSTRUKCIJOS

### 5.1 Bendri nurodymai

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijų projektavimui ir statybai. Tai statinio išorinių ir vidinių mūro sienų mūrijimas; reikalavimai plytoms, skiediniui, darbų kokybei.

Keičiant projekte numatytas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės ir atitinkamų žinybų atestuotos Lietuvoje.

### 5.2 Reikalavimai medžiagoms ir gaminams

Plytų matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771.

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

Visos vėlesnės plytų partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai. Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabentos iš statybos aikštelės. Rangovas turi paruošti plytų mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę plytos, kaip atliekamos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam kontrakte numatytus darbus. Plytos, laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės ir kitokio neigiamo poveikio. Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

### 5.3 Statybiniai skiediniai

#### 5.3.1 Bendroji dalis

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST EN 998 reikalavimus.

Atsižvelgiant į mišinio gamybai naudojamas rišamąsias medžiagas statybiniai skiediniai skirstomi į grupes:

#### 4.1 lentelė. Statybinių skiedinių klasifikacija

Skiedinio grupė	Panaudotos rišamosios medžiagos	
SI	a	Orinių gesintų kalkių tešla arba milteliai
	b	Orinės ar silpnai hidraulinės negesintos ar dalinai gesintos maltos kalkės
	c	Maltos hidraulinės kalkės
	d	Kalkės ir organinės rišamosios medžiagos
SII	a	Kalkės ir cementas
	b	Cementas, kalkės ir/ar kitos rišamosios medžiagos
SIII	a	Portlandcementis
	b	Cementas ( jvairus )
SIV	a	Gipsinės rišamosios medžiagos

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	34	77

	b	Gipsinės ir kitos rišamosios medžiagos
SV	a	Anhidritinės rišamosios medžiagos
	b	Anhidritinės ir kitos rišamosios medžiagos

Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpildymui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams:

- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;
- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišikliu gali būti pucolaninis cementas.

Kalkės turi atitikti LST EN 459-1 reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrių pastovumą. Užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Smėlis turi atitikti LST EN 13139 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm.

Naudojamas vanduo turi būti švarus, be kenksmingų priemaišų ir turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus ir turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

### 5.3.2 Konsistencija

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu. Turi būti naudojami konsistencijos skiediniai:

#### 4.2 lentelė. Skiedinio konsistencijos reikalavimai

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamų konstrukcijų (lovių, perdangų, plokščių, sąramų, šulinių elementų) montavimui, siūlių užtaisymui	5 - 7
Skiediniai naudojami mūro darbams:- mūrai iš pilnavidurių plytų	9 - 13

Mišinių konsistencija ženklinama, naudojant sklidumo arba kūgio įsmigimo gylio rodiklius, kurie nustatomi pagal LST EN 1015-3.

Didesnis konuso įsmigimo dydis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms ir mūro medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis – tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu.

Naudoti paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10 %.

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikumas turi būti ne mažesnis kaip 95 %, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90 %, jeigu gaminamas žiemą. Kai vandens laikumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75 % nustatyto gamintojo laboratorijoje.

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	35	77

Skiedinio stiprio gniuždant klasės M 1; M 2,5; M 5; M 10; M 15; M 20 yra jų bandinių stipris gniuždant po 28 parų kietėjimo ir išreiškiamas MPa arba N/mm<sup>2</sup>.

Skiedinių stipris nustatomas bandant 4 x 4 x 16 cm prizmes po 28 dienų kietėjimo pagal LST EN 1015-11. gamintojas ir užsakovas gali susitarti dėl kitokio bandinių dydžio, pvz., galima naudoti 7,07 x 7,07 x 7,07 cm kubus.

Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti M 5 klasės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėm aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis.

Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs kietėti cementinis, ir cemento kalkių skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo j skiedinį po to kai jis pagamintas negali būti pilamas.

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

### 5.3.3 Atsparumas šalčiui

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui.

Cemento- kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

- išorės mūriui F 35;
- šildomų patalpų vidaus mūriui F 10.

Cementinio skiedinio:

- vidaus darbams šildomose patalpose F 10.

Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST L 1413.11.

### 5.3.4 Skiedinio ruošimas

Skiedinys turi būti ruošiamas periodinio veikimo maišyklėse, kuriose galima tiksliai dozuoti vandenį. Tiems darbams, kuriems reikia nedidelio skiedinio kiekio, jis gali būti ruošiamas rankiniu būdu ant medinių ar metalinių platformų.

Maišymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 5 minutės: 2 minutes yra maišomos sausos medžiagos ir ne mažiau kaip 3 minutes mišinys maišomas pridėjus vandenį. Vanduo yra dozuojamas pagal darbo patirtį ir turi būti reguliuojamas priklausomai nuo smėlio drėgmės. Nebaigti maišyti skiediniai, kurie po maišymo prabuvo pusę valandos, negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinti iš aikštelės.

## 5.4 Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje

Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %.

J statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Plytoms:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	36	77

- Skiedinio mišiniui;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas’
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;
- konsistencija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;

## 5.5 Mūro darbų vykdymas

Ištisinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojamos sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o vertikalių angų kraštinės – griežtai lygiagrečios.

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12 mm, o vertikalios – 10 mm. Armuoto mūro horizontalios siūlės storis priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai + 4 mm, bet ne daugiau kaip 16 mm.

Neleistini mūro k-cijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

### 5.5.1 Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

4.3 lentelė. Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypis		Leistini nuokrypiai, mm
1.	Projektiniai matmenys:	
-	Storis	+15
-	Aukštų atžymos	-10
-	Angų plotis	15
-	Tarpangių plotis	20(15)
-	Gretimi langai	-20
-	Angų ašys	20
-	Konstrukcijų ašys	10
2.	Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:	
-	vieno aukšto	10
-	viso pastato	30
3.	Mūrinio eilių nuokrypos nuo horizontalės 10 m ilgyje	20(15)
4.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 m liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus:	10
-	tinkuojamo;	5
-	netinkuojamo	

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	37	77

## 5.6 Esamo mūro stiprinimas

### 5.6.1 Bendri nurodymai

Prieš sustiprinant mūrinės konstrukcijos nuvalomas senas tinkas, pašalinami suirusio mūro sluoksniai. Norint padidinti mūro konstrukcijos laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas injektavimo būdas. Mūro konstrukcijos injektuojamos cementiniu arba cemento – polimeriniu skiediniu. Tokiems skiediniams naudojamas CEM I 42,5 arba CEM II 52,5 portlandcementai. Cementinių ir cementinių – polimerinių skiedinių plastiškumas turi atitikti naudojamos injektavimo technologijos įrenginių darbo parametrus, jie turi gerai sulaikyti vandenį.

Mūro sienoje atsiradę plyšiai iki 1 mm taisomi injektuojant epoksidine mastika. Didesni nei 1 mm plyšiai taisomi armatūros strypais, įklijuojant juos epoksidiniais klijais ir užtaisant epoksidine mastika.

Mūro konstrukcijos stiprinamos plieninėmis apkabomis (kampuočiais su sąvaržomis). Tokį sustiprinimą galima atlikti dviem būdais:

- 1) ant stiprinamos mūro konstrukcijos kampuočių ir sąvaržų zonose klojamas ne žemesnės kaip S10 stiprio gniuždant markės cementinio skiedinio sluoksnis. Po to sustatomi kampuočiai su sąvaržomis ir sąvaržose sudaromas 10–15 kN išankstinis įtempimas;
- 2) kampuočiai su sąvaržomis montuojami be skiedinio su 15...20 mm tarpu nuo mūro, užfiksuojant juos plieniniais ar mediniais pleištais ir sąvaržose sudaromas 10–15 kN tempimas. Tarpas užpildomas standžiu cementiniu skiediniu ir, jam sukietėjus, pašalinami pleištai ir sąvaržose sudaromas 30–40 kN įtempimas.

Stiprinant mūro konstrukcijas gelžbetonio arba armuoto skiedinio apkabomis, laikomasi tokių taisyklių:

- mūras armuojamas surištais armatūros strypynais, kurie projektinėje padėtyje fiksuojami kabėmis kalamomis į mūro siūles kas 0,8...1,0 m šachmatine tvarka. Jungti plokščius strypynus į erdvinius suvirinant taškiniu būdu neleidžiama;
- klojinių skydai tarp savęs jungiami standžiai, kad konstrukcija būtų stipri ir nesideformuotų betonavimo metu;
- reikiamo slankumo (standartinio kūgio nuoslūgis 5...6 cm) betono mišinys klojamas lygiais sluoksniais ir tankinamas vibruojant;
- klojiniai ardomi betonui pasiekus ne mažiau kaip 50% projektinio stiprumo.

Sustiprinant tinkuotas mūro sienas plieninėmis juostomis, tinke padaromos horizontalios vagos, kurių gylis lygus tinko sluoksnio storiui, o plotis – plieninių juostų pločiui. Sustiprinant mūro sienas plieninėmis juostomis ir įtemptomis sąvaržomis, tempimai kontroliuojami dinamometriniu raktu arba matuojant deformacijas laikrodinio tipo 0,001 mm padalos vertės indikatoriais. Montuojant juostas ir sąvaržas žiemos metu nešildomose patalpose, vasara, įvertinant temperatūrines deformacijas, koreguojamas įtempimas. Tarpangių ir mūro kolonų keitimas pradedamas pastatant laikinas atramas pagal projekto sprendimus. Mūrijant šalia seno mūro, tarpas tarp naujo ir seno mūro turi būti 3–4 cm. Tarpas gerai užpildomas ne žemesnės kaip S10 stiprio gniuždant markės skiediniu. Laikinus tvirtinimus galima nuimti, kai naujas mūras pasiekia ne mažesnę kaip 50% projektinį stiprumą.

Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
- sustiprinimo atitikimą projektui;
- tvirtinimo detalių suvirinimo kokybę po įtempimų elementų tempimo;

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	38	77

- sustiprinimo konstrukciju antikorozinę apsaugą.

## 5.6.2 Konstrukciju stiprumo įvertinimas

Jeigu tiriant mūrinės konstrukcijas ir jų medžiagas nustatomi žymūs pažeidimai, reikia įvertinti pažeistų konstrukciju stiprumą pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“. Jeigu pažeistos konstrukcijos yra nepakankamai stiprios atlaikyti nagrinėjamo elemento apkrovą, jas reikia sustiprinti.

Mūrinių konstrukcijų pažeidimo (pakenkimo) laipsnis įvertinamas pagal stiprumo praradimą procentais (žr. 4.4 lentelę):

- maži pažeidimai – iki 15 %,
- vidutiniai pažeidimai – iki 25 %,
- stiprūs pažeidimai – iki 50 %,
- griuvimai > 50 %.

4.4 lentelė. Būdingi mūro pažeidimai ir laikinos tvirtinimo priemonės

Pažeidimas	Stiprumo sumažėjimas, %	Pažeidimų aprašymas	Laikino sutvirtinimo priemonės
Silpnas	iki 15	Išdūlėjęs paviršius dėl šalčio ir drėgmės poveikio Gaisro pažeidimai iki 5 mm gylio, neskaitant tinko Vertikalūs ir įstriži plyšiai, kertantieji iki 2 mūro eilių	Atliekamas konstrukciju stiprumo skaičiavimas. Jeigu stiprumas pakankamas – tvirtinti nereikia
Vidutinis	iki 25	Giliai ištrupėjęs paviršius dėl šalčio ir drėgmės poveikio Laikančiosios sienos supleišėjusios iki 4 mūro eilių Sienos ir pamatai deformuoti vieno aukšto ribose Vertikalūs plyšiai išilginėse ir skersinėse sienose Vietiniai mūro pažeidimai iki 2 cm gylio sąramų, sijų ir kt. atramosė Perdangos ar skliauto pasislinkimai, bet ne didesni kaip 2 cm Gaisro pažeidimai iki 2 cm gylio (neskaitant tinko)	Atliekamas stiprumo skaičiavimas pagal STR 2.05.09. Daromas laikinas sutvirtinimas spyriais, atramomis bei templėmis
Stiprus	iki 50	Dideli sienų išgriuvimai Gilus mūro paviršiaus ištrupėjimas, vertikalūs ir įstriži laikančiųjų sienų sutrūkimai (> 8 eilių) Sienų, kolonų ir pamatų horizontalūs pasislinkimai per siūles ir skersinių sienų	Įrengti atramas ir parengti atkūrimo projektą

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	39	77

		atitrūkimai Mūro supleišėjimas sąramų ir sijų atrėmimo vietose, perdangų pasislinkimas, gaisro pažeidimai iki 5–6 cm gylio	
Visiškas suirimas	daugiau kaip 50	Atskirų konstrukcijų ir pastato dalių suirimas Labai gilus paviršiaus suirimas	Konstrukcija tenka atkurti

4.5 lentelė. Mūro pažeidimus įvertinantys koeficientai

Eilės Nr.	Mūro pažeidimo pobūdis	Koeficientas		
		nearmuot o	armuot o	
1. Sienų, stulpų, tarplangių mūro pažeidimai				
1.1.	Plytų pavieniai įtrūkimai, kurie nekerta skiedinio siūlės	1	1	
1.2.	Plonyčiai plyšiai (plauko storio), kurie kerta ne daugiau kaip dvi plytų eiles (15–18 cm)	0,9	1	
1.3.	Taip pat, kai plyšiai kerta ne daugiau kaip 4 eiles (30–35 cm)	0,75	0,9	
1.4.	Iki 2 mm pločio plyšiai, kurie kerta ne daugiau 8 eiles (iki 60–65 cm), o plyšių skaičius ne didesnis kaip 4 vienam m sienos ar tarplangio pločio (storio)	0,5	0,7	
1.5.	Taip pat, kai kerta daugiau kaip 8 eiles	0	0,5	
2. Skliautų bei sąramų ir kt. atramų mūro pažeidimai				
2.1.	Vietiniai mūro pažeidimai iki 2 cm gylio (maži įtrūkimai bei atsisluoksniavimai ir vertikalūs įtrūkimai atrėmimo zonose iki 2 plytų eilių (15–18 cm ilgio)	0,75	0,9	
2.2.	Taip pat, iki 4 plytų eilių (30–35 cm ilgio)	0,5	0,75	
2.3.	Mūro krašto pažeidimai ir įtrūkimai daugiau 2 cm gylio, taip pat sijų parėmimo vietose kertančių daugiau kaip 4 eilės (ilgis > 30)	0	0,5	
3. Pažeidimai po gaisro				
		Poveikis iš vienos pusės	Poveikis iš dviejų pusių	38 cm ir didesnio skersmens stulpai
3.1.	Iki 0,5 cm gylio (be tinko)	1	0,95	0,9
3.2.	Iki 2 cm gylio	0,95	0,9	0,85
3.3.	Iki 5–6 cm gylio	0,9	0,8	0,75

Kai siena nukrypusi nuo vertikalės ar išsipūtusi vieno aukšto ribose, mūro stiprumas skaičiuojamas įvertinant ekscentricitetą. Jeigu labai išsipūtusi (iki 1/3 sienos storio), siena, stulpai ar pertvaros turi būti stiprinamos arba permūrijamos.

Jeigu sienų susikirtimo vietose yra vertikalūs plyšiai arba nutrūkė tarp sienų, kolonų ir karkaso perdangų skersiniai ryšiai, sienų stiprumas veikiant vertikalioms ir horizontalioms (vėjo) apkrovoms nustatomas atsižvelgiant į faktinį (laisvą) aukštį tarp sienų taškų, išlikusių ryšių pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05.03.2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ bei statybos techninį reglamentą STR 2.05.09.:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	40	77

Esant perdangų ar denginio ant atramų pasislinkimui, stiprumas tikrinamas dėl vietinio glemžimo ir necentrinei apkrovai pagal faktinį ekscentriciteto dydį ir atrėmimo ant sienų plotą pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05.09.2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ (Žin., 2005, Nr. 14–443).

Esant stambioms sienų griuvimams arba sugriuvus vienam ar keliems tarpangiems, žemiau likusi dalis gali dirbti kaip skliautas. Tokiu atveju sienos kraštų arba tarpangių stiprumas nustatomas atsižvelgiant į perkrovimo dydį dėl viršuje esančių konstrukcijų masių, taip pat atsižvelgiant į parėmimo aukštį statistiniu skaičiavimu.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	41	77

## 6 METALO KONSTRUKCIJOS

### 6.1 Bendri nurodymai

Šis skyrius apima visas metalines konstrukcijas ir elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui;

Metalo karkasui ir gretimoms konstrukcijoms sujungti naudojami tvirtinimai turi būti apibūdinti darbo brėžiniuose.

### 6.2 Medžiagos

#### 5.1 lentelė. Konstrukcijoms naudojamas plienas

Plienas	Standartas
1 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminių, vibracinių arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerų ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 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 atotamos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvarų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	42	77

3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4  $f_{y,d}$ ; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių

S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2.
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

5.2 lentelė. Karštai valcuotų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą $f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )		Stipris pagal stiprumo ribą $f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )	
	Nominalusis storis, mm		Nominalusis storis, mm	
	≤ 16	> 16 ≤ 40	< 3	≥ 3 ≤ 100
LST EN 10025 -2	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas			
S235JR S235J0 S235J2	235	225	360	360
S275JR S275J0 S275J2	275	265	430	410
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	510	470

Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal LST EN.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus.

### 6.3 Gamyba

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštaruoja šiam projektui.

Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	43	77

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrintas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

## 6.4 Suvirinimas

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

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

### 6.4.1 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metalo atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;

b) poros siulės paviršiuje – atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;

c) nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiurėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu patikrinama ultragarsu 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatiškai būdu – 2 % visų siūlių

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2.

## 6.5 Konstrukcijų montavimas

Konstrukcijų užtvirtinimas projektinėje padėtyje turi būti atliktas iš karto po išlyginimo patikrinimo instrumentais (teodolitu, nivelyru, matavimo rulete), išskyrus atvejus numatytus darbų vykdymo projekte.

Esant suvirintiems sujungimams užtvirtinimas atliekamas per du kartus – laikinas, po to projektinis. Laikinas užtvirtinimas atliekamas privirinimu taškais arba, kaip taisyklė, specialiais gnybtais.

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagos turi tenkinti atitinkamų standartų reikalavimus ir turėti kokybės sertifikatus bei gamintojų ir tiekėjų pasus. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15° C. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs- be rūdžių, riebalų, dažų,

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	44	77

purvo, vandens ir pan. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120–160° C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepėčiu nuo šlako ir metalo pusrų

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

### 5.3 lentelė. Metalinių sijų, kolonų ir ilginių montavimo leistini nuokrypiai

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

## 6.6 Apsauga nuo korozijos, dažymas

Dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;

Apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

J statybos aikštelę atvažti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio).

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

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

## 6.7 Transportavimas, sandėliavimas

Pakrovimas – iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga. Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio. Sandėliuojant metalinius gaminius, ant jų negalima dėti kitų medžiagų ar gaminių.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ir pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grindų ar grunto ne mažiau 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intapai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	45	77

## 6.8 Metalinių sąramų montavimas

Metalinių sąramų (metalinę sąramą sudaro du lovinių/dvitėjinio profilio plieniniai elementai, suveržti varžtais ir sujungti juostiniu plienu) įrengimo darbų eiliškumas:

- Iškapotose angose įruošiamas paruošiamas cementinio skiedinio S20 išlyginamasis sluoksnis. Viršutinis tarpas tarp mūro ir dvitėjų užtaisomas aukšto stiprumo besiplečiančiu cementiniu skiediniu. Sekantys darbai atliekami tik tuomet, kai cementinis skiedinys įgauna projektinį stiprumą.

- Įrengiamos monolitinio gelžbetonio pagalvės, metalinių sąramų atrėmimui;

- Pasiekus monolitinio gelžbetonio pagalvių betonui projektinį stiprumą iš vidinės pusės sienos pusės pirmas dvitėjis, tarpas tarp mūro ir dvitėjo užtaisomas aukšto stiprumo besiplečiančiu cementiniu skiediniu. Sekantys darbai atliekami tik tada, kai cementinis skiedinys įgauna projektinį stiprumą;

- Baigiamos įrengti monolitinio gelžbetonio pagalvės iš išorinės pastato sienos pusės (armatūros tinklai tarpusavyje suvirinami);

- Pasiekus monolitinių gelžbetoninių pagalvių betonui projektinį stiprumą iš išorinės sienos pusės įdedamas antrasis dvitėjis, tarpas tarp mūro ir dvitėjo užtaisomas aukšto stiprumo besiplečiančiu cementiniu skiediniu. Dvitėjai tarpusavyje suveržiami varžtais ir suvirinami pasitelkiant lakštinio plieno plokštes. Sekantys darbai atliekami tik tuomet, kai cementinis skiedinys įgauna projektinį stiprumą;

- Iškertamas projektinis tarpangis;

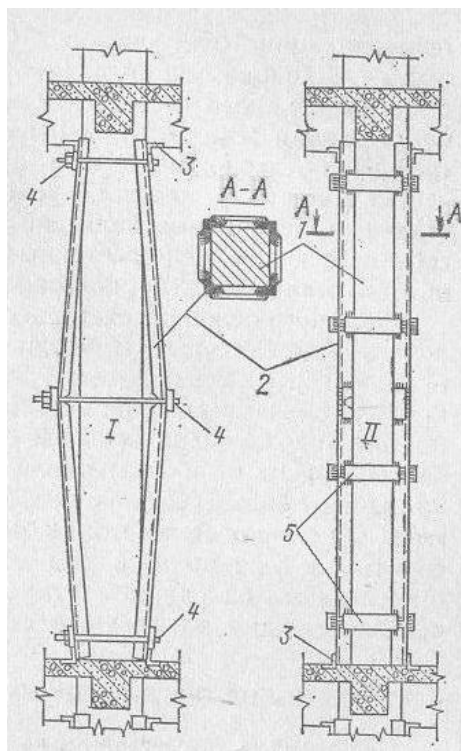
Metalinėse sąramose skylės gręžiamos 2,0 mm didesnės nei varžto diametras. Skylių padėtis lovinių profilių „h“ atžvilgiu yra tokia:

- Kai sąrama montuojama iš vienodo aukščio lovinių profilių, skylės padėtis yra „h/2“;

- Kai sąrama montuojama iš skirtingų aukščio lovinių profilių, skylė gręžiama atsižvelgiant į mažesnio lovinių profilio aukštį. Tada skylės padėtis nuo sąramos apačios būtų – „(h/2)+2,0 cm“.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	46	77

## 6.9 Kolonos stiprinimas metaliniais antdėklais



1. Mūro kolona
2. Vertikalus plieninis kampuočis
3. Horizontalus plieninis kampuočis
4. Tempimo varžtas
5. Plieniniai antdėklai

Kolonų stiprinimo eiga:

Prieš pradėdant kolonų stiprinimą, turi būti išramstomos perdangos perduodančios apkrovą kolonai. Kolonos stiprinamos keičiant jų įtemptą būvį, panaudojant plieninius kampuočius, kurie dedami ant visų keturių kolonos kampų o po to suvirinami tarpusavyje su iš anksto įtemptais plieniniais antdėklais.

Paruošiami vertikalūs kampuočiai (2), kurie iki 0.5 % ilgesni už stiprinamą koloną, su išpjovomis viduryje ir skylėmis tempimo varžtams apačioje, viduryje ir viršuje. Pirmiausia pritvirtinami horizontalūs kampuočiai (3), pačioje kolonos apačioje ir viršuje, paliekant tarpus tarp kampuočio ir kolonos, kad tilptų vertikalūs kampuočiai. Kolonoje išgręžiamos skylės tempiamiesiems varžtams. Į paruoštas vietas statomi vertikalūs (lenkti) kampuočiai (3), įstatomi tempiamieji varžtai (4) ir visi vienu metu varžiami. Tuo tarpu turi būti paruošiami iš anksto įtempti antdėklai (5) (kaitinami iki 100–400°C temperatūros). Įtempus varžtus privirinami antdėklai (5), ir tik jiems atvėsus gali būti išardomi perdangų išramstymai.

Paslėptų darbų sąrašas, kurio priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

1. sustiprintų konstrukcijų (kolonų, sąramų) apžiūrėjimas prieš laikinų sutvirtinimų išardymą.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	47	77

## 7 SURENKAMŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO DARBAI

### 7.1 Gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

Montuojant surenkamąsias gelžbetonines konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuotos statinio dalies pastovumą. Montuojant, atskiri elementai, prieš atkabinant nuo kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir atlikti sandūros įrengimą.

Kai gelžbetoniniai elementai galutinai sutvirtinami, jų įdėtinės detales suvirinant, galima montuoti kelių aukštų konstrukcijas, sandūrų neužmonolitinant. Tuo atveju projekte turi būti pateikti reikalingi konstrukcijų montavimo, sujungimo ir sandūrų užmonolitavimo sprendiniai.

Gelžbetoninių konstrukcijų sandūroms užtaisyti betono klasė, jei projekte nėra specialių nurodymų, turi būti tokia pati kaip ir montuojamų gaminių betono klasė.

### 7.2 Kiaurymėtu perdangos plokščių montavimas.

#### Bendroji dalis

Kiaurymėtosios perdengimo plokštės projektuojamos ir gaminamos nepertraukiamo formavimo būdu, pagal užsakovo pateiktą perdangų planą su nurodytomis angomis. Plokščių galinė briauna gali būti projekte numatytos geometrinės formos (pjauama įstrižai arba laiptuotai).

Plokščių gamybai naudojama betono klasė – C35/45. Standartiniai plokščių aukščiai yra 180, 200, 250, 300, 400 mm (HCS180, HCS200, HCS250, HCS300, HCS400 tipai). Standartinis plokščių plotis yra 1200 mm. Galima pagaminti siauresnes plokštes, išilgai pjautas kas 100 mm, tačiau ne siauresnes kaip 300 mm (HCS180, HCS200, HCS250 tipai) arba 360 mm, 600 mm, 720 mm, 960 mm pločio (HCS300, HCS400 tipai).

Leidžiamos gaminių tolerancijos gali šiek tiek padidinti gaminių svorį. Reikia nepamiršti, jog pasirenkant kraną būtina atsižvelgti ne tik į jo keliamąją galią, gaminių svorį bet ir į kėlimo įrangos nuosavą svorį.

KĖLIMO ĮRENGINĮ (TRAVERSA SU GRIEBTUVAIS) REKOMENDUOJA IR PAGAL SUTARTĮ IŠNUOMOJA PERDANGOS PLOKŠČIŲ GAMINTOJAS.

#### Iškrovimas, kėlimas

HCS plokščių iškrovimas ir kėlimas atliekamas specialiu kėlimo prietaisu – kėlimo traversa, kurią sudaro keliamoji sija su 2 kėlimo griebtuvais (Pav. Nr.2). Kėlimo griebtuvų padėtis ant keliamosios sijos pritaikoma plokštės ilgiui. Laisvieji plokštės galai negali būti išsikišę iš griebtuvo daugiau kaip 0,5 metro. Prikabinant kėlimo griebtuvą prie plokštės, reikia būti labai atidiems. Patikrinkite, ar plokštės užkabinimo zona nesugadinta ir pasirūpinkite, kad griebtuvas sugriebtų plokštę visu pločiu. Trumpoms plokštėms (iki 3 m ilgio) kelti, užtenka naudoti tik vieną griebtuvą. Iškrovimo ir kėlimo metu būtina naudoti, prie griebtuvo esančias, apsaugines grandines, užtikrinančias saugų gaminių kėlimą ir prilaikymą netikėtai atsipalaidavus griebtuvams. Grandinės uždėdamos pakėlus plokštę ne aukščiau, kaip 10 cm nuo atramų. Jos negali būti atkabinamos, kol plokštė neatsiduria tiesiai virš projekcinio atraminio paviršiaus, 10 cm nuo jo. Susiaurintos plokštės, plokštės su išėmomis ar plokštės, kurios dėl kokios nors priežasties negali būti keliamos griebtuvu, turi būti keliamos už specialiai jose įbetonuotų kilpų, kėlimo diržais ar kitu gamintojo rekomenduotu būdu.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	48	77

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

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

### **Montavimas**

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

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

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

### **Sandūrų ir siūlių betonavimas**

Tarp plokščių esančias montažines siūles ir plokščių galus ties atramomis reikia užtaisyti smulkiagrūdžiu betonu, kurio stiprumo klasė gniuždant nurodyta projekte. Mažiausia leistina betono stiprumo klasė gniuždant C20 (Mpa), tačiau rekomenduojama C25, C30 (MPa). Maksimalus naudojamų užpildų skersmuo 8 mm. Betonas sutankinamas giluminiu vibratoriumi (galvutės diametras 20mm).

Prieš siūlių ir inkarinių ryšių betonavimą būtina įsitikinti, kad siūlėse nebūtų šiukšlių ar pašalinių daiktų. Jei tarpelis tarp plokščių didesnis nei 5 mm, rekomenduojama apatinę siūlės dalį užsandarinti "Makroflex" putomis. Vykdydami apdailos darbus, iš apačios siūlė užsandarinama silikoniniu arba akriliniu hermetiku (Pav. Nr.19).

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti betonuojant plokščių galus ties atramomis. Betonai, kuriuos užpilamos perdangos plokščių kiaurymės, neturi subėgti giliau, nei plokštės atramos ilgis (Pav. Nr.20). Tai reiškia, kad plokščių kiaurymės, esančios galuose, prieš betonavimą turi būti užsandarintos ne giliau, kaip ties atrėmimo pabaiga. Tam tikslui, kartu su plokštėmis, yra patiekiami ir plastikiniai kiaurymių dangteliai. Be specialių dangtelių, kiaurymių užsandarinimui, rekomenduojama naudoti putų polistireną arba akmens vatą.

Perdangos plokščių vieno tiesinio metro siūlės betonavimo medžiagų skaičiuojamosios sąnaudos:

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	49	77

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

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

Siūlių betonavimui rekomenduojama naudoti specialų karutį. Jo panaudojimas ženkliai sumažina darbo sąnaudas ir paspartina darbą

#### Priemonės žiemą

Montuodami HCS plokštes žiemą, būtina nuvalykite sniegą ir ledą nuo plokščių ir jų atraminių paviršių. Siūlių užpildymo betoną rinkitės tokios kokybės ir su tokiais priedais, kad būtų galima teisingai ir kokybiškai atlikti darbus. Esant dideliam šalčiui (virš -10°C), betonavimo vietą reikia uždengti ir šildyti. Kai betonavimo darbai užbaigti, patikrinkite, ar drenažo skylutės, esančios plokščių apačioje, neužakę.

#### Darbų sauga

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

DT8-00 „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“.

DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Kiaurymėtu perdangos plokščių montavimas nereikalauja specialių ar ypatingų darbo saugos priemonių. Montažą vykdančys darbininkai turi būti išklause montuotojų ir aukštalipių darbo saugos instrukcijas ir turėti atitinkamus pažymėjimus bei žinoti visus aukščiau išvardintus rekomendacijos punktus ir dėvėti saugos diržus. Keliamas plokštes būtina apjuosti apsauginėmis griebtuvų grandinėmis. Darbo metu būtina naudoti priskirtas asmenines apsaugos priemones. Sumontavus dalį perdangos, ant kurios gali patekti kiti statybos aikštelės darbininkai, reikia nedelsiant aptverti apsaugine tvorele. Apsauginė tvorelė ar turėklai yra įvairių konstrukcijų (skirtingų firmų gaminami inventoriniai turėklai), tačiau jie turi užtikrinti saugų darbininkų judėjimą ant sumontuotos perdangos.

Visos angos, sumontuotame perdengime, turi būti nedelsiant uždengtos skydais arba aptvertos apsaugine tvorele

### 7.3 Leistini nuokrypiai

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

Surenkami g/b elementai ant metalo konstrukcijų

a = atstumas nuo pastato ašies ± 25 mm

a<sub>1</sub> = atstumas nuo metalo ašinės linijos ± 25 mm

b = viršaus altitudė elemento gale su grindų išlyginamuoju sluoksniu ± 20 mm

be išlyginamojo sluoksnio perdangai ± 10 mm

be išlyginamojo sluoksnio stogui ± 20 mm

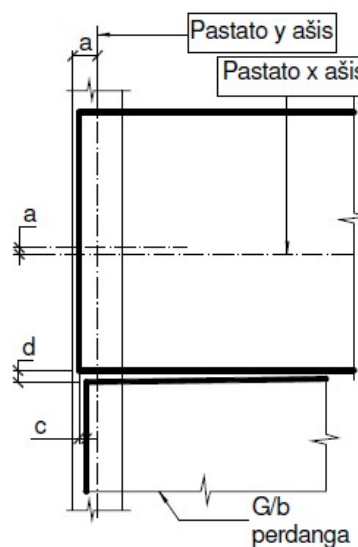
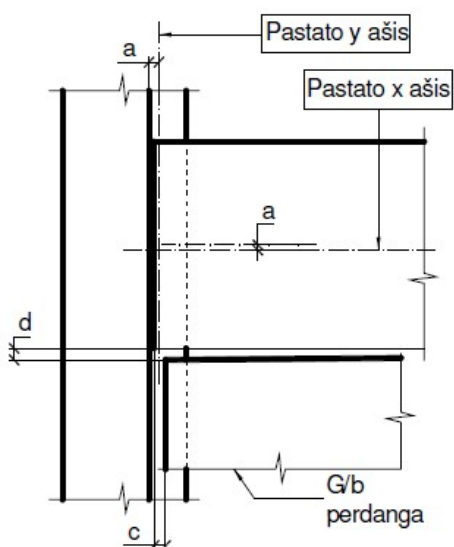
c = maksimalus pasistūmimas nuo projektuojamo krašto (su ar be 25 mm

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	50	77

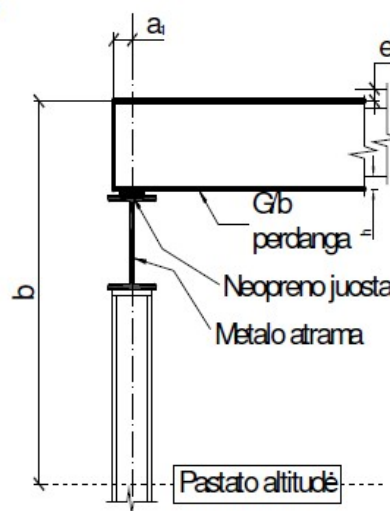
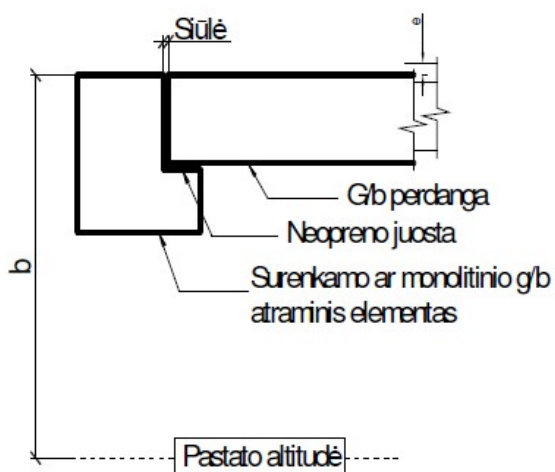
išlyginamojo sl.)

d = siūlės plotis, kai elemento ilgis	
≤ 12.0 m	± 10 mm
12.0 < ... ≤ 18.0 m	± 15 mm
e = vienas šalia kito esančių elementų viršaus altitudžių skirtumas	
su grindų išlyginamoju sluoksniu	20 mm
be išlyginamojo sluoksnio perdangai	10 mm
be išlyginamojo sluoksnio stogui	20 mm
h = kiaurymėtų plokščių, esančių matomoje vietoje, apačios altitudžių skirtumas	8 mm

### Montavimo tolerancijos – kiaurymėtos perdangos ir stogo elementai



### PJŪMS



## 8 HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI

### 8.1 Bendrieji nurodymai

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

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

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

### 8.2 Hidroizoliavimo medžiagos

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

- bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30–50%);
- bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių >30%); bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25–40%);
- bitumas ritinėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >99%);
- bitumas su užpildu ritinėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >50%);
- bituminis skiedinys šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >55%); bituminis skiedinys su užpildu šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30–50%, užpildo – 25–40%);
- bitumo emulsijos šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30%, užpildu <20%);
- asfalto mastika, vartojama karštai (tirpių rišiklių 13–22%, užpildu >25% smėlio <75%);
- bituminės ritinės hidroizoliacinės medžiagos;
- sintetinės izoliacinės medžiagos (plėvelės) – poliizobutileno (PIB), polivinilchlorido (PVC), polietileno (PE), etilenkoopolimerų-bitumo juostos (ECB);
- purškiamos, tepamos – išsiskverbiančios.

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacija daroma ištisiniais sluoksniais arba vienu ištisiniu sluoksniu. Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams vykdant hidroizoliavimo darbus surašyti lentelėje.

*Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams:*

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Maks. bitumo kaitinimo temperatūra	$\pm 5\%$	ne rečiau kaip 4 kartus per pamainą
Užpildo smėlis turi būti persijotas per sietą su 2 mm dydžio akutėmis ir < 2%		
Bitumo emulsijos temperatūra – 110°C	+10°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bitumo emulgatoriaus temperatūra –	+7°C	ne rečiau kaip 5 kartus per

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	52	77

90°C		pamainą
Bituminių mastikų temperatūra, jas užtepant karštu būdu – 160°C	+20°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą

Pastaba: sintetinių hidroizoliacinių medžiagų techniniai rodikliai ir reikalavimai pateikiami standartuose, pagal kuriuos tokios medžiagos gaminamos.

Visos požeminio statinio konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo drėgmės įrengiant hidroizoliacija.

### 8.3 Paviršiaus paruošimas

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulės ir paviršius gruntuotas.

Kai hidroizoliacijai naudojamos bituminės medžiagos, gruntuojama bitumo emulsija arba bitumo skiediniu. Izoliacijai taikant cemento pagrindu paruoštas glaistomąsias dangas, gruntuojama vandens pagrindu paruoštais gruntais. Hidroizoliacijai taikant sintetinių plėvelių medžiagas, gruntavimui naudojami bituminiai gruntai, išskyrus tuos atvejus, kai sintetinė medžiaga yra priešiška bitumui (bitumą atstumia). Tuo atveju naudojami gruntai, nurodyti plėvelių gamintojų instrukcijose.

Izoliuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais gruntais – gruntuojamo paviršiaus drėgnis neregamentuojamas tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Metalo konstrukcijų bei metalinių vamzdžių paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių.

Sumontuoti metaliniai vamzdiniai ir įrenginiai gruntuojami ir izoliuojami tik projektinėje padėtyje. Kai montuojamų vamzdinių bei įrenginių atskirų dalių šilumos izoliacija daroma projektinėje padėtyje, tos vietos gruntuojamos ir izoliuojamos prieš pastatant į projektinę padėtį.

Reikalavimai pagrindo paruošimo darbui pateikti lentelėje.

*Pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai:*

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

### 8.4 Hidroizoliacija, naudojant tepamąsias ir glaistomąsias medžiagas

Tepamosios hidroizoliacijos iš bituminių medžiagų gali būti padaromos šaltu arba karštu būdais. Kai hidroizoliacija yra kelių sluoksnių, prieš rengiant antrą bei kitus izoliacijos sluoksnius, prieš tai įrengtas sluoksnis turi būti išdžiūvęs.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	53	77

Tepamosios hidroizoliacijos šaltuoju būdu padaromos teptuku, voleliu, užpurškiamos, o glaistomosios – mentele.

Rengiant hidroizoliaciją karštuoju būdu, naudojamos bituminės medžiagos pašildomos tiek, kad jų klampis būtų patogus tepti ar glaistyti. Tepant bei glaistant karštuoju būdu naudojami tie patys įrankiai kaip ir tepant bei glaistant šaltuoju būdu.

Kiekvienas hidroizoliacijos sluoksnis turi būti vientisas ir vienodo storio.

### **8.5 Hidroizoliacija, naudojant ritinines bitumines medžiagas**

Ritininės medžiagos prieš klijavimą sukarpomos ir išdėstomos užtikrinant reikiamą persidengimą.

Dangos, kurių klijuojamasis sluoksnis užteptas gamykloje, klijuojamos ant gruntuoto pagrindo, išlydžius arba praskiedus klijuojamąjį ritininės medžiagos sluoksnį (nenaudojant papildomų klijuojamųjų medžiagų). Klijuojamasis sluoksnis išlydomas 140–160° C temperatūroje. Medžiaga klijuojama tuoj pat išsilydžius klijuojamajam sluoksniui.

Dangos iš bituminių ritinių medžiagų, neturinčių gamyklinio klijuojamojo sluoksnio, klijuojamos bitumo mastika. Ji vientisu sluoksniu užtepama ant visiškai išdžiūvusio pagrindo (arba jau užklijuoto hidroizoliacijos sluoksnio, jei danga kelių sluoksnių). Karštosios klijuojamosios mastikos užtepamos prieš pat ritinių medžiagų klijavimą o šaltosios – iš anksto (su pertrauka, užtikrinančia geriausią prisiklijavimą).

Ritininės medžiagos klijuojamos pradėdant nuo žemesnių vietų. Klijuojant ritininės medžiagos pagal plotį turi būti perdengiamos 100 mm.

Temperatūrinės ir sėdimo siūlės prieš klijuojant pagrindines izoliacijos juostas perdengiamos 15 cm pločio ritininės medžiagos juostelėmis, priklijuojamomis tik iš vienos siūlės pusės.

### **8.6 Hidroizoliacija, naudojant sintetines medžiagas**

Izoliuojant sintetinėmis (PIB, PVC, ECB, PE) hidroizoliacinėmis medžiagomis paviršiai gruntuojami specialiais, gamintojų instrukcijose nurodytais gruntais.

“Nepriešiškos” bitumui sintetinės medžiagos gali būti klijuojamos pagal tas pačias taisykles kaip ir bituminės ritininės medžiagos. Jei nurodyta projekte tokios medžiagos klijuojamos taškiniu būdu, arba klojamos priklijuojant. Bitumui “priešiškos” sintetinės medžiagos (kai kurios PVC rūšys) ant horizontalių paviršių klojamos laisvai, ant vertikalinių bei pasvirusių paviršių – tvirtinamos mechaniniais būdais.

Atskiros sintetinių medžiagų juostos tarpusavyje jungiamos suvirinant, užleidžiant vieną juostą ant kitos ne mažiau kaip nurodo gamintojų instrukcijos. Bitumui “nepriešišku” medžiagų juostos gali būti klijuojamos bitumine mastika statybos vietoje, darant ne mažesnę kaip 10 cm pločio siūlę.

### **8.7 Pamatų ir grindų hidroizoliacijos įrengimas**

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

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymėtos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtiniu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	54	77

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

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

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

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

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

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

## 8.8 Stogo hidroizoliacijos įrengimas

Prieš pradedant darbus su stogo danga, reikia patikrinti jos kokybę pagal technines charakteristikas, bei vizualiai įvertinti ritininės dangos paviršius. Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETJ, NTJ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai. Stogo hidroizoliacijos sluoksnio dengimo darbai pradedami tik po to, kai pasirašytas paslėptų darbų atlikimo aktas. Hidroizoliacijos sluoksnis dengiamas pagal projektą, kur nurodomi medžiagų pavadinimai, jų rūšys ir sluoksnių kiekis, o taip pat stogo dangos prie pagrindo tvirtinimas. Prieš lydant stogo dangą ant paviršių iš mineralinės vatos plokščių, viršutinis vatos sluoksnis gruntuojamas karšta bitumine mastika, kurios minkštėjimas ne mažiau nei +85°C, išeiga 1,5–2 kg/m<sup>2</sup>. Klojant stogo dangas ant termoizoliacinių plokščių, hidroizoliacinio pakloto įrengimo ir apatinio stogo dangos sluoksnio klojimas turi būti vykdomas tą pačią pamainą. Ant pakloto leistini tolygiai aukštėjantys nelygumai, ne aukštesni kaip 10 mm skersai ir 5 mm išilgai nuolydžio. Leidžiamas nelygumų kiekis – ne daugiau, kaip vienas dviejuose kvadratinuose metruose stogo ploto. Pakloto lygumo tikrinimas vykdomas kontroline dvimetrine liniuote. Įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose pagal projektą ir mechaniškai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų.

Hidroizoliacinės stogo dangos paklotais gali būti šie lygūs paviršiai:

- gelžbetonio plokštės, kurių siūlės turi būti užtaisytos betono skiediniu;
- mineralinės vatos plokštės;
- monolitinė termoizoliacija iš lengvų betonų;
- išlyginamasis paklotas iš sudedamųjų sausų paklotų iš plokščių asbestcemenčio lapų arba cemento – drožlių plokščių, daugiau nei 10 mm storio.

Ant birių termoizoliacinių medžiagų (keramzito, perlito ir t.t.) pilamas 50 mm storio paklotas iš cemento–smėlio mišinio su armavimo tinklu.

Dangos klojimo darbai draudžiami kai lyja ar sninga. Bituminės polimerinės stogo dangos klojimo darbai leidžiami, kai aplinkos temperatūra 5°C aukštesnė nei „Lankstumas žemoje temperatūroje“, nurodytas ritininės dangos eksploatacinių savybių deklaracijoje. Klojant stogo dangą, kai aplinkos temperatūra yra minusinė, bituminę – polimerinę ritininę stogo dangą 12 val. reikia išlaikyti ne žemesnėje temperatūroje nei +5°C per visą dangos tūrį. Stogų su nedidesniu nei 15% nuolydžiu hidroizoliacinės dangos juostos klojamos skersai arba lygiagrečiai stogo nuolydžio, pradedant nuo žemiausių stogo vietų (įlajų, karnizų). Jos užleidžiamos pagal gamintojo

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	55	77

reikalavimus bet ne mažiau kaip 100 mm. Kai nuolydis daugiau nei 15%, ritininės dangos klojamos išilgai šlaito. Kryžmiškas ritininių dangų klojimas neleistas.

Jrengiant prilydomasias bitumines dangas, turi būti naudojami nemažiau kaip 2 sluoksniai. Prilydomoji bituminė danga turi būti lyginama (voluojama) nuo vidurio į kraštus, kad nesusidarytų pūslės. Ant paruošto stogo pagrindo arba ant termoizoliacinio sluoksnio bituminė hidroizoliacinė danga gali būti tvirtinama ir mechaniniu būdu, t.y. specialiais tvirtinimo elementais – stoginiais kaiščiais. Stoginiai kaiščiai turi būti tvirtinami tiesiogiai prie nešančios stogo konstrukcijos – stogo pagrindo, kartu su termoizoliaciniu sluoksniu. Tvirtinimo elementus, priklausomai nuo jų rūšies, atsparumo mechaninėms apkrovoms ir suderinamumo su termoizoliaciniu sluoksniu, turi parinkti projektuotojas. Tvirtinant dangas mechaniniu būdu, bituminių dangų užlaidos juostos plotis turi būti 120 mm. Vieno bėginio metro bituminės dangos mechaniniam tvirtinimui rekomenduojama naudoti 3–4 vnt. stoginių kaiščių, kurie tvirtinami bituminės dangos užlaidos juostos srityje, >50 mm nuo dangos užlaidos juostos krašto. Atstumas tarp kaiščių 250–350 mm. Bituminės hidroizoliacinės dangos užlaidų juostos sritis, kurioje jrengti tvirtinimo kaiščiai, turi būti pilnai suldyta naudojant dujinį degiklį. Hidroizoliacinė stogo danga turi būti jrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą. Jrengiant hidroizoliacinę stogo dangą, turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius bei jų išdėstymas, hidroizoliacinei dangai jrengti būtinos hidroizoliacinės medžiagos ir šių medžiagų sluoksnių skaičius.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos, pagrindiniai stogo dangos sluoksniai turi būti sustiprinami papildomais sluoksniais. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis mažesnis už 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Stogo sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais turi būti suformuotas 100 mm aukščio 45° nuolydis iš kietos mineralinės vatos. Deformacines siūles paklote reikia perdengti ritininės dangos (100–150) mm pločio juostomis. Prieš viršutinio sluoksnio dengimą, tos zonos kur bus montuojamos įlajos, padengiamos prilydant papildomu apatinės dangos sluoksniu, kurio išmatavimai – 700x700 mm. Viršutinio ir papildomo sluoksnių stogo dangos užleidžiamos ant įlajos lėkštės, prie kurios tvirtinami prispaudžiamuoju žiedu, o įlajos lėkštė tvirtinama prie pagrindo.

Už naudojamų medžiagų jeitinę kokybės kontrolę atsako rangovas, už tinkamą darbų atlikimą – rangovo darbų vykdytojas. Objekte pildomas „Atliktų darbų žurnalas“. Užklojus kiekvieną atskirą sluoksnį apžiūrinama jo paviršius, patikrinama dangos sukibimo su pagrindu bei siūlių sulydymo kokybė ir surašomas tarpinių darbų aktas. Hidroizoliacijos sluoksnio sukibimo stiprumas su pagrindu turi būti ne mažesnis nei 1 kg/cm<sup>2</sup>. Darbų priėmimas vykdomas įdėmiai apžiūrint stogo dangos paviršių, ypatingai prie įlajų, latakų ir stogo konstrukcijų išsikišimų vietose. Atskirais atvejais plokščiojo stogo danga su vidiniu vandens nutekėjimu yra tikrinama apilant ją vandeniu.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	56	77

## 9 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

### 9.1 Sienos

#### 9.1.1 Bendrieji reikalavimai.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais turi būti vadovaujama įrengiant išorinę vėdinama termoizoliacinę sistemą:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
- PAGD VR 2010–12–07 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (taisyklės)“, su pakeitimais (2014.01.03, Nr.1–2).
- PAGD VR 2011–01–17 „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“.
- LST EN 13162:2012+A1:2015 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“
- LST EN ISO 10211:2017 „Statybinių konstrukcijų šiluminiai tilteliai. Šilumos srautai ir paviršiaus temperatūros. Detalieji skaičiavimai (ISO 10211:2017)“.
- LST EN ISO 6946:2017 „Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodai (ISO 6946:2017)“;
- Statybos taisyklės ST 121895674.205.20.02.03:2014 „FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI“.

#### 9.1.2 Reikalavimai nevedinamai termoizoliacinei sistemai

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ET] ir paženklintos CE ženklu.

Visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;

Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevedinamas sistemas taip pat gali būti naudojami nevedinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Reikalavimai išorinių sudėtinųjų termoizoliacinių sistemų tvirtinimui (smeigių kiekiui, klijuojamos termoizoliacijos pagrindui ir kita) ir atsparumo smūgiams reikalavimai patikslinami pagal sistemos gamintojo (tiekiėjo) reikalavimus. Naudojamos stiklo pluošto smeigės šiltinimo medžiagos tvirtinimui.

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus (nelygumai ne didesni kaip 6 mm), tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius taip pat

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	57	77

nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaištomi.

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

### 9.1.3 Reikalavimai vėdinamai termoizoliacinei sistemai

Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“.

Techninėje specifikacijoje vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos apibrėžtos Statybos įstatyme. Kitos Reglamente vartojamos sąvokos apibrėžtos STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Įrengiant išorinę vėdinamą termoizoliacinę sistemą (toliau – sistemą), turi būti prisilaikoma konkrečiai pasirinktos sistemos gamintojo reikalavimų, naudojant tik tai sistemai pritaikytas medžiagas.

Darbai vykdomi sausu oru ir pagal konkrečiai pasirinktos Sistemos gamintojo reikalavimus naudojamų medžiagų temperatūriniam darbo režimui.

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) pagal 305/2011, turintis ETJ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTJ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

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

Sistemos turi tenkinti išorinių vėdinamų termoizoliacinių sistemų reikalavimus sistemos karkasui, reikalavimus termoizoliacinio sluoksnio įrengimui, reikalavimus vėjo izoliacijos įrengimui, reikalavimus vėdinamo oro tarpo įrengimui, bendruosius reikalavimus sistemoms ir jas sudarančioms medžiagoms, reikalavimus sistemos atsparumui smūgiams, reikalavimus deformacinių siūlių įrengimui ir kt. reikalavimus.

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (taisyklės) reikalavimus. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų dvigubiams (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės parenkamos pagal aukščiausio aukšto grindų altitudę:

Kadangi projektuojamo pastato altitudė neviršija 26,5 m, todėl turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3,d0 degumo klasės statybos produktai, kaip nurodyta ir projekto gaisrinėje užduotyje reikalavimai lauko sienoms.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo reikalavimus.

Termoizoliacinį sluoksnį kertančių karkaso elementų įtaka sluoksnio šilumos perdavimui turi būti įvertinta perskaičiuojant šio sluoksnio šiluminę varžą R pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema, kurios konstrukcija – vieno lygio karkasas, sudarytas iš nerūdijančio plieno kampuočių/konsolių ir vertikalių profiliuočių.

Būtinai Sistemos elementai yra šie:

- karkasas ir tvirtinimo elementai (bazalto pluošto kompozito kronšteinai),

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	58	77

- šilumos izoliacija (mineralinė vata ir plokštės iš standžių poliizocianurato (poliretano) putų (PIR) šerdies;
- vėjo izoliacija (šiltinant mineraline vata);
- vėdinamas oro tarpas,
- apdailinis sluoksnis,
- apskardinimai, cokolinis profilis,
- sujungimo su kitais paviršiais, sandarinimo ir kiti elementai.

Vėdinamos Sistemos veikimo principas:

Apšiltinimo sluoksnis glaudžiamas iš išorės prie šiltinamos sienos pagrindo, uždengiamas vėją izoliuojančiu sluoksniu; tarp apdailinio ir vėjo izoliacinio sluoksnio paliekamas susisiekiantis su išore oro tarpas. Būtina, kas vėdinamo oro tarpas susisiektų su išore vertikalia kryptimi kiekviename aukšte

#### 9.1.4 Reikalavimai termoizoliacinėms sienų plokštėms

Jrengiant vėdinamą fasadą su mineralinės vatos šiltinamuoju suoksnium sienos šiltinimui turi būti naudojama mineralinė vata gaminama pagal standartą EN 13162. Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Techniniai reikalavimai.

Sienos šiltinimas atliekamas įrengiant dvisluoksnią mineralinės vatos šilumos izoliaciją:

Pagrindinis šilumos izoliacijos sluoksnis iš mineralinės vatos plokščių skirtų atitvaroms, kur izoliacija neveikiama apkrovų,

Vėjo izoliacinis sluoksnis iš mineralinės vatos plokščių skirtų šilumos izoliacijos sluoksnio apsaugai nuo oro tarpe judančio oro poveikio.

Pagrindinis šilumos izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš mineralinės vatos plokščių, kurios turi atitikti lentelėje pateiktus parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_0$	0,034 W/(m·K)	EN 13162
Savitoji orinė varža	Afr 15	EN ISO 29053
Oro laidumo koeficientas l	$<60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$	EN ISO 29053
Degumo charakteristika, euroklasė	A1	EN 13501-1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$WL(P) \leq 3 \text{ g/m}^2$	EN 12087
Vandens garų difuzijos varža	MU 1	EN 12086
Danga	Be dangos	

Vėjo izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš mineralinės vatos plokščių, kurios atitinka lentelėje pateiktus parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_0$	0,033 W/(m·K)	EN 13162

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	59	77

Orinis laidis L	$<10 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$	EN 29053
Garinė varža	0,10 m <sup>2</sup> hPa/mg	EN 12086
Degumo charakteristika, euroklasė	A2, s1-d0	EN 13501-1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Danga	Speciali vėją sulaikanti danga	

Atskiriant šildomas ir nešildomas vidaus sienos šiltinimui turi būti naudojama mineralinė vata gaminama pagal standartą EN 13162. Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Techniniai reikalavimai.

Pagrindinis šilumos izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš mineralinės vatos plokščių, kurios turi atitikti lentelėje pateiktus parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D$	0,040 W/(m·K)	EN 13162
Degumo charakteristika, euroklasė	A1	EN 13501-1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	$\leq 1\%$	EN 13162
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$WL(P) \leq 3 \text{ g/m}^2$	EN 12087
Vandens garų difuzijos varža	MU 1	EN 12086
Danga	Be dangos	

### 9.15 Reikalavimai sistemų tvirtinimo pagrindui

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus (nelygumai ne didesni kaip 6 mm), tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaištomi.

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos. Jei cokolis įtrauktas pirmoji šilumos izoliacinio sluoksnio eilė nuleidžiama 100 mm., toje vietoje iš vidaus įdedant izoliacinį tarpą. Pagrindo sandarumas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ X skyriaus reikalavimus ir turi būti užtikrintas prieš įrengiant sistemą. Atliekant sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, pastato sandarumas negali būti sumažintas. Termoizoliacinės sistemos įrengimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradėdant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti Sistemos sukiamas apkrovas. Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	60	77

neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, būtina atlikti elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

Jei šiltinami blokai, būtina įsitikinti, ar jie tvirti ir stabilūs. Bloky mūro sienos vidinis paviršius turi būti nutinkuotas, nuglaistytas.

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

### 9.1.6 Reikalavimai sistemos karkaso įrengimui

Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos karkaso konstrukciją sudaro:

- bazalto pluošto kompozito kronšteinai tvitinami prie laikančiosios sienos (reguliuojamosi konsolės),
- vertikalusis laikantysis karkasas,
- jei nurodyta gamintojo dokumentacijoje ar jei to reikalaujama pagal projektą, vertikalūs ir horizontalūs užbaigimo profiliai.

Laikiklių (krošteinų) ankeravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės. Pats ankeris laikiklio tvirtinimui parenkamas bandymų metodu, atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas ir remiantis konstruktoriaus paskaičiavimais. Taip pat pateikiamas ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolas.

Laikiklio (kampuočio/kronšteino) konsolės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.

Po bazalto pluošto kompozito laikikliais (kampuočiais/konsolėmis) būtina naudoti termoizoliacines tarpines.

Sistemos karkasas įrengiamas vadovaujantis konkrečiai pasirinktos Sistemos tiekėjo ar gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir technologiniais reikalavimais, STR 2.04.01:2018 ir STR 2.05.04:2003 reikalavimais.

### 9.1.7 Reikalavimai šilumos izoliacijos įrengimui

Šilumos izoliacijos įrengimo etapai:

- šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus laikiklius (kampuočius/konsoles). Smeigių tvirtinimo vietose į sienoje išgręžtas skylės įkalami smeigių strypai (naudojant Ejoj DH ar panašaus tipo smeiges).
- ant laikiklių ir smeigių strypų užmaunamos pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio mineralinės vatos plokštės. Ant smeigių strypų užmaunamos tvirtinimo lėkštelės, prispaudžiant mineralinės vatos plokštes prie pagrindo.
- perdengiant šilumos izoliacijos sluoksnių siūles, montuojamas vėjo izoliacijos sluoksnis, papildomai pritvirtinant smeigių tvirtinimo lėkštelėmis. Bendras visų sluoksnių tvirtinimo prie pagrindo smeigių kiekis  $\geq 5$  vnt/m<sup>2</sup>. Priešvėjinės plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos.
- montuojami vertikalūs karkaso profiliai, prie kurių bus montuojamos fasadinės apdailos plokštės. Tarp fasadinės apdailos ir vėjo izoliacijos turi būti paliekamas 25–50 mm vėdinamas oro tarpas ir užtikrintas jame oro judėjimas.

Šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ar įspaudimų ir priglaustas prie šiltinamos sienos pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis. Montavimo metu

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	61	77

susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai ar plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose, turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga.

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

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

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

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

Sienos Sistemos apšiltinimas turi jungtis su cokolio (rūsio) sienos apšiltinimo sluoksniu, kuriam naudojamos kietos atsparios drėgmei ekstruzinio polistirolo plokštės arba kitos tam skirtos izoliacinės medžiagos ar sistemos. Prieš cokolio tinkavimą ekstruzinio polistirolo plokščių paviršių pašiaušti stambiagrūdžiu švitrinium popieriumi arba kitais įrankiais.

## 9.2 Reikalavimai tinkuojamo fasado termoizoliacinei sistemai

### 9.2.1 Bendrieji reikalavimai

Reikalavimai išorinių tinkuojamų sudėtinų termoizoliacinių sistemų tvirtinimui (smeigių kiekiui, klijuojamos termoizoliacijos pagrindui ir kita) ir atsparumo smūgiams reikalavimai patikslinami pagal sistemos gamintojo (tiekėjo) reikalavimus. Naudojamos stiklo pluošto smeigės šiltinimo medžiagos tvirtinimui.

Įgyvendinant projektą rangovas privalo užtikrinti visų Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, kvalifikacinių reikalavimų rangovui, saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos bei tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimų ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos statybos metu laikymosi.

Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos turi tenkinti išorinių sudėtinų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo reikalavimus, sistemos atsparumo smūgiams reikalavimus, deformacinių siūlių įrengimo reikalavimus, priešgaisrinius ir kitus reikalavimus. Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Būtinai sienų šiltinimo iš išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos elementai yra šie (teikiami kaip vieninga sistema):

- šiltinama siena;
- šilumos izoliacija, tvirtinama kljais ir smeigėmis;
- kljai;
- stiklo pluošto armavimo tinklelis, suklijuotas spec. kljais, cinkuotas vielos tinklelis, kampiniai elementai;

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	62	77

- apdailinis sluoksnis (dekoratyvinis tinkas, lygus dažytas tinkas, akmens masės plytelės ir pan.);
- apskardinimai, cokolinis profilis.

### 9.2.2 Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms

Izoliacijai naudojamas polistireninis putplastis turi būti ne prastesnių mechaninių savybių negu nurodyta brėžinyje ir atitikti šiuos lentelėje pateiktus parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_0$	0,032 W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% kPa	$\geq 70$ kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant	$\geq 115$ kPa	LST EN 12089:2013
Ilgalaikis vandens įmirkius pilnai panardinus vandenyje, WL(T)	$\leq 2\%$	LST EN 12087:2013
Šiltinimo sistemos degumas	B-s1, d0	
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	$\leq 1\%$	LST EN 1604:2013

### 9.2.3 Reikalavimai šilumos izoliacijos įrengimui

Izoliacinės plokštės tvirtinamos klėjais. Izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant, tarp jų negali būti tarpų. Klėjai turi būti užtepti visu plokštės perimetru, iš viso ne mažiau kaip 40% plokštės ploto. Drėgni klėjai turi atlaikyti  $> 0,08\text{N/mm}^2$  atplėšimo įtempimus. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šilumos izoliacine medžiaga. Į sujungimus negali patekti klijų, kad neatsirastų šalčio tiltų. Plokštės negali būti jungiamos ties fasadų angų briaunomis.

Jei šiltinimo sistemos masė  $> 0,1\text{KN/m}^2$ , o šiltinimo pastato aukštis  $> 8\text{m}$ , šilumos izoliacinės plokštės turi būti papildomai tvirtinamos stiklo pluošto smeigėmis. Apskritos smeigių galvutės skersmuo  $> \varnothing 60\text{mm}$ , įleidimas į sieną 50–90 mm (pagal sistemos reikalavimus ir smeigių gamintojų nuorodas).

Plokštės smeigėmis tvirtinamos pakankamai sukietėjus klėjams – po 2–4 parų kietėjimo. Jei pastato aukštis iki 8 m, putų polistirolo tvirtinimui galima naudoti polimerines kaltines sriegvines. Aukštesniems pastatams naudojamos metalinės kaltinės sriegvinės. Jei pagrindas akyto betono reikia naudoti metalines įsukamas į betoną sriegvines.

Ankerių skaičius tikslinamas skaičiavimais pagal pasirinktą sertifikuotą sistemą ir priklauso nuo šiltinamo pastato aukščio ir atstumo nuo pastato kampų. Minimalus smeigių kiekis, vnt/m<sup>2</sup>:

Pastato aukštis m	1 m atstumu nuo pastato kampo	Sienos vidinėje dalyje
< 8,0	8,0	4 - 5
8,0 - 20,0	10,0	4 - 5
> 20,0	14,0	6

Visos išorės apdailinio sluoksnio sandūros ir kampai sutvirtinami armuojančiais sluoksniais.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	63	77

Plonasluoksnė apdaila daroma, kai aplinkos temperatūra > 5°C., apsaugota nuo tiesioginių saulės spindulių ir vėjo.

Gretimos armavimo tinkelio juostos užleidžiamos viena ant kitos 100 mm. Jos turi būti visiškai panardintos į tinką.

Visas fasadas (nuo viršaus iki apačios, nuo pastato kampo iki kito kampo ar deformacinės siūlės) turi būti tinkuojamas be pertraukų.

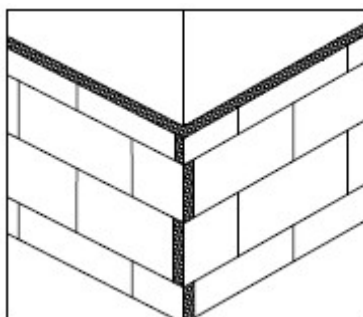
Sandūros su durimis ir kitais fasado elementais turi būti sandarintos hidroizoliacine medžiaga (mastika), išsaugančia elastingumą per eksploatacijos laiką. Visi išsikišantys į fasadą metaliniai elementai dengiami gaubteliais, kuriais gali nutekėti vanduo, neliesdamas fasado. Sąrama virš lango ar kitų angų turi angokraščio nuolydį (ašaryną), kuris neleistų fasadu bėgančiam vandeniui patekti ant lango ar kit.

Pastato apdaila nurodyta projekte. Reikalavimai dažymui ir apdailai plytelėmis žiūrėkite atitinkamas technines specifikacijas.

Visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.

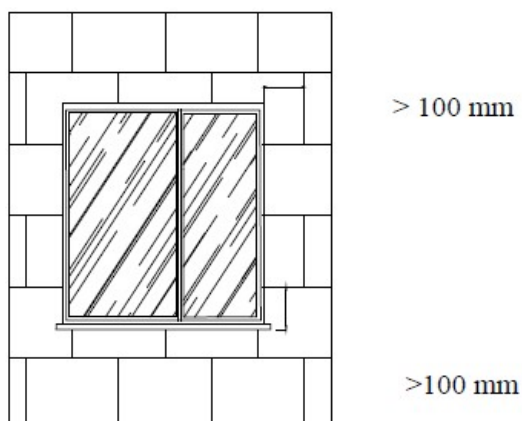
Leistini nuokrypiai nutinkuotiems paviršiams:

Nuokrypis		Leistini ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės	1-am metrui	1	5 matavimai kontroline 2 -ju metrų ilgio matuokle 50 - 70 m <sup>2</sup> paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams - 5 matavimai 35 - 40 metrų ilgio)
	Visam aukšto aukščiui ar plokštumos ilgiui	5	
Kreivų paviršių spindulio nukrypimai nuo projektinio (tikrinama lekalu)		5	
Angokraščių, piliastų, stulpų, kampų, įdubų nukrypimai nuo horizontalės ir vertikalės	1-am metrui	1	
	Vienam elementui	3	
Tinkuoto angokraščio pločio nuo projektinio		<2	
Juostų nuo tiesios linijos tarp dviejų kampų ar užkarpų		<2	
Apdailos sluoksnyje neturi būti platesnių kaip 0,2 mm plyšių.			

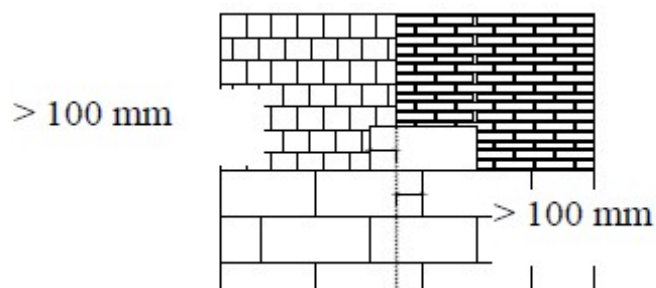


Pav. 1 Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties pastato kampu

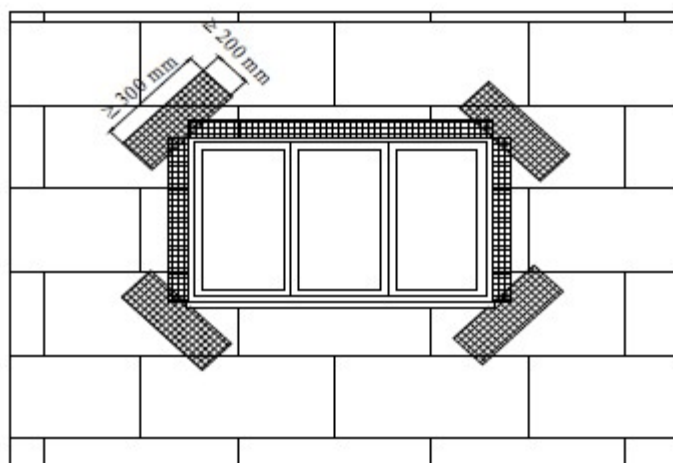
KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	64	77



*Pav. 2 Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties langų ar durų kampu*



*Pav. 3 Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūra*



*Pav. 4 Angokraščių kampų armavimas*

#### 9.2.4 Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms

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

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	65	77

Vykdamat darbus vadovautis Lietuvos normų priešgaisriniais ir higienos reikalavimais.

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

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

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

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

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

## 9.2.5 Darbų priėmimas

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

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius.

Paslėptų darbų, kuriuose privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, nėra.

Prieš atliekant energinį sertifikavimą turi būti atliktas sandarumo testas (privalomas). Atliekant padidinto ir sumažinto slėgio bandymų metodus, sandarumo  $\eta_{50,N}$  vertė abiem atvejais turi būti ne didesnė nei 0,6. Pastato sandarumo matavimo metu pastate turi būti baigti visi statybos darbai, kurie gali pabloginti pastato sandarumo rodiklius. Pastato sandarumas turi būti išmatuotas ne anksčiau kaip vieni metai iki pastato energinio naudingumo sertifikato išdavimo datos. Siekiant užtikrinti aukštą sandarumo lygį, mažai sandariose vietose rekomenduojama numatyti sandarinimo plėveles.

## 9.3 Reikalavimai plokščio stogo termoizoliacinei sistemai

### 9.3.1 Bendrieji reikalavimai

Ši specifikacija apima nurodymus apie šilumos izoliacijos įrengimą plokščiems stogams. Izoliacijos įrengimas parodytas brėžiniuose. Naudojama izoliacija, t.y. šilumos izoliacinės plokštės turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Plokštiesiems stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis ne mažesnis už 0,7 ir ne didesnis už 7°. Tokiems stogams, kurių dangai yra naudojamos bituminės, PVC ar kitokios panašios medžiagos, šiltinti yra polistireninio putplasčio plokštės su virš jo įrengtu plonu sluoksniu akmens, kurios ne tik gerai sulaiko šilumą, bet ir atlaiko apkrovas, veikiančias stogus tiek statybos proceso metu, tiek ir juos eksploatuojant.

Stogų šilumos izoliacija gali būti klojama vienu arba dviem sluoksniais. Dvisluoksnės sistemos tikslinga naudoti įrengiant naujus stogus, t.y., kai šilumos izoliacijos storis yra pakankamai didelis – nuo 100 iki 200 mm. Šiltinant dvisluoksne sistema perdengiamos visos apatinio sluoksnio siūlės, sumažinant galimus šilumos nuostolius iki minimumo.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	66	77

Vienasluoksnei plokščių stogų izoliacijai gali būti naudojamos plokštės, kurių atsparumas gniuždymui yra ne mažesnis kaip 100 kPa. Stogo plokštės pradedamos kloti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Plokštės turi būti klojamos perslenkant jas viena kitos atžvilgiu taip, kad nesudarytų kampų sandūrų. Naudojant dvisluoksnę šiltinimo sistemą, antrasis sluoksnis turi būti dedamas taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesudarytų keturių kampų sandūros.

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo (cemento išlyginamojo sluoksnio, betono ir pan.) tvirtinamos specialiais tvirtinimo elementais. Tvirtinimo elementų tipas, kiekis ir išdėstymas nurodomas darbo projekte ar gamintojų ir priklauso nuo pastato aukščio, formos, vyraujančių vėjų krypties. Jei stogas šiltinamas dviem sluoksniais, tvirtinimo elementai turi būti tvirtinami per abu šiluminės izoliacijos sluoksnius.

Prilydomosios ritininės dangos yra prilydomos tiesiog ant akmens vatos. Apatinį prilydomosios dangos sluoksnį rekomenduojama kas 1 m tvirtinti per siūlę prie pagrindo tomis pačiomis tvirtinimo detalėmis kaip ir termoizoliacinę plokštę, ritinio galuose – kas 0,5 m.

Stogų ventiliacijai užtikrinti būtina įrengti ventiliuojamus parapetus arba karnizus, o aukščiausiose stogo vietose montuojami ventiliaciniai deflektoriai. Jeigu numatoma, jog eksploatacijos metu bus vaikščiojama per ritinines stogo dangas, reikia įrengti vaikščiojimo takelius.

Stogo šiluminė izoliacija įrengiama prisilaikant projekte nurodytų medžiagų charakteristikų, tipinių detalių bei gaminių gamintojų technologinių nurodymų. Statybos metu šiluminę izoliaciją būtina apsaugoti, kad nesudrėktų.

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų konstrukcijų reikalavimai. Projektuojant ir įrengiant

### 9.3.2 Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms

Pagrindinis šilumos izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš pilkšvojo polistireninio putplasčio plokščių, kurios turi atitikti lentelėje pateiktus parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_0$	0,03 W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	≥100 kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant	≥150 kPa	LST EN 12089:2013
Degumo charakteristika, euroklasė	E	LST EN 11925-2:2020
Vandens garų varžos faktorius MU	-	LST EN 13163:2012+A2:2017

Virš polistireninio putplasčio įrengiamas 30 mm storio kietos mineralinės vatos sluoksnis, vata turi atitikti šiuos parametrus:

Parametro pavadinimas	Rodiklis	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas $\lambda_0$	0,038 W/(m·K)	EN 13162:2012+A1:2015
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys	60 kPa	EN 13162:2012+

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	67	77

deformuojamas 10% kPa		A1:2015
Storio leistina nuokrypa,T	T5	EN 823
Degumo charakteristika, euroklasė	A1	EN 13501-1
Oro laidumo koeficientas	$15 \times 10^{-6}$	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 12087

### 9.3.3 Darbų priėmimas

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, pridodant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

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

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	68	77

## 10 MEDŽIO DARBAI

### Medinės konstrukcijos

#### Paruošiamieji darbai:

Klijuoto medžio konstrukcijų atvežimo į statybvieta terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Visi atvežti į statybvieta gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus. Prie gaminio turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė.

Priimant klijuoto medžio konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose ir ar elementų kokybė atitinka reikalavimus. Už konstrukcijų pakrovimo teisingumą, pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako rangovas.

Klijuotinės konstrukcijos ir detalės turi būti apsaugotos nuo sudrėkimo, o sausu metų laiku – nuo tiesioginio saulės spindulių veikimo. Klijuotiniai gaminiai turi būti laikomi uždaroje su geru vėdinimu sausose patalpose. Gaminiai sukraunami vertikaliai arba horizontaliai į rietuves, dedant tarp atskirų elementų padėklus.

#### Klijuotos medienos arkos:

Arkų gamybai naudojama spygliuočių mediena, ruošinių drėgnumas 10+/- 2%. Rėmai kintamo skerspjūvio. Gaminami iš 40 mm storio lentų. Išilgine kryptimi medienos ruošiniai sujungiami pleištime sandūra.

#### Leistini klijuotinių medinių elementų nuokrypiai:

Eil. Nr.	Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis
1.	Nesuklijuotos siūlės ilgis: <ul style="list-style-type: none"><li>• didžiausių skėlimo įtempimų vietose</li><li>• kitose vietose</li></ul>	≤75 mm ≤150 mm
2.		≥4 L
3.	Atstumas tarp gretimų nesusiklijavusių ruožų 2500÷4000 mm	≤0,3 mm
4.	Klijuotinės siūlės storis	≤7% lentos storio
5.	Atskirų daugiasluksnio paketo lentų išsikišimai vertikaliajoje plokštumoje	
	Skerspjūvio matmenys: <ul style="list-style-type: none"><li>• aukštis, plotis</li><li>• ilgis</li></ul>	±1 mm ±5 mm

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	69	77

### 10.1 Klijuoto medienos elementų montavimas:

Klijuoto medienos elementų montavimą galima pradėti tik visiškai užbaigus gelžbetoninių monolitinių atramų įrengimo darbus ir turint objekte visas reikalingas atramines metalines detales ir jungimo elementus. Montavimo eiga turi užtikrinti visų sumontuotų pastato elementų pastovumą ir geometrinį nekintamumą visose montavimo stadijose. Tarpusavyje klijuotos medienos arkas jungia ryšių sistema iš statmenų bei įstrižų arkų plokštumai ryšių.

Elementai turi būti montuojami taip, kad jas būtų galima kuo greičiau už dengti nuo lietaus ir tiesioginių saulės spindulių poveikio. Arkų paviršiai, kurie tiesiogiai liečiasi su metalinėmis detalėmis, turi būti padengti antiseptine pasta. Montuojant klijuotas medžio konstrukcijas būtina vadovautis leistiniais elementų montavimo nuokrypiais.

### 10.2 Medinių konstrukcijų dažymas:

Medinės konstrukcijos turi būti padengtos antipireniais, kurie užtikrintu B-s3, d2 degumo reikalavimus. Antipirenas ant medienos paviršiaus gali būti dengiamas teptuku, voleliu arba užpurškiamas, 2-4 kartus, ne didesniu kaip 6 valandų tarpu tarp apdorojimų. Antipireną naudojant medienos tūrinio įmirkimo būdu, voniose (talpose, bakuose ir kt.), mediena išlaikoma nuo 2 val. iki 24 val. Įmirkimo sąnaudos ne mažesnės kaip 360 ml/m<sup>2</sup>. Apdorojimo metu oro temperatūra ne mažesnė kaip +5°C.

### 10.3 Medienos jungimo detalės:

Medienos sujungimams naudojamos plieninės smeigės pagal DIN975 standartą. Užveržiant smeiges būtina naudoti praplatintas poveržles medienai, pagal ISO 7093 standartą. Veržlės pagal ISO 4032.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	70	77

## 11 GRINDYS ANT GRUNTO

### 11.1 Bendrieji reikalavimai

Šis skyrius apima šių gelžbetoninių grindų ant grunto įrengimą.

Konstrukcijų įrengimas turi būti vykdomas pagal Rangovo parengtus detalius darbo brėžinius, patvirtintus Techninės priežiūros inžinieriaus ir Užsakovo.

Konstrukcijoms naudojamos medžiagos turi atitikti konstrukcinių specifikacijų reikalavimus.

Darbus turi atlikti kvalifikuotas Rangovas (arba jo pasamdyti subrangovai) turinčio tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą. Pagrindinis Rangovas, Techninės priežiūros inžinieriui ar Užsakovui pareikalavus, turi pateikti jam rašytinę ataskaitą apie galimą Subrangovą, jo atliekamų darbų apimtį, planuojamos panaudoti darbuose įrangos kokybę bei tankinimo, lyginimo ir šlifavimo mašinų kokybę bei kiekius, betonavimo greitį ir priežiūrą.

Darbai turi būti vykdomi vadovaujantis rangovo naudojamais standartais, statybos darbų taisyklėmis, jei jie neprieštaruoja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Techninės priežiūros inžinierius.

### 11.2 Naudojamos medžiagos

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Vandens cemento santykis turi būti ne daugiau 0,45, o klijumas ne didesnis negu S2 klasės pagal LST EN 206-1:2013+A1:2017.

Rangovas turi užtikrinti betono mišinio sudėtis, užpildų granulometrinės sudėtis, ir vandens - cemento santykio tikslų išlaikymą.

Naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės, medžiagų dozavimas tikslus. Armatūra - metalinės fibros (BAUTECH technologijos tipo).

### 11.3 Projektavimas

Šiame skyriuje minimus darbo projektus turi paruošti atestuotas projektuotojas.

Projektuojant turi būti įvertintos naudojimo, gravitacinės, temperatūros pokyčių, betono susitraukimo, ir kitos apkrovos.

Projektuojant grindų plokštę turi būti įvertinti nepalankiausi apkrovų deriniai.

Konstrukcijos turi būti suprojektuoti taip, kad per numatytą eksploatacijos laikotarpį atitiktų racionalaus patikimumo kriterijus.

Turi būti įvertintos atraminių konstrukcijų galimos deformacijos nuo apkrovos.

Turi būti suprojektuoti visi atraminiai ir jungimo mazgai, įdėtinės detalės kitų konstrukcijų tvirtinimui.

Turi būti numatyti galimybė ir būdai prie konstrukcijų tvirtinti kitus gaminius, tame tarpe bet ne vien: pertvaras, kėdės, turėklus, porankius.

Plokštės įlinkiai neturi viršyti 1/360 perdengiamos angos jei projekte nenurodyta kitaip.

Apatiniame plokštės paviršiuje ir zonose, kur plokštės paviršius bus dengiamas apdailinėmis dangomis trumpalaikių atsivėrusių plyšių plotis neturi viršyti 0,3mm.

Zonose, kur plokštės paviršius bus matomas ir tarnaus kaip galutinė apdaila plyšiai betone neleistini.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	71	77

Techninės priežiūros inžinieriui paprašius, turi būti pateikiami visi skaičiavimai, reikalingi pagrįsti priimtus sprendimus.

Plokštės, tarnaujančios pagrindu kitiems grindų konstrukcijos sluoksniams įrengti viršaus altitudes reikia nustatyti remiantis architektūrinėje projekto dalyje pateiktomis grindų detalėmis.

#### 11.4 Konstrukcija

Grindų plokštės storis – pagal grindų detales priklausomai nuo naudojimo apkrovų išdėstymo.

Plokštė remiama ant sutankinto grunto (žvyro – skaldos) pagrindo.

Grindų plokštė betonuojama ant išlyginto pagrindo. Tam kad užtikrinti reikiamas betono kietėjimo sąlygas po visu plokštės plotu įrengiama hidroizoliacija iš 0,3mm polietileno plėvelės. Plėvelė turi padengti visą plotą sandūrose persidengti 500 mm.

Ten, kur galutinė apdaila bus eksploatuojamas betono paviršius, naudotini betono paviršiaus savybes gerinantys priedai.

Grindų šilumos izoliacija turi būti įrengiama pastato perimetru 1 m pločio zonoje iš drėgmei atsparaus, standaus 100 mm storio putų polistirolo plokščių, kurių stiprumas gniuždymui >150 kPa.

#### 11.5 Deformacinės – susitraukimo siūlės

Turi būti detalizuotos darbo brėžiniuose. Aplink stulpus ir pagal sienas ir kanalus taip pat turi būti įrengtos skiriamosios juostos.

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

Susitraukimo siūlės įrengiamos kolonų ašyse, grindis suskirstant į kvadratus 6x6m. Siūlėse turi būti užtikrintos laisvos plokštės deformacijos horizontalia, statmena siūlei kryptimi.

Siūlės sandarinamos elastingomis medžiagomis pagal architektūrinės projekto dalies technines specifikacijas.

Technologinės siūlės betonuojant galimos tik deformacinių siūlių vietose.

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

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

#### 11.6 Darbų vykdymas

Rangovas turi paruošti betonavimo eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti Užsakovui, projekte taip pat turi būti nurodomas siūlių skaičius ir vietos.

Darbų negalima pradėti kol darbo brėžiniai nepatvirtinti Užsakovo ir Techninės priežiūros inžinieriaus.

Prieš betonuojant grindų plokštę turi būti baigti techninės priežiūros inžinierių komunikacijų įrengimo darbai, jos turi būti išbandytos. Visi PVC vamzdžiai skirti elektros, suspausto oro ir tepalų sistemų instaliacijai, iškeliami min. 50 – 100 mm virš esamo paviršiaus lygio.

Turi būti vykdoma betonavimo kontrolė.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	72	77

Plokštė gali būti betonuojama atskiromis zonomis. Zonų ribos turi sutapti su deformacinėmis – susitraukimo siūlėmis.

Betonuojamo paviršiaus lygumui ir horizontalumui užtikrinti vibravimo sija rekomenduojama remti ant specialių metalinių atraminių profilių, išdėstytų tolygiais atstumais pagal vibravimo sijos ilgį.

Jeigu temperatūros sąlygos, darbo laikas ar darbo metodas reikalauja, galima panaudoti priedus sudėties pagerinimui, stingimo sulėtinimui ar pagreitinimui. Visi priedai turi būti patvirtinti Užsakovo.

Betono temperatūra turi būti tarp +5 ir +20°C.

Ilgiliniai, slenkščiai ir kitokie priedai turi būti įrengti pagal projektą, prieš betonavimą.

Prieš betonuojant, Rangovas kiekvieną kartą turi pateikti Užsakovui atvežto betono važtaraštį su gamintojo informacija apie betono mišinį, kaip nurodyta specifikacijoje.

Kiekvieniems 600 m<sup>2</sup> grindų ploto reikia atlikti betono mišinio stiprumo ir sudėties tyrimus.

### 11.7 Betono tankinimas

Geriausia tankinti vibratoriumi su dviguba sija. Grindų kraštai turi būti anksčiau sutankinti pvz. giluminiu vibratoriumi, nes čia vibratoriaus su dviguba sija veikimas mažai efektyvus. Siaurose vietose ir tankinant ploną betono sluoksnį galima panaudoti mažesnį ir lengvesnį vienos sijos vibratorių. Dėl silpnos vibracijos kylančių tankinimo problemų galima išvengti naudojant plastišką betoną.

Betono vibravimas turi būti atliekamas taip, kad betono paviršius būtų tiesus, žiūrint nuo kreipiamosios iki kreipiamosios.

Vibravimo kreipiamųjų standumas ir kryptis taip pat turi užtikrinti vienodą lygumą pagal ruožo ilgį.

Vibravimo darbus reikia atlikti rūpestingai, kad užpildo medžiagos neatsiskirtų, nes smulkiosios dalelės dėl per didelės vibracijos kyla į paviršių. Vibravimo trukmė tankinant vibrosijomis neturi viršyti 30 sek.

### 11.8 Vakuuminis apdorojimas

Jeigu naudojamas vakuuminis apdorojimas, jį reikia pradėti iš karto sutankinus betoną. Reikia naudoti tam tinkamą vakuuminį kilimą, o ištraukimas turi apimti plotą iki ruožo kraštų.

Vakuuminis apdorojimas turi būti pašalinta iki 20 % vandens iš betono mišinio, bet ne mažiau 15 %. Ištraukimą reikia stebėti patikrinamaisiais pašalinto vandens matavimais, ne rečiau, kaip kartą per pamainą.

### 11.9 Paviršiaus lyginimas

Lyginimą galima pradėti beveik iš karto po vakuuminio apdorojimo. Tai atliekama lyginant iš pradžių vieną kartą tolygiu lyginimui medžio priemonėmis būdu, po to du kart – plieninėmis, po 1–2 valandų, priklausomai nuo temperatūros ir drėgmės sąlygų. Lyginimas turi būti užbaigtas prieš betonui pilnai sustingstant, paprastai 2–6 valandos po betonavimo.

Lyginimas pradamas rankiniu būdu tose vietose, kur nepasiekia mašinos ir vakuumavimas mažiausiai efektyvus. Šios vietos yra palei sienas, kolonas, intarpus. Po mašininio lyginimo reikia patikrinti vietas aplink intarpus ir vėl išlyginti rankiniu būdu.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	73	77

Lyginant mišinys stumdomas paviršiumi, užpildant kiekvieną galimą įdubimą ar tuštumą. Lyginimo mašina judinama vienodu greičiu braukiamuoju judesiu. Per lėtą eigą gali sukelti betono slūgimą, o pernelyg greita –betono nepakankamą išlyginamą.

Po lyginimo grindų paviršius turi būti tiesus ir visiškai sutapti su ruožo kraštų plieninių kreipiamųjų lygiu, gretimų plotų betono viršumi ir betone įbetonuotų detalių viršumi.

### 11.10 Kietėjimas

Betonavimo ir betono kietėjimo metu aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5°C.

Po lyginimo, sluoksnius reikia padengti 0,2 mm polietileno plėvele, kurios gretimi kraštai perdengiami mažiausiai 20 cm. Uždengti reikia kuo greičiau, t.y. iš karto betonui sustingus ar tiek išdžiūvus, kad danga nebelimpa prie paviršiaus. Plėvele prispaudžiama tinkamais svoriais, plėvelės kraštai tvirtinami vienas su kitu ir prie aplinkinių konstrukcijų.

Dangalus laikyti tol, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Betono apsaugą nuo perdžiūvimo kietėjimo metu taip pat galima vykdyti naudojant spec. purškiamą mišinį. Prieš klojant grindų dangą jį visuomet reikia nuimti. Rangovas turi pateikti Užsakovui tvirtinti kietėjimo planą ir pagal jį naudojamus mišinius prieš pradėdamas betonavimą.

### 11.11 Kokybės reikalavimai

Grindų plokštė su eksploatuojamu betono paviršium turi atitikti A0–2–25/30 klasei.

Grindų plokštė kuri tarnaus pagrindu kitiems grindų konstrukcijos sluoksniams įrengti turi atitikti A4–3–16/20 klasei.

#### Kokybės faktoriai

##### **Lygumas**

Lygumo vertinimui pagrindą sudaro kompaktiškumas, banguotumas ir nuolydžio paklaidos. Lygumas prilyginamas horizontalumui arba, jei grindys turi būti su nuolydžiu, – nominaliam nuolydžiui.

Lygumas matuojamas liniuotės ir aukštos kokybės gulsčiuko pagalba. Reikalaujamas lygumas pasiekiamas pastoviai stebint darbo eigą. Prieš arba priėmimo–perdavimo darbų metu bus atliekami matavimai, dalyvaujant darbų atlikėjams ir Užsakovui, jei šalys nesusitars kitaip. Išmatuoti reikia ne mažiau dvi tiesias linijas dangoje arba labiausiai nelygią grindų dangos vietą. Matavimo linijos taip pat turi kirsti įgilinimų vietas. Matuoti reikia 1 mm tikslumu. suapvalinus link artimiausios milimetrinės reikšmės.

Tikslesniam matavimui galima panaudoti nivelyrą.

Nė viename plokštės taške, nė vienoje atkarpoje lygumo nukrypimai neturi būti didesni, nei skirsnyje “Galimi nuokrypiai” pateiktos reikšmės.

##### **Atsparumas dėvėjimuisi (dilumas)**

Dėvėjimasis reiškia testavimo aparato plieninių ratų poveikį švariai betono dangai, nedažytai, neimpregnuotai ir kitaip neapdorotai. Tokie testai atliekami pagal Užsakovo reikalavimą.

Grindų dilumo bandymai turi būti atliekami pagal LST 1428.15:1997 reikalavimus. Išmatavimus reikia pateikti 0.1 mm tikslumu.

Leistinas betono dangos dėvėjimasis 2000 apsisukimų– 3 mm (2 klasė)

##### **Storio nuokrypiai**

Storio nukrypimai reiškia nuokrypas nuo projekcinio storio.

Storio nukrypimams išvengti pateikiamos instrukcijos dėl grindų pagrindo lygumo. Matavimo rezultatų vidurkiai turi būti kuo artimesni projektiniam storiui.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	74	77

Betonuojant grindis reikia pastoviai tikrinti grindų plokštės storio kitimus.

Užbaigtos grindų plokštės storio pakitimai turi būti ištiriami, jeigu statybos metu atliktos apžiūros metu gauti rezultatai netenkina šalių. Kai įtariami didesni nei leistina nukrypimai, grindų plokštę reikia tikrinti per ją gręžiant mažas skylutes arba kitomis panašiomis priemonėmis.

### 11.12 Reikalavimai pagrindui

Žvyro sluoksnis po betono danga turi būti taip sutankinamas, kad jo tūrinis svoris sudarytų mažiausiai 95 % maksimalaus sauso tūrinio svorio, kaip laboratorijoje nustatyta pagerintu Proctor metodu.

Po g/b plokštė pagrindo Ev2 turi būti ne mažesnis kaip 70 Mpa.

Techninės priežiūros inžinierius turi priimti grunto pagrindo paruošimą ir sutankinimą prieš pradėdamas grindų įrengimą.

### 11.13 Galimi nuokrypiai

Galimi nuokrypiai turi neviršyti pateiktų lentelėje:

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis
Pagrindo paviršius (leistinas tik gilėjimas)	-20 mm; +0 mm
Leistina apsauginio betono sluoksnio storio nuokrypa	-5 mm; +10 mm
Leistinas armatūros padėties nuokrypis vertikaliajoje plokštumoje	±5 mm
Leistina armatūros padėties nuokrypa horizontaliai	±20 mm
Grindų paviršius (matuojant 2 m liniuote)	±2 mm
Grindų paviršius (matuojant 0,2 m liniuote)	±0,5mm
Nukrypimai nuo horizontalės arba projekcinio nuolydžio kai matavimo atstumas: Iki 2 m Iki 7 m Virš 7 m	±4 mm ±7 mm ±10 mm

### 11.14 Kokybės kontrolė

Užsakovas arba Techninės priežiūros inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir atlikto įrengtų konstrukcijų ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes moka Užsakovas. Jei bandymų rezultatai neigiami (neatitinka specifikacijų ir projekto reikalavimų), už juos ir už tolimesnius bandymus moka Rangovas.

Darbų vykdymo vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prieinamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, paimti bandinius.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą asmenį, kuris pastoviai prižiūrės darbus. Jis turi būti susipažinęs su betono grindų įrengimo reikalavimais.

Visi šios specifikacijos reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą. Turi būti tikrinama:

- plokštės paviršiaus lygumas;
- paviršiaus atsparumas dėvėjimuisi;
- betono stiprumas;
- storio nuokrypos;
- armatūros padėties nuokrypos.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	75	77

## 12 NORMINIAI DOKUMENTAI

1. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
3. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
4. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
5. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
6. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
7. RSN 150-92 „Žemės darbų vykdymo respublikoje nuostatai“.
8. LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“.
9. LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“.
10. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
11. STR 2.05.11:2005 „Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
12. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
13. LST EN 1011-1:2009 „Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai“.
14. LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai“.
15. LST EN 1090-2:2008+A1:2011 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.
16. LST EN ISO 898-1:2013 „Tvirtinimo detalių iš anglinio ir legiruotojo plieno mechaninės savybės. 1 dalis. Nurodytų klasių varžtai, sraigčiai ir smeigės. Stambūs ir smulkūs sriegiai (ISO 898-1:2013)“.
17. LST EN ISO 887:2002 „Bendrosios paskirties metriniai varžtai, sraigčiai ir varžtelių poveržlės. Bendrasis projektas (ISO 887:2000)“.
18. LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998).
19. LST EN 13501-1:2007+A1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“.
20. 1-236 „Konstrukcijų, padengtų priešgaisrinėmis dangomis, atsparumo ugniai nustatymo tvarkos aprašas“
21. STR 2.05.02:2008 „Statinių konstrukcijos. Stogai“.
22. STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“.
23. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
24. STR 2.01.01(2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
25. 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“.
26. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	76	77

27. STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Nauju nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“.
28. A1-425 „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“.
29. STR 2.01.06:2009 „Statinių žaibosauga. Aktyvioji apsauga nuo žaibo“.
30. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“.
31. DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

KRS-2020-TP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	77	77

# INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

## 1. Stogo konstrukcijų skaičiavimas

### 1.1 Gegnių skaičiavimas

Steico sijų charakteristinės laikančiosios galios:

Characteristic design values in accordance with ETA-20/0995

Type	Joist height h [mm]	Characteristic bending moment <sup>ed</sup> [kNm]	Characteristic vertical shear [kN]	Bending stiffness $EI_{joist}$ [ $N \cdot mm^2 \cdot 10^9$ ]	Shear stiffness $GA_{joist}$ [MN]
STEICO <sup>joist</sup> SJ <sub>L</sub> 45	200	7.81	13.01	343	2.50
	220	8.79	14.16	433	2.84
	240	9.78	15.28	536	3.18
	300	12.82	17.61	912	4.18
	360	15.96	18.62	1,397	5.19
STEICO <sup>joist</sup> SJ <sub>L</sub> 60	200	10.36	13.73	455	2.50
	220	11.65	14.92	575	2.84
	240	12.94	16.08	709	3.18
	300	16.91	18.47	1,203	4.18
	360	20.98	19.45	1,836	5.19
	400	23.61	20.03	2,337	5.86
STEICO <sup>joist</sup> SJ <sub>L</sub> 90	200	15.47	14.82	679	2.50
	220	17.37	16.09	857	2.84
	240	19.28	17.32	1,055	3.18
	300	25.09	19.83	1,785	4.18
	360	31.02	20.80	2,714	5.19
	400	35.04	21.37	3,447	5.86


Skaičiuojamoji sijos Steico SJ90, h=300 mm lenkimo momento reikšmė:

$$M_{Rd} = 25,09 / 1,3 * 0,8 = 15,44 \text{ kNm} > M_{Ed} = 8,6 \text{ kNm}$$

Skaičiuojamoji sijos Steico SJ90, h=300 mm skersinės jėgos reikšmė:

$$V_{Rd} = 19,83 / 1,3 * 0,8 = 12,20 \text{ kN} > V_{Ed} = 4,9 \text{ kN}$$

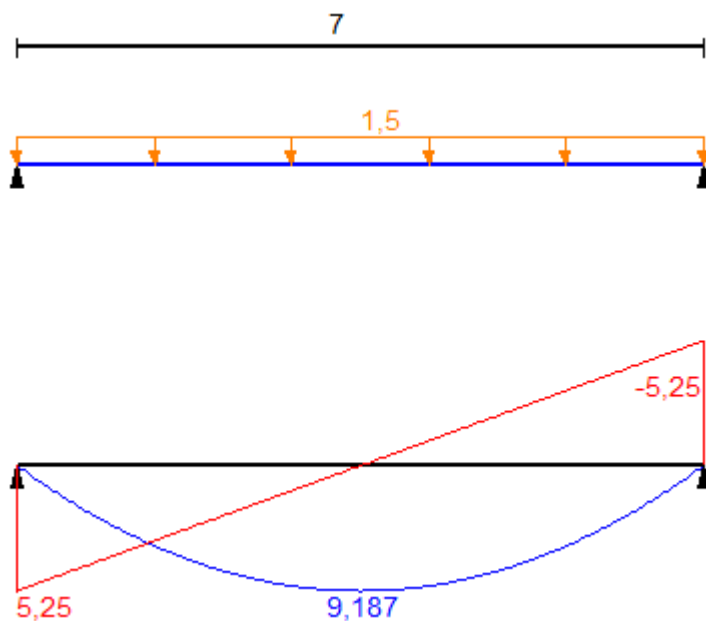
Apskaičiuotas sijos įlinkis  $f = 19,27 \text{ mm} < f_{lim} = 33,6 \text{ mm}$ .

A	2024-04	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI				
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>ARCHISPEKTRAS</b>		MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO J KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A1078	PV	E. ŽURKUS				
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>SMAILUSIS SKLIAUTAS</b>				
	Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com					
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS		INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI		
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ				LAIDA
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386			KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
					1	17

Didžiausio tarpatramio dviatramė gegnė tarp 2-3 ašių:

- nuolatinė skaičiuojamoji apkrova  $p_d=1,5 \text{ kN/m}^2$ ;
- skaičiuojamoji sniego apkrova  $s_d=2,2 \text{ kN/m}^2$ .

Gegnės skaičiuojamoji schema, kai gegnių žingsnis 400 mm:



$$M_{Ed}=9,2 \text{ kNm} < M_{Rd}=15,44 \text{ kNm}; V_{Ed}=5,25 \text{ kN} < V_{Rd}=12,20 \text{ kN};$$

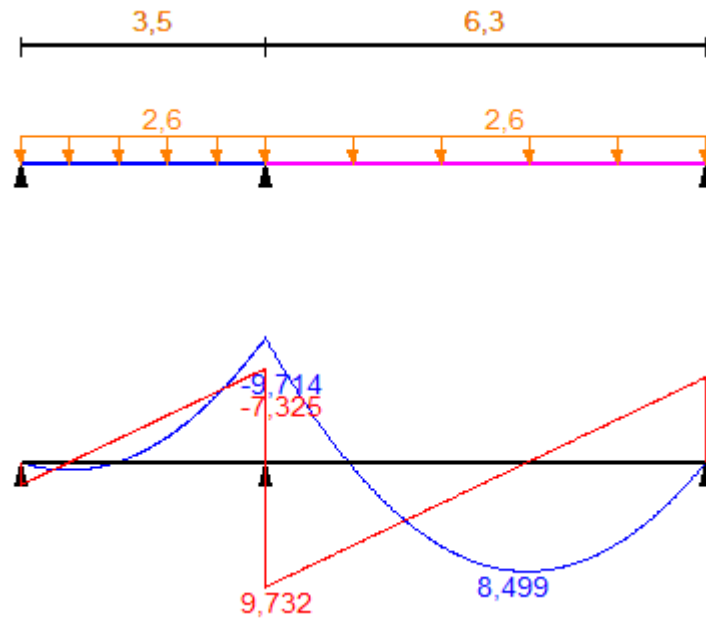
$$\text{Apskaičiuotas dviatramės sijos įlinkis } f=19,79 \text{ mm} < f_{lim}=33,6 \text{ mm}.$$

Gegnės tarp 9-10 ašių:

- nuolatinė skaičiuojamoji apkrova  $p_d=1,5 \text{ kN/m}^2$ ;
- skaičiuojamoji sniego apkrova  $s_d=2,2 \text{ kN/m}^2$ ;
- skaičiuojamoji saulės elektrinės apkrova  $p_d=0,6 \text{ kN/m}^2$ .

Gegnės skaičiuojamoji schema, kai gegnių žingsnis 600 mm:

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
	2	17



$M_{Ed}=9,72 \text{ kNm} < M_{Rd}=15,44 \text{ kNm}$ ;  $V_{Ed}=9,74 \text{ kN} < V_{Rd}=12,20 \text{ kN}$ .

## 1.2. Metalo sijų skaičiavimas

*Labiausiai apkrautos metalo sijos tikrinimas (tarp ašių 4-5 ir 6-7):*

Steel: S355 – sheet 4-10 mm

Design strength of steel  $f_y=35,5 \text{ kN/cm}^2$

Coefficient of working conditions 0,9

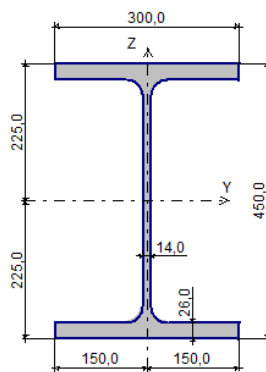
Coefficient of reliability by purpose 1,15

**Structural concept**



Span length  $L=12,0 \text{ m}$

**Cross-section**



KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
	3	17

Cross-section: HEB450

Parameter	Value	Unit of ...
A	Gross section area	218,0 cm <sup>2</sup>
A <sub>v,y</sub>	Shear area along Y axis	109,277 cm <sup>2</sup>
A <sub>v,z</sub>	Shear area along Z axis	56,826 cm <sup>2</sup>
I <sub>y</sub>	Second moment of inertia about Y axis	79889,0 cm <sup>4</sup>
I <sub>z</sub>	Second moment of inertia about Z axis	11720,0 cm <sup>4</sup>
I <sub>t</sub>	Torsional constant	485,0 cm <sup>4</sup>
I <sub>w</sub>	Warping constant	52674,0 cm <sup>6</sup>
i <sub>y</sub>	Radius of gyration along Y axis	19,143 cm
i <sub>z</sub>	Radius of gyration along Z axis	7,332 cm
W <sub>y+</sub>	Maximum elastic section modulus ab...	3550,6 cm <sup>3</sup>
W <sub>y-</sub>	Minimum elastic section modulus abo...	3550,6 cm <sup>3</sup>
W <sub>z+</sub>	Maximum elastic section modulus ab...	781,333 cm <sup>3</sup>
W <sub>z-</sub>	Minimum elastic section modulus abo...	781,333 cm <sup>3</sup>
W <sub>pl,y</sub>	Plastic section modulus about Y axis	3982,37 cm <sup>3</sup>
W <sub>pl,z</sub>	Plastic section modulus about Z axis	1197,6 cm <sup>3</sup>
a <sub>y+</sub>	Radius of gyration along positive dire...	3,584 cm
a <sub>y-</sub>	Radius of gyration along negative dir...	3,584 cm
a <sub>z+</sub>	Radius of gyration along positive dire...	16,287 cm
a <sub>z-</sub>	Radius of gyration along negative dir...	16,287 cm

Fixation against lateral displacements and rotations

	Left	Right
Displacement along Y	Fixed	Fixed
Displacement along Z	Fixed	Fixed
Rotation about Y		
Rotation about Z		

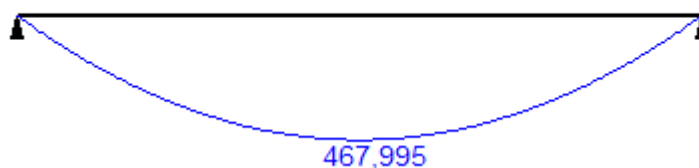
Loadings

Loading 1 – Permanent

Chord to which the load is applied: upper

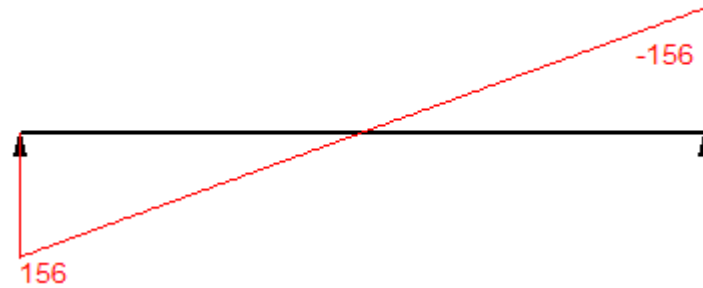


Moment diagram (kN\*m)



KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	4	17

Diagram of shear forces (kN)



**Support reactions**

	Moment at left (kN*m)	Force at left (kN)	Moment at right (kN*m)	Force at right (kN)
To criterion $M_{max}$	0,0	179,4	0,0	179,4
To criterion $M_{min}$	0,0	179,4	0,0	179,4
To criterion $V_{max}$	0,0	179,4	0,0	179,4
To criterion $V_{min}$	0,0	179,4	0,0	179,4

**Results of analysis**

Factor	Utilization ratio
Strength under lateral force Vz	0,180533
Strength under bending moment My	0,502744
Stability of plane bending under moment My	0,745959

Max. deflection - 0,03669 m

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	5	17

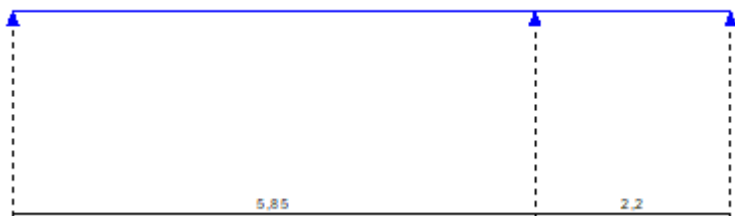
## 2. Metalo sijos pirmo aukšto perdangos lygyje 2 ašyje skaičiavimas

Design strength of steel  $f_y=35,5 \text{ kN/cm}^2$

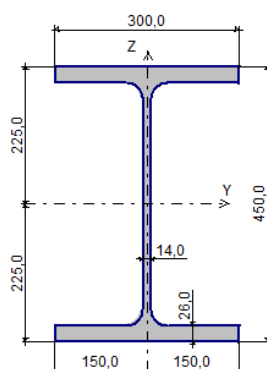
Coefficient of working conditions 0,9

Coefficient of reliability by purpose 1,15

### Structural concept



### Cross-section



Cross-section: HEB450

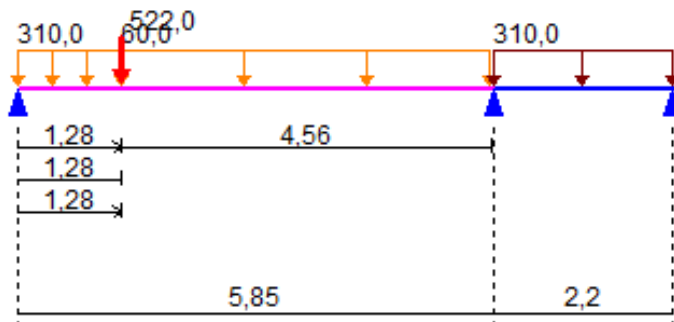
Parameter	Value	Unit of ...
A	Gross section area	218,0 cm <sup>2</sup>
$A_{v,y}$	Shear area along Y axis	109,277 cm <sup>2</sup>
$A_{v,z}$	Shear area along Z axis	56,826 cm <sup>2</sup>
$I_y$	Second moment of inertia about Y axis	79889,000 cm <sup>4</sup>
$I_z$	Second moment of inertia about Z axis	11720,000 cm <sup>4</sup>
$I_t$	Torsional constant	485,000 cm <sup>4</sup>
$I_w$	Warping constant	52674,000 cm <sup>6</sup>
$i_y$	Radius of gyration along Y axis	19,143 cm
$i_z$	Radius of gyration along Z axis	7,332 cm
$W_{y+}$	Maximum elastic section modulus about Y axis	3550,600 cm <sup>3</sup>
$W_{y-}$	Minimum elastic section modulus about Y axis	3550,600 cm <sup>3</sup>
$W_{z+}$	Maximum elastic section modulus about Z axis	781,333 cm <sup>3</sup>
$W_{z-}$	Minimum elastic section modulus about Z axis	781,333 cm <sup>3</sup>
$W_{pl,y}$	Plastic section modulus about Y axis	3982,370 cm <sup>3</sup>
$W_{pl,z}$	Plastic section modulus about Z axis	1197,600 cm <sup>3</sup>
$a_{y+}$	Radius of gyration along positive direction about Y axis	3,584 cm
$a_{y-}$	Radius of gyration along negative direction about Y axis	3,584 cm
$a_{z+}$	Radius of gyration along positive direction about Z axis	16,287 cm
$a_{z-}$	Radius of gyration along negative direction about Z axis	16,287 cm

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
	6	17

## Loadings

Loading 1 – Permanent

Chord to which the load is applied: upper



Moment diagram (kN\*m)

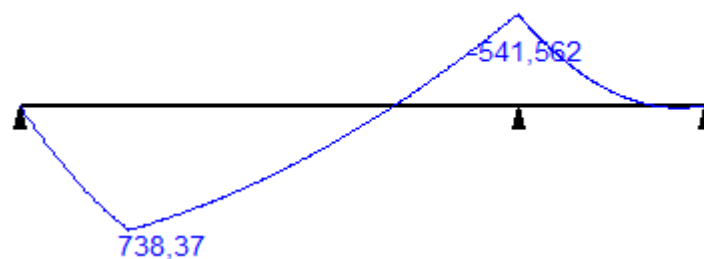
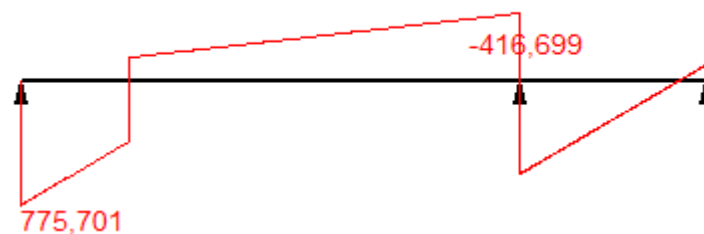


Diagram of shear forces (kN)



### Support reactions

	Force in support 1 (kN)	Force in support 2 (kN)	Force in support 3 (kN)
To criterion $M_{max}$	881,63	114,9,189	105,142
To criterion $M_{min}$	881,63	114,9,189	105,142
To criterion $V_{max}$	881,63	114,9,189	105,142
To criterion $V_{min}$	881,63	114,9,189	105,142

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	7	17

### Results of analysis

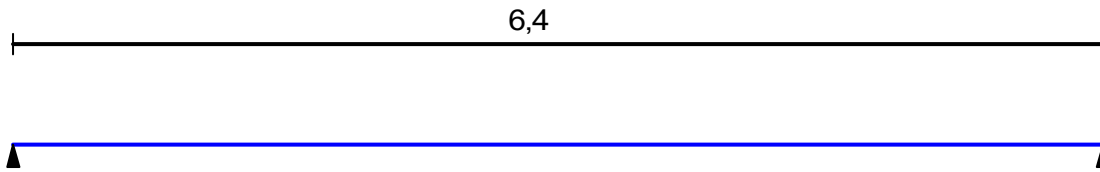
Factor	Utilization ratio
Strength under lateral force Vz	0,8872
Strength under bending moment My	0,792727
Stability of plane bending under moment My	0,792727

Max. deflection - 0,00846 m

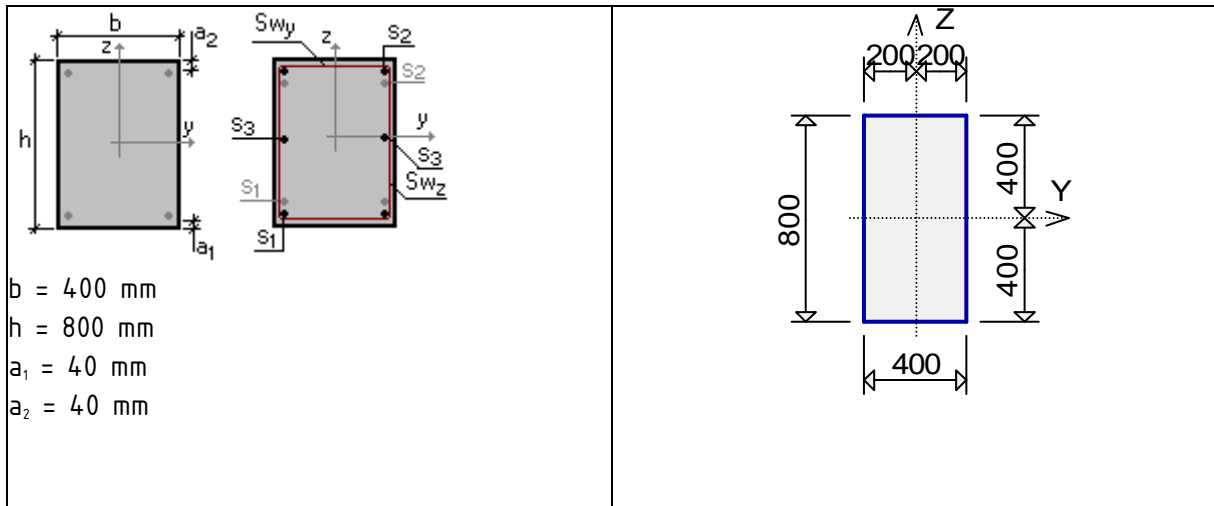
KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	8	17

3. Gelžbetoninės sijos/sąramos antro aukšto perdangos lygyje B ašyje, tarp ašių 5-7 skaičiavimas

Structural concept



Section



Reinforcement	Class	Service factor
Longitudinal	S500	1
Transverse	S500	1

Specified reinforcement

Part	Length (m)	Reinforcement	Section
1	6,4	$S_1 - 5\phi 28$ , second line $5\phi 28$ Clear distance between rows 60 mm) $S_2 - 4\phi 18$ Transverse reinforcement along axis Z $4\phi 10$ , spacing of transverse reinforcement 100 mm	

Concrete

Concrete type: Heavy-weight

Concrete grade: C25/30

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
	9	17

Density of concrete 24,525 kN/m<sup>3</sup>

Coefficient of hardening conditions 1

Service factor for concrete

Allowing for long-term loads  $\gamma_{b1}$  0,9

Resulting factor without  $\gamma_{b1}$  1

### Crack resistance

Limited crack opening width


Requirements to crack opening width are based on preservation of reinforcement

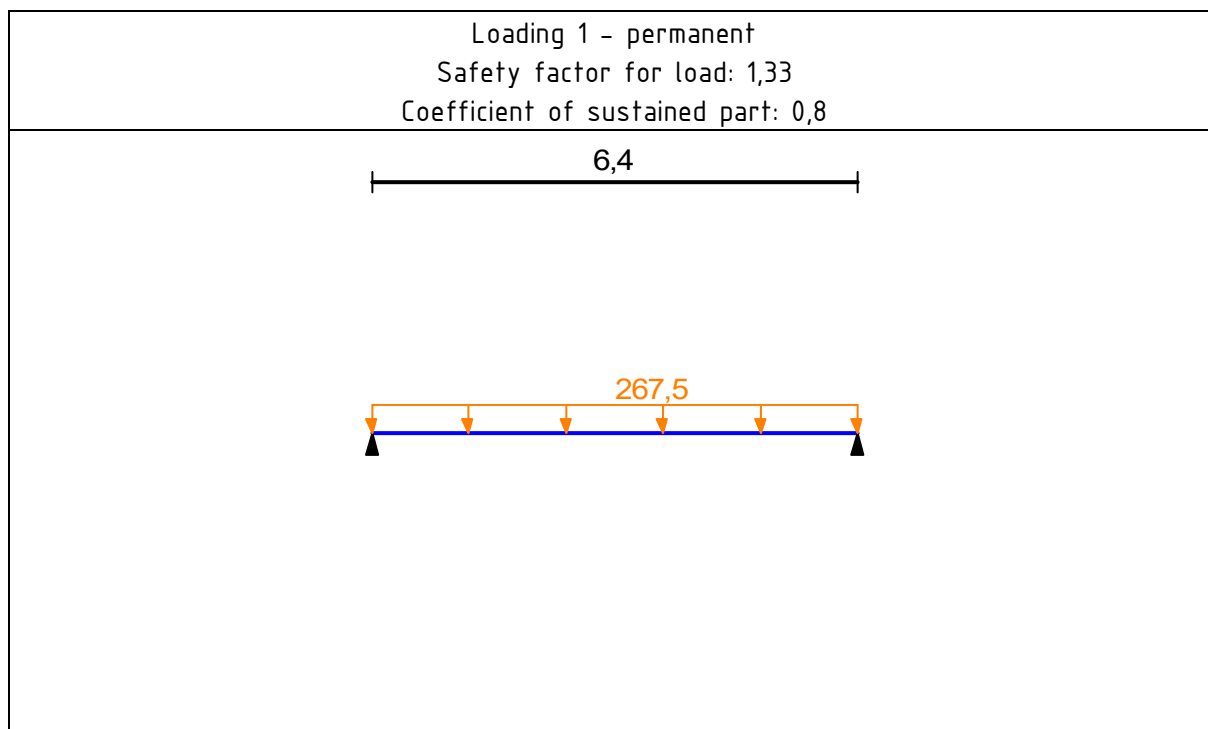
Allowable crack opening width:

Short-term opening 0,4 mm

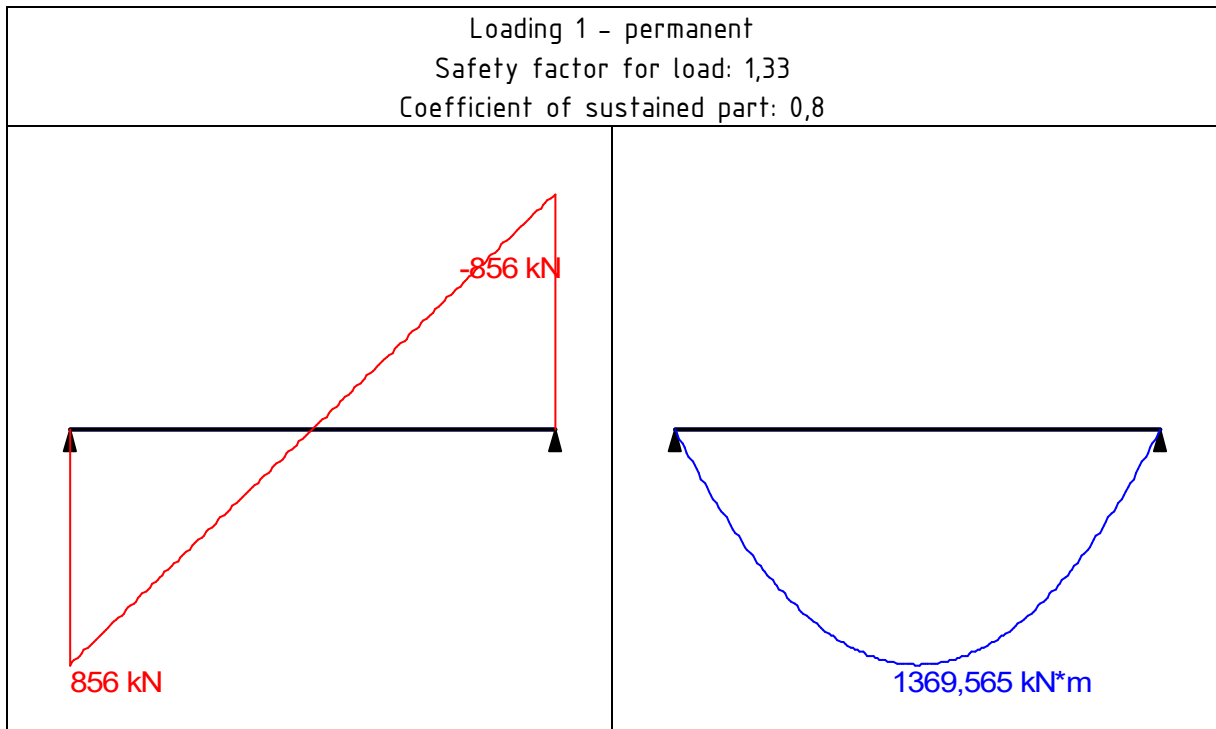
Long-term opening 0,3 mm

### Loading 1 - permanent

	Load type	Value	
	length = 6,4 m		
		267,5	kN/m



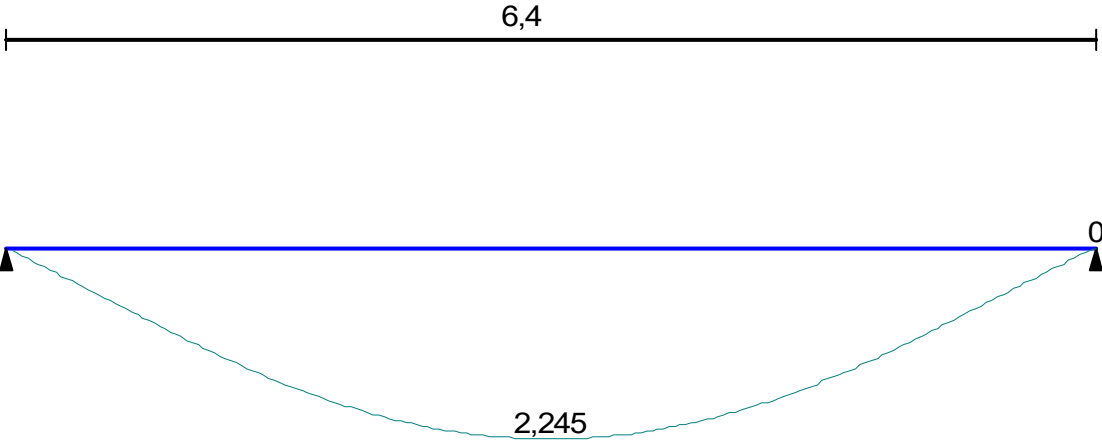
KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	10	17



	Support reactions	
	Force in support 1	Force in support 2
	kN	kN
by criterion $M_{max}$	856	-856
by criterion $M_{min}$	856	-856
by criterion $Q_{max}$	856	-856
by criterion $Q_{min}$	856	-856

Part	Use Factor	Check
1	0,914	Strength for ultimate moment in section
	0,748	Strains in compressed concrete
	0,078	Strains in tensioned reinforcement
	0,82	Crack opening width (short-term)
	0,922	Crack opening width (long-term)
	0,651	Strength for concrete strip between oblique sections
	0,9	Strength for oblique section

Diagram of deflections



Maximum deflection 22,447 mm

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	12	17

## 4. Juostinio pamato laikomosios galios skaičiavimas

### 4.1. Pagrindo skaičiuojamasis stipris

Pagrindo stiprumas apskaičiuojamas:

$$R = \left( \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \right) [M_{\gamma} b \gamma_{II} + M_q d \gamma_{II}' + (M_q - 1) d_b \gamma_{II}' + M_c c_{II}]$$

čia:

$\gamma_{c1}$  – pagrindo darbo sąlygų koeficientas;

$\gamma_{c2}$  – pastato darbo sąlygų koeficientas;

$k$  – koeficientas, priklausantis nuo grunto savybių skaičiuojamųjų rodiklių nustatymo būdo;

$M_{\gamma}$ ,  $M_q$ ,  $M_c$  – koeficientai, priklausantys nuo grunto vidinės trinties kampo skaičiuojamosios reikšmės  $\phi_{II}$ ;

$c_{II}$  – grunto sankabumo skaičiuojamoji reikšmė;

$\gamma_{II}$  ir  $\gamma_{II}'$  – grunto žemiau ir aukščiau pamato pado vienetinio svorio svertinė vidutinė skaičiuojamoji reikšmė;

$b$  – pamato pado plotis;

$d$  – pamato gylis nuo suplaniruoto žemės paviršiaus, kai pastatas be rūšio, arba redukuotas pamato gylis;

$d_b$  – rūšio gylis, kai jo plotis  $B \leq 20m$  ir gylis didesnis kaip 2m,  $d_b = 2m$ , kai  $B > 20m$ ,  $d_b = 0m$ .

$d_i$ , kai pastatas su rūšiu, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$d_i = h_s + \frac{h_{ef} \cdot \gamma_{ef}}{\gamma_{II}'}$$

čia:

$h_s$  – grunto sluoksnis virš pamato pado rūšyje storis;

$h_{ef}$  – rūšio grindų storis;

$\gamma_{ef}$  – rūšio grindų vienetinis svoris.

Pamato pagrindo stiprumas skaičiuojamas pagal UAB „Rapasta“ atliktus inžinerinius-geologinius tyrinėjimus. Skaičiuojama grunto sluoksniui Nr. 3 – smėlis, vidutinio tankumo.

Grunto charakteristikos  $q_c = 7,9 MPa$ ;  $E = 34 MPa$ ;  $\varphi = 36^\circ \rightarrow M_{\gamma} = 1,81$ ;  $M_q = 8,24$ ;  $M_c = 9,96$ .

Kiti dydžiai:

$$\gamma_{c1} = 1,3$$

$$\gamma_{c2} = 1,2$$

$$k = 1,0$$

$$c_{II} = 0 kPa$$

$$\gamma_{II} = 17,2 \frac{kN}{m^3}; \gamma_{II}' = 18 \frac{kN}{m^3}$$

$$\gamma_{ef} = 25 \frac{kN}{m^3}$$

$$d_b = 2,0m$$

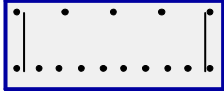
Redukuotas pamato gylis  $d_i$ :

$$d_i = h_s + \frac{h_{ef} \cdot \gamma_{ef}}{\gamma_{II}'} = 0 + \frac{0,15 \cdot 25}{18} = 0,21m$$

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ
	13	17



### Specified reinforcement

Part	Length (m)	Reinforcement	Section
1	1,2	$S_1 - 10\phi 14$ $S_2 - 5\phi 10$ Transverse reinforcement along axis Z $5\phi 8$ , spacing of transverse reinforcement 200 mm	

### Concrete

Concrete type: Heavy-weight

Concrete grade: C25/30

Density of concrete 24,525 kN/m<sup>3</sup>

Coefficient of hardening conditions 1

Service factor for concrete

Allowing for long-term loads  $\gamma_{b1}$  0,9

Resulting factor without  $\gamma_{b1}$  1

### Crack resistance

Limited crack opening width


Requirements to crack opening width are based on preservation of reinforcement

Allowable crack opening width:

Short-term opening 0,4 mm

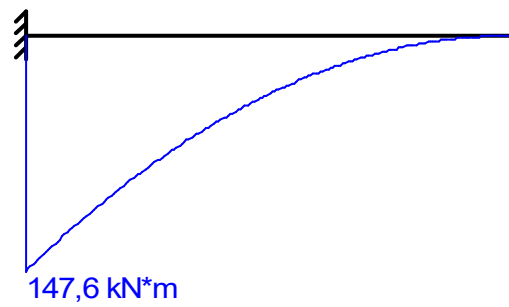
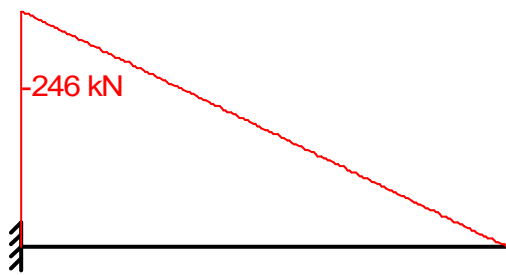
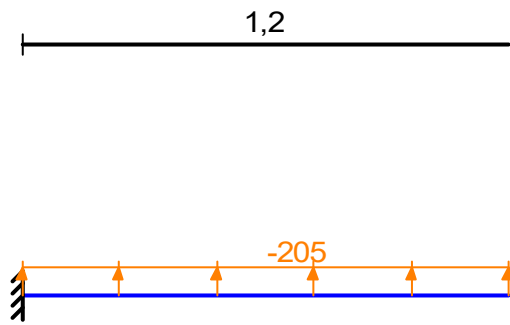
Long-term opening 0,3 mm

### Loading 1 - permanent

	Load type	Value	
	length = 1,2 m		
		-205	kN/m

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	15	17

Loading 1 - permanent  
 Safety factor for load: 1,33  
 Coefficient of sustained part: 0,8

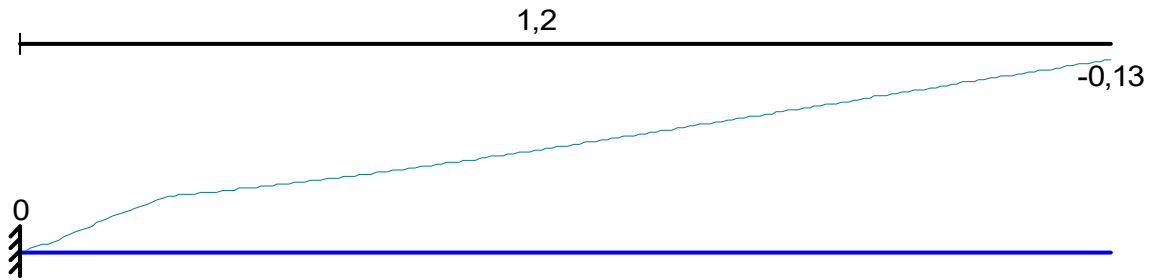


	Support reactions	
	Moment in support 1	Force in support 1
	kN*m	kN
by criterion $M_{max}$	147,6	-246
by criterion $M_{min}$	147,6	-246
by criterion $Q_{max}$	147,6	-246
by criterion $Q_{min}$	147,6	-246

Part	Use Factor	Check
1	0,758	Strength for ultimate moment in section
	0,26	Strains in compressed concrete
	0,069	Strains in tensioned reinforcement
	0,74	Crack opening width (short-term)
	0,816	Crack opening width (long-term)

Part	Use Factor	Check
	0,171	Strength for concrete strip between oblique sections
	0,725	Strength for oblique section

Diagram of deflections



Maximum deflection 1,301 mm

KRS-2020-TP-SK-IS	LAPAS	LAPU
	17	17

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
<b>1. Pamatai</b>							
<b>1.1 Gręžtiniai poliai po lauko kolonomis</b>							
1.		betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	10	0,3	5,0	
2.		armatūra S500	kg		25	250,0	
<b>1.2 Monolitiniai pavidimai po esamais pamatais</b>							
3.		betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	-	-	162,0	
4.		armatūra S500	kg	-	-	6480,0	
5.		sutankintas žvyras	m <sup>3</sup>	-	-	55,0	
<b>1.3 Monolitiniai išlyginamieji ruožai ant esamų pamatų</b>							
6.		betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	-	-	42,0	
7.		armatūra S500	kg	-	-	3380,0	
<b>1.4 Nauji monolitiniai pamatai</b>							
8.		betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	-	-	160,0	
9.		armatūra S500	kg	-	-	8200,0	
10.		sutankintas žvyras	m <sup>3</sup>	-	-	15,0	
<b>1.5 Cokolio įrengimas</b>							
11.		vertikali hidroizoliacija	m <sup>2</sup>	-	-	262,0	

A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI						
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSIUI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>ARCHISPEKTRAS</b>				MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A 1078	PV	E. ŽURKUS						
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>SMAILUSIS SKLIAUTAS</b> Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com						
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS				MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ						
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386				KRS-2020-TP-SK-MŽ		LAPAS 1	LAPŲ 23

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
12.		ekstrudinis polistireninis putplastis XPS F300, t=100 mm	m <sup>2</sup>	-	-	310,0	
13.		apsauginė membrana	m <sup>2</sup>	-	-	599,0	
		<b>1.3 Prieduobių įrengimas</b>					
14.		<i>Prieduobė GmPr-1</i>		5			
15.		betonas C30/37 XF3, F200, W6	m <sup>3</sup>	-	0,3	1,5	
16.		armatūra S500	kg	-	42	210,0	
		<i>Prieduobė GmPr-2</i>		1			
		Sienutė					
17.		betonas C30/37 XF3, F200, W6	m <sup>3</sup>	-	-	4,7	
18.		armatūra S500	kg	-	-	780,0	
19.		vertikali hidroizoliacija	m <sup>2</sup>	-	-	21,0	
20.		apsauginė membrana	m <sup>2</sup>	-	-	23,0	
		Laiptai					
21.		betonas C8/10	m <sup>3</sup>	-	-	1,1	
22.		betonas C30/37 XF3, F200, W6	m <sup>3</sup>	-	-	2,8	
23.		armatūra S500	kg	-	-	420,0	
		<b>2. Sienos, gelžbetonio kolonos</b>					
		<b>2.1 Mūro sienos</b>					
24.		armuotas keraminių blokelių mūras, t=400mm	m <sup>3</sup>	-	-	626,9	
25.		armuotas keraminių plytų mūras, t=380mm	m <sup>3</sup>	-	-	268,7	
26.		armuotas keraminių blokelių mūras, t=250mm	m <sup>3</sup>	-	-	124,1	
27.		armuotas keraminių plytų mūras, t=250mm	m <sup>3</sup>	-	-	70,0	
		<b>2.2 Monolitinio gelžbetonio kolonos</b>					
		<b>Pirmas aukštas</b>					
28.	GK-1/1	monolitinė kolona 740x400	vnt	1			
29.		betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>		1,12	1,12	
30.		armatūra S500	kg		280,0	280,0	
31.	GK-1/2	monolitinė kolona 750x400	vnt	1			
32.		betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>		1,14	1,14	
33.		armatūra S500	kg		285,0	285,0	
34.	GK-1/3	monolitinė kolona 650x400	vnt	1			

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
35.		betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>		0,99	0,99	
36.		armatūra S500	kg		248,0	248,0	
		<b>Antras aukštas</b>					
37.	GK-2/1	monolitinė kolona 740x400	vnt	1			
38.		betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>		0,89	0,89	
39.		armatūra S500	kg		223,0	223,0	
40.	GK-2/2	monolitinė kolona 750x400	vnt	1			
41.		betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>		0,90	0,90	
42.		armatūra S500	kg		225,0	225,0	
		<b>3. Sąramos, ruožai ir sijos</b>					
		<b>3.1 Monolitinės sąramos ir sijos</b>					
		<b>Rūsvis</b>					
43.	GmSąr-0/1	monolitinė sąrama 400x420	vnt	1			
44.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,41	0,41	
45.		armatūra S500	kg		74,0	74,0	
		<b>Pirmas aukštas</b>					
46.	GmSąr-1/1	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
47.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		3,30	3,30	
48.		armatūra S500	kg		595,0	595,0	
49.	GmSąr-1/2	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
50.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		4,20	4,20	
51.		armatūra S500	kg		752,0	752,0	
52.	GmSąr-1/3	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
53.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		10,40	10,40	
54.		armatūra S500	kg		1866,0	1866,0	
55.	GmSąr-1/4	monolitinė sąrama 400x500	vnt	5			
56.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,36	1,8	
57.		armatūra S500	kg		65,0	325,0	
58.	GmSąr-1/5	monolitinė sąrama 400x500	vnt	3			
59.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,60	1,80	
60.		armatūra S500	kg		108,0	324,0	
61.	GmSąr-1/6	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
62.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,84	0,84	
63.		armatūra S500	kg		152,0	152,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
64.		metalinės įdėtinės detalės Peikko WS250x250-220 (arba analogiškos)	kg		29,0	29,0	
65.	GmSąr-1/7	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
66.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		1,72	1,72	
67.		armatūra S500	kg		310,0	310,0	
68.		metalinės įdėtinės detalės Peikko WS250x250-220 (arba analogiškos)	kg		58,0	58,0	
69.	GmSąr-1/8	monolitinė sąrama 400x850	vnt	1			
70.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		4,22	4,22	
71.		armatūra S500	kg		760,0	760,0	
72.		metalinės įdėtinės detalės Peikko WS250x250-220 (arba analogiškos)	kg		87,0	87,0	
73.	GmSąr-1/9	monolitinė sąrama 250x400	vnt	2			
74.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,23	0,46	
75.		armatūra S500	kg		42,0	84,0	
76.	GmSąr-1/10	monolitinė sąrama 400x400	vnt	3			
77.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,24	0,72	
78.		armatūra S500	kg		44,0	132,0	
79.	GmSąr-1/11	monolitinė sąrama 400x400	vnt	1			
80.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,46	0,46	
81.		armatūra S500	kg		83,0	83,0	
82.	GmSąr-1/12	monolitinė sąrama 250x400	vnt	1			
83.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,26	0,26	
84.		armatūra S500	kg		47,0	47,0	
85.	GmSąr-1/13	monolitinė sąrama 250x400	vnt	1			
86.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,15	0,15	
87.		armatūra S500	kg		27,0	27,0	
88.	GmSąr-1/14	monolitinė sąrama 250x400	vnt	1			
89.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,18	0,18	
90.		armatūra S500	kg		33,0	33,0	
91.	GmSąr-1/15	monolitinė sąrama 400x400	vnt	1			
92.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,22	0,22	
93.		armatūra S500	kg		40,0	40,0	
94.	GmSąr-1/16	monolitinė sąrama 400x400	vnt	1			
95.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,4	0,4	
96.		armatūra S500	kg		72,0	72,0	
97.	GmSąr-1/17	monolitinė sąrama 400x400	vnt	1			
98.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,33	0,33	
99.		armatūra S500	kg		60,0	60,0	
100.	GmSąr-1/18	monolitinė sąrama 400x1250	vnt	1			
101.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		3,25	3,25	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	23	A

Eil. Nr.	Pozīcija	Pavadināms	Mato vnt.	Kie kis	Sānaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
102.		armatūra S500	kg		585,0	585,0	
103.	GmSār-1/19	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			
104.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,26	0,26	
105.		armatūra S500	kg		47,0	47,0	
106.							
107.	GS-1/1	monolitinē sija 400x600	vnt	1			
108.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		1,59	1,59	
109.		armatūra S500	kg		287,0	287,0	
110.	GS-1/2	monolitinē sija 400x300	vnt	1			
111.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,80	0,80	
112.		armatūra S500	kg		144,0	144,0	
		<b>Antras aukštas</b>					
113.	GmSār-2/1	monolitinē sārma 400x500	vnt	9			
114.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,6	5,4	
115.		armatūra S500	kg		108,0	972,0	
116.	GmSār-2/2	monolitinē sārma 400x500	vnt	9			
117.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,54	4,86	
118.		armatūra S500	kg		98,0	882,0	
119.	GmSār-2/3	monolitinē sārma 400x500	vnt	2			
120.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,34	0,68	
121.		armatūra S500	kg		62,0	124,0	
122.	GmSār-2/4	monolitinē sārma 400x250	vnt	1			
123.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,28	0,28	
124.		armatūra S500	kg		51,0	51,0	
125.	GmSār-2/5	monolitinē sārma 400x250	vnt	5			
126.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,15	0,75	
127.		armatūra S500	kg		27,0	135,0	
128.	GmSār-2/6	monolitinē sārma 400x400	vnt	6			
129.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,42	2,52	
130.		armatūra S500	kg		76,0	456,0	
131.	GmSār-2/7	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			
132.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,53	0,53	
133.		armatūra S500	kg		96,0	96,0	
134.	GmSār-2/8	monolitinē sārma 400x440	vnt	2			
135.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,37	0,74	
136.		armatūra S500	kg		67,0	134,0	
137.	GmSār-2/9	monolitinē sārma 400x440	vnt	4			
138.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,30	1,20	
139.		armatūra S500	kg		54,0	216,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPU	LAIDA
	5	23	A

Eil. Nr.	Pozīcija	Pavadināms	Mato vnt.	Kie kis	Sānaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
140.	GmSār-2/10	monolitinē sārma 250x440	vnt	1			
141.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,24	0,24	
142.		armatūra S500	kg		44,0	44,0	
143.	GmSār-2/11	monolitinē sārma 400x500	vnt	1			
144.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,65	0,65	
145.		armatūra S500	kg		117,0	117,0	
146.	GmSār-2/12	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			
147.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,26	0,26	
148.		armatūra S500	kg		47,0	47,0	
149.	GmSār-2/13	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			
150.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		2,18	2,18	
151.		armatūra S500	kg		393,0	393,0	
152.							
153.	GS-2/1	monolitinē sija 250x600	vnt	1			
154.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,90	0,90	
155.		armatūra S500	kg		162,0	162,0	
156.	GS-2/2	monolitinē sija 250x800	vnt	1			
157.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		1,20	1,20	
158.		armatūra S500	kg		216,0	216,0	
		<b>Trečias aukštas</b>					
159.	GmSār-3/1	monolitinē sārma 400x420	vnt	9			
160.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,51	4,59	
161.		armatūra S500	kg		92,0	828,0	
162.	GmSār-3/2	monolitinē sārma 400x420	vnt	10			
163.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,46	4,60	
164.		armatūra S500	kg		83,0	830,0	
165.	GmSār-3/3	monolitinē sārma 400x420	vnt	2			
166.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,29	0,58	
167.		armatūra S500	kg		53,0	106,0	
168.	GmSār-3/4	monolitinē sārma 400x420	vnt	1			
169.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,30	0,30	
170.		armatūra S500	kg		54,0	54,0	
171.	GmSār-3/5	monolitinē sārma 400x250	vnt	8			
172.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,14	1,12	
173.		armatūra S500	kg		26,0	208,0	
174.	GmSār-3/6	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			
175.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,27	0,27	
176.		armatūra S500	kg		49,0	49,0	
177.	GmSār-3/7	monolitinē sārma 250x400	vnt	1			

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	6	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
178.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,30	0,30	
179.		armatūra S500	kg		54,0	54,0	
180.	GmSąr-3/8	monolitinė sąrama 250x400	vnt	1			
181.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,22	0,22	
182.		armatūra S500	kg		40,0	40,0	
183.	GmSąr-3/9	monolitinė sąrama 400x420	vnt	1			
184.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		0,51	0,51	
185.		armatūra S500	kg		92,0	92,0	
186.	GmSąr-3/10	monolitinė sąrama 400x600	vnt	1			
187.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>		1,54	1,54	
188.		armatūra S500	kg		278,0	278,0	
		<b>3.2 Monolitiniai ruožai</b>					
		<b>Rūsys</b>					
189.	GmRuo-0/1	monolitinis ruožas 580x200					
190.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	13,50	
191.		armatūra, S500	kg	-	-	1485,0	
192.	GmRuo-0/2	monolitinis ruožas 250x200					
193.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,25	
194.		armatūra, S500	kg	-	-	28,0	
195.	GmRuo-0/3	monolitinis ruožas 400x200					
196.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,90	
197.		armatūra, S500	kg	-	-	100,0	
198.	GmRuo-0/4	monolitinis ruožas 500x200					
199.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,82	
200.		armatūra, S500	kg	-	-	90,0	
201.	GmRuo-0/5	monolitinis ruožas 200x200					
202.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,15	
203.		armatūra, S500	kg	-	-	17,0	
204.	GmRuo-0/6	monolitinis ruožas 580x290					
205.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,26	
206.		armatūra, S500	kg	-	-	29,0	
207.	GmRuo-0/7	monolitinis ruožas 250x290					
208.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,14	
209.		armatūra, S500	kg	-	-	16,0	
		<b>Pirmas aukštas</b>					
210.	GmRuo-1/1	monolitinis ruožas 400x200					

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	23	A

Eil. Nr.	Pozīcija	Pavadināms	Mato vnt.	Kie kis	Sānaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
211.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	8,05	
212.		armatūra, S500	kg	-	-	886,0	
213.	GmRuo-1/2	monolītīnis ruožas 250x200					
214.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	2,92	
215.		armatūra, S500	kg	-	-	322,0	
216.	GmRuo-1/3	monolītīnis ruožas 400x400					
217.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	10,60	
218.		armatūra, S500	kg	-	-	1166,0	
219.	GmRuo-1/4	monolītīnis ruožas 250x400					
220.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	1,04	
221.		armatūra, S500	kg	-	-	115,0	
222.	GmRuo-1/5	monolītīnis ruožas 400x400(200)					
223.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,17	
224.		armatūra, S500	kg	-	-	19,0	
225.	GmRuo-1/6	monolītīnis ruožas 250x290					
226.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,42	
227.		armatūra, S500	kg	-	-	47,0	
228.	GmRuo-1/7	monolītīnis ruožas 400x490					
229.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,28	
230.		armatūra, S500	kg	-	-	31,0	
		<b>Antras aukštas</b>					
231.	GmRuo-2/1	monolītīnis ruožas 400x200					
232.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	15,00	
233.		armatūra, S500	kg	-	-	1650,0	
234.	GmRuo-2/2	monolītīnis ruožas 250x200					
235.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	1,78	
236.		armatūra, S500	kg	-	-	196,0	
237.	GmRuo-2/3	monolītīnis ruožas 400x400					
238.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	8,65	
239.		armatūra, S500	kg	-	-	952,0	
240.	GmRuo-2/4	monolītīnis ruožas 250x400					
241.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	1,80	
242.		armatūra, S500	kg	-	-	198,0	
243.	GmRuo-2/5	monolītīnis ruožas 400x400(200)					
244.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	2,38	
245.		armatūra, S500	kg	-	-	262,0	
246.	GmRuo-2/6	monolītīnis ruožas 400x290					
247.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,53	
248.		armatūra, S500	kg	-	-	59,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPU	LAIDA
	8	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
249.	GmRuo-2/7	monolitinis ruožas 250x290					
250.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,33	
251.		armatūra, S500	kg	-	-	37,0	
		<b>Trečias aukštas</b>					
252.	GmRuo-3/1	monolitinis ruožas 400x200					
253.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	13,70	
254.		armatūra, S500	kg	-	-	1507,0	
255.	GmRuo-3/2	monolitinis ruožas 250x200					
256.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	1,93	
257.		armatūra, S500	kg	-	-	213,0	
258.	GmRuo-3/3	monolitinis ruožas 400x420					
259.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,37	
260.		armatūra, S500	kg	-	-	41,0	
261.	GmRuo-3/4	monolitinis ruožas 250x420					
262.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,23	
263.		armatūra, S500	kg	-	-	26,0	
		<b>Pastogė</b>					
264.	GmRuo-4/1	monolitinis ruožas 400x200					
265.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	3,50	
266.		armatūra, S500	kg	-	-	385,0	
267.	GmRuo-4/2	monolitinis ruožas 250x200					
268.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	0,62	
269.		armatūra, S500	kg	-	-	69,0	
		<b>3.3 Monolitinės pagalvės</b>					
270.		betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	2,0	
271.		armatūra S500	kg	-	-	100,0	
		<b>3.4 Surenkamos g/b sąramos</b>					
		<b>Rūsys</b>					
272.		SR 16-37, 120x190, L=1600	vnt	2			
		<b>Pirmas aukštas</b>					

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
273.		SR 14-37, 120x190, L=1400	vnt	8			
274.		SR 16-37, 120x190, L=1600	vnt	9			
275.		SR 20-37, 120x190, L=2000	vnt	5			
276.		SR 26-37, 120x290, L=2600	vnt	9			
		<b>Antras aukštas</b>					
277.		SR 14-37, 120x190, L=1400	vnt	2			
278.		SR 20-37, 120x190, L=2000	vnt	2			
279.		SR 26-37, 120x290, L=2600	vnt	3			
		<b>Trečias aukštas</b>					
280.		SR 20-37, 120x190, L=2000	vnt	2			
		<b>Pastogė</b>					
281.		SR 14-37, 120x190, L=1400	vnt	5			
282.		SR 16-37, 120x190, L=1600	vnt	14			
		<b>3.5 Metalinės sąramos ir sijos</b>					
		<b>Rūsys</b>					
283.	PS-0/1	metalo sija	vnt	1			
284.		dvitėjis HEB260, S355, 2670	kg		256,7	256,7	
285.	PS-0/2	metalo sija	vnt	1			
286.		dvitėjis HEB260, S355, 2150	kg		200,0	200,0	
287.	PS-0/3	metalo sija	vnt	1			
288.		dvitėjis HEB260, S355, 1700	kg		158,1	158,1	
289.	PS-0/4	metalo sija	vnt	1			
290.		dvitėjis HEB260, S355, 3450	kg		320,9	320,9	
291.	PS-0/5	metalo sija	vnt	1			
292.		dvitėjis HEB260, S355, 3330	kg		309,7	309,7	
293.	PS-0/6	metalo sija	vnt	1			
294.		dvitėjis HEB260, S355, 3530	kg		328,3	328,3	
295.	PS-0/7	metalo sija	vnt	1			
296.		dvitėjis HEB260, S355, 1700	kg		158,1	158,1	
297.	PS-0/8	metalo sija	vnt	1			
298.		dvitėjis HEB260, S355, 2600	kg		241,8	241,8	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
299.	PS-0/9	metalo sija	vnt	5			
300.		dvitėjis HEB260, S355, 1700	kg		158,1	790,5	
301.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	340,0	
302.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos korozijos kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	51,5	
303.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R45	m <sup>2</sup>	-	-	13,0	
304.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R60	m <sup>2</sup>	-	-	12,0	
305.		jungiamosios detalės perdangai (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	110,0	
		<b>Pirmas aukštas</b>					
306.	PS-1/1	metalo sija	vnt	1			
307.		dvitėjis HEB450, S355, 8350	kg		1427,9	1427,9	
308.	PS-1/2	metalo sija	vnt	1			
309.		dvitėjis HEB260, S355, 2150	kg		200,0	200,0	
310.	PS-1/3	metalo sija	vnt	1			
311.		dvitėjis HEB260, S355, 2800	kg		260,4	260,4	
312.	PS-1/4	metalo sija	vnt	1			
313.		dvitėjis IPE200, S355, 3680	kg		82,5	82,5	
314.	PS-1/5	metalo sija	vnt	1			
315.		dvitėjis IPE200, S355, 650	kg		14,6	14,6	
316.	PS-1/6	metalo sija	vnt	1			
317.		dvitėjis HEB340, S355, 4450	kg		596,3	596,3	
318.	PS-1/7	metalo sija	vnt	1			
319.		dvitėjis HEB260, S355, 3120	kg		290,2	290,2	
320.	PS-1/8	metalo sija	vnt	1			
321.		dvitėjis HEB260, S355, 2250	kg		209,3	209,3	
322.	PS-1/9	metalo sija	vnt	1			
323.		dvitėjis HEB450, S355, 3150	kg		538,7	538,7	
324.	PS-1/10	metalo sija	vnt	1			
325.		dvitėjis HEB400, S355, 3600	kg		558,0	558,0	
326.	PS-1/11	metalo sija	vnt	1			
327.		dvitėjis HEB260, S355, 2150	kg		200,0	200,0	
328.	PS-1/12	metalo sija	vnt	1			
329.		dvitėjis HEB400, S355, 2650	kg		410,8	410,8	
330.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	1370,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
331.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	93,0	
332.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R45	m <sup>2</sup>	-	-	50,0	
333.		jungiamosios detalės perdangai (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	420,0	
		<b>Antras aukštas</b>					
334.	PSār-2/1	metalo sąrama	vnt	1			
335.		dvitėjis HEB340, S355, 6500	kg		871,0	871,0	
336.	PS-2/1	metalo sija	vnt	1			
337.		dvitėjis HEB260, S355, 2800	kg		260,4	260,4	
338.	PS-2/2	metalo sija	vnt	1			
339.		dvitėjis IPE200, S355, 3680	kg		82,5	82,5	
340.	PS-2/3	metalo sija	vnt	1			
341.		dvitėjis IPE200, S355, 650	kg		14,6	14,6	
342.	PS-2/4	metalo sija	vnt	1			
343.		dvitėjis HEB400, S355, 4900	kg		759,5	759,5	
344.	PS-2/5	metalo sija	vnt	1			
345.		dvitėjis HEB450, S355, 5800	kg		991,8	881,8	
346.	PS-2/6	metalo sija	vnt	1			
347.		dvitėjis HEB260, S355, 3050	kg		283,7	283,7	
348.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	730,0	
349.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	59,0	
350.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R45	m <sup>2</sup>	-	-	29,0	
351.		jungiamosios detalės perdangai (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	220,0	
		<b>Trečias aukštas</b>					
352.	PSār-3/1	metalo sąrama	vnt	1			
353.		dvitėjis HEB400, S355, 6325	kg		980,4	980,4	
354.	PS-3/1	metalo sija	vnt	2			
355.		dvitėjis HEB260, S355, 2800	kg		260,4	520,8	
356.	PS-3/2	metalo sija	vnt	2			
357.		dvitėjis HEB260, S355, 2400	kg		223,2	223,2	
358.	PS-3/3	metalo sija	vnt	1			

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
359.		dvitėjis IPE200, S355, 3610	kg		80,9	80,9	
360.	PS-3/4	metalo sija	vnt	1			
361.		dvitėjis IPE200, S355, 650	kg		14,6	14,6	
362.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	105,0	
363.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	34,0	
364.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R45	m <sup>2</sup>	-	-	17,0	
365.		jungiamosios detalės perdangai (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	32,5	
		<b>Pastogė</b>					
366.	PS-4/1	metalo sija	vnt	1			
367.		dvitėjis HEB240, S355, 12000	kg		998,4	998,4	
368.	PS-4/2	metalo sija	vnt	2			
369.		dvitėjis HEB450, S355, 12000	kg		2052,0	4104,0	
370.	PS-4/3	metalo sija	vnt	2			
371.		dvitėjis HEB400, S355, 12000	kg		1860,0	3720,0	
372.	PS-4/4	metalo sija	vnt	1			
373.		dvitėjis HEB320, S355, 12000	kg		1524,0	1524,0	
374.	PS-4/5	metalo sija	vnt	1			
375.		dvitėjis HEB220, S355, 12000	kg		858,0	858,0	
376.	PS-4/6	metalo sija	vnt	1			
377.		dvitėjis HEB260, S355, 7500	kg		697,5	697,5	
378.	PS-4/7	metalo sija	vnt	1			
379.		dvitėjis HEB260, S355, 7500	kg		697,5	697,5	
380.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	270,0	
381.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	177,0	
382.		metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimas, R20	m <sup>2</sup>	-	-	177,0	
383.		jungiamosios detalės perdangai (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	82,0	
		<b>4. Perdanga</b>					
		<b>4.1 Surenkamos perdangos plokštės</b>					

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
		<b>Rūsys</b>					
384.		PP-278/120/20-14, R45	vnt	4			
385.		PP-285/120/20-14, R45	vnt	1			
386.		PP-285/120/20-14-0.x*, R45	vnt	5			
387.		PP-285/40/20-14-0.6*, R45	vnt	1			
388.		PP-327/120/20-14, R60	vnt	1			
389.		PP-313/120/20-14, R60	vnt	1			
390.		PP-313/120/20-14, R45	vnt	1			
391.		PP-320/120/20-14, R45	vnt	2			
392.		PP-320/110/20-14, R45	vnt	1			
393.		PP-313/80/20-14, R60	vnt	1			
394.		PP-218/120/20-14, R45	vnt	2			
395.		PP-218/40/20-14, R45	vnt	1			
396.		PP-595/120/20-14, R45	vnt	8			
397.		PP-585/90/20-14-0.8*, R45	vnt	1			
398.		PP-585/120/20-14-0.7*, R45	vnt	1			
399.		PP-595/80/20-14, R45	vnt	1			
400.		PP-427/120/20-14, R45	vnt	5			
401.		PP-427/120/20-15.5, R45	vnt	3			
402.		PP-434/120/20-15.5, R45	vnt	4			
403.		PP-427/70/20-15.5, R45	vnt	1			
404.		PP-572/120/20-14, R45	vnt	3			
405.		PP-565/110/20-14, R45	vnt	1			
		<b>Pirmas aukštas</b>					
406.		PP-597/120/20-14, R45	vnt	7			
407.		PP-592/120/20-14, R45	vnt	2			
408.		PP-592/60/20-14, R45	vnt	1			
409.		PP-577/120/20-14, R45	vnt	2			
410.		PP-570/120/20-14, R45	vnt	8			
411.		PP-570/40/20-14, R45	vnt	1			
412.		PP-267/120/20-14, R45	vnt	1			
413.		PP-267/30/20-14, R45	vnt	1			
414.		PP-355/120/20-14, R45	vnt	1			
415.		PP-355/70/20-14, R45	vnt	1			
416.		PP-260/110/20-14, R45	vnt	1			
417.		PP-578/120/20-14, R45	vnt	1			
418.		PP-578/120/20-14-1.x*, R45	vnt	2			
419.		PP-578/110/20-14-1.4*, R45	vnt	1			

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
420.		PP-610/120/20-14, R45	vnt	8			
421.		PP-610/70/20-14, R45	vnt	2			
422.		PP-570/120/20-14, R45	vnt	15			
423.		PP-575/120/20-14, R45	vnt	2			
424.		PP-570/90/20-14, R45	vnt	1			
425.		PP-578/110/20-14, R45	vnt	1			
426.		PP-578/90/20-14, R45	vnt	1			
427.		PP-583/120/20-14, R45	vnt	3			
428.		PP-588/120/20-14, R45	vnt	1			
429.		PP-578/120/20-14, R45	vnt	4			
430.		PP-260/120/20-14, R45	vnt	12			
431.		PP-260/80/20-14, R45	vnt	1			
432.		PP-265/90/20-14, R45	vnt	1			
433.		PP-255/120/20-14, R45	vnt	3			
434.		PP-255/50/20-14, R45	vnt	1			
435.		PP-255/120/20-19, R45	vnt	2			
436.		PP-267/120/20-19, R45	vnt	2			
437.		PP-260/120/20-19, R45	vnt	1			
438.		PP-580/70/20-12-1.1*, R45	vnt	1			
439.		PP-580/120/20-12, R45	vnt	8			
440.		PP-1060/120/40-10.5, R45	vnt	1			
		<b>Antras aukštas</b>					
441.		PP-597/120/20-14, R45	vnt	5			
442.		PP-592/120/20-14, R45	vnt	4			
443.		PP-592/60/20-14, R45	vnt	1			
444.		PP-575/120/20-14, R45	vnt	5			
445.		PP-570/120/20-14, R45	vnt	21			
446.		PP-570/70/20-14, R45	vnt	1			
447.		PP-570/120/20-14-2.8*, R45	vnt	1			
448.		PP-265/120/20-14, R45	vnt	1			
449.		PP-265/30/20-14, R45	vnt	1			
450.		PP-355/120/20-14, R45	vnt	1			
451.		PP-355/70/20-14, R45	vnt	1			
452.		PP-260/110/20-14, R45	vnt	2			
453.		PP-260/120/20-14, R45	vnt	8			
454.		PP-578/120/20-14-2.x*, R45	vnt	5			
455.		PP-578/120/20-14, R45	vnt	8			
456.		PP-578/110/20-14, R45	vnt	1			
457.		PP-260/50/20-14, R45	vnt	1			

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
458.		PP-592/120/20-14, R45	vnt	6			
459.		PP-599/120/20-14, R45	vnt	3			
460.		PP-592/60/20-14, R45	vnt	1			
461.		PP-255/120/20-11-2.1*, R45	vnt	1			
462.		PP-255/120/20-11, R45	vnt	6			
463.		PP-255/120/20-20-2.2*, R45	vnt	1			
464.		PP-255/120/20-20, R45	vnt	4			
465.		PP-578/120/20-11.0, R45	vnt	8			
466.		PP-578/120/20-20.0, R45	vnt	2			
467.		PP-578/110/20-20.0, R45	vnt	1			
468.		PP-1060/120/40-12.5, R45	vnt	17			
469.		PP-1060/110/40-12.5, R45	vnt	1			
		<b>Trečias aukštas</b>					
470.		PP-592/120/20-14, R45	vnt	6			
471.		PP-599/120/20-14, R45	vnt	3			
472.		PP-592/60/20-14, R45	vnt	1			
473.		PP-570/120/20-14, R45	vnt	27			
474.		PP-570/120/20-14-3.1*, R45	vnt	1			
475.		PP-570/40/20-14, R45	vnt	1			
476.		PP-260/120/20-14, R45	vnt	8			
477.		PP-260/120/20-14, R60	vnt	1			
478.		PP-260/110/20-14, R45	vnt	2			
479.		PP-260/30/20-14, R60	vnt	1			
480.		PP-355/120/20-14, R45	vnt	1			
481.		PP-355/70/20-14, R45	vnt	1			
482.		PP-578/120/20-14, R45	vnt	11			
483.		PP-578/120/20-14-3.2*, R45	vnt	1			
484.		PP-578/80/20-14, R45	vnt	1			
485.		PP-465/120/20-14, R45	vnt	1			
486.		PP-465/30/20-14, R45	vnt	1			
487.		Peikko PETRA sija (arba analogiškos) angos l=1520, h=200, C1, R45	vnt	1			
		<b>4.2 Monolitinės perdangos</b>					
488.	GmPer-2/1	monolitinė perdanga, t=200mm					
489.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>	-	-	2,6	
490.		armatūra S500	kg	-	-	390,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
491.	GmPer-4/1	Monolitinė lifto perdanga, t=150mm					
492.		betonas C30/37	m <sup>3</sup>	-	-	0,90	
493.		armatūra S500	kg	-	-	135,0	
		<b>4.2 Tarpų tarp perdangų betonavimas</b>					
494.		smulkiagrūdis betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>	-	-	72,9	
495.		armatūra S500	kg	-	-	6560,0	
		<b>4.3 Surenkami gaminiai</b>					
496.	GR-1	surenkamo g/b rygelis 400x500, R45	m <sup>3</sup>	-	-	2,18	
		<b>5. Laiptai</b>					
497.	GsLM-1.1	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
498.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,10	1,10	
499.	GsLM-1.2	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
500.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		0,91	0,91	
501.	GsLM-1.3	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
502.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,53	1,53	
503.	GsLM-1.3	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
504.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,53	1,53	
505.	GsLM-1.4	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	2			
506.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,58	3,16	
507.	GsLM-1.5	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
508.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,53	1,53	
509.	GsLM-1.6	surenkamo g/b laiptų maršas		1			
510.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,63	1,63	
511.	GsLM-1.7	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
512.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,57	1,57	
513.	GsLA-1.1	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
514.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		0,88	0,88	
515.	GsLA-1.2	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
516.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,28	1,28	
517.	GsLA-1.3	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
518.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,63	1,63	
519.	GsLA-1.4	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
520.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,28	1,28	
521.	GsLA-1.5	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
522.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,66	1,66	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
523.	GsLM-2.1	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
524.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,56	1,56	
525.	GsLM-2.2	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	3			
526.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,53	4,59	
527.	GsLM-2.3	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	2			
528.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,48	2,96	
529.	GsLA-2.1	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
530.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,23	1,23	
531.	GsLA-2.2	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	2			
532.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,66	3,32	
533.	GsLA-2.3	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	2			
534.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,28	2,56	
535.	GsLA-2.4	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
536.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,64	1,64	
537.	GsLM-3.1	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
538.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,05	1,05	
539.	GsLM-3.2	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	1			
540.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,02	1,02	
541.	GsLM-3.3	surenkamo g/b laiptų maršas	vnt	2			
542.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,33	2,66	
543.	GsLA-3.1	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	2			
544.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		0,78	1,56	
545.	GsLA-3.2	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
546.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		1,11	1,11	
547.	GsLA-3.3	surenkamo g/b laiptų aikštelė	vnt	1			
548.		betonas C30/37, paviršius A3, R45	m <sup>3</sup>		0,90	0,90	
		<b>6. Stogo medienos konstrukcijos</b>					
549.		Steico Joist SJ90, h=300, l=7500	vnt	55			
550.		Steico Joist SJ90, h=300, l=10200	vnt	84			
551.		Steico Joist SJ90, h=300, l≤1000	vnt	236			
552.		vientisa mediena murlotams, C24	m <sup>3</sup>	-	-	2,3	
553.		jungiamosios detalės (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	1700,0	
		<b>7. Kitos konstrukcijos</b>					
554.		<i>Katilinės patalpos konstrukcijos</i>					

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
555.		kv. vamzdis 100x100x5, S355	kg	-	-	510,0	
556.		kv. vamzdis 80x80x4, S355	kg	-	-	260,0	
557.		dvitėjis HEA100, S355	kg	-	-	330,0	
558.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	120,0	
559.		profiliuotas paklotas h=45 mm, t≥0,75 mm	m <sup>2</sup>	-	-	12,6	kiekis stogo ploto, užlaidos nevertintos
560.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	34,0	
561.	PPL-1	<i>Metalinės konstrukcijos platforma</i>					
562.		įv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	1270,0	
563.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	42,0	
564.	S1	<i>Stogelis</i>					
565.		įv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	480,0	
566.		termo detalės Schock Isokorb S-N-D22 + S-V-D22 (arba analogiška)	vnt	6			2025-03-28 patikslintas detalės pavadinimas
567.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	17,0	
568.		vientisa mediena 45x145, C18	m <sup>3</sup>	-	-	0,2	
569.	S2	<i>Stogelis</i>					
570.		įv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	320,0	
571.		termo detalės Schock Isokorb S-N-D22 + S-V-D22 (arba analogiška)	vnt	4			2025-03-28 patikslintas detalės pavadinimas
572.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	11,0	
573.		vientisa mediena 45x145, C18	m <sup>3</sup>	-	-	0,11	
574.	S3	<i>Stogelis</i>					
575.		įv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	155,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
576.		termo detalės Schock Isokorb S-N-D22 + S-V-D22 (arba analogiška)	vnt	4			2025-03-28 patikslintas detalės pavadinimas
577.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	5,5	
578.		vientisa mediena 45x145, C18	m <sup>3</sup>	-	-	0,05	
579.	S4	<i>Stogelis</i>					
580.		dvitėjis IPE270, S355	kg	-	-	2270,0	
581.		kv. vamzdis 160x80x4, S355	kg	-	-	1000,0	
582.		papildomi jv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	650,0	
583.		vientisos medienos sijos 45x245, C24	m <sup>3</sup>	-	-	2,90	
584.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	125,0	
585.	PSc-1	<i>Metalinės konstrukcijos scena su laiptukais</i>					
586.		jv. skerspjūvio metalo prof., S355	kg	-	-	2620,0	
587.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C1 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	82,0	
588.		<i>Lauko terasa</i>					
589.		metaliniai profiliai, S355	kg	-	-	8350,0	
590.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	840,0	
591.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	253,0	2025-03-28 patikslinta atmosferos koroziškumo kategorija
592.		kompozitiniai tašai 80x160	m	-	-	1160,0	
593.		jungiamosios detalės (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	320,0	
594.		betonas poliams C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	-	-	12,9	
595.		armatūra poliams S500	kg	-	-	1066,0	
596.		<i>Apsauginė rezervuaro plokštė</i>					2025-03-28
597.		betonas C30/37 XC4 XF4 XD2 F200 W6	m <sup>3</sup>	-	-	18,0	2025-03-28
598.		armatūra S500	kg	-	-	2700,0	2025-03-28
599.		<i>Amfiteatras</i>					2025-03-28

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
600.		metaliniai profiliai, S355	kg	-	-	1605,0	2025-03-28
601.		lakštinis plienas, S355	kg	-	-	160,0	2025-03-28
602.		metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas pagal C3 atmosferos koroziškumo kategoriją	m <sup>2</sup>	-	-	49,0	2025-03-28
603.		jungiamosios detalės (varžai, veržlės, inkarai)	kg	-	-	62,0	2025-03-28
604.		betonas poliems C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	-	-	7,41	2025-03-28
605.		armatūra poliems S500	kg	-	-	612,0	2025-03-28
<b>8. Atitvaros</b>							
<b>8.1 Grindys ant grunto G-1</b>							
606.		žvyro sluoksnis	m <sup>3</sup>	-	-	145,0	hidroizoliacijos ir plėvelių užlaidos nevertintos
607.		paruošiamasis betono sl., betonas C8/10	m <sup>3</sup>	-	-	61,1	
608.		hidroizoliacija	m <sup>2</sup>	-	-	872,1	
609.		ekstruzinis polistireninis putplastis XPS	m <sup>3</sup>	-	-	130,9	
610.		skiriamasis sluoksnis	m <sup>2</sup>	-	-	872,1	
611.		armuotas išlyginamasis sluoksnis, betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	69,8	
612.		teptinė hidroizoliacija (tik šlapiom patalpom)	m <sup>2</sup>	-	-	283,0	2025-03-28
<b>8.2 Grindys ant perdangos P-1 (2 aukštai)</b>							
613.		keramzito sluoksnis	m <sup>3</sup>	-	-	33,8	plėvelių užlaidos nevertintos
614.		mineralinė vata Paroc SSB1 (arba analogiška)	m <sup>3</sup>	-	-	22,5	
615.		skiriamasis sluoksnis	m <sup>2</sup>	-	-	1124,3	
616.		armuotas išlyginamasis sluoksnis, betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	78,7	
617.		teptinė hidroizoliacija (tik šlapiom patalpom)	m <sup>2</sup>	-	-	376,7	2025-03-28
<b>8.2 Grindys ant perdangos P-2</b>							
618.		polistireninis putplastis EPS100N	m <sup>3</sup>	-	-	73,4	plėvelių užlaidos nevertintos
619.		mineralinė vata Paroc SSB1 (arba analogiška)	m <sup>3</sup>	-	-	8,2	
620.		skiriamasis sluoksnis	m <sup>2</sup>	-	-	407,5	
621.		armuotas išlyginamasis sluoksnis, betonas C25/30	m <sup>3</sup>	-	-	28,6	
<b>8.3 Stogo detalė ST-1.1 ir ST-1.2</b>							

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys	
					Vien.	Iš viso		
622.		skersiniai ir išilginiai grebėstai, C18	m <sup>3</sup>	-	-	16,1	hidroizoliacijos ir plėvelių užlaidos nevertintos	
623.		mineralinė vata ( $\lambda_0 \leq 0,034$ W/mK)	m <sup>3</sup>	-	-	123,9		
624.		ora ir garus izoliuojantis sluoksnis PAROC XMV 020bas (arba analogas)	m <sup>2</sup>	-	-	354,0		
625.		difuzinė plėvelė	m <sup>2</sup>	-	-	688,1		
<b>8.4 Terasos ant stogo detalė ST-2 ir ST-3</b>								
626.		garo izoliacinė plėvelė	m <sup>2</sup>	-	-	353,2	hidroizoliacijos ir plėvelių užlaidos nevertintos	
627.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=150mm)	m <sup>3</sup>	-	-	53,0		
628.		polistireninis putplastis EPS100N	m <sup>3</sup>	-	-	49,5		
629.		kieta mineralinė vata	m <sup>3</sup>	-	-	10,6		
630.		prilydoma hidroizoliacija (2sl.)	m <sup>2</sup>	-	-	720,0		
<b>8.6 Stogo detalė ST-4</b>								
631.		kieta mineralinė vata	m <sup>3</sup>	-	-	0,8	hidroizoliacijos ir plėvelių užlaidos nevertintos	
632.		garo izoliacinė plėvelė	m <sup>2</sup>	-	-	12,6		
633.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=80mm)	m <sup>3</sup>	-	-	1,0		
634.		polistireninis putplastis EPS100N	m <sup>3</sup>	-	-	2,3		
635.		prilydoma hidroizoliacija (2sl.)	m <sup>2</sup>	-	-	28,0		
<b>8.7 Išorinės sienos detalė S-1 ir S-2</b>								
636.		akmens vata PAROC eXtra plus ( $\lambda_0 \leq 0,034$ W/mK) (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	266,0		
637.		akmens vata PAROC Cortex ( $\lambda_0 \leq 0,033$ W/mK) (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	47,0		
638.		vėdinamo fasado karkaso sistema, naudojant bazalto pluošto kompozitines Aloon Thermo konsoles	m <sup>2</sup>	-	-	1563,0		
<b>8.8 Šiltinamo vidinės sienos detalė S-3</b>								
639.		akmens vata PAROC Linio 80 ( $\lambda_0 \leq 0,040$ W/mK) (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	18,5		
<b>8.9 Parapeto įrengimas</b>								
KRS-2020-TP-SK-MŽ						LAPAS	LAPŲ	LAIDA
						22	23	A

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
640.		vientisa mediena, C18	m <sup>3</sup>	-	-	0,32	hidroizoliacijos ir plėvelių užlaidos nevertintos
641.		garo izoliacinė plėvelė	m <sup>2</sup>	-	-	130,0	
642.		polistireninis putplastis EPS100N	m <sup>3</sup>	-	-	8,8	
643.		mineralinės vatos užpildas	m <sup>3</sup>	-	-	3,8	
644.		OSB plokštė t=25 mm	m <sup>2</sup>	-	-	38,0	
645.		prilydoma hidroizoliacija (2sl.)	m <sup>2</sup>	-	-	290,0	
646.		apskardinimas	m	-	-	54,0	
<b>8.10 Stogelio S4 detalė</b>							
647.		drėgmei atspari fanera t=20 mm	m <sup>2</sup>	-	-	150,0	stogo dangos užlaidos nevertintos
648.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=150mm)	m <sup>3</sup>	-	-	22,5	
649.		PAROC ROB 60 (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	3,0	
650.		2 sl. prilydomos ritininės stogo dangos	m <sup>2</sup>	-	-	300,0	
<b>8.11 Stogelio S1 detalė</b>							
651.		drėgmei atspari fanera t=20 mm	m <sup>2</sup>	-	-	13,9	stogo dangos užlaidos nevertintos
652.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=100mm)	m <sup>3</sup>	-	-	1,4	
653.		PAROC ROB 60 (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	0,3	
654.		2 sl. prilydomos ritininės stogo dangos	m <sup>2</sup>	-	-	28,0	
<b>8.12 Stogelio S2 detalė</b>							
655.		drėgmei atspari fanera t=20 mm	m <sup>2</sup>	-	-	8,3	stogo dangos užlaidos nevertintos
656.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=50mm)	m <sup>3</sup>	-	-	0,45	
657.		PAROC ROB 60 (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	0,2	
658.		2 sl. prilydomos ritininės stogo dangos	m <sup>2</sup>	-	-	17,0	
<b>8.13 Stogelio S3 detalė</b>							
659.		drėgmei atspari fanera t=20 mm	m <sup>2</sup>	-	-	3,4	stogo dangos užlaidos nevertintos
660.		polistireninis putplastis EPS100N (nuolydžiui) (vid. t=50mm)	m <sup>3</sup>	-	-	0,2	
661.		PAROC ROB 60 (arba analogas)	m <sup>3</sup>	-	-	0,1	
662.		2 sl. prilydomos ritininės stogo dangos	m <sup>2</sup>	-	-	7,0	

KRS-2020-TP-SK-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	23	A

Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SK.B-0.01	1	A	PAMATŲ STIPRINIMO PLANAS	
SK.B-0.02	1	A	PAMATŲ PLANAS	
SK.B-0.03	1	A	ESAMO PAMATO STIPRINIMO SCHEMA	
SK.B-0.04	1	A	NAUJAS MONOLITINIS PAMATAS GmPam-1	
SK.B-0.05	1	A	ČOKOLIO MAZGAS TIES STIPRINAMU PAMATU. ČOKOLIO MAZGAS TIES RŪSIU	
SK.B-0.06	1	A	PRIEDUOBĖS GmPr-1 IR GmPr-2	
SK.B-1.01	1	A	RŪSIO PLANAS	
SK.B-1.02	1	A	RŪSIO ŠARAMŲ PLANAS	
SK.B-1.03	1	A	RŪSIO RUOŽŲ PLANAS	
SK.B-1.04	1	A	RŪSIO PERDANGOS PLANAS	
SK.B-1.05	1	A	PIRMO AUKŠTO PLANAS	
SK.B-1.06	1	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	2	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	3	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	4	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	5	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	6	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	7	A	ATITVARŲ DETALĖS	
	8	A	ATITVARŲ DETALĖS	
SK.B-1.07	1	A	PARAPETO DETALĖ	
SK.B-1.08	1	A	PIRMO AUKŠTO ŠARAMŲ PLANAS	
SK.B-1.09	1	A	STOGELIO A, 1, E AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS STOGELIO 10, H AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS	
SK.B-1.10	1	A	PIRMO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS	
SK.B-1.11	1	A	PRIMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS	
SK.B-1.12	1	A	ANTRO AUKŠTO PLANAS	
SK.B-1.13	1	A	ANTRO AUKŠTO ŠARAMŲ PLANAS	
SK.B-1.14	1	A	ANTRO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS	
SK.B-1.15	1	A	ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS	
SK.B-1.16	1	A	TREČIO AUKŠTO PLANAS	

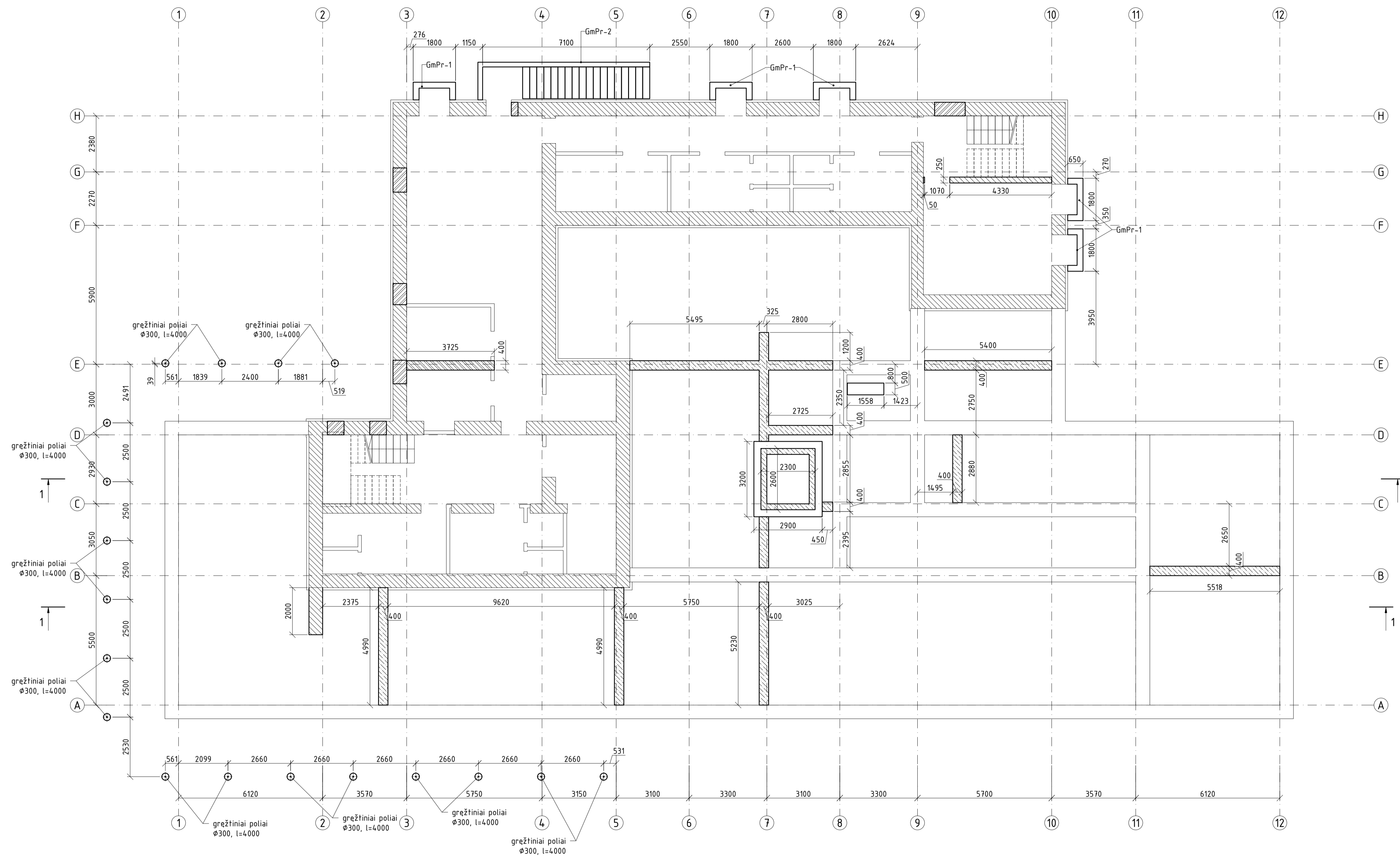
A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
A 1078	PV E. ŽURKUS			
KVAL. PATV. DOK. NR.		BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS		
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS			
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAPAS		LAPŲ
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Į.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK-BŽ	1 2

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kie kis	Sąnaudos		Papildomi duomenys	
					Vien.	Iš viso		
SK.B-1.17	1	A	TREČIO AUKŠTO SĄRAMŲ PLANAS					
SK.B-1.18	1	A	METALINĖS SĄRAMOS ĮRENGIMAS MONOLITINĖ SĄRAMA GmSąr-3/x PASTATO PERIMETRU					
SK.B-1.19	1	A	TREČIO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS					
SK.B-1.20	1	A	TREČIO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS					
SK.B-1.21	1	A	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI					
	2	A	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI					
	3	A	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI					
	4	A	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI					
SK.B-1.22	1	A	PASTOGĖS PLANAS					
SK.B-1.23	1	A	PASTOGĖS SĄRAMŲ PLANAS					
SK.B-1.24	1	A	PASTOGĖS RUOŽŲ PLANAS					
SK.B-1.25	1	A	STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS					
SK.B-1.26	1	A	PJŪVIS 1-1					
SK.B-1.27	1	A	PJŪVIS 2-2 LAIPTINĖS H AŠYJE PJŪVIS					
SK.B-1.28	1	A	TERASOS ĮRENGIMO FRAGMENTAS					

KRS-2020-TP-SK-BŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	A



PAMATŲ PLANAS M 1:100



Žymėjimas:

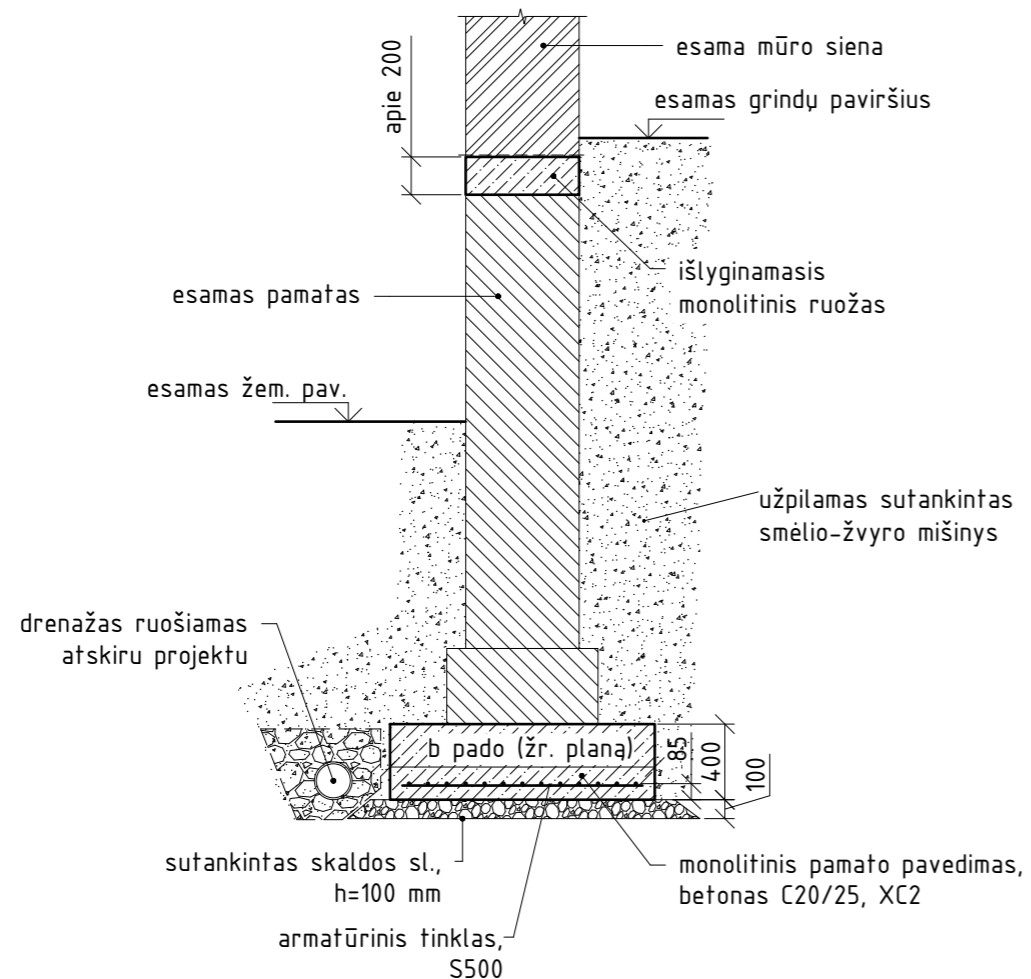
- esamos mūro sienos
- naujos mūro sienos
- naujas monolitinis pamatas

PASTABOS:

1. Pirmo aukšto abs. grindų alt. ±0.000=33.600.
2. Vykdamas tvarkybos (remonto, restauravimo) darbus, įvertinama reali konstrukcijų būklė statybos metu. Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros.
3. Monolitiniai pamatai suprojektuoti mažai drėgno smėlio pagrindui IGS-2 ir IGS-3, pagal UAB "RAPASTA" inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą.
4. Monolitiems pamatams naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
5. Monolitiniai pamatai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
6. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.
7. Matmenys fiksinami vietoje.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "EVIKTA" kartu su UAB "PATVANKA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS Plikaitis g. 3, LT-40244Kauno, tel. (+370) 37133040, El. paštas: smailis@skliautas.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASULIŠKIS	PAMATŲ PLANAS
KONSTR.	J. KANAPIENIENE		LAIDA
STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386		LAPAS LAPŲ
LT	DOKUMENTO ŽYMUO		1 1
			KRS-2020-TP-SK.B-0.02

### ESAMO PAMATO STIPRINIMO SCHEMA M 1:40



### DARBO EIGA:

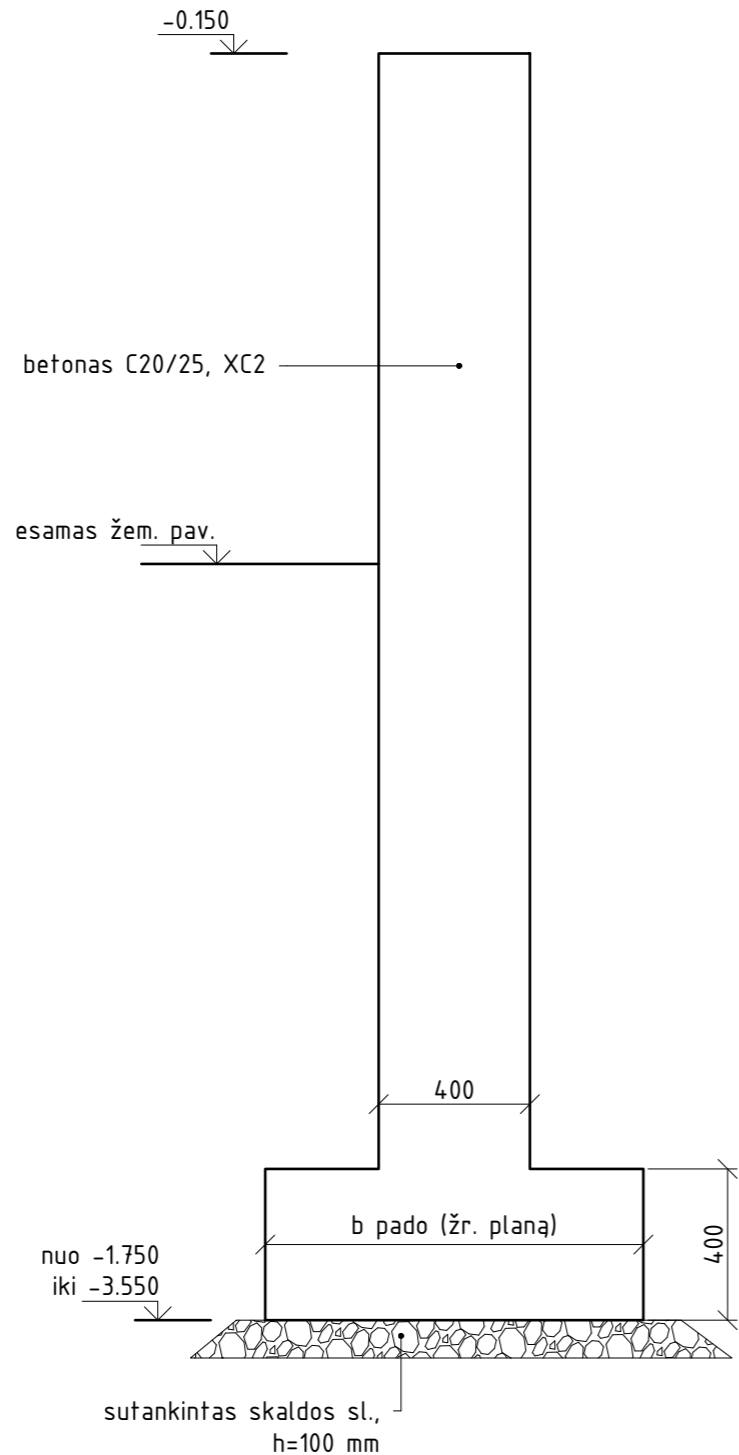
1. Stiprinamas pamatas atkasamas iki pamato apačios. Jei pamato pado plotis mažesnis nei parodyta pamatų stiprinimo plane, tuomet pamatas stiprinamas (žiūr. brėž. "Pamato stiprinimo schema").
2. Pamatų stiprinimas atliekamas 1,5-2,0 metrų ruožais. Nukasama  $\leq 0,5$  m giliau esamo pamato pado, pamato paviršius nuvalomas.
3. Atliekami pamatų padų pavidimai monolitiniu betonu, pavidimų aukštis 0,4 m. Ruožas pradedamas stiprinti (iškasamas gruntas iš po pamato) tik tuomet kai šalia esančio sustiprinto ruožo betono stiprumas pasiekia ne mažiau kaip 70 % projektinio betono stiprumo.

### PASTABOS:

1. Gruntas po naujais pamatų padais turi būti nejudintas, vientisos struktūros.
2. Pamatai suprojektuoti mažai drėgno smėlio pagrindui IGS-2 ir IGS-3, pagal UAB "RAPASTA" inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą).
3. Pamato stiprinimo ruožas armuojamas S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN 10080:2005.
4. Pamato stiprinimo ruožui naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
5. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIEKIANČI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "EVIKTA" kartu su UAB "PATVANKA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ESAMO PAMATO STIPRINIMO SCHEMA	
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		DOKUMENTO ŽYMUO	
			KRS-2020-TP-SK.B-0.03	LAPAS
				LAPŲ
			1	1

NAUJAS MONOLITINIS PAMATAS GmPam-1  
M 1:20

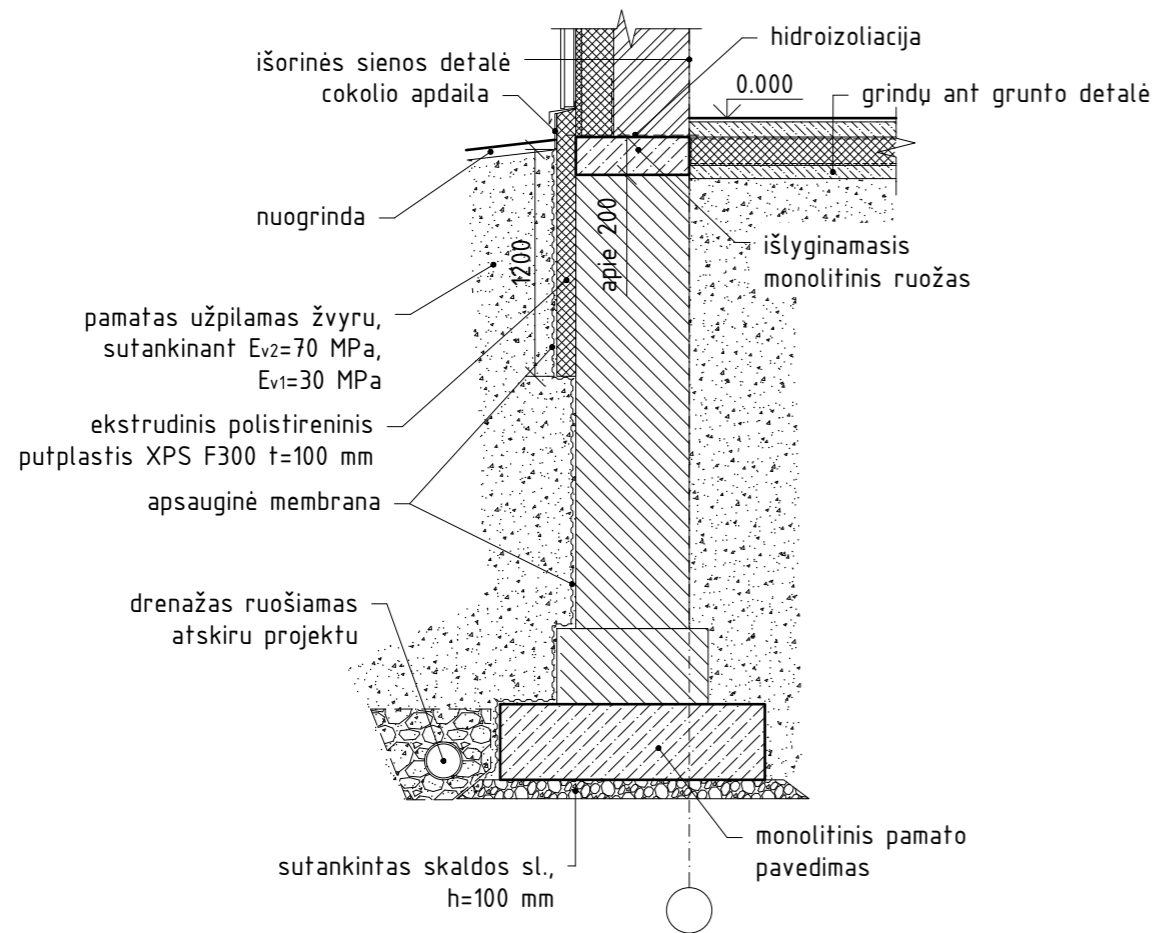


PASTABOS:

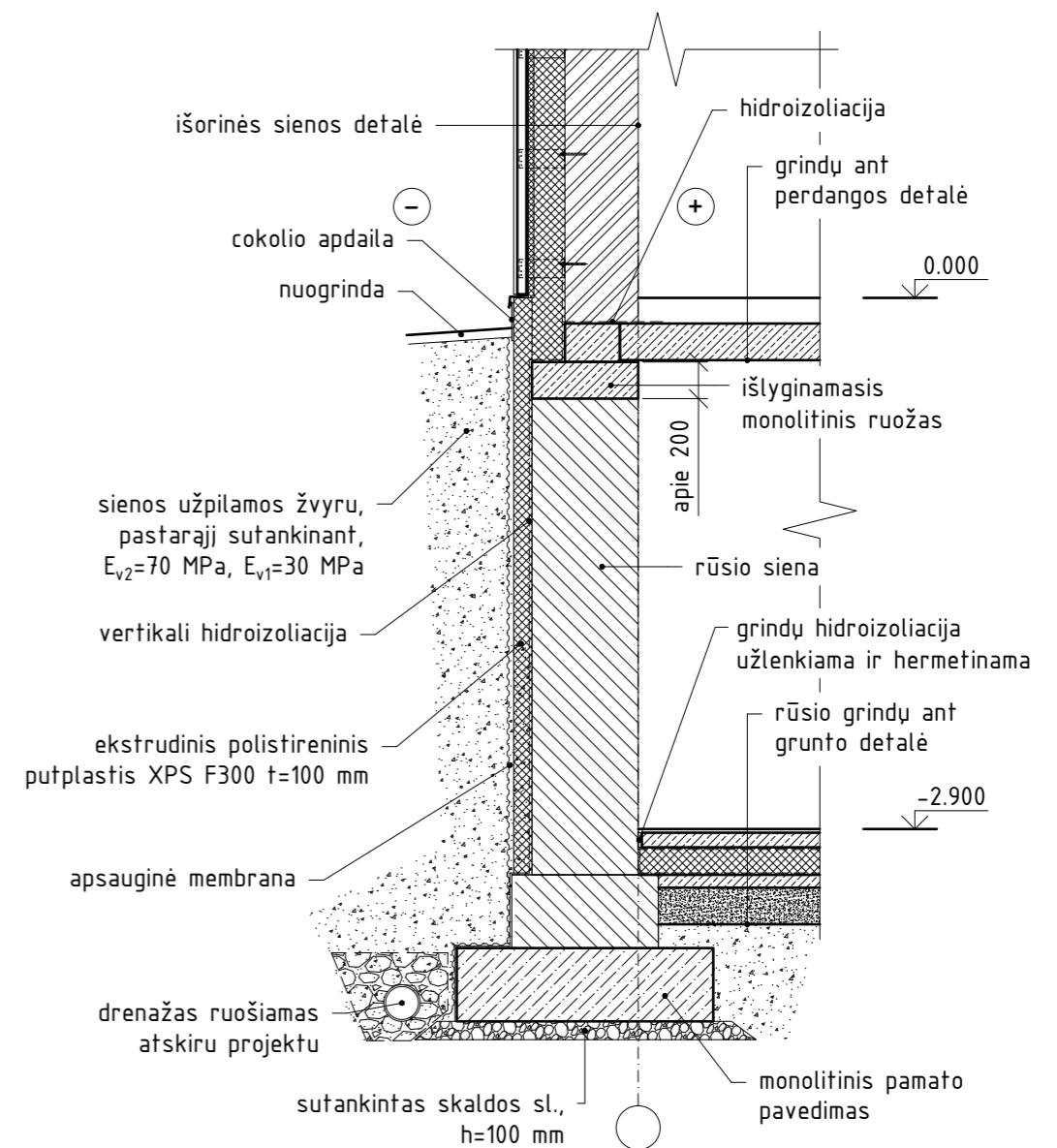
1. Pirmo aukšto abs. grindų alt.  $\pm 0.000 = 33.600$ .
2. Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros.
3. Pamatai suprojektuoti mažai drėgno smėlio pagrindu IGS-2 ir IGS-3, pagal UAB "RAPASTA" inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą).
4. Monolitiniams pamatams naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
5. Monolitiniai pamatai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.

A	2024-06	SIEKIANČIŲ SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "EVIKTA" kartu su UAB "PATVANKA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	NAUJAS MONOLITINIS PAMATAS GmPam-1	
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		DOKUMENTO ŽYMUO	
			KRS-2020-TP-SK.B-0.04	LAPAS
				LAPŲ
			1	1

COKOLIO MAZGAS TIES STIPRINAMU  
PAMATU M 1:40

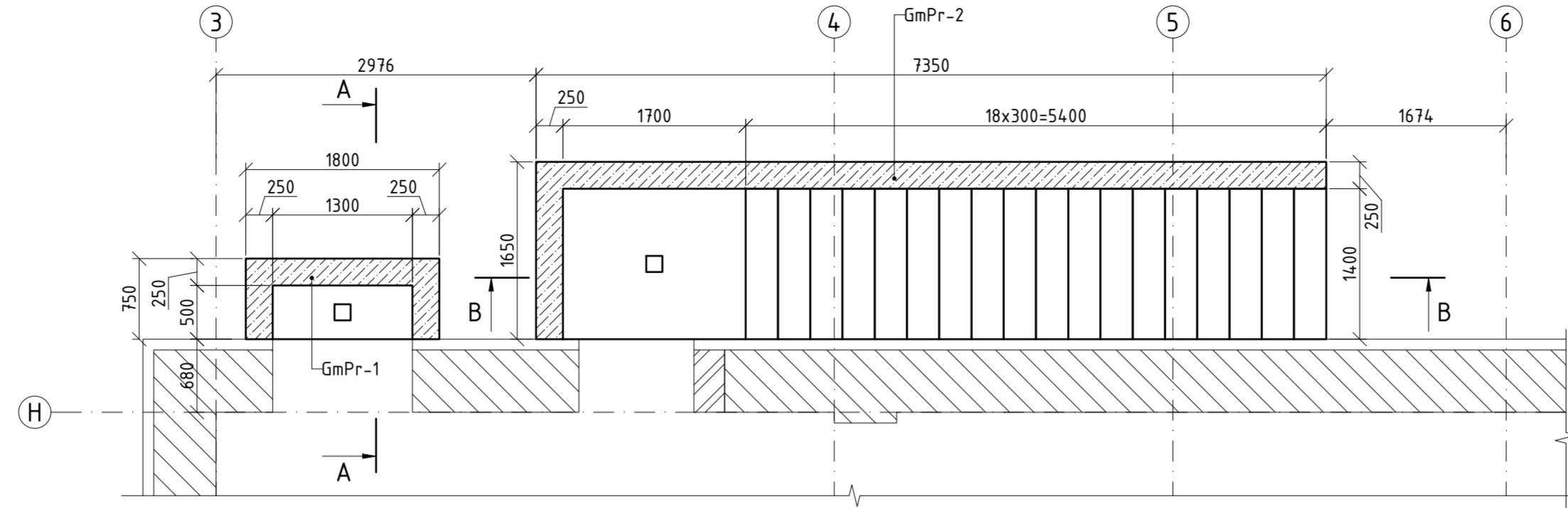


COKOLIO MAZGAS TIES RŪSIU M 1:40

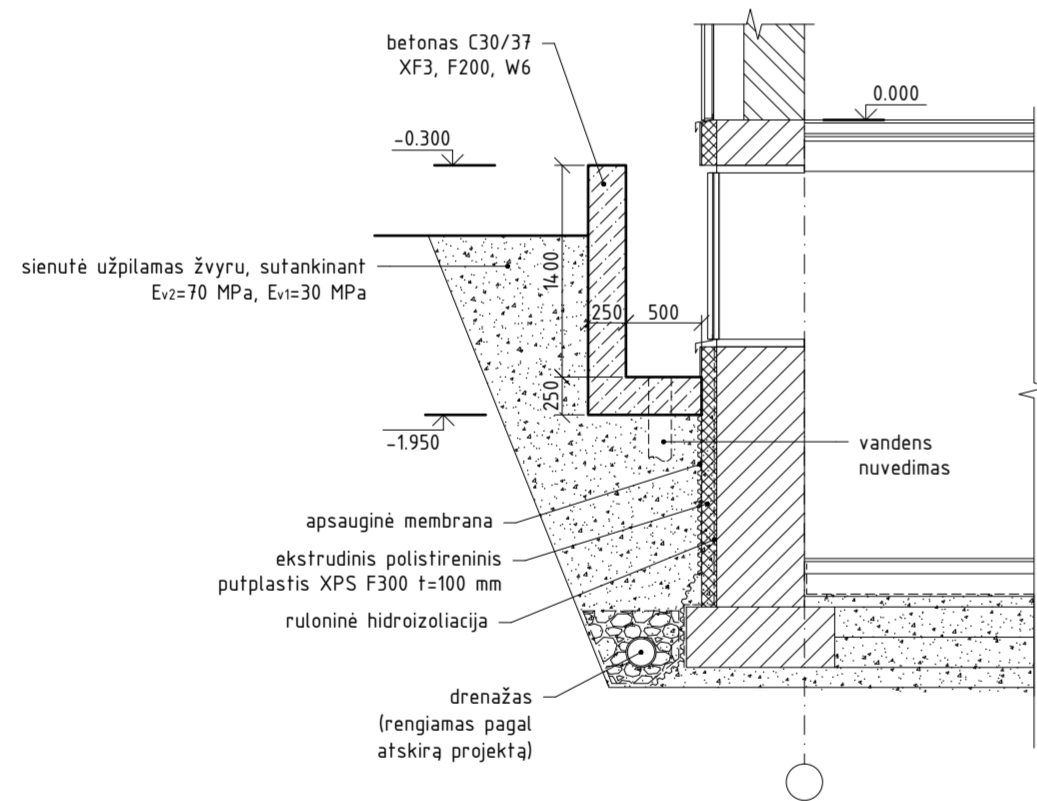


A	2024-06	SIEKIANČI SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "EVIKTA" kartu su UAB "PATVANKA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS <small>Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com</small>		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	COKOLIO MAZGAS TIES STIPRINAMU PAMATU.	
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	COKOLIO MAZGAS TIES RŪSIU	
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			KRS-2020-TP-SK.B-0.05	1 1

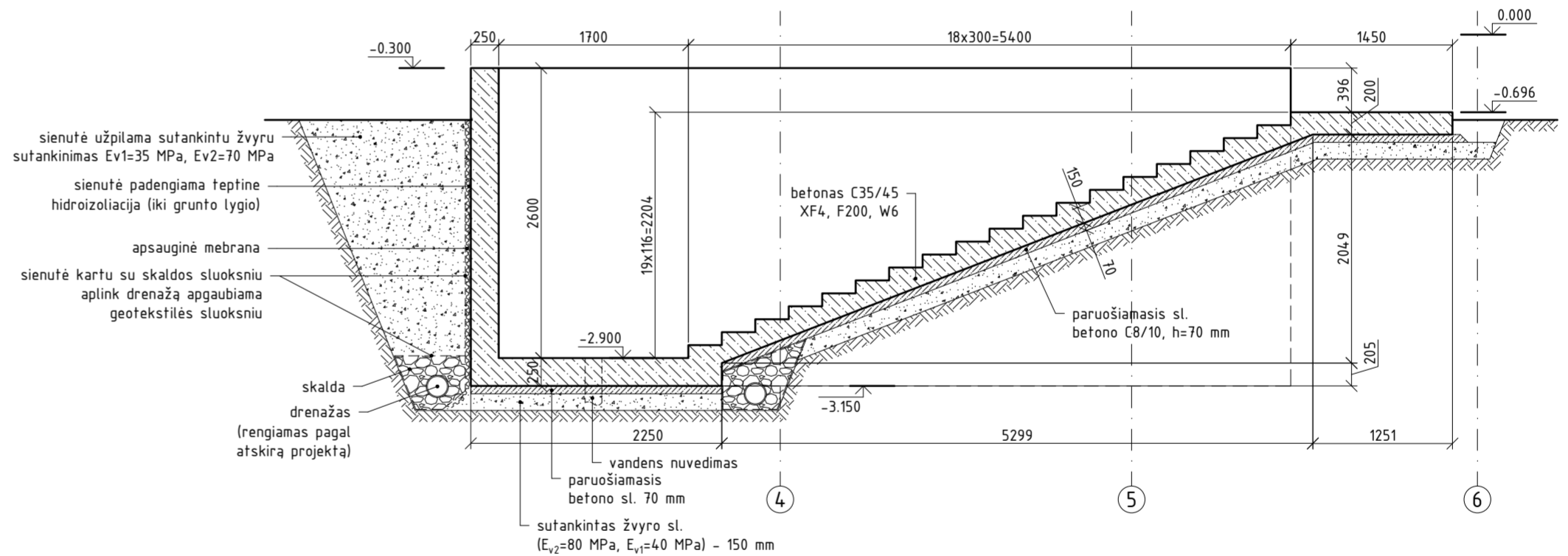
PRIEDUOBĖS GmPr-1 IR GmPr-2 PLANAS M 1:50



PRIEDUOBĖS GmPr-1 PJŪVIS A-A M 1:40



PRIEDUOBĖ GmPr-2 PJŪVIS B-B M 1:40

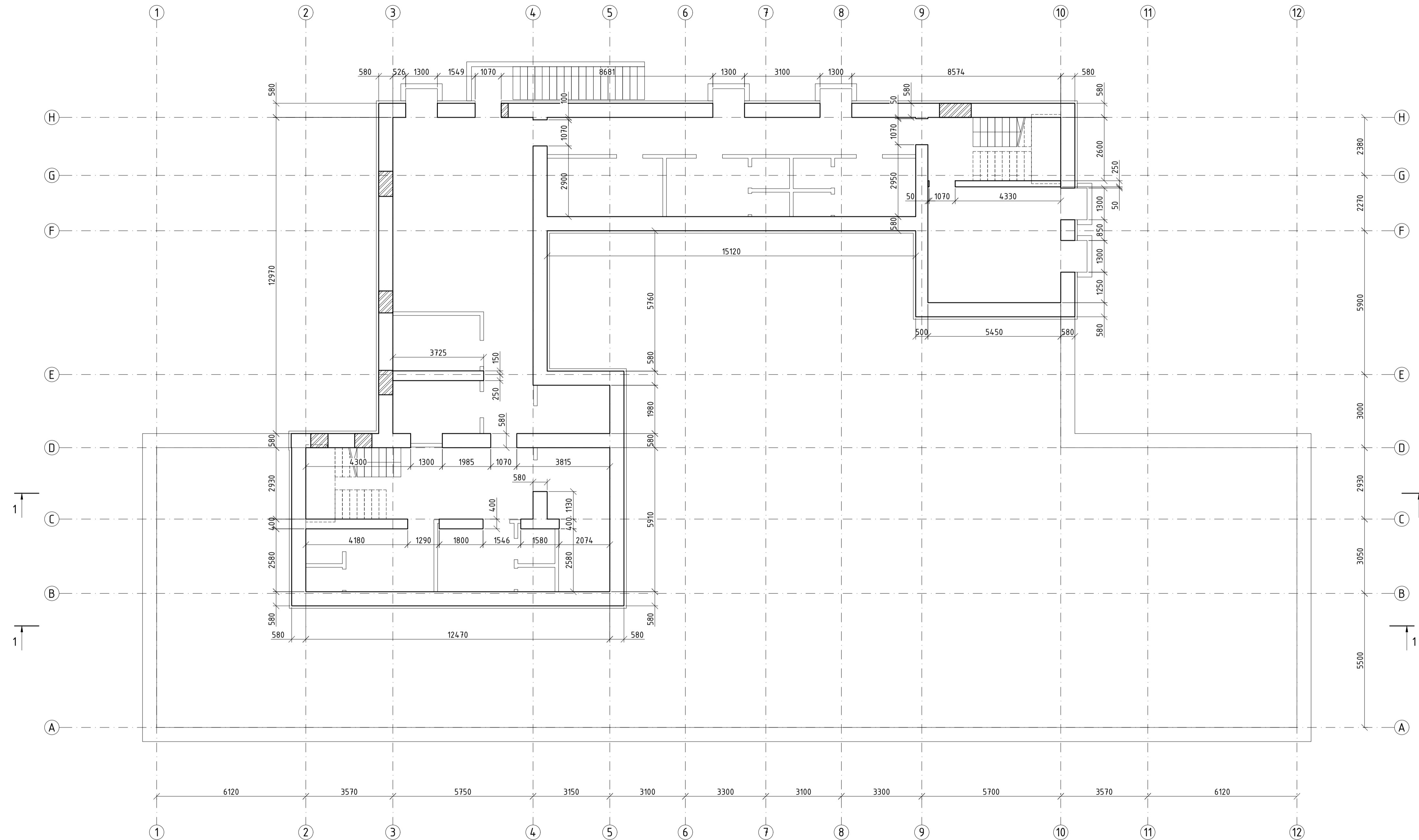


PASTABOS:

1. Pirmo aukšto abs. grindų alt. 0.000=33.60.
2. Esamas po pamatais gruntas turi būti nejudintas, vientisos struktūros.
3. Monolitinės prieduobės, laiptai liejami ant 70 mm storio paruošiamojo betono sluoksnio iš C8/10 stiprumo klasės betono.
4. Prieduobės armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019. Prieduobėms naudojamas C35/45 XF4, F200, W6 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
5. Prieduobės užpilamos smėlio-žvyro sl., pastarąjį sutankinant Ev1=35MPa, Ev2=70MPa.
6. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIEKIAM SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAM KONSTRUKCINIAMI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSIUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "EVIKTA" kartu su UAB "PATVANKA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	PRIEDUOBĖS GmPr-1 IR GmPr-2
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-0.06
			LAPAS LAPU
			1 1

RŪSIO PLANAS M 1:100

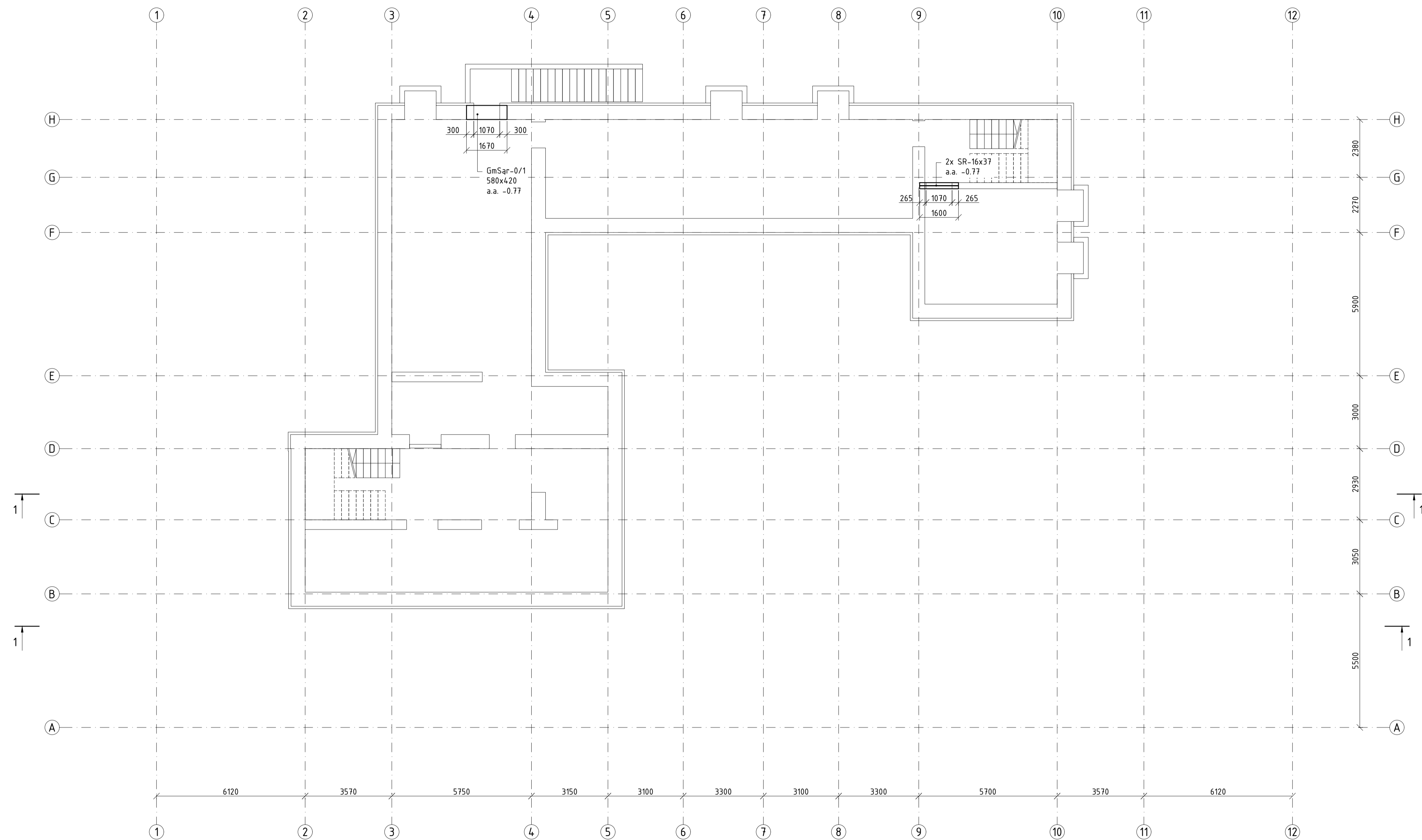


PASTABOS:

1. Pertvartų padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
2. Kanalu kiekį ir padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
3. Vykdamas statybos darbus, įvertinama reali esamų konstrukcijų būklė ir atitiktumas projektui.
4. Laikančiosios sienos mūrijamos iš keraminių plytų ir blokelių. Blokelių ir plytų marke ne mažesnės kaip M150, skiedinio S10, pagal LST EN 998-2:2003.
5. Mūro kampai, tarpangiai, angokraščiai 800 mm atstumu nuo kampo ar angos armuojami armatūros tinkliukais kas kiekvieną mūro eilę, kitur kas trečią mūro eilę. Naudojami  $\Phi 4$  S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai 50x50 mm, pagal LST EN 845-3:2006+A1:2008.
6. Mūro sienų altitudes žiūrėti pagal saramų ir monolitinių ruožų planus.
7. Surenkamiems laiptų maršams ir aikštelėms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
8. Laiptų betono paviršius kategorija - A3.
9. Mūrinės laiptinių sienos turi užtikrinti REI60 ugniaatsparumą.
10. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASILEVIČIUS	RŪSIO PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-101
LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	1	1

RŪSIO SARAMŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

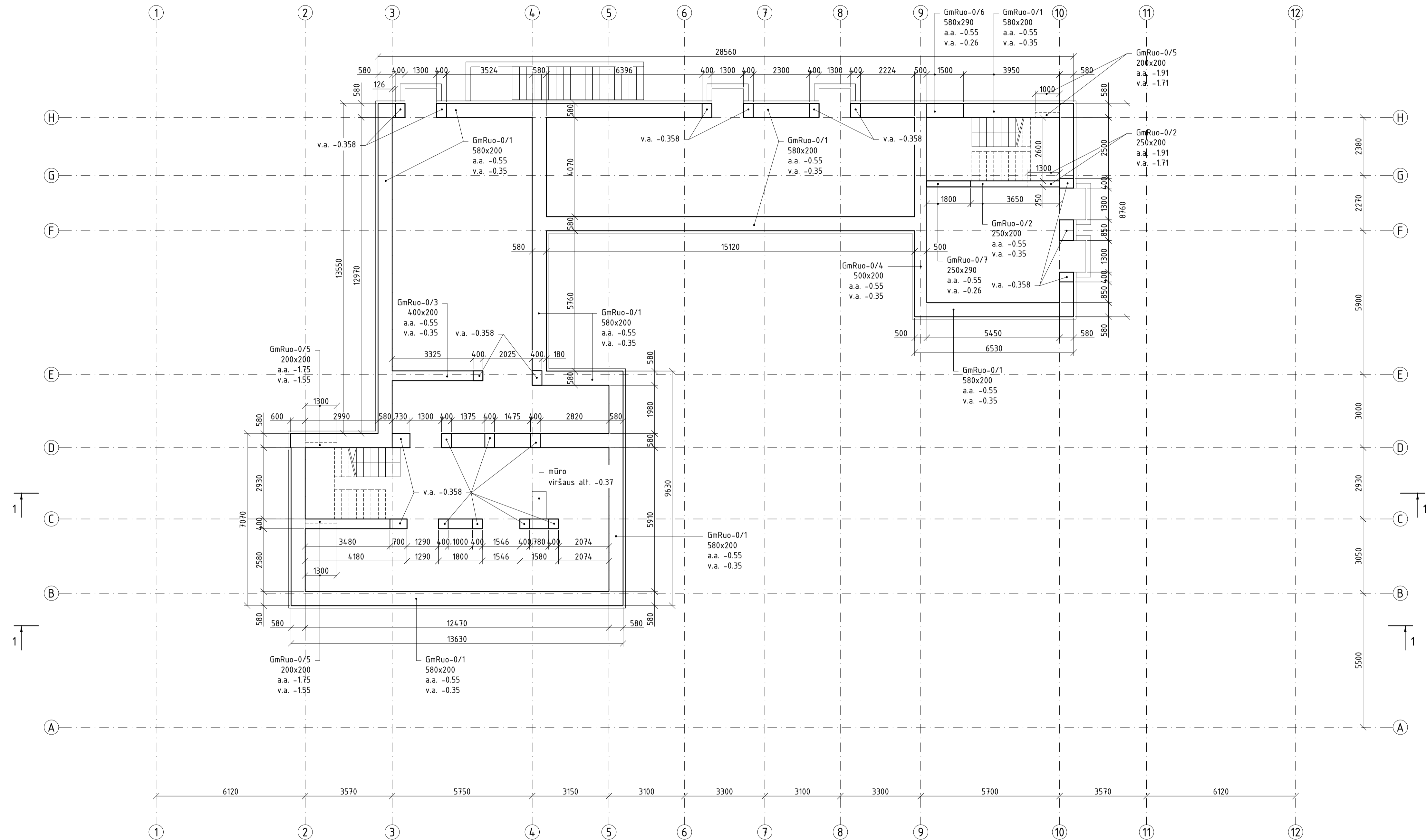
- SR 16-37 - surenkama sarama;
- 16 - ilgis, dm
- 37 - skaičiuojamoji apkrova 3700kg/m
- GmSar - monolitinė sarama;

PASTABOS:

1. Angų perdengimui naudojamos surenkamos, monolitinės saramos bei metalinės sijos.
2. Monolitinėms saramoms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
3. Monolitinės saramos armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Leistinas saramų įlinkis L/150 kai angos ilgis L≤3,0 m ir L/200 kai angos ilgis L=3,0...6,0 m.
5. Surenkamos saramos atitinka UAB „Kauno gelžbetonis“ gaminių sortimentą. Pasirenkant kitą surenkamų saramų gamintoją arba įrengiant monolitines saramas, privaloma užtikrinti saramų laikomąją galią.
6. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSIUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASULIČIUS	RŪSIO SARAMŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-102
		LAPAS LAPŲ
		1 1

RŪSIO RUOŽŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

GmRuo - monolitinis ruožas;

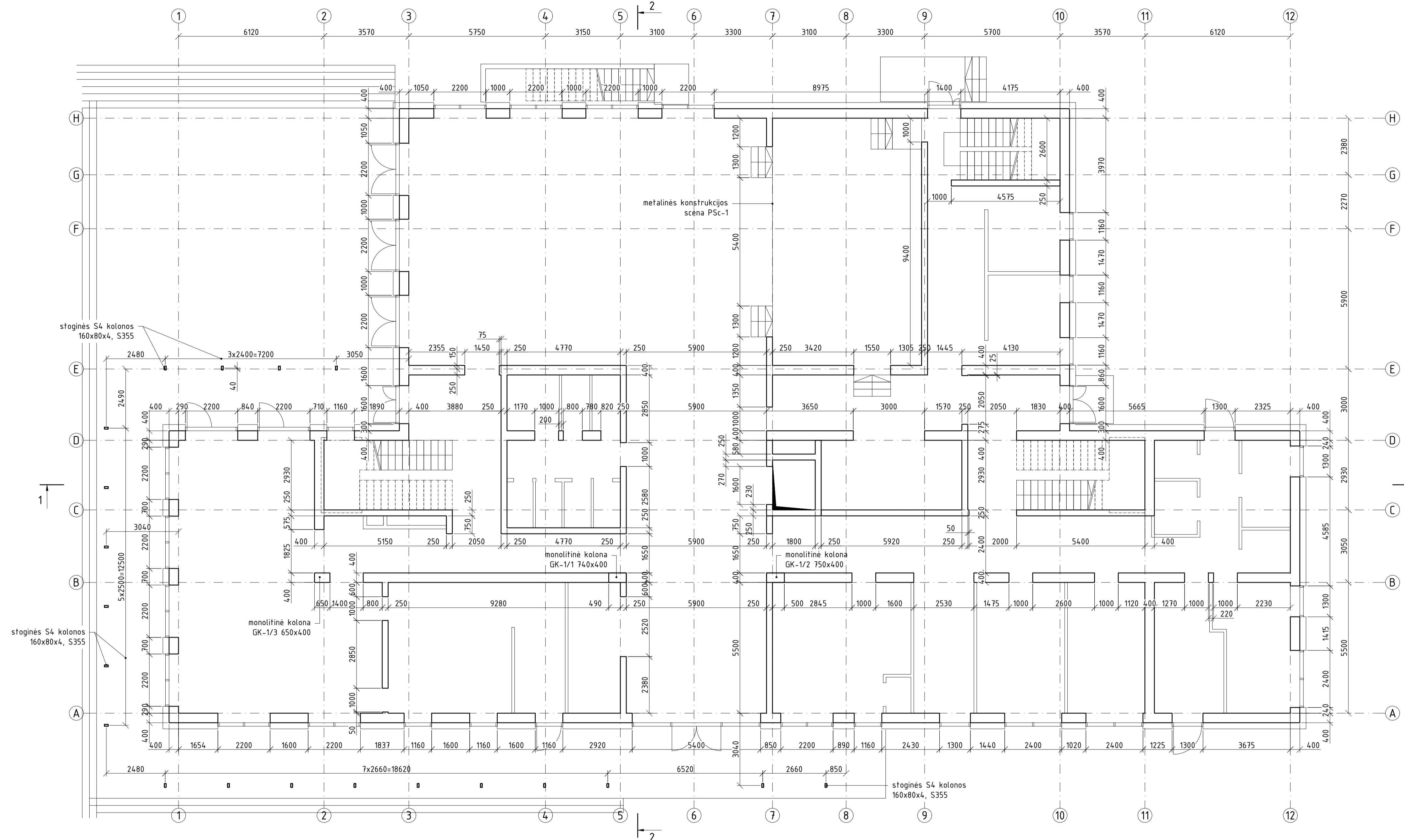
PASTABOS:

1. Monolitiniam ruožams naudojamas C25/30 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Monolitiniai ruožai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
3. Ruožų kampai ir sandūros armuojami papildomais armatūros lankstiniais.
4. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	RŪSIO RUOŽŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO KRS-2020-TP-SK.B-103
		LAPAS LAPŲ
		1 1



PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



PASTABOS:

1. Pertvyrų padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
2. Kanalu kiekį ir padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
3. Laikančiosios sienos mūrijamos iš keraminių plytų ir blokelių. Blokelių ir plytų markė ne mažesnės kaip M150, skiedinio S10, pagal LST EN 998-2:2003.
4. Mūro kampai, tarplangiai, angokraščiai 800 mm atstumu nuo kampo ar angos armuojami armatūros tinkliukais kas kiekvieną mūro eilę, kitur kas trečią mūro eilę. Naudojami Ø4 S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai 50x50 mm, pagal LST EN 845-3:2006+A1:2008.
5. Mūro sienų altitudes žiūrėti pagal saramų ir monolitinių ruožų planus.
6. Monolitiniams kolonoms naudojamas C30/37 XC1 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
7. Monolitines kolonas armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
8. Metaliniai elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
9. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinės z=1.2t, kur t – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
10. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C1, lauke esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C3.
11. Surenkamiems laiptų maršams ir aikštelėms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
12. Laiptų betono paviršiaus kategorija – A3.
13. Mūrinės laiptinių sienos turi užtikrinti REI60 ugniaatsparumą.
14. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASILEVIČIUS	PIRMO AUKŠTO PLANAS
41828	HONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-105
LAIDA	LAPAS	LAPŲ
A	1	1

PIRMO AUKŠTO GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ G-1 M 1:10

danga - pagal projektą

teptinė hidroizoliacija - 1 sl. (tik šlapiom patalpom)

armuotas išlyginamasis sl., betonas C25/30,  $\phi 4$  S500  
akutė 150x150 - 80 mm

skiriamasis sl. - 1 sl.

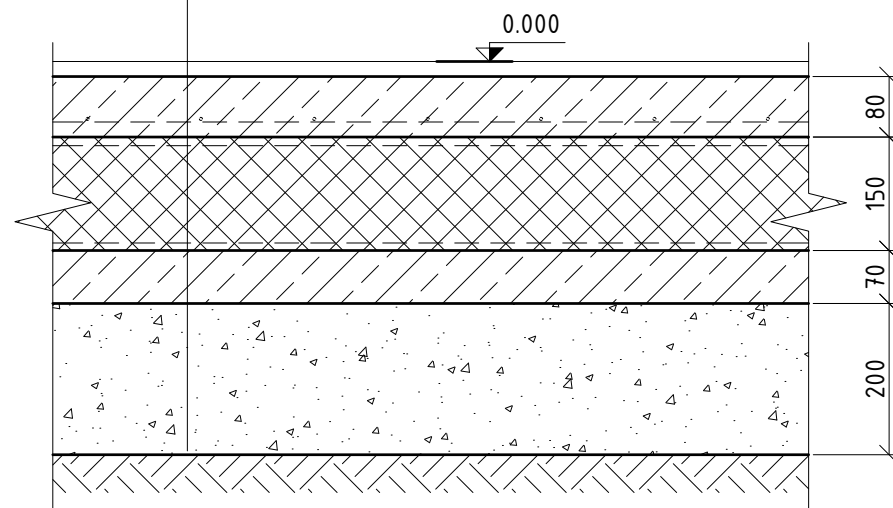
ekstruzinis polistireninis putplastis XPS - 150 mm

hidroizoliacija - 1 sl.

paruošiamasis betono sl. C8/10 - 70 mm

sutankintas žvyro sl. ( $E_{v2}=80$  MPa,  $E_{v2}/E_{v1}=2,5$ ) - 200 mm

sutankintas esamas gruntas



RŪSIO GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ G-1 M 1:10

danga - pagal projektą

teptinė hidroizoliacija - 1 sl. (tik šlapiom patalpom)

armuotas išlyginamasis sl., betonas C25/30,  $\phi 4$  S500  
akutė 150x150 - 80 mm

skiriamasis sl. - 1 sl.

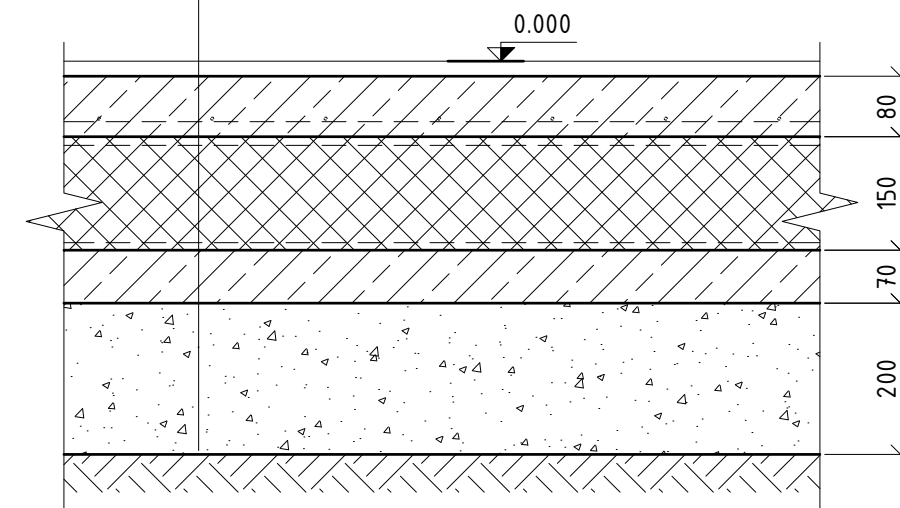
ekstruzinis polistireninis putplastis XPS - 150 mm

hidroizoliacija - 1 sl.

paruošiamasis betono sl. C8/10 - 70 mm

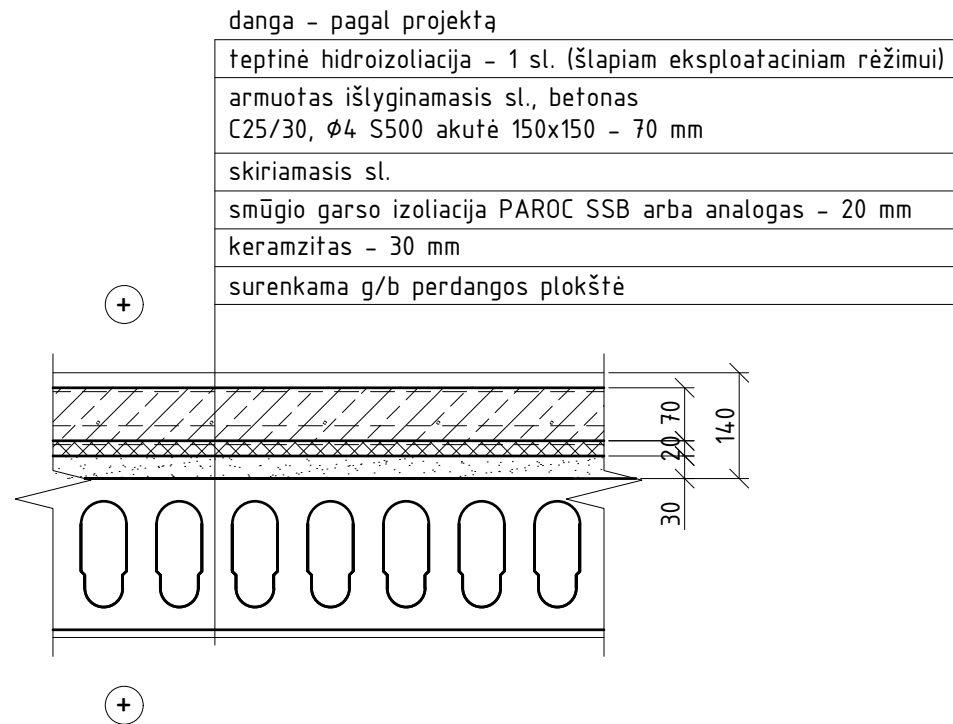
sutankintas žvyro sl. ( $E_{v2}=80$  MPa,  $E_{v2}/E_{v1}=2,5$ ) - 200 mm

sutankintas esamas gruntas

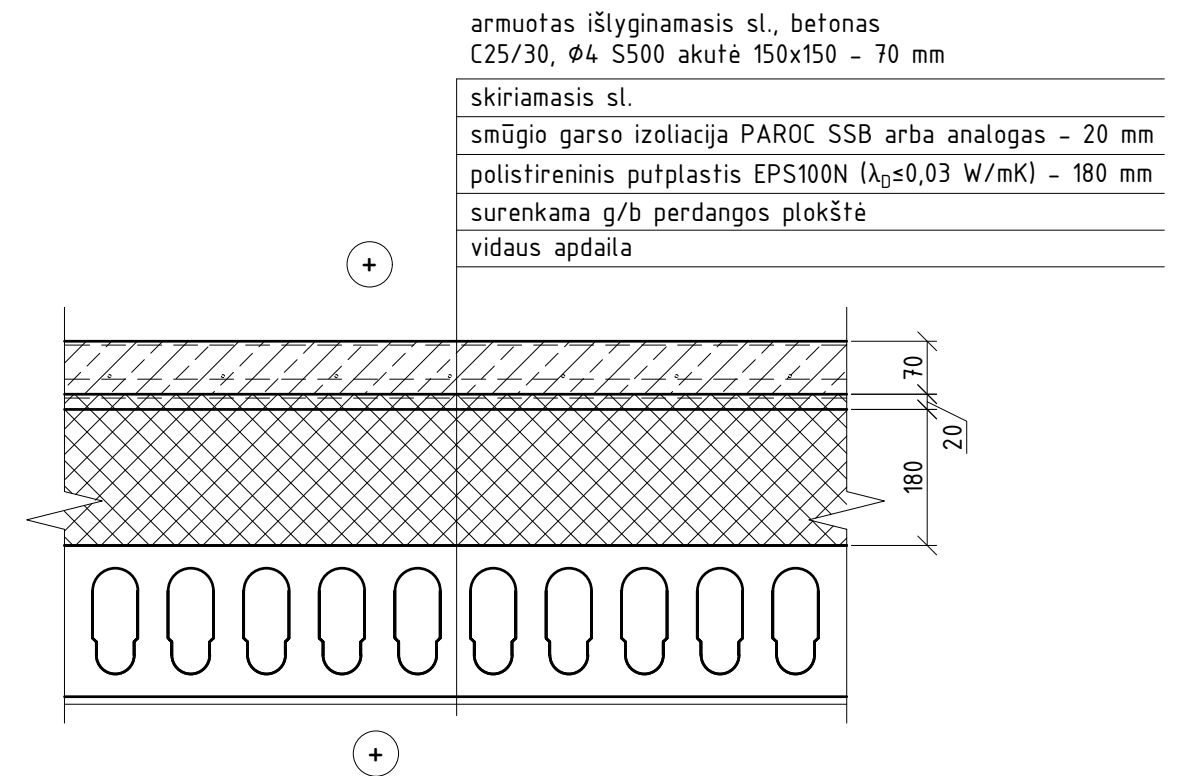


A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-1.06
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			8

GRINDŲ ANT PERDANGOS DETALĖ P-1 M 1:10



GRINDŲ ANT PERDANGOS DETALĖ P-2 M 1:10



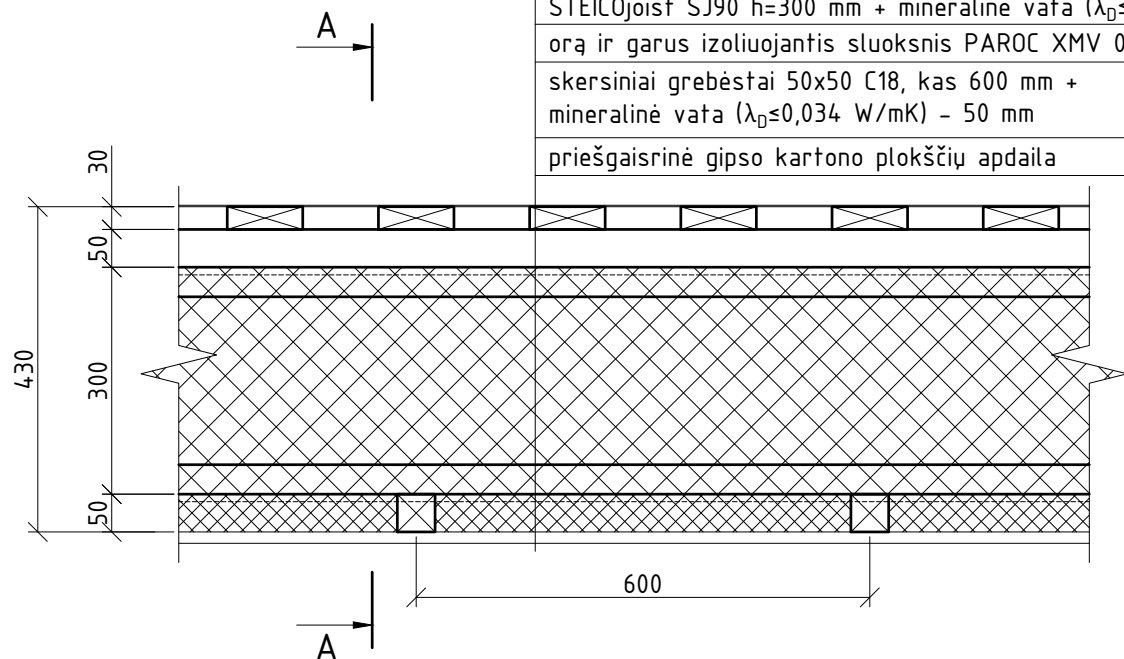
Perdangos šiluminė varža (šilumos perdavimo koeficientas):  
 $R=6,46 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $U=0,154 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS	
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		A
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		KRS-2020-TP-SK.B-1.06		LAPŲ
				2
				8

## STOGO DETALĖ ST-1.1 M 1:10

stogo skarda

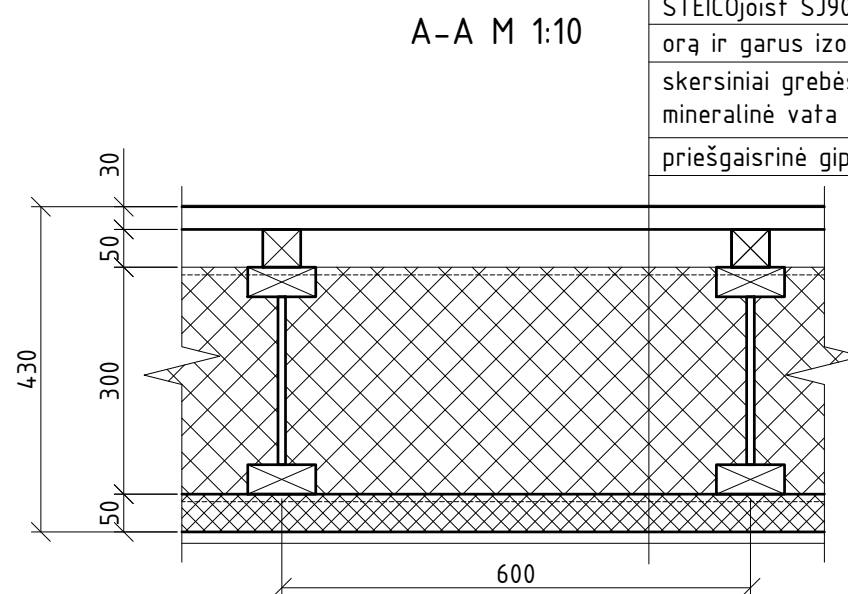
skersiniai grebėstai 100x30, C18
Žingsnis pagal stogo dangos gamintojo rekomendacijas
išilginiai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm
difuzinė plėvelė
STEICOjoist SJ90 h=300 mm + mineralinė vata ( $\lambda_D \leq 0,034$ W/mK) 300 mm
orą ir garus izoliuojantis sluoksnis PAROC XMV 020bas arba analogas
skersiniai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm + mineralinė vata ( $\lambda_D \leq 0,034$ W/mK) - 50 mm
priešgaisrinė gipso kartono plokščių apdaila



Stogo šiluminė varža (šilumos perdavimo koeficientas):  
 $R=9,63 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $U=0,104 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

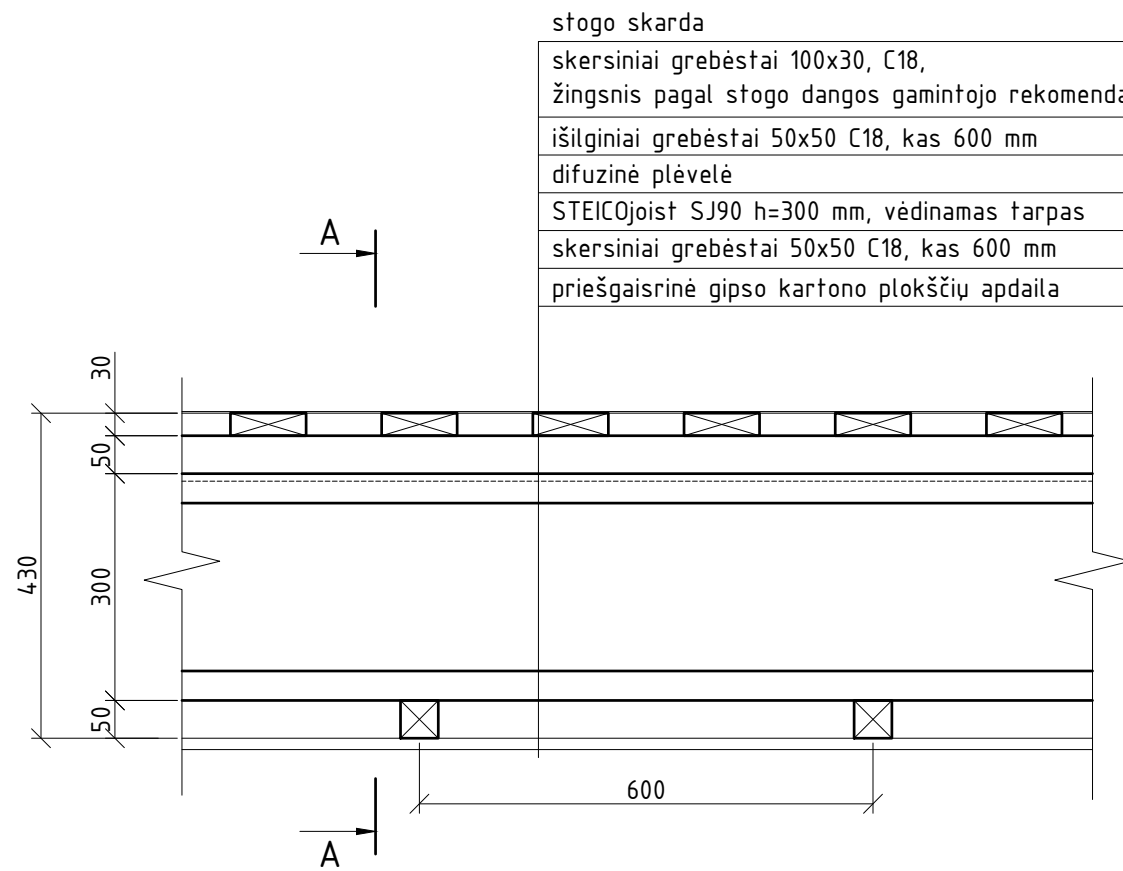
stogo skarda

skersiniai grebėstai 100x30, C18
Žingsnis pagal stogo dangos gamintojo rekomendacijas
išilginiai grebėstai 50x25 C18, kas 600 mm
difuzinė plėvelė
STEICOjoist SJ90 h=300 mm + mineralinė vata ( $\lambda_D \leq 0,034$ W/mK) 300 mm
orą ir garus izoliuojantis sluoksnis PAROC XMV 020bas arba analogas
skersiniai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm + mineralinė vata ( $\lambda_D \leq 0,034$ W/mK) - 50 mm
priešgaisrinė gipso kartono plokščių apdaila



A	2024-06	SIEKIANT SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-1.06
			LAPAS
			LAPŲ
			3
			8

## STOGO DETALĖ ST-1.2 M 1:10



stogo skarda

skersiniai grebėstai 100x30, C18,  
Žingsnis pagal stogo dangos gamintojo rekomendacijas

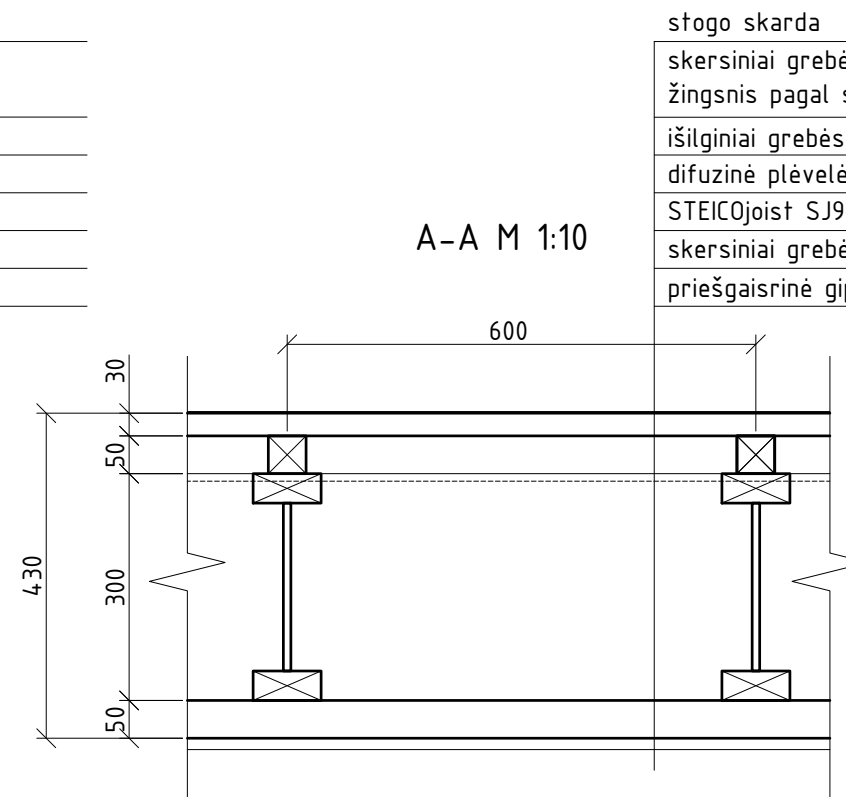
išilginiai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm

difuzinė plėvelė

STEICOjoist SJ90 h=300 mm, vėdinamas tarpas

skersiniai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm

priešgaisrinė gipso kartono plokščių apdaila



stogo skarda

skersiniai grebėstai 100x30, C18  
Žingsnis pagal stogo dangos gamintojo rekomendacijas

išilginiai grebėstai 50x25 C18, kas 600 mm

difuzinė plėvelė

STEICOjoist SJ90 h=300 mm, vėdinamas tarpas

skersiniai grebėstai 50x50 C18, kas 600 mm

priešgaisrinė gipso kartono plokščių apdaila

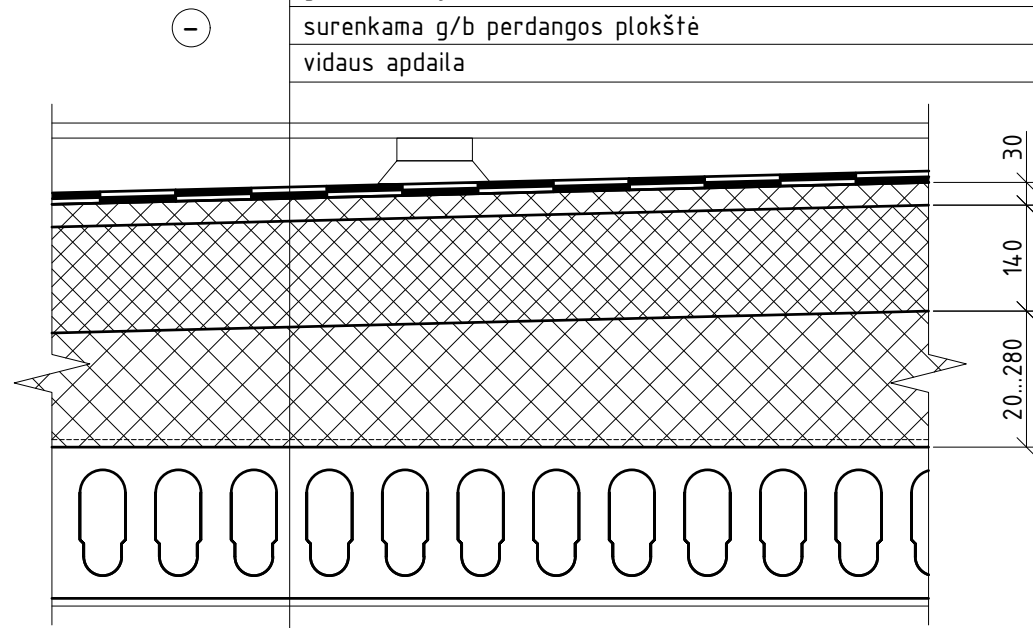
A	2024-06	SIEKIANT SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMIS KONSTRUKCINIAMI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS	
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAI DA	
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		KRS-2020-TP-SK.B-1.06	4 8

### TERASOS ANT STOGO DETALĖ ST-2 M 1:10

tarp D-H ir 3-7 ašių

terasinės plytelės ant pjedestalu

prilydoma hidroizoliacija - 2 sl.
kietą mineralinę vatą - 30 mm
EPS 100N ( $\lambda_D \leq 0,03$ W/mK) - 140 mm
nuolydį formuojantis sl. EPS 100N ( $\lambda_D \leq 0,03$ W/mK) - 20...280 mm
garo izoliacija - 1 sl.
surenkama g/b perdangos plokštė
vidaus apdaila



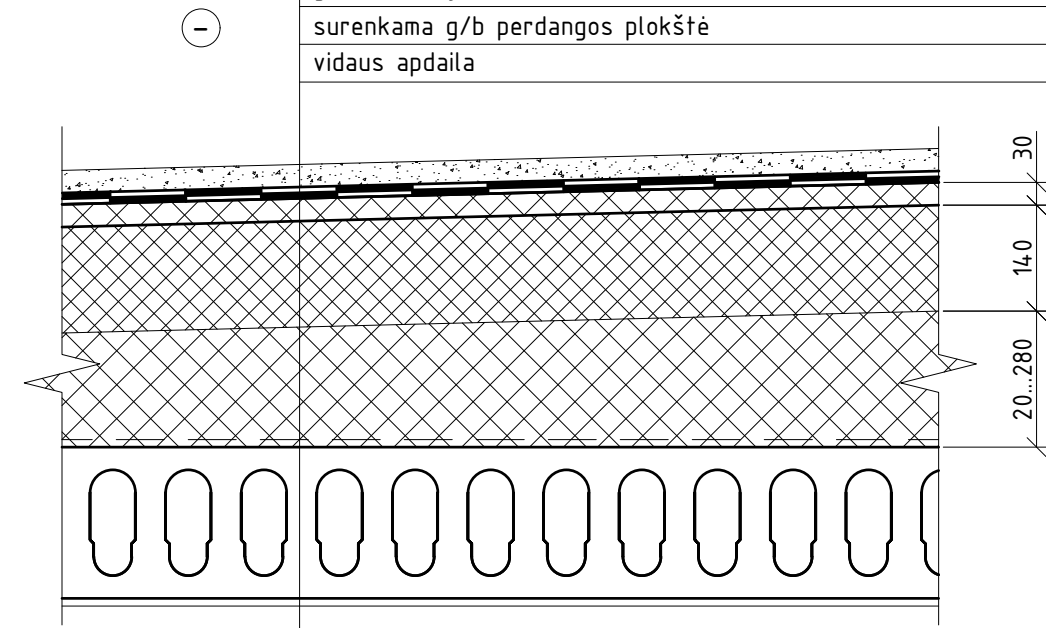
Stogo šiluminė varža (šilumos perdavimo koeficientas):  
 $R=7,68 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $U=0,13\text{W/m}^2\text{K}$ )

### TERASOS ANT STOGO DETALĖ ST-3 M 1:10

tarp D-H ir 7-10 ašių

akmens skaldos sluoksnis -  $t_{\max}=30$  mm

prilydoma hidroizoliacija - 2 sl.
kietą mineralinę vatą - 30 mm
EPS 100N ( $\lambda_D \leq 0,03$ W/mK) - 140 mm
nuolydį formuojantis sl. EPS 100N ( $\lambda_D \leq 0,03$ W/mK) - 20...280 mm
garo izoliacija - 1 sl.
surenkama g/b perdangos plokštė
vidaus apdaila

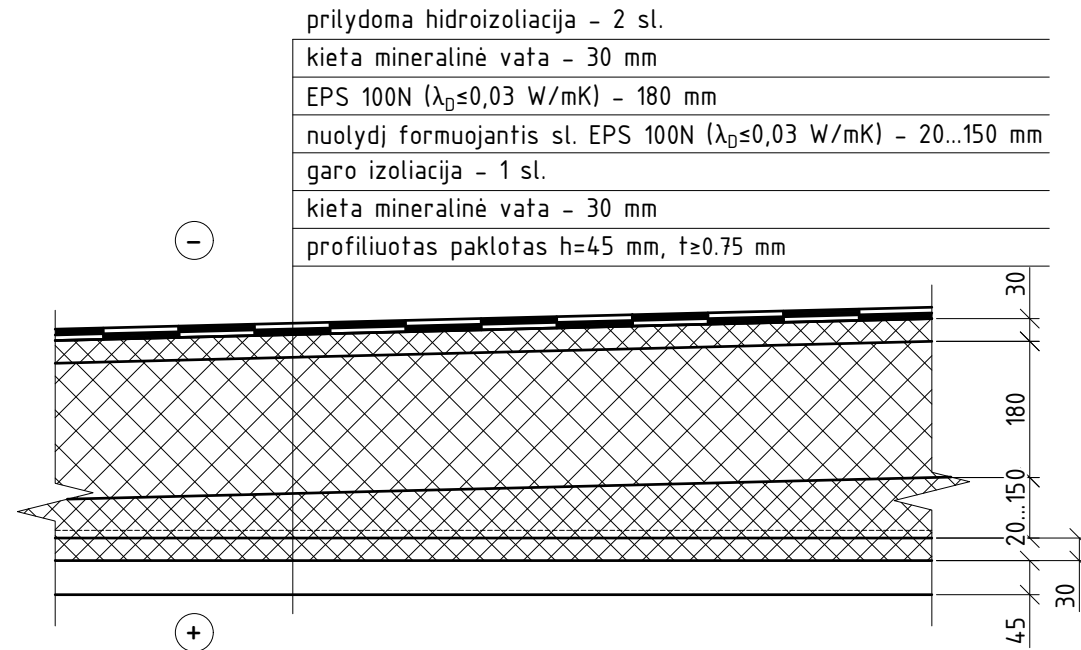


Stogo šiluminė varža (šilumos perdavimo koeficientas):  
 $R=8,68 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $U=0,13\text{W/m}^2\text{K}$ )

A	2024-06	SIEKIANČI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-1.06
			LAPAS
			LAPŲ
			5
			8

### STOGO DETALĖ ST-4 M 1:10

tarp D-E ir 7-9 ašių

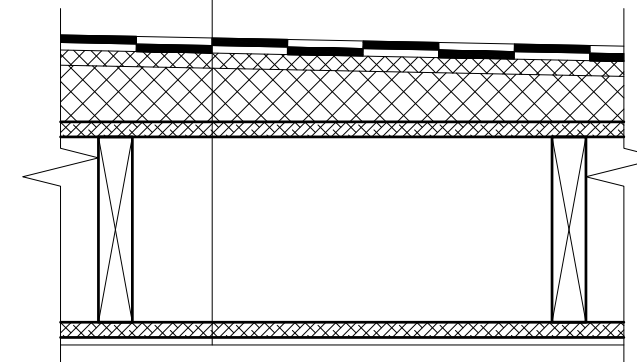


Stogo šiluminė varža (šilumos perdavimo koeficientas):  
 $R=7,40 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  ( $U=0,135\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ )

### STOGINĖS STOGO DETALĖ M 1:10

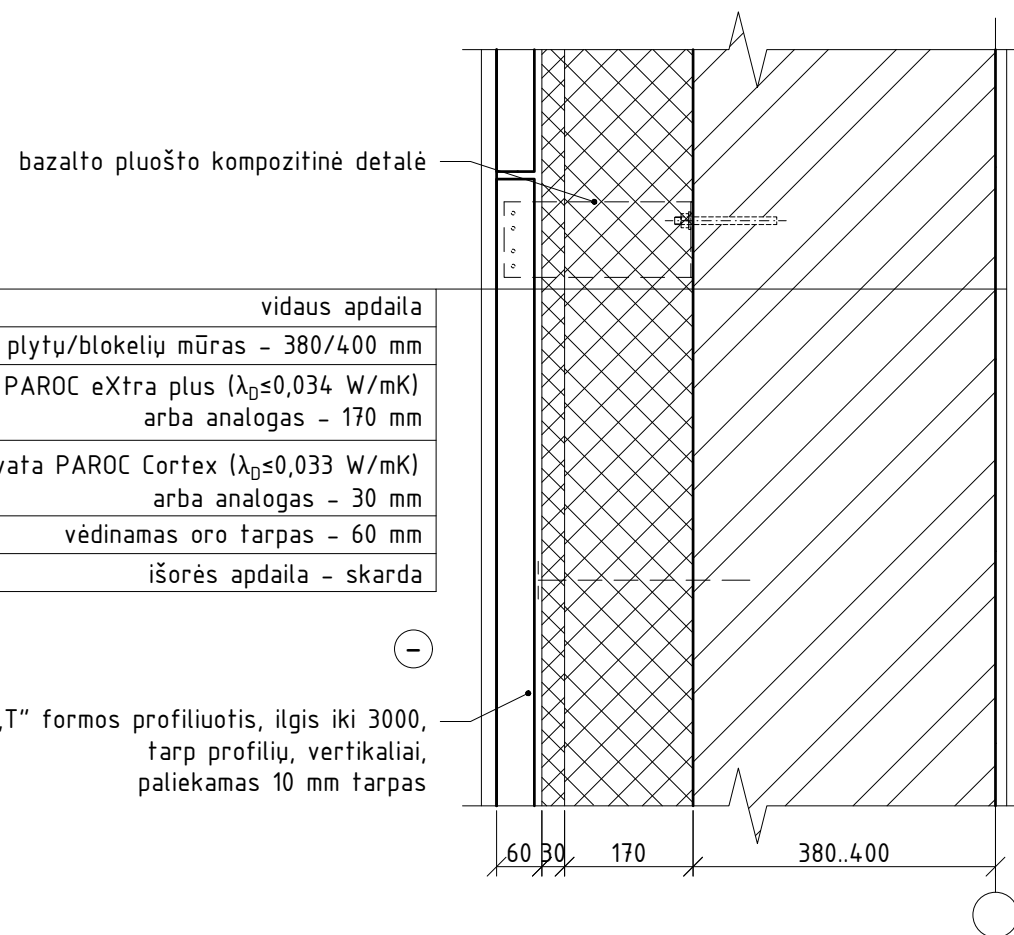
2 sl. prilydomos ritininės stogo dangos

PAROC ROB 60 - 20 mm
polistireninis putplastis EPS100 - 10...300 mm
drėgmei atspari fanera - 20 mm
sijos 45x245 (45x145), kas 600
vidaus apdaila



A	2024-06	SIEKIANT SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ			
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS		A
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	STATYTOJAS		KRS-2020-TP-SK.B-1.06		LAPŲ
	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386				6
					8

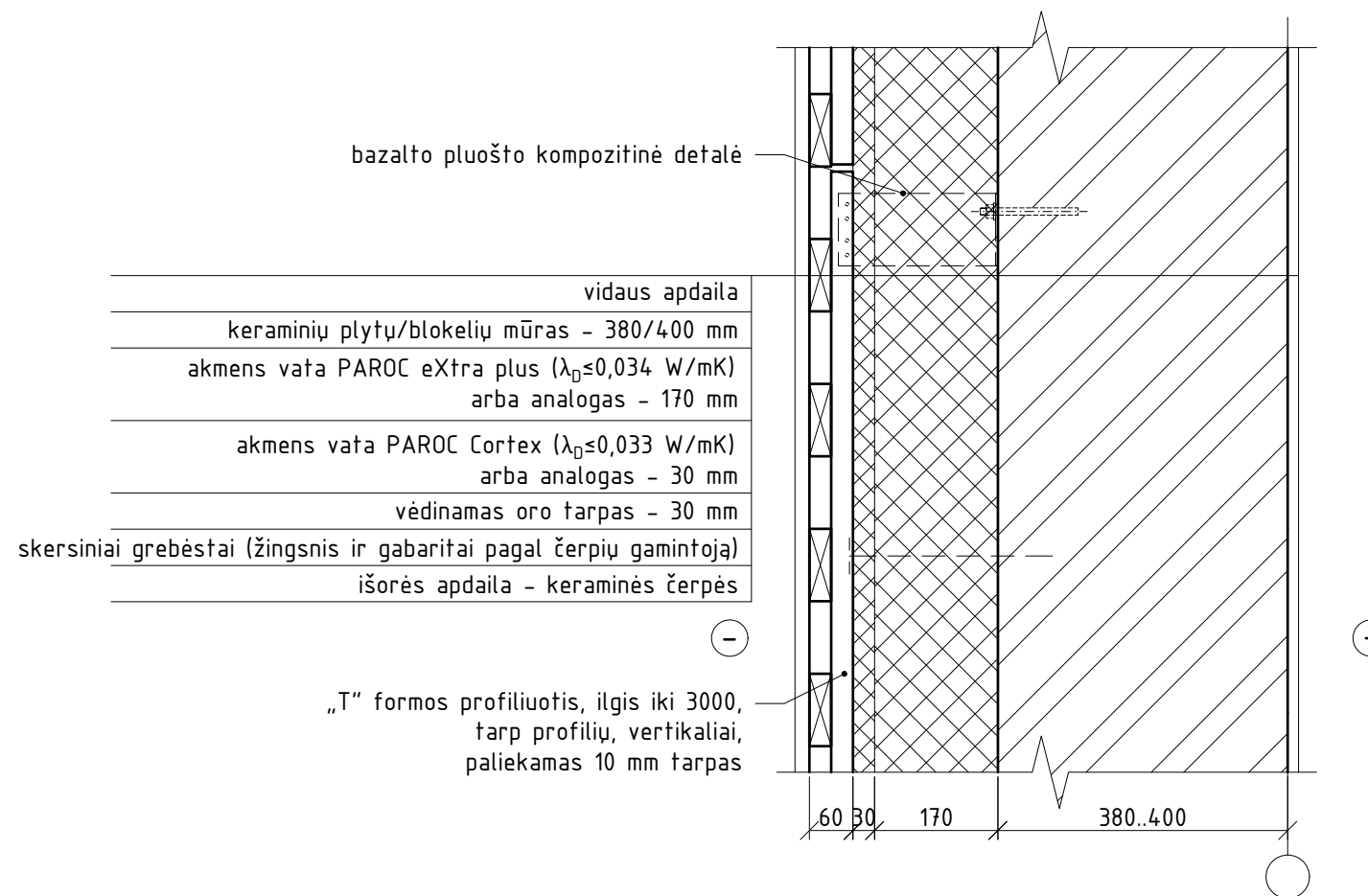
IŠORINĖS SIENOS DETALĖ S-1 M 1:10



„T” formos profiliuotis, ilgis iki 3000, tarp profilių, vertikaliai, paliekamas 10 mm tarpas

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas (šiluminė varža):  
 $U=0,204 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  ( $R=6,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )

IŠORINĖS SIENOS DETALĖ S-2 M 1:10

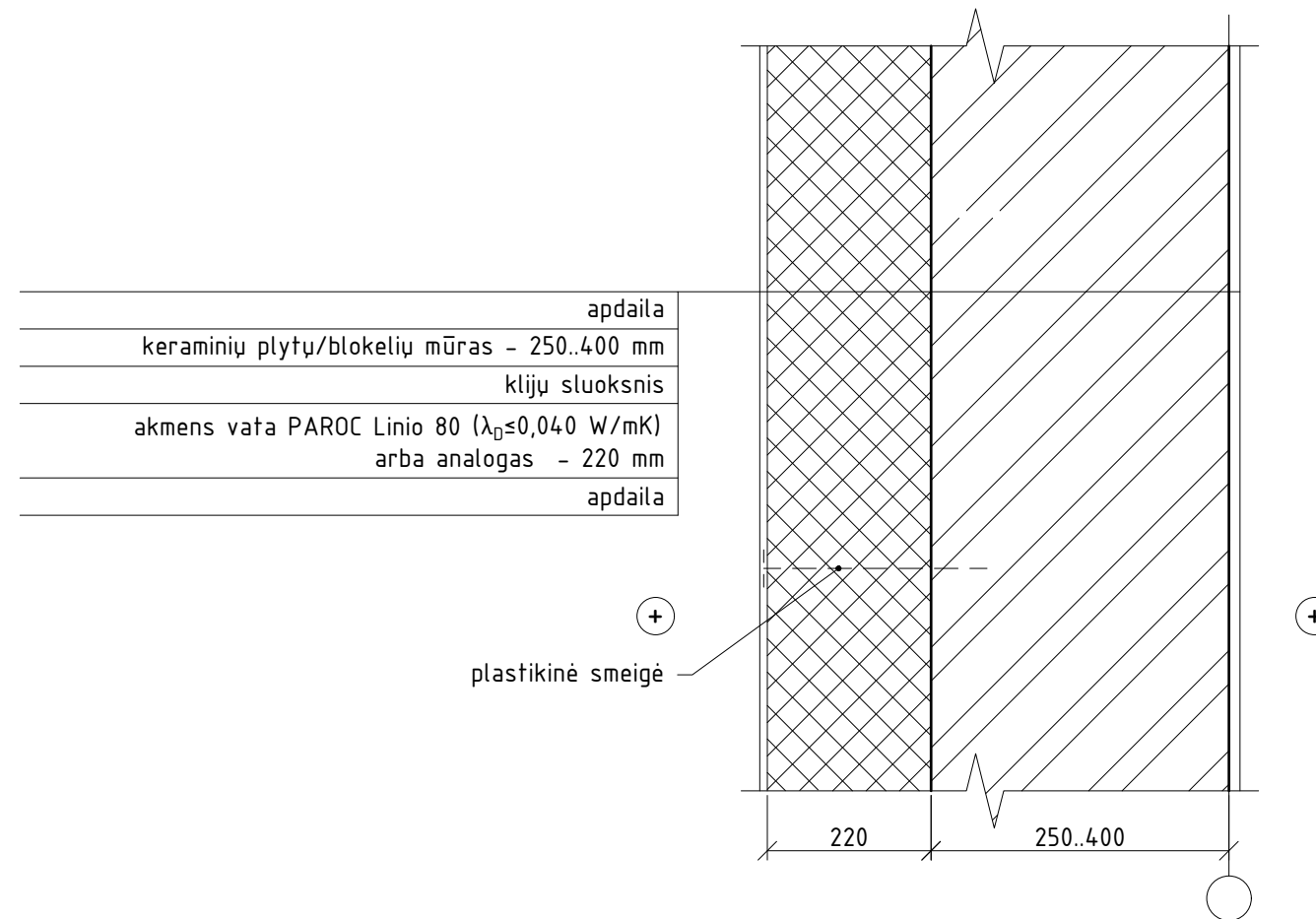


„T” formos profiliuotis, ilgis iki 3000, tarp profilių, vertikaliai, paliekamas 10 mm tarpas

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas (šiluminė varža):  
 $U=0,204 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  ( $R=6,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ )

A	2024-06	SIEKIANČIŲ SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-1.06
			LAPAS
			LAPŲ
			7
			8

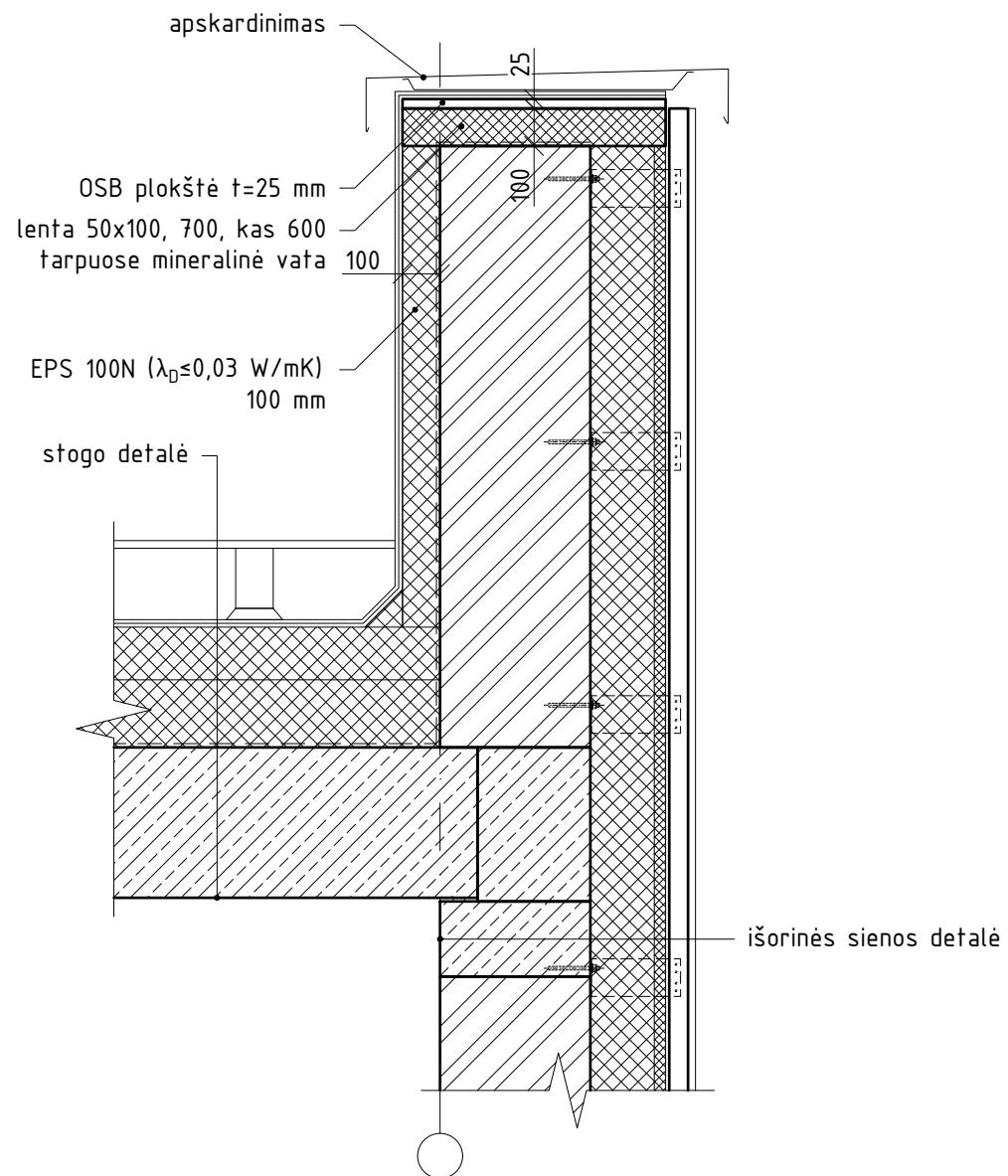
ŠILTINAMOS VIDINĖS SIENOS DETALĖ S-3 M 1:10



Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas (šiluminė varža):  
 $U=0,190$  W/(m<sup>2</sup>·K) (R=5,24 m<sup>2</sup>·K/W)

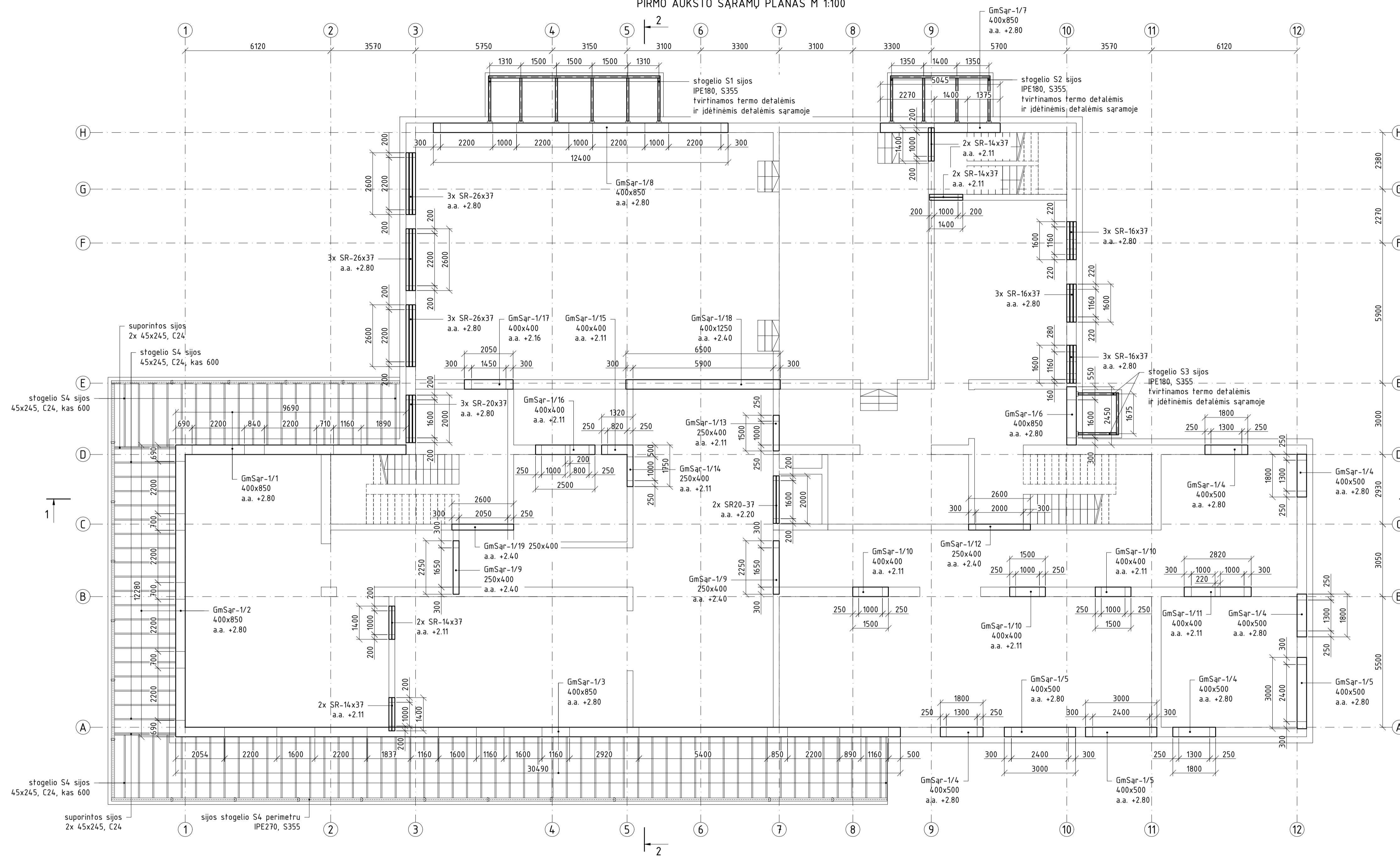
A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	ATITVARŲ DETALĖS	
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		A
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			KRS-2020-TP-SK.B-1.06	LAPŲ
			8	8

PARAPETO DETALĖ M 1:20



A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMIS KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	PARAPETO DETALĖ	A
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK.B-1.07	1 1

PIRMO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS M 1:100



ŽYMĒJIMAS:

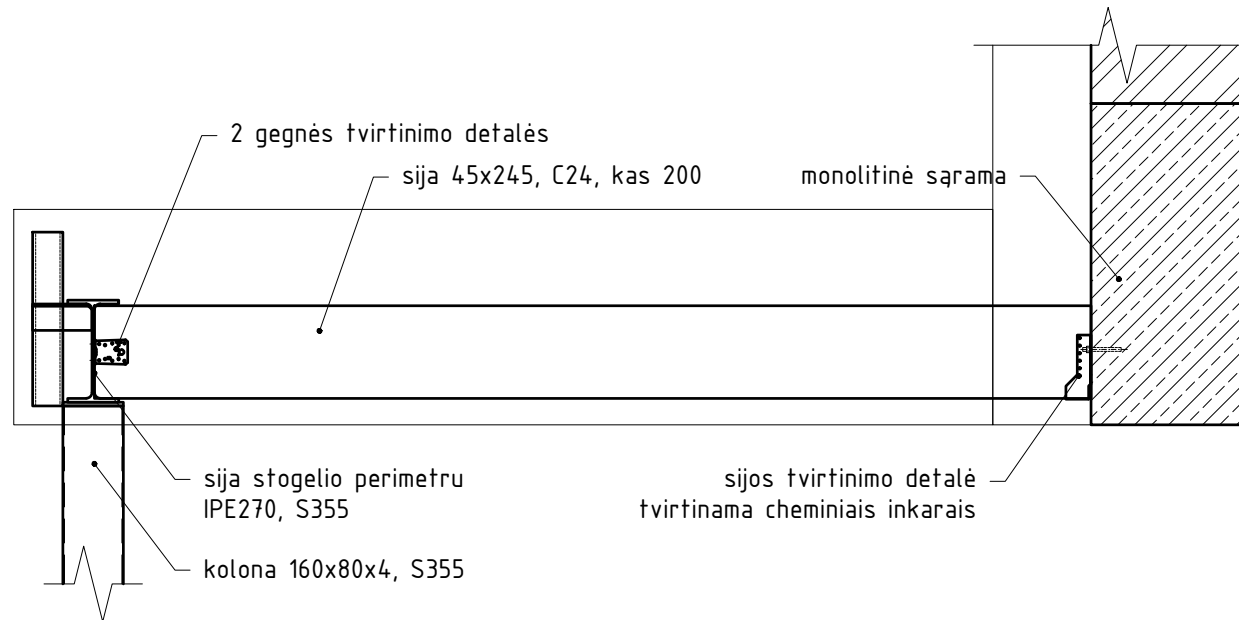
- SR 18-37 - surenkama sārma;
- 18 - ilgis, dm
- 37 - skaičiuojamoji apkrova 3700kg/m
- GmSar - monolitinė sārma;

PASTABOS:

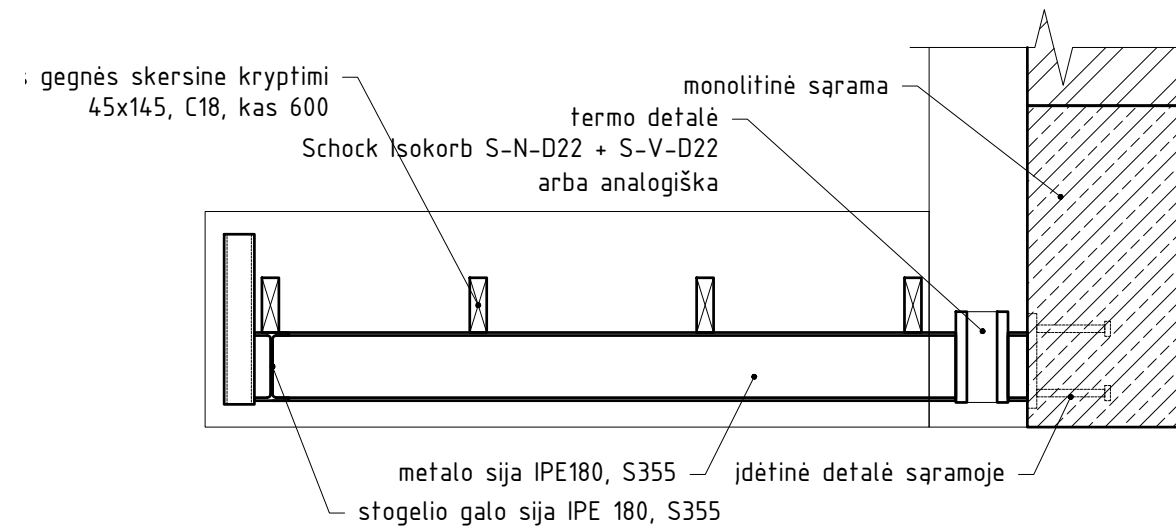
1. Angu perdengimui naudojamos surenkamos, monolitinės sārmos bei metalinės sijos.
2. Monolitinėms sārmosms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Dalis monolitinių sārmos betonuojamos kartu su monolitiniais ruožais.
3. Monolitinės sārmos armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Leistinas sārmos įlankis L/150 kai angos ilgis L≤3,0 m ir L/200 kai angos ilgis L=3,0...6,0 m.
5. Surenkamos sārmos atitinka UAB „Kauno gelžbetonis“ gaminių sortimentą. Pasirenkant kitą surenkamų sārmos gamintoją arba įrengiant monolitinės sārmas, privaloma užtikrinti sārmos laikomąją galią.
6. Stogelių metalo sijos montuojamos naudojant šalčio tiltelio nutraukimo elementus Schock arba analogiškus.
7. Metaliniai stogelių elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
8. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=1.2t, kur t - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
9. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijškumo kategorija C1, lauke esančių konstrukcijų korozijškumo kategorija C3.
10. Vientisos medienos elementai gaminami iš C18 ir C24 stiprumo klasės spygliuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %.
11. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.
12. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMŲ KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATŲ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	LAIDA
41828	HONSTR. L. MAŽEKIENĖ	PIRMO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS
STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
LT		KRS-2020-TP-SK.B-108
		LAPAS LAPŲ
		1 1

STOGELIO A, 1, E AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS M 1:20

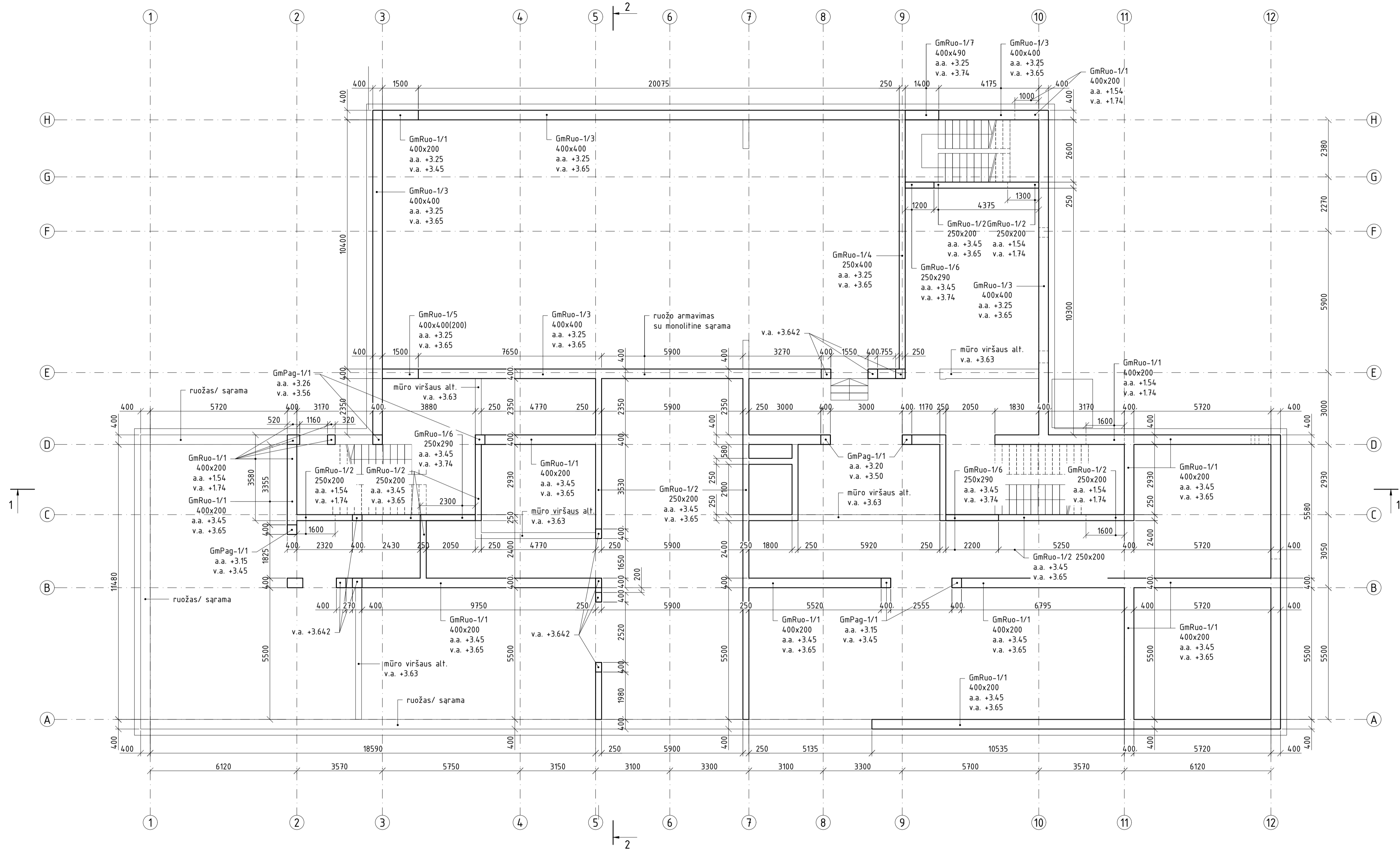


STOGELIO 10, H AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS M 1:20



A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	STOGELIO A, 1, E AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS	A
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	STOGELIO 10, H AŠYSE PRINCIPINIS PJŪVIS	
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			KRS-2020-TP-SK.B-1.09	1 1

PIRMO AUKŠTO Ruožų PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

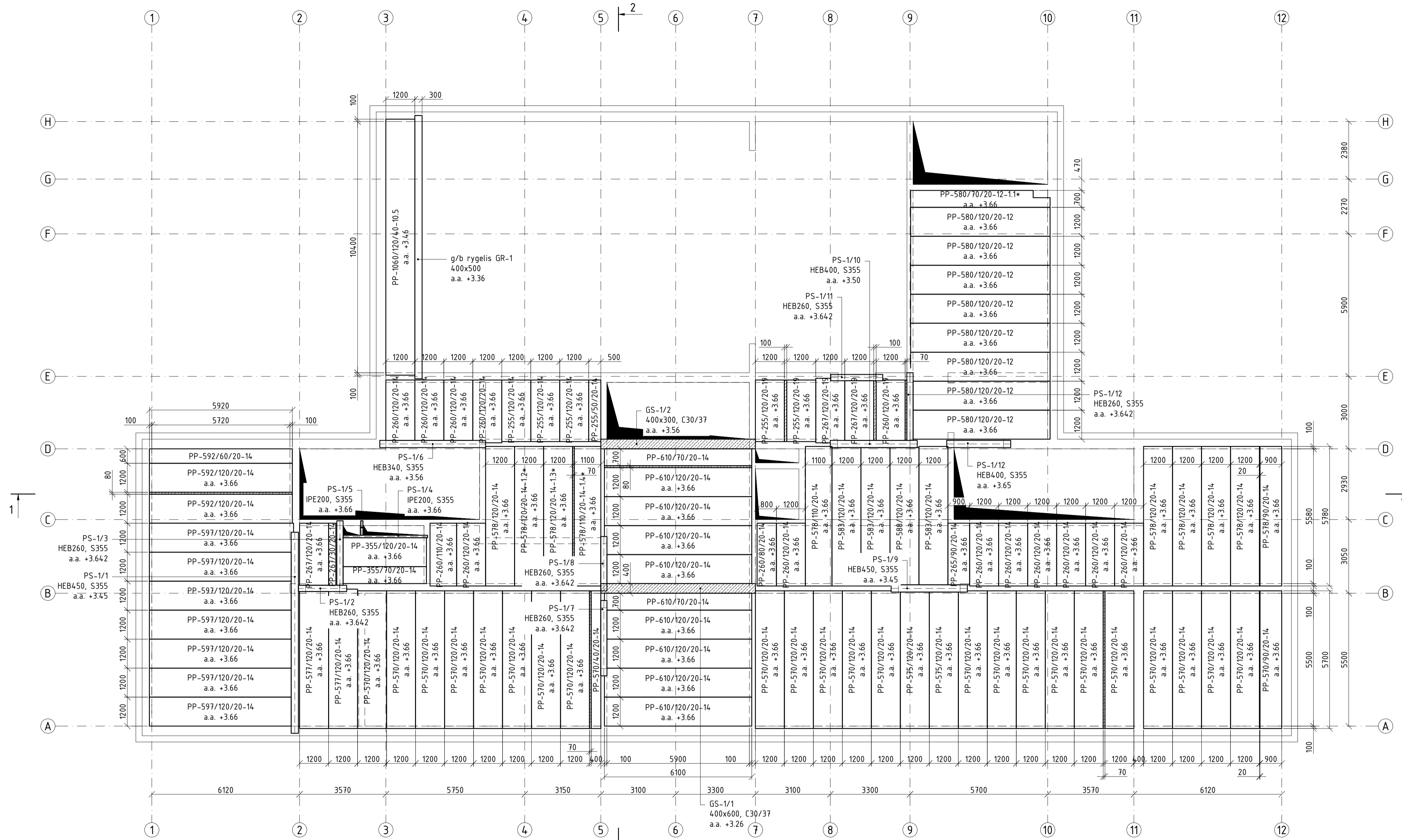
GmRuo - monolitinis ruožas;  
GmPag - monolitinė pagalvė.

PASTABOS:

1. Monolitiniams ruožams ir pagalvėms naudojamas C25/30 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Monolitiniai ruožai ir pagalvės armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
3. Ruožų kampai ir sandūros armuojami papildomais armatūros lankstiniais.
4. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	PIRMO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS
41828	HONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA   K. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-110
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M 1:100

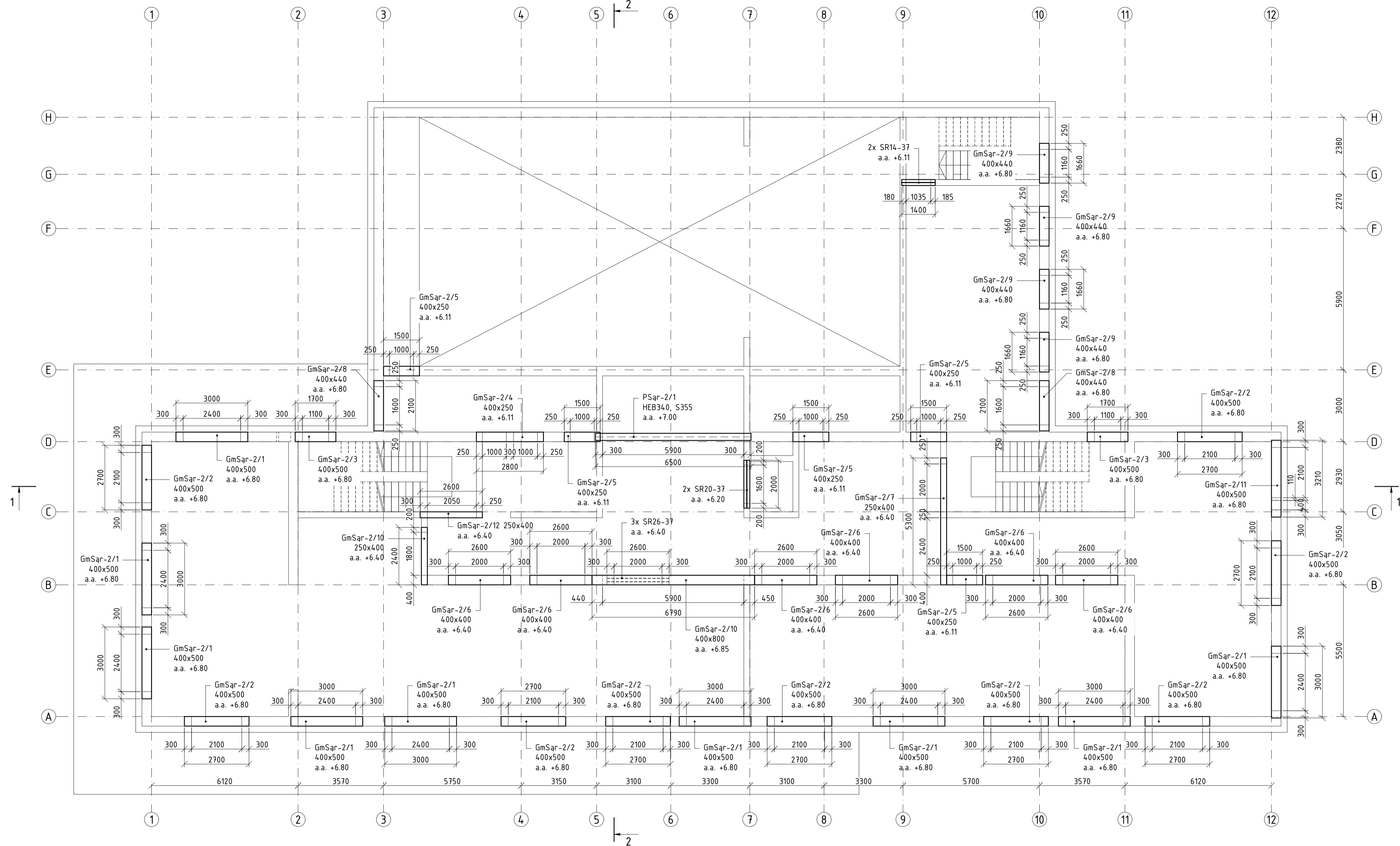


- ŽYMĖJIMAS:**  
 PS - metalo sija;  
 a.a. - elemento apačios altitudė;  
 PP - surenkama perdangos plokštė;  
 PP-285/120/20-14-1.x\*:  
 285 - ilgis, cm;  
 120 - plotis, cm;  
 20 - storis, cm;  
 14,0 - skaičiuojamoji apkrova ant plokštės be plokštės savojo svorio, kN/m<sup>2</sup>;  
 1.x\* - sustiprinta pirmo aukšto perdangos plokštė.
- PASTABOS:**  
 1. Kanalu kiekį ir padėtį žiūr. architektūrinėje dalyje.  
 2. Plokštės atremiamos ≥100 mm ant monolitinių ruožų.  
 3. Visos plokštės inkaruojamos tarpusavyje, su monolitiniiais ruožais. Inkaravimui naudojama S500 armatūra, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.  
 4. Surenkamų perdangos plokščių montavimo metu užtikrinti tikslų apkrovų persiskirstymą tarp perdanginio plokščių.  
 5. Siūlės tarp plokščių turi būti išvalomos ir užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC1 stiprumo klasės betonu, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Siūlių užtaisymas vykdomas atlikus perdanginio plokščių inkaravimo darbus.  
 6. Surenkamų perdangos plokščių atsparumas ugniai R45 arba R60, jei perdangos plokštės įrengiamos virš laiptinės zonos.  
 7. Surenkamos perdangos plokštės atitinka UAB „Betonika“ gaminių sortimentą.  
 8. Metalinės sijos gaminamos iš S355 stiprumo klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.  
 9. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=1.2t, kur t - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.  
 10. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C1. Metaliniai paviršiai ugniaatsparinami, kad atitiktų REI45 reikalavimus.  
 11. Sijos tvirtinamos įbetonuojamais varžtais. Viename sijos gale skylės apvalios ir 2mm didesnės nei varžto skersmuo, kitame sijos gale ovalios.  
 12. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANTI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIAMI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E ŽŪRKUS
KVAL. PATV. DOK. NR.	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	H. KASILEVIČIUS
41828	KONSTR.	L. MAŽEKIENĖ
STATYTOJAS	PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS	
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
	KRS-2020-TP-SK-B-111	LAPAS LAPŲ
		1 1



ANTRO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS M 1:100



ŽYMĒJIMAS:

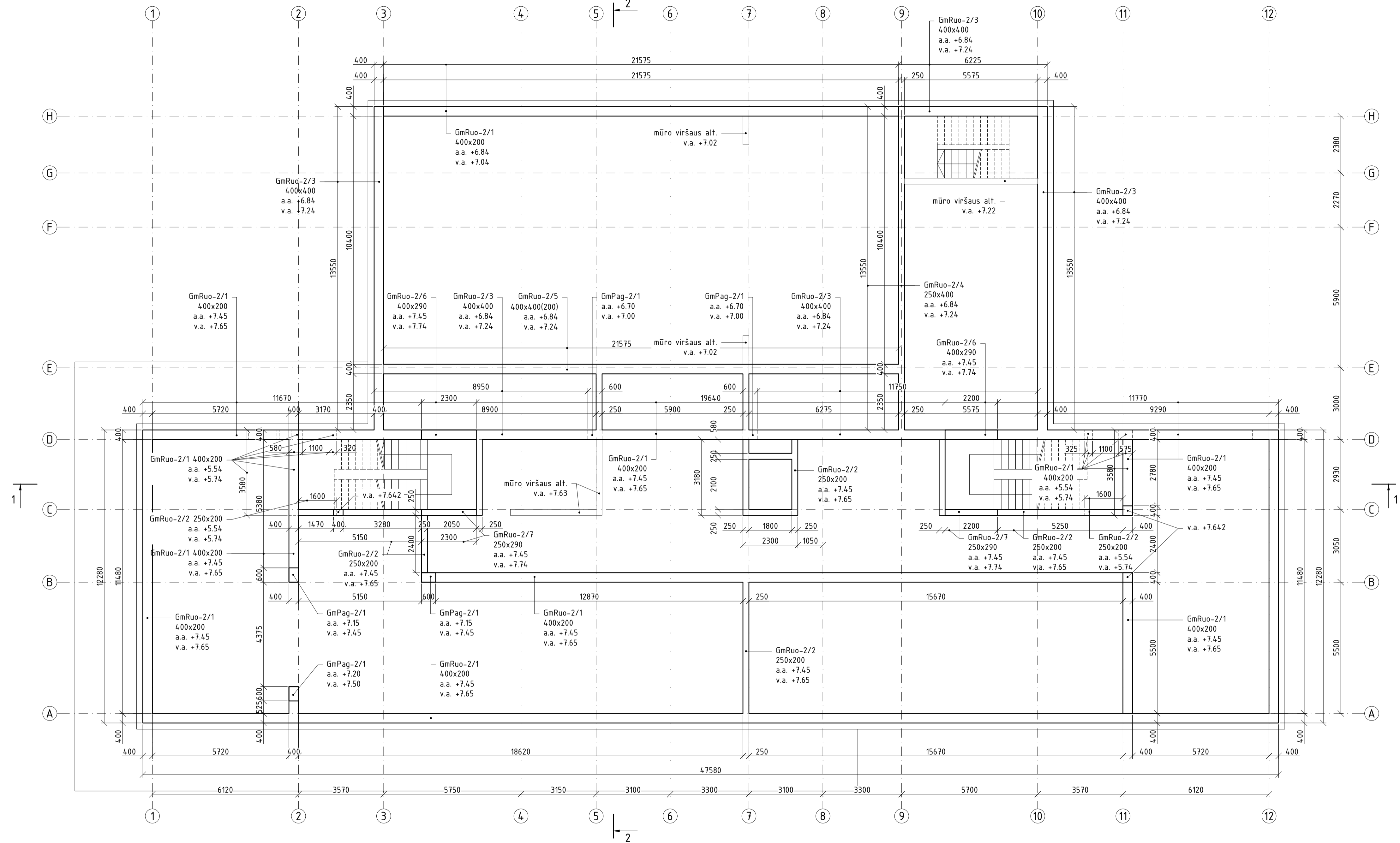
- SR 18-37 - surenkama sārma;
- 18 - ilgis, dm
- 37 - skaiļiņuojamoji aprova 3700kg/m
- GmSar - monolitīnē sārma;

PASTABOS:

1. Anġu perdengimui naudojamos surenkamos, monolitīnēs sārmas bei metalīnēs sijās.
2. Monolitīnēs sārmas naudojamas C30/37 stiprumo klasēs betons, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
3. Monolitīnēs sārmas armuojamas S500 stiprumo klasēs armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Leistīnas sārmaņ jīnķis L/150 kai anġos ilģis L $\geq$ 3,0 m ir L/200 kai anġos ilģis L=3,0..6,0 m.
5. Surenkamos sārmas atitīnķa UAB „Kauno ġelzbetons” gaminīu sortimentā. Pasīrenķant ķitā surenkamū sārmaņ gaminotāġ arba īreģiant monolitīnēs sārmas, prīvaloma uģtīķrinti sārmaņ laikomajā ġalīā.
6. Metalīnēs sārmas gaminamo īš S355 klasēs plīeno, pagal LST EN 10027-1:2017.
7. Metalīnīu detaļīu elementāi tarpusavīġe svīvinami, sīūlēs statīnis z=1,2t, kur t - plīnesnīoģ īš ġungiamūġu elementū storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
8. Metalīnīai elementāi grūntuojami ir daģomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Vidūġe esanģīu konstrukģīju atmosferos korozīķkumo ķategorīja C1.
9. Sīoģs tvīrtīnamos ībetonuojamāis varģtais. Vīename sīoģs ġale skylēs apvalīs ir 2mm dīdesnēs nei varģto skersmū, ķītame sīoģs ġale ovalīs.
10. Darbāi vykdomi pagal darbo projektā.

A	2024-06	SIKĪANT SUPĀRĀSTĪNTI STATYBAS, KEIČĪAMI KONSTRUKCINIĀI IR PLĀNNIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LĒDIMŪI KONKURSŪI
LAIDA	ĪŠLĒDĪMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITĪMO PRIEĶĀSTĪS (ĶĒI TAĪKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATĪNO PROJEKTO PĀVADĪNĪMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITĪNĪMO PĀSKĪRTĪES PĀSTĀTO, KAUNO R. SAV., KULĀUTŪVA, AKACĪJU AL. 20, REKONSTRĀVĪMO J KULTŪROS PĀSKĪRTĪES PĀSTĀTĀ PROJĒKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILĪSIS SKĪLAUTAS	DOKUMENTO PĀVADĪNĪMAS
12861	PDV H. KASĪLEVIČŪS	ANTRO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS
41828	HONSTR. L. MAŽEKĪENĒ	DOKUMENTO ŽĪMŪD
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĒS ADMINISTRĀCĪJA JK. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-113
		LAPAS LAPŪ
		1 1

ANTRŲ AUKŠTO RŪOŽŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

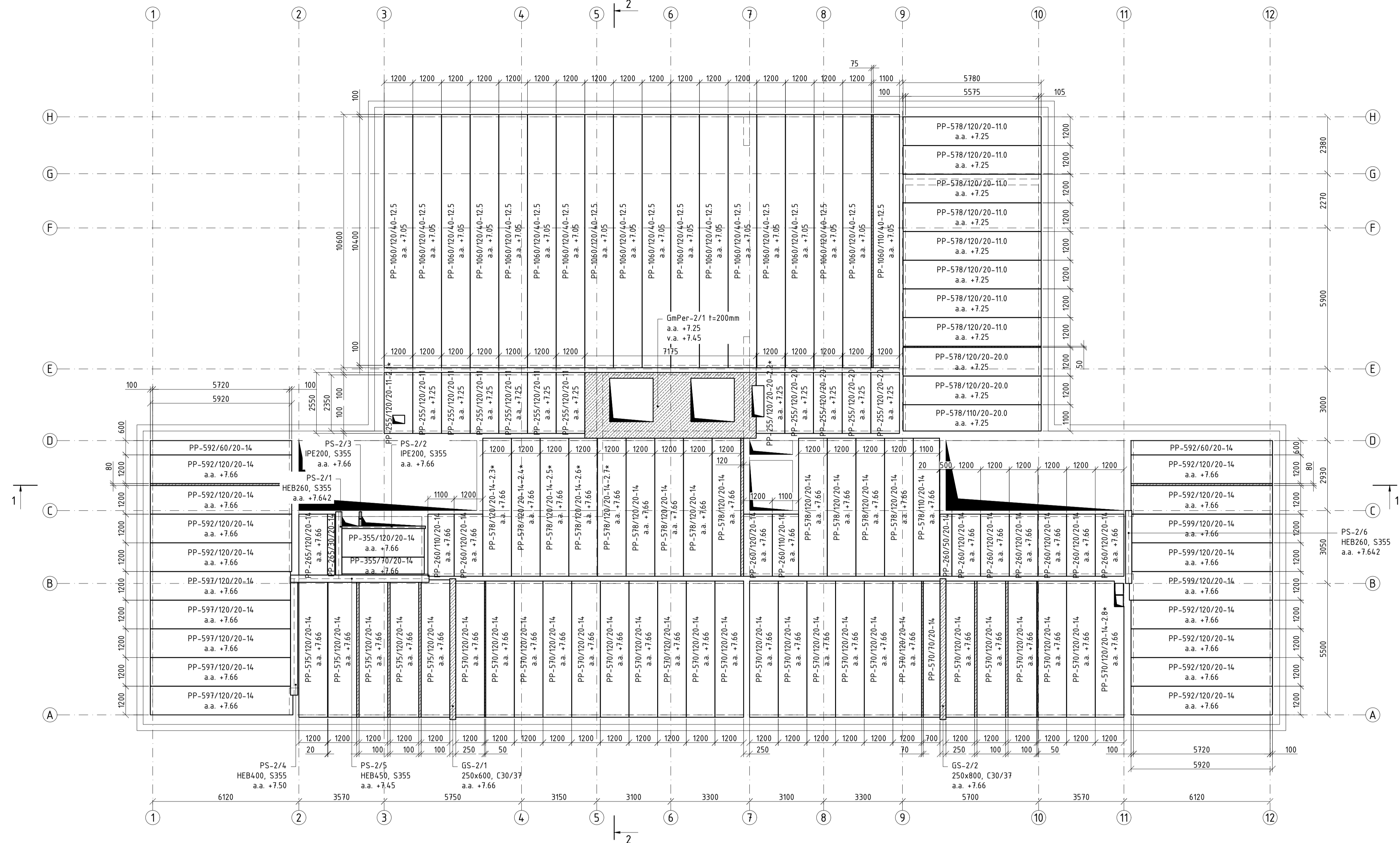
GmRuo - monolitinis ruožas;  
GmPag - monolitinė pagalvė.

PASTABOS:

1. Monolitiniams ruožams ir pagalvėms naudojamas C25/30 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Monolitiniai ruožai ir pagalvės armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
3. Ruožų kampai ir sandūros armuojami papildomais armatūros lankstiniais.
4. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANTI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	ANTRO AUKŠTO RŪOŽŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-114
		LAPAS LAPŲ
		1 1

ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

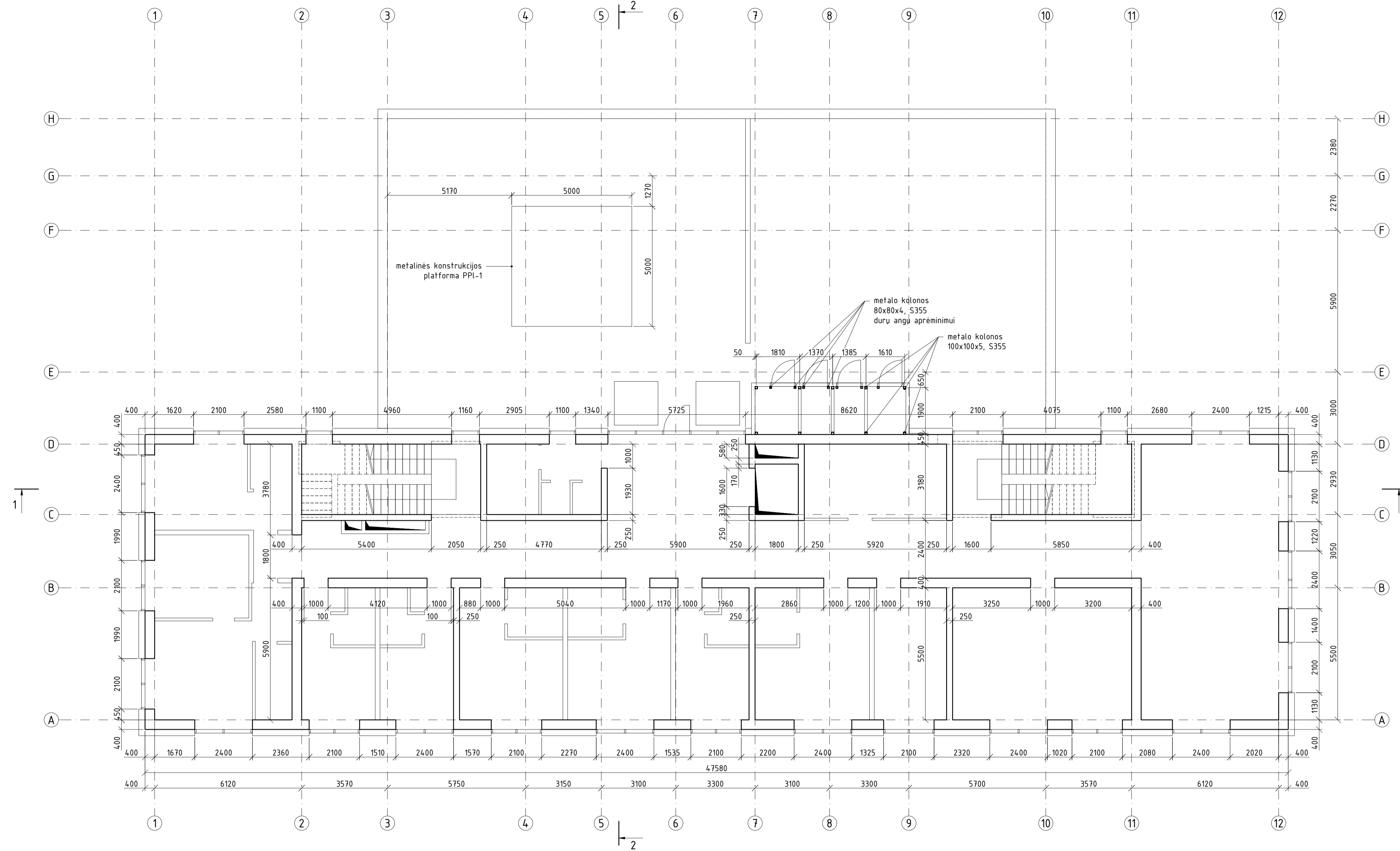
- PS - metalo sija;
- a.a. - elemento apačios altitudė;
- PP - surenkama perdangos plokštė;
- PP-285/120/20-14-1x\*:
- 285 - ilgis, cm;
- 120 - plotis, cm;
- 20 - storis, cm;
- 14.0 - skaičiuojamoji apkrova ant plokštės be plokštės savojo svorio, kN/m<sup>2</sup>;
- 2x\* - sustiprinta antro aukšto perdangos plokštė.

PASTABOS:

1. Kanalu kiekį ir padėtį žiūr. architektūrinėje dalyje.
2. Plokštės atremiamos  $\geq 100$  mm ant monolitinių ruožų.
3. Visos plokštės inkaruojamos tarpusavyje, su monolitiniiais ruožais. Inkaravimui naudojama S500 armatūra, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Surenkamų perdangos plokščių montavimo metu užtikrinti tikslų apkrovų persiskirstymą tarp perdenginio plokščių.
5. Siūlės tarp plokščių turi būti išvalomos ir užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC1 stiprumo perdenginio plokščių inkaravimo darbus.
6. Surenkamų perdangos plokščių atsparumas ugniai R45 arba R60, jei perdangos plokštės įrengiamos virš laiptinės zonos.
7. Surenkamos perdangos plokštės atitinka UAB „Betonika“ gaminių sortimentą.
8. Metalinės sijos gaminamos iš S355 stiprumo klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
9. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=1.2t, kur t - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
10. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijai kategorija C1. Metaliniai paviršiai ugniaatsparinami, kad atitiktų REI45 reikalavimus.
11. Sijos tvirtinamos įbetonuojamais varžtais. Viename sijos gale skyklės apvalios ir 2mm didesnės nei varžto skersmuo, kitame sijos gale ovalios.
12. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAM KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	LAPAS LAPŲ
	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-115
		1 1

TRĘČIO AUKŠTO PLANAS M 1:100

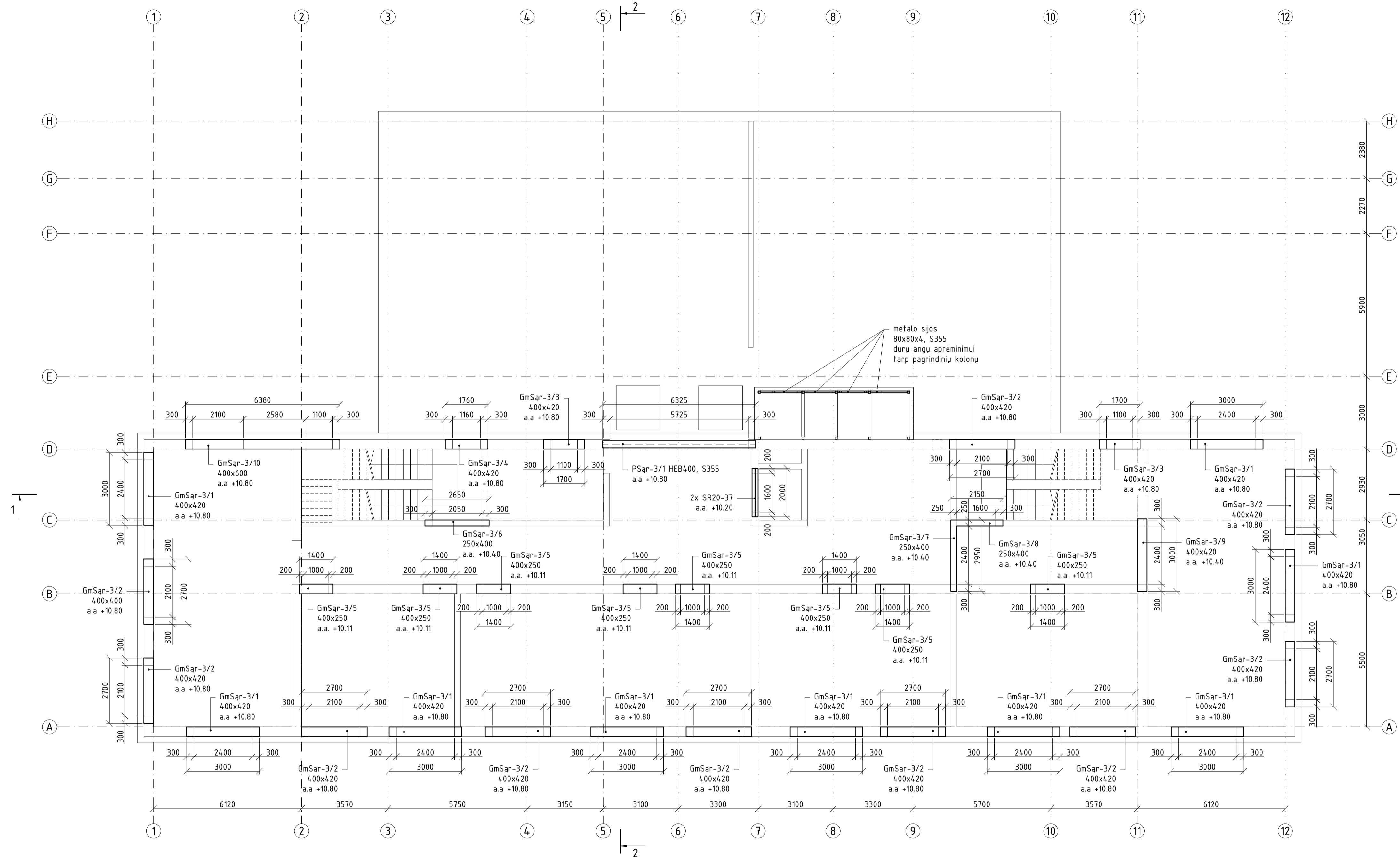


PASTABOS:

1. Pertvarų padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
2. Kanalu kiekį ir padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
3. Laikančiosios sienos mūrijamos iš keraminių plytų ir blokelių. Blokelių ir plytų markė ne mažesnė kaip M150, skiedinio S10, pagal LST EN 998-2:2003.
4. Mūro kampai, tarplangiai, angokraščiai 800 mm atstumu nuo kampo ar angos armuojami armatūros tinkliukais kas kiekvieną mūro eilę, kitur kas trečią mūro eilę. Naudojami  $\Phi 4$  S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai 50x50 mm, pagal LST EN 845-3:2006+A1:2008.
5. Mūro sienų altitudės žiūrėti pagal saramų ir monolitinių ruožų planus.
6. Metaliniai elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
7. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis  $z=1,2t$ , kur  $t$  – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
8. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C1, lauke esančių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija C3.
8. Surenkamiems laiptų maršams ir aikštelėms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
10. Laidų befono paviršiaus kategorija – A3.
11. Mūrinės laiptinių sienos turi užtikrinti REI60 ugniatsparumą.
12. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASULIŠKIS	TRĘČIO AUKŠTO PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-116
		LAPAS LAPŲ
		1 1

TRĖČIO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

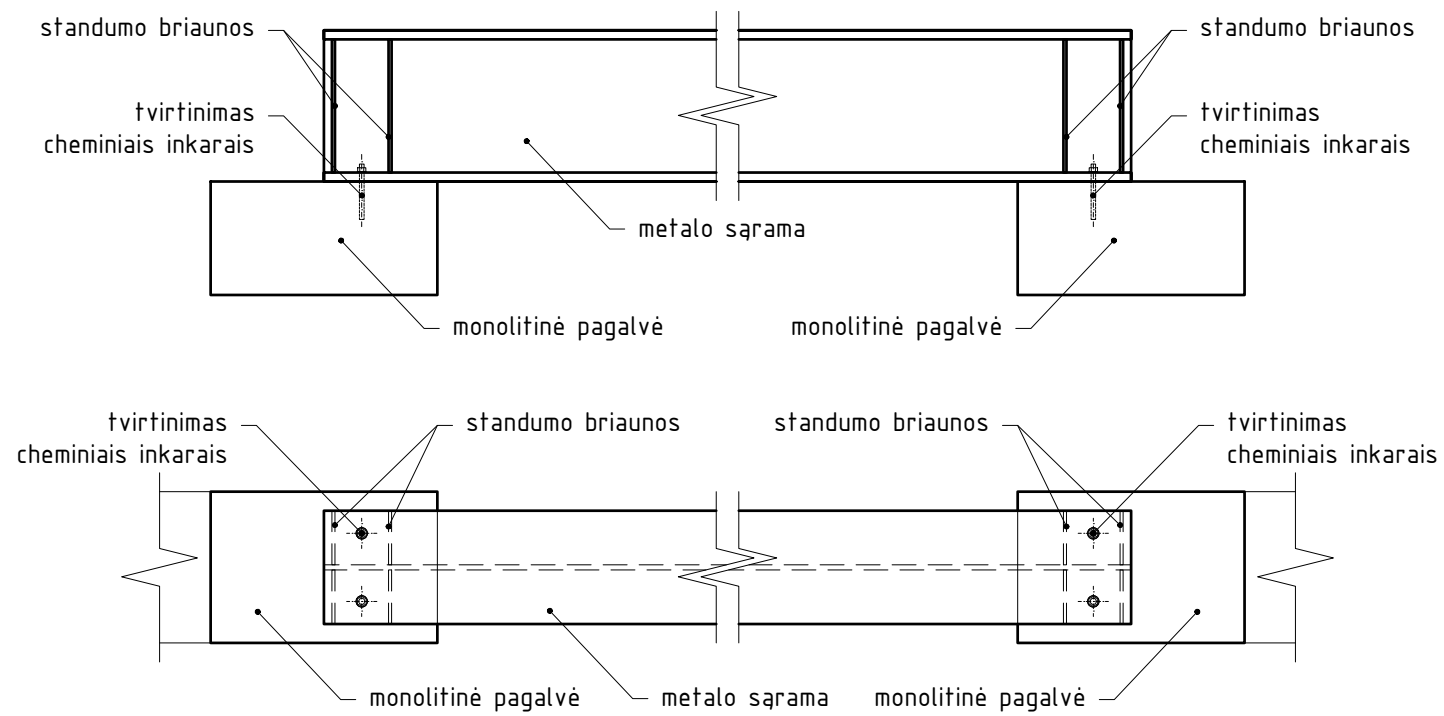
- SR 18-37 - surenkama sarama;
- 18 - ilgis, dm
- 37 - skaičiuojamoji apkrova 3700kg/m
- GmSar - monolitinė sarama;

PASTABOS:

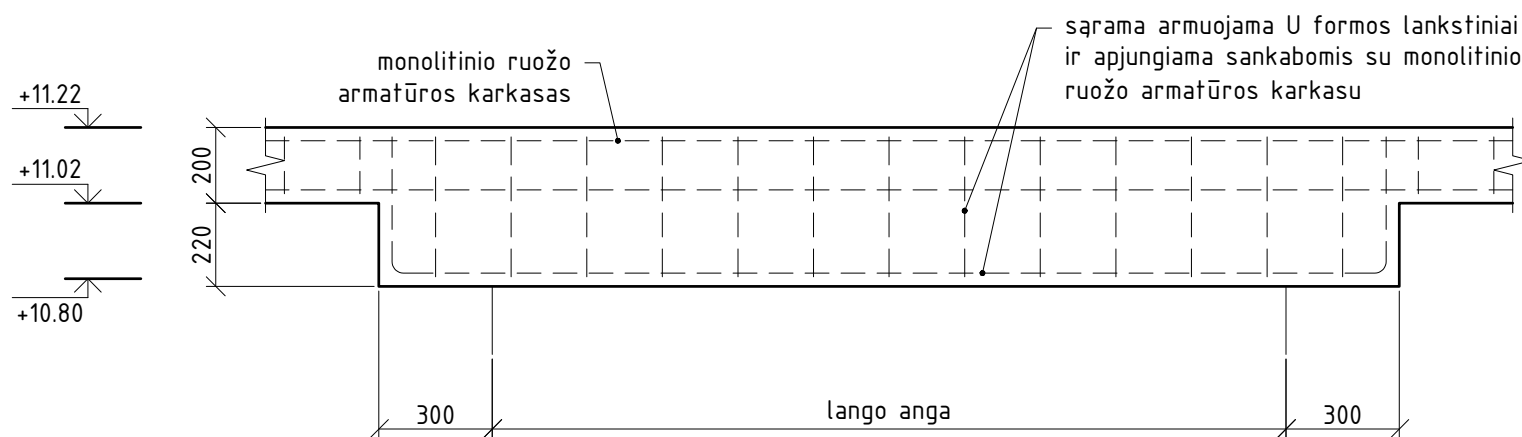
1. Angų perdengimui naudojamos surenkamos, monolitinės saramos bei metalinės sijos.
2. Monolitinėms saramoms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
3. Monolitinės saramos armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Leistinas saramų įlankis L/150 kai angos ilgis L≤3,0 m ir L/200 kai angos ilgis L=3,0...6,0 m.
5. Surenkamos saramos atitinka UAB „Kauno gelžbetonis“ gaminių sortimentą. Pasirenkant kitą surenkamų saramų gamintoją arba įrengiant monolitinės saramas, privaloma užtikrinti saramų laikomąją galią.
6. Metaliniai elementai gaminami iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
7. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=1,2t, kur t – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
8. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijumo kategorija C1.
9. Sijos tvirtinamos įbetonuojamais varžtais. Viename sijos gale skylės apvalios ir 2mm didesnės nei varžto skersmuo, kitame sijos gale ovalios.
10. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSIUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	TRĖČIO AUKŠTO SĀRAMŪ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA   K. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-117
		LAPAS LAPŲ
		1 1

## METALINĖS SĄRAMOS ĮRENGIMAS M 1:20

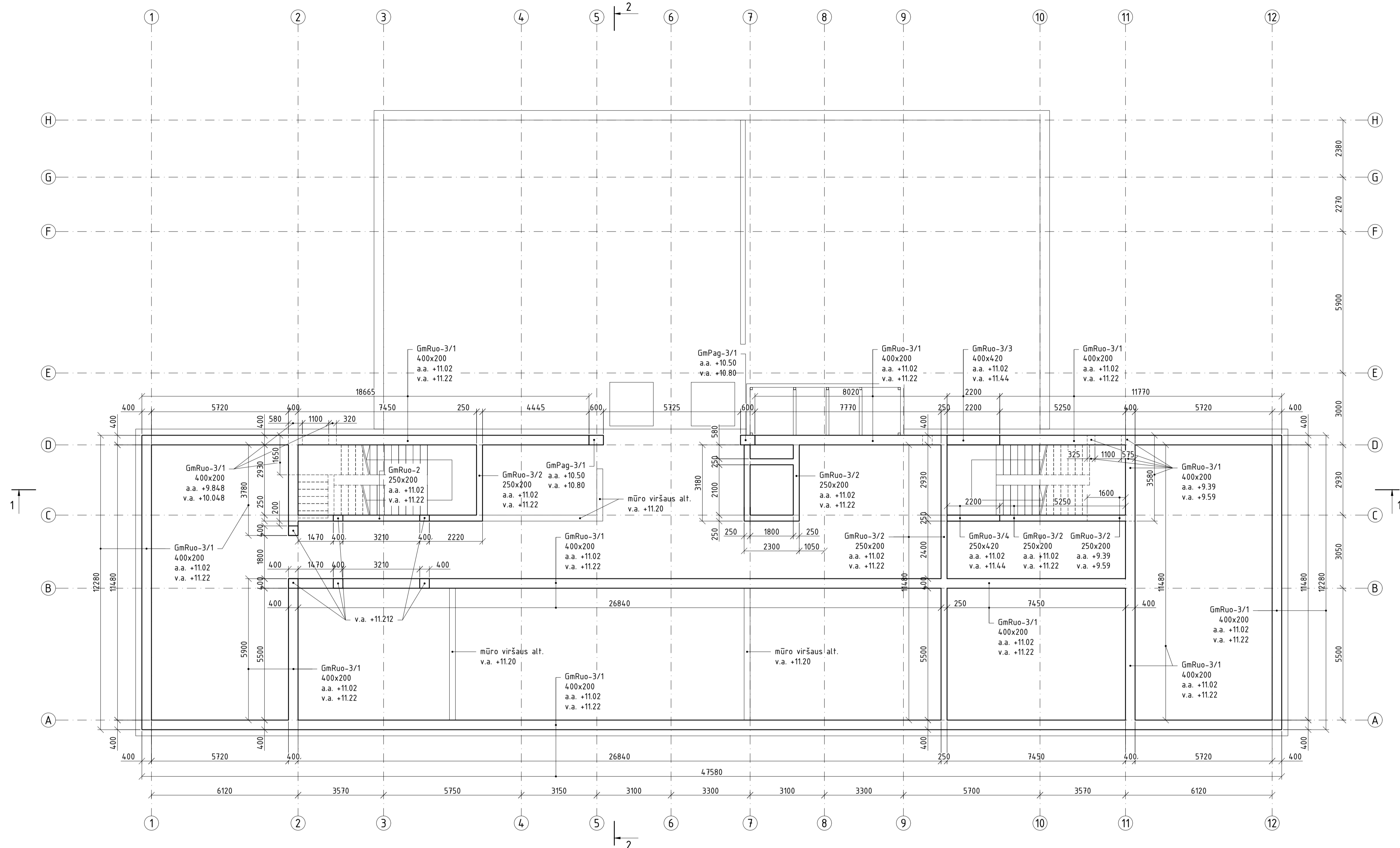


## MONOLITINĖ SĄRAMA GmSąr-3/x PASTATO PERIMETRU M 1:20

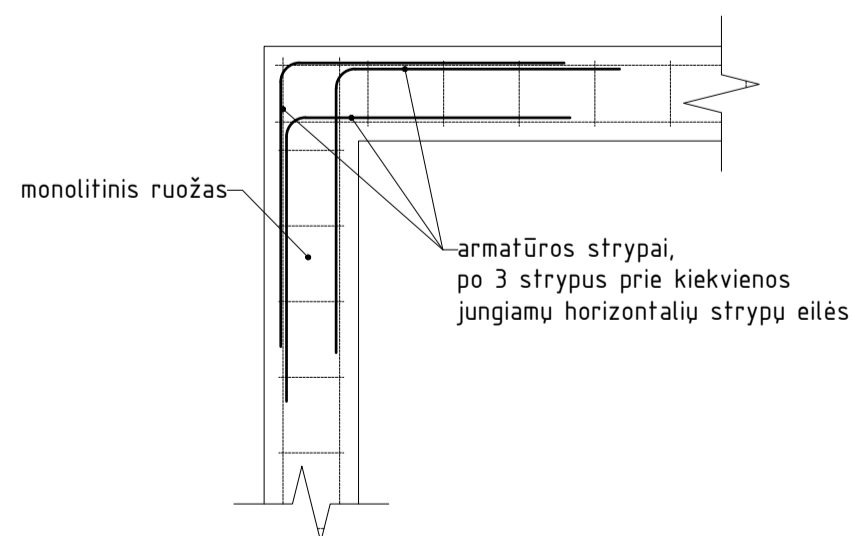


A	2024-06	SIEKIANT SUPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	METALINĖS SĄRAMOS ĮRENGIMAS	A
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	MONOLITINĖ SĄRAMA GmSąr-3/x PASTATO PERIMETRU	LAPAS
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO KRS-2020-TP-SK.B-1.18	LAPŲ 1 1

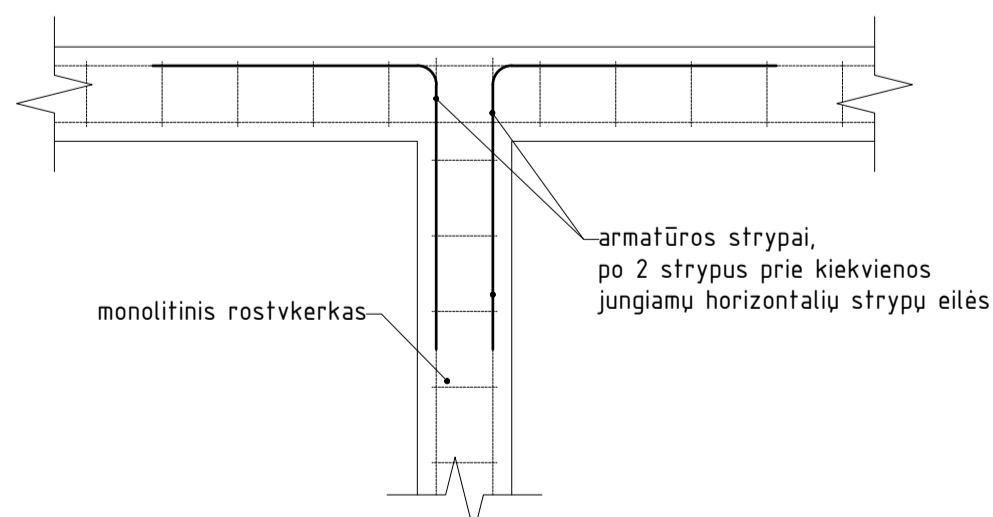
TRĘČIO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS M 1:100



MONOLITINIŲ RUOŽŲ „L“ SANDŪROS  
PRINCIPINĖ SCHEMA M 1:20



MONOLITINIŲ RUOŽŲ „T“ SANDŪROS  
PRINCIPINĖ SCHEMA M 1:20



ŽYMĖJIMAS:

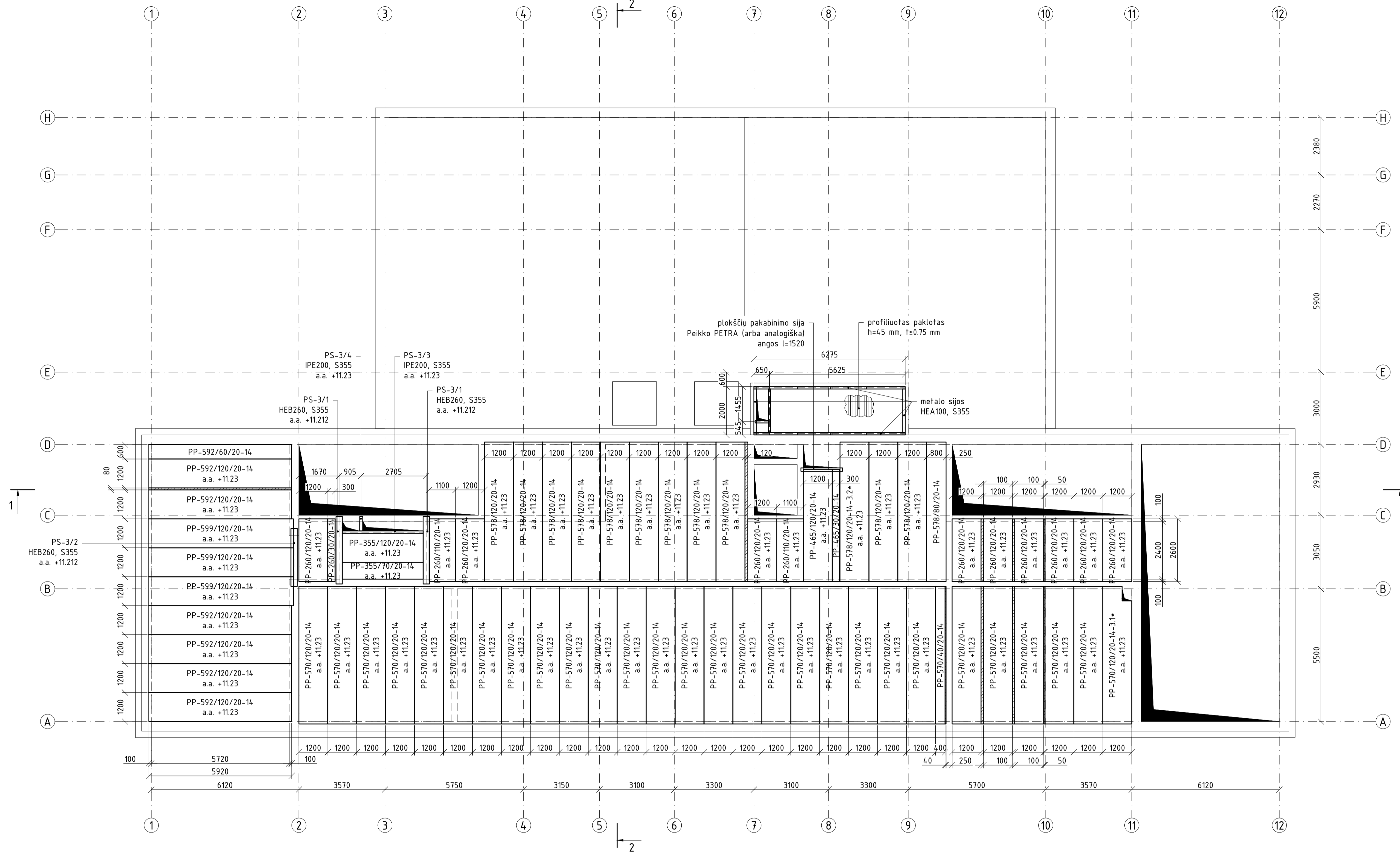
GmRuo - monolitinis ruožas;  
GmPag - monolitinė pagalvė.

PASTABOS:

1. Monolitiniams ruožams ir pagalvėms naudojamas C25/30 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Monolitiniai ruožai ir pagalvės armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
3. Ruožų kampai ir sandūros armuojami papildomais armatūros lankstiniais.
4. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LĒDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLĒDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASILEVIČIUS	TRĘČIO AUKŠTO RUOŽŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO KRS-2020-TP-SK.B-119
		LAPAS LAPŲ
		1 1

TRĖČIO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

- PS - metalo sija;
- a.a. - elemento apačios altitudė;
- PP - surenkama perdangos ploščė;
- PP-285/120/20-14-1.x\*:
- 285 - ilgis, cm;
- 120 - plotis, cm;
- 20 - storis, cm;
- 14.0 - skaičiuojamoji apkrova ant ploščės be ploščės savojo svorio, kN/m<sup>2</sup>;
- 3.x\* - sustiprinta trėčio aukšto perdangos ploščė.

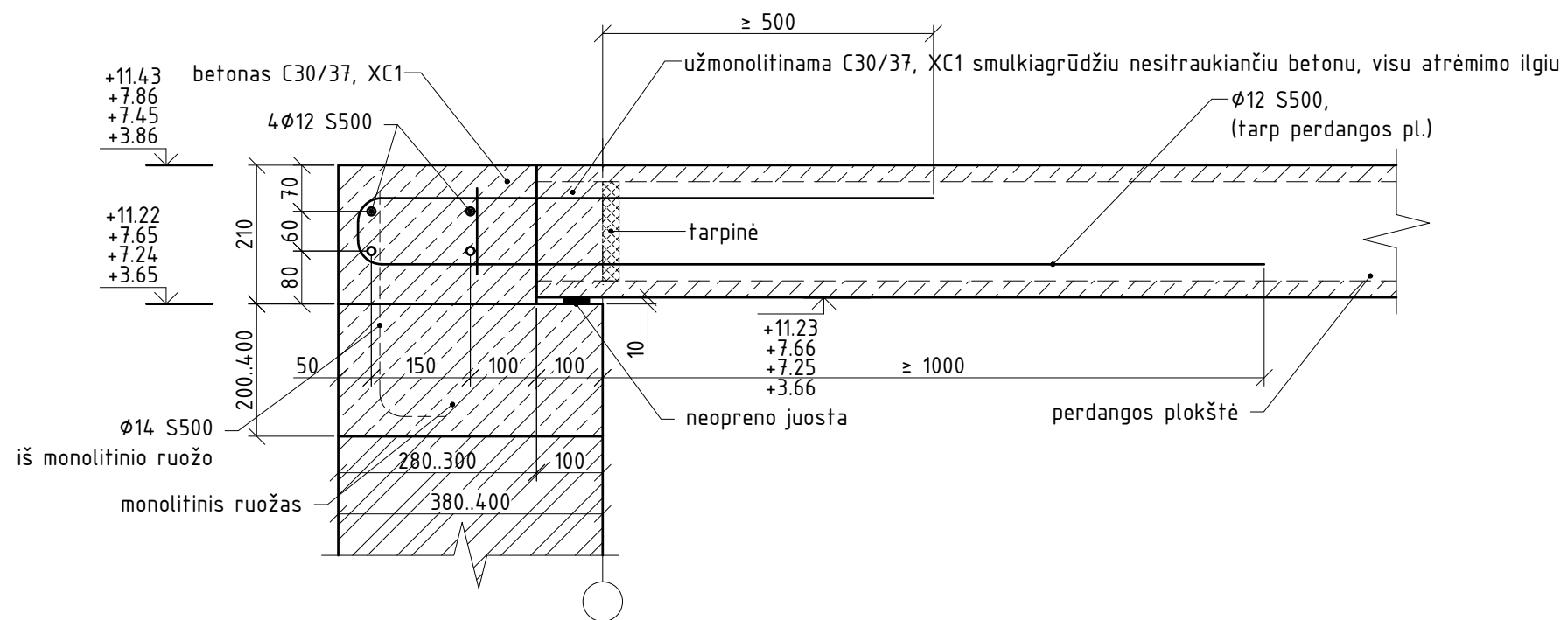
PASTABOS:

1. Kanalu kiekį ir padėtį žiūr. architektūrinėje dalyje.
2. Ploščės atremiamos ≥100 mm ant monolitinių ruožų.
3. Visos ploščės inkaruojamos tarpusavyje, su monolitiniiais ruožais. Inkaravimui naudojama S500 armatūra, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Surenkamų perdangos ploščėių montavimo metu užtikrinti tikslų apkrovų persiskirstymą tarp perdanginio ploščėių.
5. Siūlės tarp ploščėių turi būti išvalomos ir užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC1 stiprumo klasės betonu, pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Siūlių užtaisymas vykdomas atlikus perdanginio ploščėių inkaravimo darbus.
6. Surenkamų perdangos ploščėių atsparumas ugniai R45 arba R60, jei perdangos ploščės įrengiamos virš laiptinės zonos.
7. Surenkamos perdangos ploščės atitinka UAB „Betonika“ gaminių sortimentą.
8. Metalinės sijos gaminamos iš S355 stiprumo klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
9. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=12t, kur t - ponesniojo iš jungiamųjų elementu storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
10. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Viduje esančių konstrukcijų atmosferos korozijškumo kategorija C1. Metaliniai paviršiai ugniaatsparinami, kad atitiktų REI45 reikalvims.
11. Sijos tvirtinamos įbetonuojamais varžtais. Viename sijos gale skyklės apvalios ir 2mm didesnės nei varžto skersmuo, kitame sijos gale ovalios.
12. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANNIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO I KULTŪROS PASKIRTIES PASTATŲ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠKIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	TRĖČIO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	LAIDA
STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
LT		KRS-2020-TP-SK.B-120
		LAPAS LAPŲ
		1 1

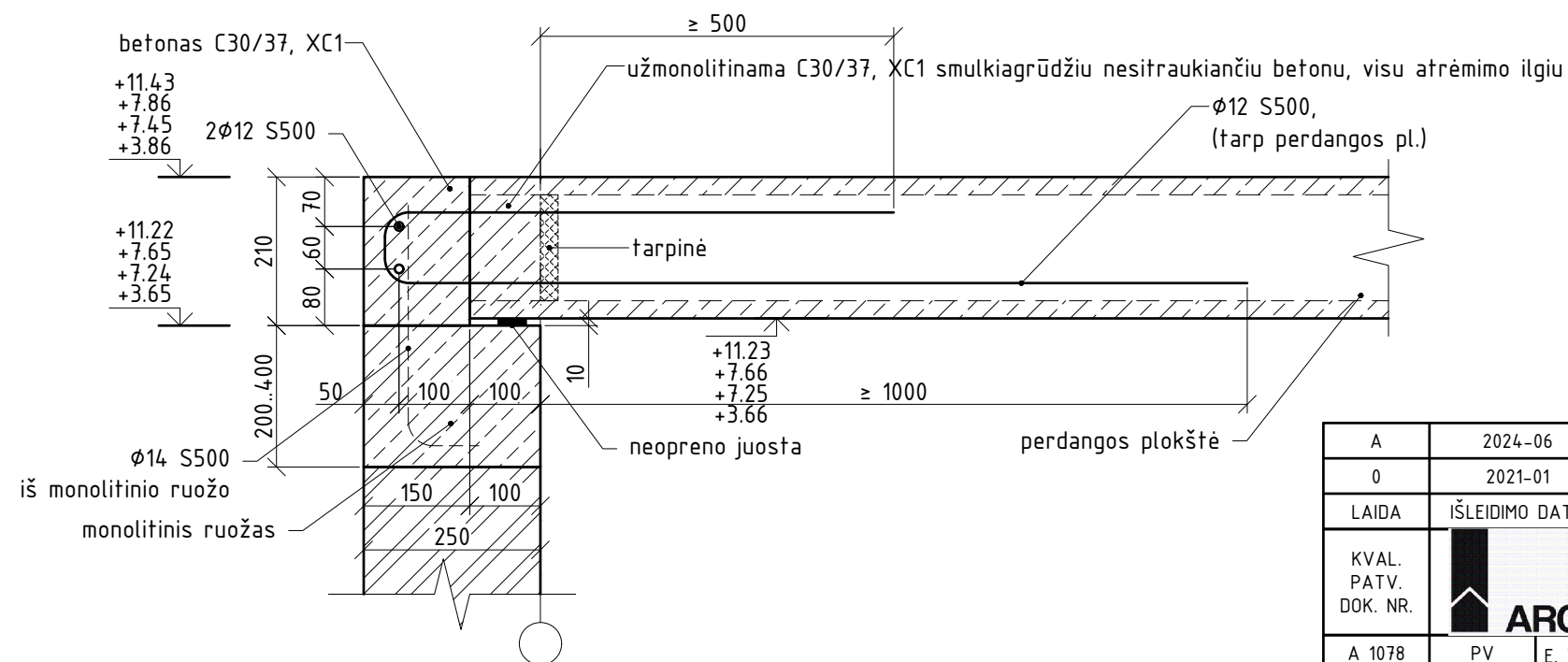
### PRINCIPINIS PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAS I M 1:10

kai sienos storis t=380..400 mm



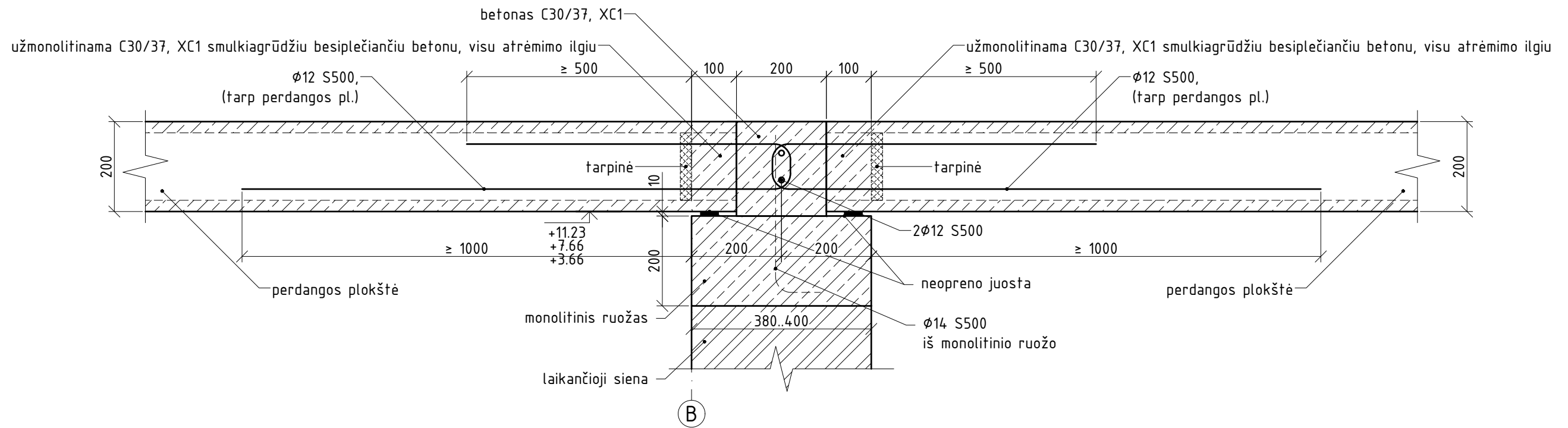
### PRINCIPINIS PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAS I M 1:10

kai sienos storis t=250 mm



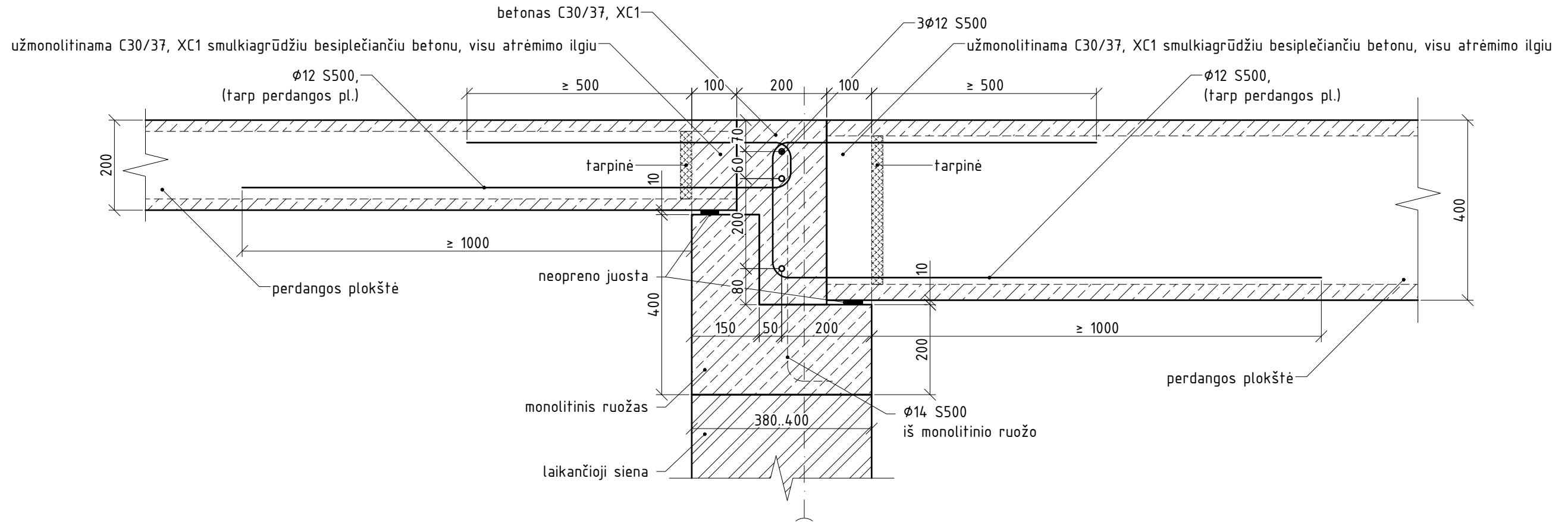
A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMSI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO
			KRS-2020-TP-SK.B-1.21
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			4

PRINCIPINIS PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĒMIMO/INKARAVIMO MAZGAS II M 1:10



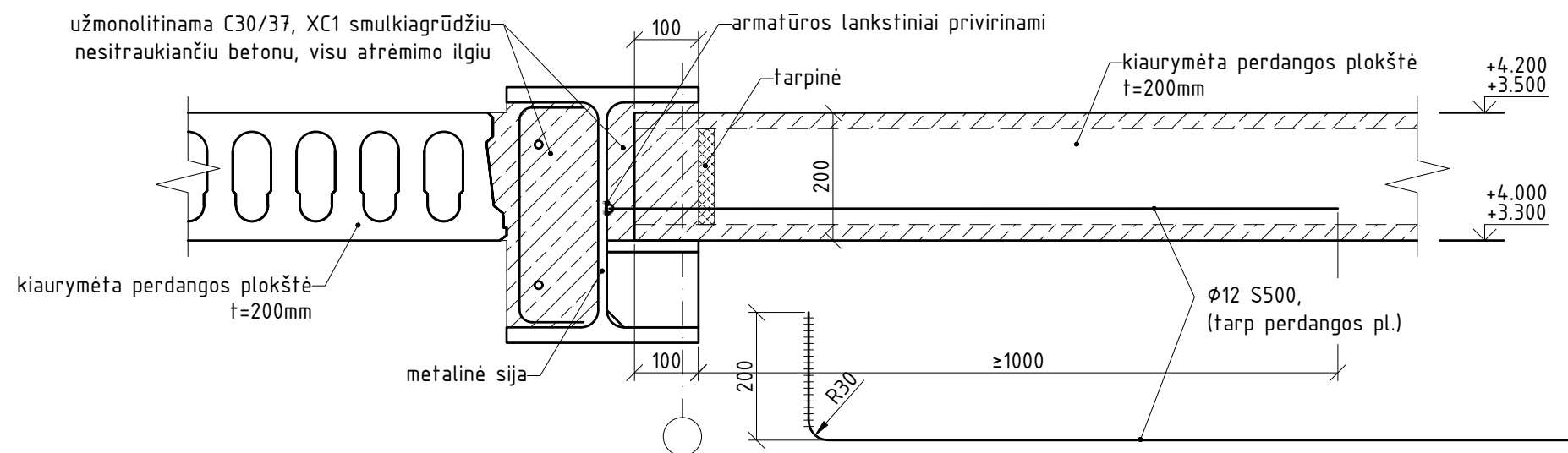
A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMY KONSTRUKCINIAY IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO J KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĒMIMO/INKARAVIMO MAZGAI	
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĒ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĒS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK.B-1.21	
			LAPAS	LAPŲ
			2	4

PRINCIPINIS PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAS III M 1:10



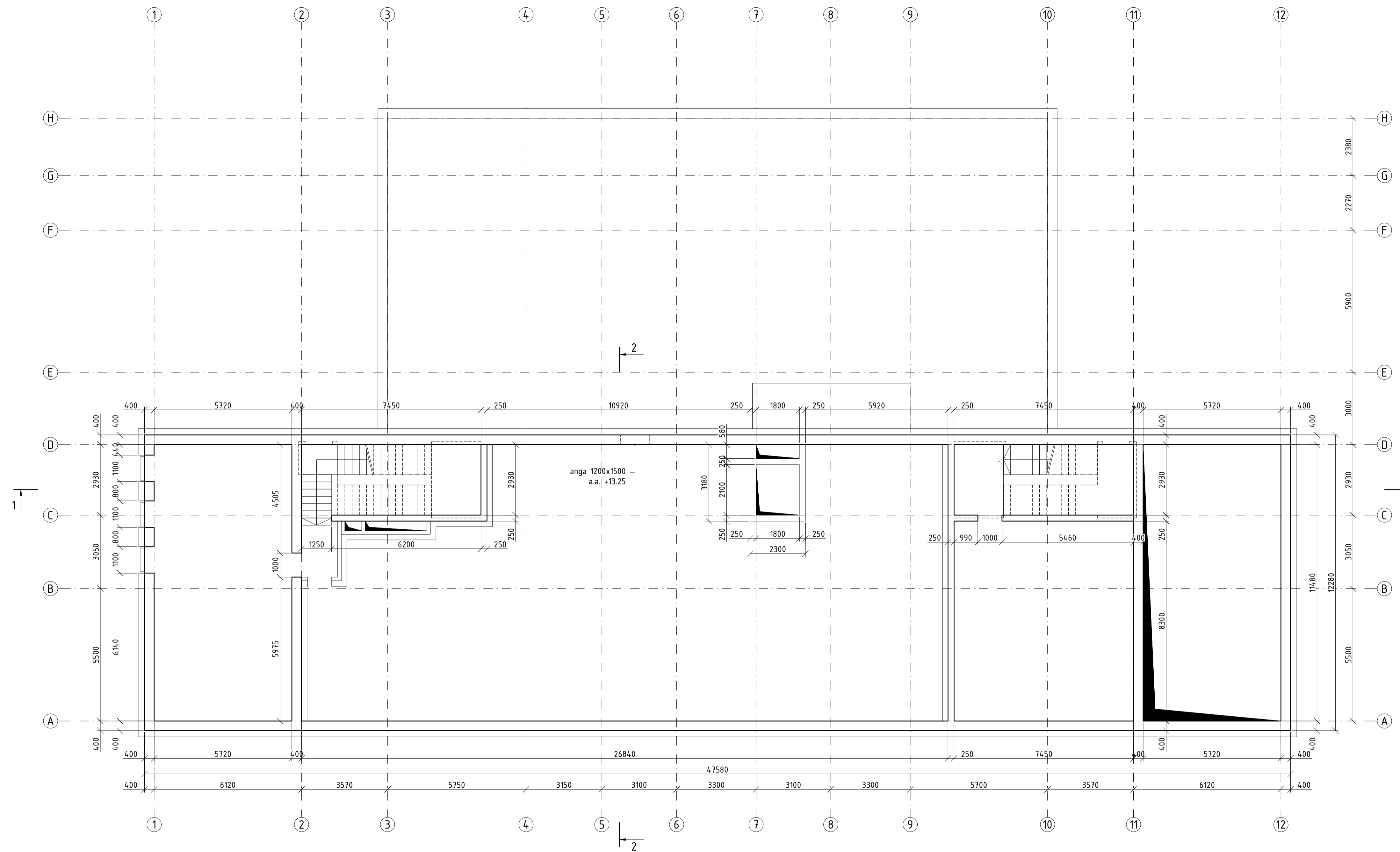
A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI		A
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-1.21		LAPŲ
				3
				4

PRINCIPINIS PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO  
ANT METALO SIJOS MAZGAS M 1:10



A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ		
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV	E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	PRINCIPINIAI PERDANGOS PLOKŠČIŲ ATRĖMIMO/INKARAVIMO MAZGAI	
41828	KONSTR.	L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386		KRS-2020-TP-SK.B-1.21	
			LAPAS	LAPŲ
			4	4

PASTOGĖS PLANAS M 1:100

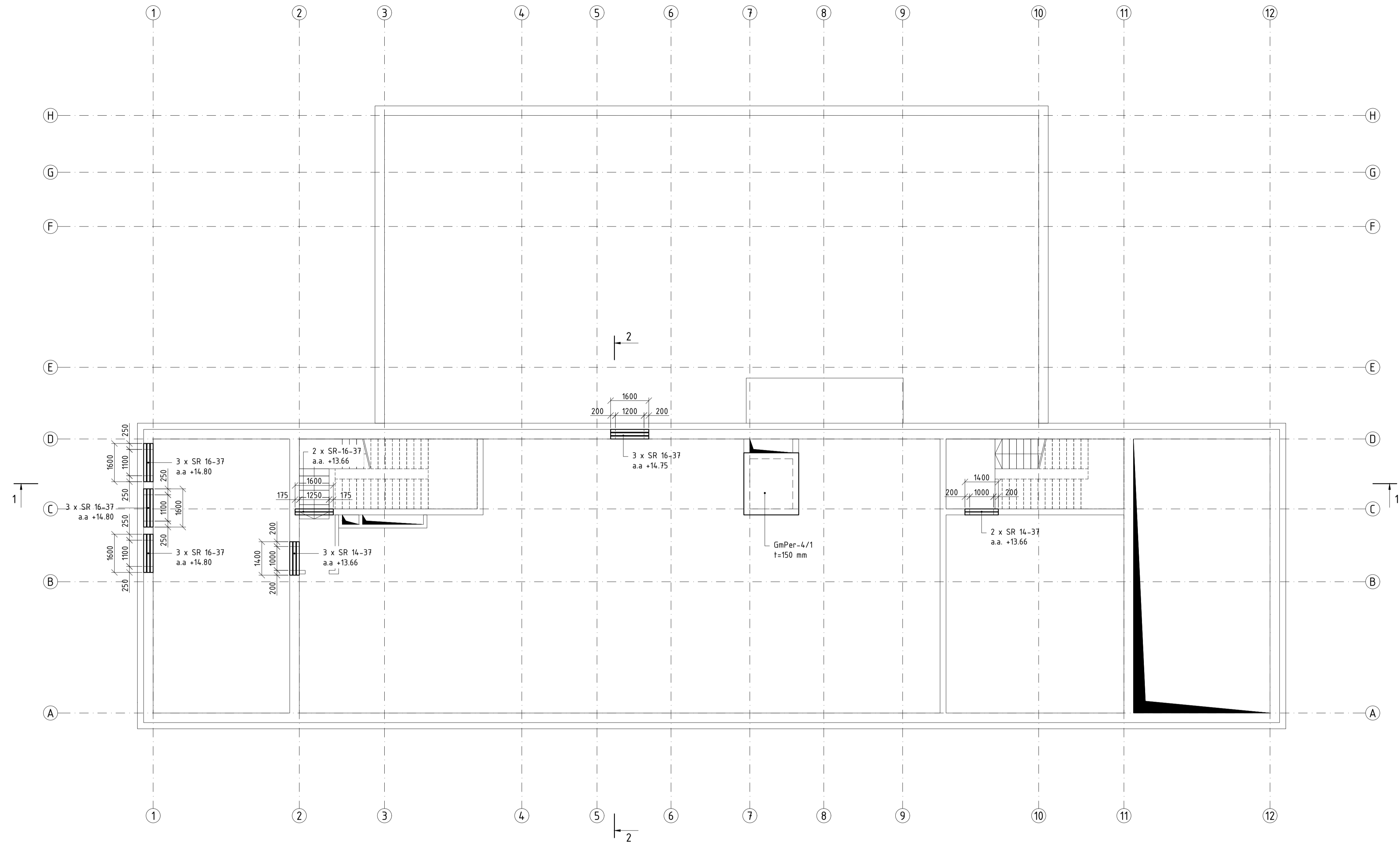


PASTABOS:

1. Pertvarų padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
2. Kanalų kiekį ir padėtį žiūrėti architektūrinėje dalyje.
3. Laikančiosios sienos mūrijamos iš keraminių plytų ir blokelių. Blokelių ir plytų markė ne mažesnė kaip M150, skiedinio S10, pagal LST EN 998-2:2003.
4. Mūro kampai, tarpangiai, angokraščiai 800 mm atstumu nuo kampo ar angos armuojami armatūros tinkliukais kas kiekvieną mūro eilę, kitur kas trečią mūro eilę. Naudojami  $\phi 4$  S500 klasės armatūrinės vielos tinkliukai 50x50 mm, pagal LST EN 845-3:2006+A1:2008.
5. Mūro sienų altitudės žiūrėti pagal saramų ir monolitinių ruožų planus.
6. Surenkamiems laiptų maršams ir aikštelėms naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
7. Laiptų betono paviršiaus kategorija – A3.
8. Mūrinės laiptinių sienos turi užtikrinti REI60 ugniaatsparumą.
9. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANI SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	PASTOGĖS PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENE	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-122
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PASTOGĖS SĄRAMŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

SR 18-37 - surenkama sąrama;  
 18 - ilgis, dm  
 37 - skaičiuojamoji apkrova 3700kg/m

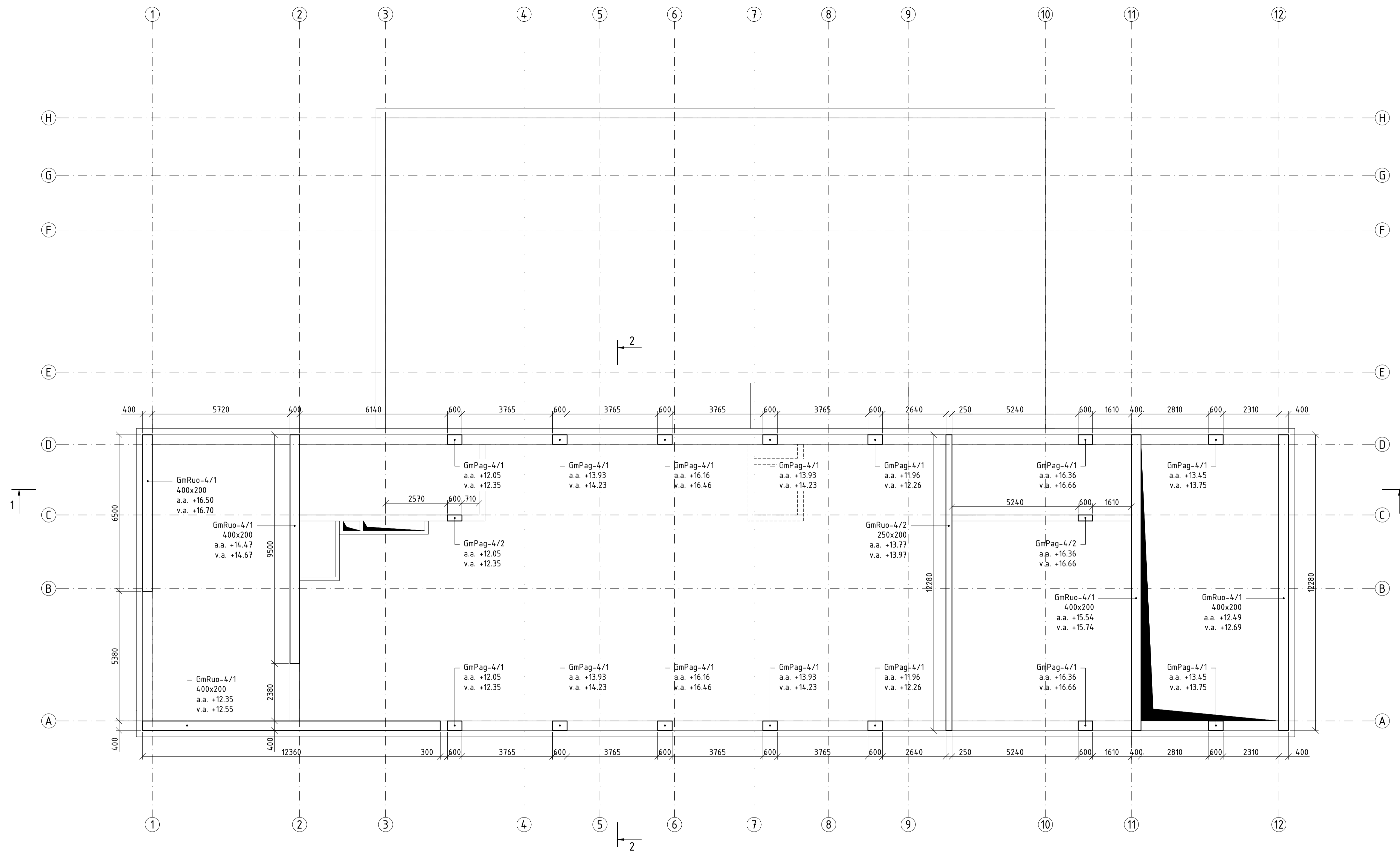
GmSar - monolitinė sąrama;  
 GmPer - monolitinė perdanga.

PASTABOS:

1. Angu perdengimui naudojami surenkamos, monolitinės sąramos bei metalinės sijos.
2. Monolitinė lifto perdanga naudojamas C30/37 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
3. Monolitinė lifto perdanga armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
4. Leistinas sąramų ilkinis L/150 kai angos ilgis L≤3,0 m ir L/200 kai angos ilgis L=3,0...6,0 m.
5. Surenkamos sąramos atitinka UAB „Kauno gelžbetonis“ gaminių sortimentą. Pasirenkant kitą surenkamų sąramų gamintoją arba įrengiant monolitinės sąramas, privaloma užtikrinti sąramų laikomąją galią.
6. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	PASTOGĖS SĄRAMŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Į.K. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-123
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PASTOGĖS RUOŽŲ PLANAS M 1:100



ŽYMĖJIMAS:

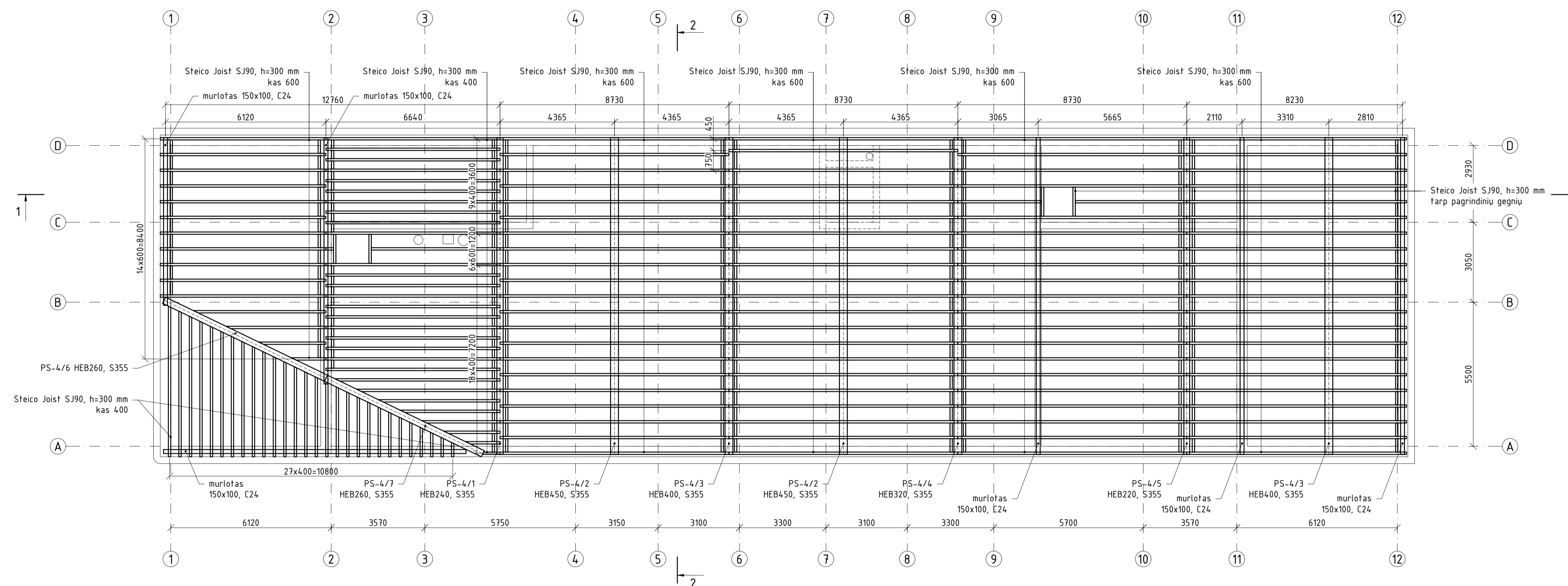
GmRuo - monolitinis ruožas;  
GmPag - monolitinė pagalvė.

PASTABOS:

1. Monolitiems ruožams ir pagalvėms naudojamas C25/30 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Monolitiniai ruožai ir pagalvės armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypais, pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
3. Ruožų kampai ir sandūros armuojami papildomais armatūros lankstiniais.
4. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV H. KASILEVIČIUS	PASTOGĖS RUOŽŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386
		KRS-2020-TP-SK.B-124
		LAPAS LAPŲ
		1 1

STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M 1:100

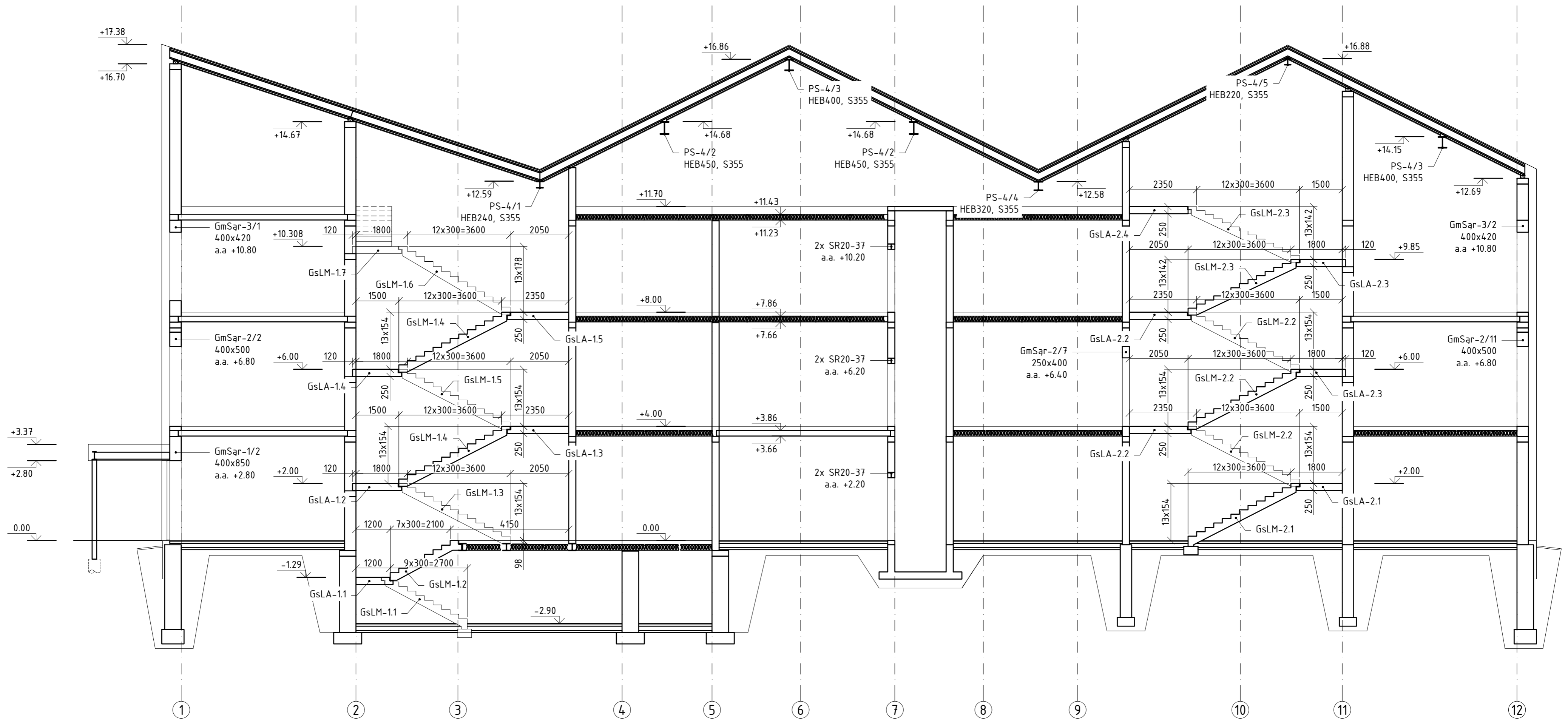


PASTABOS:

1. Metalinės sijos gaminamos iš S355 stiprumo klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z=1.2t, kur t – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
3. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Atmosferos korozijos kategorija C3. Metaliniai paviršiai ugniaatsparinami, kad atitiktų REI20 reikalavimus.
4. Sijos tvirtinamos įbetonuojamais varžtais. Viename sijos gale skylės apvalios ir 2mm didesnės nei varžto skersmuo, kitame sijos gale ovalios.
5. Vientisos medienos elementai gaminami iš C24 stiprumo klasės spygliuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %.
6. Gegnėms naudojamos sijos STEICOjoist SJ90 – 300 mm.
7. Denginio sijos STEICOjoist ties atramomis yra sutvirtintos 38 mm storio medienos lentomis.
8. Medienos kontakto vietoje su mūru ar betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018.
9. Medieniniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis ir antipirenais, pagal LST EN 14126:2020.
10. Darbai vykdomi pagal darbo projektą.

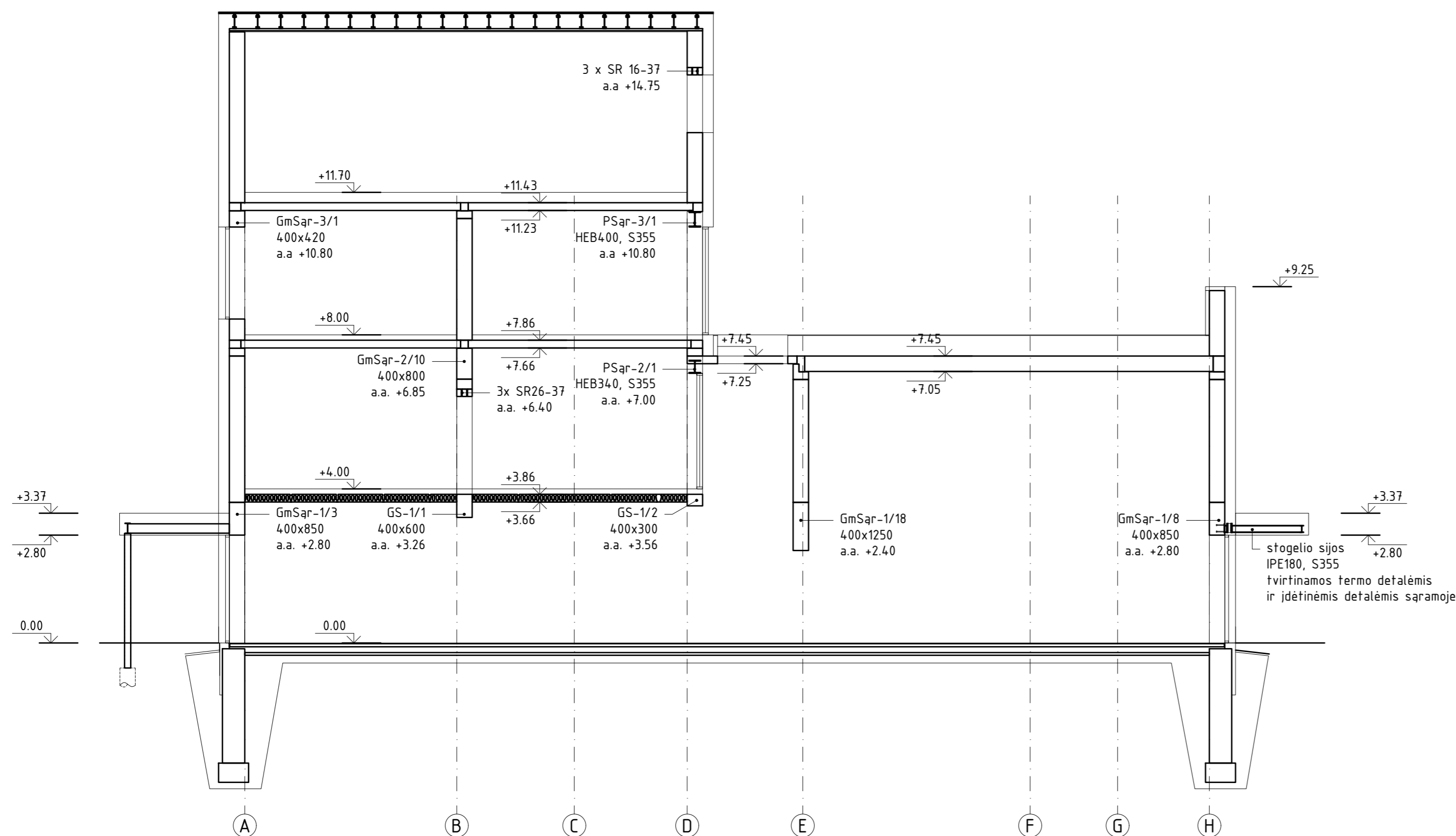
A	2024-06	SIKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ARCHISPEKTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1078	PV E ŽŪRKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILIŠIS SKLIAUTAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
12861	PDV M. KASILEVIČIUS	STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS
41828	KONSTR. L. MAŽEKIENĖ	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA JK. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO KRS-2020-TP-SK.B-125
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PJŪVIS 1-1 M 1:100

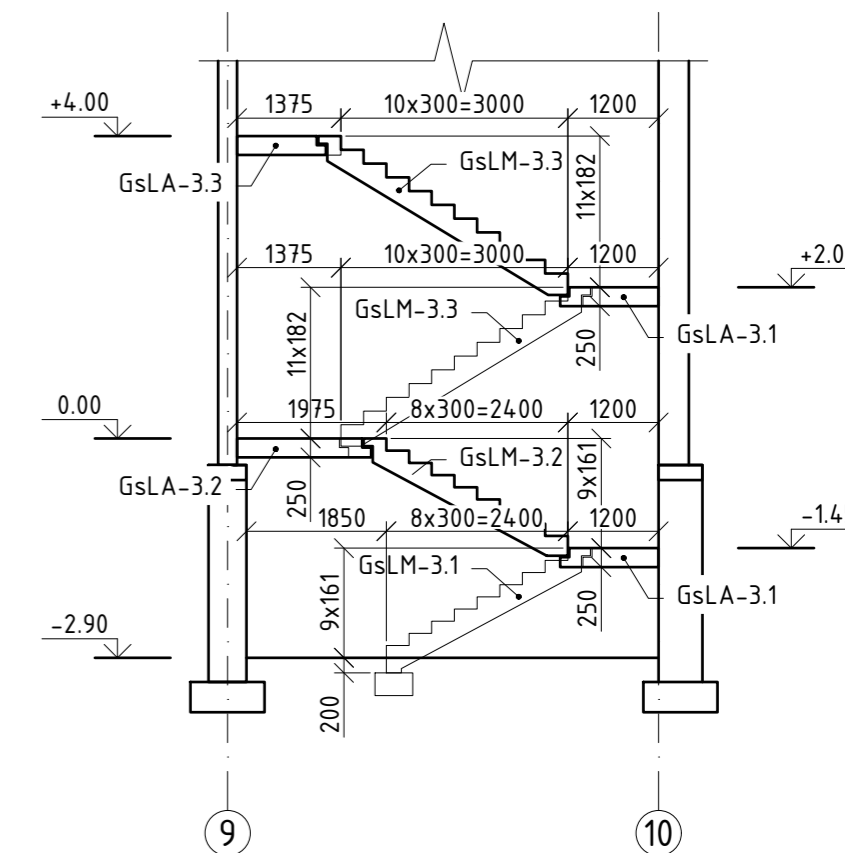


A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMŲ KONSTRUKCINIŲ IR PLANINIŲ SPRENDINIŲ	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUMI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATŲ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	PJŪVIS 1-1	
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA A	
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Į.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO KRS-2020-TP-SK.B-126	LAPAS LAPŲ 1 1

PJŪVIS 2-2 M 1:100

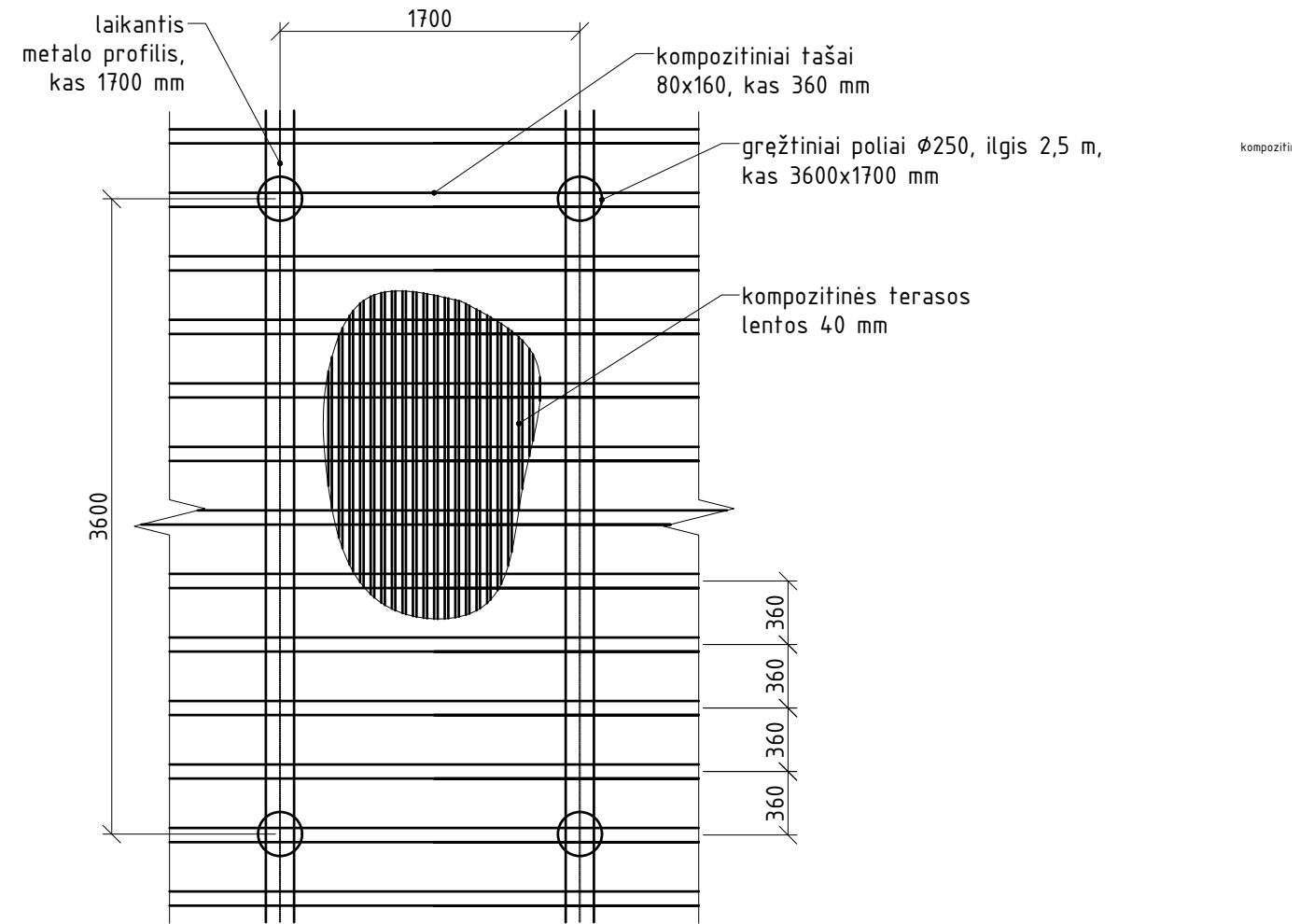


LAIPTINĖS H AŠYJE PJŪVIS M 1:100



A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMY KONSTRUKCINIAMI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	PJŪVIS 2-2	
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAIPTINĖS H AŠYJE PJŪVIS	
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA
	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Į.K. 188756386	KRS-2020-TP-SK.B-127	LAPAS LAPŪ
			1 1

TERASOS ĮRENGIMO FRAGMENTAS M 1:40



A	2024-06	SIEKIANT SUPAPRASTINTI STATYBAS, KEIČIAMI KONSTRUKCINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI	
0	2021-01	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 1078	PV E. ŽURKUS	MAITINIMO PASKIRTIES PASTATO, KAUNO R. SAV., KULAUTUVA, AKACIJŲ AL. 20, REKONSTRAVIMO Į KULTŪROS PASKIRTIES PASTATĄ PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	TERASOS ĮRENGIMO FRAGMENTAS	
41828	KONSTR. L. MAŽEIKIENĖ	LAIDA	
LT	STATYTOJAS KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA J.K. 188756386	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		KRS-2020-TP-SK.B-1.28	1 1