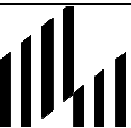



Projektuotojas	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 Tel. +37062098880 E-mail: info@madhauz.lt		
	MB "Konstraktus"		
Statytojas	UAB "Salas"	Tvirtinu:	
Žymuo	MAD-25/06-XX-TDP		
Projekto pavadinimas	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
Statinio kategorija	Ypatingas statinys		
Statybos rūšis	Nauja statyba		
Projekto stadija	Techninis darbo projektas	LAIDA 0	
Projekto dalis	Konstrukcijų	TOMAS IV	
Projekto vadovas	R. Buitkus (Atestato Nr.A1132)		
Projekto dalies vadovas	A. Gustys (Atestato Nr. 19979)		
			
VILNIUS 2025/10/01			

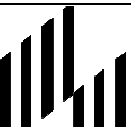

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
I.	BD	0	BENDROJI DALIS	
II.	SP	0	SKLYPO PLANO DALIS	
III.	SA	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
IV.	SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
V.	LVN	0	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
VI.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
VII.	ŠVOK	0	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	
VIII.	E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
IX.	ER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ IR TELEKOMUNIKACIJŲ DALIS	
X.	AS	0	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	
XI.	GSS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	
XII.	ŠT	0	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS	
XIII.	GS	0	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	
XIV.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo Paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viešnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas			
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 – Gamybos paskirties pastatas	
	 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
			LAIDA	0
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-BD.PSŽ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "Salas"		LAPAS	LAPŲ
			1	1

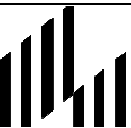

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ SUSIDERINIMO LAPAS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PDV PARAŠAS
I.	BD	0	BENDROJI DALIS	
II.	SP	0	SKLYPO PLANO DALIS	
III.	SA	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
IV.	SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
V.	LVN	0	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
VI.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
VII.	ŠVOK	0	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	
VIII.	E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
IX.	ER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ IR TELEKOMUNIKACIJŲ DALIS	
X.	AS	0	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	
XI.	GSS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	
XII.	ŠT	0	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS	
XIII.	GS	0	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	
XIV.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo Paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas			
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 – Gamybos paskirties pastatas	
 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		PDV SUSIDERINIMŲ LAPAS		0
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-BD.SL	LAPŲ
			1	1

**PROJEKTO STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)
BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
			Tekstiniai dokumentai	
	1	0	Titulinis	
MAD-25/06-XX-TDP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
MAD-25/06-XX-TDP-BD.BSL	1	0	Bylų suderinimo lapas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.BSŽ	2	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	48	0	Techninės specifikacijos	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Priedas Nr. 1	2	0	Priedas – Abus 5t. krano užduotis	
Priedas Nr. 2	43	0	Geologijos ataskaita	
			Brėžiniai:	
			Pamatai	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.01	1	0	Pamatų planas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.02	1	0	Pamatų inkarinių varžtų planas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.03	1	0	Polio karkasas PK-1	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.04	1	0	Polio karkasas PK-2	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.05	1	0	Polio karkasas PK-3	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.06	1	0	Polio karkasas PK-4	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.07	1	0	Galvena G1	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.08	1	0	Galvena G2	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.09	1	0	Atraminės sienos AS-1 armavimas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.10	1	0	Galvena G3	
			Antžeminės dalies planai	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.01	1	0	Bendras konstrukcijų vaizdas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.02	1	0	Kolonų planas	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo Paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 – Gamybos paskirties pastatas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			MAD-25/06-XX-TDP-SK.BSŽ	1 2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.03	1	0	Denginio konstrukcijų planas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.04	1	0	Denginio montažinių detalių planas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.05	1	0	Karkaso išsklotinės ašyse "A" ir "H"	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.06	1	0	Karkaso išsklotinė ašyje "1"	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.07	1	0	Karkaso išsklotinė ašyje "12"	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.08	1	0	Karkaso išsklotinės ašyse "E" ir "I"	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.09	1	0	Pastato konstrukcijų pjūvis ašyje "5"	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.10	1	0	Profiliuoto pakloto planas	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.11	1	0	Grindų ant grunto planas	
			Montavimo detalės	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.01	1	0	Kolonų montavimo detalės A1—A3	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.02	1	0	Montavimo mazgai MM-1, MM-2	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.03	1	0	Montavimo mazgai MM-3, MM-4	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.04	1	0	Montavimo mazgai MM-5, MM-6	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.05	1	0	Montavimo mazgai MM-7, MM-8	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.06	1	0	Montavimo mazgai MM-9, MM-10, MM-11	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.07	1	0	Montavimo mazgai MM-12, MM-13, MM-14	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.08	1	0	Montavimo mazgai MM-15, MM-16, MM-17	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.09	1	0	Montavimo mazgai MM-18, MM-19	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.10	1	0	Montavimo mazgai MM-20-- MM-23	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.11	1	0	Montavimo mazgai MM-24-- MM-27	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.12	1	0	Montavimo mazgai MM-28-- MM-31	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.13	1	0	Montavimo mazgai MM-32-- MM-37	
			Šiltinimo detalės	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.01	1	0	Grindų ant grunto detalė GR-1	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.02	1	0	Grindų ant grunto detalė GR-2	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.03	1	0	Stogo šiltinimo detalė ST-1	
			Santvaros	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN18	1	0	Santvara SN18-	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN24A	1	0	Santvaros blokas SN24A-	
MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN24B	1	0	Santvaros blokas SN24B-	

MAD-25/06-XX-TDP-SK.BSŽ	Lapas	Lapas	Laida
	2	2	0

STATINIO PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas
Statytojas	UAB "Salas"
Generalinis projektuotojas:	MB "MADHAUZ"
Statinio paskirtis	Gamybos
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Statybos rūšis	Nauja statyba
Projektavimo etapas	Techninis projektas
Pastato energinio naudingumo klasė	A++

Rengiant techninį darbo projektą statinio konstrukcijoms vadovautasi šiais projektavimo duomenimis:



- Architektūros projekto užduotimi;
- Užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi;
- Kitų techninio projekto dalių užduotimis;
- Geologijos ir hidrogeologijos užduotimis;
- Normatyviniais statybos dokumentais ir europiniais standartais, patvirtintais Lietuvoje (1 lentelė).

2. NORMATYVINIAI STATYBOS DOKUMENTAI

1 lentelė

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas

Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 – Gamybos paskirties pastatas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS			
	 ONSTRAKTUS			DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 13

	vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali redakcija
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali redakcija
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.	Aktuali redakcija
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	Aktuali redakcija
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.	
STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. 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	Aktuali redakcija
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	Aktuali redakcija
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys	
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.	
LST EN 1990	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai.	
LST EN 1991	Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms.	
LST EN 1991-1-2	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms	
LST EN 1992	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.	
LST EN 1993	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas.	
LST EN 1996	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas.	
LST EN 1997	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas.	
	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali redakcija

3. BENDROS ŽINIOS APIE STATINĮ

Projektuojamas vieno aukšto gamybos paskirties pastatas, vieno tūrio, laisvo užstatymo, stačiakampio formos, be rūšio. Bendri pastato matmenys plane ~ 66,6x48,4 m. Pastato aukštis iki stogo dangos yra apie 10,2 metro nuo pastato nulio absoliutinės altitudės +70.50 abs.. Dalyje pastato, tarp ašių „E-H“ ir „1-12“, numatomos pokraninės sijos 5t. kranui. Pastatas į temperatūrinius blokus neskirstomas.

Aukštesnioji, vyraujanti pastato dalis – gamybos patalpos. Žemesnioji dalis - administracinės ir pagalbinės personalo patalpos. Didžiausias numatomas bendras darbuotojų skaičius pastate – iki 100 žmonių. Planuojamoje gamykloje bus vykdoma įvairių tipų elektros energijos pramoninių kaupiklių gamyba.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	2	13	0

Pagrindinė pastato konstrukcinė schema – surenkamo g/b kolonos su plieninių konstrukcijų denginiu. Administracinės dalies konstrukcijos – plieno kolonos ir sijos.

4. KLIMATINIAI DUOMENYS

Klimatiniai duomenys (STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“)

Vietovė – Mažeikių raj. (stotis – Telšiai)

Vidutinė metinė oro temperatūra –	+7,2°C
Absolūtus oro temperatūros maksimumas –	+35,0°C
Absolūtus oro temperatūros minimumas –	-26,6°C
Šildymo sezono vidutinė lauko temperatūra, kai paros oro temperatūra žemesnė už 0C –	-0,9°C
Santykinis oro metinis drėgnumas –	79 %
Vidutinis vėjo greitis –	3,1 m/s
Vidutinis kritulių kiekis per metus –	795 mm
Didžiausias dekadinis sniego dangos storis pagal nuolatinę matuoklę –	68 cm
Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis per 10 m –	63 cm
Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis per 50 m –	92 cm

5. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Inžinerinius geologinius tyrimus atliko UAB „Geoconsulting“ 2025 m. gegužės mėn., geotechninė kategorija - antra. Projektuojamo pastato vietoje atlikti 8 inžineriniai geologiniai tyrimų taškai – zondai iki 12-os metrų gylio. Reljefo absoliutiniai aukščiai visoje tyrimų aplinkoje siekia 69,1–70,5m.

Sklypo geologinę sandarą iki 7,0–12,0m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialiniai (lgIIIbl) ir glacialiniai (gIIIbl) dariniai bei viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialiniai (lgIIIgr) dariniai.

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, dulkingas smulkus smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas. Komplexas aptinkamas visoje nagrinėtoje aplinkoje. Dirbtinio grunto storis gręžiniuose siekia 0,5–1,7m.

Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinius (lgIIIbl) darinius sudaro:

- dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas;
- smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL), rudas, su mėlio lėšiais.

Komplexas išskirtas beveik visoje nagrinėtoje aplinkoje, išskyrus ties tyrimo vieta Nr. 6. Jo storis gręžiniuose kinta nuo 0,7m iki 2,9m.

Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės glacialines (gIIIbl) nuogulas sudaro: smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarp sluoksniais. Komplexas slūgso visoje nagrinėtoje aplinkoje. Jo storis gręžiniuose kinta nuo 0,2m iki 1,9m.

Viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialinius (lgIIIgr) darinius sudaro:

- dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas;
- mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP), rusvai pilkas ir pilkas, vandeningas;
- smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), gelsvai rudas, su gausiais dulkingo smėlio tarp sluoksniais, prisotintas vandeniu.

Komplexas pasiektas visame tirtame plote. Jo padas gręžinias iki 7,0–12,0m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto komplekso storis kinta nuo 3,4m iki 8,4m.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	3	13	0

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad viršutinį sluoksnį iki 0,5–1,7m gylio sudaro technogeniniai dariniai. Po technogeniniais dariniais slūgso natūralūs gruntai, kuriuos sudaro: dulkingas smėlis ir smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis. Tyrimų sklype technogeninė storymė suformuota neplaningai ir nesutankinta. Išskirti 4 litologinio grunto tipai. Sąlygiškai silpni sluoksniai – technogeniniai dariniai (IGS 1), labai purus dulkingas smėlis (IGS 2), purus dulkingas smėlis (IGS 3) ir silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis (IGS 5) aptinkami visame nagrinėtame sklype iki 0,7–2,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Pjūvyje paplitę įkypi sluoksniai ir tarp sluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų neaptikta.

Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirta 13 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Pagrindinių savybių vertės pateiktos 1 paveiksliuke.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	q _c , MPa	n	S	q _{ckmin} , MPa	γ, kN/m ³	ρ, Mg/m ³	ρ _s , Mg/m ³	w, %	w _L , %	w _p , %	I _p , %	I _L , vnt.d.	φ', °	E _o , Mpa		
1	Mg	t IV	Mg	2,8	620	2,20	2,6	Netinkamas pagrindams											
2	Sa	lg III bl	siSa	2,1	193	1,04	2,0	-	-	2,66*	13,2*	-	-	-	-	-	3,0		
3			siSa	5,5	224	1,80	5,3	-	-	2,66*	15,2*	-	-	-	-	-	15,9		
4			siSa	9,9	244	2,28	9,6	-	-	2,66**	15,5**	-	-	-	-	33,0	38,8		
5			Cl-Si	saCIL-SiL	0,8	162	0,43	0,8	19,9	2,03*	2,68*	17,6*	22,3*	15,4*	6,9*	0,32*	-	4,0	
6	saCIL-SiL	2,5		173	0,84	2,4	20,2	2,06*	2,70*	22,1*	27,2*	20,4*	6,8*	0,25*	-	12,0			
7	Cl	g III bl	saCIL	6,7	275	2,28	6,5	22,3	2,27*	2,69*	14,9*	24,2*	13,4*	10,8*	0,14*	-	53,6		
8			saCIL	15,3	517	4,67	14,9	22,5	2,29*	2,69*	11,9*	23,8*	9,9*	13,9*	0,14*	-	104,2		
9			saCIL	26,5	101	5,05	25,7	22,9	2,33*	2,69*	13,9*	23,1*	12,1*	11,0*	0,16*	-	>150,0		
10	Sa	lg III gr	siSa	31,2	666	6,91	30,8	-	-	2,66*	16,9*	-	-	-	-	40,0	88,9		
11			siSa	53,5	949	6,07	53,2	-	-	2,66**	19,7**	-	-	-	-	45,0	131,0		
12			SaFP	58,3	738	11,85	57,6	-	-	2,65**	16,9**	-	-	-	-	44,0	138,6		
13	Si		saSiL	39,4	343	6,94	38,8	21,3	2,17**	2,66**	22,1**	22,1**	18,3**	3,8**	1,0**	-	>150,0		

1 pav. Gruntų sluoksnių pagrindinių savybių vertės

Sklypo ribose aptikti grūntinis ir spūdinis vandeningi horizontai. Tyrimų teritorijos ribose grūntinis vandeningas sluoksnis pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus (68,3–69,1m abs. a.). Požeminis vanduo talpinasi limnoglacialiniuose dulkinguose smėliuose bei molingoje - dulkingoje storymėje sporadiškai paplitusiuose smėlio lėšiuose ir tarp sluoksniuose.

Grūntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5–1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuojų pakils. Vietomis viršutinėje pjūvio dalyje esanto molinga storymė veikia kaip lokali vandenspara. Pavasarinių polaidžių metu ir drėgnuojų metų laikotarpio reljefo pažemėjimuose gali kauptis paviršinis vanduo. Spūdinis vandeningas horizontas talpinasi limnoglacialiniame dulkingo smėlio ir mažai dulkingo – molinga blogai išrūšiuoto smėlio sluoksniuose ir tarp sluoksniuose, kurie išskirti smėlingo mažo plastiškumo dulkio sluoksniuose (jo kraigas slūgso 3,0–3,6m gylyje nuo žemės paviršiaus). Vandens spūdzio lygis grėžiniuose nusistovėjo 2,2–3,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (67,1–67,4m abs.a.). Spūdzio aukštis siekia 0,6–0,8m, tačiau sausuoju metų laikotarpiu jis gali sumažėti apie 0,5m. Patikimam šių rodiklių prognozavimui būtini specialūs hidrogeologiniai tyrimai ir monitoringas.

Požeminį vandenį dalinai drenuoja už 180m į šiaurės pietvakarius esantis Šilupio upelio kanalas.

Statybos metu iškasose ir grėžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir požeminis vanduo. Statybų duobėje, iškasose vandeniui prisotintų gruntų sienelės tikėtina nebus stabilios (igrius ir panašiai). Rekomenduojama jas sutvirtinti atitinkamomis priemonėmis.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	4	13	0

Dėl sklype gana aukštai aptinkamo gruntinio vandens lygio bei vietomis netoli žemėspaviršiaus vyraujančių molinių gruntų, kurie veikia kaip lokali vandenspara, rekomenduojama papildomai numatyti atitinkamas apsaugos priemonės – drenažą.

Pastato polinių pamatų pagrindu (po pastato kolonomis) numatomi tankūs smėliniai grunta IGS-10-13, labai stiprus, kurių $q_{cvid}=31,2-58,3$ MPa, $E_o=88,9-150$ MPa.

6. DUOMENYS KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMUI

Eilės N r.	Aprašymas	Nuoroda	Reikšmė	Matavimo vnt.	Pastabos
Bendrieji reikalavimai					
1.	Pasekmių klasė	LST EN 1990, B.1 lentelė	CC2	-	-
2.	Patikimumo klasė	LST EN 1990, B.2 lentelė	RC2	-	-
3.	Poveikio koeficientas K_{FI}	LST EN 1990, B.3 lentelė	1,00	-	-
4.	Skačiuotinė eksploataavimo trukmė	LST EN 1990,2.1 lentelė	50	metai	3 skaičiuotinės eksploataavimo trukmės kategorija
5.	Konstrukcijos klasė	LSTEN 1992-1-1, 4.4.1.2(5)	S4	-	-
Tinkamumo reikalavimai					
1.	Tinkamumo reikalavimai	LST EN 19902002, 3.4	-	-	-
2.	Didžiausias leistinas g/b plokštės ar plieninės sijos įlinkis atsižvelgiantį konstrukcijos išvaizdą ir bendrą tinkamumą	LSTEN 1992-1-1, 7.4.1 (4)	L/250	-	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys
3.	Didžiausias leistinas g/b plokštės ar plieninės sijos įlinkis atsižvelgiantį galimą gretimų konstrukcijos dalių pažeidimą	LSTEN 1992-1-1, 7.4.1 (5)	L/500	-	Tariamai nuolatinės apkrovos, veikiančios po konstrukcijos sumontavimo
4.	Didžiausias leistinas g/b konstrukcijos išankstinis išlinkis	LSTEN 1992-1-1, 7.4.1 (4)	L/250	-	Charakteristinė savojo svorio apkrova
5.	Didžiausias leistinas plieninio konstrukcinio elemento vertikalusis įlinkis atsižvelgiantį konstrukcijos išvaizdą ir bendrą tinkamumą	LSTEN 1993-1-1,7.2.1	L/250	-	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys
6.	Didžiausias leistinas horizontalusis poslinkis:	LSTEN 1990, A1.4.3(7)			
	pastato	-	H/500	-	Charakteristinis apkrovų derinys
	vieno aukšto	-	h/500	-	Charakteristinis apkrovų derinys
7.	Skačiuojamojo plyšio pločio ribinė reikšmė	LSTEN 1992-1-1, 7.1N lentelė	0,3	mm	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys
8.	Pamato ribinis bendrasis nuosėdis	LSTEN 1997-1, H priedas	30	mm	Charakteristinis apkrovų derinys
9.	Pamato ribinis santykinis nuosėdis (konstrukcijos santykinis įlinkis) .	LSTEN 1997-1, H priedas	1/500	-	Charakteristinis apkrovų derinys
Saugos ribinių būvių medžiagų daliniai koeficientai					
1.	Betono dalinis koeficientas γ_c	LSTEN 1992-1-1, 2.1N lentelė	1.50	-	Nuolatinė ir laikinoji projektavimo situacija

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	5	13	0

2	Armatūros dalinis koeficientas γ_s	LSTEN 1992-1-1, 2.1N lentelė	1,15	-	Nuolatinė ir laikinoji projektavimo situacija
3.	Plieno dalinis koeficientas γ_s	STR 2.05.08:2005, 35 punktas.	1,10	-	Nuolatinė ir laikinoji projektavimo situacija
Saugos ribinių būvių apkrovų daliniai koeficientai					
1.	Nuolatinių poveikių dalinis koeficientas γ_g	LSTEN 1990. NA.2(A) lentelė	1,10	Didžiausiajai skaičiuotinei reikšmei (EQU)	
			0,90	Mažiausiajai skaičiuotinei reikšmei (EQU)	
		LSTEN 1990. NA.2(B) lentelė	1,35	Didžiausiajai skaičiuotinei reikšmei (STR)	
			1,00	Mažiausiajai skaičiuotinei reikšmei (STR)	
2	Kintamųjų poveikių dalinis koeficientas γ_g	LSTEN 1990, NA.2(A), NA.2(B) lentelės	1,30	Kai poveikis nepalankus	
			0,00	Kai poveikis palankus	

7. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKIMAS NORMATYVINIAMS DOKUMENTAMS

Projekto sprendiniai atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir stabilumas“ bei kitu Lietuvos Respublikoje galiojančiu norminiu dokumentu reikalavimus.

Nuo klimatologinių poveikių apsauga numatoma:

- Vidaus metalinės konstrukcijos nuvalomos iki SA2,5 švarumo klasės ir dengiamos epoksidiniu gruntu ir dažomos pagal C2 koroziškumo kategoriją, o išorinės metalo konstrukcijos dažomos pagal C3(H) koroziškumo kategoriją arba cinkuojamos ne mažiau nei 85 μm . Prie išorinių konstrukcijų priskirama – įrangos rėmai ant stogo, gaisrinės kopėčios.
- Gelžbetoninių konstrukcijų armatūros apsauginiai sluoksniai ir betono klasė, atitinkanti eksploatavimo aplinkos klasės vidaus sąlygomis:

- pastato vidinės kolonos – XC2;
- poliai – XC2;
- rostverkai ir galvenos – XC2;
- atraminės sienos – XD1+XF2.

- Visi varžtai karšto cinkavimo.

8. TEMPERATURINĖS, DEFORMACINĖS SIŪLĖS

Pastatas neskirstomas į temperatūrines siūles.

Pastato gamybos dalyje betonines grindis sudalinti deformacinėmis - susitraukimo siūlėmis ne rečiau kaip 24x24m. Grindų susitraukimo siūlės nenumatomos. Administracinėje pastato dalyje betoninės grindys įrengiamos su susitraukimo siūlėmis (pjaustomis) kas ~6 metrai.

Grindų deformacinių siūlių vietos sprendžiamos drbų metu kartu su grindis įrenginėjamos įmonės atstovais.

9. PASTATO ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS

Projektuojamų gamybos paskirties pastato – energetinio naudingumo klasė A++ (pagal STR 2.01.02:2016 “Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”).

Numatomi pagrindiniai atitvarų šilumos perdavimo koeficientai ir šiltinimo medžiagos:

- stogo šiltinimo detalė $U \leq 0,115 \text{ W/m}^2\text{K}$;

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	6	13	0

- išorinės sienos iš 150 mm PIR daugiasluoksnių plokščių - $U \leq 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- grindys ant grunto – apšiltintos 150 mm storio EPS100 sluoksniu administracinėje dalyje, o gamybinėje dalyje XPS300 2 metrus pagal pastato kontūrą. $R_f \geq 3,73 \text{ m}^2\text{K/W}$;

Detalesnius nurodymus žiūrėti energetinio naudingumo ataskaitoje BD dalyje.

10. PROJEKTO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamas vieno aukšto gamybos paskirties pastatas. Pastato karkasą sudaro surenkamo gelžbetonio kvadratinės 450x450 mm kolonos ir plieno konstrukcijų denginys. Denginį sudaro plieninės santvaros ir sijos ant kurių montuojami apkrovas laikantys profiliuoti plieno lakštai.

Pastato standumas ir stabilumas užtikrinamas ryšiais tarp g/b karkaso elementų ir plieninių santvarų.

Konstrukcinė pastato schema. Atskiri poliai skaičiuojami kaip gelžbetoniniai elementai veikiami ašinių, skersinių jėgų ir momentų. Poliai turi būti įrengti taip, kad perimtų nurodytas apkrovas ir užtikrintų, kad pastato deformacijos neviršytų leistinų dydžių pagal tinkamumo reikalavimus. Pagrindiniai pastato laikantys elementai – surenkamo g/b kolonos, kurios perima apkrovas nuo denginio sijų ir santvarų. Kolonų su pamatais jungtis – standi, varžtinė. Santvarų, sijų jungtis su kolonomis – šarnyrinė. Pastato erdvinis pastovumas ir standumas užtikrinamas bendru vertikalių plieno ramsčių tarp pastato kolonų ir horizontalių denginio ryšių tarp stogo santvarų, sijų darbu bei patikimu konstrukcijų sujungimu su pamatais.

Pamatai. Remiantis inžineriniais geologiniais tyrimais, pastatui numatyti gręžtiniai CFA tipo poliniai pamatai.

Pastatui suprojektuoti gręžtiniai (CFA tipo) poliniai pamatai d400 – d800 skersmens. Polių d800 viršaus alt. -0,35...-1,30, polių ilgiai 4,0...4,5 m. Polių betonas C25/30 XC2, išilginė ir skersinė armatūra B500B klasės. Polių d400 viršaus alt. -0,70...-1,30, polių ilgiai 2,5...4,0 m. Polių betonas C25/30 XC2, išilginė ir skersinė armatūra B500B klasės. Polius apjungia į bendrą darbą atraminės sienutės. Galvenų betonas C25/30 XC2, atraminių sienučių C30/37 XD1 XF2, armuotais karkasais B500B armatūros klasės.

Sienos.

Pastato išorinės sienos iš daugiasluoksnių 150 mm storio plokščių su poliuretano užpildu, kurių šilumos koeficientas $U \leq 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$. Plokštės montuojamos horizontaliai ir tvirtinamos prie kolonų. Visi daugiasluoksnių plokščių tvirtinimo, jungimo mazgai bei fasado dekoracinių detalių tvirtinimai sprendžiami darbų metu pagal konkretaus tiekėjo – gamintojo specifikacijas.

Vidinės pertvaros gamybinėje dalyje iš 150 mm storio plokščių su mineralinės vatos užpildu, kurių atsparumas ugniai EI 60 gamybinėje dalyje ir EI 45 – gamybinę nuo administracinės dalies skiriančioje pertvaroje.

Vidinės pertvaros administracinėje dalyje iš nelaikančių konstrukcijų – gipso ar daugiasluoksnių plokščių, detalizuojamos architektūrinėje dalyje.

Denginio konstrukcijos. Skersine pastato kryptimi išdėstytos 24,0 ir 17,7 m. ilgio santvaros. Santvaros 24 metrų ilgio suprojektuojamos iš dviejų dalių su flanšine jungtimi, 17,7 m. ilgio santvaros - vienos dalies (be sujungimų). Santvarų viršutinės juostos klupumas iš plokštumos suvaržomas ryšiais, įrengiamais kas 6,0 m. Santvarų apatinė juosta suvaržoma ryšiais įrengtais kas 12 metrų.

Pastato perimetru tarp fachverkinių kolonų remiamos dvitėjinio skerspjūvio sijos.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	7	13	0

Ant denginio santvarų ir sijų montuojami apkrovas laikantys profiliuotos skardos lakštai. Lakštai projektuojami ir montuojami kaip nekarpytos sijos elementai. Lakštų tarpatramiai atitinkamai 6,0 m.

Stogas. Stogas sutapdintas, neeksplotuojamas. Stogo nuolydis formuojamas sijų ir santvarų pagalba. Pastato stogo sluoksniai įrengiami ant profiliuoto apkrovas laikančio pakloto. Stogas apšiltinamas polistireno plokštėmis. Stogo danga – du sluoksniai prilydomos bituminės dangos.

Stoge, priklausomai nuo DP metu pasirinktos dangos tipo ir techninių specifikacijų, reikia įrengti ventiliacinius kaminėlius, 60-80 m² stogo ploto reikalinga ne mažiau nei 1 vnt..

Vandens nuvedimas nuo gamybinės dalies stogo išorinis, administracinėje dalyje – vidinis.

Grindys. Statybos aikštelėje esantis viršutinis augalinis grunto sluoksnis turi būti nukastas.

Pastato patalpų grindys ant grunto įrengiamos ant sutankintų grunto sluoksnių.

Grindų konstrukcijoje būtina įrengti hidroizoliacinį sluoksnį.

Grindų deformacinės siūlės gamybinėje dalyje įrengiamos ne rečiau kaip kas 20x21m abejomis pastato kryptimis. Susitraukimo siūlės įrenginėjamos tik administracinėje dalyje kas 6x6 metro įpjauant 1/3 betono plokštės storio. Grindų ir kolonų sandūrų vietose įrengiamos rombo formos susitraukimo siūlės. Visos konstrukcijos nuo grindų atskiriamos PE tarpinėmis. Drėgno režimo patalpose patalpų grindų nuolydis į trapą formuojamas ne mažesnis kaip 1 % nuolydžio (žiūr. SA dalyje).

Grindys turi būti betonuojamos ne iš žemesnės kaip C25/30 XC2 klasės betono administracinėje dalyje ir iš ne žemesnės kaip C30/37 XC2 klasės gamybinėje dalyje. Visos gamybinės pastato dalies grindys numatomos poliruoto betono (tikslinti su užsakovu). Grindų plokštė ant grunto numatoma 80mm administracinėje dalyje ir 150 mm storio – gamybinėje dalyje, armuotos polipireno fibra ir armatūriniais tinklais.

11. APKROVOS LAIKANČIOMS KONSTRUKCIJOMS

Apkrovų dydžiai priimti pagal LST EN 1991-1-1, LST EN 1991-1-3 ir LST EN 1991-1-4, jų patikimumo koeficientai ir derinimo taisyklės ir koeficientai priimami pagal LST EN 1990-2004.

Nuolatinės apkrovos

Laikančiųjų konstrukcijų savasis svoris

Skaiciuojamas automatiškai programiniu paketu. Užduotos tūrinio svorio charakteristinės reikšmės:

gelžbetoniui – 25 kN/m³;

plienui – 78,5 kN/m³.

Kitų nuolatinių apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos lentelėse.

Laikantiems elementams tenkanti apkrova nuo fasado, grindų ir stogo konstrukcijų.

Stogo nuolatinė apkrova gamybinėje dalyje

2 lentelė

Eil. Nr.	Apkrovos/konstrukcinio elemento pavadinimas ir techniniai rodikliai	Storis	Charakteringoji apkrovos reikšmė q _k , kN/m ²
1	Ruloninė prilydoma bituminė stogo danga, 2 sl.	8-10mm	0,10
2	Polistireninis putplastis EPS100, λ/D=0,035 W/mk, gniuždymo įtempiai 100 kPa, t=350 mm	0,350	0,065
3	Garų izoliacinė plėvelė	200mk	-
4	Profiliuotas pakloto lakštas	0,75mm	0,09
	Stogo detalė	VISO:	0,255
5	Technologinė apkrova tenkanti stogo konstrukcijoms		0,20
6	Technologinė apkrova – saulės elektrinė		0,35

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	8	13	0

	Stogo detalė su inžinerine įranga	VISO:	0,805
--	-----------------------------------	--------------	--------------

Stogo nuolatinė apkrova administracinėje dalyje

3 lentelė

Eil. Nr.	Apkrovos/konstrukcinio elemento pavadinimas ir techniniai rodikliai	Storis	Charakteringoji apkrovos reikšmė q_k , kN/m ²
1	Ruloninė prilydoma bituminė stogo danga, 2 sl.	8-10mm	0,10
2	Polistireninis putplastis EPS100, $\lambda/D=0,035$ W/mk, gniuždymo įtempiai 100 kPa, $t=350$ mm	0,350	0,065
3	Garų izoliacinė plėvelė	200mk	-
4	Profiliuotas pakloto lakštas	1,0mm	0,12
	Stogo detalė	VISO:	0,285
5	Technologinė apkrova tenkanti stogo konstrukcijoms		0,20
	Stogo detalė su inžinerine įranga	VISO:	0,49

Sienų nuolatinė apkrova

4 lentelė

Eil. Nr.	Apkrovos/konstrukcinio elemento pavadinimas ir techniniai rodikliai	Storis	Charakteringoji apkrovos reikšmė q_k , kN/m ²
1	Daugiasluoksnės fasado plokštės su PIR užpildu	150mm	0,15
2	Daugiasluoksnės vidaus plokštės su vatos užpildu	150mm	0,23

Numatoma fotovoltinė jėgainė (saulės elektrinė) su balastais nepažeidžiant stogo dangos. Sistemos svoris su balastais neturi viršyti 35 kg/m² stogo konstrukcijoms. Sumontuota saulės elektrinės sistema neturi trikdyti lietaus vandens nubėgimui nuo stogo ir lietaus vandens surinkimo sistemos darbo.

Naudojimo apkrovos

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova q_k , vietiniams efektams – koncentruota apkrova Q_k . Jų charakteristinės reikšmės pateiktos 5 lentelėje.

Naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės pagal LST EN 1991-1-1

5 lentelė

Eil. Nr.	Apkrautas plotas	Apkrovos reikšmė	
		q_k (kPa)	Q_k (kN)
1	Gamybinė pastato dalis	70,0	40
2	Administracinė pastato dalis	2,0	3,0

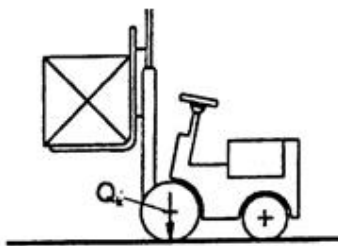
Atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios linijinės apkrovos, pridėtos atitvarinės sienos arba parapeto aukštyje, bet ne aukščiau kaip 1,2 m, q_k charakteristinė reikšmė

6 lentelė

Apkrauti plotai	q_k [kN/m]
D kategorija	1,0 k

Grindų ant grunto zonose (pagal užsakovo užduotį) šakinio keltuvo (FL5) ašies apkrova $Q_k = 110$ kN. Priimta, kad keltuvo svoris iki 7 tonų, keliamas maksimalus svoris iki 5 tonų. Bendras svoris ne daugiau 12 tonų, kurių maksimali 90% apkrova priekinei ašiai iki 11 tonų.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	9	13	0



Sniego apkrova

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu C_e C_t s_k = 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.2 = 1.2 \text{ kPa};$$

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas;

C_e – atodangos koeficientas;

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

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

Statomas pastatas patenka į sniego apkrovos rajoną, kurio $s_k = 1,2 \text{ kPa}$.

Sniego sankaupos vertinamos ties pastato administraciniu stogu. Ties pastatu sniego koeficiento reikšmė $\mu=4,0$, sniego maišo ilgis $L=10,86 \text{ m}$.

Vėjo apkrova

Pastatas statomas I-ame vėjo apkrovos rajone. Šiame rajone svarbiausia pagrindinė vėjo greičio reikšmė $v_{b,0}=24 \text{ m/s}$. Vietovės kategorija, kurioje statomas pastatas, yra 3-oji.

Vietovės koeficientas skaičiuojamas pagal formulę:

$$k_r = 0,19 \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,19 \left(\frac{0,3}{0,05} \right)^{0,07} = 0,215;$$

čia:

z_0 – šiurkščiojo ruožo ilgis pagal vietovės kategoriją;

$z_{0,II}$ – II-os vietovės kategorijos šiurkščiojo ruožo ilgis.

Vietovės šiurkštumo koeficientas skaičiuojamas pagal formulę:

$$c_r = k_r \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) = 0,190 \ln \left(\frac{10,0}{0,3} \right) = 0,754;$$

čia:

k_r – vietovės koeficientas;

z_0 – šiurkščiojo ruožo ilgis pagal vietovės kategoriją;

z – atskaitos aukštis.

Vidutinis vėjo greitis 10,0 m aukštyje skaičiuojamas pagal formulę:

$$v_m = c_r c_0 v_b = 0,754 * 1 * 24 = 18,09 \left(\frac{m}{s} \right);$$

čia:

$c_r(10.2)$ – vietovės šiurkštumo koeficientas;

$c_0(z)$ – kalvotumo koeficientas, kuris imamas lygus 1,0;

v_b – pagrindinis vėjo greitis.

Vėjo turbulencijos intensyvumas 10.0 m aukštyje apskaičiuojamas pagal formulę:

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	10	13	0

$$I_v = \frac{k_I}{c_0 \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 * \ln\left(\frac{10,0}{0,3}\right)} = 0,285;$$

čia:

k_I – turbulencijos koeficientas, kurio rekomenduojama reikšmė yra 1,0;

$c_0(z)$ – kalvotumo koeficientas, kuris imamas lygus 1,0;

z_0 – šiurkščiojo ruožo ilgis pagal vietovės kategoriją;

z – atskaitos aukštis.

Viršūninio greičio slėgis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q_p = (1 + 7 * I_v) * 0,5 * \rho * v_m^2 = (1 + 7 * 0,285) * 0,5 * 1,25 * 18,09^2 = 0,613 \text{ kPa}.$$

čia:

$I_v(10.2)$ – vėjo turbulencijos intensyvumas;

ρ – oro tankis, kuris lygus 1,25 kg/m³;

$v_m(10.2)$ – vidutinis vėjo greitis.

Kitos apkrovos

Pastate numatomas tiltinis 5t. kranas. Kranas veikia zonoje tarp ašių „E-H/1-12“ ant pokraninių sijų sumontuotų ant kolonų gembų. Preliminarios apkrovos į koloną duotos „ABUS“ gamintojo pateiktoje specifikacijoje (žiūr. projekto priedus). Konkrečios apkrovos ir tvirtinimas prie kolonos sprendžiamas darbo projekto metu, užsakovui pasirinkus kranų tiekėjus.

Kitų reikšmingų inžinerinių apkrovų nenumatoma.

Statybos metu kitos apkrovos neturi viršyti projektinių. Apkrovoms montavimo metu taikomas dinamiškumo koeficientas $\varphi=1,4$, todėl maksimalios apkrovos statybų metu turi būti atitinkamai sumažintos.

Apkrovų variantai

7 lentelė

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas
1	Savasis konstrukcijų svoris
2	Stogo ir perdangos detalės
3	Saulės elektrinės apkrova
4	Tiltinio krano apkrova, var. 1
5	Tiltinio krano apkrova, var. 2
6	Vėjo apkrova skaitmeninių ašių kryptimi iš kairės į dešinę
7	Vėjo apkrova skaitmeninių ašių kryptimi iš dešinės į kairę
8	Vėjo apkrova raidinių ašių kryptimi iš kairės į dešinę
9	Vėjo apkrova raidinių ašių kryptimi iš dešinės į kairę
10	Sniego apkrova

Pastatą veikiančių poveikių derinių sudarymo tvarka, apkrovos patikimumo bei derinių koeficientai priimti pagal LST EN 1990:2002:

Apkrovų deriniai:

ULS	STR
SLS	characteristic (CHR)
SLS	quasi-permanent (QPR)

Visos apkrovos, jų tipai, dydžiai ir deriniai turi būti tikslinami darbo projekto metu.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	11	13	0

12. GAISRINĖS SAUGOS SPRENDINIAI

Projektuojamas pastatas, atsižvelgiant į jo tūrinius planinius sprendinius, aukštingumą, yra priskiriamas I atsparumo ugniai laipsniui, 1 gaisro apkrovos kategorijai.

Reikalavimai statinio gaisrinio skyriaus statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai pateikiami 8 lentelėje.

Statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

8 lentelė

Statinio konstrukcijų elementai	Atsparumas ugniai ne mažesnis kaip	Degumas ne mažesnis kaip
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos		-
Laikančiosios konstrukcijos	R 120	A2-s3, d2
Lauko siena	RN ⁽¹⁾	B-s3, d0 ⁽²⁾
Stogai	RN ⁽³⁾	B-s3, d2

RN – reikalavimai nekeliami;

(1) – atsparumo ugniai reikalavimai nekeliami, nes aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m.

(2) – lauko sienų šiltinimo ir apdailos sistemos degumas ne mažesnis kaip B-s3, d0;

(3) – atsparumo ugniai reikalavimai nekeliami, nes projektuojamas vieno aukšto pastatas, o visame pastate vienu metu nebus daugiau nei 100 žmonių.

Vidinių sienų, lubų ir grindų statybos produktų degumo reikalavimai.

9 lentelė

Patalpos	Konstrukcijos	statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai), kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽³⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	D _{FL} -s1
Patalpos, kurios pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Cg kategorijai	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Techninės patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1

(1) Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliami.

(2) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

(3) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN – Reikalavimai nekeliami.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	12	13	0

Gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai:

Gelžbetoninių konstrukcijų ugniaatsparumas:

Kolonos– R120.

Atsparumas ugniaatsparumui užtikrinamas reikiamu armatūros apsauginiu betono sluoksniu pagal Eurokodo LST EN 1991-1-2 reikalavimus. Kitoms g/b konstrukcijoms – reikalavimai nekeliami (RN).

Metalo konstrukcijų ugniaatsparumas:

Metalo kolonos – R120. Kitoms plieno konstrukcijoms – reikalavimai nekeliami (RN).

13. ATITVARŲ PROJEKTAVIMAS

REIKALAVIMAI ATITVARŲ PROJEKTAVIMUI:

- Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinčios išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Privaloma laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų. Sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus pateikia sistemos gamintojas.
- Nevėdinamos sistemos atsparumą smūgiams įvertinama sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 3-oje lentelėje pateiktas numatomas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamų sistemų kategorijų parinkimą
- Privaloma laikytis sistemos gamintojo konstrukcijų įrengimo darbų atlikimo technologinio reglamento.
- Šiltinimo sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).
- Surenkamų g/b gaminių sienų dalinimas ir detalieji skaičiavimai atliekami darbo projekto metu. Skaičiavimuose turi būti įvertintos visos galimai veikiančios apkrovos ir jų deriniai sienų transportavimo, montavimo ir eksploatavimo stadijose.
- Projektuojant langus ir išorines duris turi būti įvertinti šilumos pralaidumo, oro garso izoliavimo, atsparumo vėjo apkrovai, vandens nepralaidumo, oro skverbties, mechaninio atsparumo, stiprumo, atsparumo įsilaužimui, įstiklinimo, saulės šilumą ribojančio stiklo naudojimo, natūralaus apšviestumo poreikio įvertinimo, ženklinimo ir montavimo pastatuose reikalavimai.

14. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Techninio projekto parengimui buvo naudota licenzijuota programinė įranga - „Tekla Structures“, „Microsoft Word“.

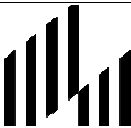

MAD-25/06-XX-TDP-SK.AR	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	13	13	0

STATINIO PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

TS-1 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI.....	2
TS-2 ŽEMĖS DARBAI.....	5
TS-3 PAMATŲ ĮRENGIMAS.....	6
TS-4 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	11
TS-5 SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI	25
TS-6 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	31
TS-7 GRINDŲ ANT GRUNTO PASLUOKSNIŲ ĮRENGIMO DARBAI	35
TS-8 PASTATO ATITVARŲ ŠILTINIMO DARBAI.....	40
TS-9 REIKALAVIMAI GAISRO TEMPERATŪRŲ KONSTRUKCIJOMS IR ATITVAROMS	44
TS-10 FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI.....	44
TS-11 STOGO DANGA	45

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 – Gamybos paskirties pastatas	
	 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA 0
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS 1 LAPŲ 48

TS-1 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

BENDROJI DALIS

REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ar nugriovimo darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETA

STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Lietuvos statybos normatyviniai dokumentai:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	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“	

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai - Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

KITI REIKALAVIMAI

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreči markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrangimo instrukcijos.

REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma sekančia tvarka:

1. techninės specifikacijos;
2. Aiškinamasis raštas;
3. Brėžiniai;
4. Sąnaudų kiekių žiniaraštis.

Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją ir informuoti projekto rengėjus.

REIKALAVIMAI DARBO PROJEKTUI

Darbai turi būti vykdomi pagal darbo projektą.

Darbo projekto dalies ekspertizė turi būti rengiama privalomai.

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

BENDRI REIKALAVIMAI

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

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	2	48	0

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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.

PRISTATYMO PATIKRINIMAS

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

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

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

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

ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

MATAVIMAI

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

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

DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradedant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

BANDYMAI

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

PASLĖPTI DARBAI

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

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	3	48	0

APSAUGA

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

BENDROS SĄLYGOS

ANGOS IR NIŠOS

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

TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

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

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno A2/A4 arba karšto cinkavimo, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonui turi būti ne mažiau kaip 20mm.

DEFEKTŲ TAISYMAS

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

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

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

ATIDAVIMAS EKSPLOATAIJAI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Statybos baigimo metu (pastato pridavimui), statybos darbams turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatai, techniniai pasai ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

GARANTIJA

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

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

- pastato statybos darbai - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos kokybės.

PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJAS

Paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai, sąrašas:

- armuotų pamatų juostų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas: pamatų horizontali ir vertikalė hidroizoliacija; sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
- perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą;

Baigus darbus ir priduoant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kt. patikslinimais natūroje.

Jei vykdant žemės darbus bus pastebėti kokie nors nukrypimai, galintys pakenkti statybai, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti Užsakovui bei Techninės priežiūros vadovui.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	4	48	0

TS-2 ŽEMĖS DARBAI

BENDRI REIKALAVIMAI NUORODOS

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėti darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, piltinio grunto iškasimas, grunto (smėlinio) tankinimas, pamatų užpylimas gruntu, tankinimas, pagrindo įrengimas po grindimis. Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

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

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai ar įrengiami įrenginiai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus reikia vadovautis projekto statinio organizavimo dalimi.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

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

GRUNTO KASIMAS

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

PAMATŲ DUOBĖS IŠKASŲ KASIMAS

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

PAGRINDO PARUOŠIMAS

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

GRUNTO UŽPYLIMAS

Užpylimui negalima naudoti gruntų, 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. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

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

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	5	48	0

TS-3 PAMATŲ ĮRENGIMAS

Bendroji dalis

Gręžinys turi būti apsaugotas nuo paviršinio vandens. Polių betonui naudoti XC2 aplinkos poveikio klasės betoną, kurio žemiausia leistina klasė C25/30.

Polių duobės pradedamos gręžti nuo vietų, ties kuriomis gruntas buvo tirtas gręžiniais ar zondavimo būdu. Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

Tais atvejais, kai pagrindo laikančiųjų sluoksnių paviršius yra su nuolydžiu, turi būti gręžiama giliau, kad polis būtų atremtas visu skersmens plotu.

Rieduliai iš gręžinio išimami, tačiau išimtiniais atvejais polio projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti pamatą remti į riedulį.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis nei du polio skersmenys, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projekcinio stiprio.

Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant, tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.) arba gruntu užpildyti grąžto sriegiai (CFA tipo poliai).

Geotechniniai tyrimai

Bendrosios nuostatos:

Statybos aikštelės tyrinėjimų apimtis turi būti pakankama, siekiant nustatyti pagrindą sudarančius gruntus, jų stiprio ir deformacines savybes bei sluoksnius, turėsiančius įtakos statybai.

Prieš rengiant darbo projektą, įsivertinus turimą geologijos ataskaitą, jei reikia atliekami papildomi geologiniai tyrimai.

Statybos aikštelės tyrinėjimų apimtis turi būti pakankama aikštelės būdingosioms pagrindo sąlygoms nustatyti pagal ENV 1997-1 reikalavimus.

Aikštelės tyrinėjimų ataskaita turi būti prieinama kaip ir visi atitinkami duomenys, kurie turi įtakos metodui pasirinkti.

Gręžinių ertmės turi būti tinkamai užpildytos ir iki tokio lygio, kad nekenktų polių įrengimui ir jų elgsenai.

Specifiniai reikalavimai.

Be bendrojo ir išsamaus geologinio aprašymo ir kitų esminių duomenų nurodytų ENV 1997-1, statybos aikštelės tyrinėjimų ataskaitoje turi būti tokie duomenys:

kiekvieno tyrinėjimo ar bandymo taško žemės paviršiaus aukštis, pripažinto nacionalinio nulinio lygio ar nurodyto lygio reperio atžvilgiu;

ar nėra purių ir silpnų gruntų bei kokios jų savybės, ir ar nėra gruntų kurie kasant skystėja, purėja arba tampa nestabilūs;

ar nėra brinkių gruntų arba uolienu;

ar nėra labai rupių ir labai laidžių gruntų, ar pagrindo sluoksnių su tuštumomis, dėl kurių staiga gali dingti palaikantysis skystis arba klojant ištekti betonas;

ar nėra gargždo ir riedulių ar kitokių kliuvinių, kurie gali apsunkinti kasimą ir dėl to prireiktų specialių metodų ar įrangos per juos prasiskverbti arba juos pašalinti;

galimų laikančiųjų sluoksnių storis;

ar nėra sluoksnių kurie gali būti jautrūs vandens infiltracijai arba polių įrangos sukeltiems įtempimams (pvz., dėl smūgių, stūmimo ar vibracijos); jei yra, kokio jie storio ir kiek išplitę;

požeminio vandens lygiai, jų kaita, įskaitant ir visus spūdinio vandens lygius;

požeminiai sluoksniai, kuriuose yra labai stiprios požeminio vandens srovės;

požeminio vandens ar grunto agresyvumas, kuris gali paveikti palaikančiojo skysčio, šviežio arba sukietėjusio betono savybes (žr. ENV 206);

ar nėra užteršto grunto ar atliekų jei yra, jų kilmė ir išplitimas, nes jie gali turėti įtakos iškastai medžiagai pašalinti;

kasybos darbai po statybos aikštele;

aikštelės pastovumas.

Aikštelės tyrimais reikia parodyti tuos atvejus, kai polis bus atremtas padu arba po laikančiuosiusluoksniu tuoj pat guli silpnas sluoksnis, kadangi yra pavojus pradurti laikantįjį sluoksnį.

Gręžinių pamatų įrengimas

Gręžimas

Įrengiant gręžinius turi būti imtasi priemonių, kad į gręžinį iš aplinkos neplauktų vanduo ir neslinktų gruntas.

Gręžiniai turi būti gręžiami tol, kol pasiekama:

nustatytas laikantysis sluoksnis arba

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	6	48	0

numatytas atrėmimo lygis ir
yra įgilinimas į laikantįjį sluoksnį tiek ir taip, kaip numatyta projekte, bet ne mažiau 0,20m.
Kai grunto sąlygos skiriasi nuo priimtų projekte, suderinus su projektuotoju, reikia imtis atitinkamų priemonių.
Gręžiniai turi būti laikomi atviri tik tiek, kiek trunka išvalyti ar pašalinti smėlį, patikrinti ir įrengti armatūrą, jei ji
yra.

Jeigu gręžiniai įrengiami grunte, kuris laikui bėgant gali silpnėti, ir gręžinio negalima užbaigti iki darbo dienos pabaigos, kitą darbo dieną, tuoj pat prieš betono klojimą turi būti pakartotinai gręžiama gilyn:

ne mažiau kaip per du kamieno skersmenis, bet
ne mažiau kaip 1,5m.

Gręžinių statybos eiliškumas parenkamas taip, kad nebūtų pakenkta gretimoms gręžiniams.

Suardytos sandaros gruntas, šiukšlės ir kitos medžiagos, galinčios turėti įtakos gręžinio elgsenai, iš gręžinio dugno turi būti pašalintos prieš betono klojimą.

Jei reikia, gręžimas atliekamas su apsauginiais vamzdžiais. apsauginiai vamzdžiai įleidžiami kasimo metu naudojant vibracinę arba sukamąją įrangą, polinius plaktus arba vibratorius.

Apsauginiai vamzdžiai turi būti patogūs įrengti ir ištraukti betonavimo metu arba po jo, jeigu nuolatiniai apsauginiai vamzdžiai yra nereikalingi.

Jei gręžinys yra įrengiamas žemiau grunto vandens lygio laidžiame grunte arba spūdinio vandens sąlygomis, apsauginiame vamzdyje reikia sudaryti papildomą ne mažesnio kaip 1,0m vandens arba kito skysčio stulpo slėgį, kuris išlaikomas iki gręžinio užbetonavimo.

Nestabiliuose gruntuose apsauginio vamzdžio žiotys laikomos giliau gręžimo antgalio.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų mažesnis negu 2D, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas yra pasiekęs 25 % projekcinio stiprumo.

Gręžinio armavimas

Įrengimo ir betonavimo metu armatūra turi būti švari.

Strypų surinkimas ir strypų tarpusavio sutvirtinimas turi būti toks, kad strypynus būtų galima pakelti ir įrengti be liekamųjų iškrypimų ir visi strypai liktų tiksliose padėtyse.

Skersinė armatūra turi tiksliai prigulti aplink išilginius strypus ir būti prie jų pririšta arba kitaip pritvirtinta.

Armatūros įrengimas turi užtikrinti jos padėtį gręžinio ašies atžvilgiu ir išlaikyti tikslų betono apsauginį sluoksnį per visą jo ilgį.

Armatūros strypynai yra pakabinami arba atremiami taip, kad betonuojant būtų išlaikoma taisyklinga jų padėtis.

Armatūros strypynų viršaus lygis suklojus betoną turi būti lygus nurodytam esant ne didesniai, kaip $\pm 0,15$ m nuokrypiui.

Leidžiama armatūrą įleisti į tik ką suklotą betoną. Šis įleidimas atliekamas kaip galima greičiau po betonavimo. Jį galima palengvinti silpnai vibruojant.

Gręžinių polių armavimui keliami reikalavimai

Armatūros strypynai ar standi armatūra (dvitėjai profiliuočiai, vamzdžiai ir kt.) į gręžinius įleidžiami prieš (arba) po betonavimo jos nepažeidžiant. Įleidus armatūrą jos viršaus padėties nuokrypis nuo projekcinės ne gali būti didesnis kaip 0,15 m. Armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į gręžinį ir užbetonuoti.

Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5 °C, jei kitaip nenumatyta projekte. Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 °C. Mažiausias išilginės armatūros kiekis polio skerspjūvyje yra keturi 10 mm skersmens strypai, o didžiausias atstumas tarp tų strypų 400 mm.

Tarp pavienių strypų arba jų paketų prošvaisa turi būti ne mažesnė kaip 100 mm, ją galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo mažesnis kaip 20 mm.

Mažiausias skersinės armatūros skersmuo ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis kaip ketvirtadalis didžiausiojo išilginės armatūros strypo. Jei strypynai suvirinami tai mažiausias skersinės armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 5 mm.

Visos polio armatūros apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 60 mm, kai polių $D > 0,6$ m arba ne mažesnis kaip 50 mm, kai polių $D \leq 0,6$ m.

Jei naudojamas nuolatinis apsauginis vamzdis, betono apsauginį sluoksnį galima sumažinti iki 40 mm.

Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm kai:

poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo;

nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm;

armatūra sudedama suklojus betoną;

gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį gręžinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį gali būti naudojami kreipikliai.

Kreipikliai apie strypyną išdėstomi simetriškai taip, kad būtų ne mažiau kaip trys viename lygyje, atstumas tarp šių lygių ne mažesnis kaip 3,0 m ir pakankamas laisvumas iki apvalkalo ar gręžinio sienos, kad būtų galima

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	7	48	0

saugiai įleisti armatūrą ir išvengti gręžinio sienų ardymo. Jei įrengiami pasvirę arba didesnio kaip 1,2 m skersmens poliai tuomet kreipiklių skaičių reikia padidinti.

Gręžinio betonavimas

Laikotarpis tarp gręžinio ertmės įrengimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti kaip galima trumpesnis.

Prieš klojant betoną reikia patikrinti gręžinio švarumą.

Reikia imtis specialių atsargos priemonių valant pado paplatinimą.

Paplatinto pado betonavimas turi būti atliktas vientisai.

Pamatai betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pertraukas galima, daryti tik betonuojant pamato stiebą.

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

Gręžinys iš dalies arba visiškai turi būti užpildytas betonu ir taip, kad būtų gautas ištisinis, vientisas, monolitinis, reikiamo skerspjūvio ir aukščio kamienas.

Pamato viršus betonuojamas betoną tankinant vibratoriumi.

Turi būti imamasi tinkamų apsaugos priemonių, kad tekantis gruntinis vanduo neišplautų betono smulkiųjų sudedamųjų dalių iš kamieno paviršiaus.

Betonavimas turi būti tiesiamas tol, kol nors kiek užterštas betonas pakyla virš nukirtimo lygio.

Betonavimo lygį virš nukirtimo lygio reikia paaukštinti, kai:

nukirtimo lygis yra daug žemiau darbinio aikštelės lygio,

betonuojama po vandeniu

kai yra ištraukiami laikinieji apsauginiai vamzdžiai.

Esant išorės temperatūrai žemesnei nei 3°C ir jai krentant, naujai išbetonuotų gręžinių galvos turi būti apsaugotos nuo šalčio.

Kai galutinis betonavimo lygis yra žemiau darbinės aikštelės lygio, šviežią betoną reikia apsaugoti nuo užteršimo iš viršaus.

Kai betonavimo lygis yra žemiau gruntinio vandens lygio, ant nesusirišusio betono reikia palaikyti slėgį lygų arba didesnį negu išorinis gruntinio vandens slėgis.

Gręžinys lyginamas:

tik betonui pasiekus reikiamą stiprumą,

pašalinant nuo gręžinio viršaus visą užterštą ir žemesnės negu reikalinga kokybės betoną ir

kol randamas per visą skerspjūvį vienalytis betonas.

Jei gręžinio dugne yra vandens, negalima naudoti sauso betonavimo metodo, betonas turi būti klojamas kaip po vandeniu. Betonuojama vertikaliai keliamu vamzdžiu arba betono siurbliu.

Laikinas apsauginis vamzdis iš betono turi būti traukiamas tol, kol betonas dar tebėra reikiamo klojumo.

Betono tiekimas ir apsauginio vamzdžio traukimo greitis turi būti toks, kad į šviežiai suklotą betoną neįtekėtų gruntas ar vanduo netgi tuo atveju, jei staiga slūgteltų betono lygis nepastebėtai tuštumai apsauginio vamzdžio išorėje užpildyti.

Gręžinio polio betonui keliami reikalavimai

Nepriklausomai nuo betonavimo būdo gręžiniams poliems naudojamo betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C25/30 XC2.

Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6.

Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 32 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

Gręžinio polio betonavimui sausuoju būdu keliami reikalavimai

Sausuoju būdu, be nuolatinių ar laikinųjų apsauginių vamzdžių, galima betonuoti tik esant pastovioms molio, priemolio, priesmėlio ir tankaus smėlio gruntų gręžinių sienutėms.

Cemento betonuojant sausuoju būdu turi būti didesnis kaip 325 kg/m³, o betono slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3.

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas, ar nesisunkia vanduo, ar nėra kitų nepageidaujamų efektų.

Betonuojama iš apačios į viršų taip, kad būtų išvengta sluoksniavimosi, o betonas nekristų ant armatūros ir gręžinio sienelių.

Betontiečio vamzdžio galas betone turėtų būti įgilintas apie 0,8-1,0 m.

Kai gręžinio gylis mažesnis kaip 5 m, tai betonuoti galima neįleidžiant piltuvo ir vamzdžio į gręžinį.

Betonuojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant polio stiebą, kai nenaudojamas apsauginis vamzdis. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis nuo 600 iki 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.

Betonuojant su laikinuoju apsauginiu vamzdžiu jis keliamas aukštyn į lengvai vibruojant, sukant ar slankiojant (aukštyn ir žemyn), betono lygis jame turi būti toks, kad jo viduje susidarytu pakankamas slėgis, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įsiveržimo per apvalkalo žiotis ir leistų išvengti armatūros strypyno pakėlimo.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	8	48	0

Įrengiant polius puriuose ir silpnuose gruntuose turi būti parinktas tinkamas betono tiekimo ir apvalkalo ištraukimo greitis, kuris turi užtikrinti, kad į šviežiai suklotą betoną neįtekėtų gruntas ar vanduo dėl nenumatyto betono nuoslūgio apsauginiame vamzdyje.

Betonuojama aukščiau polio nukapojimo lygio.

Papildomas betono tankinimas jo viduje draudžiamas.

Gręžtinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai

Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyn. Betonuojama tol kol gręžtinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio.

Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgriūvimo, tuomet būtina pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.

Gręžtinio polio betonavimui po vandeniu keliami reikalavimai:

Betonavimo po vandeniu metodas yra naudojamas, kai dėl aukšto gruntinio vandens lygio ar kitų priežasčių gręžinys prisipildo vandens arba, kai gręžinio sienelių pastovumui palaikyti naudojama bentonitinio molio suspensija.

Cemento kiekis betonuojant po vandeniu turi būti didesnis kaip 375 kg/m³. Betonuojant po vandeniu betono siurbliu mišinio slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3. Jei gręžinio sienelių apsaugai nuo įgriuvimo naudojama bentonitinio molio suspensija, tai naudojamo betono slankumas privalo būti didesnis kaip S3.

Betontiekių vidinis skersmuo turi būti tolygus ir ne mažesnis kaip šeši stambiausiojo užpildo skersmenys arba 150 mm.

Didžiausias betontiekių skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 polio skersmens, arba vidinio apsauginio vamzdžio skersmens, arba 0,6 apvalių polių armatūros strypynų vidinio pločio.

Betonuojant betontiekių galas visą laiką turi būti panardintas betone ne mažiau nei 1,5 m (jei polio skersmuo D didesnis kaip 1,2 m, tai panardinimo gylis turi būti 2,5 m). Pasiekus reikiamą betono lygį, betontiekių traukimo greitis sumažinamas. Betonas sutankėja dėl skysčių sukeliama slėgio betonavimo metu. Papildomai betonas jo viduje netankinamas.

Gręžinių kokybės kontrolė ir darbų priėmimas

Kontroliuojant kokybę ir priimant gręžininius pamatus, būtina laikytis Lietuvos standartų LST EN 1997-1:2004 ir EN 1997-2 reikalavimų.

Duomenys apie gręžimą ir betonavimą užrašomi specialiaame žurnale.

Prieš pradėdant gręžti pamatų duobes, tikrinama, ar teisingai pažymėtos gręžinių vietos.

Gręžininių pamatų nuokrypius plane žiūrėti 2.4.2 punkte.

Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm.

Gręžinio paplatintos dalies skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.

Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.

Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas, ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 200 mm.

Gręžinio vertikalios ašies posviris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,02 (20mm l metro ilgyje).

Strypynas turi būti pagamintas ir į gręžinį įstatytas taip, kad apsauginis armatūros sluoksnis nuo projekcinio nesiskirtų daugiau kaip 5 mm.

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas.

Gelžbetoninės kolonos pamato viršus turi neviršyti projekte numatyto lygio, o žemiau jo gali būti ne daugiau kaip 10 mm.

Metalinės atramos pamato viršus gali būti ne daugiau kaip 5 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.

Pamato lizdo centro nuokrypa nuo projekcinės padėties turi būti ne didesnė kaip 10 mm.

Lizdo dugnas gali būti ne daugiau kaip 20 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.

Pamato atramos plokštumos nuolydis turi neviršyti 0,001.

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

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

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

Gręžinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai

Gręžinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai pateikiami lentelėje:

Nr.	Gręžtinių ir gręžtinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
1	Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	9	48	0

2	Gręžinio gylis	±100 mm
3	Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
4	Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5	Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6	Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7	Inkarinių varžtų nuokrypiai: -kolonos atramos ploto ribose -už atramos ploto ribų	±5 mm, ±10 mm ±20 mm ±30 mm
8	Inkarinių varžtų viršus	±100 mm
9	Inkarinių varžtų sriegio apačia	≤ 0,1D, ±150 mm
10	Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (e) kai: - D ≤ 1,0 m - 1,0 m < D ≤ 1,5 m - D > 1,5 m	0,02
11	Vertikalių ir ne mažiau kaip 86° nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,04
12	Pasvirusių nuo horizontalės ne mažiau kaip 760 , bet ne daugiau kaip 86° polių nuokrypis (i)	≤ 0,1D
13	Polio centro nuokrypis nuo projekcinės padėties	±50 mm
14	Paplatinamų polių nuokrypis nuo projektinių polių centrų (e)	

PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje. D – polio kamieno skerspjūvis.

Gręžinių polių bandymai

Statybos aikštelėje turi būti tikrinama polinių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama polių bandymais apkrovomis vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Statine gniuždančia apkrova reikalinga išbandyti ne mažiau kaip 1 % nuo visų polių skaičiaus.

Polių bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 1997-1 7.5 skyrių.

Ne mažiau kaip 60 % visų polių skaičiaus turi būti patikrinti polio vientisumui.

Polių armatūra

Jungiamieji strypai arba kaištiniai strypai aukščiau esančiai konstrukcijai prijungti turi atitikti ENV 1992-1-1.

Visos priemonės, reikalingos strypyno standumui užtikrinti, turi būti pateiktos darbo brėžiniuose.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis, jei ji reikalinga, turi būti toks, kaip nurodyta lentelėje, jeigu projekte apie tai nieko nenurodyta.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis

Polio skerspjūvio plotas A_c	Išilginės armatūros skerspjūvis A_s
$A_c \leq 0,5 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,5\% A_c$
$0,5 \text{ m}^2 < A_c \leq 1,0 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,0025 \text{ m}^2$
$A_c > 1,0 \text{ m}^2$	$A_s \geq 0,25\% A_c$

Mažiausia išilginė armatūra yra keturi 12 mm skersmens strypai.

Atstumai tarp išilginių strypų visuomet turi būti didžiausi, kad gerai tekėtų betonas, bet turi būti didesni kaip 400 mm.

Mažiausia prošvaisa tarp vieno sluoksnio išilginių strypų arba strypų paketų yra 100 mm. Mažiausią prošvaisą tarp išilginių strypų arba strypų paketų galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo $d \leq 20$ mm.

Kur galima, reikia vengti koncentriškų išilginės armatūros strypynų.

Rekomenduojamieji skersinės armatūros skersmenys

Sankabos, apkabos spiralinė armatūra	≥ 6 mm ir ≥ vieno ketvirtadalio didžiausio išilginio strypo skersmens
Suvirintų tinklų skersinės armatūros vielos	≥ 5 mm

Mažiausia prošvaisa tarp skersinių strypų turi būti ne mažesnė už pagrindinės armatūros nustatytą prošvaisą.

Kai polio kerpamieji įtempiai yra didesni kaip 0,5 betono kerpamojo stiprio, visą kirpimo jėgą perduodant vien tik betonui, skersinę armatūrą reikia suprojektuoti pagal atitinkamas normas.

Išilginiai strypai arba paketai, esantys armatūros strypyno kampe, turi būti suvaržomi skersine armatūra.

Standumo žiedai arba kitos atraminės priemonės armatūros strypynams surinkti gali būti laikomos skersinės armatūros dalimi tik tuo atveju, jeigu jos yra patikimai sujungtos su išilginiais strypais.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	10	48	0

Visos monolitinių polių armatūros betono apsauginis sluoksnis turi atitikti ENV 1992-1-1 reikalavimus ir turi būti ne mažesnis kaip: 60 mm polių su $D > 0,6$ m arba 50 mm polių su $D \leq 0,6$ m.

Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm, kai: poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo, aplinkos klasė pagal ENV 206 yra 5, nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm, armatūra įdedama suklojus betoną arba gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Mažiausia prošvaista tarp koncentriškų strypynų turi būti lygi dviem strypo skersmenims arba 1,5 stambiojo užpildo matmens, žiūrint to, kuris yra didesnis.

Atstumą tarp armatūros išilgai strypų užlaidų galima sumažinti. Kai armatūros strypai yra išdėstyti netolygiai, reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypyno padėčiai išlaikyti įrengimo ir betonavimo metu.

Skersinė armatūra projektuojama pagal ENV 1992-1-1.

Skersinės armatūros skersmenys turi atitikti 5 lentelės reikalavimus.

Betono apsauginį sluoksnį, kai naudojamas nuolatinis apvalkalas ar įklotas, galima sumažinti iki 40 mm, matuojant nuo išorinio jų paviršiaus.

Darbo saugos reikalavimai

Pamatų įrengimo darbus turi vykdyti AM atestuota įmonė, turinti teisę dirbti ypatingos svarbos objektuose. Įmonė turi turėti Lietuvoje atestuotus specialistus. Įmonė turi turėti AM aprobuotas įmonės statybos taisykles (ĮST) bendrastatybiniais darbams (t.y. žemės, betonavimo, montavimo darbams).

Kašant iškasas, leistinas šlaito statumas neturi viršyti nurodytą STR 1.07.02:2005. Nesant galimybės išlaikyti leistinų šlaitų statumu, turi būti numatytas šlaitų išramstymas pagal statybos darbų vykdymo projektą.

Įrengiant stulpinius pamatus neatkasti greta esančių pamatų vienu metu, t.y. tik įrengus vieną pamatą ir jį užpylus, galima įrengti gretimą pamatą.

Baigiamosios nuostatos

Šios techninės specifikacijos parengtos vadovaujantis Lietuvos statybininkų asociacijos patvirtintomis Statybos taisyklėmis. Šios techninės specifikacijos ir Statybos taisyklės yra privalomi minimalius reikalavimus nustatantys dokumentai, vykdant aprašytus statybos darbus.

Įmonė gali pasitvirtinti savus aukštesnius nei šiose TS ir Statybos taisyklėse nustatytus reikalavimus.

Visi ginčai tarp Rangovų ir Užsakovų dėl TS, Statybos taisyklių taikymo sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

TS-4 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

DARBŲ ATLIKIMO VALDYMAS

Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja.

Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybietę. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

Prielaidos

Šiame dokumente priimamos tokios prielaidos:

1. konstrukcijų išsamaus projektavimo prieinamumas;
2. vykdomas projekto valdymas, į kurį įeina atliekamų darbų priežiūra;
3. vykdomas darbų valdymas statybietėje, į kurį įeina darbų organizavimas, teisingo ir saugaus įrangos ir technikos naudojimo priežiūra, reikalingos medžiagų kokybės kontrolė, atitinkamo statinio įgyvendinimas ir saugus naudojimasis juo iki darbų atidavimo;
4. statybos darbus atlieka reikiamą kvalifikaciją, reikiamą įrangą ir patirtį turintis personalas;
5. pabaigtos statyti konstrukcijos yra naudojamos pagal numatytą paskirtį, pagal kurią jos buvo ir suprojektuotos;
6. atliekama kontrolė ir priežiūra, reikalinga, kad būtų pasiekta numatyta skaičiuotinė eksploataavimo trukmė bei būtų nustatyti defektai.

Dokumentacija

Kokybės valdymo planas

Turi būti sudarytas kokybės valdymo planas, kuris turi būti prieinamas statybietėje. Gali būti sudarytas vienas kokybės valdymo planas, kuriame pateikiami reikalavimai visų darbų kokybei, arba vienas bendras kokybės valdymo planas, papildytas atskirais planais įvairiems statybos darbų etapams.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	11	48	0

Turi būti laikomasi kokybės vadybos sistemos pagal LST EN ISO 9000, nebent su Rangovu sutarta kitaip. Sistema turi būti prieinama patikrinimui.

Jei sutarta, kad kokybės vadybos sistema pagal LST EN ISO 9000 yra nereikalinga, darbų vykdytojas projektui turi paruošti kokybės valdymo planą.

Kokybės valdymo planas turi būti pateikiamas Rangovui suderinimui ne mažiau kaip penkios darbo dienos prieš darbų pradžią.

Darbų atlikimo dokumentacija

Turi būti įforminami dokumentai, kuriuose pateikiama reikalinga informacija pagal darbų vykdymo klases, kurios pateiktos **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.** ir **Error! Reference source not found.** lentelėse.

Viena įformintų dokumentų kopija turi būti pateikiama Rangovui ne vėliau kaip per penkias darbo dienas po dokumento įforminimo.

Visų dokumentų, reikalingų statybos darbams atlikti, kopijos, taip pat ir visų patikrinimų ataskaitos, turi būti prieinamos peržiūrai statybvietėje visos statybos metu.

Darbų vykdytojas turi turėti visų gaunamų ir išleidžiamų brėžinių sąrašą, kuriame nurodomas brėžinio tipas, laidos numeris ir brėžinio gavimo ar išleidimo data.

Darbų vykdymo klasės

Darbų priežiūra ir kontrolė turi užtikrinti, kad statybos darbai yra atliekami pagal darbų atlikimo specifikacijos reikalavimus.

Kontrolės metu turi būti patvirtinamas naudojamų gaminių ir medžiagų savybių atitikimas projekte nurodytoms savybėms bei turi būti atliekama darbų atlikimo kontrolė.

Reikalavimai kokybės kontrolei yra nurodomi naudojant vieną iš trijų toliau pateiktų klasių, kurioms kontrolės griežtumas didėja nuo klasės EXC1 iki klasės EXC3:

7. darbų vykdymo klasė EXC1;
8. darbų vykdymo klasė EXC2;
9. darbų vykdymo klasė EXC3.

Atskiros darbų vykdymo klasės gali būti priskiriamos visam pastatui, atskiroms pastato konstrukcijoms ar konkrečioms medžiagoms/technologijoms, naudojamoms atliekant darbus.

Visoms konstrukcijoms, medžiagoms ir technologijoms turi būti taikoma darbų vykdymo klasė EXC2.

Medžiagų ir gaminių kontrolė

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams. Apmokėjamą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminys atitinka keliamus reikalavimus, jei neatitinka – Rangovas. Šios sąlygos taikomos tik papildomiems bandymams, kurių atlikimas nėra numatytas sutartyje.

Prieš betonuojant vandeniu nelaidžias konstrukcijas (pavyzdžiui, iš hidrotechninio betono), su Projektuotoju turi būti suderintos betonavimo darbams naudojamos medžiagos, darbų vykdymas. Taip pat iš medžiagų tiekėjų turi būti gaunamas raštiškas patvirtinimas, kad jų tiekiamos vandeniu nelaidžios medžiagos nebus neigiamai paveiktos aplinkos poveikių, betono, sukibimą mažinančių medžiagų, armatūros, betono kietėjimo, liejimo būdo ar apkrovų.

Kontrolės reikalavimai pateikti lentelėje.

Medžiagų ir gaminių kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Klojinių ir pastolių medžiagos ^a	Pagal 0 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Armatūra ^a	Pagal 0 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Šviežias betonas; ^{a, c}	Pagal 0 ir 0 poskyriuose pateikiamus reikalavimus		
prekinis arba statybvietėje ruošiamas	Priimant prekinio betono mišinį, naudotojui gamintojas turi pateikti kiekvieno betono krovinio tiekimo lydraštį		
Kiti gaminiai ^{a, b}	Pagal darbų atlikimo specifikacijos reikalavimus		
Kontrolės protokolai	Nebūtinas	Būtinas	
^a Gaminiai, paženklinti CE ženklų arba sertifikuoti sertifikavimo įstaigos, turi būti patikrinti pagal gabenimo lydraštį ir vizualiai apžiūrėti. Jei abejojama, tolesnė kontrolė turi būti atliekama, kad būtų patikrinta, ar gaminys atitinka jo specifikaciją.			
^b Pavyzdžiui, įdėtinės plieninės detalės ir panašiai.			
^c Jei naudojamas receptinis betonas, aktualios savybės turi būti patikrintos bandymais.			

Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagas neturi būti pažeistos.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	12	48	0

Darbų atlikimo kontrolė

Kontrolės reikalavimai pateikti lentelėse.

Lentelė. Objektai, kuriems atliekama darbų atlikimo kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Klojiniai ir pastoliai	Pagal 0 ir 0 poskyriuose pateikiamus reikalavimus		
Įdėtinės detalės	Pagal 0 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Paprasta armatūra	Pagal 0 skyriuje pateikiamus reikalavimus		
Transportavimas statybvietėje bei betono liejimas ir kietinimas	Pagal 0 skyriuje pateikiamus reikalavimus		

Lentelė. Kontrolės tipas ir dokumentacija

	Darbų vykdymo klasė 1 EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Kontrolės tipas	Vizualinė apžiūra ir atsitiktiniai matavimai	Vizualinė apžiūra ir svarbių darbų sisteminiai ir reguliarūs matavimai	Vizualinė apžiūra. Detali visų darbų, kurie yra reikšmingi laikančiųjų konstrukcijų laikomajai galiai ir konstrukcijos ilgalaikiškumui, apžiūra
Šalis, kuri atlieka kontrolę	Savikontrolė	Savikontrolė Kontrolė pagal Projektuotojo nurodytą tvarką	Savikontrolė Kontrolė pagal Projektuotojo nurodytą tvarką
Apimtis	Visi darbai	Be savikontrolės, dar turi būti atliekama sisteminė ir reguliari darbų kontrolė	Be savikontrolės, dar turi būti atliekama sisteminė ir reguliari darbų kontrolė
Kontrolės protokolai	Nebūtinas	Būtinas	
„Taip pastatyta“ geometrija	Nebūtinas	Būtinas	

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC1 yra tokia kontrolė, kuri gali būti atliekama to paties žmogaus, kuris atliko darbus. Tai reiškia, kad kontrolė atliekama visiems atliktiems darbams.

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC2 yra tokia kontrolė, kurios metu, be savikontrolės, papildomai atliekama vidinė sisteminė ir reguliari kontrolė, kurią atlieka įstaiga, kuri atliko darbus – tai yra vidinė sisteminė kontrolė.

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC3 yra tokia kontrolė, kurios metu, be savikontrolės ir vidinės sisteminės kontrolės, papildomai atliekama išplėstinė kontrolė, kurią atlieka kita įstaiga – nepriklausoma kontrolė.

Konstrukcijoms, kurios priklauso darbų vykdymo klasei EXC3, vidinės sisteminės kontrolės metu turi būti apžiūrima reikšmingų betonavimo darbų, kurie turi įtakos laikančiųjų konstrukcijų laikomajai galiai ir konstrukcijų ilgaamžiškumui, kokybė. Kontrolės metu turi būti patikrinami klojiniai, armatūra, klojinių švarumas prieš betonavimą, betonas, betonavimo ir kietinimo kokybė ir panašiai.

Konstrukcijoms, kurios priklauso darbų vykdymo klasei EXC2, vidinės sisteminės kontrolės metu turi būti patikrinama visų svarbių laikančiųjų konstrukcijų (tokių kaip kolonos, sijos, plokštės) betonavimo ir armavimo darbai.

Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Projekto valdytoji ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas:

prieš kiekvieną betono liejimą;

prieš užbaigiant paslėptus darbus;

prieš užpylimą ar uždengimą tokių vietų, kuriose galimai atsiradę defektai turės įtakos vandens pralaidumui vandeniui nelaidžiose konstrukcijose.

Trys visų atliekamų bandymų ataskaitų kopijos turi būti pateikiamos Projektų valdytoji.

Veiksmai neatitikties atveju

Kai kontrolės metu nustatoma neatitiktis, turi būti imamasi atitinkamų priemonių, kad būtų užtikrinama projektavimo metu priimta konstrukcijos elgsena.

Bet kokios bandymų ar kontrolės ataskaitos, kuriose nurodoma, kad bet kuri konstrukcijos dalis neatitinka nurodytų reikalavimų, turi būti pateikiamos Projektų valdytoji.

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka: neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	13	48	0

priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta;
netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas.
Neatitikties atitaisymo pasiūlymai turi būti pateikiami Rangovui per penkias darbo dienas nuo neatitikties nustatymo.

Tolesnių veiksmų planas turi būti sudaromas per sekančias penkias darbo dienas.

Rangovas turi atlyginti išlaidas dėl visų papildomai atliekamų bandymų, atitaisomųjų ir projektavimo darbų.

Medžiagos ir gaminiai

Pastoliai ir klojiniai

Bendrieji dalykai

Gali būti naudojamos bet kokios medžiagos užtikrinant, kad jų naudojimas nepažeidžia konstrukcijoms keliamų reikalavimų. Naudojamos medžiagos turėtų atitikti aktualų gaminio standartą, o kai tokio nėra, medžiagos gali būti naudojamos užtikrinant, kad jų charakteristikos yra atsižvelgiama.

Paviršiaus sukibimą mažinančios medžiagos

Paviršiaus sukibimą mažinančios medžiagos turi būti parinktos ir naudojamos taip, kad jos nepažeistų betono, armatūrinio plieno ar klojinio bei neturėtų neigiamo efekto užbaigta statyti konstrukcijai.

Paviršiaus sukibimą mažinančių medžiagų naudojimas negali turėti nenumatytų efektų užbaigtos statyti konstrukcijos spalvai, paviršiaus kokybei ar vėliau numatyta dengti paviršiaus dangai.

Įdėtinės detalės klojiniuose

Bendrieji dalykai

Laikinos įdėtinės detalės, skirtos užtikrinti klojinio ar armatūros strypų projektinę padėtį, turi:

10. būti pakankamai tvirtai įtvirtintos, kad būtų užtikrinta numatyta jų padėtis betonavimo metu;

11. būti tinkamai apsaugotos nuo korozijos;

12. būti pakankamai stiprios ir standžios, kad išlaikytų savo pradinę formą betonavimo metu;

13. būti padengtos nurodytu apsauginiu betono sluoksniu, nebent jų paviršius atitinkamai apdorotas;

14. nesukelti nepageidaujamų poveikių betonuojamai konstrukcijai;

15. nesukelti kenksmingų reakcijų su betonu ar armatūra;

16. nesukelti defektų betono paviršiuje;

17. nepabloginti konstrukcijos elemento funkcinių savybių bei patvarumo;

18. netrukdyti lieti bei tankinti betoną.

Kai naudojamos aliumininės ar cinkuotos įdėtinės detalės, turi būti imamasi specialių priemonių, kad būtų išvengta cheminių reakcijų tarp metalo ir betono.

Įdėtinės detalės turi būti išdėstomos ir pritvirtinamos pagal Projektuotojo pateiktus brėžinius. Esant susidūrimams tarp detalių ar armatūros, jie turi būti ištaisomi iki betono liejimo, sudėrinus pakeitimus su Projektuotoju.

Išardžius klojinius, betono apsauginio sluoksnio zonoje negali likti jokių spalvotųjų metalų.

Laikinių nišų ir skylių užtaisymas

Laikinos nišos ir skylės, atsiradusios dėl laikinų darbų, turi būti užpildytos ir užtaisytos medžiagomis, kurių charakteristikos yra panašios į aplink esančio betono charakteristikas.

Armatūros gaminiai

Armatūra

Šiame poskyryje pateikiami reikalavimai galioja gamykliniams bei statybvietėje pagamintiems armatūros gaminiams.

Armatūrinis plienas, armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti projekto sprendinius. Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos lentelėje.

Lentelė. Armatūros savybės

Armatūros klasė	Takumo riba R_e , MPa	Stiprumo ir takumo ribų santykis R_m/R_e	Procentinis bendras pailgėjimas, veikiant didžiausiai jėgai A_{gt} , %
B500B	500	1,08	5,0

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	14	48	0

Armatūros paviršius turi būti be palaidų rūdžių ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas.

Kai naudojama cinkuota armatūra, cinko sluoksnis turi būti pakankamai pasyvuotas, kad būtų išvengta cheminių reakcijų su cementu, arba betonas turi būti pagamintas naudojant cementą, kuris neturi neigiamo poveikio cinkuotos armatūros ir betono sukibimui.

Armatūros fiksatoriai

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206.

Renkantis tinkamus armatūros fiksatorius, turi būti atsižvelgiama į jų apkrovimą armavimo ir betono liejimo metu. Dėl armatūros fiksatorių naudojimo betone neturi atsirasti plyšių, vandens prasiskverbimo ar armatūros pažeidimo per visą konstrukcijos gyvavimo laiką.

Kai armatūros fiksatoriai naudojami prie konstrukcijų paviršių, kurie nebus padengti papildoma apdaila, jų tipas turi būti suderintas su Projektuotoju prieš pradedant darbus.

Betono apsauginis sluoksnis

Darbo armatūros apsauginis betono sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

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

Lentelė. Mažiausias leistinas betono apsauginis sluoksnis (mm)

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

Apsauginis sluoksnis matuojamas nuo betono paviršiaus iki armatūros strypo krašto.

Sandarinimo juostos

Sandarinimo juostos gali būti naudojamos, jų naudojimą suderinus su Projektuotoju.

Betonas

Betono techniniai reikalavimai

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonai ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206 reikalavimus.

Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001 sertifikuotomis sistemomis.

Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

Didžiausias užpildo grūdėlio nominalus dydis D_{max} nurodytas projekte, pateikiant reikalingą betono klasę.

Jei betoninių konstrukcijų darbų atlikimui reikalinga informacija apie betono stiprumo didėjimą, pavyzdžiui, priskiriant kietėjimo klasę, ji turi būti gaunama iš betono gamintojo. Taip pat betono mišinio gamintojas, jei reikia, turi nurodyti:

19. cemento atmainą, jo stiprio klasę, užpildų atmainą;
 20. priedų atmainą (jei jie naudojami);
 21. vandens ir cemento santykį;
- atitinkamų bandymų rezultatus.

Darbų atlikimas

Pastoliai ir klojiniai

Pagrindiniai reikalavimai

Pastoliai ir klojiniai, įskaitant jų atramas ir pamatus, turi būti suprojektuoti ir sukonstruoti taip, kad jie:

22. atlaikytų sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
23. būtų pakankamai pastovūs, standūs bei stiprūs, taip užtikrinant betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	15	48	0

Pastolių ir klojinių naudojimas neturi pabloginti ar pažeisti jau atliktų ir atliekamų darbų būsenos, išvaizdos bei patvarumo.

Pastoliai ir klojiniai turi atitikti LST EN 13670 ir kitų aktualių Lietuvos standartų reikalavimus.

Pastoliai ir klojiniai turi būti įrengiami laikantis LST EN 12812 ir LST EN 12813 keliamų reikalavimų.

Pagrindiniai poveikiai, kuriuos reikia įvertinti projektuojant pastolius ir klojinius, įvertinant tokių poveikių derinius:

24. nuosavas klojinio, armatūros ir betono svoris;

25. slėgis į klojinį, įvertinant betono rūšį;

26. statybos apkrovos (darbininkai, įranga ir pan.), įvertinant betono liejimo, tankinimo ir judėjimo ant klojinių statinius ir dinامينius efektus;

27. vėjo ir sniego apkrovos;

28. kiti konkretūs poveikiai darbų vykdymo vietoje.

Turi būti užtikrinama, kad konstrukcija nebus veikiamą tokių laikinųjų apkrovų, kurios ją pažeistų, įvertinant betono stiprumą apkrovimo metu.

Pastolių projektavimas ir įrengimas

Pastoliai turi būti įrengiami pagal jų gamintojų instrukcijas.

Projektuojant pastolius turi būti įvertinamos galimos jų deformacijos betonuojant ir po betonavimo, kurios gali sukelti nepageidaujamą pleišėjimą pradėjusiam kietėti betone.

Nepageidaujamų plyšių pradėjusiam kietėti betone galima išvengti:

29. ribojant pastolių įlinkius ir/arba nuosėdžius;

30. kontroliuojant betonavimo eigą ir/arba betono techninius reikalavimus.

Pakalos, skirtos pastatyti pastolių atramas į teisingą projekcinę padėtį, turi nepraslysti betonuojant.

Į santykinis nuosėdžius turėtų būti atsižvelgta, kai, pavyzdžiui, pastoliai montuojami ne ant žemės.

Klojinių projektavimas ir įrengimas

Klojiniai turi būti įrengiami pagal jų gamintojų instrukcijas.

Klojiniai turi išlaikyti reikiamą betono formą, kol jis pakankamai sukietėja.

Klojiniai ir jų jungtys turi būti pakankamai sandarios, kad pro jas neišblyrėtų smulkūs betono užpildai ir nepraleistų cementinės pastos.

Klojiniuose gali būti įrengiamos uždengiamos angos, skirtos klojinių išvalymui.

Klojiniai, kurie gali sugerti arba išgarinti didelį vandens kiekį iš betono, turi būti tinkamai apdoroti, kad būtų galima sumažinti vandens iš betono įsisavinimą, nebent klojiniai yra skirti būtent tam tikslui.

Vidinis klojinių paviršius turi būti švarus.

Betonas negali būti liejamas tiesiai ant esamos konstrukcijos negavus Projekto valdytojo ir Projektuotojo sutikimo.

Bet kokie specialūs reikalavimai klojinių projektavimui, įskaitant kaitinamų klojinių naudojimą, kai betonuojama žemesnėje nei 0 °C temperatūroje, turi būti suderinti su Projekto valdytoju ir Projektuotoju.

Specialieji klojiniai

Klojinių paviršiai gali būti padengti specialiais pamušalais, kad būtų pagerinta betono apsauginio sluoksnio kokybė ir žymiai sumažintas betono pūslių dydis ir kiekis.

Pastolių ir klojinių išmontavimas

Pastoliai ir klojiniai negali būti išmontuojami, kol betonas nepasiekia tokio stiprumo, kad:

31. jo paviršius būtų atsparus klojinių ar pastolių išardymo metu veikiantiems poveikiams;

32. neviršytų įlinkių nuokrypių;

33. nebūtų pažeistas dėl klimatinių poveikių.

Pastolių išmontavimo eiliškumas turi būti toks, kad būtų užtikrinama, kad kiti pastolių elementai bei atraminės nuolatinės konstrukcijos nebus veikiamos papildomų apkrovų. Pastolių ir klojinių stabilumas turi būti išlaikomas jų išmontavimo metu.

Jei klojinys yra betono kietėjimo sistemos dalis, jo išmontavimo laikas priklauso nuo 0 poskyryje pateiktų reikalavimų.

Reikalingas konstrukcijų betono stiprumas klojinių ardymo metu:

34. vertikalių neapkrautų konstrukcijų (sienų, kolonų) – 0,2-0,3 N/mm²;

35. vertikalių apkrautų konstrukcijų (sienų, kolonų) – 70 % projekcinio stiprio;

36. horizontalių ir pasvirusių (perdangos, laiptai):

kai anga iki 6 m – 70 % projekcinio stiprio;

daugiau kaip 6 m – 80 % projekcinio stiprio;

esant oro temperatūrai < -15 °C ir > +30 °C taikomos specialios priemonės.

Armatūra

Bendrieji dalykai

Visi armatūros strypai bei gaminiai turi būti išdėstomi griežtai pagal konstrukcijų armavimo brėžinius. Bet kokie pakeitimai gali būti atliekami tik gavus Projektuotojo sutikimą.

Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	16	48	0

Armatūros lenkimas ir pjaustymas turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. Sulenkti strypai turi būti be plyšių ar kitokių pažeidimų. Taikomi šie reikalavimai:

37. lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;
38. išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
39. lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei -5°C , negalima;
40. strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija 100°C .
41. Turi būti imamas priemonių, kad būtų išvengta:
42. mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
43. suvirinimo siūlių įtrūkimo;
44. skerspjuvio susilpninimo dėl korozijos.

Strypų, virintinės armatūros ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo naudojamų lenkimo kaiščių skersmenys turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus:

45. jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $4d$ (d – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei $7d$, jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm;
46. rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;
47. virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $5d$, kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir $20d$, kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;
48. kiekvienas sulenkimas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;
49. sulenktų strypų tiesinti negalima.

Armatūros strypai, armatūriniai tinklai ir gamykliniai armatūros strypynai turi būti nepažeisti transportavimo, sandėliavimo, tvarkymo ir dėjimo į numatytą vietą metu bei turi būti sandėliuojami pakelti nuo žemės paviršiaus.

Visa armatūra turi būti pristatoma į statybietę ryšuliais ar gamykloje surinktais gaminiais, kurie yra aiškiai identifikuoti. Jie turi būti sandėliuojami taip, kad nebūtų paveikti žalingų medžiagų.

Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechaniškai pažeidžiama ar veikama smūginėmis apkrovomis.

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080.

Suvirinimas

Virinti galima tik suvirinamąjį armatūrinį plieną.

Armatūrinio plieno bei armatūrinio ir statybinio plieno suvirinimas apkraunamosiose suvirinamosiose jungtyse turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 17660-1 reikalavimus, nebent nurodyta kitaip.

Neapkraunamąsias suvirinamąsias jungtis galima suvirinti kontaktiniu taškiniu būdu, pagal LST EN ISO 17660-2 reikalavimus, nebent nurodyta kitaip.

Visos nedetalizuotos suvirinimo jungtys turi būti suderintos su Projektuotoju. Suvirinimas daigstymo siūlėmis statybietėje neleidžiamas, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Virinant apkraunamąsias jungtis, Projektuotojui turi būti pateikiami suvirintojų kvalifikaciją įrodantys dokumentai. Kai virinama statybietėje, turi būti užtikrinama pakankama siūlių apsauga nuo aplinkos poveikio.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal LST EN 287-1, LST EN ISO 15614, LST EN 1011-2 reikalavimus.

Jungtys

Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename skerspjuvyje strypų su užlaida procentinė dalis turi būti ne didesnė nei 25 %, ir išilginis atstumas tarp dviejų gretimų užlaidų turėtų būti ne mažesnis kaip minimalus užlaidos ilgis, kuris lygus $100d$, nebent nurodyta kitaip. Šie reikalavimai taikomi antrinei armatūrai sienose ir plokštėse, bet netaikomi sijoms, kolonoms ar jungtims tarp konstrukcinių elementų.

Armatūra turi būti pritvirtinta taip, kad jos galutinė padėtis neviršytų nuokrypių, nurodytų 0 poskyryje. Armatūra gali būti surenkama surišant ją rišimo viela arba suvirinant kontaktiniu taškiniu būdu (žr. 0). Jei nenurodyta kitaip, užeinantys vienas ant kito strypai turėtų būti suglausti, o sijose ir kolonose užlaidose strypai turi būti surišti.

Armatūra turi būti surišama su juoda, termiškai apdorota plienine 1,3 mm skersmens viela, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Visi vielų galai turi būti užlenkti nuo betono paviršiaus ir visi laisvi galai turi būti pašalinti prieš liejant betoną.

Nurodytas apsauginis sluoksnis atitinka vardinę apsauginio betono sluoksnio reikšmę, c_{nom} , ir tai yra atstumas tarp arčiausiai betono paviršiaus esančio armatūros paviršiaus (įskaitant sankabas bei apkabas ir paviršinę armatūrą, kai taikytina) ir artimiausio betono paviršiaus.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

Išleistiniai armatūros strypai

Kai du skirtingi konstrukciniai elementai (pavyzdžiui, kolona ir siena, sija ir plokštė ir pan.), kurie nėra betonuojami vienu metu, turi būti sujungti bendrais armatūros strypais, vieno konstrukcinio elemento išleistiniai strypai turi būti

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	17	48	0

sudedami į numatytą projektinę padėtį kartu su visa kita elemento armatūra. Jungiamieji išleistiniai strypai negali būti sudedami į numatytą projektinę padėtį po betono išliejimo.

Visi armatūrų strypai, kurie paliekami išleisti iš betono, turi būti nepadengti paviršiaus sukibimą mažinančiomis medžiagomis ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų ir korozijos. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas, nebent tai neigiamai paveiks išbetonuotą konstrukciją ar dėl to susidarys rūdžių dėmės betono paviršiuose.

Betonavimas

Prieš betonavimą atliekami darbai

Prieš betonavimą turi būti paruoštas betonavimo planas, suderinant jį su Projektuotoju.

Prieš betono liejimą visi pasiruošimo darbai turi būti pabaigti, patikrinti ir įforminti dokumentais taip, kaip nurodyta pagal atitinkamą darbų atlikimo klasę.

Prieš pradėdant betonuoti, turi būti patikrinta:

50. klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
51. ar nuvalytos nuo klojinių dulkės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;
52. sukiętę betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis;
53. ar sudrėkinti klojiniai;
54. klojinių stabilumas;
55. klojinių formų sandarumas;
56. armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);
57. armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
58. transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klijumą;
59. personalo kompetencija;
60. galimų atsitiktinumų įvertinimas.

Konstruktinės siūlės turi būti paruoštos pagal 0 poskyryje pateikiamus reikalavimus. Konstrukcinių siūlių sandūrų paviršius turi būti švarus, be cemento pieno sluoksnio ir pakankamai sudrėkintas. Siūlės negali būti daromos kritinėse vietose.

Jei yra pavojus, kad lietus ar kitoks tekantis vanduo betonuojant gali iš šviežio betono išplauti cementą ar kitas daleles, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingų poveikių.

Gruntas, akmenys, klijinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliamas betono užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei 0 °C betonavimo metu. Betonuoti ant sušalusio grunto negalima.

Kai aplinkos temperatūra yra, arba prognozuojama, kad bus, žema betonavimo ar betono kietėjimo metu, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo užšalimo.

Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio.

Betono gamintojo informacija naudotojui

Betono gamintojas pateikia naudotojui, o pastarasis Projektuotojui informaciją apie betono sudėtį, galimybes tinkamai pakloti ir sukiėti šviežią betoną bei įvertinti jo stiprio augimą. Projektiniam betonui turi būti pateikta ši informacija:

61. cemento tipas ir stiprio klasė bei užpildų tipas;
62. numatytas vandens ir cemento santykis;
63. atitinkami pirminių betono bandymų rezultatai, pavyzdžiui, produkcijos kontrolės arba pirminių bandymų;
64. stiprio augimas;
65. sudekamųjų medžiagų gavimo šaltiniai.

Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje

Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys:

66. gamintojo pavadinimas;
67. lydraščio eilės numeris;
68. data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
69. automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
70. pirkėjo pavadinimas;
71. statybvietės vieta ir pavadinimas;
72. techninių reikalavimų nuorodos;
73. betono mišinio kiekis, m³;
74. atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206;
75. sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
76. laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
77. iškrovimo pradžios laikas;
78. iškrovimo pabaigos laikas.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	18	48	0

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

79. stiprio klasė;
80. aplinkos poveikio klasės;
81. chloridų kiekio klasė;
82. konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
83. specialios savybės;
84. užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;
85. tankio klasė arba numatytas tankis.

Visus tiekimo lydraščius turi saugoti statybos darbų vadovas, kol pastatas neperduodamas Užsakovui. Jei lydraštyje užfiksuoti neatitikimai reikalavimams, lydraščio kopijos turi būti perduotos statybos darbų vadovui ir Projektuotojui per 24 valandas nuo neatitikimo užfiksavimo.

Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206.

Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206.

Iškrovimo metu betonas turi būti vizualiai apžiūrėtas. Iškrovimas turi būti sustabdytas, jei išvaizda, remiantis patirtimi, nėra įprasta. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Šviežio betono žalingi pokyčiai, tokie kaip išsisluoksniavimas, vandens atsiskyrimas, cemento tešlos nuotėkis ar kiti, turi būti sumažinti iki minimumo pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu.

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydinio.

Negalima keisti šviežio betono sudėties po medžiagų dozavimo, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip.

Vanduo negali būti pilamas į prekinį betono mišinį. Jeigu statybietėje prieš išpylimą jo yra įpilama į betonvežio maišytuvą, betonas laikomas neatitinkančiu keliamiems reikalavimams kol bandymais neįrodoma, kad jo stipris yra pakankamas, nebent papildomo vandens įpylimas yra atliekamas betono tiekėjo ir tai yra suderinta su Projektuotoju. Jei sutarta, kad į mišinį galima įpilti papildomą kiekį vandens, tai turi būti pažymėta tiekimo lydraštyje.

Konstruktinės siūlės ir betonuojami plotai

Matmenys

Konstruktinių siūlių vietos turi būti suderintos su Projektuotoju. Siūlės turi būti išdėstomos taip, kad konstrukcijoje nebūtų sukeliama papildomi įtempiai, kurie gali pažeisti konstrukciją.

Jei su Projektuotoju nesuderinta kitaip, betonuojamų plotų dydžiai priimami pagal lentelę.

Lentelė. Betonuojamų plotų dydžiai

Konstrukcija	Didžiausias betonuojamas plotas, m ²	Didžiausias matmuo, m	Mažiausias matmuo, m
Plokštės be suvaržymų	500	30	20
Sienos	40	10	7

Siūlių paruošimas

Konstruktinių siūlių vietose betono paviršius turi būti paruošiamas taip, kad betono paviršiuje neliktų cemento pieno ir matytųsi stambieji užpildai. Siūlių paruošimas turi būti suderintas su Projektuotoju.

Liejimas ir tankinimas

Bendrieji dalykai

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas užtikrinant, kad visa armatūra ir įbetonuojami elementai yra tinkamai įterpti, ir kad betonas pasieks numatytą stiprį bei patvarumą.

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas taip, kad būtų išvengta betono porėtumo, išsisluoksniavimo bei per didelių defektų sukietėjusiam betone. Betono išsisluoksniavimas liejimo ir tankinimo metu turi būti minimalus.

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjūvio pasikeitimo, armatūros sutankinimo vietose, taip pat siaurose vietose bei konstrukcinių siūlių vietose.

Tankinimas turi būti atliekamas taip, kad nebūtų pažeisti ar pajudinti klojiniai, armatūra, įdėtinės detalės ir panašiai.

Tankinimas gali būti atliekamas giluminio arba paviršinio vibravimo būdu, nebent sutarta kitaip.

Betonas turi būti liejamas kuo arčiau jo numatytos vietos. Vibravimas turi būti naudojamas betono sutankinimui, o ne betono paskirstymui plote.

Betonuojant nerekomenduojama pilti betoną į vieną vietą ir mėginti skleisti vibratoriais (ypač ant perdangos).

Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas.

Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį.

Kai naudojami liktiniai klojiniai, jų energijos absorbavimas turi būti įvertintas pasirenkant tankinimo metodą ir betono konsistenciją.

Betonuojant aukštus skerspjūvius rekomenduojama paviršinį sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	19	48	0

Kai naudojami tik paviršiniai vibratoriai, paprastai liejamo betono sluoksnis neturėtų būtų didesnis kaip 100 mm, nebent bandyminio betonavimo metu nustatyta kitokia reikšmė. Gali būti reikalingas papildomas vibravimas norint tinkamai sutankinti betoną arti atramų.

Liejimo ir tankinimo greitis turi būti pakankamai didelis, kad būtų išvengta trūkių tarp betono sluoksnių, ir pakankamai mažas, kad būtų išvengta nenumatytų nuosėdžių ar pastolių ir klojinių perkrovimo. Trūkiai tarp betono sluoksnių gali atsirasti, jei betonas, ant kurio liejamas kitas betono sluoksnis, pradeda rišti prieš išliejant kitą betono sluoksnį. Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys, kai jungties pakartotinis tankinimas yra neįmanomas.

Prieš pradedant liejimo darbus turi būti suderinta su Projektuotoju, kokius taisomuosius darbus reikės atlikti norint pratęsti betono liejimą po neplanuoto betonavimo nutraukimo.

Betonas liejimo ir tankinimo metu turi būti apsaugotas nuo kenksmingų saulės radiacijos, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ir sniego poveikių.

Betonuojant betono mišinio kritimo aukštis negali būti didesnis kaip:

- 86. sienoms 4,5 m;
- 87. nearmuotoms konstrukcijoms 6,0 m;
- 88. mažai armuotoms konstrukcijoms 4,5 m;

Tikrinimas betonuojant

Betonuojant turi būti tikrinama:

- 89. betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- 90. vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;
- 91. sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;
- 92. maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- 93. sluoksnių gylis (storis);
- 94. betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;
- 95. trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- 96. specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- 97. konstrukcijų sandūros;
- 98. konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- 99. specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- 100. betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;
- 101. priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;
- 102. betono temperatūra;
- 103. oro temperatūra.

Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos oro temperatūra yra mažesnė nei 5 °C, bet kokie cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros kėlimas, siekiant sumažinti betono šalimą, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betono temperatūra pirmas 4 valandas neturi nukristi žemiau nei 0 °C, kol betonas pasieks 5 MPa stiprį ir nebijotų peršalimo. Greitinti betono stiprio augimą galima kietėjantį betoną šildant (elektra, šiltu oru ir panašiai) iki 10-15 °C temperatūros betono viduje. Betono temperatūros kitimas turi būti mažiau nei 8 °C/val., kad betonas neperdžiūtų ir jame neatsirastų plyšių.

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos temperatūra yra didesnė nei 25 °C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, bet kokie cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros mažinimas, siekiant sumažinti aukštos temperatūros neigiamus poveikius, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas.

Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti **Error! Reference source not found.** lentelėje.

Lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 °C	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 °C iki 35 °C	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 °C iki 30 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo 25 °C iki 5 °C	įprastiniu būdu
Nuo 5 °C iki 0 °C	su priedais
Nuo 0 °C iki -5 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo -5 °C iki -10 °C	su priedais ir dangstoma dembliais
Nuo -10 °C iki -15 °C	su priedais, dangstoma dembliais ir šildomi klojiniai
Nuo -15 °C iki -20 °C	su priedais, dangstoma dembliais, šildomi klojiniai ir konstrukcijos

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	20	48	0

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Mažiau už -20 °C	darbus vykdyti nerekomenduojama (ženkliai prastės kokybė)

Lengvųjų užpildų betonas

Jei lengvųjų užpildų betonas bus pumpuojamas specialiu siurbliu, turi būti paruošta dokumentacija, kurioje būtų nurodyta, kad betono pumpavimas neturės reikšmingos įtakos sukietėjusio betono stipriui.

Betono kietėjimas ir apsauga

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

- 104. kad būtų sumažintas plastinis traukumas;
- 105. kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas;
- 106. kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas;
- 107. nuo žalingų oro sąlygų;
- 108. nuo šalčio;
- 109. nuo žalingų vibracijų ar smūgių.

Betono kietinimui tinkami metodai, taikomi atskirai arba kartu, yra šie:

- 110. klojinių nenuėmimas;
- 111. betono paviršiaus uždengimas garų nepraleidžiančiomis medžiagomis, kurios pritvirtinamos kraštuose, kad būtų išvengta skersvėjo;
- 112. betono uždengimas drėgna danga ir dangos apsauga nuo išdžiūvimo;
- 113. palaikant betono paviršių vizualiai drėgną su tinkamu kiekiu vandens;
- 114. tinkamų kietiklių naudojimas.

Kiti panašaus efektyvumo betono kietinimo metodai gali būti taikomi. Taikomi betono kietinimo metodai turi būti suderinti su Projektuotoju.

Betono kietėjimo metu naudojamos betono apsauginės dangos turi būti tokios, kad neturėtų neigiamo poveikio numatyta paviršiaus apdailai.

Betono priežiūros metodais turi būti išlaikomas mažas drėgmės išgaravimo greitis iš betono arba betono paviršiaus turi būti nuolat drėkinamas. Kietėjimas natūraliomis aplinkos sąlygomis yra pakankamas, kai aplinkos sąlygos per kietėjimui reikalingą laiko periodą yra tokios, kad drėgmės išgaravimo greitis iš betono paviršiaus yra mažas, pavyzdžiui, drėgnas, lietingas oras. Sukloto betono atviri paviršiai turi būti uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

Jei naudojamas betonas, kuriam būdingas mažas vandens atsiskyrimas, pavyzdžiui, stiprusis betonas ar savaime susitankinantis betonas, turi būti imamas specialių priemonių, kad būtų išvengta supleišėjimo dėl plastinio traukumo. Tai galioja ir tuo atveju, kai betonuojama tokiomis oro sąlygomis, kurios sukelia didelį vandens išgarinimą, tokios kaip karštas oras, vėjas arba šaltas ir sausas oras.

Betono priežiūros laikas priklauso nuo betono savybių kaitos paviršiaus zonoje. Ši kaita yra apibūdinama kietėjimo klase, kuri nustatoma pagal kietėjimo laikotarpį arba charakteristinio stiprio gniuždant po 28 parų procentine dalimi pagal lentelę.

Lentelė. Kietėjimo klasės

	Kietėjimo klasė 1	Kietėjimo klasė 2	Kietėjimo klasė 3	Kietėjimo klasė 4
Laikotarpis (valandomis)	12 ^a	Netaikytina	Netaikytina	Netaikytina
Charakteristinio stiprio gniuždant po 28 parų procentinė dalis	Netaikytina	35 %	50 %	70 %

^a Jei rišimasis netrunka daugiau kaip 5 valandas ir betono paviršiaus temperatūra yra ne mažesnė kaip 5 °C.

Konstrukcijų betonavimui turi būti taikoma kietėjimo klasė 2.

Jei betono stiprio apsauginio sluoksnio zonoje nustatymui netaikomi tikslesni metodai, betono kietėjimo laikas dienomis, priklausomai nuo taikomos kietėjimo klasės, pateiktas lentelėje.

Lentelė. Minimalus betono kietėjimo priežiūros laikas kietėjimo klasei 2 (betono paviršiaus stiprumas yra 35 % numatyto betono charakteristinio stiprio)

Betono paviršiaus temperatūra (t), °C	Minimalus betono kietėjimo priežiūros laikas, dienomis ^a		
	Betono stiprio augimas ^c		
	$(f_{cm2}/f_{cm28}) = r$		
	greitas $r \geq 0,50$	vidutinis $0,50 > r \geq 0,30$	lėtas $0,30 > r \geq 0,15$
$t \geq 25$	1,0	1,5	2,5

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	21	48	0

Betono paviršiaus temperatūra (t), °C	Minimalus betono kietėjimo priežiūros laikas, dienomis ^a		
$25 > t \geq 15$	1,0	2,5	5,0
$15 > t \geq 10$	1,5	4,0	8,0
$10 > t \geq 5$ ^b	2,0	5,0	11,0

^a Pridedant rišimosi periodą, jei jis trunka ilgiau nei 5 valandas.

^b Esant žemesnei kaip 5 °C temperatūrai, betono kietėjimo priežiūros laikas prailginamas laiku lygiu betono kietėjimo priežiūros laikui, esant žemesnei kaip 5 °C temperatūrai.

^c Betono stiprio augimą nurodantis stiprių santykis yra vidutinio gniuždomojo cilindrinio stiprio po 2 parų (f_{cm2}) santykis su vidutiniu gniuždomoju cilindrinio stipriu po 28 parų (f_{cm28}), nustatomas iš pradinių bandymų arba iš žinomų savybių betono palyginamųjų sudėčių (žr. LST EN 206).

Betono paviršiaus kietiklių negalima naudoti konstrukcinių siūlių vietose, taip pat ant paviršių, kurie bus apdorojami papildomai, bei ant paviršių, kai reikalingas sukibimas su kitomis medžiagomis, nebent kietikliai yra visiškai pašalinami prieš atliekant atitinkamas operacijas, arba yra įrodoma, kad atliekamoms operacijoms kietikliai neturi žalingo poveikio.

Betono paviršiaus kietikliams prasiskverbus pro paviršinį betono sluoksnį, jų pašalinimas gali būti atliekamas valant šratasraute, arba plaunant aukšto slėgio vandens čiurkšle.

Kietikliai neturi būti naudojami paviršiams, kuriems keliama specialūs kokybės reikalavimai, nebent yra įrodoma, kad jie neturės neigiamo poveikio.

Betono kietinimui naudojant aukštą temperatūrą, gali pasireikšti tokie neigiami efektai:

115.etringito susidarymas jau sukiėtėjusiame betone;

116.reikšmingas betono stiprio sumažėjimas;

117.reikšmingas poringumo padidėjimas;

118.temperatūrų skirtumo tarp betonuojamo ir prieš tai išbetonuoto elemento padidėjimas.

Po betonavimo atliekami darbai

Po klojinių nuėmimo visi betono paviršiai turi būti apžiūrėti ir turi būti nustatytas jų kokybės atitikimas nurodytos darbų vykdymo klasės reikalavimams.

Po vandeniui nelaidžių konstrukcijų užbetonavimo, Projektuotojas ir statybų vadovas turi atlikti konstrukcijos apžiūrą, įsitikinant, kad konstrukcija nepraleidžia vandens.

Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu.

Kokybės kontrolė

Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Naudojant prekinį betono mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje. Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas suderina su techninės priežiūros vadovu.

Lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Eil. Nr.	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 EN 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 mišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	Įvertinti vienalytiškumą	Kilus abejonei
6.	Betono išvaizda	Apžiūrint	Palyginti su įprasta išvaizda	Kiekvieną kartą, gavus siuntą
7.	Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	Susipažinimas su sertifikavimo įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. Jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio	Įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) Sudarant sutartį su nauju tiekėju; 2) kilus abejonei

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	22	48	0

Eil. Nr.	Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
		mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu		
8.	Betono stipris gniuždant	Bandymas pagal LST EN ISO 4012	Įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) Pagal statytojo dokumentus; 2) kilus abejonei
9.	Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	Bandymas pagal LST EN 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

Nuokrypiai

Bendrieji dalykai

Užbaigta konstrukcija turi neviršyti didžiausių leidžiamų nuokrypių, kad būtų išvengta neigiamo poveikio:

- mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose;
- konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu;
- konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui.

Statybos metu turi būti atliekami reguliarūs konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujamas 0 poskyrio reikalavimais. Maži nuokrypiai, kurie neturi reikšmingų pasekmių užbaigtos konstrukcijos kokybei, gali būti ignoruojami.

Šiame poskyryje pateikiami geometrinių nuokrypių tipai, aktualūs pastato konstrukcijoms. Skaitinės reikšmės yra pateiktos konstrukciniams nuokrypiams, t.y. nuokrypiams, kurie turi įtakos saugumui. Geometriniai nuokrypiai turi būti taikoma nuokrypių klasė 1.

Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis. Leidžiami nuokrypiai gali būti taikomi, kol konstrukcijoje neatsiranda deformacijų dėl jos apkrovimo ir nuo laiko priklausančių poveikių.

Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670 pateikiamus nuokrypius.

Atskaitos sistema

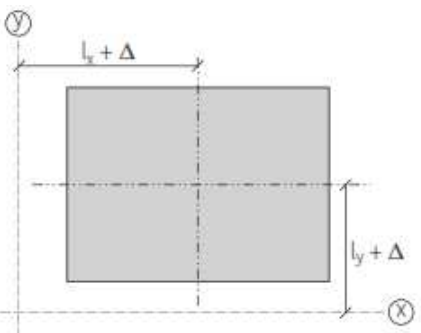
Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

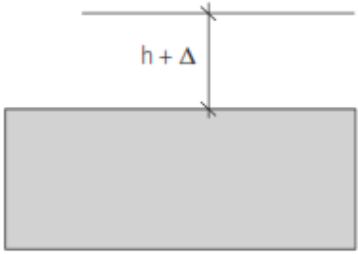
Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

Pamatai

Pamatai gali būti pamatai ant grunto, polių galvenos ir kt.. Pamatų padėties nuokrypiai yra pateikti lentelėje.

Lentelė. Leistini pamatų padėties nuokrypiai

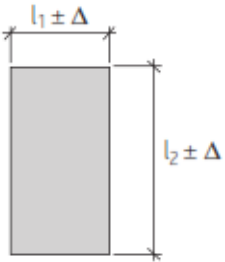
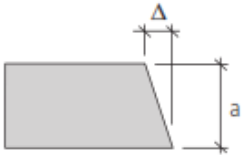
Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 <p>y – pagalbinių ašių y kryptimi x – pagalbinių ašių x kryptimi</p>	Pamato padėtis plane pagalbinių ašių atžvilgiu	±25 mm

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
2.	 <p>$h + \Delta$</p> <p>h – numatomas atstumas nuo pamato iki pagalbinio lygio</p>	Pamato padėtis vertikalia kryptimi pagalbinio lygio atžvilgiu	± 20 mm, kai ant pamato remiasi gelžbetoninė konstrukcija; -15 mm, $+5$ mm, kai ant pamato remiasi plieninė konstrukcija.

Skerspjūviai

Skerspjūvio matmenys negali viršyti nuokrypių, pateiktų lentelėje.

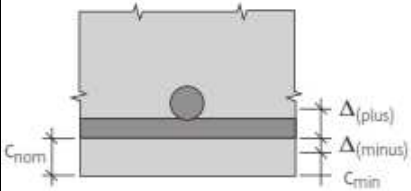
Lentelė. Leistini skerspjūvių nuokrypiai

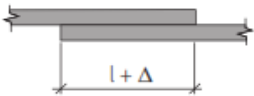
Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 <p>$l_1 \pm \Delta$</p> <p>$l_2 \pm \Delta$</p> <p>l_i – skerspjūvio matmuo</p>	Taikoma sijų, plokščių ir kolonų skerspjūvio matmenims $l_i < 150$ mm; $l_i = 400$ mm; $l_i \geq 2500$ mm.	± 10 mm; ± 15 mm; ± 30 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija
2.	 <p>Δ</p> <p>a</p> <p>a – skerspjūvio matmuo</p>	Skerspjūvio statmenumas	Didesnis iš: $\pm 0,04 a$; ± 10 mm, bet ne daugiau kaip ± 20 mm

Armavimas

Apsauginis sluoksnis ir armatūros padėtis negali viršyti nuokrypių, pateiktų lentelėje.

Lentelė. Leistini armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 <p>Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta_{(minus)}$</p>	Paprastos armatūros padėtis $\Delta_{(plus)}$ $h \leq 150$ mm; $h = 400$ mm; $h \geq 2500$ mm.	$+10$ mm; $+15$ mm; $+20$ mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
	c_{min} – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis = $c_{min} + \Delta_{(minus)} $ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis Δ – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis	$\Delta_{(minus)}$	10 mm
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 l. Čia : l – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		
	kolonų ir sijų; plokščių ir sienų.		±10 mm; ±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

Bandymai

Šviežio betono bandymai

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350 reikalavimus.

Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206 yra pateikti tame standarte.

Statybos darbų vadovas, ar jo įgaliotas asmuo, pagal LST EN 12390-2 reikalavimus, turi paruošti bandymams betono kubus ir vėliau juos nuvežti į nepriklausomą laboratoriją. Tankumo ir gniuždomojo stiprio bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 12390-7 ir LST EN 12390-3 reikalavimus, atitinkamai. Nepriklausoma laboratorija turi būti akredituota atitinkamų institucijų.

Atitikties bandymai

Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206 reikalavimus. Jei gamintojas nustato neatitikimą, kuris nebuvo akivaizdus betono pristatymo metu, apie neatitikimą turi būti pranešta Projektuotojui ir Rangovui per 24 valandas nuo neatitikimo nustatymo.

Paviršiaus kokybės nustatymo bandymai

Statybos darbus atliekanti ir/arba gaminius gaminanti įmonė prieš betonavimo darbus, turi padaryti betoninius bandinius, kurie atitinka kiekvieną projekte nurodytą paviršiaus kategoriją. Plokštėms, sienoms ir panašioms elementams turi būti pagaminamas 2x2 m bandinys, kurio storis atitinka realios konstrukcijos storį, o kolonomis ir sijoms turi būti pagaminamas 1 m ilgio bandinys, kurio skerspjūvis atitinka realios konstrukcijos skerspjūvį. Pagamintų bei suketėjusių bandinių paviršiaus tipas turi būti suderintas su Projektuotoju ir Užsakovais. Paviršiaus tipo nustatymui gaminamiems bandiniams reikalingas betono kiekis įtrauktas į konstrukcijų medžiagų kiekių žiniaraščius. Šių bandymų rezultatai turi būti įforminti dokumentais prieš atliekant darbus.

TS-5 SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI

Darbų atlikimo valdymas

Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	25	48	0

Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybvieta. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

5.1.1 Prielaidos

Šiame dokumente priimamos tokios prielaidos:

- konstrukcijų išsamaus projektavimo prieinamumas;
- vykdomas projekto valdymas, į kurį įeina atliekamų darbų priežiūra;
- vykdomas darbų valdymas statybvietaje, į kurį įeina darbų organizavimas, teisingo ir saugaus įrangos ir technikos naudojimo priežiūra, reikalingos medžiagų kokybės kontrolė, atitinkamo statinio įgyvendinimas ir saugus naudojimas juo iki darbų atidavimo;
- surenkami elementai suprojektuoti ir pagaminti pagal atitinkamus standartus;
- į surenkamų elementų naudojimą atsižvelgiama projektuojant statybvietaje gaminamus gaminius;
- pateikiamos surenkamų elementų techninės specifikacijos bei jų montavimo reikalavimai;
- atliekama surenkamų elementų montavimo kontrolė.
- statybos darbus atlieka reikiama kvalifikacija, reikiama įrangą ir patirtį turintis personalas;
- pabaigtos statyti konstrukcijos yra naudojamos pagal numatytą paskirtį, pagal kurią jos buvo ir suprojektuotos;
- atliekama kontrolė ir priežiūra, reikalinga, kad būtų pasiekta numatyta skaičiuotinė eksploataavimo trukmė bei būtų nustatyti defektai.

Dokumentacija

Kokybės valdymo planas

Turi būti sudarytas kokybės valdymo planas, kuris turi būti prieinamas statybvietaje. Gali būti sudarytas vienas kokybės valdymo planas, kuriame pateikiami reikalavimai visų darbų kokybei, arba vienas bendras kokybės valdymo planas, papildytas atskirais planais įvairiems statybos darbų etapams.

Surenkamų elementų gamintojas turi taikyti kokybės vadybos sistemą pagal LST EN ISO 9000, nebent su Projektuotoju sutarta kitaip. Kiekvieno surenkamo elemento žymuo, sudėtis, betonavimo data bei kietėjimo sąlygos turi būti užrašomos ir kontrolės metu pateikiamos kontrolę atliekantiems asmenims.

Jei sutarta, kad kokybės vadybos sistema pagal LST EN ISO 9000 yra nereikalinga, darbų vykdytojas projektui turi paruošti kokybės valdymo planą.

Kokybės valdymo planas turi būti pateikiamas Rangovui suderinimui ne mažiau kaip penkios darbo dienos prieš darbų pradžią.

Darbų atlikimo dokumentacija

Turi būti įforminami dokumentai, kuriuose pateikiama reikalinga informacija pagal darbų vykdymo klases, kurios pateiktos lentelėse.

Viena įformintų dokumentų kopija turi būti pateikiama rangovui ne vėliau kaip per penkias darbo dienas po dokumento įforminimo.

Visų dokumentų, reikalingų statybos darbams atlikti, kopijos, taip pat ir visų patikrinimų ataskaitos, turi būti prieinamos peržiūrai statybvietaje visos statybos metu.

Darbų vykdytojas turi turėti visų gaunamų ir išleidžiamų brėžinių sąrašą, kuriame nurodomas brėžinio tipas, laidos numeris ir brėžinio gavimo ar išleidimo data.

Darbų vykdymo klasės

Darbų priežiūra ir kontrolė turi užtikrinti, kad statybos darbai yra atliekami pagal darbų atlikimo specifikacijos reikalavimus.

Kontrolės metu turi būti patvirtinamas naudojamų gaminių ir medžiagų savybių atitikimas projekte nurodytoms savybėms bei turi būti atliekama darbų atlikimo kontrolė.

Reikalavimai kokybės kontrolei yra nurodomi naudojant vieną iš trijų toliau pateiktų klasių, kurioms kontrolės griežtumas didėja nuo klasės EXC1 iki klasės EXC3:

- darbų vykdymo klasė EXC1;
- darbų vykdymo klasė EXC2;
- darbų vykdymo klasė EXC3.

Atskiros darbų vykdymo klasės gali būti priskiriamos visam pastatui, atskiroms pastato konstrukcijoms ar konkrečioms medžiagoms/technologijoms, naudojamoms atliekant darbus.

Visoms konstrukcijoms, medžiagoms ir technologijoms turi būti taikoma darbų vykdymo klasė EXC2.

Medžiagų ir gaminių kontrolė

Kontrolės reikalavimai pateikti lentelėje.

Lentelė. Medžiagų ir gaminių kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Surenkami gelžbetoniniai gaminiai ^a	Pagal 0 ir 0 poskyriuose pateikiamus reikalavimus		
Kontrolės protokolai	Nebūtinas	Būtinas	

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	26	48	0

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
^a Gaminiai, paženklinėti CE ženklu arba sertifikuoti sertifikavimo įstaigos, turi būti patikrinti pagal gabenimo lydašį ir vizualiai apžiūrėti. Jei abejojama, tolesnė kontrolė turi būti atliekama, kad būtų patikrinta, ar gaminys atitinka jo specifikaciją.			

Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagos neturi būti pažeistos.

Darbų atlikimo kontrolė

Kontrolės reikalavimai pateikti lentelėse.

Lentelė. Objektai, kuriems atliekama darbų atlikimo kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Surenkamų gelžbetoninių elementų montavimas	Pagal skyriuje pateikiamus reikalavimus		

Lentelė. Kontrolės tipas ir dokumentacija

	Darbų vykdymo klasė 1 EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Kontrolės tipas	Vizualinė apžiūra ir atsitiktiniai matavimai	Vizualinė apžiūra ir svarbių darbų sisteminiai ir reguliarūs matavimai	Vizualinė apžiūra. Detali visų darbų, kurie yra reikšmingi laikančiųjų konstrukcijų laikomajai galiai ir konstrukcijos ilgalaikiškumui, apžiūra
Šalis, kuri atlieka kontrolę	Savikontrolė	Savikontrolė Kontrolė pagal Projektuotojo nurodytą tvarką	Savikontrolė Kontrolė pagal Projektuotojo nurodytą tvarką
Apimtis	Visi darbai	Be savikontrolės, dar turi būti atliekama sisteminė ir reguliari darbų kontrolė	Be savikontrolės, dar turi būti atliekama sisteminė ir reguliari darbų kontrolė
Kontrolės protokolai	Nebūtinas	Būtinas	
„Taip pastatyta“ geometrija	Nebūtinas	Būtinas	

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC1 yra tokia kontrolė, kuri gali būti atliekama to paties žmogaus, kuris atliko darbus. Tai reiškia, kad kontrolė atliekama visiems atliktiems darbams.

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC2 yra tokia kontrolė, kurios metu, be savikontrolės, papildomai atliekama vidinė sisteminė ir reguliari kontrolė, kurią atlieka įstaiga, kuri atliko darbus – tai yra vidinė sisteminė kontrolė.

Kontrolė darbų vykdymo klasei EXC3 yra tokia kontrolė, kurios metu, be savikontrolės ir vidinės sisteminės kontrolės, papildomai atliekama išplėstinė kontrolė, kurią atlieka kita įstaiga – nepriklausoma kontrolė.

Naudojant surenkamus gelžbetoninius gaminius, visos laikančiųjų konstrukcijų atramos ir jungtys turi būti patikrintos.

Veiksmai neatitikties atveju

Kai kontrolės metu nustatoma neatitiktis, turi būti imamasi atitinkamų priemonių, kad būtų užtikrinama projektavimo metu priimta konstrukcijos elgsena.

Bet kokios bandymų ar kontrolės ataskaitos, kuriose nurodoma, kad bet kuri konstrukcijos dalis neatitinka nurodytų reikalavimų, turi būti pateikiamos Projektų valdytojiui.

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

- 1 neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;
- 2 priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta;
- 3 netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas.

Neatitikties atitaisymo pasiūlymai turi būti pateikiami Rangovui per penkias darbo dienas nuo neatitikties nustatymo.

Tolesnių veiksmų planas turi būti sudaromas per sekančias penkias darbo dienas.

Rangovas turi atlyginti išlaidas dėl visų papildomai atliekamų bandymų, atitaisomųjų ir projektavimo darbų.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	27	48	0

Medžiagos ir gaminiai

Gamykloje pagaminti surenkami elementai

Gamykloje pagaminti surenkami elementai iki jų priėmimo statybvietėje turi atitikti aktualius Europos standartus surenkamiems gaminiams.

Visiems gaminiams, atvežamiems į statybvietę, turi būti užpildomas tiekimo lydraštis. Jame turi būti pažymėta, kad elementas atitinka LST EN 13369 reikalavimus bei kiti aktualūs elemento techniniai duomenys. Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas turi patikrinti ar gaminiai atitinka važtaraštyje pateiktą informaciją: gaminių markę, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima gaminių defektų, surašomas defektų aktas ir informuojamas gamyklos atstovas. Sprendžiamas defektuoto gaminio pakeitimo klausimas.

Surenkamų elementų gamintojas turi numatyti papildomus montavimo elementus bei armatūrą, kurių gali prireikti, kol elementas nepastatomas į projekcinę padėtį ir nesujungiamas su kitomis konstrukcijomis, pavyzdžiui, kėlimo kilpų įrengimą.

Statybvietėje pagaminti surenkami elementai

Statybvietėje pagaminti gaminiai gali būti laikomi surenkamais elementais, jei jie atitinka aktualius Europos standartus.

Statybvietėje gaminamų surenkamų elementų klojiniai išardomi statybos darbų vadovo nuožiūra, įvertinant betono gniuždomąjį stiprį.

Statybvietėje pagamintas surenkamas elementas negali būti keliamas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad atlaikytų kėlimo metu atsirandančius poveikius.

Surenkamų g/b elementų gamyba

Gelžbetoninių kolonų, sijų ir perdangos plokščių ir laiptų elementų gamybai keliami reikalavimai

Žaliava konstrukcijų gamybai:

Pastato antžeminės dalies gelžbetoninių konstrukcijų betonas ne žemesnės nei C35/45 stiprumo klasės pagal LST EN 206-1 kolonomis, vandens pralaidumo bei atsparumo šalčiui rodikliai turi tenkinti reikalavimus, keliamus betonui naudojamam XC2 aplinkos poveikio klasės sąlygomis, nebent gaminio brėžinyje nurodyta kitaip.

Gelžbetoninių kolonų išilginė darbo armatūra S500 klasės, skersinė - S500.

Betono paviršiaus reikalavimus žiūrėti Architektūrinėje projekto dalyje.

Įdėtinių detalių plienas S355. Rekomenduojamas "Peikko" įdėtines detales galima keisti analogiškais pagal laikomąją galią medžiagos savybėmis (bet turi būti suderintos su pamatų ankeriniais varžtais).

Įsiorinių įdėtinių detalių paviršių padengimas - pagal C2 koroziškumo kategoriją.

Ankerinės detalės "Peikko HPKM" turi būti papildomai armuojamos pagal "Peikko" rekomendacijas.

Jungiamųjų S500 klasės strypų armatūrą užleisti ne mažiau kaip 40 jungiamųjų strypų skersmenų.

Užpildas max 16mm.

Minimalus apsauginio sluoksnio storis atsižvelgiant į aplinkos klasę ir ugniaatsparumo klasę.

Armatūros lenkimo spindulys $R=2\phi$ kai $\phi \leq 16\text{mm}$, $R=3,5\phi$ kai $\phi > 16\text{mm}$.

Montavimo kilpų vietas ir tipą parenka gamintojas susiderinęs su užsakovu.

Inkarinių detalių veržlės 10 klasės pagal EN ISO 4032, poveržlės 200HV pagal EN ISO 7089.

Kolonų ugniaatsparumas turi tenkinti R120 reikalavimus, nebent gaminio brėžinyje nurodyta kitaip. Sijų ugniaatsparumas turi tenkinti R120 reikalavimus

Gelžbetoninių cokolio plokščių gamybai keliami reikalavimai

Žaliava konstrukcijų gamybai:

Pastato antžeminės dalies gelžbetoninių konstrukcijų betonas ne žemesnės nei C30/37 stiprumo klasės pagal LST EN 206-1, vandens pralaidumo bei atsparumo šalčiui rodikliai turi tenkinti reikalavimus, keliamus betonui naudojamam XC4-XF1 aplinkos poveikio klasės sąlygomis.

Gelžbetoninių konstrukcijų išilginė darbo armatūra S500 klasės ir skersinė S500.

Betono paviršiaus reikalavimus žiūrėti Architektūrinėje projekto dalyje.

Išorinio paviršiaus klasė - A3.

Įdėtinių detalių plienas S355. Projekte rekomenduotinas "Peikko" įdėtines detales galima keisti analogiškais pagal laikomąją galią medžiagos savybėmis.

Įsiorinių įdėtinių detalių paviršių padengimas turi atitikti Im3 koroziškumo kategorijai keliamus reikalavimus pagal EN ISO 12944-2.

Minimalus apsauginio sluoksnio storis atsižvelgiant į aplinkos klasę.

Montavimo kilpų vietas ir tipą parenka gamintojas susiderinęs su užsakovu.

Cokolių paviršiaus klases ir nuosklembas derinti su užsakovu.

Skačiuojant armavimą būtina įvertinti plokštės atrėmimą į pamato rostverką.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	28	48	0

Gaminio konstravimą pagal pateiktas apkrovas atlieka gamintojas. Gaminį armuoti simetriniu armavimu.

Darbų atlikimas

Transportavimas ir sandėliavimas

Transportavimas

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybvietytę turi būti transportuojami darbo padėtyje (išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Ant kiekvieno surenkamo elemento turi būti produkto identifikavimo markė ir kiekvieno elemento pozicijos numeris pagal konstrukcinės dalies brėžinius. Taip pat, ant elementų turi būti nurodytas elemento svoris. Visi žymenys turi būti padaryti taip, kad jų nesimatytų elementą padėjus į projekcinę padėtį, arba jie turi būti pašalinami nepažeidžiant elemento.

Sandėliavimas

Jei gaminių atvežimas į statybvietytę nesutampa su jų montavimo laiku, turi būti sudaromos tinkamos gaminių sandėliavimo sąlygos, kuriomis užtikrinama, kad gaminys nenusidėvės ir nebus pažeistas. Gaminiai turi būti sandėliuojami ant tvirtų atramų, pakelti nuo žemės. Surenkamų elementų priežiūra, sandėliavimas ir apsauga turi būti atliekama pagal darbų atlikimo specifikacijoje pateikiamus reikalavimus, atsižvelgiant į surenkamų elementų gamintojo rekomendacijas.

Statybvietytėje gaminiai, prisilaikant sandėliavimo taisyklių arba gamintojų rekomendacijų, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tašai rietuvėje dedami vienoje vertikalėje. Tarp rietuvių daromi 0,2 m pločio tarpai, o kas dvi rietuvės daromi 0,7 m pločio takai. Į rietuves kraunami pamatų blokai, kolonos be gembų, pokraninės sijos, perdangų ir denginių plokštės, laiptatakliai. Didžiausias rietuvių aukštis turi būti atitinkamai ne daugiau kaip: pamatų blokų – 2,25 m, perdangų ir denginių plokščių – 2,5 m, laiptatakų – 1,2 m. Kolonų be gembų rietuvėje turi būti ne daugiau kaip keturios. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai.

Surenkamų gaminių paviršiai, kurie bus matomi pabaigus statyti statinį, turi būti apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų, purvo, sutepimo, rūdžių dėmių ir kitokio sudarkymo.

Montavimas

Bendrieji dalykai

Darbo grafikas, kuriame pateiktas statybvietytėje atliekamų montavimo darbų eiliškumas, turi būti paruoštas ir suderintas su Projektuotoju.

Montavimas negali būti pradedamas, kol toliau pateikti reikalavimai nėra įvykdyti.

Statinų gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

Statinio konstrukcijų montavimo darbai turi būti vykdomi pagal projekto sprendinius. Surenkamų elementų montavimas turi atitikti darbo grafike pateikiamą darbų eiliškumą.

Surenkamų gaminių kėlimo schema, kurioje nurodyti pakabinimo taškai ir jėgos, kėlimo sistemos išdėstymas ir, jei reikalinga, kitos specialios nuostatos, turi būti suderinti su Projektuotoju. Gelžbetoninės kolonos iškraunant kabinamos lyninėmis 45° kampo pakabomis. Montavimo metu kolonos kabinamos inventoriniais kėlimo įrenginiais, prakišamais pro suformuotą kolonoje kiaurymę. Kiaurymėtos plokštės kabinamos specialia traversa pagal gamintojo rekomendacijas. Visi kiti gelžbetoniniai gaminiai kabinami lyninėmis pakabomis 45° kampu.

Montavimo metu turi būti imamasi konstrukcinių priemonių, kad būtų užtikrinamas sumontuoto statinio dalies stabilumas bei minimalus atramų pažeidimo pavojus montavimo metu. Atramos, ant kurių montuojami surenkami elementai, turi būti lygios ir ne siauresnės nei nurodyta surenkamų elementų montavimo mazguose.

Montuojant sijas, sąramas, santvaras, perdangas, stogo plokštes ir kitus gaminius būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį, kurie yra pateikti konstrukcinės projekto dalies brėžiniuose.

Prieš montuojant kolonas, jų galuose pažymimos ašys. Atrėmus koloną į pamatą, ji laikinai pritvirtinama, kad nepasislinktų horizontalia kryptimi. Kolonų projekcinė padėtis sureguliuojama pagal dvi tarpusavyje statmenas kryptis ir, tai įvykdžius, kolonos ir pamato sandūra užmonolitinama.

Remiant plokštės ant mūro ar gelžbetonio jos turi būti montuojamos ant ne plonesnio kaip 20 mm skiedinio sluoksnio. Tarpaukštinės perdangų plokštės montuojamos tik galutinai pritvirtinus apatinio aukšto konstrukcijas, užmonolitinus sandūras. Montuojant perdangų plokštės ant mūrinių sienų, horizontalusis paviršius išlyginamas cementiniu skiediniu. Kiaurymėtos perdangų plokštės ant mūro sienų atrėmiamos pagal konstrukcinės projekto dalies brėžinius, bet ne mažiau kaip 100 mm. Ant išorinių sienų rekomenduojama remti plokščių atvirusius galus. Plokštės inkaruojamos į sienas ir tarpusavyje pagal projekte numatytus sprendinius. Išvalytos siūlės tarp plokščių bei tarp plokščių ir sienų užmonolitinos projekte nurodytos stiprio klasės cementiniu skiediniu.

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

Naudoti nenumatytas statinio projekte tarpines montuojamų elementų altitudėms išlyginti be suderinimo su Projektuotoju draudžiama.

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.

Montavimo metu tiksli surenkamų elementų padėtis, atramų matmenų tikslumas, sandūrų būklė ir bendras konstrukcijų išdėstymas turi būti patikrintas ir, kai reikia, turi būti atliekami reikalingi pakeitimai.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	29	48	0

Gaminant tuštymėtas, įtemptai armuotas, plokštės, susiformuoja statybinė pakyla. Šis plokštės išlinkis gali būti nevienodas (leistinų nuokrypių ribose). Kad to būtų išvengta, montuojamos plokštės ties viduriu remiamos ant niveluotų, skersai padėtų medinių sijų. Reguluojami sijų statramsčiai išdėstomi kas 2-3 m. Montuojant stebima, kad plokščių galai nebūtų pasikėlę nuo atramų. Ant didesnio išlinkio plokščių uždedama laikina, neviršijanti projektinės, apkrova. Apkrovos dydis turi būti suderintas su Projektuotoju. Sumontavus plokštės išvalomos siūlės, sudedama inkaravimo armatūra ir siūlės užmonolitinamos projekte nurodytu betonu.

Kitą aukštą galima montuoti, kai yra sutvirtinti visi sumontuoti elementai ir sandūrų užmonolitavimo betonas pasiekia statybos darbų technologiniame projekte nurodytą stiprį.

Statybvietėje surenkamuose elementuose papildomos angos gali būti įrengiamos tik gavus Projektuotojo sutikimą.

Surenkamų elementų montavimo nuokrypiai turi neviršyti nuokrypių:

- įstatytų į pamato stiklinę kolonų ašių pažymėjimo ir pastato geometrinių ašių nužymėjimo nuokrypis - 8mm;
- kolonų ašių viršutiniame pjūvyje nuokrypis nuo žymėjimo ašių apatiniame skerspjūvyje - 8mm;
- kolonų ašies nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje, kai kolonos ilgis nuo 4 iki 8m - 15mm;
- gretutinių kolonų viršutinės dalies altitudžių skirtumas, kai kolonos ilgis nuo 4 iki 8m - 16mm;
- gretutinių kolonų viršutinės dalies arba konsolių altitudžių skirtumas, kai:
 - kontaktinis kolonų montavimas 12+2n
 - montavimas pagal žyminius 10n
 - n-elinis kolonų aukštas
- rygelių pjūvio apatinėje dalyje ašių brėžio nuokrypiai nuo žemiau sumontuotų elementų žymėjimo ašių - 8mm
- rygelių pjūvio viršutinėje dalyje geometrinių ašių brėžio nuokrypiai nuo žemiau sumontuotų elementų (atramų) žymėjimo ašių, kai elementų atramos aukštis:
 - iki 1m - 6mm
 - nuo 1 iki 1,6m - 8mm
- montuojamų rygelių nuokrypiai nuo simetrijos angos perdengimo kryptimi, kai elemento ilgis:
 - iki 4m - 5mm
 - nuo 4 iki 8m - 6mm
- montuojamų perdangos plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis:
 - iki 4m - 5mm
 - nuo 4 iki 8m - 6mm

Kokybės kontrolė

Nuokrypiai

Bendrieji dalykai

Standartinių surenkamų gaminių nuokrypiai turi atitikti aktualių standartų reikalavimus.

Užbaigta konstrukcija turi neviršyti didžiausių leidžiamų nuokrypių, kad būtų išvengta neigiamo poveikio:

- mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose;
- konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu;
- konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui.

Statybos metu turi būti atliekami reguliarūs konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujamasi 0 poskyrio reikalavimais. Maži nuokrypiai, kurie neturi reikšmingų pasekmių užbaigtos konstrukcijos kokybei, gali būti ignoruojami.

Šiame poskyryje pateikiami geometrinių nuokrypių tipai, aktualūs pastato konstrukcijoms. Skaitinės reikšmės yra pateiktos konstrukciniams nuokrypiams, t.y. nuokrypiams, kurie turi įtakos saugumui. Geometriniai nuokrypiai turi būti taikoma nuokrypių klasė 1.

Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis.

Leidžiami nuokrypiai gali būti taikomi, kol konstrukcijoje neatsiranda deformacijų dėl jos apkrovimo ir nuo laiko priklausančių poveikių.

Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670 pateikiamus nuokrypius.

Sumontuotos kiekvieno pastato aukšto konstrukcijos turi būti priimanamos prieš pradedant montuoti kitą aukštą.

Baigus visus konstrukcijų montavimo darbus, organizuojamas galutinis priėmimas, kurio metu sudaromos aukšto, baro, atskirų konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės nuotraukos, nurodomi nuokrypiai ir jie palyginami su leistinais.

Priimant montavimo darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projektavimo organizacija, jei nuokrypiai yra didesni už leistinus;
- gaminių techniniai pasai ir sertifikatai, nurodantys ir gaminių kokybę;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas;
- geodezinės išpildomosios nuotraukos;
- sumontuotų atsakingų konstrukcijų tarpinio ir galutinio priėmimo aktai;

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	30	48	0

- kiti dokumentai, nurodyti techniniame darbo projekte.

Atskaitos sistema

Padėties plane nuokryptai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

Padėties aukštyje nuokryptai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

Konstrukcijų ir jų dalių nuokryptai

Konstrukcijų ir jų dalių nuokryptus žiūrėti techninių specifikacijų skyriuje „Statinių gelžbetoninių konstrukcijų montavimas“.

TS-6 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Bendros nuostatos

Ši techninių specifikacijų dalis aprašo šiuos darbus:

- įvairių plieno konstrukcijų įrengimą;
- plieninių ir aliuminio langų, durų ir vartų gamybą ir sumontavimą.

Atliekant šiuos darbus, būtina vadovautis LST EN 1090 nurodymais ir reikalavimais.

Medžiagos

Statybinis plienas.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcijų plienų. Karštai valcuoti profiliuotųjų plienas: S235JR, S275JR, S355JR pagal LST EN 10025. Šaltai formuotų virintinių tuščiavidurių statybinių profiliuotųjų S235J2H, S275J2H, S355J2H. Plieno lakštai S235J2, S275J2 ar S355J2 klasės. Santvarų flanšams S355J2+N klasės.

Naudojami šie plienai jei brėžinyje ar žiniaraštyje nenurodyta kitaip.

Suvirinimo medžiagos.

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti: rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN ISO 2560:2006, LST EN 18275:2012; elektrodinę vielą – pagal LST EN ISO 14341:2008, LST EN ISO 14171:2011, LST EN ISO 17632:2008, LST EN ISO 18276:2006;

fliusus – pagal LST EN ISO 14174:2012;

apsaugines dujas – pagal LST EN ISO 14175:2008

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė, taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tūso ir santykinio pailgėjimo reikšmės, atitinkančias norminius dokumentus.

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

Rankinio suvirinimo montavimo siūlėms naudojami E42 ir E46 stiprumo klasės elektrodai pagal LST EN ISO 2560:2006. Kitų būdų suvirinimui naudojamos G42, T42, S42 ir G46, T46, S46 stiprumo klasės elektrodinės vielos pagal LST EN ISO 14341:2008, LST EN ISO 14171:2011, LST EN ISO 17632:2008,

Plieno konstrukcijų gamybos leistini nuokryptai.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1.Konstrukcijų skerspjūvio matmenys | - paklaida neleistina |
| 2.Konstrukcijų kurių ilgis iki 12m | - bendras ilgis $\pm 5\text{mm}$ |
| 3.Konstrukcijų kurių ilgis iki 24m | - bendras ilgis $\pm 10\text{mm}$ |
| 4.Atstumas tarp varžtų kiaurymių centrų | $\pm 0,5\text{mm}$ |
| 5.Suvirinimo siūlių statinių matmenys | +2mm |
| 6.Suvirinimo siūlių ilgio matmenys | $\pm 5\text{mm}$ |

Metalo darbų vykdymas

	LAPAS	LAPAS	LAIDA
MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	31	48	0

Visų plieninių konstrukcijų atlikimo klasė EXC2 pagal LST EN 1090-1,2 dalys, jeigu projekto brėžiniuose ar žiniaraštyje nenurodyta kitaip.

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. Jei išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;

b) poros siūlės 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 apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

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

Armatūros ir įdėtinųjų detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių kaip nurodyta LST EN atitinkamuose standartuose.

Suvirinimo reikalavimai.

Visi suvirinimo procesai turi atitikti įmonės ir statybos taisyklės ir ST 121895674.07:2010 „Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimo darbai“

Visi suvirinimo procesai turi atitikti LST EN ISO 9692 standarto atitinkamas dalis.

Rankinio suvirinimo procesai turi būti vykdomi suvirintojų kurių kvalifikacija pagal LST EN 287-1:2004 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ Automatizuoto suvirinimo procesai turi atitikti EN 1418 reikalavimus.

Visų suvirinimo siūlių kokybės lygis B pagal LST EN ISO 5817, jei brėžiniuose nenurodytas griežtesnis. Didžiausias siūlės statinis turi būti K 1,2t, kur t – plonesnio jungiamojo elemento storis. Siūlių statinis

prie suapvalinto kampuočio ar lovio lentynos krašto turi būti bent 1-2 mm mažesnis kaip lentynos storis. Siūlių

statinis prie lakšto krašto turi būti ne didesnis negu lakšto storis.

Metalinių ilginių, sijų montavimo leistini nuokrypiai

1. Sijų, ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinių ties tvirtinimo taškais – 15 mm.
2. Tarpatriamųjų nuokrypiai nuo projektinių – 5 mm.
3. Įlinkio dydis (nuokrypis) tarp sijų tvirtinimo taškų – iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.

4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių – 10mm.

5. Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių – 5 mm.

Sumontuotų konstrukcijų nukrypimai nuo projektinės padėties neturi viršyti leistinųjų, kurie nurodyti norminiuose dokumentuose (žiūr. 2 lentelę).

Įdėtinės detalės

Įdėtinųjų detalių inkariniai strypai yra S500 armatūrinio plieno tipo. Inkarninių strypų skersmuo ne mažesnis 10 mm, ilgį žiūrėti brėžiniuose.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	32	48	0

Inkariniai strypai privirinami prie metalinių plokštelių arba profilių. Privirinimo būdus žiūrėti "Metalų darbų vykdymas".

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti iš S275, S355 tipo plieno. Plokštelių storis ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75 d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Įgręžiami inkariniai varžtai

Inkariniams varžtams naudojami ilgasrėgiai ne mažesnės kaip 5.6 kokybės klasės į pagrindo betoną išgręžiamos kiaurymės >3mm didesnės nei inkarinis strypas. Kiaurymės ilgis ne mažiau kaip 15 D. D – inkarinio varžto skersmuo.

Kiaurymė užpildoma inkaruojančia mase ir įkišamas strypas laisvai nekalant.

Įbetonuojami inkariniai varžtai

Inkariniai varžtai turi būti įbetonuojami į pamatą ne mažiau kaip 40 d, kur d - varžto skersmuo. Varžtai turi būti įstatomi prieš betonavimo darbus.

Montavimo ir sujungimo varžtai

Montavimo varžtai laiko tik montažinę apkrovą iki suvirinant jungtį. Sujungimo varžtai dirba visoms projektinėms apkrovoms.

Varžtinėms jungtims parenkami plieniniai varžtai, atitinkantys LST EN ISO 898-1, veržlės, atitinkančios LST EN ISO 20898 - 2 ar LST EN ISO 2320, ir poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 887 reikalavimus. Varžtai, veržlės ir poveržlės cinkuotos pagal LST EN ISO 10684.

Jeigu pagal projektą yra numatyti varžtai klasės 8.8, cinkuoti, tai neįtemptųjų varžtų rinkinį privalo sudaryti: varžtas kl. 8.8 (tikrai iš dalies įsriegtas) – pagal LST EN 4014; dvi veržlės kl.10 – pagal LST EN ISO 4032; dvi poveržlės kietumo klasės 200HV – pagal LST EN ISO 7091. Būtina nurodyti, kad neįtemptųjų varžtų užveržimo kontrolę vykdyti vadovaujantis LST EN ISO 1090-2, 8.3 skyriaus nurodymais. Santvarų apatinės ir viršutinės juostų jungimą numatyti įtemptais varžtais. Įtemptųjų varžtų užveržimo kontrolę vykdyti vadovaujantis pagal LST EN ISO 1090-2, 8.5.

Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4018, o ribojant jungčių deformacijas – A gaminio klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4017, šių kokybės klasių:

Varžtų kokybės klasė	8.8	10.9
takumo riba (N/mm ²)	640	900
stiprumo riba (N/mm ²)	800	1000

Čia charakteristiniai varžtų plieno stipriai pagal LST EN ISO 898.

Plieno plonasieniai profiliai ir profiliuoti paklotai

Skarda gaminama iš plieno su mažesniu žalingų priemaišų (sieros ir fosforo) kiekiu, joje turi būti mažiau nemetalinių intarpų, jų mikrostruktūra tolygesnė negu paprastųjų konstrukcinių plienų.

Pakloto lakštų sistemą su visomis montavimo detalėmis ir varžtais, tiekėjas parenka pagal denginio planą, nurodytą skaičiuojamąją schemą ir denginio apkrovų planą. Pakloto lakštai ir plonasieniai profiliai turi būti montuojami pagal tiekėjo pateiktą montavimo schemą ir instrukciją.

Mechaninės savybės

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	33	48	0

Tamprumo riba (stiprio klasė) 320 arba 355 MPa (kaip nurodyta brėžinyje) Lakštui leidžiamos storio nuokrypos yra 10 %.

Lenkiant lakštą 90° kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas atsisluoksniuoti.

Lakštai ir plonasieniai lankstyti profiliai turi būti padengti >20 mk storio galvanizuota cinko danga jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Antikokorozinės dangos kokybė ne mažesnė nei C2 klasės pagal LST EN ISO 12944-5.

Aikštelių paklotai ir grotelės

Grotelės ir rifliuoto plieno lakštai naudojami aptarnavimo aikštelių, laiptų pakopų dangai, kanalų dangčiams.

Rifliuoto plieno lakštai gaminami iš lakštinio plieno įspaudžiant rombo formos įdubas. Naudojamas plienas S235JRH, stipris ≥ 235 MPa jei brėžinyje nenurodyta kitaip.

Įdubų rombo įstrižainės yra (25-30) x (60-70) mm ilgio. Įdubų aukštis yra 0,1-0,3 lakšto storio, bet $\geq 0,5$ mm. Galimi ir kitokių formų įdubimai.

Rifliuoto plieno lakštai turi būti be įtrūkimų, užteršimo o lakštų kraštai be išsisluoksniavimo.

Grotelės turi būti iš cinkuotos galvanizuotos, pagamintos presavimo būdu. Laikančios plieno joustos $\geq 3 \times 30$ mm. Grotelių akučių matmenys $\leq 30 \times 60$ mm. Gaminių tiekėjas turi parinkti grotelių tipą pagal projekte nurodytą naudojimo apkrovą, bet ne mažesnę kaip 200 kN/m² išskirstyta, ir 2 kN koncentruota apkrova.

Atitvaros (turėklai).

Laiptų aikštelių, laiptatakų, parapetų, skirtingų aukščių zonų aptvėrimai turėklai ir barjerai. Turėklai turi būti daromi kur parodyta Arch. dalies planuose pagal žemiau pateiktus reikalavimus. Iš anksto gaminamų elementų tipai ir konstrukcija turi būti suderinti su PV.

Turėklai ir jų tvirtinimai, turėklo viršaus lygyje bet ne aukščiau kaip 1,2m, turi atlaikyti šias normines charakteringas apkrovas:

Aikštelių, balkonų ir laiptų turėklai: 0,8 kN/m, ir 0,5 kN/m² horizontalią apkrovą;

stogo aptvėrimų - 0,3 kN/m ir 0,5 kN/m² horizontalią apkrovą. Eksploatuojamų stogų, tribūnų aptvėrimai - 3,0 kN/m² horizontalią apkrovą Poveikių patikimumo koeficientas – 1,3.

Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti projekto ir tiekėjų dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų.

Stogo aptvėrimai - 600 m aukščio. Turėklai turi būti su tarpiniais vertikaliais dalinimais pagal aukštį.

Plieno konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Plieninės konstrukcijos yra kondensato susidarymo aplinkoje. Antikokorozinės dangos kokybė lauko konstrukcijoms C3-H klasės pagal LST EN ISO 12944-5. (Aplinkos kategorija –C3. Ilgaamžiškumas H kl. (>15 metų)) Vidaus konstrukcijų antikokorozinės dangos kokybė C2-M klasė.

Antikorozinė plieninių konstrukcijų apsauga atliekama pagal LST EN ISO 12944, 1-7 standartus. Konstrukcijų gruntavimą ir dažymą atlikti gamykloje. Medžiagas ir technologiją parinkti darbo stadijoje pagal įmonės statybos taisykles.

Visų metalo konstrukcijų suvirinimo vietos turi būti gerai nuvalomos, gruntuojamos ir padengtos mažiausiai dviem dažų sluoksniais.

Cinkuotų plieno detalių cinko sluoksnio storis priklausomai nuo padengimo būdo, turi būti ne mažesnis kaip:

- dengiant dujų-terminiu užpurškimu - 120mk;

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	34	48	0

- dengiant karštu būdu - 60mk.

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

Ugniaatsparinimas dangomis

Reikiamas plieno konstrukcijų ugniaatsparumas R-30,60,90,120 min. pasiekiamas dažant priešgaisriniais dažais.

Projektuojamas ugniaatsparumas nurodytas sąnaudų žiniaraštyje arba brėžiniuose.

Konstrukcijos dažomos statybos aikštelėje, sumontuotos projektinėje padėtyje, dar neatlikus apdailos. Vidaus ir lauko konstrukcijoms turi būti naudojami atitinkami priešgaisriniai dažai.

Padengti priešgaisriniais dažais paviršiai turi būti dažomi apdailiniais dažais. Priešgaisriniais dažais dažomi tik neapibetonuojami plieno konstrukcijų paviršiai.

Pagal reikiamą ugniaatsparumą, įvertinus plieno skerspjūvį ir atviro ugnies poveikiui paviršiaus plotą, dažų tiekėjas turi parinkti bendrą padengimo priešgaisriniais dažais storį (mk.)

Prieš ugniaatsparinant paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių ir gruntuoti.

Dėl patikimumo priešgaisriniai dažai turi būti dengiami ne mažiau kaip per 2 kartus.

Visos ugniaatsparinimo medžiagos turi turėti atitikties deklaracijas ir akredituotų laboratorijų bandymų protokolus.

Darbų kontrolė: (Tech.priežiūros vadovas):

- 1) Tikrinamas paviršiaus paruošimas.
- 2) Tikrinams atskiro sluoksnio padengimas.
- 3) Tikrinamas bendras padengimo storis.
- 4) Tikrinama darbų vykdymo sąlygų atitikimas gamintojo darbų instrukcijai.

TS-7 GRINDŲ ANT GRUNTO PASLUOKSNIŲ ĮRENGIMO DARBAI

7.1 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.

Grindų pagrinduose negali būti augalinio grunto, dumblo, medienos atliekų, pluoštinių, medžiagų, statybinių atliekų.

Sušalusio grunto gabalų bendroje masėje neturi būti. Neigiamoje temperatūroje grindų pagrindų įrengimo darbai negali būti vykdomi. Grindu pagrindai gali būti irengiami esant oro temperatūrai >0°C.

Iki grindų klojimo turi būti atlikti žemiau išvardinti darbai pagal poreikį nurodomą projekte.

Grunto stabilizavimo darbai. Nužemintas požeminis gruntinis vanduo. Įrengtas drenažas. Sumontuoti inžineriniai tinklai ir pogrindžio kanalai po grindimis, įrengti sienų, trapų ir kitų elementų deformaciniai tarpikliai. Projektinėje padėtyje pastatyti ir užfiksuoti deformacinių siūlių profiliai.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	35	48	0

Pastato patalpų grindys ant grunto įrengiamos ant sutankintų ir stabilizuotų grunto sluoksnių. Visų pasluoksnių tankinimo rezultatai turi būti matuojami ir fiksuojami sertifikuotos laboratorijos. Nepasiekus sutankinimo ar stabilizavimo rodiklių, grunto masyvas turi būti stiprinamas kitais būdais ar keičiami grunto sluoksniai ar jų storiai.

Darbų metu sluoksnio storiai turi būti tikrinami imant gręžtinius bandymus iš pagrindo sluoksnio. Dangos sluoksnio negalima ruošti esant krituliams. Nuo sutankinto sluoksnio paviršiaus turi būti užtikrintas lietaus arba iš kitų kelio dangos konstrukcijos sluoksnių patenkančio vandens nuleidimas. Grindų pagrindas sutankintas iki rodiklių Ev2 nurodytų brėžiniuose.

Grindų konstrukcijoje būtina įrengti hidroizoliacinį sluoksnį.

Tankinant gruntą lengvais mechanizmais (plokštuminiiais pluktuvais) tankinimo sluoksnio storis gali būti ne daugiau 25-30cm. Kiekvienas sutankintas sluoksnis patikrinamas, surašomas aktas ir, tik pasiekus nurodytus duomenis, įrengiamas sekantis sluoksnis. Darant grindų pagrindą ant perdangos, pirmiausia nuo perdangos nuvalomos šiukšlės, betonas, skiedinio likučiai, išsiurbiamos dulkės.

Iki grindų klojimo turi būti atlikti žemiau išvardinti darbai pagal poreikį nurodomą projekte.

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 neprieštarauja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Techninės priežiūros inžinierius.

Naudojamos medžiagos

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus. Betono stiprumo klasė C30/37 pagal LST EN 206-1:2002. Atsparumas šalčiui - F 100 klasės. Betonui privalomas traukumą mažinantis priedas. Gali būti naudojamas SRA – Crackstop Lyquid ar analogiškų savybių priedas.

Vandens cemento santykis turi būti ne daugiau 0,45, o klojumas ne didesnės negu S2 klasės pagal LST EN 206-1:2002.

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

Naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės, medžiagų dozavimas tikslus. Armatūra – metalinės fibros ar rumbuota armatūra – pagal brėžiniuose pateiktas detales.

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 $\geq 0,2\text{mm}$ 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 iš drėgmei atsparaus, standaus 150 mm storio putų polistirolų plokščių, kurių stiprumas gniuždymui $>150\text{ kPa}$.

Deformacinės - susitraukimo siūlės

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

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	36	48	0

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

Deformacinės - temperatūrinės siūlės grindų plokštėje įrengiamos grindis suskirstant į kvadratus 21x22m.

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

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 inžinerinių 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.

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

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

Jei 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.

Ilgilinimai, slenksčiai 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 m² grindų ploto reikia atlikti betono mišinio stiprumo ir sudėties tyrimus.

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.

Vakuuminis apdorojimas

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

Vakuuminio apdorojimo 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.

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

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	37	48	0

temperatūros ir drėgmės sąlygų. Lyginimas turi būti užbaigtas prieš betonui pilnai sustingstant, paprastai 2-6 valandos po betonavimo.

Lyginimas pradedamas 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.

Lyginant mišinys stumdomas paviršiumi, užpildant kiekvieną galimą įdubimą ar tuštumą. Lyginimo mašina judinama vienodu greičiu braukiamuoju judesiu. Per lėta eiga 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.

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.

Kokybės reikalavimai

Grindų plokštė su eksploatuojamu betono paviršium turi atitikti AO-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 gulsčiuoko 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)

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	38	48	0

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. Dilumo klasė ne mažesnė nei A6

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 projekciniam storiui.

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.

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 plokšte pagrindo Ev2 turi būti ne mažesnis kaip 100 Mpa.

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

Galimi nuokrypiai

Lentelė. 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 vertikaliaje	±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

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

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	39	48	0

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.

TS-8 PASTATO ATITVARŲ ŠILTINIMO DARBAI

Stogų ir sienų šilumos izoliacijos įrengimas

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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, 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 skiedinys nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo reikalavimus.

Šilumos izoliacija

Statinių stogų ir sienų šilumos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos plokštės ir polistireninio putplasčio plokštės, kurių markės pateiktos brėžiniuose.

Darbų kontrolė

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams pateikti **Error! Reference source not found.** lentelėje.

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Maksimalūs nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą	2 mm/m	Ruletė, liniuotė, nivelyras, teodolitas
2.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	Ruletė, liniuotė
3.	Kreivlininių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	Lekalas, ruletė
4.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas ruletė
5.	Tinko rašto tolygumas	pagal etaloną	etalonas
6.	Tinko spalva	pagal etaloną	etalonas

Daugiasluoksnių plokščių montavimas

Paruošiamieji darbai

Plokštės pakraunamos ir iškraunamos atsargiai, tam naudojant specialią kėlimo įrangą. Griežtai draudžiama paketus su plokštėmis traukti arba vilkti, nes juos apjuosiančios juostos gali pažeisti pačią plokštę. Jeigu plokštės reikia sandėliuoti statybos aikštelėje, jas reikia apsaugoti nuo kritulių ir purvo. Plokščių paketai sandėliuojami lygioje vietoje.

Plokščių paketų negalima sandėliuojant krauti tiesiai vieną ant kito, jie sandėliuojami ant skersine kryptimi padėtų tašų.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	40	48	0

Prieš pradėdant montuoti plokštes būtina susipažinti su montavimo instrukcija.
Prieš plokščių montavimą turi būti atlikta klijuojamoji pamatų hidroizoliacija.
Turi būti patikrintas pamato viršaus horizontalumas. Leidžiama nuokrypa ± 3 mm.

Plokščių montavimas

Plokštės pradėdamos montuoti ant pamatų įrengus specialias medines arba metalines atramas bei atlikus sandarinimą.

Pirmos plokštės nuokrypis nuo vertikalės turi būti ne daugiau kaip ± 2 mm.

Kad apsaugoti nuo vėjo ir garų, prieš montavimą prie kolonų klijuojama speciali sandarinimo juosta.

Plokštės į projektinę padėtį keliamos specialiais keltuvais.

Prieš montuojant plokštes turi būti patikrinta jų grioveliuose esanti sandarinimo mastika.

Esant gamyklinės sandarinimo mastikos defektų, reikia juos ištaisyti paprasta montažine sandarinimo mastika.

Prieš keliant plokštę, reikia nuimti apsauginę plėvelę tik nuo griovelių, paliekant pasaugotą visą plokštę.

Apsauginę plėvelę nuo plokštės nuimama tik pilnai ją pritvirtinus.

Plokštės tvirtinamos varžtais su tefloninėmis įvorėmis.

Tvirtinimo elemento minimalus atstumas nuo plokštės krašto turi būti 20 mm.

Tvirtinant plokštes, kad jų nedeformuoti, reikia vengti perversimo.

Tvirtinimo elementai skaičiuojami ir parenkami pagal plokštės storį bei pagal konstrukciją, prie kurios bus jie tvirtinami.

Esant būtinumui plokštės pjaustyti statybos aikštelėje, griežtai draudžiama naudotis abrazyvinio pjautuvu. Tam geriausiai tinka elektrinės žirklys.

Pjauti plokštės galima tik ant žemės gulsčioje padėtyje.

Po plokščių pjovimo reikia gerai nuo jų nuvalyti metalo drožles, kad jos nepažeistų plokštės paviršiaus.

Vertikalios siūlės tarp plokščių užkamšomos pagal gamintojo rekomendacijas.

Po sandaraus užkamšymo ant vertikalių siūlių montuojami specialūs skardos lankstiniai.

Siūlių užtaisymo profiliai tvirtinami prie plokščių savigręžiais sraigtais.

Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

Plokštės turi būti sudarytos iš apšiltinančios medžiagos, sukljuotos su profiliuotais plieniniais dengiančiais lakštais.

Bendros plokščių fizikinės charakteristikos pateiktos projekto architektūros dalyje.

Daugiasluoksnių plokščių leistini geometriniai nuokrypiai

- Storis – ± 1 mm;
- Plotis – ± 3 mm;
- Ilgis – ± 10 mm.

Naudojamų gaminių techninės charakteristikos

Naudojami gaminiai turi būti ne blogesnių techninių savybių nei nurodyta lentelėse.

Techniniai duomenys

Fasadinės daugiasluoksnės plokštės:

Užpildo rūšis	Putų poliuretanai PIR
Degumo klasė	B-s1,d0
Akustinė izoliacija (dB)	24
Išorinės skardos storis (mm)	0,5
Vidinės skardos storis (mm)	0,5
Paneles storis (mm)	150
Šilumos laidumas (W/m ² K)	0,150

Vidinės daugiasluoksnės plokštės:

Užpildo rūšis	Mineralinė vata
Degumo klasė	A2-s1,d0
Akustinė izoliacija (dB)	30
Išorinės skardos storis (mm)	0,5
Vidinės skardos storis (mm)	0,5
Paneles storis (mm)	150

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	41	48	0

Šilumos laidumas (W/m ² K)	0,260
---------------------------------------	-------

Naudojamo ekstrudinio polistirolio (FL300) grindų/cokolio šiltinimui techniniai duomenys

Rodikliai	Standartas	Vertės
Storio nuokrypio klasė T	EN 13162:2012	T1
Deklaruojamas šilumos laidumas λ_d , W/mK 30 mm 30-50 mm 60-80 mm 100 mm 120 mm 140-160 mm 180-200 mm	EN 13164:2012	0,031 0,033 0,035 0,036 0,037 0,035 0,036
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis (10% deformacija), kPa	EN 13164:2012	≥300
Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis) (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų), kPa	EN 13164:2012	130
Gniuždomojo tamprumo modulis E, kPa	EN 13164:2012	15000
Statmenas paviršiui stipris tempiant, kPa	EN 13164:2012	300
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant (po 28 parų): EN reikšmė, v% Visa plokštė, v% 200 x 200 mm ruošinys, v%	EN 13164:2012	≤0,7 ≤0,2 ≤0,5
Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis, v%	EN 13164:2012	≤80 mm - ≤2 ≥100 mm - ≤1
Vandens įmirkis po panardinimo/sušaldymo 48 mėnesių testo, v%	EN 13164:2012	0,4
Atsparumas šalčiui (įmirkis po 300 ciklų)	EN 13164:2012	≤1
Laidumas vandens garams, kg/(m·s· Pa)	EN 13164:2012	<1,5 x 10 ⁻¹²
Kapiliariškumas	-	0
Degumo klasifikacija	EN 13164:2012	NPD
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas, mm/(m·K)	EN 13164:2012	0,07
Darbinė temperatūra, C°	EN 13164:2012	-150...+75

Naudojamo polistirolio (EPS100) stogo ir administracinės dalies grindų šiltinimui techniniai duomenys

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gaminto etiketę	LSTEN 13163:2013
Deklaruojamas šilumos laidumas	0,035 W/(m·K)	LSTEN12667
Šiluminė varža $R_{u>}$	Žiūrėti gaminto etiketę	LSTEN 13163:2013
Stipris gniuždant, CS(10)	>100 kPa	LST EN862
Stipris lenkiant, BS	>150 kPa	LST EN12089
Statmenas paviršiui tempimo stipris, TR	>100 kPa	LST EN 1607
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	±0,2%	LSTEN 1603
Degumo klasė	E	LST EN13501-1
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis WL(T)	<5,0%	LSTEN 12087
Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos		LST EN13163:2013

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	42	48	0

Ilgis, L(3)	± 3 mm	LST EN822
Plotis, W (2)	± 2 mm	LST EN822
Storis, T(2)	± 2 mm	LST EN823
Statmenumas, S (5)	± 5 mm/1000 mm	LST EN824
Plokštumas, P(10)	± 10mm/1000 mm	LST EN825

Reikalavimai fasadinėms atitvaroms

- Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Privaloma laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų. Sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus pateikia sistemos gamintojas.
- Nevėdinamos sistemos atsparumą smūgiams įvertinama sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 3-oje lentelėje pateiktas numatomas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamų sistemų kategorijų parinkimą
- Privaloma laikytis sistemos gamintojo konstrukcijų įrengimo darbų atlikimo technologinio reglamento.
- Šiltinimo sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).
- Surenkamų g/b gaminių sienų dalinimas ir detalieji skaičiavimai atliekami darbo projekto metu. Skaičiavimuose turi būti įvertintos visos galimai veikiančios apkrovos ir jų deriniai sienų transportavimo, montavimo ir eksploatavimo stadijose.
- Projektuojant langus ir išorines duris turi būti įvertinti šilumos pralaidumo, oro garso izoliavimo, atsparumo vėjo apkrovai, vandens nepralaidumo, oro skverbties, mechaninio atsparumo, stiprumo, atsparumo įsilaužimui, įstiklinimo, saulės šilumą ribojančio stiklo naudojimo, natūralaus apšviestumo poreikio įvertinimo, ženklinimo ir montavimo pastatuose reikalavimai.

REIKALAVIMAI ATITVARŲ ĮSTIKLINIMO SAVYBĖMS:

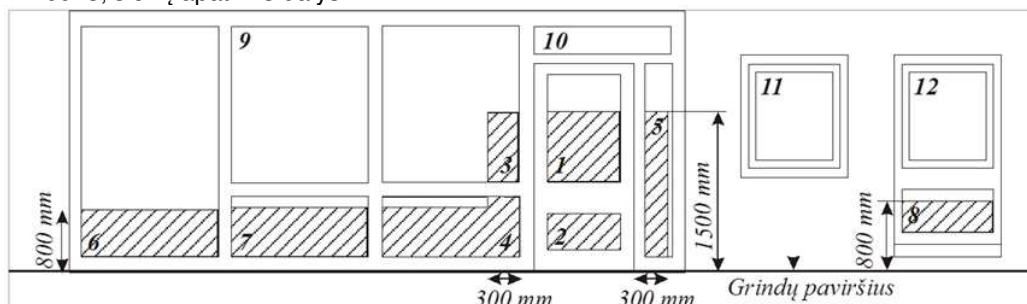
Atitvaroms įstiklinti naudojamas paprastasis, laminuotasis, grūdintas arba vielos tinklu armuotas stiklas. Projektuojant atitvarų įstiklinimą, turi būti įvertinta:

- pastato patalpų paskirtis ir jų naudotojų veiklos intensyvumas, t. y. galinčių prieiti prie kritinėse padėtyse esančio įstiklinimo žmonių skaičius ir jų veikla;
- stiklo atsparumas smūgiui ir dužimo būdas (įvairių rūšių stiklo dužimo būdai nurodyti LST EN 12600:2003;
- kritinėse padėtyse esančio stiklo matmenys.

Projektuojant įstiklintus plotus, atsižvelgiama į stiklo saugumą, kuris apibūdinamas stiklo atsparumo smūgiui ir stiklo dužimo būdo klasėmis

Kritinėse padėtyse esančių atitvarų įstiklinimo reikalavimai:

Tam tikrose pastatų vietose esantis stiklas gali būti pažeistas dėl pastatuose esančių žmonių veiklos. Šios kritinės padėties yra:
durys ir aplink duris; sienų apatinės dalys.



Sienose esančių atitvarų įstiklinimo padėtys. Užstričiuotos zonos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 rodo kritines įstiklinimo padėtis.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	43	48	0

ATITVARAS VEIKIANČIOS VĖJO APKROVOS

Viršūninio vėjo greičio slėgis $q_p(z)$ paskaičiuotas 9-ame skyriuje. Pagal LST EN 1991-1-4 priklausomai nuo to ar tikrinama atitvaros maži elementai bei tvirtikliai ar pačios išorinės atitvaros mechaninis atsparumas vėjo apkrovoms naudojamas atitinkamai $C_{pe,1}$ arba $C_{pe,10}$ išorinio slėgio koeficientas, todėl galutinė vėjo apkrovos reikšmė atitinkamai apskaičiuojama:

$$w_e = q_p(z) \cdot C_{pe,1} \text{ arba } w = q_p(z) \cdot C_{pe,10} - q_s(z) \cdot C_{pi}$$

čia C_{pi} – atitvaros vidinio slėgio koeficientas, kuris, jeigu nėra galimybės įvertinti pastato angų santykį, imamas lygus +0,2 ir -0,3, žiūrint, kuris yra nepalankesnis.

PASTATO SANDARUMO MATAVIMAI

Atlikus statinio statybos darbus turi būti atlikti statinio administracinės dalies (A++) sandarumo matavimai, kurių rezultatas turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ X skyriaus 10 lentelėje nurodytus reikalavimus, t.y. norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui 0,60.

TS-9 REIKALAVIMAI GAISRO TEMPERATŪRŲ KONSTRUKCIJOMS IR ATITVAROMS

Konstrukcijoms, užtikrinančių užtvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvaros užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

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

Lentelė. Stačiakampio ir apvaliojo skerspjūvio gelžbetoninių kolonų mažiausieji matmenys ir atstumai nuo ašies

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	Kolonos plotis bmin/pagrindinių strypų atstumas a nuo ašies			
	Daugiau kaip iš vienos pusės veikiama kolona			Iš vienos pusės veikiama kolona
	$\mu_{fi} = 0,2$	$\mu_{fi} = 0,5$	$\mu_{fi} = 0,7$	$\mu_{fi} = 0,7$
1	2	3	4	5
R 120	250/40 350/35	350/45** 450/40**	350/57** 450/51**	175/35

** Minimum 8 strypai

Ugniasienei REI 60 įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Sienos atsparumas ugniai ir maksimalūs daugiasluoksnių plokščių tarpatramiai turi būti ne mažesni, nei atstumas tarp tvirtinimo taškų (kolonų). Daugiasluoksnių plokštės ir jų tvirtinimai turi atlaikyti mažiausiai 0,30 kN/m² kintamą apkrovą. Tvirtinimai ir sienos plokštė turi būti įrengta taip, kad visa ugniasienės konstrukcija atlaikytų minėtą apkrovą gaisro metu ne mažiau nei 60 min. Tvirtinimai turi įrengti ir apsaugoti nuo ugnies poveikio pagal gamintojo pateiktą specifikaciją.

TS-10 FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI

Medžiagos

Skardinimams naudojama poliesteriu dengta cinkuota skarda, storis ne mažesnis kaip 0,45 mm

Palangių apskardinimas

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	44	48	0

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

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

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

Latai, lietvamzdžiai Metalinė lietaus nuvedimo sistema. Plieno storis ne mažiau 0,45 mm, Cinko masė ne mažesnė nei 275 g/m². Dengta poliesteriu.

TS-11 STOGO DANGA

Bendros nuostatos

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai plokščio stogo dangos įrengimui iš ritininių medžiagų.

Medžiagos

Rangovas gali naudoti dangas atitinkančias standartų LST 1352:1994; LST 1338:1994; LST 1354:1994; reikalavimus, klijuojant juos karšta mastika. Visos tvirtinimo detalės turi būti paskaičiuotos tam pačiam eksploataciniam laikotarpiui, kurį nurodo gamintojas, kaip ir hidroizoliacinė medžiaga. Dengiant stogo dangą būtina vadovautis gamintojo ar tiekėjo Technologine kortele TK.

Medžiagos į statybos aikštelę turi būti pristatomos originaliame nepažeistame įpakavime. Jų sandėliavimas turi būti išpildomas pagal gamintojo reikalavimus. Prilydomoji bituminė stogo danga, kuri bus termiškai klojama ant stogo, neturi būti laikoma atvirai esant žemesnei nei 0C temperatūrai.

Reikalavimai stogo ritininei klijuojamai ir prilydomajai dangai viršutiniam sluoksniui:

Savybės	Standartas	Mato	
Storis	LST EN 1849-1	mm	4,2 ± 0,2
Atsparumas tempimui: išilgai/	LST EN 12311-1	N/50	≥900/ ≥650 ±200
Santykinis pailgėjimas: išilgai/	LST EN 12311-1	%	≥40/ ≥40 ±20
Atsparumas karščiui, ne žemiau	LST EN 1110	° C	+100
Lankstumas, ne aukščiau	LST EN 1109	° C	-25
Nepralaidumas vandeniui per 24 val.	LST EN 1928: 2000	kPa	≥300
Atsparumas plėšimui vinimi	LST EN 12310-1	N	≥200
Degumas	LST EN 13501-	klasė	E
Atsparumas išoriniam ugnies	LST EN 13501-5	klasė	Broof (t1)

Reikalavimai stogo ritininei klijuojamai ir prilydomajai dangai apatiniam sluoksniui:

Savybės	Standartas	Mato	
Storis	LST EN 1849-1	mm	4,0 ± 0,2
Atsparumas tempimui: išilgai/	LST EN 12311-1	N/50	≥900/ ≥650 ±200
Santykinis pailgėjimas: išilgai/	LST EN 12311-1	%	≥40/ ≥40 ±20
Atsparumas karščiui, ne žemiau	LST EN 1110	° C	+100
Lankstumas, ne aukščiau	LST EN 1109	° C	-25
Nepralaidumas vandeniui per 24 val.	LST EN 1928: 2000	kPa	≥300
Atsparumas plėšimui vinimi	LST EN 12310-1	N	≥200
Degumas	LST EN 13501-	klasė	E
Atsparumas išoriniam ugnies	LST EN 13501-5	klasė	Broof (t1)

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	45	48	0

Hidroizoliacinių dangų įrengimas

Hidroizoliacija klijuojama ant apšiltinimo kietos akmens vatos sluoksnio ir tvirtinama mechanškai į denginio laikantį paklotą arba gelžbetoninę plokštę.

Apatiniam hidroizoliacijos sluoksniui naudojama danga prilydoma ištisai arba juostomis. Viršutinis sluoksnis prilydomas ištisai.

Negalima vykdyti hidroizoliacijos darbų lyjant arba sningant be apsaugos priemonių. Dangos prijungimo prie sienos siūlė turi būti nelaidi vandeniui.

Stogo dangos sluoksniai įrengiami pagal gamintojo stogo sistemos instrukcijas. Sistemų įrengimo konstrukcinius sprendinius pateikia sistemos gamintojas.

Reikalavimai plokščiųjų stogų statybos produktams ir paklotams:

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų betoninių ir gelžbetoninių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip FRE 200;

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų kitų mineralinių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip FRE 150;

Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis kaip 75 °C;

Hidroizoliacinei dangai ir garus izoliuojančiam sluoksniui įrengti skirtų paklotų ir išlyginamųjų sluoksnių paviršius turi būti lygus, švarus ir sausas, ištrupėjimai ir plyšiai turi būti užtaisyti. Šių paklotų paviršiuose neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti hidroizoliacinę dangą arba garus izoliuojantį sluoksnį. Tarp hidroizoliacinės dangos betoninio pakloto ir virš stogo iškylančių vertikalių paviršių (karnizų, liftų šachtų ir panašiai) turi būti palikti ne mažesnio kaip 20 mm pločio deformaciniai tarpai;

Paklotai hidroizoliacinei dangai ir garus izoliuojančiam sluoksniui turi būti lygūs ir tvirti. Šių paklotų paviršiuose neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti hidroizoliacinę dangą arba garus izoliuojantį sluoksnį. Hidroizoliacinės dangos arba garus izoliuojančio sluoksnio paklotams įrengti naudojamų termoizoliacinių statybos produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli termoizoliacinių statybos produktų sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti. kryžmiški termoizoliacinių statybos produktų sujungimai neleidžiami;

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo ir skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių statybos produktų: cinkuoto plieno, nerūdijančio plieno, vario ir panašiai; Garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas lygiai (be įdubimų).

Reikalavimai plokščiųjų stogų garus izoliuojantiems sluoksniams:

Garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad stogo konstrukcijose nesikaupytų drėgmė. Stoguose virš šildomų patalpų garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas vidinėje termoizoliacinio sluoksnio pusėje. Garus izoliuojančiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje suldyti arba kitu būdu užsandarinti. Stogų virš šildomų patalpų garus izoliuojančio sluoksnio sd vertė turi būti pagrįsta skaičiavimais pagal [4.6] reikalavimus arba turi atitikti Reglamento 3 priedo reikalavimus;

Vėdinamuose stoguose, įrengtuose virš 12 °C–30 °C temperatūros patalpų su mažesniu kaip 85 % santykinio oro drėgniu, kai vėdinamame oro sluoksnyje virš termoizoliacinio sluoksnio įrengto vėjui nelaidaus sluoksnio sd ≤ 0,2 m, iš vidinės termoizoliacinio sluoksnio pusės esančio garus izoliuojančio sluoksnio sd vertė turi būti ne mažesnė kaip 20 m;

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų ir stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie švieslangių, šachtų ir pan.) garus izoliuojantis sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	46	48	0

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

Plokščiuosiuose stoguose, kurie įrengti virš horizontalių gelžbetoninių perdenginių, pirmiausia turi būti įrengtas nuolydį formuojantis sluoksnis, o garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas virš nuolydį formuojančio sluoksnio. Šis reikalavimas netaikomas, kai nuolydį formuojantis sluoksnis įrengiamas iš specialiai tam tikslui

skirtų gamyklinių termoizoliacinių statybos produktų.

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų hidroizoliacinės dangos sutvirtinimo reikalavimai:

Stogo hidroizoliacinėje dangoje turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius, jų išdėstymas ir statybos produktai šių sluoksnių įrengimui.

Plokščiųjų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai:

Prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti užpildytos, o paviršius išlygintas;

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

Deformacinių siūlių įrengimo hidroizoliacinėje stogo dangoje reikalavimai:

Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

Deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;

Betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, o termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;

Pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams turi būti naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;

Deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje turi būti sutapdintos.

Plokščiųjų stogų vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio reikalavimai:

Vandens garų slėgio išlyginamasis sluoksnis turi būti įrengtas po hidroizoliacinės dangos sluoksniu;

Kai hidroizoliacinė danga įrengta ant betoninių ar gelžbetoninių paklotų, privaloma įrengti vandens garų slėgio išlyginamąjį sluoksnį;

Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarpsluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba vėdinimo kaminėlius;

Visuose platesniuose kaip 10 m stoguose turi būti įrengti vėdinimo kaminėliai. 60 m²–80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

Plokščiųjų stogų parapetų reikalavimai:

parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;

parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje;

parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9 °;

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	47	48	0

padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinų apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, ne mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų (Šilutės, Klaipėdos Palangos ir Skuodo rajonuose ne mažesniai kaip 150 šaldymo ir šildymo ciklų), – ne mažiau kaip 50 mm, o esant mažesniai atsparumui šalčiui, – ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) turi būti ne mažesnis kaip 8mm.

Vandens nuvedimo nuo plokščiųjų stogų reikalavimai:

Įlajų skersmuo ir skaičius, esant vidinio vandens nuvedimo sistemai, turi būti pagrįsti skaičiavimais. Stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos. Vietoj dviejų įlajų leidžiama įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete;

Lietvamzdžių skerspjūvio plotas turi būti paskaičiuotas bet ne mažesnis kaip 110mm;

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais. Bendruoju atveju jis turėtų būti ne didesnis kaip 12 m;

Stogo plote įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalios įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 6 ° nuolydį į įlają;

Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, vėdinimo angų, deformacijos siūlių ir virš stogo iškylančių sienų;

Įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį;

Užšalanchios vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba apšildomos;

Tarp įlajos ir denginio turi būti įrengtas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas; Stogo lataų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4 °.

Kiti plokščiųjų stogų reikalavimai:

Durų, langų, vitrinų angų apačia ir liukų angų viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus. Durų slenkstis ir liukų angų viršus turi būti padengti skarda arba apsaugoti specialiais profiliais. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda (profilu);

Jei virš stogo esančių vėdinimo šachtų plotis skersai nuolydžio yra didesnis kaip 500 mm, iš kraigo pusės turi būti įrengta ne žemesnė kaip 150 mm aukščio dvišlaitė stogo dalis;

Vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo;

Vėjui nelaidžiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje suldyti arba kitu būdu užsandarinti;


Stogo nuolydžiai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;

Antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.TS	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	48	48	0

STATINIO PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK) BYLOS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	PASTATO PAMATAI				
1.1.	Gręžtinių CFA polių įrengimas, Ø800 mm, L=4,0-4,5 m	TS-3	vnt.	46	
1.1.1.	Betonas C25/30 XC2	TS-4	m³	96	
1.1.2.	Armatūriniai karkasai poliems (46 vnt), B500B	TS-4	kg.	5050	
1.2.	Gręžtinių CFA polių įrengimas po galvenom, Ø400 mm, L=3,0-4,0 m	TS-3	vnt.	14	
1.2.1.	Betonas C25/30 XC2	TS-4	m³	6,5	
1.2.2.	Armatūriniai karkasai poliems (14 vnt), B500B	TS-4	kg.	320	
1.3.	Gręžtinių CFA polių įrengimas atraminei sienai, Ø400 mm, L=2,5-3,0 m	TS-3	vnt.	23	
1.3.1.	Betonas C25/30 XC2	TS-4	m³	8,3	
1.3.2.	Armatūriniai karkasai poliems (23 vnt), B500B	TS-4	kg.	880	
1.4.	Polių galvenų G1, G2 - įrengimas	TS-3	vnt.	10	
1.4.1.	Betonas C25/30 XC2	TS-4	m³	1,5	
1.4.2.	Armatūriniai karkasai S500	TS-4	kg.	165	
1.4.3.	Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10	TS-4	m³	0,5	
1.5.	Polių galvenų G3 - įrengimas	TS-3	vnt.	2	
1.5.1.	Betonas C30/37 XD1 XF2	TS-4	m³	1,1	
1.5.2.	Armatūriniai karkasai S500	TS-4	kg.	50	
1.5.3.	Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10	TS-4	m³	0,2	
1.6.	Atraminės sienos AS-1- įrengimas	TS-3	vnt.	1	
1.6.1.	Betonas C30/37 XD1 XF2 W6	TS-4	m³	10,1	
1.6.2.	Armatūriniai tinklai S500	TS-4	kg.	1100	
1.6.3.	Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10	TS-4	m³	1,0	
1.7.	Inkariniai varžtai kolonom	TS-6	vnt.	224	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +37062098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viešnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	1 – Gamybos paskirties pastatas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 3

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.7.1.	Inkariniai varžtai, HPM-30P / Peikko	TS-6	vnt.	80	
1.7.2.	Inkariniai varžtai, HPM-24P / Peikko	TS-6	vnt.	104	
1.7.3.	Inkariniai varžtai, HPM-20L / Peikko	TS-6	vnt.	40	
1.8.	Įdėtinės detalės	TS-6	vnt.	3	
1.8.1.	Įdėtinė detalė WELDA mod 150x150-110 / Peikko	TS-6	vnt.	2	
1.8.2.	Įdėtinė detalė Peikko KKT100 / Zn, L=4,0 m/ Peikko	TS-6	vnt.	1	
2.	PASTATO KONSTRUKCIJOS				
2.1.	Antkoloniai AK-	TS-6	vnt.	46	
2.1.1.	Dvitėjinio profilio HEA / HEB S355	TS-6	kg	2711	
2.1.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	48,7	
2.2.	Ryšiai fasade VR-	TS-6	vnt.	31	
2.2.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	3233	
2.2.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	89,6	
2.3.	Ryšių fasade montažinės detalės RMP-	TS-6	vnt.	38	
2.3.1.	Lakštinis plienas, S355J2	TS-6	kg	151	
2.3.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	3,9	
2.4.	Deginio sijos MS-	TS-6	vnt.	24	
2.4.1.	Dvitėjinio profilio IPE S355	TS-6	kg	4146	
2.4.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	127	
2.5.	Deginio ryšiai HR-, AR-, HRV-	TS-6	vnt.	131	
2.5.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	11196	
2.5.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	342	
2.6.	Santvaros SN18-	TS-6	vnt.	10	
2.6.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	8178	
2.6.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	222	
2.7.	Santvarų blokai SN24-	TS-6	vnt.	20	
2.7.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	13982	
2.7.2.	Dažymas antikorozinis, kat. C2	TS-6	m ²	346	
2.8.	Deginio montažinės plokštelės DMP-, SNMP-	TS-6	vnt.	156	
2.8.1.	Lakštinis plienas, S355J2	TS-6	kg	185	
2.8.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	7,8	
2.9.	Stoglangių rėmai STR-	TS-6	vnt.	13	
2.9.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	2146	
2.9.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	67	
2.10.	Kolonos MK-	TS-6	vnt.	10	
2.10.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	1426	
2.10.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	35	
2.10.3.	Dažymas priešgaisriniais dažais R12	TS-6	m ²	35	
2.11.	Fasado konstrukcijos FK-	TS-6	vnt.	40	
2.11.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	2550	
2.11.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	74,5	
2.12.	Fasado montažinės detalės FD-	TS-6	vnt.	10	
2.12.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	8	
2.12.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	2,2	
2.13.	Fasado ilginiai FI-	TS-6	vnt.	14	
2.13.1.	Kvadratinio skerspjūvio profiliai, S355J2H	TS-6	kg	1017	
2.13.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	27,4	

MAD-25/06-XX-TDP-SK.SŽ

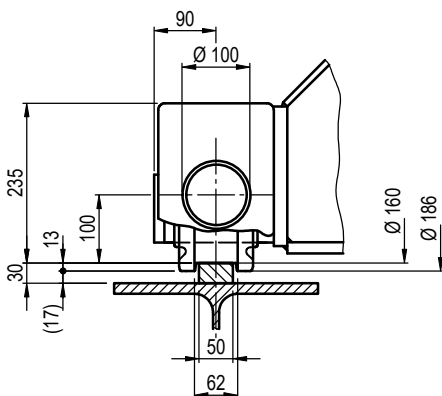
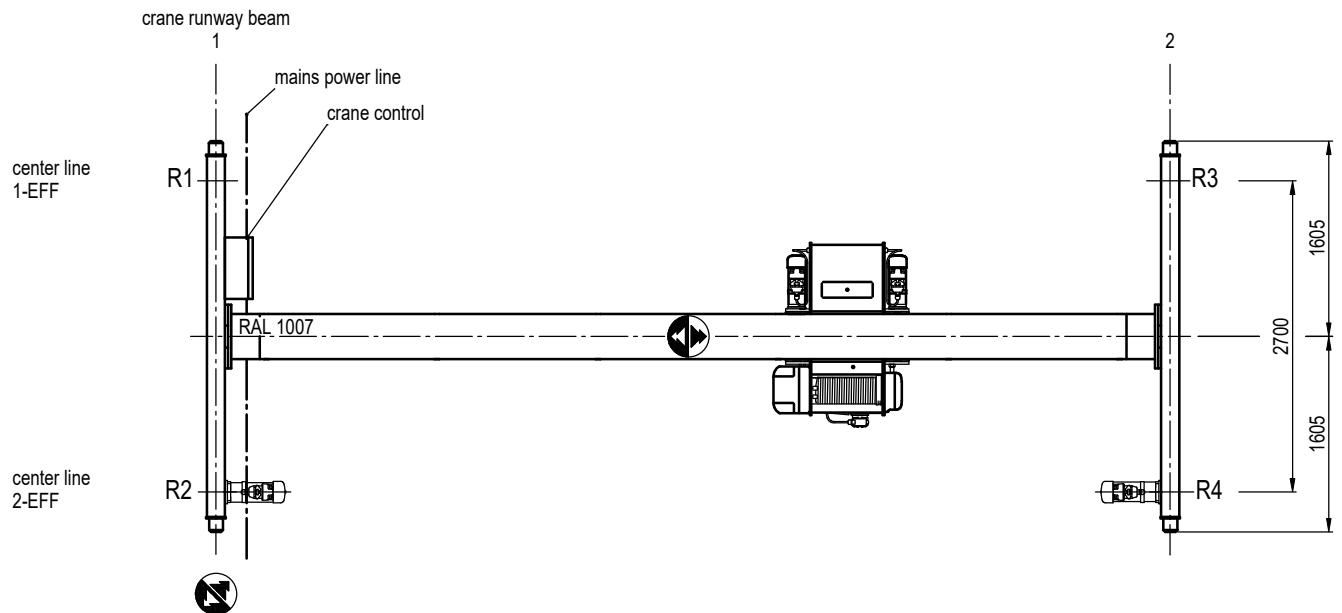
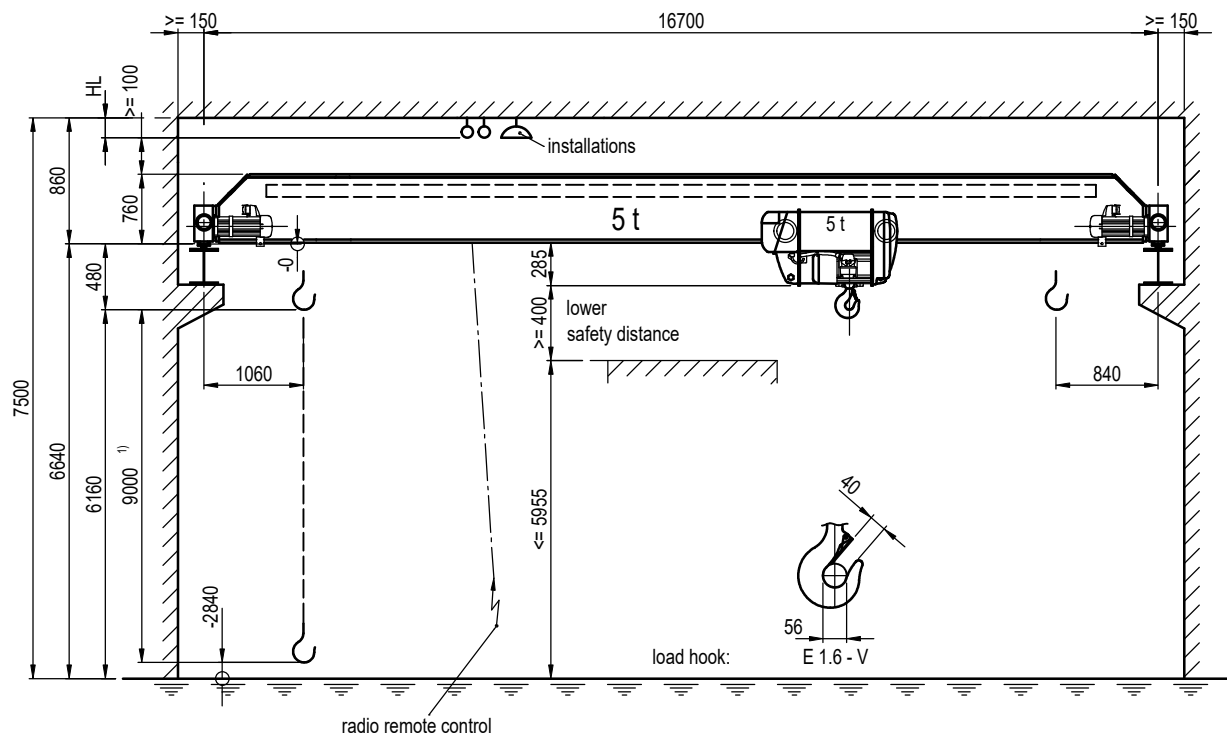
LAPAS	LAPAS	LAIDA
2	3	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.14.	Įrangos rėmai	TS-6	vnt.	2	
2.14.1.	Dvitėjinio profilio HEA profiliai S355	TS-6	kg	3280	
2.14.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	32	
2.14.3.	Antikorozinis dažymas, kat. C3	TS-6	m ²	44	
2.15.	Pokraninės sijos	TS-6	vnt.	22	
2.15.1.	Dvitėjinio profilio HEB profiliai, S355	TS-6	kg	12130	
2.15.2.	Antikorozinis dažymas, kat. C2	TS-6	m ²	190	
2.16.	Kolonos GK-	TS-5	vnt.	46	
2.16.1.	Betonas C35/45 XC1	TS-4	m ³	86,1	
2.16.2.	Armatūriniai karkasai S500	TS-4	kg	20600*	
2.16.3.	Kolonų padai HPKM 30	TS-6	vnt.	80	
2.16.4.	Kolonų padai HPKM 24	TS-6	vnt.	104	
2.17.	Stogo profiliuoto pakloto lakštai				
2.17.1.	Profilis 136/337 t=0,75, plienas S320 GD (padengimas C2 kat.)	TS-6	m ²	3221	
2.17.2.	Profilis 136/337 t=1,00, plienas S320 GD (padengimas C2 kat.)	TS-6	m ²	392	
2.18.	Stogo įrengimas				
2.18.1.	Detalė ST-1	TS-8, TS-11	m ²	3050	
2.18.2.	Karnizo detalės įrengimas	TS-8, TS-11	m'	133	
2.18.3.	Frontono detalės įrengimas	TS-8, TS-11	m'	84,5	
2.18.4.	Parapeto įrengimas	TS-8, TS-11	m'	54	
2.19.	Cokolio įrengimas (Žiūr. SA dalį)	TS-8	m'	229	
2.20.	Grindų įrengimas				
2.20.1.	Detalė GR-1, t=150 mm	TS-7, TS-4	m ²	2785	
2.20.2.	Detalė GR-2, t=80 mm	TS-7, TS-4	m ²	247	
2.20.3.	Grindų deformacinė siūlė Cosinus slide ar analogiška	TS-7	m'	92*	
2.20.4.	Įdėtinė detalė Peikko KKT100 / Zn, L=4,0 m/ Peikko	TS-6	vnt.	1	

PASTABOS:

- Medžiagų kiekių žiniaraštis turi būti žiūrimas kartu su brėžiniais ir kitais projekto dokumentais bei architektūros dalimi.
- Visi statybos darbai turi būti įvertinti kompleksškai, kartu su visais paruošiamaisiais ir palydinčiais darbais (grindų pagrindai, metalo konstrukcijų antikorozinis dažymas, hidroizoliacinių medžiagų užleidimai ir pan.).
- * - surenkamo g/b kolonų armatūros kiekiai preliminarūs. Tikslinami dgb brėžinių ir darbo projekto metu pagal pateiktas apkrovų užduotis.
- Fasado plokščių ir apdailos, vidaus pertvarų (ir kitų apdailos darbų), stogelių virš durų, kopėčių įrengimo kiekius žiūr. SA dalyje.

MAD-25/06-XX-TDP-SK.SŽ	LAPAS	LAPAS	LAIDA
	3	3	0



crane	ELK 5 t x 16700 mm		
design basis	DIN 15018, H2/B3		
hoist + trolley	GM 1000.5000 H-202.41.9000.6.E 130.20		
FEM group	2m / M5		
operation location	indoor operation		
ambient conditions	-5° C up to +40° C, without special requirements		
crane travel	10 / 40 m/min		
trolley travelling	5 / 20 m/min		
hoisting	0.8 / 5 m/min		
total weight	3310 kg (thereof hoist + trolley 387 kg)		
mains voltage; admissible voltage swing	3/PE ~50 Hz 400 V (TN-S); -6.5% / +5%		
total power consumption	10.8 kVA (starting current * cos phi: 34 A) +SKR-F1 = 20 A gG		
load data	wheel loads (kN)	crane axis 1 (min/max)	8.5 / 32.1
	(without vibration coefficient)	crane axis 2 (min/max)	8.6 / 32.4
	lateral loads (kN)	mass forces crane travel (min/max)	0.9 / 3.3
	skewing force on guide side (coefficient of frictional contact <= 0,3)		9.9 / -
	horizontal loads from skewing	front crane axis in driving direction	2.1 / 7.8
	(guide side/opposite side)	back crane axis in driving direction	0.0 / 0.0
	longitudinal loads (kN)	mass forces crane travel (max.)	1.1
	(per crane runway beam)	collision forces (max.)	14.5
		(motion limiter taken into account)	

¹⁾ maximum hook path of hoist 9 m, actual use according to conditions on site

UAB "Strele industrial"

Montuotoju 5
Mazeikiai
phone +370 614 86161
fax

crane ELK

021600-0000000-20250910-06 / 1

ABUS

person in charge: Gircys, D.
Date: 10/09/2025

Load data according to DIN EN 1991-3

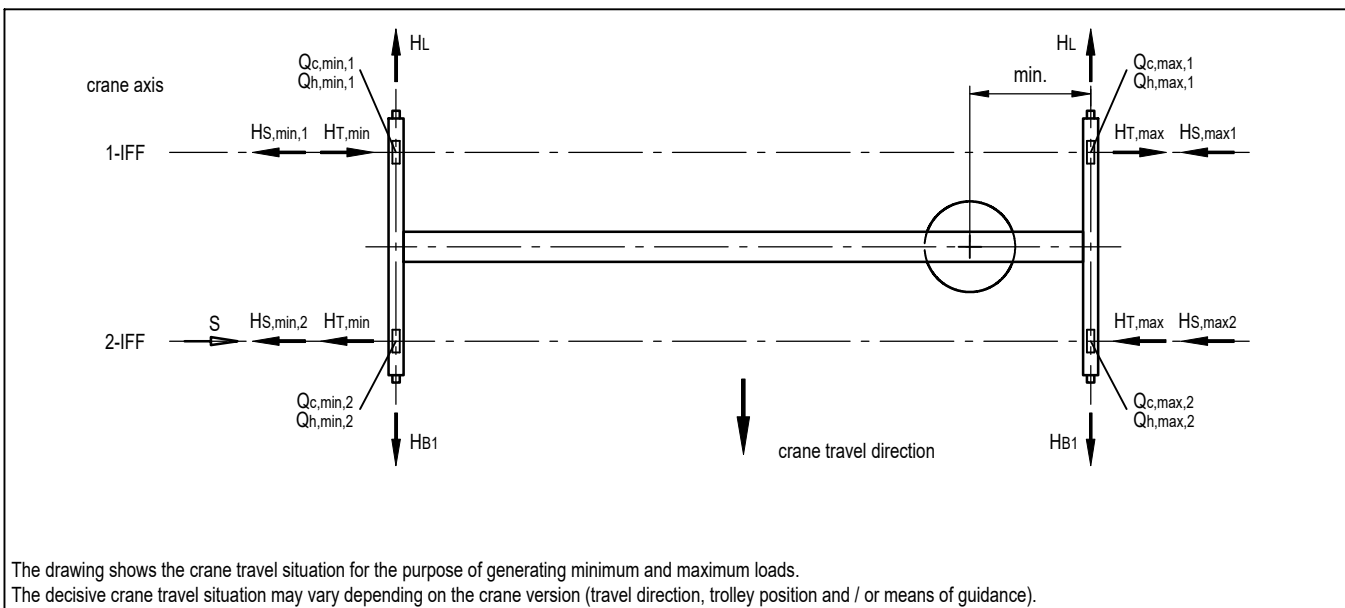
Classification of crane	S3	(for the verification of the runway beam)
-------------------------	----	---

Dynamic coefficients ϕ :

ϕ_1	1.10	Acceleration (resulting from lifting and gravitation) acting on the mass of the crane
ϕ_2	1.10	inertia and gravitation when lifting an unrestricted load from off the floor
ϕ_3	1.00	inertia and gravitation when suddenly releasing a part of the lifted load
ϕ_4	1.00	Loads resulting from travelling across uneven surfaces
$\phi_{5,Kr}$	1.80	Loads resulting from acceleration of crane travel drives
$\phi_{6,dyn}$	1.05	Dynamic test load
$\phi_{6,stat}$	1.00	static test load
$\phi_{7,Kr}$	1.25	Loads resulting from buffer forces

Load effects and relevant force components:

Wheel loads (vertical)	Force component from the mass of the crane and the hoist(s) per crane axis	$Q_{c,min,1}$	7.3	$Q_{c,max,1}$	8.7	[kN]
		$Q_{c,min,2}$	7.4	$Q_{c,max,2}$	9.0	[kN]
	Force component from mass of hoist load per crane axis	$Q_{h,min,1}$	1.2	$Q_{h,max,1}$	23.4	[kN]
		$Q_{h,min,2}$	1.2	$Q_{h,max,2}$	23.4	[kN]
Lateral loads (horizontal)	Force from the acceleration of the crane with hoist load (mass force)	$H_{T,min}$	0.6	$H_{T,max}$	2.2	[kN]
	skewing force (coefficient of frictional contact $\leq 0,3$)	S			9.9	[kN]
	Horizontal force from skewing per crane axis	$H_{S,min,1}$	0.0	$H_{S,max,1}$	0.0	[kN]
		$H_{S,min,2}$	2.1	$H_{S,max,2}$	7.8	[kN]
Longitudinal loads (horizontal) (per runway beam)	Force from the acceleration of the crane with hoist load (mass force)	HL			0.8	[kN]
	Force from impact on buffer (collision force) (motion limiter taken into account)	HB1			11.6	[kN]



All load effects constitute characteristic static force components and have to have the corresponding dynamic coefficient ϕ applied to them.
Crane track tolerances DIN EN 1090-2, tolerance class 2
tolerance of the track centre dimension of the crane rails ± 5.2 mm

UAB "Strele industrial"

Montuotoju 5
Mazeikiai
phone +370 614 86161
fax

crane ELK

021600-0000000-20250910-06 / 1

ABUS

person in charge: Gircys, D.
Date: 10/09/2025

Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr.:54114 - 2025

Užsakovas: MB "MADHAUZ"

Objektas: Gamybės paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimų stadija: Projektiniai tyrimai

Geotechninė kategorija: Antra

Ataskaitos išleidimo data: 2025 m. gegužės mėn.

Rangovas: UAB „Geoconsulting“

Direktorius/Tyrimų vadovas

Inžinierė geologė



T. Skara



I. Lekstutytė

KLAIPEDA, 2025

TURINYS

Tyrimų ataskaitos santrauka.....	3
---	----------

Aiškinamasis raštas

1. Įvadas.....	3
2. Darbų metodika.....	4
3. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą.....	5
4. Geologinė sandara.....	6
5. Hidrogeologinės sąlygos.....	6
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	7
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	9
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	10
9. Išvados ir rekomendacijos.....	10
10. Literatūros sąrašas.....	12

Tekstiniai priedai

1. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1404841.....	14
2. Įgaliojimas.....	15
3. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis.....	17
4. Tyrimų taškų koordinacių ir altitudžių žiniaraštis.....	18
5. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinė patikra.....	19
6. Laboratorinių tyrimų rezultatai.....	22
7. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.....	28

Grafiniai priedai

1. Tyrimų ploto schema vietovėje.....	1 lapas
2. Planas su tyrimų vietomis	1 lapas
3. Tyrimo gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis.....	8 lapai
4. Inžineriniai geologiniai pjūviai.....	4 lapai

Tyrimų ataskaitos santrauka

UAB „Geoconsulting“ atliko gamybos paskirties pastato Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav. sklypo projektinius inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų metu 8 – ose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai, paimta 19 grunto mėginių ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1). Pabrėžiame, kad techninėje užduotyje numatytas tyrimų gylis buvo iki 12,0 m, tačiau ties tyrimų aplinkomis Nr. 2, 3, 5–8 jis buvo sumažintas dėl aptiktų labai stiprių ir tankių gruntų. Sumažintas gręžinių gylis buvo suderintas su projektuotoju ir užsakovu.

Sklypo geologinę sandarą iki 7,0–12,0m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialiniai (lgIIIbl) ir glacialiniai (gIIIbl) dariniai bei viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialiniai (lgIIIgr) dariniai. Sklypo ribose aptikti gruntinis ir spūdinis vandeningi horizontai. Tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus. Spūdinio horizonto vanduo kaupiasi limnoglacialiniame smėlyje. Spūdžio aukštis siekia 0,6 – 0,8m nuo sluoksnio kraigo.

Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirta 13 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Pagrindinių savybių vertės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Sluoksnių pagrindinių savybių vertės.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	q _c , MPa	γ, kN/m ³	E _o , MPa
1	Mg	t IV	Mg	2,6	Netinkamas pagrindams	
2	Sa	lg III bl	siSa	2,0	-	3,0
3			siSa	5,3	-	15,9
4			siSa	9,6	-	38,8
5	Cl-Si		saCIL-SiL	0,8	19,9	4,0
6			saCIL-SiL	2,4	20,2	12,0
7	Cl	g III bl	saCIL	6,5	22,3	53,6
8			saCIL	14,9	22,5	104,2
9			saCIL	25,7	22,9	>150,0
10	Sa	lg III gr	siSa	30,8	-	88,9
11			siSa	53,2	-	131,0
12			SaFP	57,6	-	138,6
13	Si		saSiL	38,8	21,3	>150,0

Aiškinamasis raštas

1. ĮVADAS

UAB „Geoconsulting“ atliko gamybos paskirties pastato Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav. sklypo projektinius inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją apie geologinę sklypo, kuriame yra, projektuojamo objekto, sandarą, sudaryti pagrindų skaičiavimo schemas, išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS) ir nustatyti jų vertes.

Tyrimų užsakovas: MB "MADHAUZ"

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6232618	407506

2	6232618	407576
3	6232534	407565
4	6232543	407499

Leidimo tirti žemės gelmes numeris: **1404841**. Data 2020-07-01

Lauko darbai atlikti šių metų balandžio mėn. 17 dieną. Darbų vykdytojai:

- Inž. geologas Tomas Skara – lauko darbai;
- Inž. hidrogeologas Vaidas Piličiauskas – lauko darbai;
- Gręžėjas Sigitas Linkis – lauko darbai;
- Geologė Toma Dagytė – laboratoriniai grunto tyrimai;
- Inž. geologė I. Lekstutytė – tyrimų medžiagos interpretacija ir ataskaitos paruošimas.

Tyrimų metu 8 – ose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai, paimta 19 grunto mėginių ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1).

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 [2] standartu, o klasifikuoti remiantis LST EN ISO 14688-2:2018 [3] standartu ir Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ [7].

Pabrėžiame, kad techninėje užduotyje numatytas tyrimų gylis buvo iki 12,0 m, tačiau ties tyrimų aplinkomis Nr. 2, 3, 5–8 jis buvo sumažintas dėl aptiktų labai stiprių ir tankių gruntų. Sumažintas gręžinių gylis buvo suderintas su projektuotoju ir užsakovu.

Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

CPT zondas į gruntą spaudžiamas „atskiro“ („stand alone“) tipo penetrometru (spaudimo jėga 100kN, traukimo jėga 120kN, darbinė eiga 1200mm, spaudimo greitis CPT bandymo metu 20 ± 5 mm/s), kuris ankeruojamas žemės paviršiuje grunto ankeriais.

CPT bandymo metu tiesiogiai matuojami ir 1cm ilgio intervalais kompiuteryje fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris, vandens porinis slėgis (u_2 tipas, tik atliekant TE2), zondo polinkio kampas, spaudimo greitis ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama „Geomil“ sistema, sudaryta iš:

a) CPTU „subtraction“ tipo zondo S10CFIIP.S241361 (kūgio pagrindo plotas 10 cm^2 , kūgio kampas 60° , kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm^2 , maksimali apkrova kūgiui 100kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20bar, leistina visų daviklių perkrova 150%), kurio metrologinė patikra pateikta 3 tekstiname priede;

b) zondavimo štangų (skersmuo 32mm, ilgis 1m);

c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris Panasonic CF-19);

d) programinės įrangos (CPTest).

Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476-1 reikalavimus [4].

Gręžimo darbai, pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai išgręžti sraigtiniu būdu gręžimo staklėmis VTX800 (skersmuo 90mm) su intervalu uždaro tipo grunto traukimo panaudojimu. Gręžimas vykdytas 1 – 2m ilgio reisiais. Gręžinio kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis nustatant pagrindinę frakciją bei aprašant antrines frakcijas [2]. Tokiu būdu gruntas priskirtas vienam iš šešių tipų, dažniausiai nusakančių pagrindines geotechnines savybes: rieduliai, gargždas,

žvyras, smėlis, dulkis ir molis. Jeigu gruntas susideda iš organinių medžiagų, jis priskiriamas organiniam gruntui.

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko UAB „Geoconsulting“ laboratorija. Bandymų rezultatų suvestinė pateikta 3 lentelėje, bandymų protokolai 6 tekstiniam priede. Atsižvelgiant į pirminės atpažinties metu nustatytą grunto tipą, parinkti atitinkami tyrimų metodai tiksliam gruntų klasifikavimui į klases:

- *granulimetrinė sudėtis* (žvyras, smėlis, dulkis ir molis);
(Pastaba: labai rupiems gruntams neatliekama)
- *gamtinis tankis, kietųjų dalelių tankis* (molis);
- *gamtinis, takumo ir plastingumo drėgnis* (molis).

Ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis norminiais dokumentais [1-5] bei rekomendacijomis [6]. Naudota programinė įranga GME CPTask v1.20, Cpet-it v.1.6.0.43, Microsoft Office (Word, Excel), Autocad2011LT. Žemiau aprašoma geologinio modelio sudarymo metodika.

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 standartu [2], o klasifikuoti ir pavadinti pagal LST EN ISO 14688-2:2018 [3] ir „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ [7] reikalavimus.

Kaip minėta įvade, vienas pagrindinių projektinių IG tyrimų tikslų yra sudaryti pagrindo skaičiavimo schemą išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Jų išskyrimas, be geologinių požymių visumos, dar pagrįstas sudėties, fizinės būklės ir savybių vienodumu. Sudėties vienodumas nustatomas pirminį gruntų skirstymą į tipus koreliuojant su laboratoriniais tyrimais. Koreliacijos rezultatas – galutinis gruntų klasifikavimas pagal [3] ir [7].

Atlikus IGS skirstymą pagal sudėtį, pereinama prie geologinio modelio detalizavimo. Pagal kūginio stiprio vertę gruntai skirstomi į skirtingos fizinės būklės sluoksnius (smėliai pagal tankumą, dulkis ir molis pagal stiprumą) [6], sluoksnių ribos (kraigas ir padas) tikslinamos matematinės statistikos metodais. Modelio verifikacija atliekama apjungus visuose tyrimų taškuose atliktų bandymų duomenis Cpet-it programa, gautame duomenų masyve apskaičiuojami kiekvieno IGS statistiniai parametrai (vidurkinės, ekstreminės vertės).

1. Savitasis sunkis (γ) apskaičiuojamas:

$$\gamma = \rho * g \text{ [kN/m}^3\text{];}$$

$$g = \text{laisvojo kritimo pagreitis [m/s}^2\text{].}$$

2. Vidinės trinties kampas ϕ (skaičiuojama žvyro ir smėlio gruntams) [5]: priedas D.

3. Bendrųjų deformacijų modulis E_o skaičiuojamas pagal šias priklausomybes [6]:

Piltiniam netankintam ir organiniam gruntui

$$E_o = q_c;$$

Labai puriam smėliui ir žvyrai

$$E_o = 1,5 q_c;$$

Puriam smėliui ir žvyrai

$$E_o = 3,0 q_c;$$

Vidutinio tankumo ir tankiam smėliui

$$E_o = 7,8 q_c^{0,71};$$

Moreniniam smulkiesiems gruntams (smėlingam molingam dulkiui arba smėlingam dulkingam moliui):

$$\text{kai } q_c < 2,5 \text{ MPa,}$$

$$E_o = 10,0 q_c;$$

$$\text{kai } q_c > 2,5 \text{ MPa,}$$

$$E_o = 12,0 q_c^{0,8}.$$

Nemoreniniam dulkingam moliui, smėlingam dulkingam moliui

$$E_o = 7,0 q_c$$

Moreniniam molingam arba dulkingam smėliui (plastingam gruntui)

ir nemoreniniam dulkiui

$$E_o = 5,0 q_c$$

Moliui be priemaišų (CI)

$$E_o = 8,2 q_c - 3,1;$$

Pastaba: formulėse naudojama minimali charakteringa kūginio stiprio vertė q_{ckmin} .

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Gamtinės sąlygos

Tyrimų sklypas yra Žibilėlio g. 10, pietvakarinėje Užventės kaimo dalyje, Mažeikių rajono savivaldybėje. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą teritoriją priklauso paskutiniojo apledėjimo Žemaičių - Kuršo srityje, esančiam Ventos vidurupio lygumos rajono, Balėnos moreninės lygumos fragmento mikrorajonui.

Reljefo absoliutiniai aukščiai visoje tyrimų aplinkoje siekia 69,1–70,5m.

Tyrimų plotas yra keliuose reljefo genetiniuose tipuose. Teritorijoje pastebimi aiškūs technogeninio reljefo pokyčiai (tirtame sklype piltinis gruntas aptinkamas iki 0,5–1,7m gylio). Technogeninį gruntą sudaro: dirvožemis, dulkingas smulkus smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos. Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų > 100m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Sklypo geologinę sandarą iki 7,0–12,0m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialiniai (lgIIIbl) ir glacialiniai (gIIIbl) dariniai bei viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialiniai (lgIIIgr) dariniai.

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: *dirbtinis gruntas (Mg)*: dirvožemis, dulkingas smulkus smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas. Komplexas aptinkamas visoje nagrinėtoje aplinkoje. Dirbtinio grunto storis gręžiniuose siekia 0,5–1,7m.

Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinius (lgIIIbl) darinius sudaro:

- *dulkingas smėlis (siSa)*, rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas;
- *smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL)*, rudas, su mėlio lėšiais.

Komplexas išskirtas beveik visoje nagrinėtoje aplinkoje, išskyrus ties tyrimo vieta Nr. 6. Jo storis gręžiniuose kinta nuo 0,7m iki 2,9m.

Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės glacialines (gIIIbl) nuogulas sudaro: *smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL)*, rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais. Komplexas slūgso visoje nagrinėtoje aplinkoje. Jo storis gręžiniuose kinta nuo 0,2m iki 1,9m.

Viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialinius (lgIIIgr) darinius sudaro:

- *dulkingas smėlis (siSa)*, šviesiai rudas ir rudas, vandeningas;
- *mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP)*, rusvai pilkas ir pilkas, vandeningas;
- *smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)*, gelsvai rudas, su gausiais dulkingo smėlio tarpsluoksniais, prisotintas vandeniu.

Komplexas pasiektas visame tirtame plote. Jo padas gręžinias iki 7,0–12,0m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto komplekso storis kinta nuo 3,4m iki 8,4m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad viršutinį sluoksnį iki 0,5–1,7m gylio sudaro technogeniniai dariniai. Po technogeniniais dariniais slūgso natūralūs gruntai, kuriuos sudaro: dulkingas smėlis ir smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis. Tyrimų sklype technogeninė stormė suformuota neplaningai ir nesutankinta. Išskirti 4 litologinio grunto tipai. Sąlygiškai silpni sluoksniai – technogeniniai dariniai (IGS 1), labai purus dulkingas smėlis (IGS 2), purus dulkingas smėlis (IGS 3) ir silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis (IGS 5) aptinkami visame nagrinėtame sklype iki 0,7–2,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Pjūvyje paplitę įkypi sluoksniai ir tarpsluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų neaptikta.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Sklypo ribose yra aptikti *gruntinis ir spūdinis vandeningi horizontai*.

Tyrimų teritorijos ribose gruntinis vandeningas sluoksnis pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus (68,3–69,1m abs. a.). Požeminis vanduo talpinasi limnoglacialiniuose dulkinguose smėliuose bei molingoje - dulkingoje storymėje sporadiškai paplitusiuose smėlio lėšiuose ir tarp sluoksniuose.

Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5–1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils. Vietomis viršutinėje pjūvio dalyje esanto molinga storymė veikia kaip lokali vandenspara. Pavasarinių polaidžių metu ir drėgnuoju metų laikotarpio reljefo pažemėjimuose gali kauptis paviršinis vanduo.

Spūdinis vandeningas horizontas talpinasi limnoglacialiniame dulkingo smėlio ir mažai dulkingo – molingo blogai išrūšiuoto smėlio sluoksniuose ir tarp sluoksniuose, kurie išskirti smėlingo mažo plastiškumo dulquio sluoksniuose (jo kraigas slūgso 3,0–3,6m gylyje nuo žemės paviršiaus). Vandens spūdzio lygis gręžiniuose nusistovėjo 2,2–3,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (67,1–67,4m abs.a.). Spūdzio aukštis siekia 0,6–0,8m, tačiau sausuoju metų laikotarpiu jis gali sumažėti apie 0,5m. Patikimam šių rodiklių prognozavimui būtini specialūs hidrogeologiniai tyrimai ir monitoringas.

Požeminį vandenį dalinai drenuoja už 180m į šiaurės pietvakarius esantis Šilupio upelio kanalas.

Statybos metu iškasose ir gręžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir požeminis vanduo. Statybų duobėje, iškasose vandeniui prisotintų gruntų sienelės tikėtina nebus stabilios (įgrius ir panašiai). Rekomenduojama jas sutvirtinti atitinkamomis priemonėmis.

Dėl sklype gana aukštai aptinkamo gruntinio vandens lygio bei vietomis netoli žemės paviršiaus vyraujančių molinių gruntų, kurie veikia kaip lokali vandenspara, rekomenduojama papildomai numatyti atitinkamas apsaugos priemones (drenažas, hidroizoliacija ir kt.). Įvertinti pamatų ir statinio saugią eksploataciją bei apsaugą nuo paviršinio vandens užliejimo tikimybės.

Norminis sezoninio įšalo gylis molingam gruntui 1,5 m, smėlingam – 1,2 m.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirta 13 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Sluoksnių aprašymai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. IGS geologinis aprašymas.

IGS Nr.	Sluoksnių geologinis aprašymas ir pavadinimas pagal [3] ir [6] ir [7]
IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, dulkingas smulkus smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas. Komplexas aptinkamas visoje nagrinėtoje aplinkoje. Dirbtinio grunto storis gręžiniuose siekia 0,5–1,7m.
IGS 2	Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas, labai purus. Sluoksnis išskirtas ties tyrimų Nr. 2 ir Nr. 4, 5 aplinkomis. Jo storis siekia 0,4–0,8m.
IGS 3	Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas, purus. Sluoksnis išskirtas Nr. 1, 3 ir Nr. 7 tyrimų aplinkose. Jo storis siekia 0,4–1,1m.
IGS 4	Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas Nr. 3 ir Nr. 7, 8 tyrimų vietose. Jo storis siekia 0,6–1,6m.
IGS 5	Smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL), rudas, su mėlio lėšiais, silpnas. Sluoksnis slūgso Nr. 4, 5 tyrimų vietose. Jo storis siekia 0,7–0,9m.
IGS 6	Smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL), rudas, su mėlio lėšiais, vidutinio stiprumo. Šis sluoksnis išskirtas Nr. 1 ir Nr. 7 tyrimų vietose. Jo storis siekia 0,5–1,4m.

IGS 7	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis slūgso Nr. 2 ir Nr. 4–7 tyrimų vietose. Jo storis siekia 0,2–0,8m.
IGS 8	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis susisklostęs Nr. 1–4, Nr. 6 ir Nr. 8 tyrimų vietose. Jo storis siekia 0,5–1,3m.
IGS 9	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis slūgso tik ties tyrimo aplinka Nr. 3. Jo storis siekia 1,4m.
IGS 10	Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas, labai tankus. Šis sluoksnis išskirtas Nr. 1, 3 ir Nr. 5–8 tyrimų vietose. Jo storis kinta nuo 0,5m iki 2,3m.
IGS 11	Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas, ypatingai tankus. Sluoksnis aptinkamas visoje tirtoje aplinkoje. Jo padas ties tyrimų Nr. 4–8 aplinkomis gręžiniais iki 7,0–12,0m gylio nebuvo pasiektas.
IGS 12	Mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP), rusvai pilkas ir pilkas, vandeningas, ypatingai tankus. Šis sluoksnis pasiektas ties tyrimų Nr. 1–4 tyrimų aplinkomis. Jo padas ties 1–3 tyrimų aplinkomis gręžiniais iki 9,0–12,0m gylio nebuvo pasiektas.
IGS 13	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), gelsvai rudas, su gausiais dulkingo smėlio tarpsluoksniais, prisotintas vandeniu, labai stiprus. Sluoksnis slūgso Nr. 2, 3 ir Nr. 7 tyrimų aplinkose. Jo storis gręžiniuose siekia 0,9–1,5m.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	q_c , MPa	n	S	q_{ckmin} , MPa	γ , kN/m ³	ρ , Mg/m ³	ρ_s , Mg/m ³	w, %	w_L , %	w_P , %	I_p , %	I_L , vnt.d.	ϕ' , °	E_o , Mpa
1	Mg	t IV	Mg	2,8	620	2,20	2,6	Netinkamas pagrindams									
2	Sa	lg III bl	siSa	2,1	193	1,04	2,0	-	-	2,66*	13,2*	-	-	-	-	-	3,0
3			siSa	5,5	224	1,80	5,3	-	-	2,66*	15,2*	-	-	-	-	-	15,9
4			siSa	9,9	244	2,28	9,6	-	-	2,66**	15,5**	-	-	-	-	33,0	38,8
5	Cl-Si	lg III bl	saCIL-SiL	0,8	162	0,43	0,8	19,9	2,03*	2,68*	17,6*	22,3*	15,4*	6,9*	0,32*	-	4,0
6			saCIL-SiL	2,5	173	0,84	2,4	20,2	2,06*	2,70*	22,1*	27,2*	20,4*	6,8*	0,25*	-	12,0
7	Cl	g III bl	saCIL	6,7	275	2,28	6,5	22,3	2,27*	2,69*	14,9*	24,2*	13,4*	10,8*	0,14*	-	53,6
8			saCIL	15,3	517	4,67	14,9	22,5	2,29*	2,69*	11,9*	23,8*	9,9*	13,9*	0,14*	-	104,2
9			saCIL	26,5	101	5,05	25,7	22,9	2,33*	2,69*	13,9*	23,1*	12,1*	11,0*	0,16*	-	>150,0
10	Sa	lg III gr	siSa	31,2	666	6,91	30,8	-	-	2,66*	16,9*	-	-	-	-	40,0	88,9
11			siSa	53,5	949	6,07	53,2	-	-	2,66**	19,7**	-	-	-	-	45,0	131,0
12			SaFP	58,3	738	11,85	57,6	-	-	2,65**	16,9**	-	-	-	-	44,0	138,6
13	Si		saSiL	39,4	343	6,94	38,8	21,3	2,17**	2,66**	22,1**	22,1**	18,3**	3,8**	1,0**	-	>150,0

* - pateikti laboratorinių tyrimų rezultatai

** - pateikti laboratorinių tyrimų rezultatų vidurkiai

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius nebuvo pastebėta. Tačiau pabrėžiame, kad teritorijoje vyrauja gana sudėtingos hidrogeologinės sąlygos – išskirti gruntinio ir spūdinio vandeningi horizontai, kurie kai kuriose vietose gali hidrauliškai persipinti. Taip pat teritorijoje glacialiniai dariniai vietomis persisluoksniuoją su limnoglacialiniais.

Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tyrimų sklypas yra Žibilėlio g. 10, pietvakarinėje Užventės kaimo dalyje, Mažeikių rajono savivaldybėje. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą teritoriją priklauso paskutiniojo apledėjimo Žemaičių - Kuršo srityje, esančiam Ventos vidurupio lygumos rajono, Balėnos moreninės lygumos fragmento mikrorajonui.
2. Reljefo absoliutiniai aukščiai visoje tyrimų aplinkoje siekia 69,1–70,5m
3. Sklypo geologinę sandarą iki 7,0–12,0m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, viršutinio pleistoceno Baltijos posvītės limnoglacialiniai (lgIIIbl) ir glacialiniai (gIIIbl) dariniai bei viršutinio pleistoceno Grūdės posvītės limnoglacialiniai (lgIIIgr) dariniai.
4. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius nebuvo pastebėta. Tačiau pabrėžiame, kad teritorijoje vyrauja gana sudėtingos hidrogeologinės sąlygos – išskirti gruntinio ir spūdinio vandeningi horizontai, kurie kai kuriose vietose gali hidrauliškai persipinti. Taip pat teritorijoje glacialiniai dariniai vietomis persisluoksniuoją su limnoglacialiniais.
5. Sklypo ribose yra aptikti gruntinis ir spūdinis vandeningi horizontai.
6. Tyrimų teritorijos ribose gruntinis vandeningas sluoksnis pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus (68,3–69,1m abs. a.). Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5–1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuojų pakils.
7. Spūdinis vandeningas horizontas talpinasi limnoglacialiniame dulkingo smėlio ir mažai dulkingo – molingo blogai išrūšiuoto smėlio sluoksniuose ir tarpsluoksniuose, kurie išskirti smėlingo mažo plastiškumo dulquio sluoksniuose. Vandens spūdzio lygis grėžiniuose nusistovėjo 2,2–3,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (67,1–67,4m abs.a.). Spūdzio aukštis siekia 0,6–0,8m, tačiau sausuoju metų laikotarpiu jis gali sumažėti apie 0,5m. Patikimam šių rodiklių prognozavimui būtini specialūs hidrogeologiniai tyrimai ir monitoringas.
8. Požeminį vandenį dalinai drenuoja už 180m į šiaurės pietvakarius esantis Šilupio upelio kanalas.
9. Statybos metu iškasose ir grėžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir požeminis vanduo. Statybų duobėje, iškasose vandeniui prisotintų gruntų sienelės tikėtina nebus stabilios (įgrius ir panašiai). Rekomenduojama jas sutvirtinti atitinkamomis priemonėmis.
10. Dėl sklype gana aukštai aptinkamo gruntinio vandens lygio bei vietomis netoli žemės paviršiaus vyraujančių molinių gruntų, kurie veikia kaip lokali vandenspara, rekomenduojama papildomai numatyti atitinkamas apsaugos priemones (drenažas, hidroizoliacija ir kt.). Įvertinti pamatų ir statinio saugią eksploataciją bei apsaugą nuo paviršinio vandens užliejimo tikimybės.
11. Sklypo geologiniame modelyje iš viso išskirta 13 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Sluoksnių slūgsojimo sąlygos parodytos grėžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas) ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (4 grafinis priedas).

12. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (3 lentelė).
13. Tyrimų sklype išskirtas IG sluoksnis Nr. 1–3 ir Nr. 5 (aptinkamas iki 0,7–2,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus) yra netinkamas projektuojamo statinio polinių ir juostinių pamatų pagrindui.
14. Teritorijoje esantys dulkingi gruntai bei dulkliai galimai yra tiksotropiški, tai yra galimai jautrūs dinaminiam poveikiui. Juos paveikus dinamine jėga jie gali praskysti bei prarasti nustatytas fizikines ir mechanines savybes.
15. Tyrimų sklype išskirti vandeniui prisotinti smėlingi gruntai gręžsklyse užslinks, todėl polinių pamatų statybai rekomenduojame naudoti CFA polių įrengimo metodą.
16. Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina skubiai apie tai informuoti rangovą.

Inžinierė geologė



I. Lekstutytė

10. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144.
2. LST EN ISO 14688-1: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
3. LST EN ISO 14688-2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
4. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Išspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
5. LST EN 1997-2: 2007. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. TAR, 2015-11-16, Nr. 18162.
7. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.

TEKSTINIAI PRIEDAI

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:13:57

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1404841
Vilnius

UAB „Geoconsulting“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 141884781,
adresas Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Žolynų g. 29-1)

leidžiama atlikti:

ne metalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą,
geologinį kartografavimą,
geocheminį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
naudingųjų iškasenų išteklių kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

2.1 tekstinis priedas

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė ARTŪRAS, BALTRUŠAITIS
Data: 2025-02-04 17:35:40

Priedas Nr. 2 prie sutarties MAD/2025/01/30-01

ĮGALIOJIMAS

2025-01-31
Vilnius

UAB „SALAS“, juridinio asmens kodas 167331663, buveinės adresas Stoties g. 30, LT-89226 Mažeikiai, atstovaujama direktoriaus Artūro Baltrušaičio, veikiančio pagal bendrovės įstatus (toliau tekste – **Bendrovė**), iš vienos pusės,

į g a l i o j a (su teise perigalioti):

UAB „MADHAUZ“, juridinio asmens kodas 305904478, buveinės adresas: Žvėrališkių g. 6, Didžioji Riešė, Vilniaus rajonas, atstovaujama direktoriaus Jėži Daveiko veikiančio pagal bendrovės įstatus (toliau tekste – **Projektuotojas**)

Vykdyti visus veiksmus, kurie yra reikalingi projektuotojui tinkamai atlikti reikalingus veiksmus, įgyvendinant statinių, projektuojamų žemės sklype adresu: Žibilėlio g. 10, 12, 14 Užventės k. Viekšių sen., Mažeikių raj. sav. (toliau – žemės sklypas) veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant:

- Bendrovės vardu kreiptis į atitinkamas valstybės ir/ar vietos savivaldos institucijas, inžinerinius tinklus ar susisiekimo komunikacijas eksploatuojančias įmones ar įstaigas dėl prisijungimo sąlygų išdavimo bei atsiimti visus ir bet kokius dokumentus, susijusius su prisijungimo sąlygomis, įskaitant pačias prisijungimo sąlygas;
- Bendrovės vardu kreiptis į atitinkamas valstybės ir/ar vietos savivaldos institucijas dėl specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų paveldosaugos reikalavimų ir kitų galimų reikalavimų statybos projektui išdavimo bei atsiimti visus ir bet kokius dokumentus, susijusius su specialiais reikalavimais;
- Bendrovės vardu kreiptis į vietos savivaldos institucijas dėl viešinimo procedūrų, statybą žemės sklype leidžiančio dokumento išdavimo, sukelti visą ir bet kokią informaciją į IS „Infostatyba“, susijusią su viešinimo procedūromis, statybą leidžiančio dokumento išdavimu, specialiais reikalavimais. Taip pat atsiimti išduotus statybą leidžiančius dokumentus, atstovauti Bendrovės interesams valstybės ir vietos savivaldos institucijose, sprendžiant statybą leidžiančio dokumento išdavimo klausimus, taip pat imtis visų veiksmų, kurie yra būtini, siekiant gauti statybą leidžiančius dokumentus, kurie pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus yra priskirti statytojo kompetencijai (išskyrus teisę sudaryti sutartis ir priimti bet kokius finansinio pobūdžio įsipareigojimus);
- Bendrovės vardu tvarkyti projekcinę dokumentaciją, rengti, derinti, pateikti mano vardu, pasirašyti projekcinę dokumentaciją elektroniniu parašu, įkelti projekcinę dokumentaciją į informacinę sistemą „TPS Vartai“ (Infostatyba), atsakinėti į derinančių institucijų pateiktas pastabas;
- Bendrovės vardu patvirtinti statytojo pateiktą dokumentacijos tikrumą elektroniniu parašu;
- Bendrovės vardu pasirašyti, pateikti ir gauti visas su šiame įgaliojime nurodytais pavedimais susijusias pažymas, leidimus, sutikimus, pareiškimus, prašymus, pretenzijas, pažymėjimus bei visus kitus būtinus dokumentus, atstovauti Bendrovei visose valstybinėse ir/ar vietos savivaldos įstaigose, įmonėse, institucijose ar visuomeninėse organizacijose, įskaitant, bet neapsiribojant, VĮ Registrų centras

Priedas Nr. 2 prie sutarties MAD/2025/01/30-01

Nekilnojamojo turto registre, Nacionalinėje žemės tarnyboje prie Žemės ūkio ministerijos, Valstybinėje teritorijų planavimo ir statybos inspekcijoje prie Aplinkos ministerijos, Gyventojų registro tarnyboje prie Vidaus reikalų ministerijos, inžinerinius tinklus eksploatuojančiose įmonėse, kitose įmonėse, įstaigose ir/ar organizacijose, nepriklausomai nuo jų statuso ir priklausomybės.

- Bendrovės vardu priimti visas išlaidas, sudarius ir patvirtinus Bendrovei, kurios yra reikalingos siekiant tinkamai įgyvendinti projektavimo darbus žemės sklype.

UAB „MADHAUZ“ turi teisę perigalioti (išduoti įgaliojimą) atlikti bet kuriuos aukščiau nurodytus veiksmus.
Įgaliojimas galioja iki 2026-01-09

UAB SALAS direktorius Artūras Baltrušaitis

MB „MadHauz“

Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-04-14 04/14-1

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas: Gambybos paskirties pastatas

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.

Užsakovo duomenys: MB „MadHauz“; Adr.: Žvėrališkių g. 6, Didžiosios Riešės k., Vilniaus r.;

el. paštas: info@madhauz.lt; Tel. +37062098880

Projektuotojo duomenys: bus pasirinktas vėliau

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: 6. Pramonės ir sandėliavimo. 6.1. Gambybos

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamojo kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Projektuojamo pastato užstatymo plotas apie 3068m², aukštis iki 10m.

Perduodamus į pagrindą apkrovas ir jų intensyvumas:

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6232618	407506
2	6232618	407576
3	6232534	407565
4	6232543	407499

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 8 gręžinius iki 12m gylio. Šalia jų atlikti tokio pat gylio statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo gylis gali būti apribotas zondo ribinėmis matavimo galimybėmis, riedulingais ir labai tankiais ar kietais gruntais.

2. Tyrimo vietos gali kisti, priklausomai nuo galimybės privažiuoti prie tyrimo vietų ir esamų požeminių komunikacijų

3. Nustatyti natūralių gruntų tipą pagal LST EN ISO 14688

4. Gręžiniuose matuoti nusistovėjusio gruntinio vandens lygį

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. nėra informacijos

Kiti papildomi reikalavimai:

1. Įregistruoti tyrimų ataskaitą Geologijos tarnyboje prie Aplinkos ministerijos.

Užsakovas: MB „MadHauz“ direktorius Ježi Daveiko..... 2025-04-17
vardas, pavardė, parašas, dataProjekto vadovas: bus pasirinktas vėliau.....
vardas, pavardė, parašas, dataTyrimų vadovas (užduotį gavau) UAB „Geoconsulting“ Tomas Skara..... 2025-04-17
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų taškų koordinatinių ir altitudinių žiniaraštis

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	Y	Z
1	6232612	407571	70,2
2	6233591	407558	70
3	6232566	407555	69,9
4	6232542	407562	70,2
5	6232553	407524	69,6
6	6232571	407520	69,4
7	6232595	407511	70,1
8	6232614	407524	69,9

Koordinatinių sistema – valstybinė (LKS'94)

Aukščių sistema - LAS'07.

5.1 tekstinis priedas

calibration certificate

AS10CFIIP.S241361 / 001

Geomil
equipmentWorld's first manufacturer
of CPT equipment

Cone number AS10CFIIP.S241361 Client UAB Geoconsulting
Kind of cone Subtraction Liepu g. 54 K3
Calibration date 23-Jul-2024 92106 Klaipėda
Lithuania

Channel 1			Channel 2			Channel 3		
Cone resistance (q_c)			Local sleeve friction (f_s)			Pore pressure (u)		
$q_c = Q_c / A_c$			$f_s = F_s / A_s$					
Range 0 ... 100 kN			Range 0 ... 100 kN			Range 0 ... 20 bar		
A_c 1000 mm ²			A_s 15000 mm ²			Zero load reading 184 mV		
Zero load reading 214 mV			Zero load reading 197 mV					
a-factor 0.8			b-factor 0					
Offset 80 mm								
Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0.0	0
10	10	843	10	0.667	809	2	0.2	803
20	20	1689	20	1.333	1624	4	0.4	1612
30	30	2535	30	2.000	2436	6	0.6	2425
40	40	3379	40	2.667	3247	8	0.8	3235
50	50	4223	50	3.333	4058	10	1.0	4044
60	60	5065	60	4.000	4867	12	1.2	4853
70	70	5905	70	4.667	5673	14	1.4	5661
80	80	6744	80	5.333	6479	16	1.6	6465
90	90	7583	90	6.000	7286	18	1.8	7270
100	100	8419	100	6.667	8090	20	2.0	8070
90	90	7584	90	6.000	7286			
80	80	6742	80	5.333	6478			
70	70	5905	70	4.667	5675			
60	60	5066	60	4.000	4870			
50	50	4220	50	3.333	4060			
40	40	3381	40	2.667	3253			
30	30	2540	30	2.000	2442			
20	20	1693	20	1.333	1629			
10	10	848	10	0.667	816			
0	0	0	0	0.000	-1			
Zero load error	0.00 %		Zero load error	0.01 %		Zero load error	0.01 %	
Max. linearity	0.12 %		Max. linearity	0.12 %		Max. linearity	0.12 %	
Max. hysteresis	0.06 %		Max. hysteresis	0.09 %				

Page 1 of 2

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

AS10CFIIP.S241361 / 001

Geomil
equipmentWorld's first manufacturer
of CPT equipment

Channel 4	Inclination X	Channel 5	Inclination Y	Channel 6	None
Range	-20 ... 20 °	Range	-20 ... 20 °		
Angle (°)	Output (mV)	Angle (°)	Output (mV)		
-20	2534	-20	2493		
-15	2603	-15	2565		
-10	2673	-10	2641		
-5	2748	-5	2716		
0	2821	0	2795		
5	2893	5	2870		
10	2962	10	2946		
15	3031	15	3025		
20	3098	20	3098		

Calibration instrument(s)
GCU1000/1-091026-249/1Certificate number(s)
3738451.00501.2Date(s)
27-Oct-2023

Remark

We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S241361 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by 23-Jul-2024
R. DuarteDate
Approved by 24-Jul-2024
V. Slieker

Signature

R. Duarte

Signature

V. Slieker

Page 2 of 2

001/100/100/100

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUniek* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

500 / 131001-407 / 2

World's first manufacturer
of CPT equipment

Item	Data acquisition system	Client	UAB Geoconsulting
Model	GME-500 IP65		Zolynu g. 29-1
Serial no.	131001-407		92325 Klaipėda LT
Calibration date	14-Mar-19		Lithuania
Print date	14-Mar-19		

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00001	00001	0,0033	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00001	00001	0,0033	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	29999	-00001	-0,0033
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	14999	-00001	-0,0033		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	14999	-00001	-0,0033		5,000	14999	-00001	-0,0033
	10,000	29999	-00001	-0,0033		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	<input checked="" type="checkbox"/>	1000	1000	0000	0,00	Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
I	Cycle counter	<input checked="" type="checkbox"/>						
S	System time (sec)	<input checked="" type="checkbox"/>						
H	System time (1/100 sec)	<input checked="" type="checkbox"/>						

Calibration instrument(s)
Calibrator Fluke 715

Certificate number(s)
4225443

Date(s)
30-Apr-18

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 131001-407 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by 14-Mar-19
K.Ramdhari

Date
Approved by 14-Mar-19
D. v den Hout

Signature

Signature

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands

t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to Metaalunie conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

Gruntų fizinių savybių laboratorinių tyrimų suvestinis blankas



Gruntų tyrimų laboratorija

Objektas: Gamybės paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.

Data: 05-05-2025

Atliko:

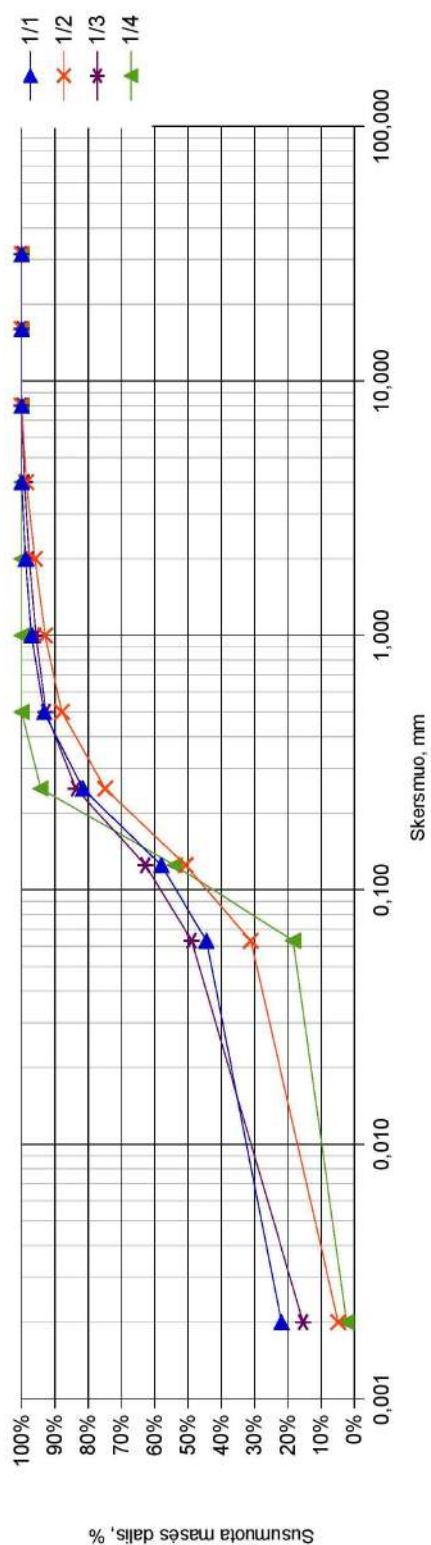
Inž. geologė T. Dagytė

Gruntų fizinių savybių suvestinė lentelė

Bandinio Nr.	Paėmimo gylis, m	Granulimetrinė sudėtis (gruntas / likęs ant sieto), %												Tankis, Mg/m³			Drėgnis, %			Aterbergo ribos, %				Grunto pavadinimas
		Sieto akutės dydis, mm												ρ	ρ _d	ρ _s	w	w _L	w _p	I _p	I _L			
		31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063	Dulkių/ molų %												
1/1	0,8-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,7	3,9	11,7	23,6	13,5	22,6	21,9	2,06	1,69	2,70	22,1	27,2	20,4	6,8	0,25	saCIL-SiL	
1/2	1,2,-1,9	0,0	0,0	0,0	1,4	2,6	3,1	5,0	13,0	24,1	19,6	26,3	4,9	-	-	-	2,66	15,2	-	-	-	-	-	siSa
1/3	2,5-2,7	0,0	0,0	0,0	0,9	1,4	2,0	3,0	9,1	20,9	13,8	33,5	15,4	2,29	2,05	2,69	11,9	23,8	9,9	13,9	0,14	-	-	saCIL
1/4	4,6-5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	40,5	35,8	16,2	1,8	-	-	-	2,66	20,7	-	-	-	-	-	siSa
1/5	6,8-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	8,6	31,7	27,6	14,2	6,4	9,3	0,8	-	-	-	2,65	17,8	-	-	-	-	-	SaFP
1/6	10,0-1,05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	7,3	34,9	35,0	11,7	4,0	5,8	0,8	-	-	-	2,65	15,0	-	-	-	-	-	SaFP
2/1	1,0-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	5,2	7,2	10,2	22,2	20,1	30,0	2,4	-	-	-	2,66	13,2	-	-	-	-	-	siSa
2/2	2,0-2,3	0,0	0,0	0,0	0,9	1,2	1,5	4,1	12,4	18,6	12,9	34,1	14,3	2,27	1,98	2,69	14,9	24,2	13,4	10,8	0,14	-	-	saCIL
2/3	4,0-5,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2	0,7	3,5	7,0	21,3	31,0	30,2	5,3	2,18	1,80	2,67	21,4	22,4	18,5	3,9	0,76	-	-	saSiL
2/4	5,5-6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	12,8	29,2	27,8	21,9	3,1	-	-	2,66	21,4	-	-	-	-	-	siSa
3/1	2,5-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	2,6	3,8	10,4	21,3	11,1	36,7	13,2	2,33	2,05	2,69	13,9	23,1	12,1	11,0	0,16	-	-	saCIL
3/2	4,0-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	27,7	57,2	6,4	2,17	1,77	2,66	22,8	21,8	18,1	3,7	1,26	-	-	saSiL
4/1	3,5-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	46,1	32,8	6,5	5,7	3,4	-	-	2,65	24,0	-	-	-	-	-	SaFP
4/2	8,0-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	18,0	21,3	26,7	19,9	4,9	3,7	2,1	-	-	-	2,65	10,8	-	-	-	-	-	SaFP
4/3	11,0-12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,6	2,7	6,8	19,2	37,9	26,8	4,2	-	-	-	2,66	17,2	-	-	-	-	-	siSa
5/1	1,4-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,7	3,3	10,7	21,8	16,9	36,3	8,0	2,03	1,73	2,68	17,6	22,3	15,4	6,9	0,32	-	-	saCIL-SiL
5/2	3,5-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	7,3	13,0	27,4	19,3	26,1	3,2	-	-	-	2,66	16,9	-	-	-	-	-	siSa

7/1	2,7-3,3	0,0	0,0	0,0	1,7	2,4	3,8	13,5	25,6	18,7	30,0/4,2	-	-	2,66	15,9	-	-	-	sSa
8/1	1,6-2,1	0,0	0,0	0,0	2,3	2,6	4,4	13,6	24,5	19,3	29,7/3,5	-	-	2,66	15,2	-	-	-	sSa

Gruntų kumuliatės



Band. 1/4

$D_{10}(\text{mm}) =$	0,028
$D_{30}(\text{mm}) =$	0,079
$D_{60}(\text{mm}) =$	0,139

0.00%

Smēlis=	81,99%
Dulkis+Molīs=	18,01%

5.00

$C_0 =$	1.63
$C_0 =$	2.00

Band. 1/2

$D_{10}(\text{mm})=$	0,018
$D_{30}(\text{mm})=$	0,059
$D_{60}(\text{mm})=$	0,163

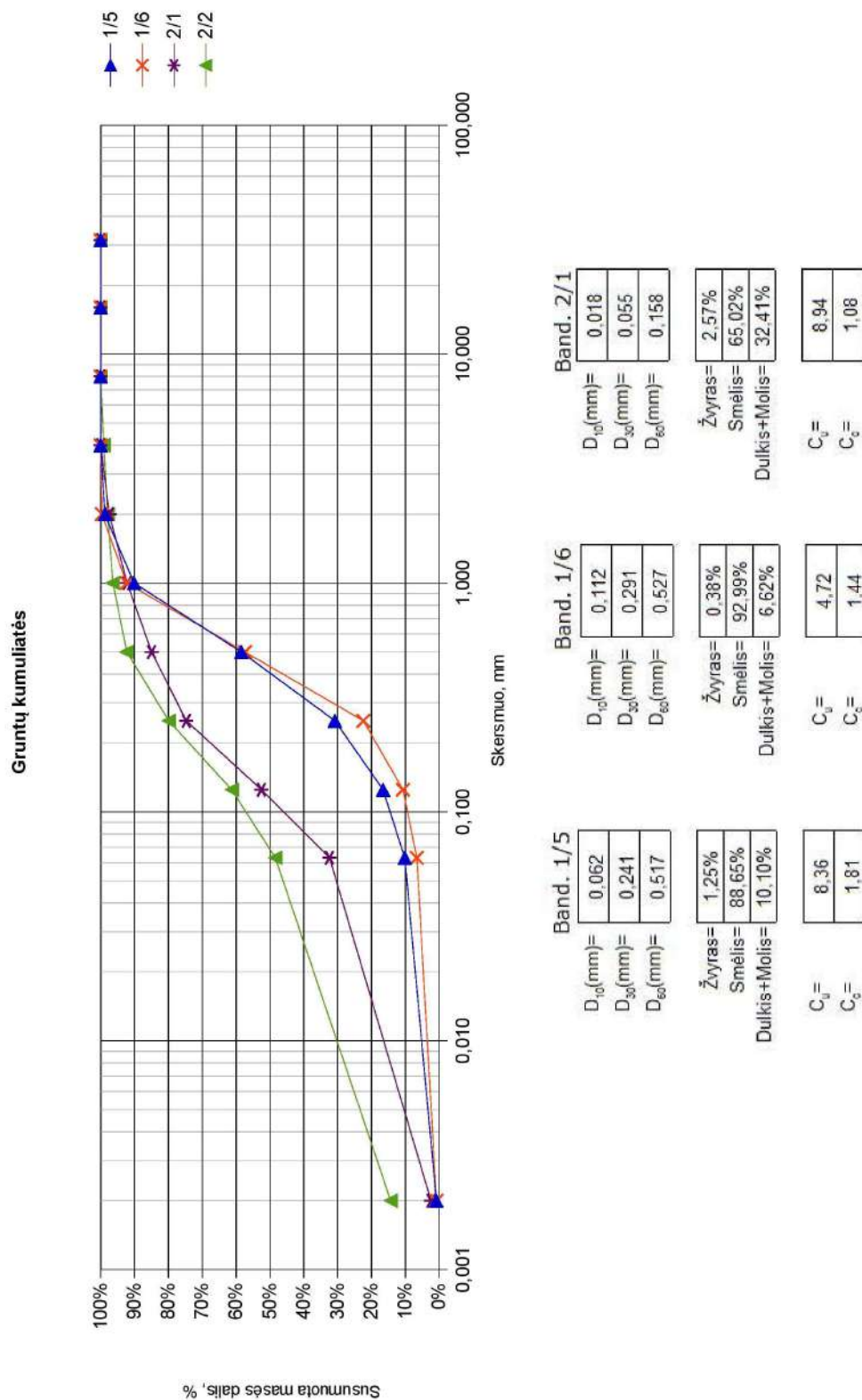
$$= 3.95\%$$

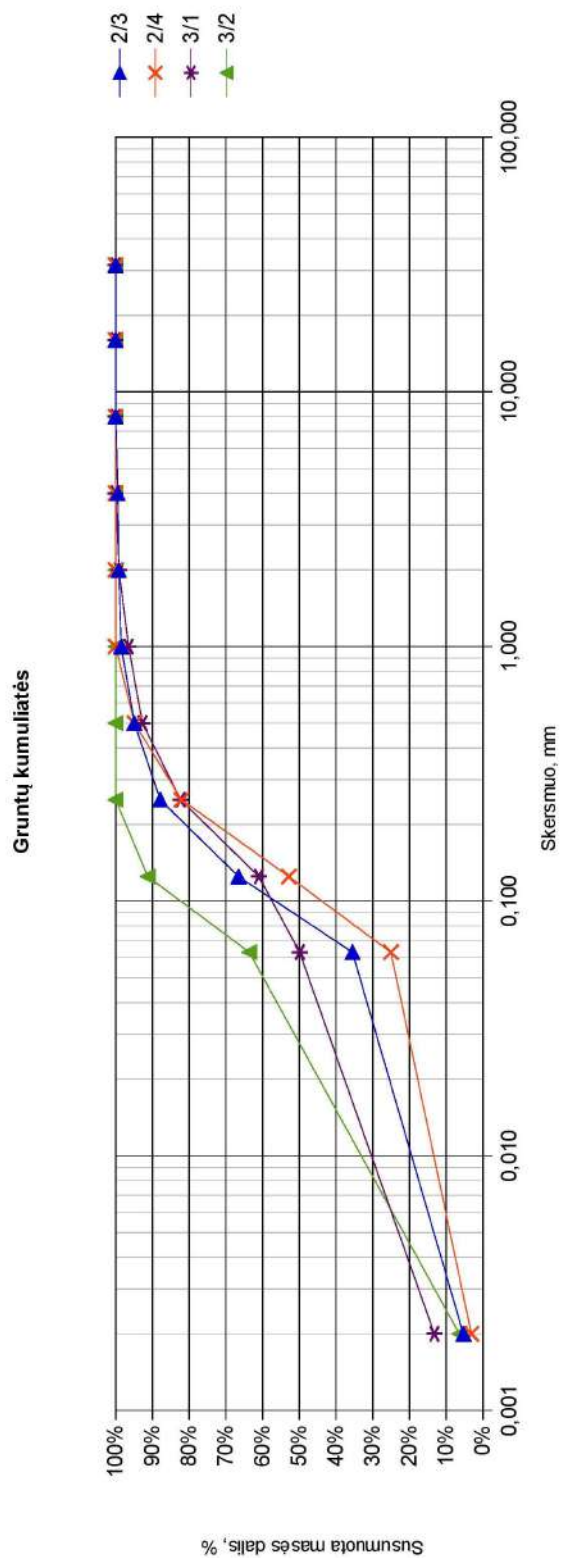
Smėlis=	64,91%
Dulkis+Molis=	31,15%
Žvyris=	3,95%

903

$C_0 =$	118
$C_0 =$	9,03

Red-



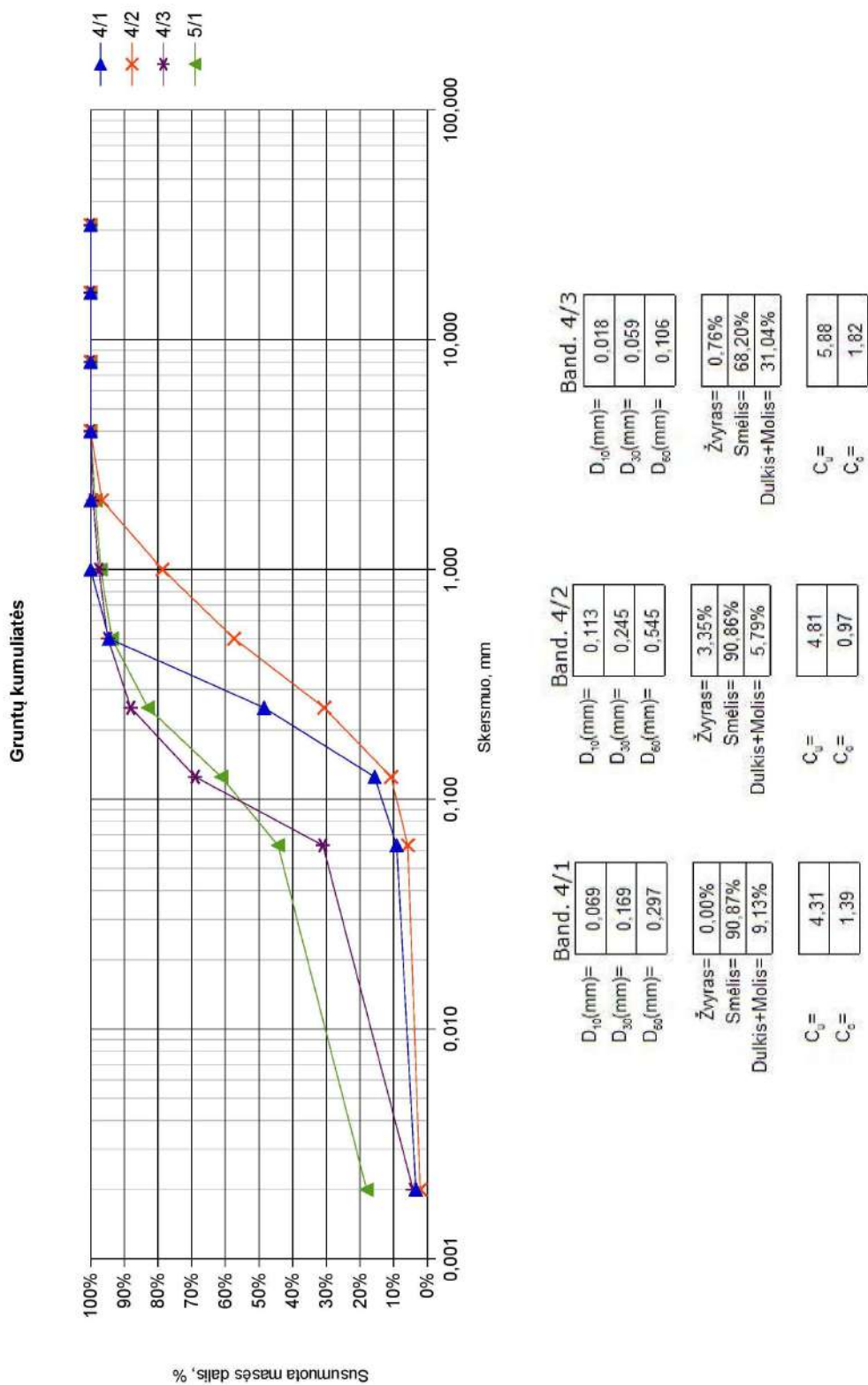


Band. 2/4

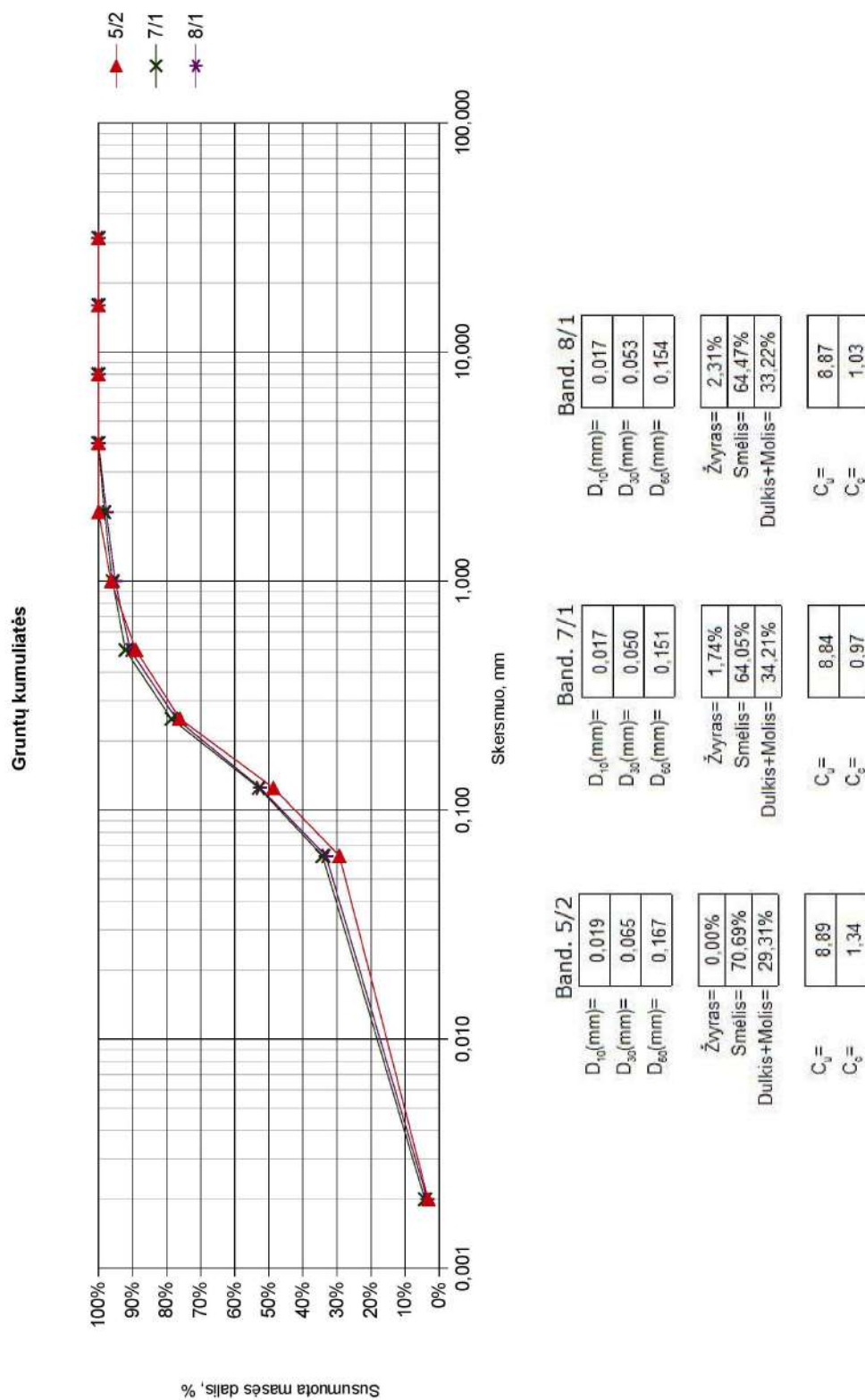
$D_{10}(\text{mm}) =$	0,021
$D_{30}(\text{mm}) =$	0,071
$D_{60}(\text{mm}) =$	0,148

Žvyras =	0,00%
Smėlis =	74,98%
Dulkis+Molis =	25,02%

$C_u =$	7,10
$C_c =$	1,64



Handwritten signature

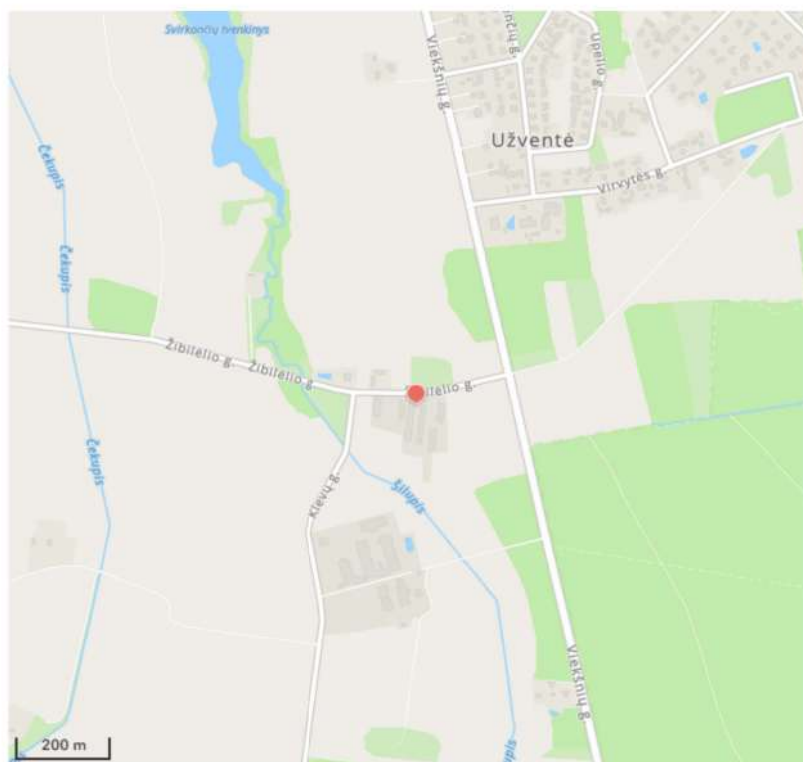


Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

γ – savitasis sunkis, kN/m^3
 γ_w – vandens savitasis sunkis, kN/m^3
 ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg/m^3
 ρ_s – kietų dalelių (masės) tankis, Mg/m^3
 e – poringumo koeficientas, vnt.d.
 w – gamtinis drėgnis, %
 w_L – takumo drėgnis, %
 w_p – plastingumo drėgnis, %
 I_p – plastingumo rodiklis, %
 I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
 I_D – tankumo rodiklis, vnt.d.
 k – filtracijos koeficientas, m/d
 g – laisvojo kritimo pagreitis, m/s^2
 E – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
 φ – vidinės trinties kampas, laipsniai
 c_u – nedrenuotas kerpamasis stipris, kPa
OCR – pertankinimo koeficientas
Org. – organinės medžiagos priemaiša, %
 q_c – kūginis stipris, MPa
 $q_{k\min}$ – minimali charakteringa kūginio stiprio vertė, MPa
 f_s – šoninės trinties stipris, kPa
 R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
 n – imtis
 x – imties vidurkis
 S – standartinis nuokrypis
Gr. – gręžinys
IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
 x, y – koordinatės (LKS 94), m
Abs.a. – absoliutinis aukštis, m
GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
PVL – pjezometrinio lygio altitudė, m
CPT – bandymas kūginiu penetrometru

GRAFINIAI PRIEDAI

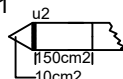
Tyrimų sklypo padėties vietovėje schema



<https://maps.lt/map/>

Gręžinys Gr. 2 su geotechninio bandymo (CPT, TE1) kreivėmis

Objektas: Gamybos paskirties pastatas
 Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.
 Gręžio staklės VTX 800, gręžimas sraigtinis, skersmuo 90mm
 Geotechninis bandymas: CPT (TE1), LST EN ISO 22476-1
 Bandymo įranga: Geomil, zondo Nr. S10CFIIP.S241361
 Sudarė: inž. geologė I. Lekstutytė



Tyrimų data: 2025.04.17
 Koordinatė x, m: 6233591
 Koordinatė y, m: 407558
 Abs. a., m: 70.0
 Mvertikalus 1:100

Rangovas:



UAB "Geoconsulting"
 tel.: 8-612-84305,
 el. paštas: info@geoconsulting.lt
 www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginys	Stratigrafinis - genetinis indeksas	Vid. qc, MPa	Vid. fs, kPa	Gylis, m	Kūginis stipris qc, MPa						Šoninės trinties stipris fs, MPa						Santykis fs/qc, %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
													0	10	20	30	40	50	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	0	2	4	6	8	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<div><div>1.3</div><div>↑</div></div>			1.0	69.0		Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, dulkingas smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas	1	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	t IV	1.4	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

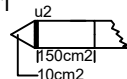
PRASIGRĘŽTA

PRASIGRĘŽTA

PRASIGRĘŽTA

Gręžinys Gr. 4 su geotechninio bandymo (CPT, TE1) kreivėmis

Objektas: Gamybos paskirties pastatas
Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.
Gręžimo staklės VTX 800, gręžimas sraigtinis, skersmuo 90mm
Geotechninis bandymas: CPT (TE1), LST EN ISO 22476-1
Bandymo įranga: Geomil, zondo Nr. S10CFIIP.S241361
Sudarė: inž. geologė I. Lekstutytė



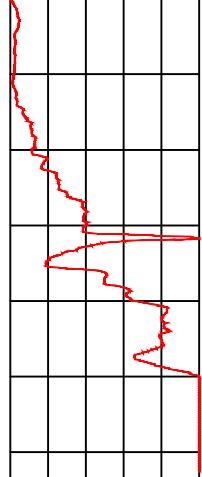
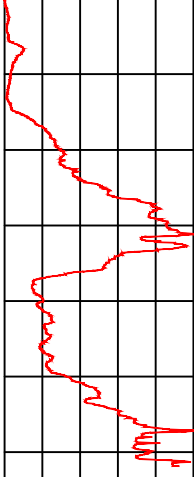
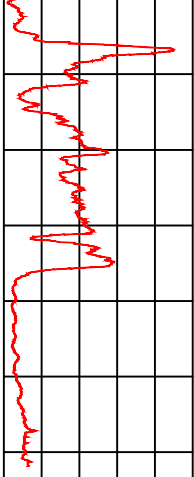
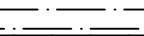
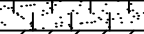
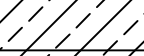



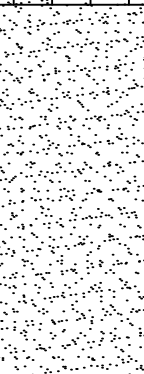
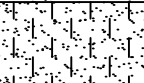


Tyrimų data: 2025.04.17
Koordinatė x, m: 6232542
Koordinatė y, m: 407562
Abs. a., m: 70.2
Mvertikalus 1:100

Rangovas:



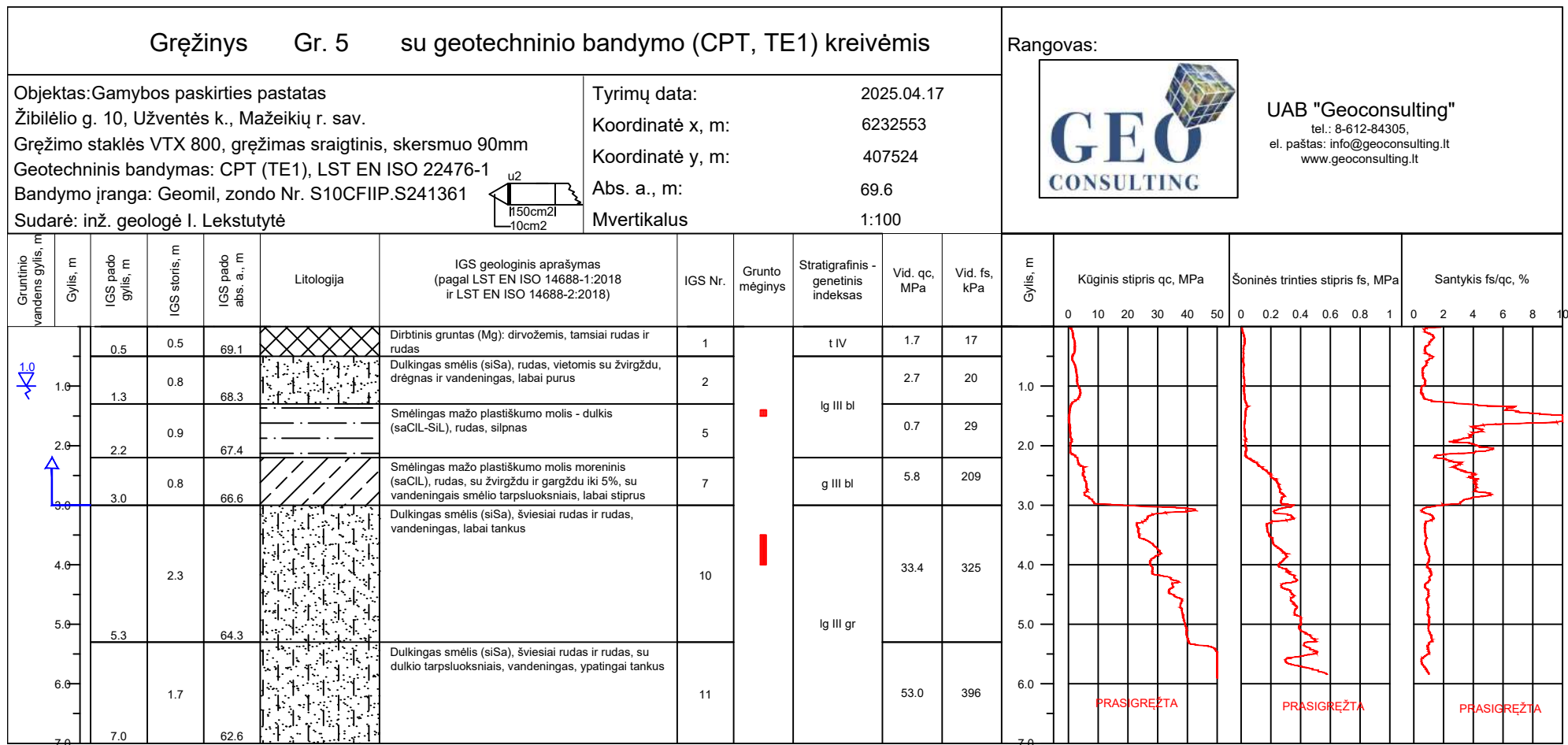
UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

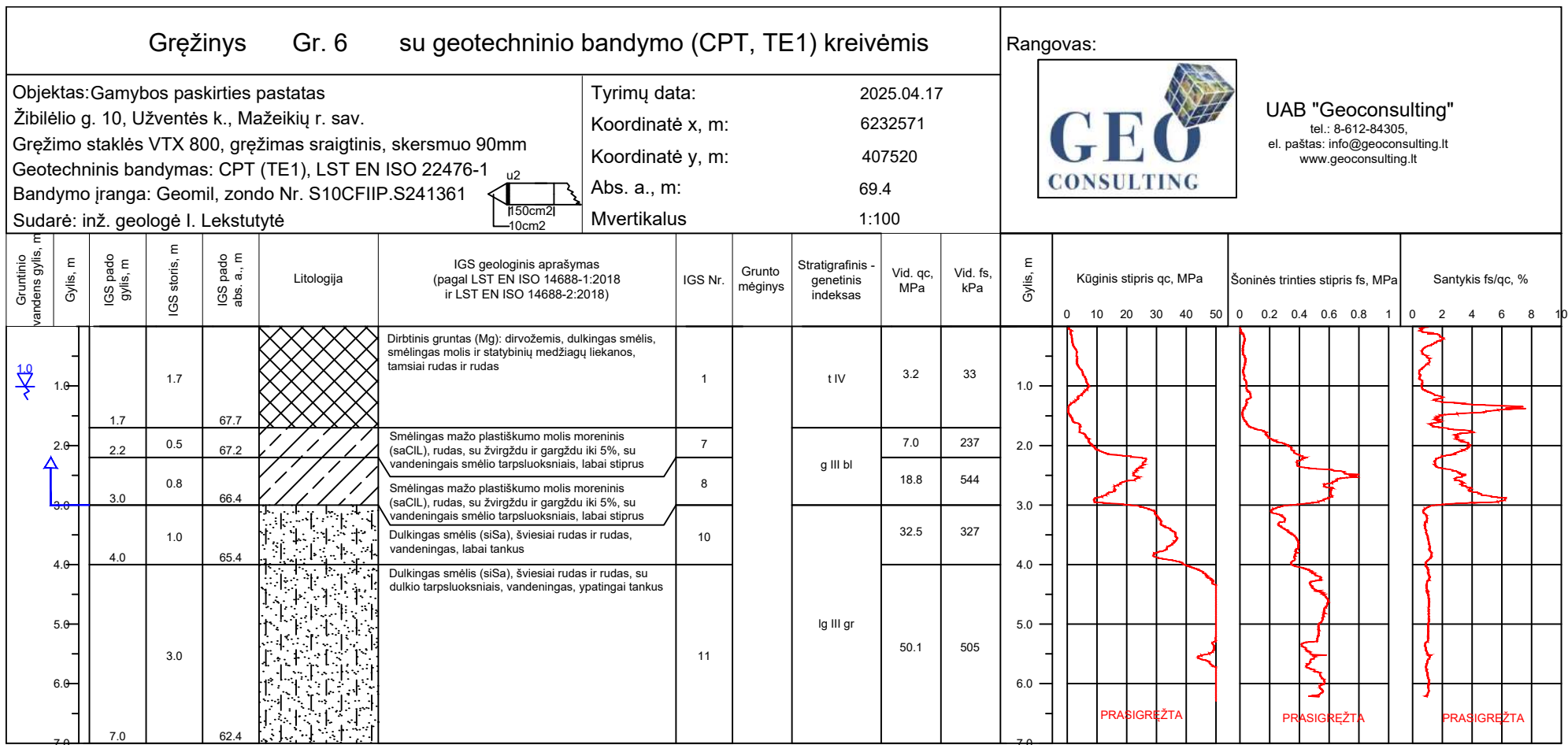
Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginys	Stratigrafinis - genetinis indeksas	Vid. qc, MPa	Vid. fs, kPa	Gylis, m	Kūginis stipris qc, MPa						Šoninės trinties stipris fs, MPa						Santykis fs/qc, %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													0	10	20	30	40	50	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	0	2	4	6	8	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<div><div>1.2</div><div>↑</div></div>		0.5	0.5	69.7		Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, dulkingas smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas	1		t IV	1.6	13	<div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div><div>4.0</div><div>5.0</div><div>6.0</div><div>7.0</div><div>8.0</div><div>9.0</div><div>10.0</div><div>11.0</div><div>12.0</div></div>				<div><div>PRASIGRĘŽTA</div></div>	<div><div>PRASIGRĘŽTA</div></div>	<div><div>PRASIGRĘŽTA</div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1.0	1.2	0.7	69.0		Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis (saCIL-SiL), rudas, silpnas	5		lg III bl	1.0	47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1.6	0.4	68.6		Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas, abai purus	2	g III bl		2.4	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	2.0	2.3	0.7	67.9		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarp sluoksniais, labai stiprus			7	6.9	267																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	3.0	3.6	1.3	66.6		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarp sluoksniais, labai stiprus			8	16.8	666																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	4.0	4.9	1.3	65.3		Mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas, labai tankus	12		lg III gr	12.1	544																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	5.0	5.9	1.0	64.3		Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, su dulkio tarp sluoksniais, vandeningas, ypatingai tankus	11			40.0	215																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	6.0	10.8		59.4		Mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP), rusvai pilkas ir pilkas, vandeningas, ypatingai tankus	12			57.4	559																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	11.0	12.0	1.2	58.2			Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, su dulkio tarp sluoksniais, vandeningas, ypatingai tankus			11	67.6								674																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

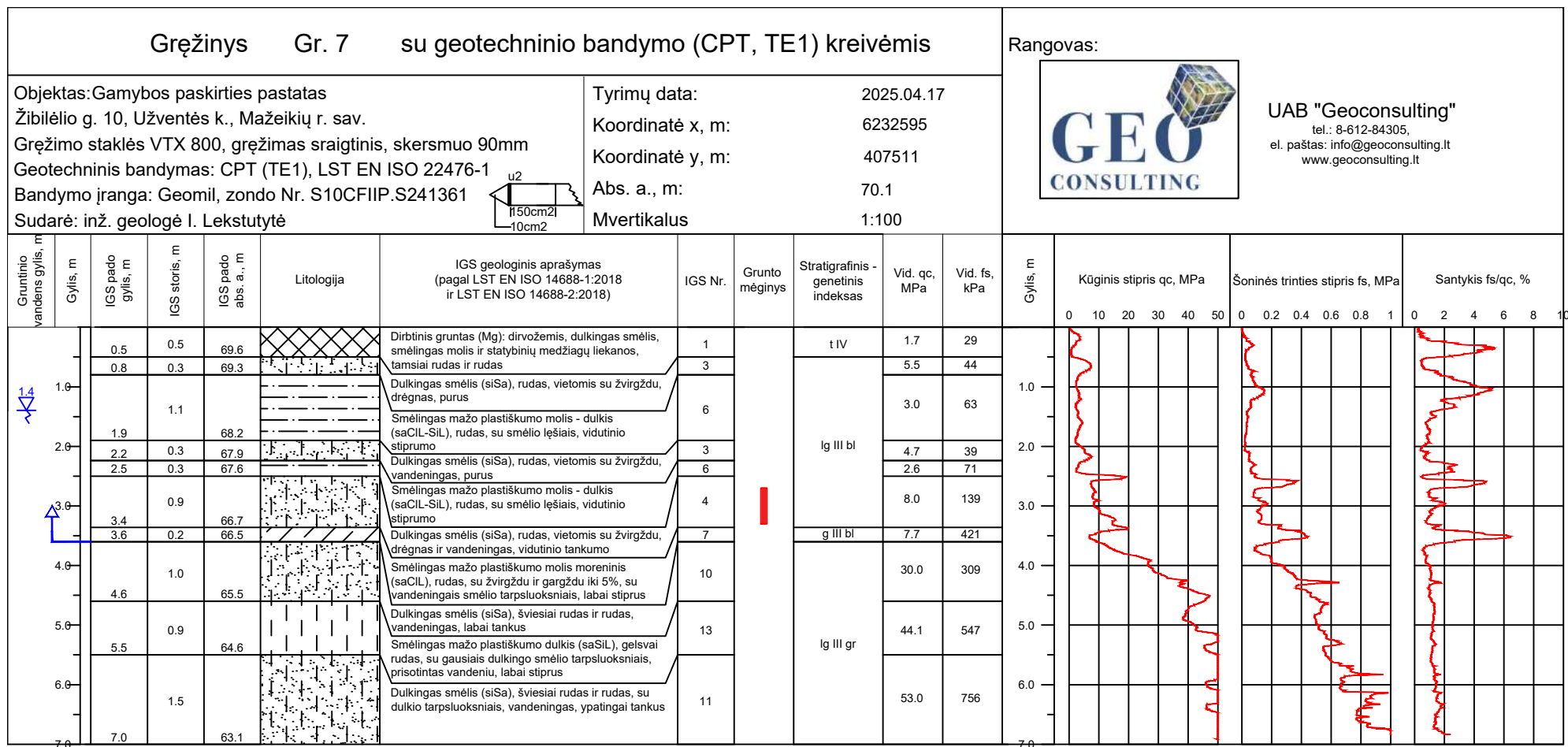
PRASIGRĘŽTA

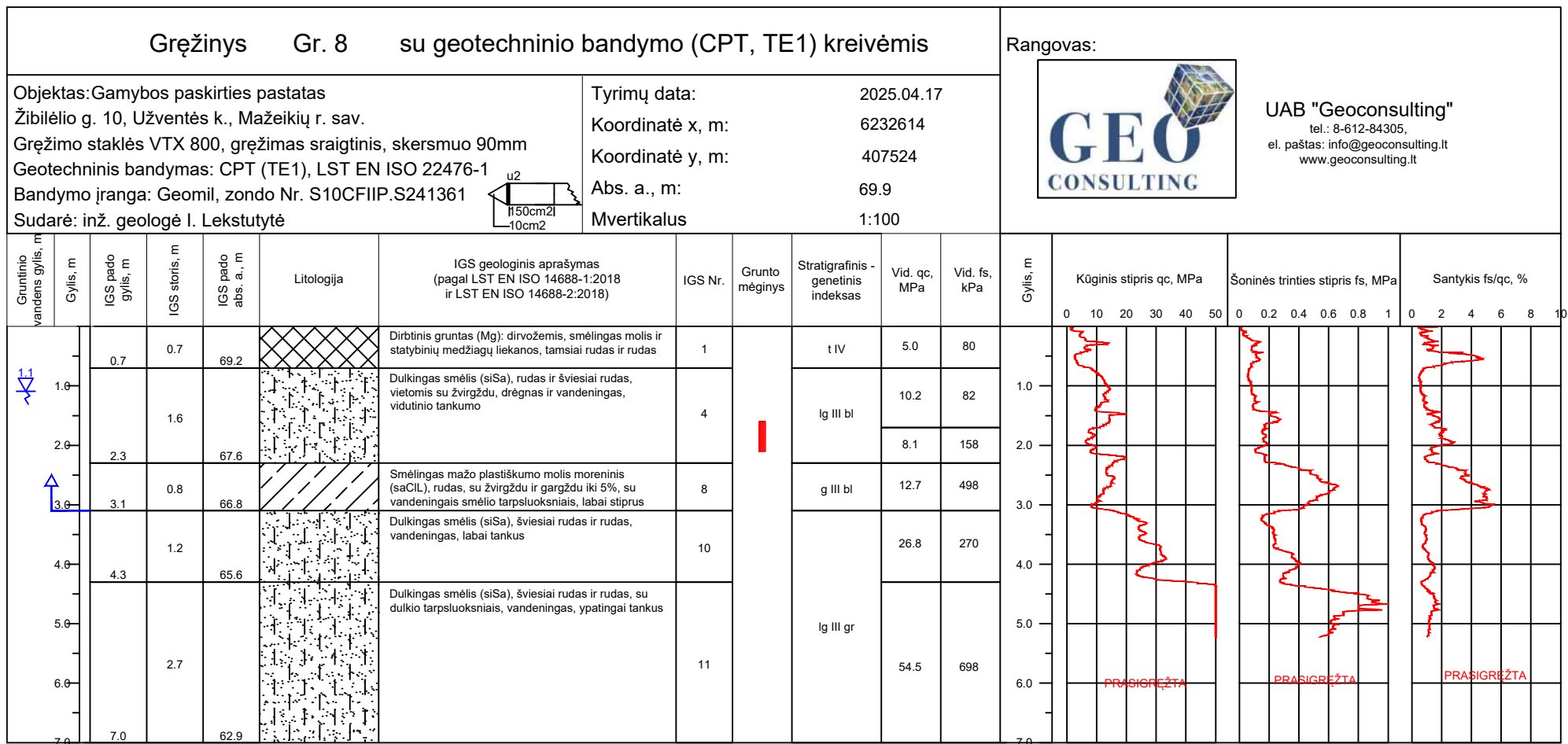
PRASIGRĘŽTA

PRASIGRĘŽTA

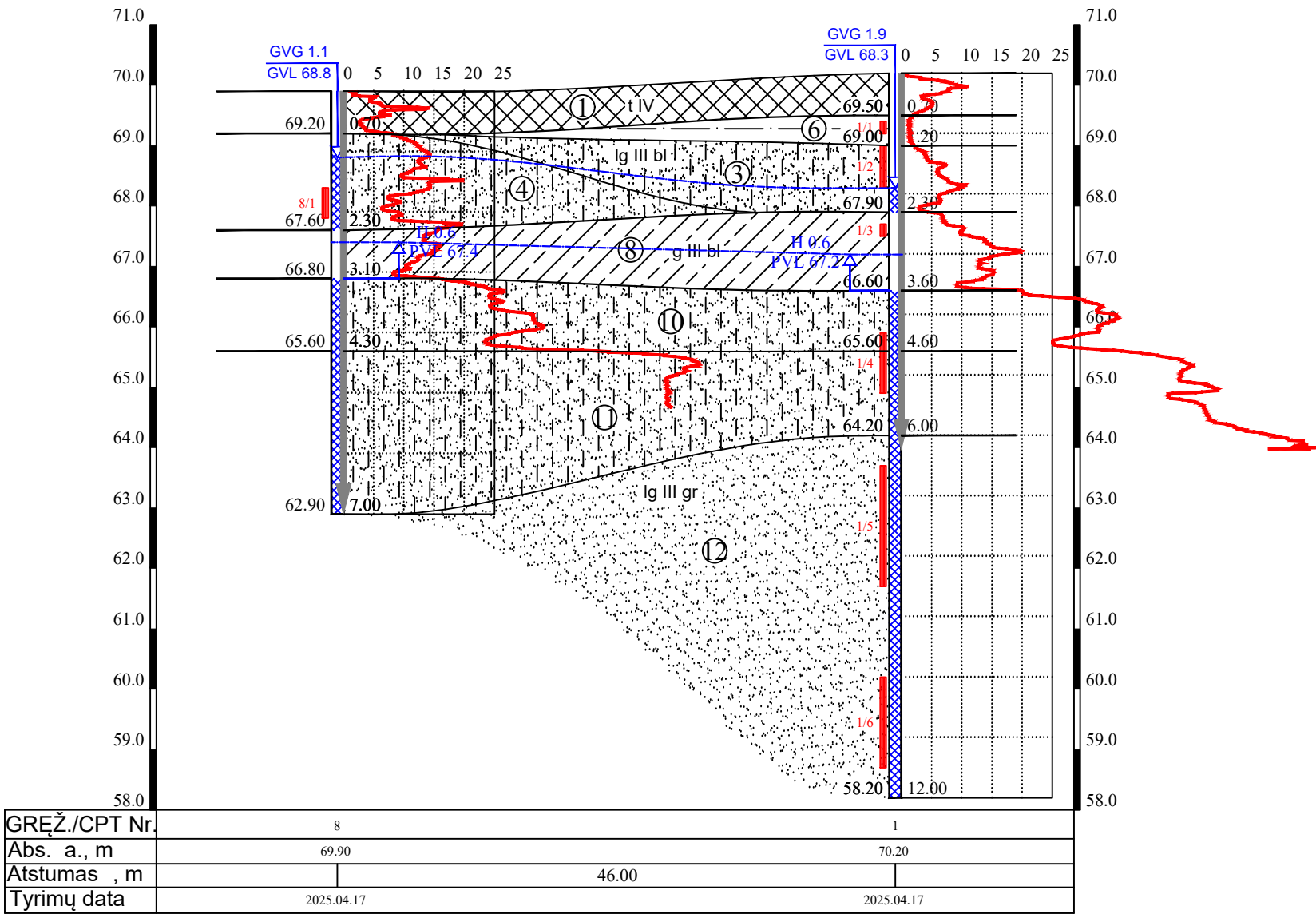




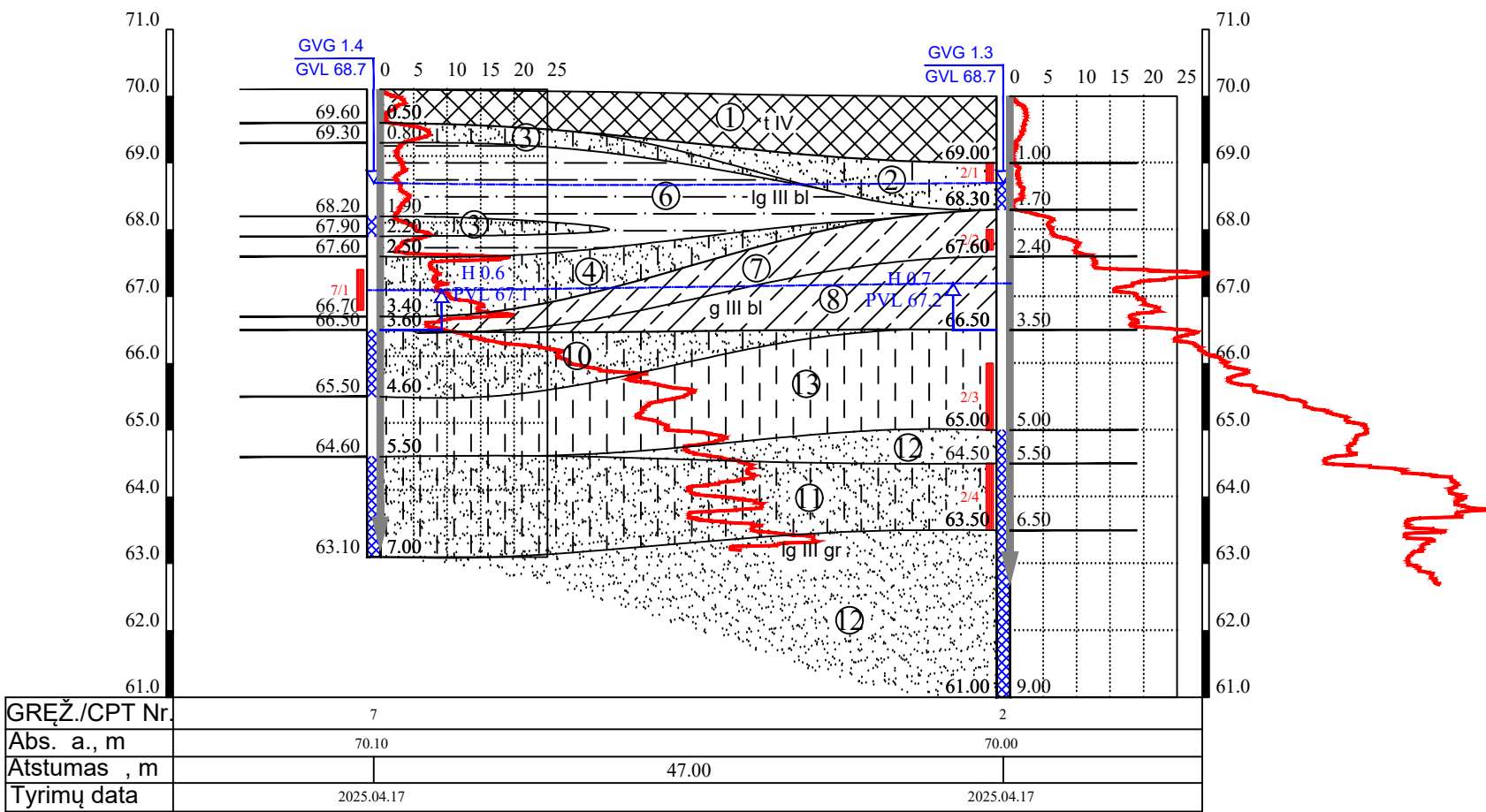




Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'

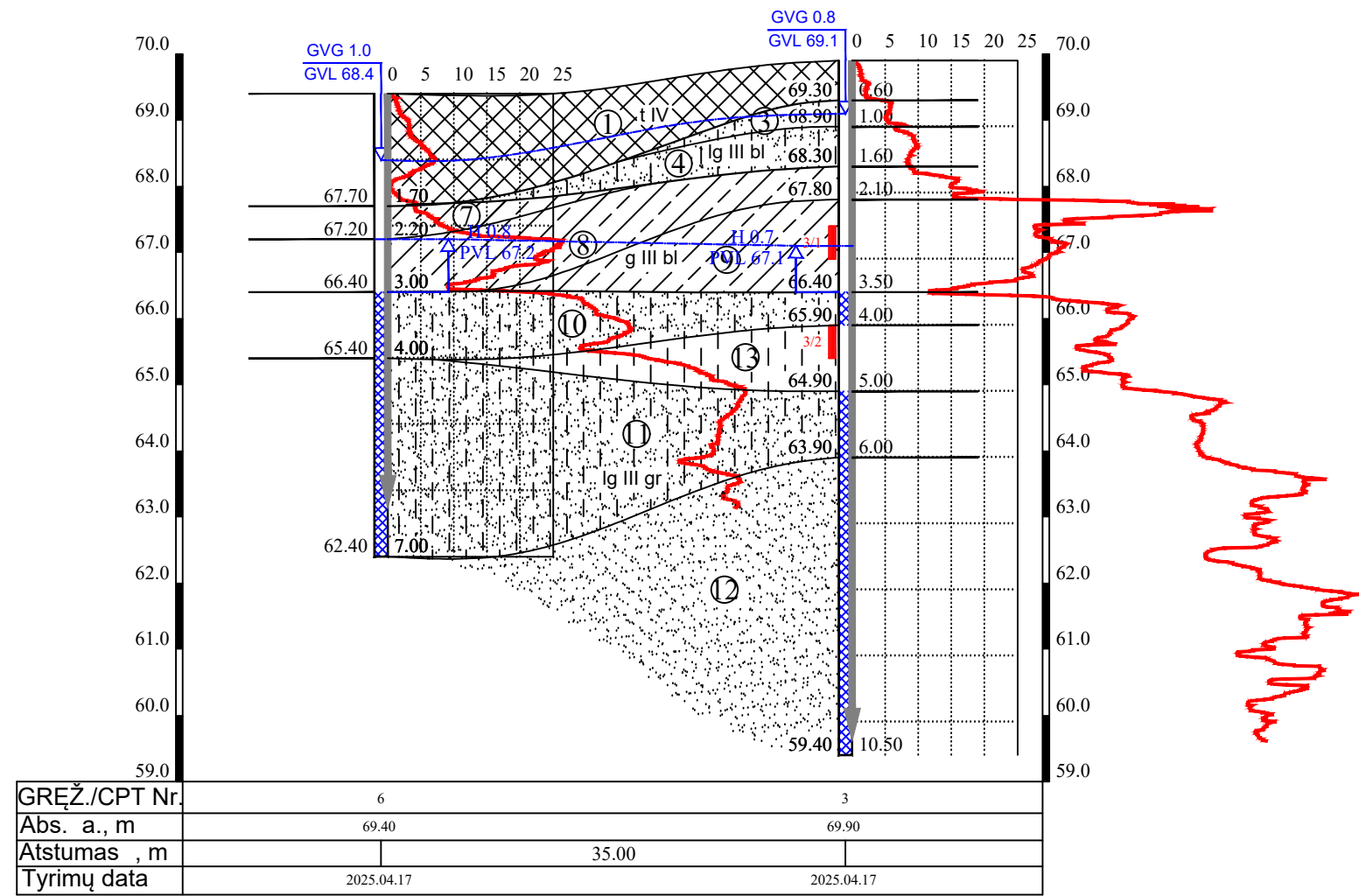


Inžinerinis geologinis pjūvis II-II'

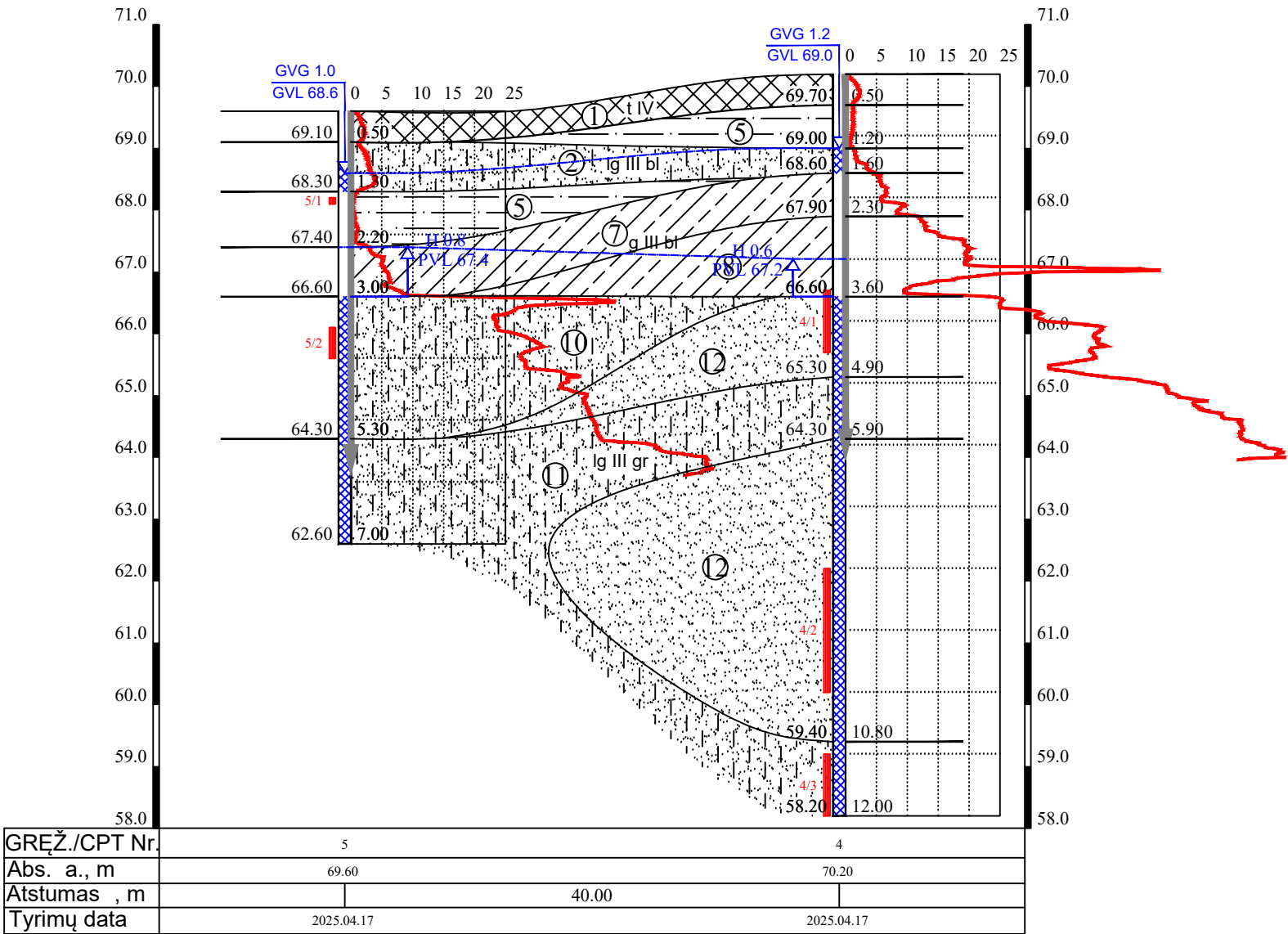


Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Užsakovas: MB "MadHauz"			
Direktorius	T. Skara		Objektas: Gamybos paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžineriniai geologiniai pjūviai I-I' ir II-II'.			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
Rangovas: UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:500	2025.05	4.1

Inžinerinis geologinis pjūvis III-III'

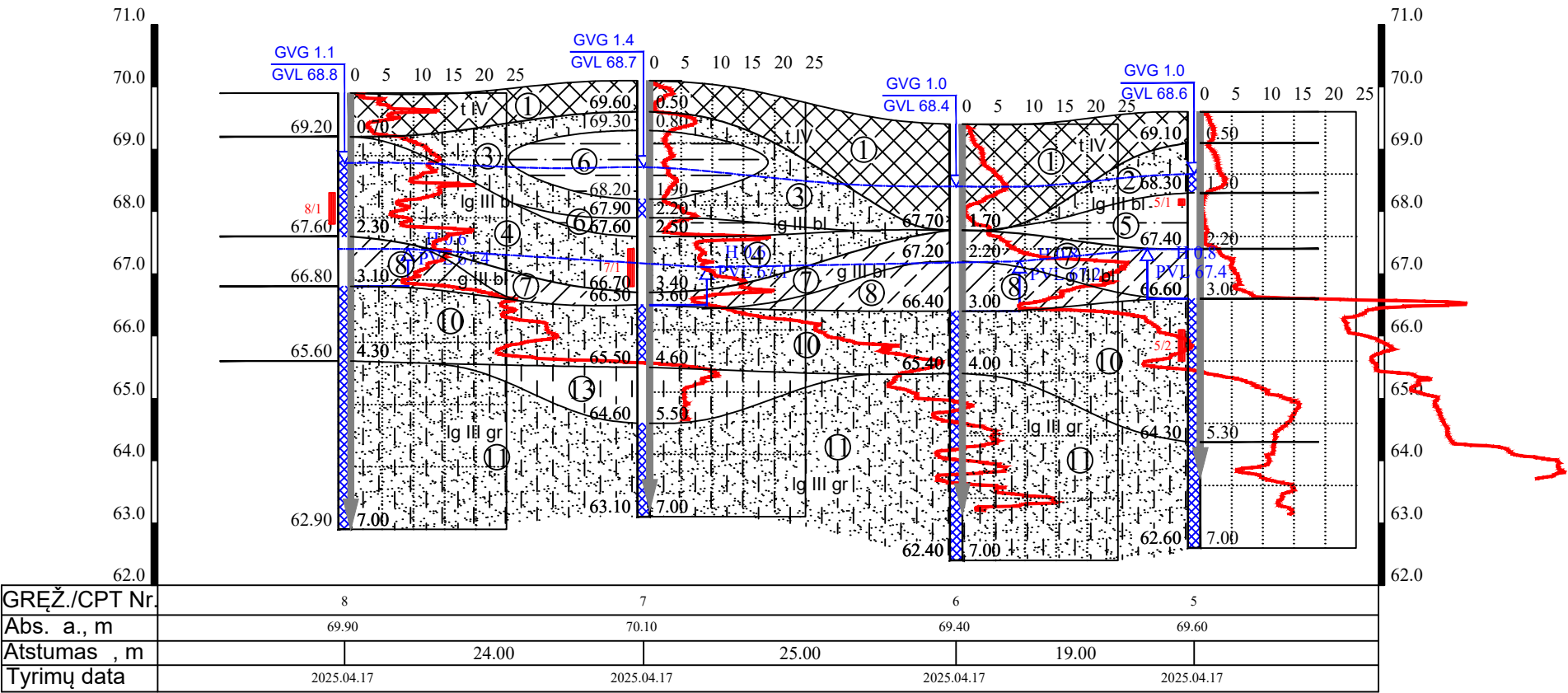


Inžinerinis geologinis pjūvis IV-IV'



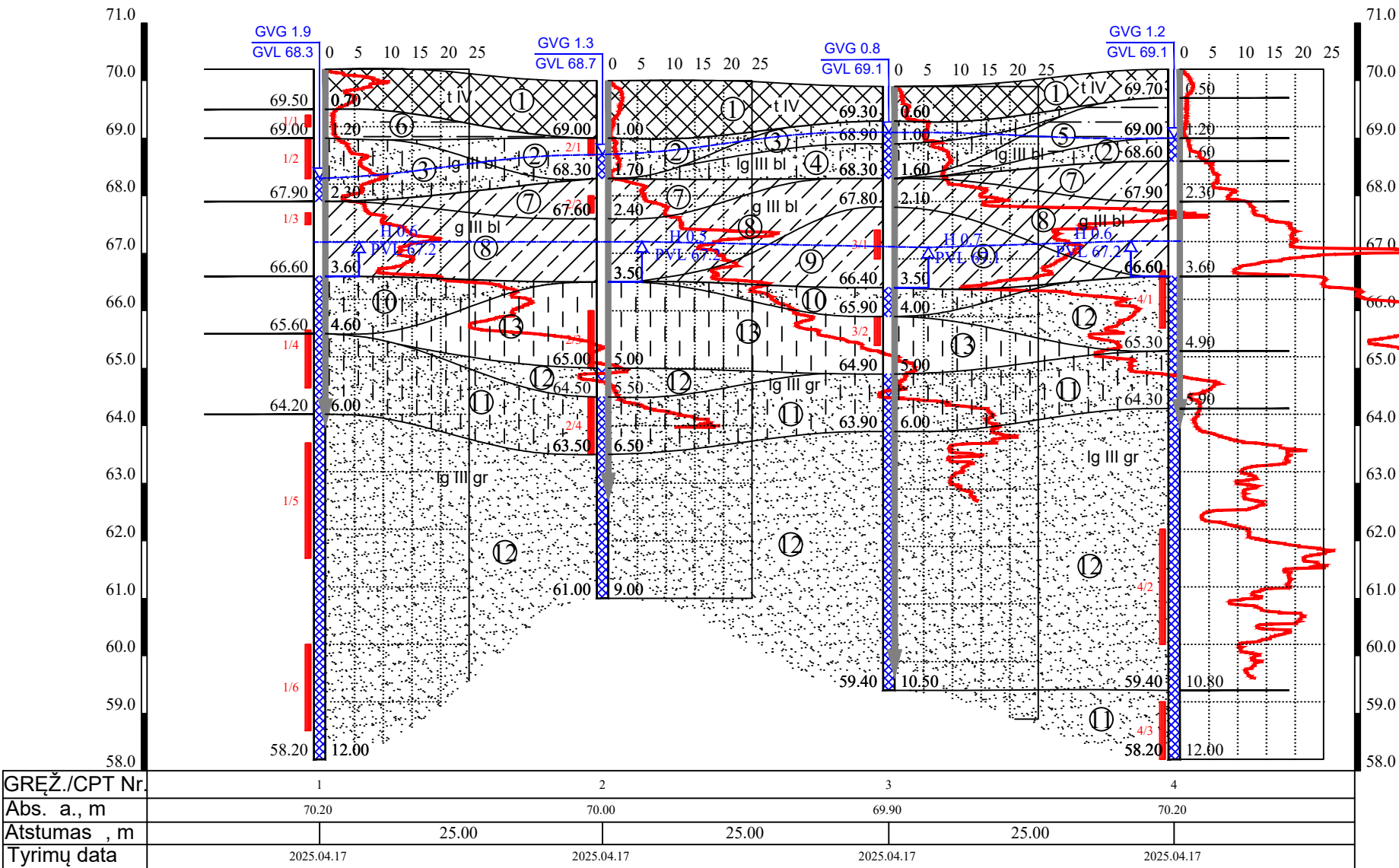
Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Užsakovas: MB "MadHauz"			
Direktorius	T. Skara		Objektas: Gamybos paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžineriniai geologiniai pjūviai III-III' ir IV-IV'.			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
Rangovas: UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:500	2025.05	4.2

Inžinerinis geologinis pjūvis V-V'



Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Užsakovas: MB "MadHauz"			
Direktorius	T. Skara		Objektas: Gamybos paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžinerinis geologinis pjūvis V-V'.						
Rangovas:			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
 UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:500	2025.05	4.3

Inžinerinis geologinis pjūvis VI-VI'



I. IGS numeris ir aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1: 2018, LST EN ISO 14688-2: 2018)

- 1 Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, dulkingas smulkus smėlis, smėlingas molis ir statybinių medžiagų liekanos, tamsiai rudas ir rudas
- 2 Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas, labai purus
- 3 Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, drėgnas ir vandeningas, purus
- 4 Dulkingas smėlis (siSa), rudas, vietomis su žvirgždu, vandeningas, vidutinio tankumo
- 5 Smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL), rudas, su mėlio lėšiais, silpnas
- 6 Smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis (saCIL-SiL), rudas, su mėlio lėšiais, vidutinio stiprumo
- 7 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus
- 8 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus
- 9 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, su vandeningais smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus
- 10 Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas, labai tankus
- 11 Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai rudas ir rudas, vandeningas, ypatingai tankus
- 12 Mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP), rusvai pilkas ir pilkas, vandeningas, ypatingai tankus
- 13 Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), gelsvai rudas, su gausiais dulkingo smėlio tarpsluoksniais, prisotintas vandeniu, labai stiprus

II. Stratigrafinis - genetinis indeksavimas

- t IV Technogeniniai dariniai
- Ig III bl Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinės limnoglacialiniai dariniai
- g III bl Viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinės glacialinės nuogulos
- Ig III gr Viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės kraštinės limnoglacialiniai dariniai

III. Ribos

- stratigrafinė
- litologinė
- IGS pado (kraigo)
- gruntinio vandens lygio

IV. Kiti žymėjimai

gruntinio vandens gylis, m GVG 3.37

gruntinio vandens lygis, m abs.a. GVL 1.5

IGS ribos altitudė, m abs.a. 3.37

grunto mėginys ir jo nr. 3/3

vandeningas sluoksnis

spūdzio aukštis, m H 1.1

piezometrinis lygis, m abs.a. PVL 9.74

Grežinio kirtavietės abs.a., m 7.16


Grežinio / CPTu bandymo žiotys

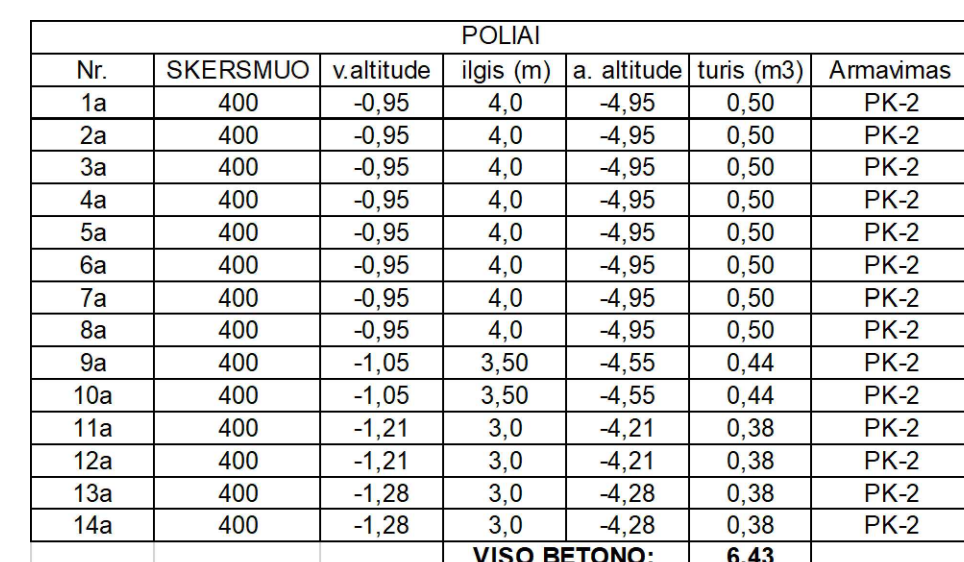
3.37 IGS ribos gylis, m

CPTu bandymo kreivė q_c

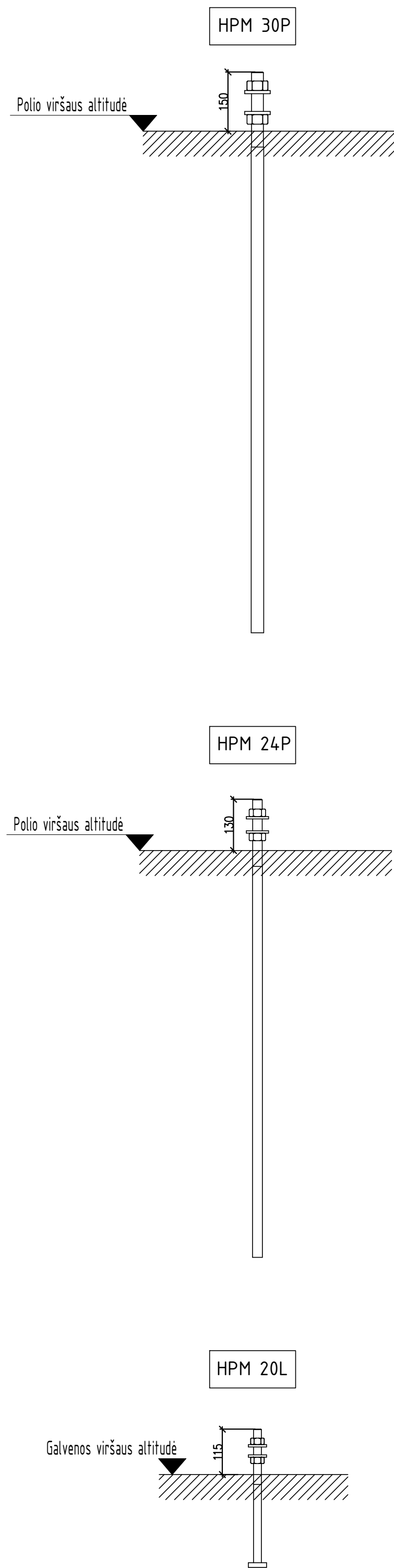
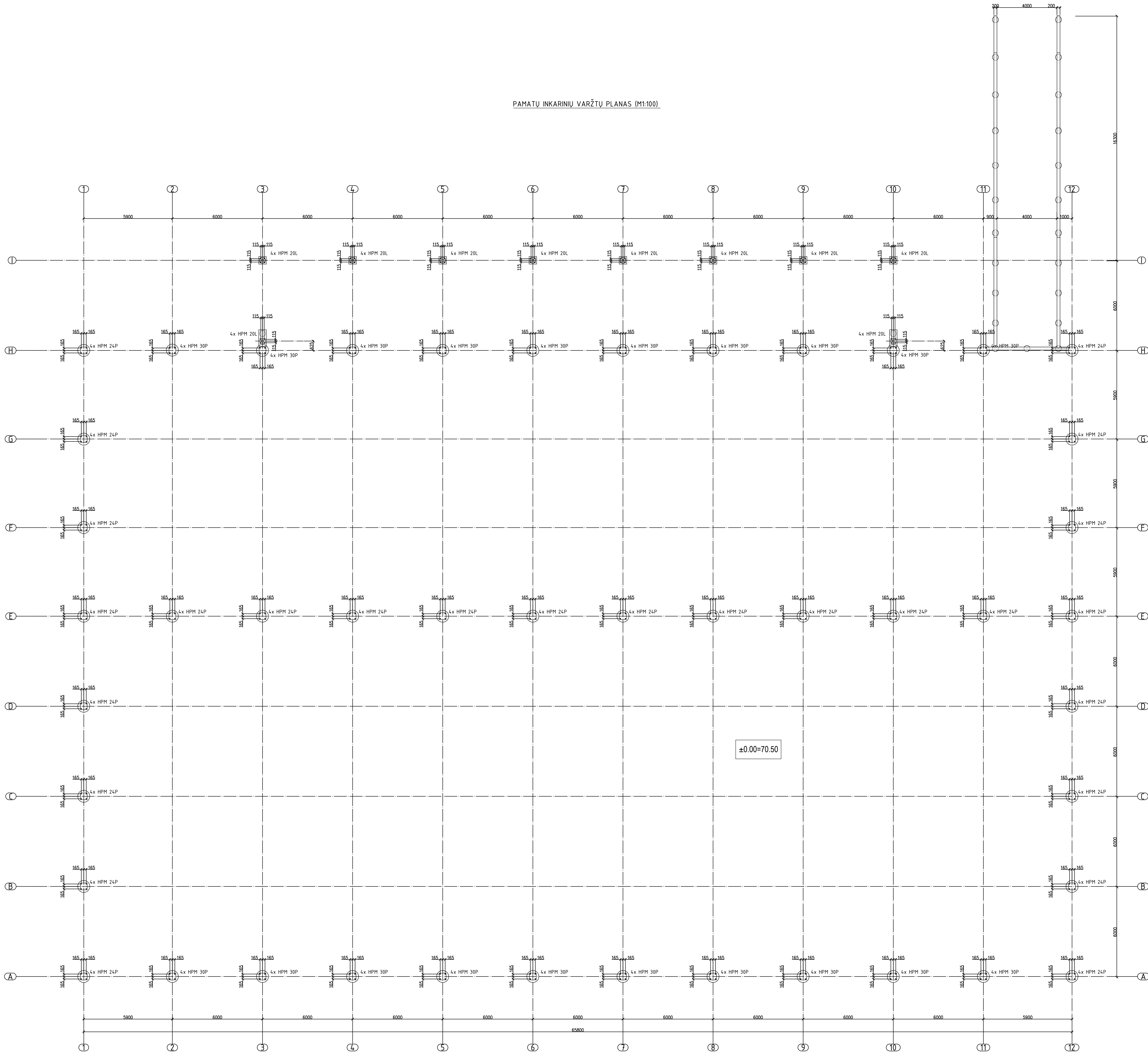
6.16 CPTu bandymo gylis, m

7.16 Grežinio gylis, m

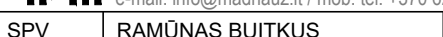
Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Užsakovas: MB "MadHauz"			
Direktorius	T. Skara		Objektas: Gamybos paskirties pastatas Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžinerinis geologinis pjūvis VI-VI'. Sutartiniai ženklai.						
Rangovas:			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
 UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:500	2025.05	4.4

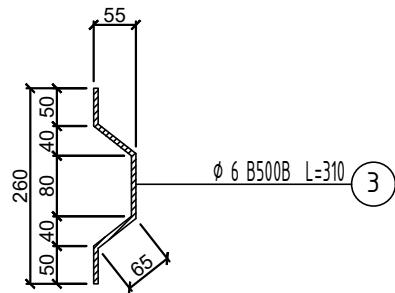
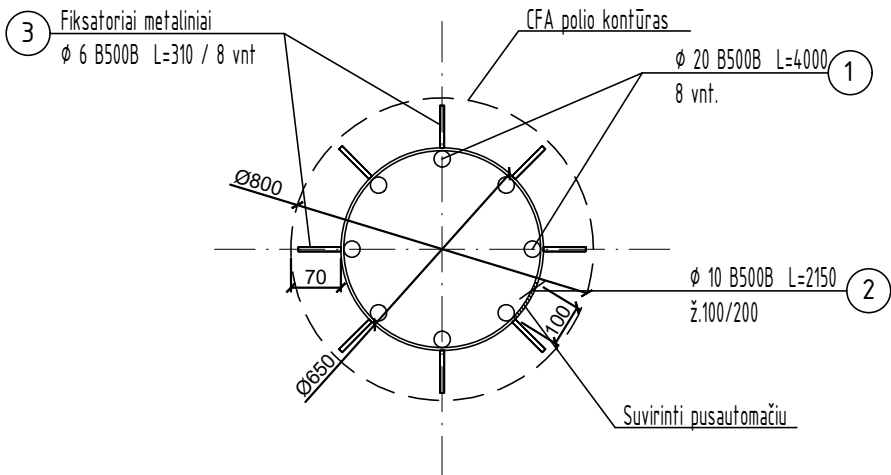
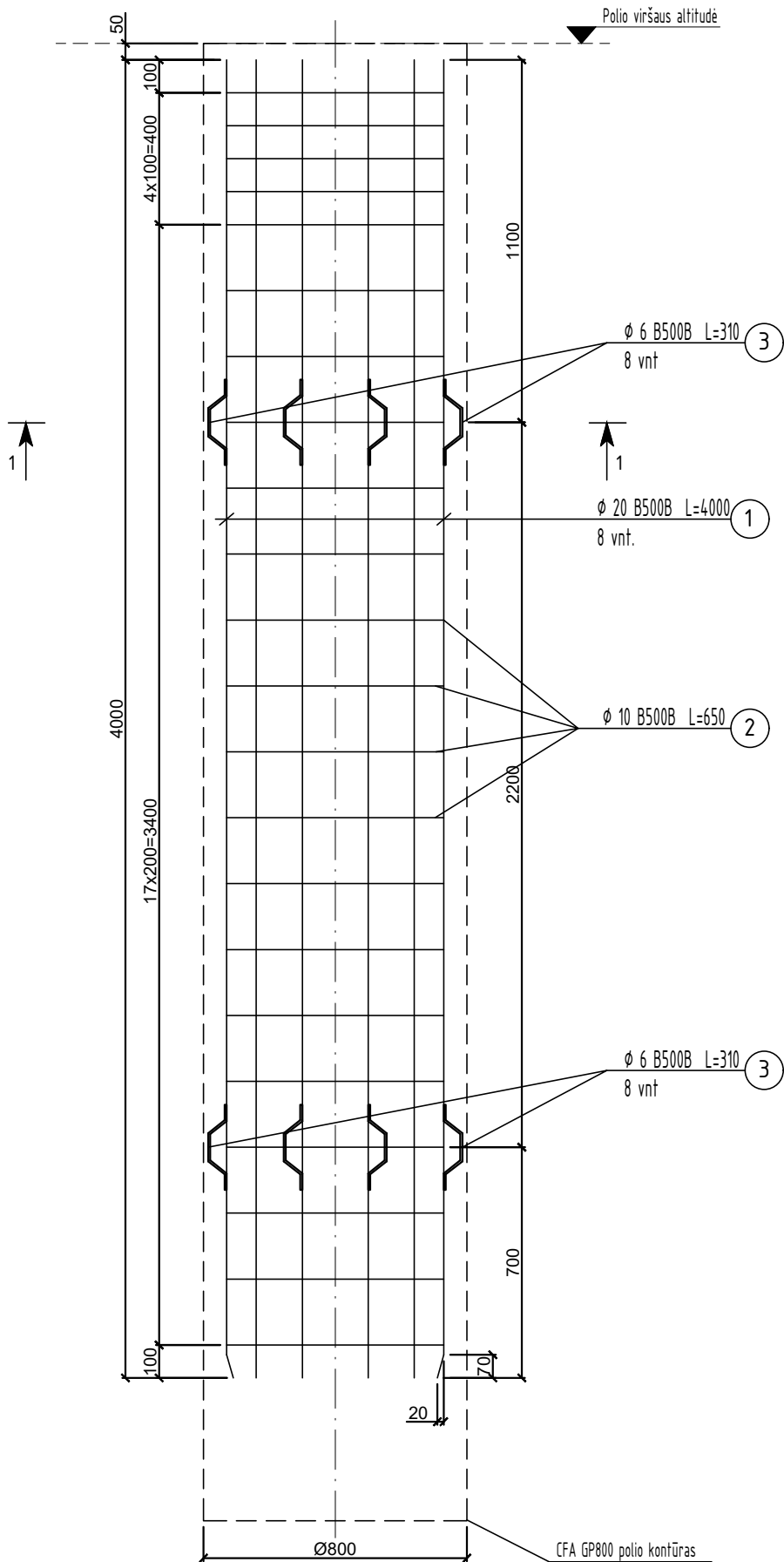


PAMATŲ INKARINIŲ VARŽTŲ PLANAS (M1:100)





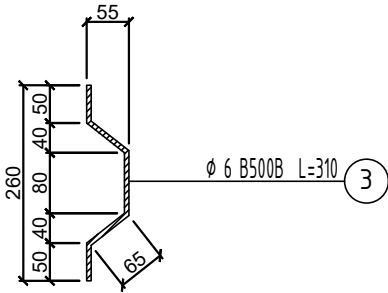
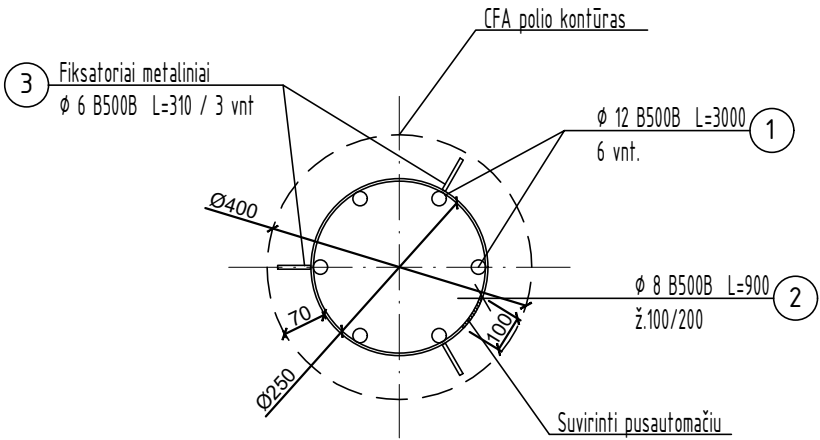
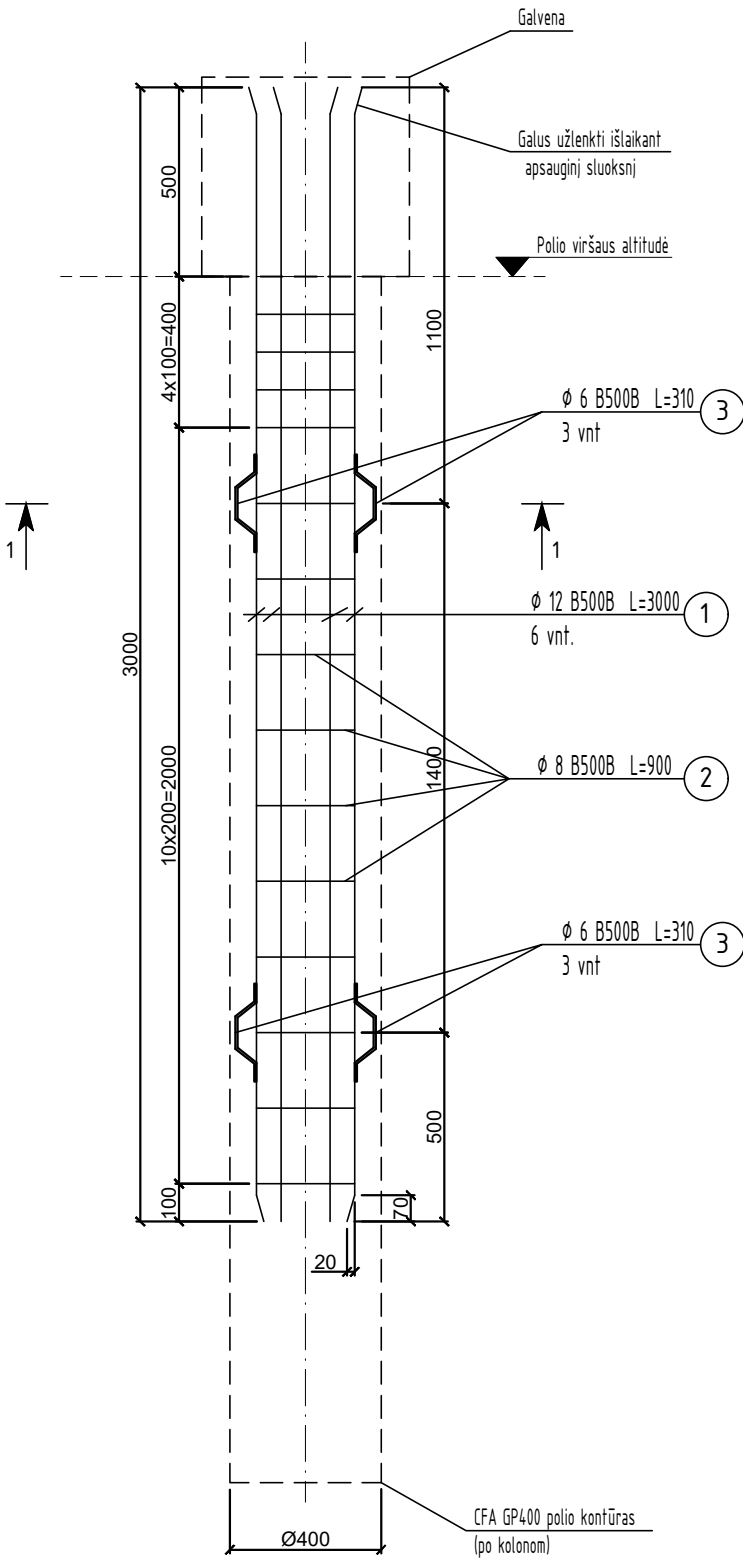
PASTABOS:
1. Duštų matmenys - milimetrais, altitudės - metrais.
2. Inkarnatų varžtai "Palkos".
3. Varžtų montavimo nuolydžiai neturi viršyti ±3 mm.

0	2025 10		Statybą leidžiančiam dokumentui gauti	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" Projektavimas		STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Gamybos paskirties (pramoniš ir sandėliavimo paskirties grupės) pastatų, Madrichų r. sen., Viskūnų sen., Užkurnės k., Žilinskų g. 16, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMUNAS BUTKUS	STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		1 - Gamybos paskirties pastatas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	LAIDA	
		Pamatinį inžinerinį vartų pastatą		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOSIOS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMOS	
LT	UAB "Salas"		MAD-29-06-XX-TDP-SK-B-0-02	
				LAPAS LAPŲ
				1 1



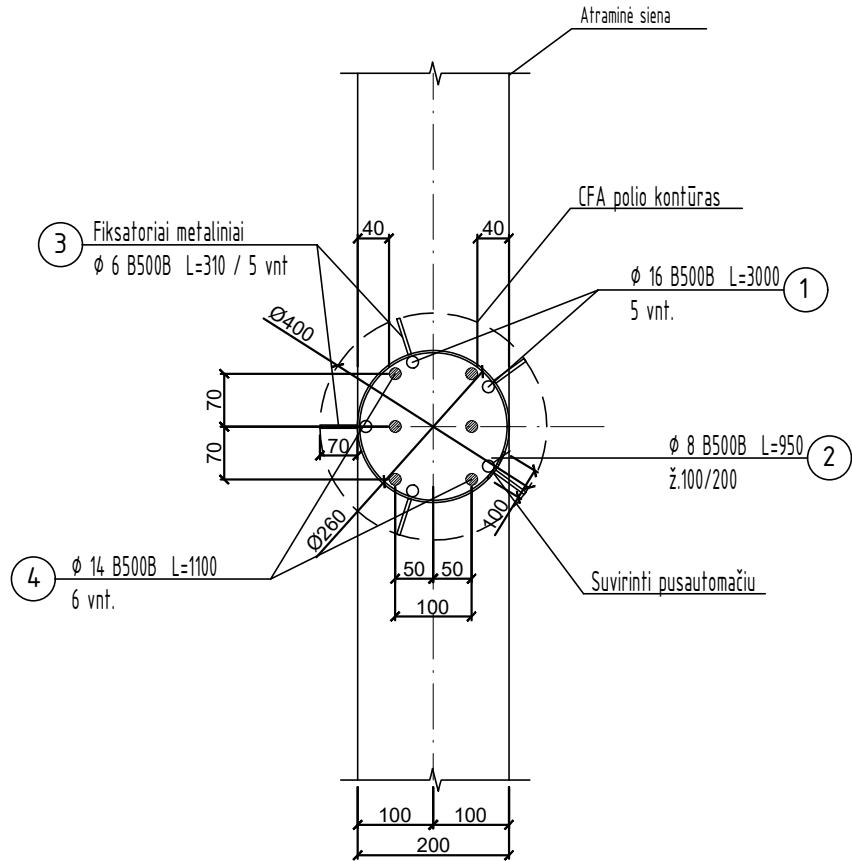
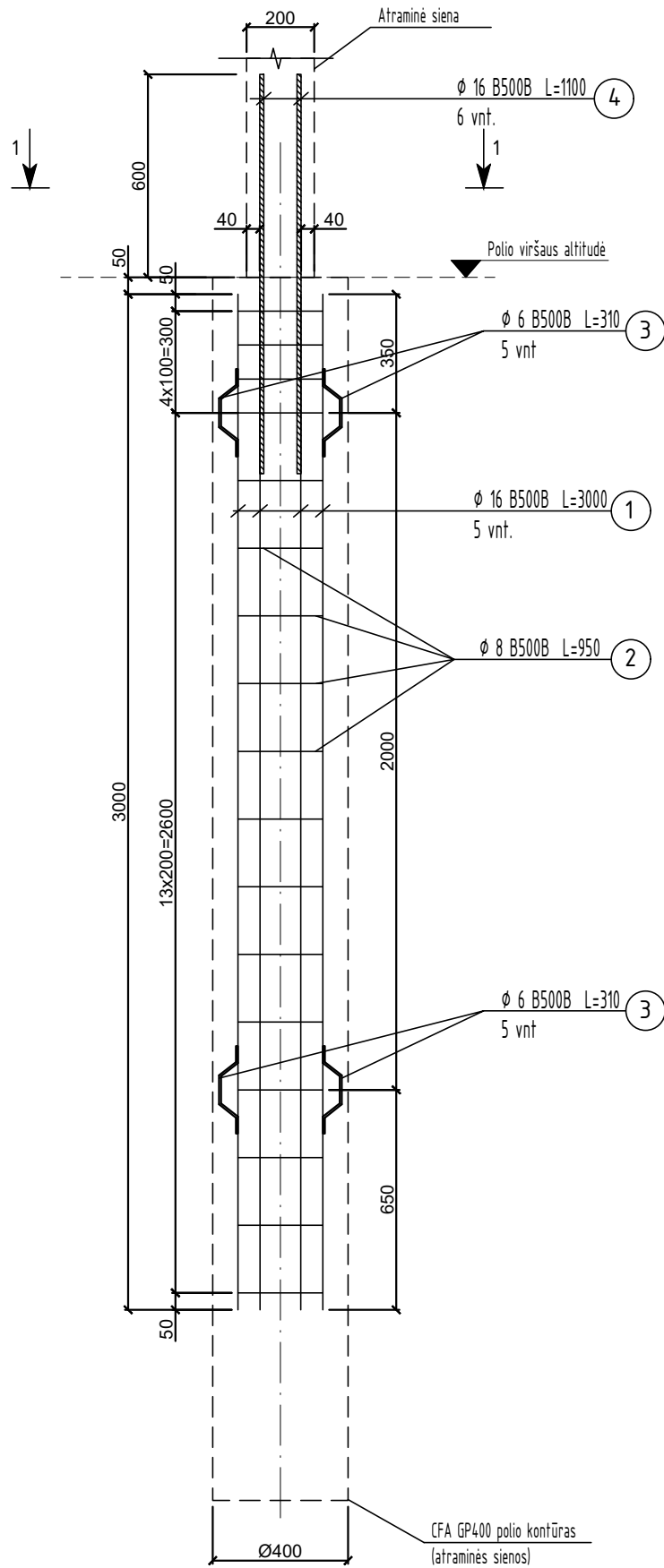
KARKASAS PK-1		Elemento						Svoris
Žymė	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo (mm)	ilgis (mm)	kiekis gaminyje	svoris (kG)	gaminyje (kG)
PK-1	LST EN 10080	1	B500B	20	4000	8	9,9	78,9
	LST EN 10080	2	B500B	10	2150	22	1,3	29,2
	LST EN 10080	3	B500B	6	310	16	0,1	1,1
BENDRAS KIEKIS							vnt	5023,1
ARMATŪROS KIEKIS (kg)							46	
VISO								109,2

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).					
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas			
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	 ONSTRAKTUS			1 - Gamybos paskirties pastatas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS		Polio karkasas PK-1		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"			DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.03		LAPAS	LAPŲ
						1	1



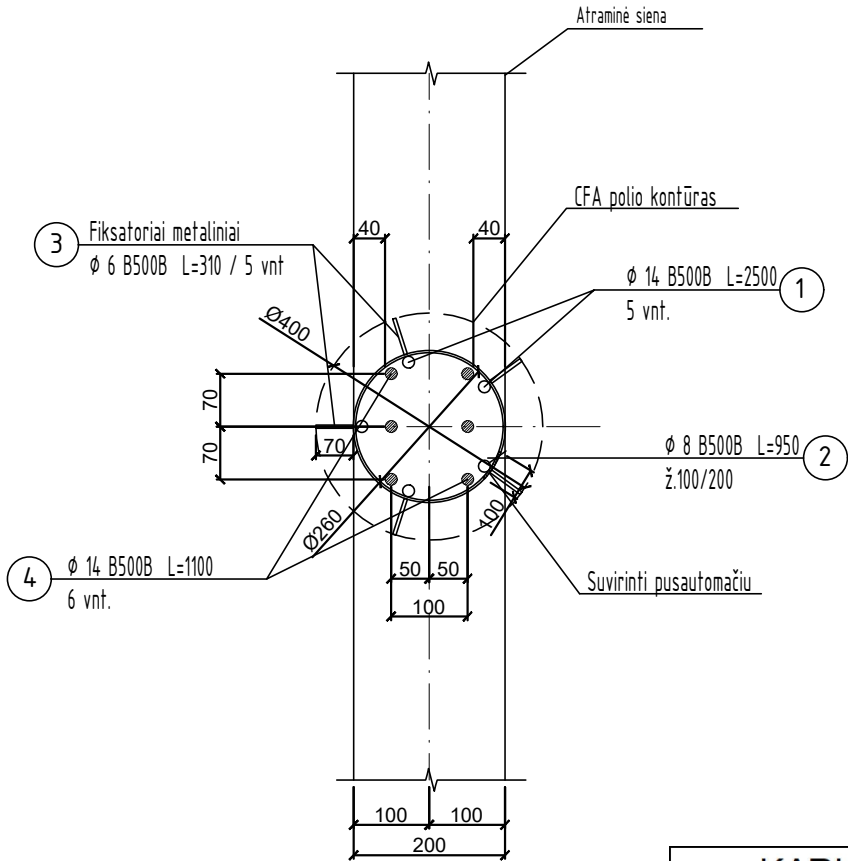
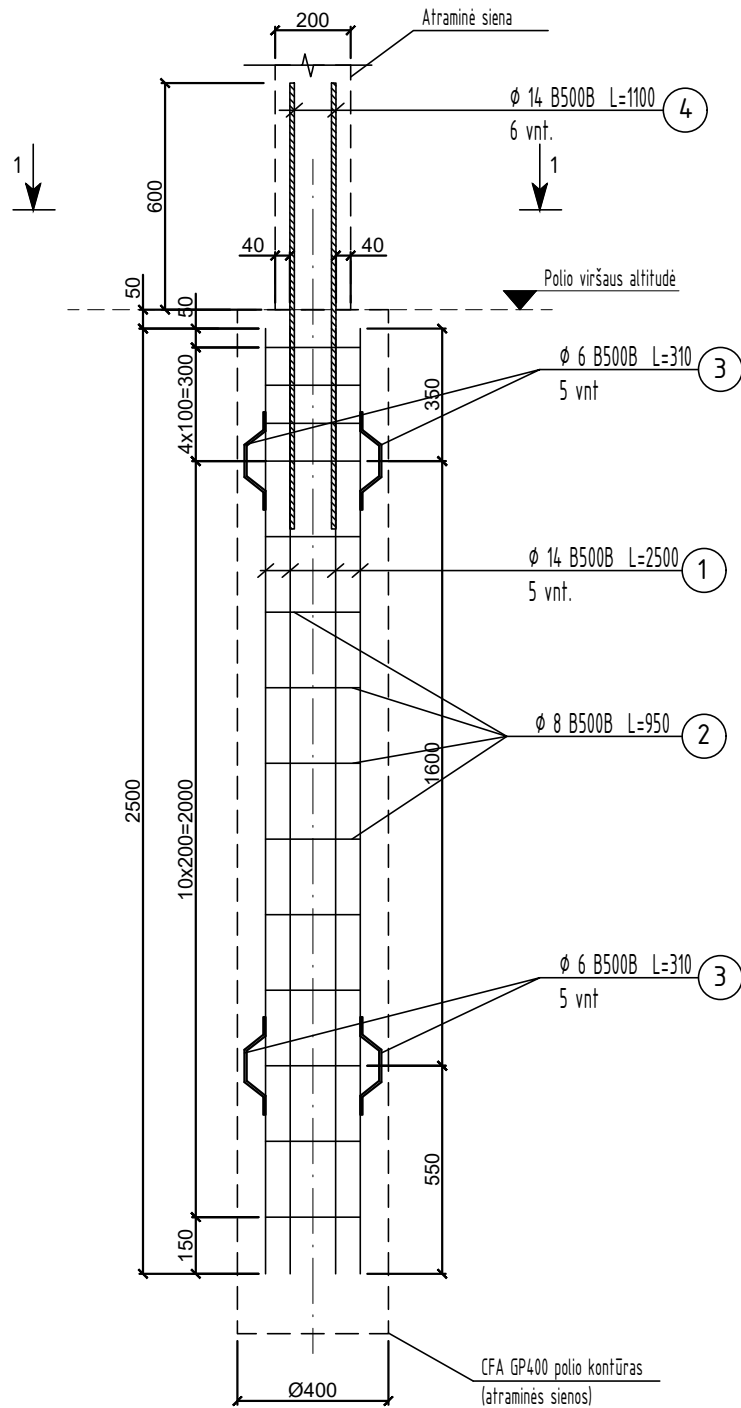
KARKASAS PK-2		Elemento						Svoris
	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo	ilgis	kiekis	svoris	gaminyje
Žymė				(mm)	(mm)	gaminyje	(kG)	(kG)
PK-2	LST EN 10080	1	B500B	12	3000	6	2,7	16,0
	LST EN 10080	2	B500B	8	900	15	0,4	5,3
	LST EN 10080	3	B500B	6	310	6	0,1	0,4
						VISO	21,7	
						BENDRAS KIEKIS	vnt	304,2
						ARMATŪROS KIEKIS (kg)	14	

0		2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas		
		ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Polio karkasas PK-2		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.04		LAPŲ
				1	1



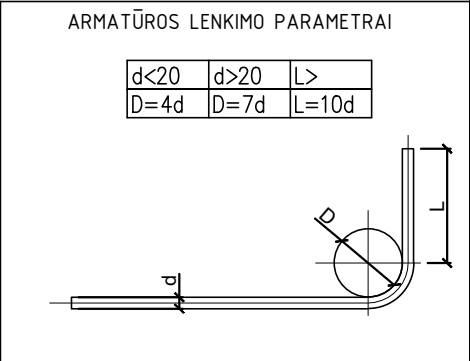
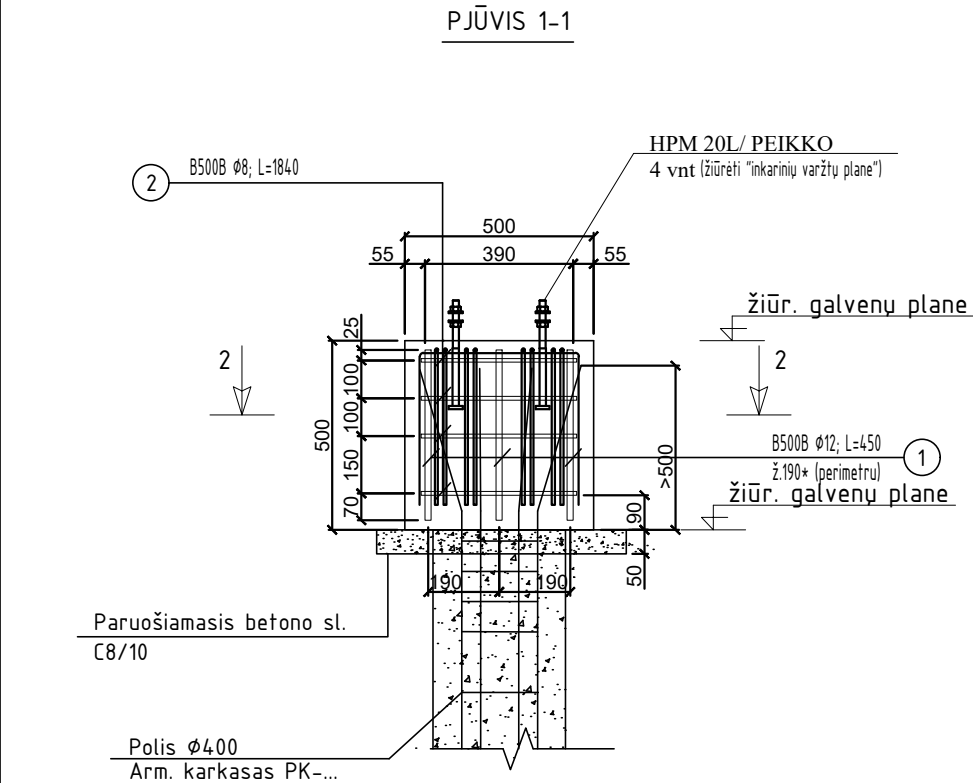
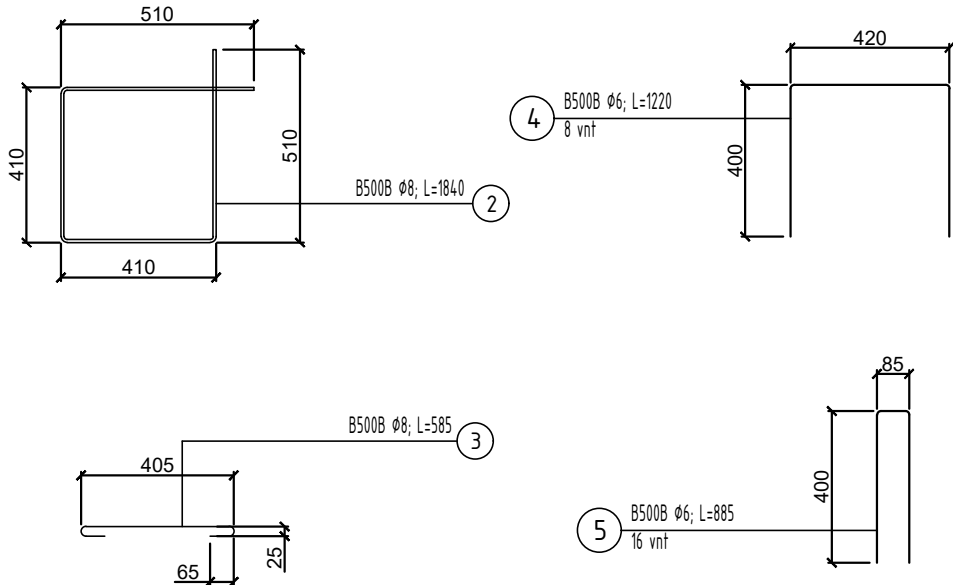
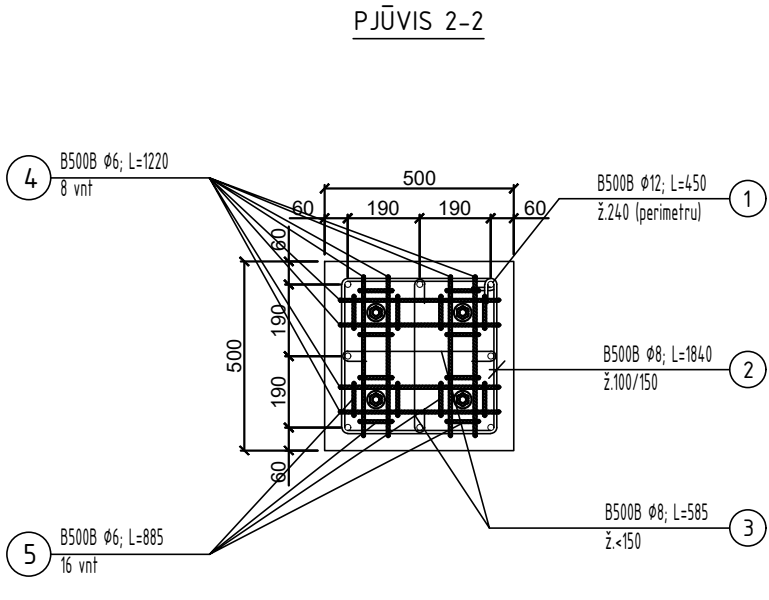
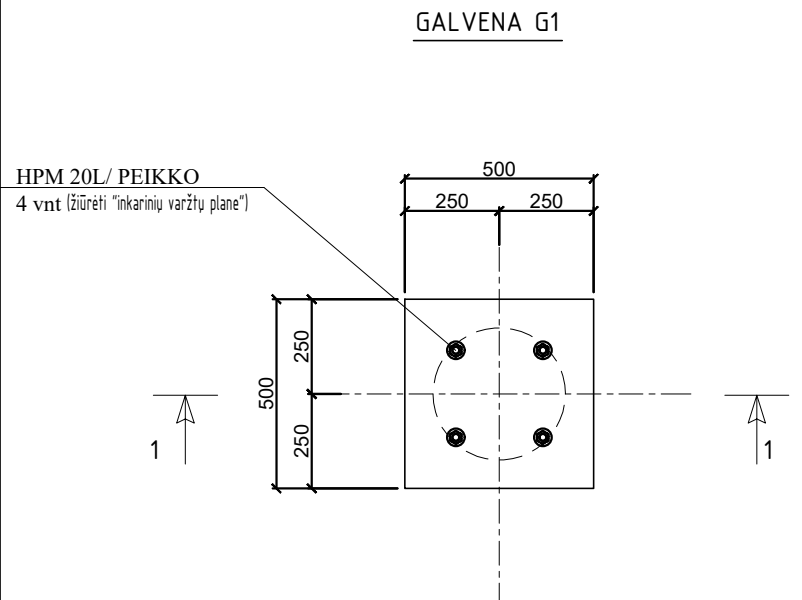
KARKASAS PK-3		Elemento						Svoris
Žymė	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo (mm)	ilgis (mm)	kiekis gaminyje	svoris (kG)	gaminyje (kG)
PK-3	LST EN 10080	1	B500B	16	3000	5	4,7	23,7
	LST EN 10080	2	B500B	8	950	17	0,4	6,4
	LST EN 10080	3	B500B	6	310	6	0,1	0,4
	LST EN 10080	4	B500B	16	1100	6	1,7	10,4
BENDRAS KIEKIS							vnt	694,9
ARMATŪROS KIEKIS (kg)							17	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).						
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas						
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS					
		ONSTRAKTUS		1 - Gamybos paskirties pastatas				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS						LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Polio karkasas PK-3					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.05				1	1



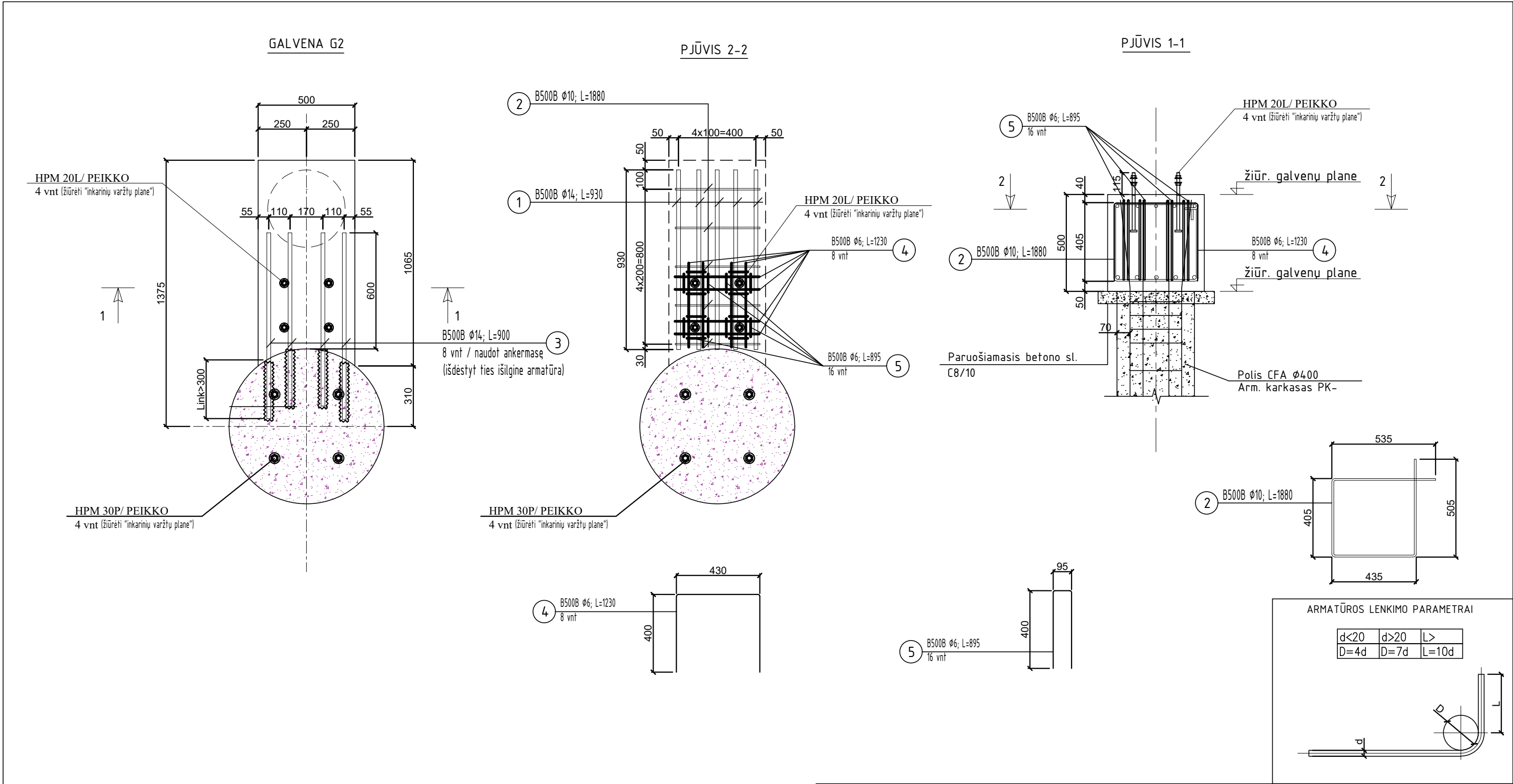
KARKASAS PK-4		Elemento						Svoris
	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo	ilgis	kiekis	svoris	gaminyje
Žymė				(mm)	(mm)	gaminyje	(kG)	(kG)
PK-4	LST EN 10080	1	B500B	14	2500	5	3,0	15,1
	LST EN 10080	2	B500B	8	950	14	0,4	5,3
	LST EN 10080	3	B500B	6	310	6	0,1	0,4
	LST EN 10080	4	B500B	14	1100	6	1,3	8,0
							VISO	28,7
						BENDRAS KIEKIS	vnt	172,4
						ARMATŪROS KIEKIS (kg)	6	

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
	ONSTRAKTUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			1 - Gamybos paskirties pastatas	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Polio karkasas PK-4	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.06	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1





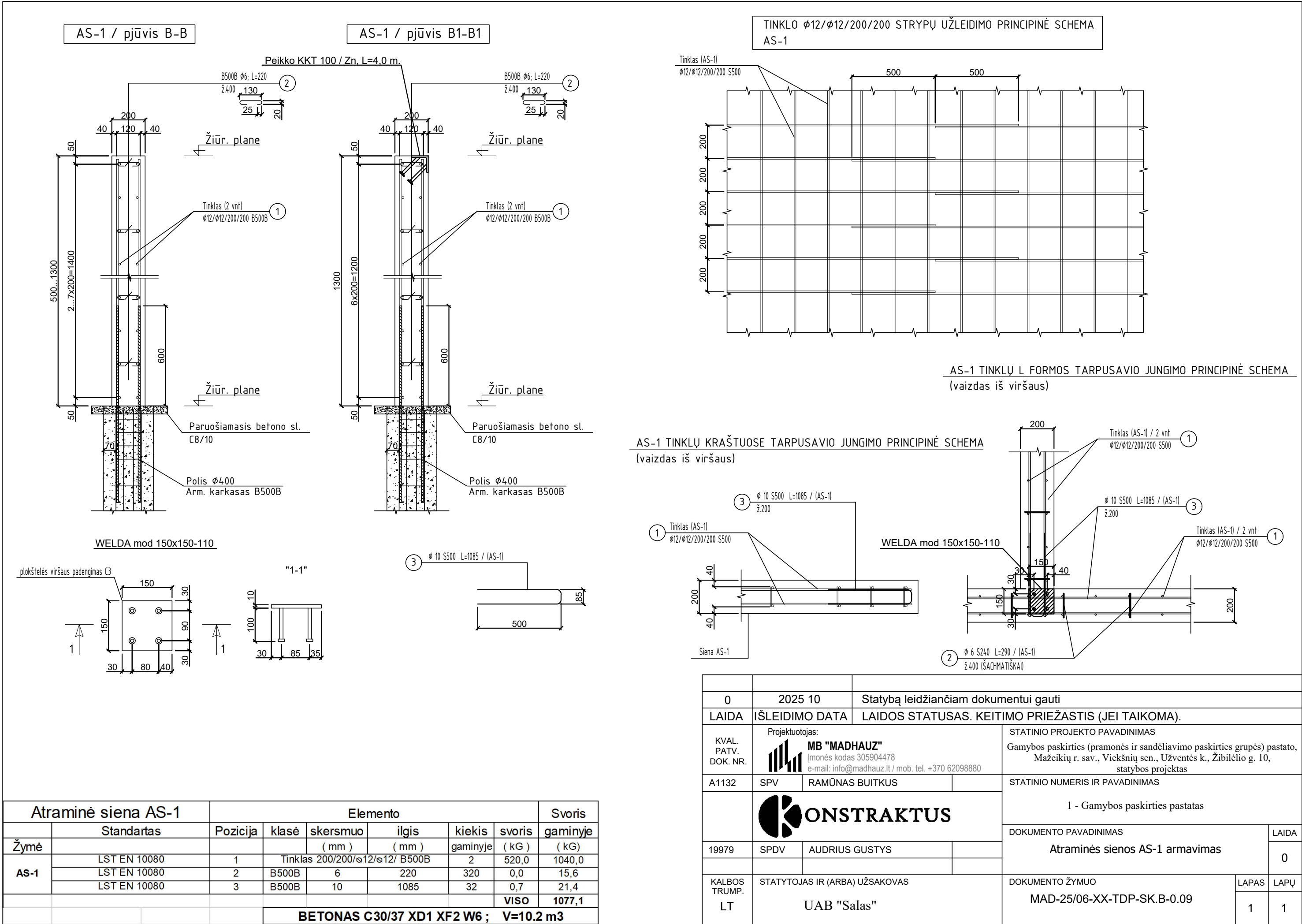
GALVENA G1			Elemento					Svoris	
	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo	ilgis	kiekis	svoris	gaminyje	
Žymė				(mm)	(mm)	gaminyje	(kG)	(kG)	
G1	LST EN 10080	1	B500B	12	450	8	3,2	3,2	
	LST EN 10080	2	B500B	8	1840	4	2,9	2,9	
	LST EN 10080	3	B500B	8	585	8	1,8	1,8	
	LST EN 10080	4	B500B	6	1220	8	2,2	2,2	
	LST EN 10080	5	B500B	6	885	16	3,1	3,1	
								13,3	
				BETONAS C25/30 XC2; V=0.125 m3					
				VISO 8 vnt			8 vnt		
				VISO ARMATŪROS KIEKIS (kg)				106,1	106,1
				VISO BETONO KIEKIS (m3)				1,0	1,0
				Paruošiamasis betono C8/10 kiekis				0,2	0,2

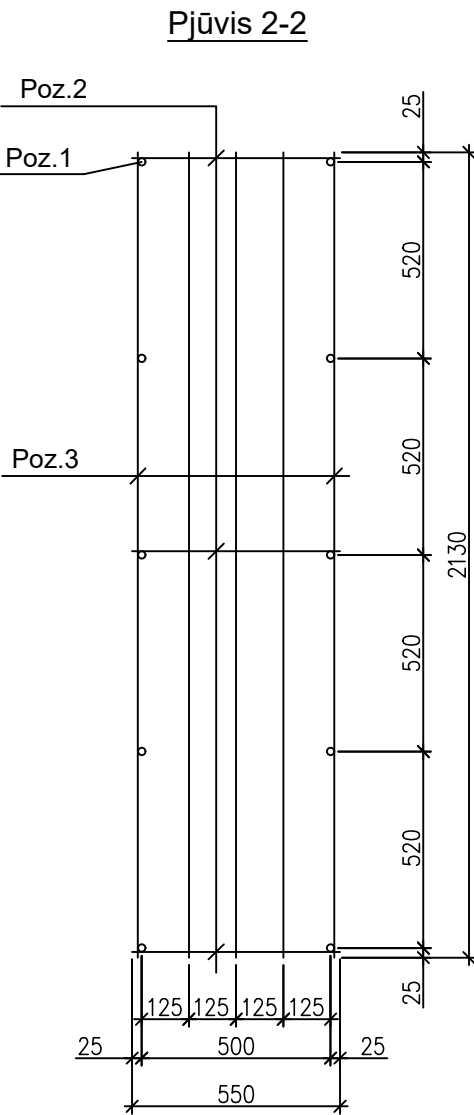
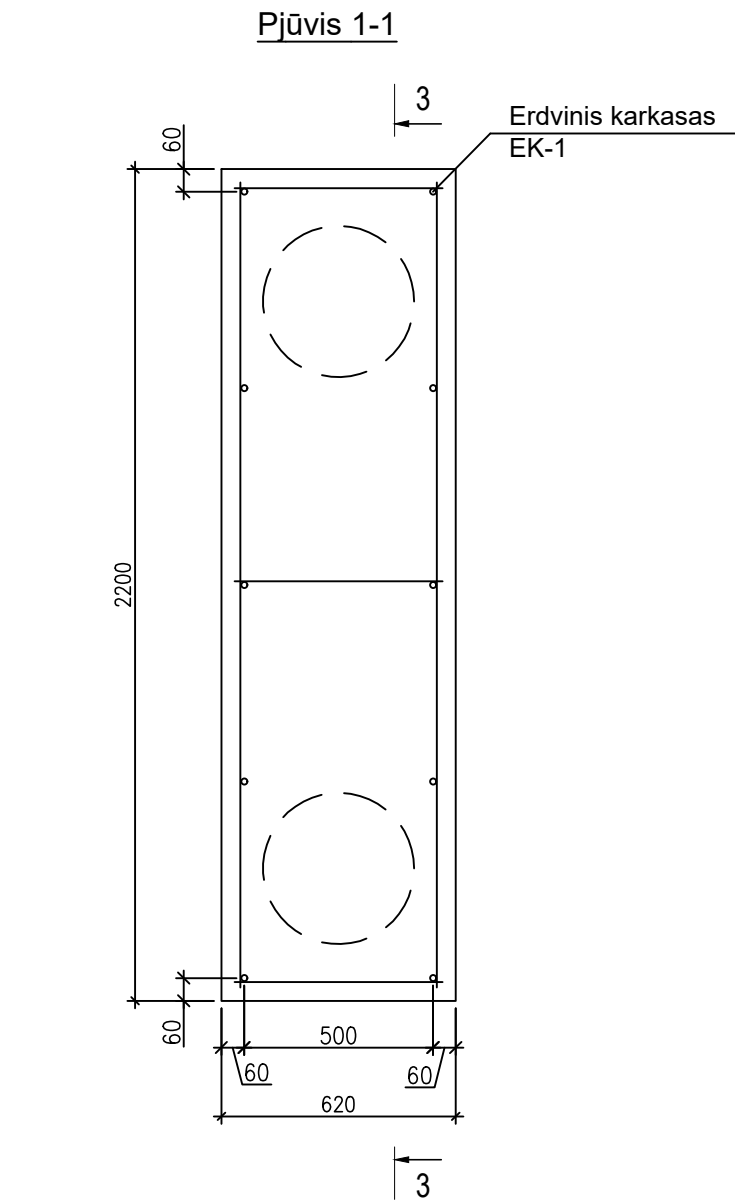
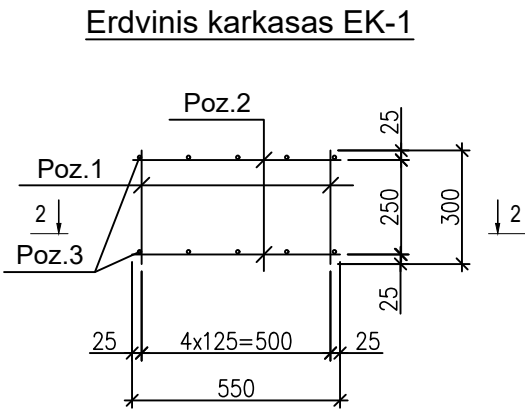
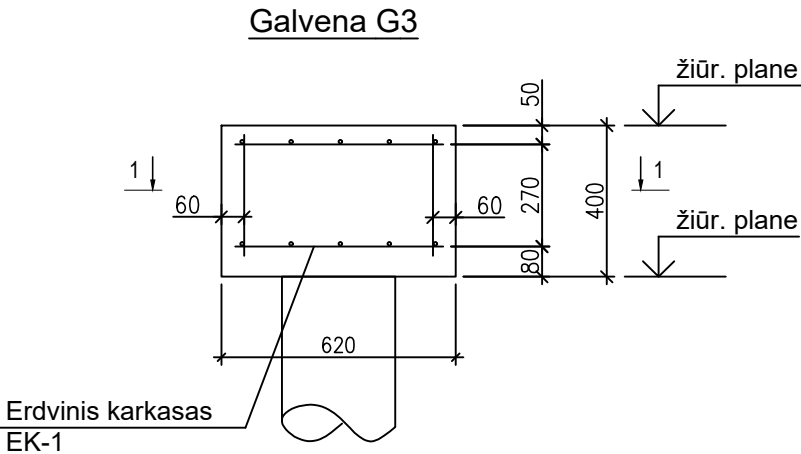
0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	ONSTRAKTUS		1 - Gamybos paskirties pastatas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Galvena G1	
			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.07	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



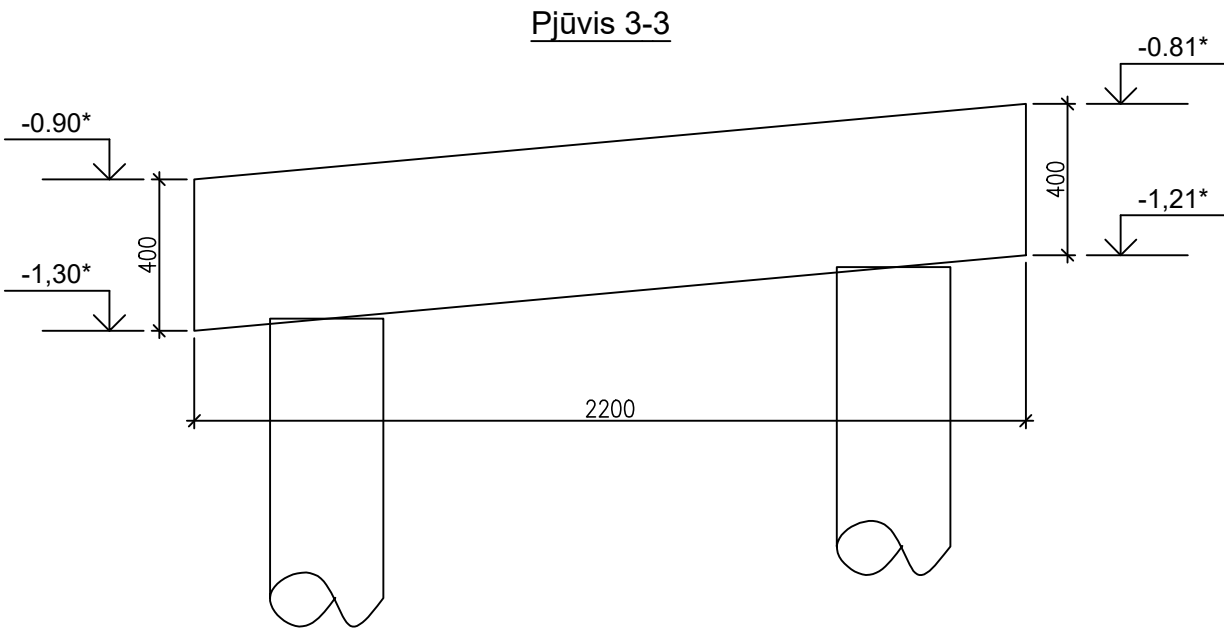
GALVENA G2			Elemento					Svoris
	Standartas	Pozicija	klasė	skersmuo	ilgis	kiekis	svoris	gaminyje
Žymė				(mm)	(mm)	gaminyje	(kg)	(kg)
G2	LST EN 10080	1	B500B	14	930	10	11,2	11,2
	LST EN 10080	2	B500B	8	1880	5	3,7	3,7
	LST EN 10080	3	B500B	14	900	8	8,7	8,7
	LST EN 10080	4	B500B	6	1230	8	2,2	2,2
	LST EN 10080	5	B500B	6	895	16	3,2	3,2
								29,0
				BETONAS C25/30 XC2; V=0.25 m3				
				VISO 2 vnt		2 vnt		
				VISO ARMATŪROS KIEKIS (kg)			58,0	58,0
				VISO BETONO KIEKIS (m3)			0,5	0,5
				Paruošiamasis betono C8/10 kiekis			0,1	0,1

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas		
	 ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Galvena G2		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.08		LAPAS 1
					LAPŲ 1







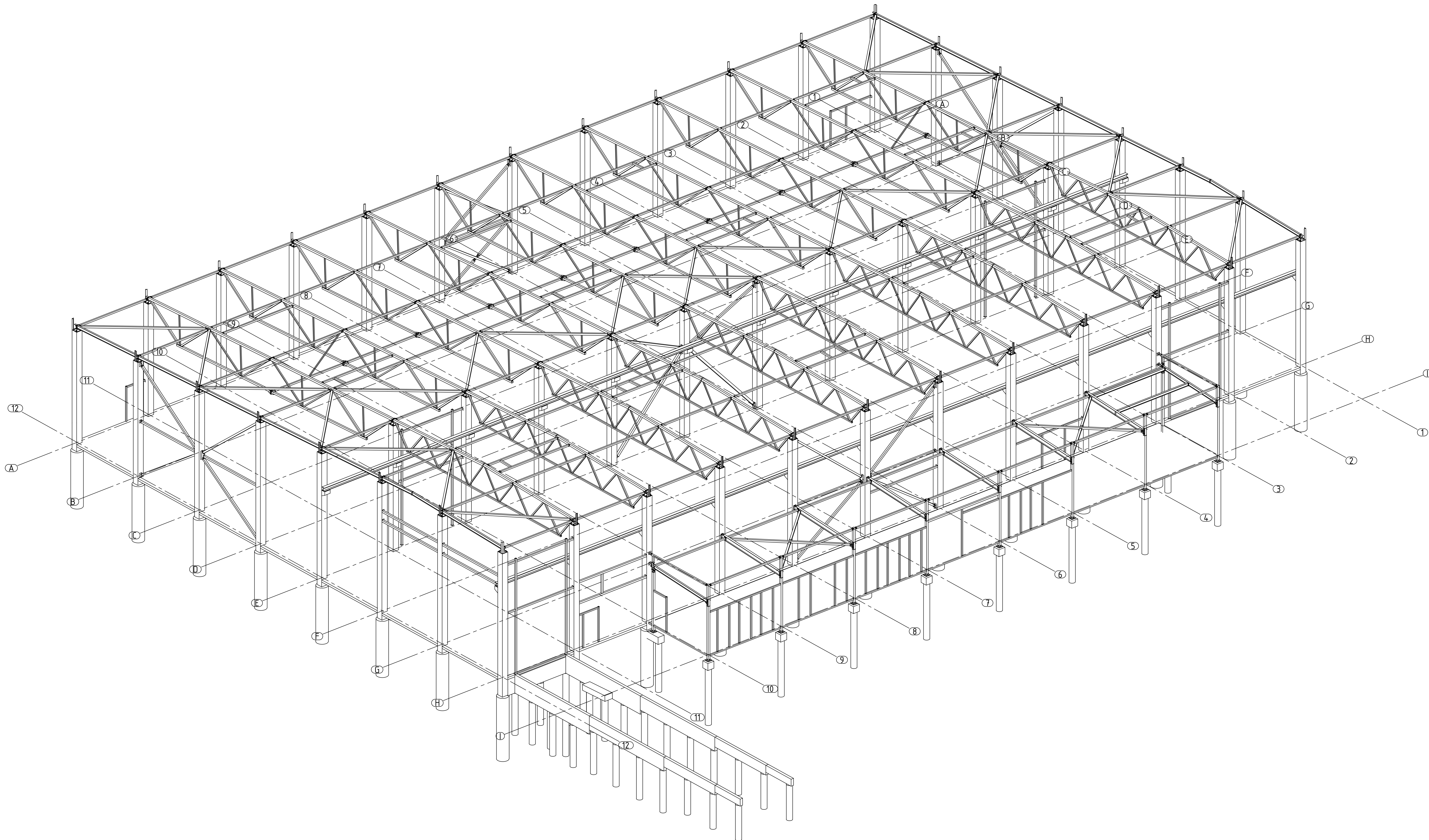
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papild. Duom.
	Galvena G3		vnt	2	1,1 m³
	Erdvinis karkasas EK-1		vnt	2	49,0 kg
	Betono klasė C30/37-XD1-XF2	LST EN 206 - 1	m³		
	Erdvinis karkasas EK-1		vnt	1	24,5 kg
1	Ø12 B500B, L=300 mm	LST EN 10080	vnt	10	2,66 kg
2	Ø12 B500B, L=550 mm	LST EN 10080	vnt	6	2,93 kg
3	Ø12 B500B, L=2130 mm	LST EN 10080	vnt	10	18,91 kg

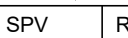


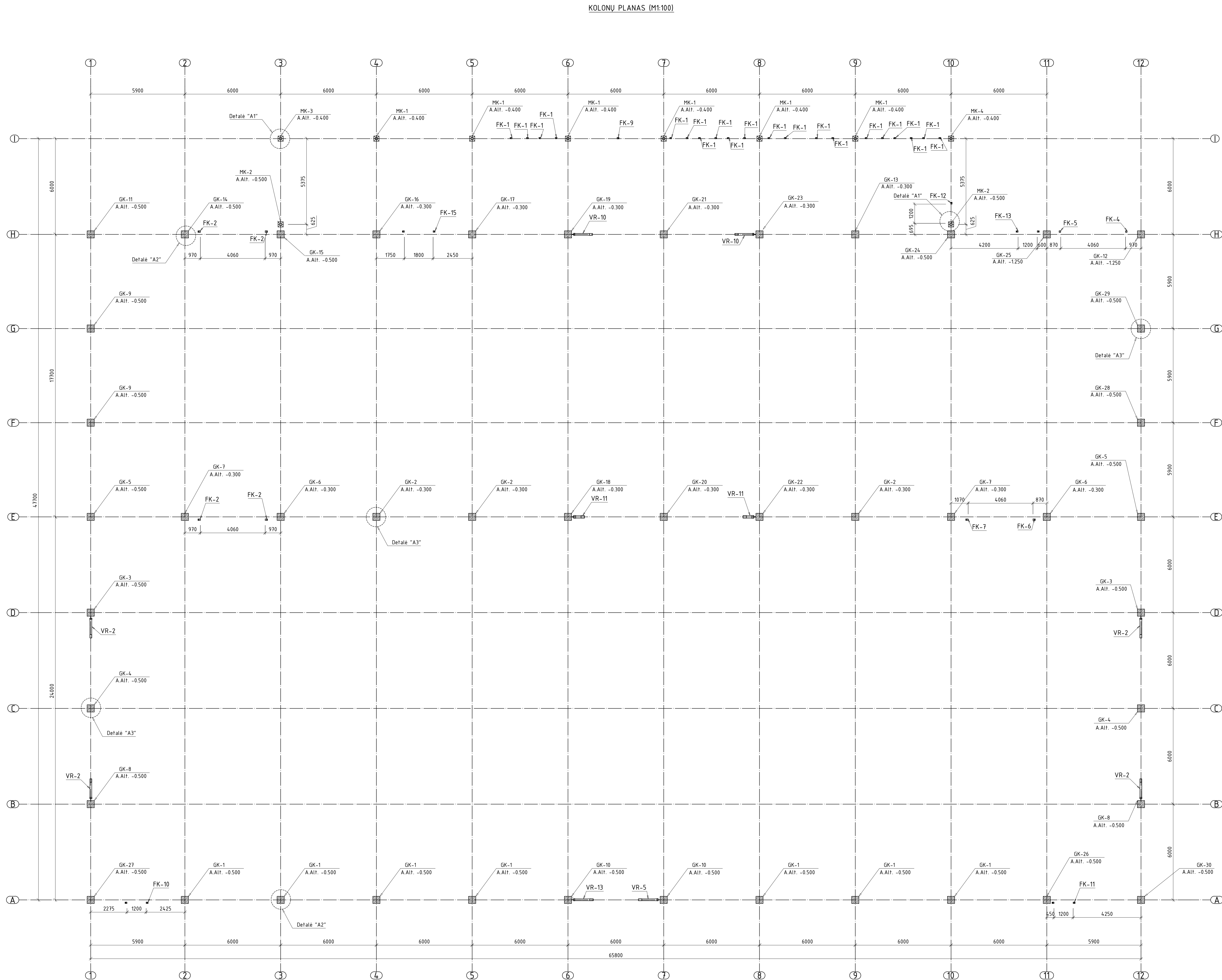
- Pastabos:
- Atskyri strypai į erdvinį strypyną sujungiami suvirinant prisilaikant ISO 17660-1 reikalavimų.
 - Galvenos viršaus altitudė - pagal dangos paviršiaus nuolydį - būtina tikslinti vietoje.

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
	 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Galvena G3		0
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-0.10		LAPAS
					LAPŲ
			1		1


BENDRAS KONSTRUKCIJŲ VAIZDAS (M1:100)



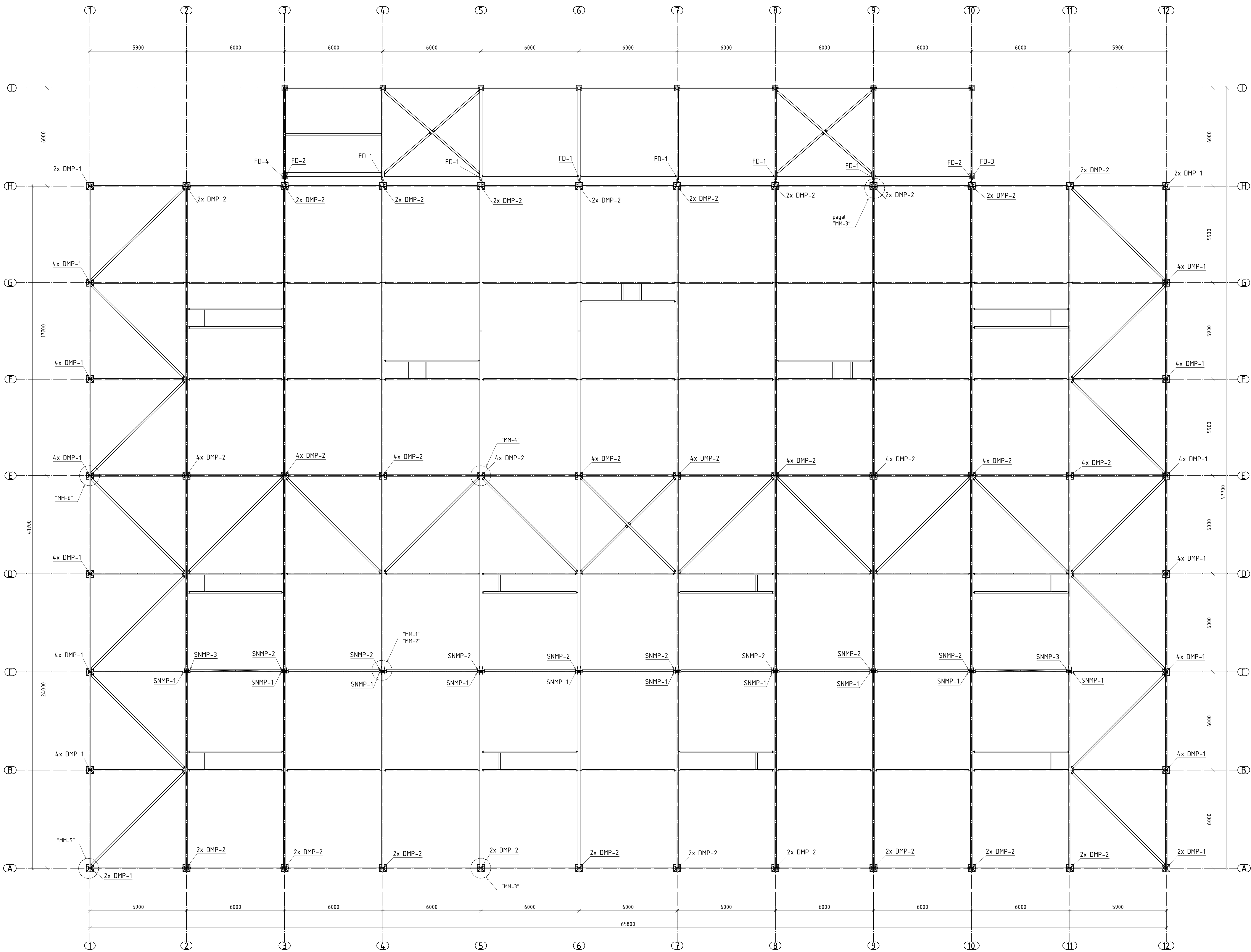
0		2025-10		Statybą leidžiančiam dokumentui gauti	
LAIDA IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).					
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB "MADHAUZ" Fono kodas 20250448 Fono kodas 20250448 Fono kodas 20250448		STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1132		SPV RAMUNAS BUTIKUS		Gamybos pastatų (pramonės ir sandėliavimo pastatų grupės) pastatų, Madickių r. sen., Viekšnių sen., Užvenčio k., Žilinskio g. 16, statybos projektas	
		 ONSTRAKTUS		STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				1 - Gamybos pastatų pastatas	
19979		SPVO AUDRIUS GISSAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
KAIBOR TRUMP. LT				Bendras konstrukcijų vaizdas	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS				DOKUMENTO ŽYMOS	
UAB "Salas"				MAD-25/06-XX-TDP-SK-B-1.01	
				LAPAS LAPŲ	
				1 1	
				FORMATAS A3	



- SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:
- GK - Surenkamo g/t kolona 450x450 mm;
 - MK - Pastato kolona;
 - VR - Pastato vertikalus ryšiai (plieno);
 - FK - Fasado konstrukcijos;
 - A. Alt. - Apašios altituda.

PASTABOS:									
1. Visi matavimai - milimetrais, altitudės - metrais.									
2. Pastato nuolios absoliutinė altitudė 0.00±0.00.									
3. Surenkami g/t kolonų betonas ne žemesnės nei C35/45 X/C2 betono klasės.									
4. Fasado konstrukcijos montuojamos grindų lygyje.									
5. Montavimo detalės žiūr. ...SKB-201									
0		2025-10		Statinio ekspertizei, statybai					
LAIDA		ŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA):							
Projektuotojas:		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS							
KVAL. PATV. MB "MADHAUZ" Ramūnas Butkus		Gamybos pastatų (pramonės ir sandėliavimo pastatų grupės) pastatų. Madžikų r. sen., Viskūnų sen., Užkaimio k., Žilinskų g. 16, statybos projektas							
DOK. NR. A1132		SPV		RAMŪNAS BUTKUS mob. tel. +370203880		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
						1 - Gamybos pastatų pastatas			
		ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS					
						Laida			
KALBOS TRUMP. LT		SPDV		AUDRIUS GUSTYS		Kolonų planas			
						0			
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMOS		MAD-25-06-XX-TDP-SK B-1.02		LAPAS	LAPŲ
UAB "Salas"								1	1

DENGINIO MONTAŽINIŲ DETALIŲ PLANAS (M1:100)



SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

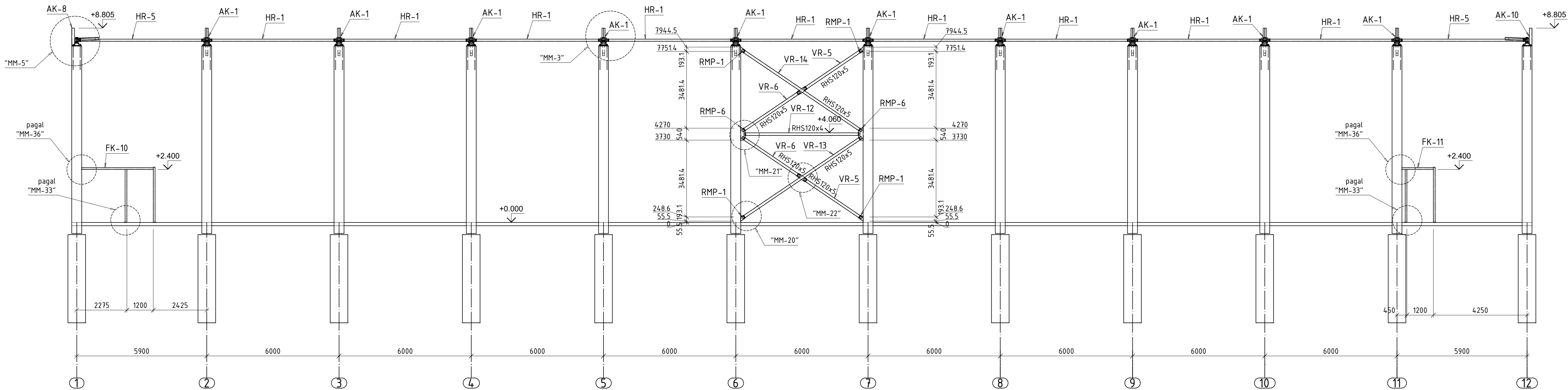
DMP – denginio montažinės plokštės;
SNMP – sieninių rėmų montažinės plokštės;
FD – fasado sijų / ryšių montažinės detalės;
MM – montavimo mazgai (žūr. brėž. TDP-SK.B-2).

PASTABOS:

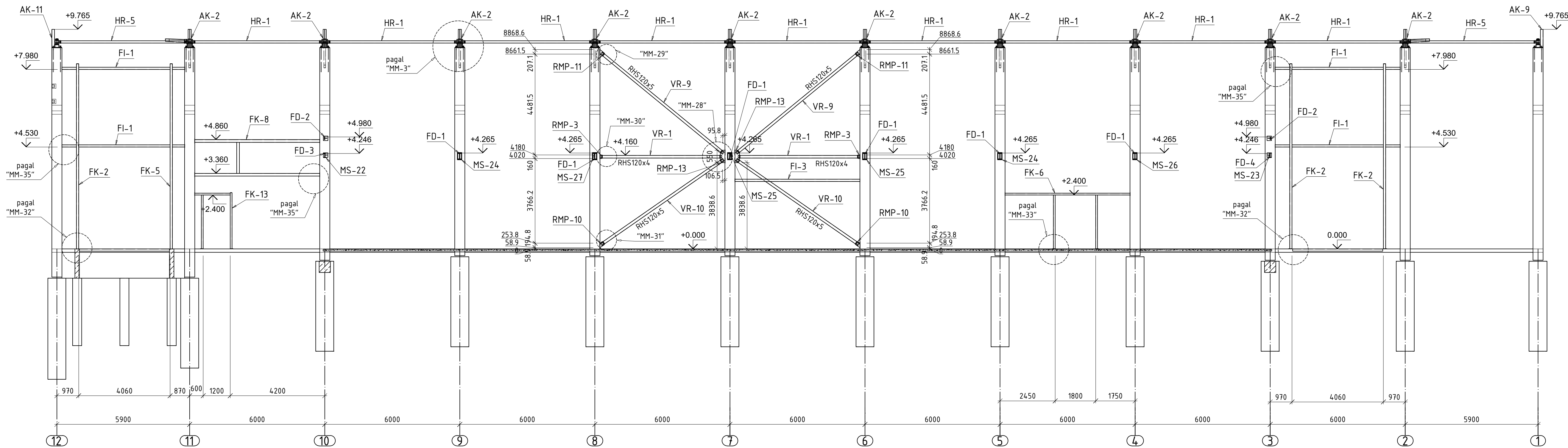
1. Duoti matavimai – milimetrais, altitudos – metrais.
2. Brėžinį žiūr. kartu su denginio konstrukcijų planu SK.B-1.03.

0		2025-10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA		ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV.		Projekto autorius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
DOK. NR.		MB "MADHAUZ" UAB, Vilnius, Vokietijos gatvė, 10, 01103 Vilnius, Lietuva Tel.: +370 65000000, Email: info@madhaus.lt	Gamybos paskirties (pramonių ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Miesto planas, Vokietijos gatvė, 10, 01103 Vilnius, Lietuva, statybos projekto	
A1132		SPV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
RAMUNAS BUTKUS			1 - Gamybos paskirties pastatas	
19979		SPD/V	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
AUDRIUS GUSTYS			Denginio montažinių detalių planas	
KAIBOR TRUMP		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMIO	
LT		UAB "Salas"	MAD-25-06-XX-TDP-SK.B-1.04	
			LAPAS / LAPŲ	
			1 / 1	
			FORMATAS: A1	

KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "A" (M1:100)



KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "H" (M1:100)



- PASTABOS:
1. Duoti matmenys - milimetrais, altitudės - metrais.
 2. Visos fasado FK - ir FI - konstrukcijos montuojamos sulig kolonų išorine dalimi.
 3. Ryšiai VR - ir ryšių montажinės plokštės RMP - montuojamos per kolonos centrą.
 4. Neparodyti mazgai - viršiniai aš. suile visu lietusio perimetru.

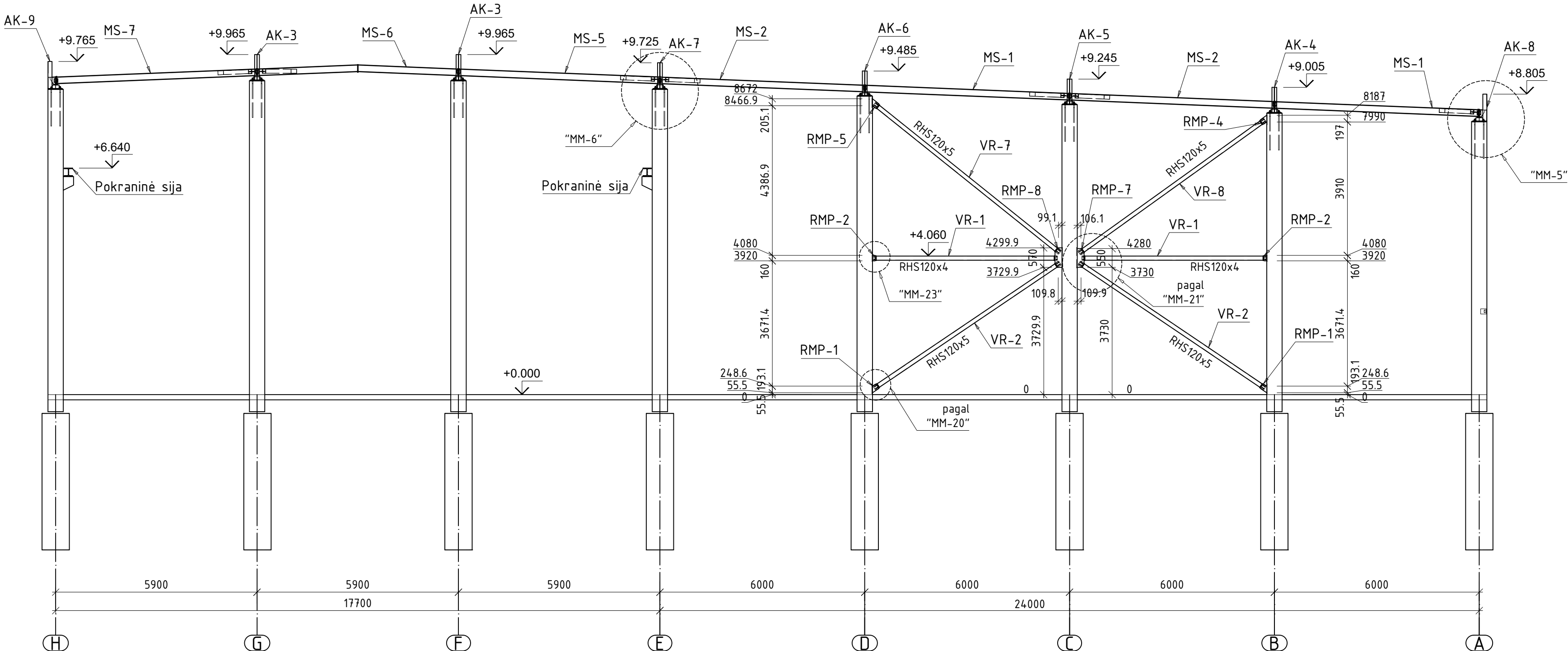
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

AK - plieno ankoloniai;
HR - horizontalūs ryšiai;
VR - vertikalūs ryšiai;
RMP - ryšių montажinės plokštės;
MS - stogo sijos;
FK - fasado konstrukcijos;
FI - fasado ilginiai;
FD - fasado montажinės detalės.

MM- montavimo mazgai (žiūr. brėž. ...TDP-SK.B-2..

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viečkinių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas
A1132	SPV RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybės paskirties pastatas
19979	SPDV AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Karkaso išklotinės ašys "A" ir "H"
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"	DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.05
		LAPAS LAPŲ 1 1

KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "1" (M1:100)





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

AK – plieno antkolonai;
HR – horizontalūs ryšiai;
VR – vertikālūs ryšiai;
RMP – ryšių montažinės plokštelės;
MS – stogo sijos;
FK – fasado konstrukcijas;
FI – fasado itļinai.

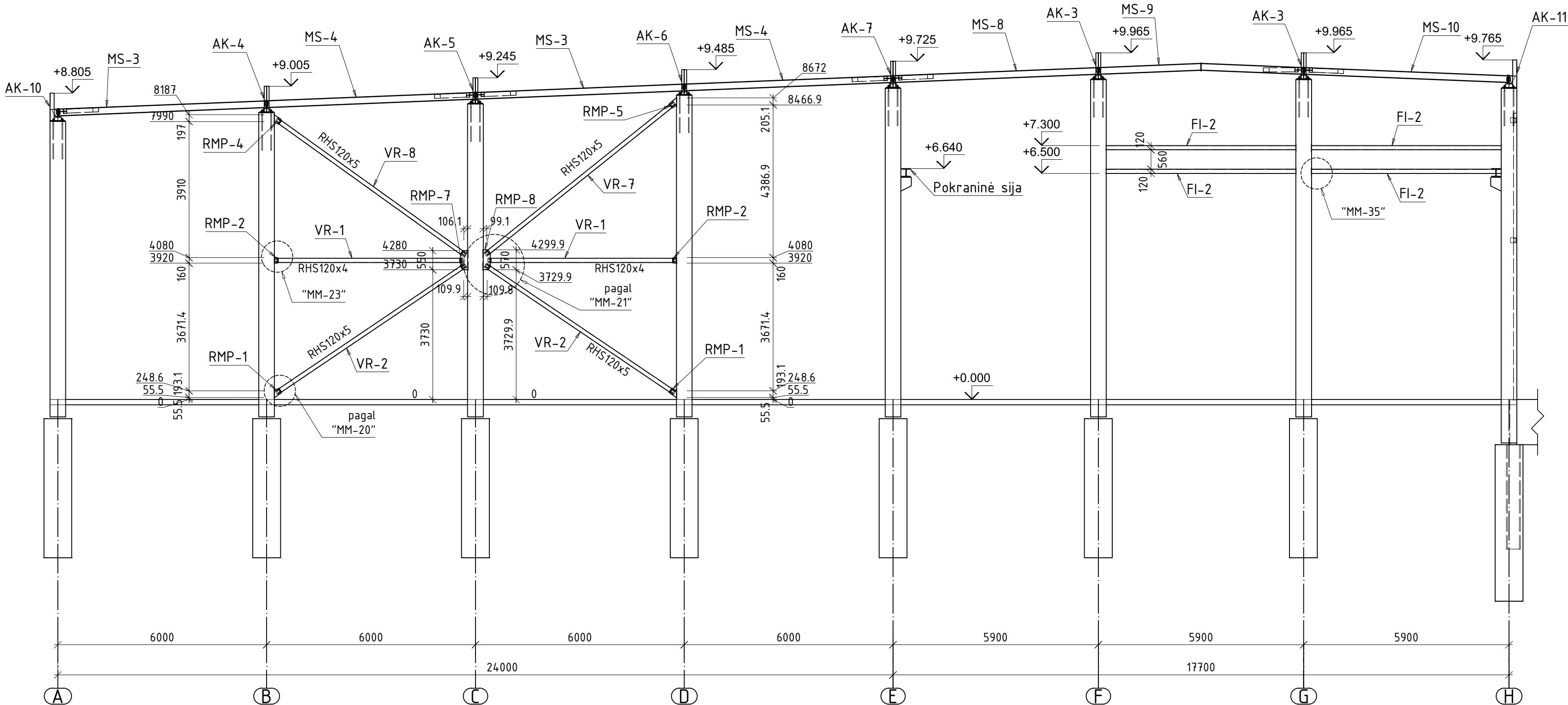
MM- montavimo mazgai (žiūr. brėž. „TDP-SK.B-2..“)

PASTABOS:

1. Duoti matmenys – milimetrais, altitudės – metrais.
2. Visos fasado FK- ir FI- konstrukcijos montuojamos sulig kolonų išorine dalimi.
3. Ryšiai VR- ir ryšių montажinės plokštės RMP- montuojamos per kolonos centrą.
4. Neparodyti mazgai – virininiai a4 siute visu lietiisimi perimetru.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	ĮSILEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekiškių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS I - Gamybos paskirties pastatas		
	 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Karkaso išsklotinė ašyje "I"		
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS			LAIDA
					0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.06		LAPŲ
					1
					1

KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "12" (M1:100)




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

AK – plieno antkolonai;
HR – horizontalūs ryšiai;
VR – vertikālūs ryšiai;
RMP – ryšių montažinės plokštelės;
MS – stogo sijos;
FK – fasado konstrukcijas;
FI – fasado itļinai.

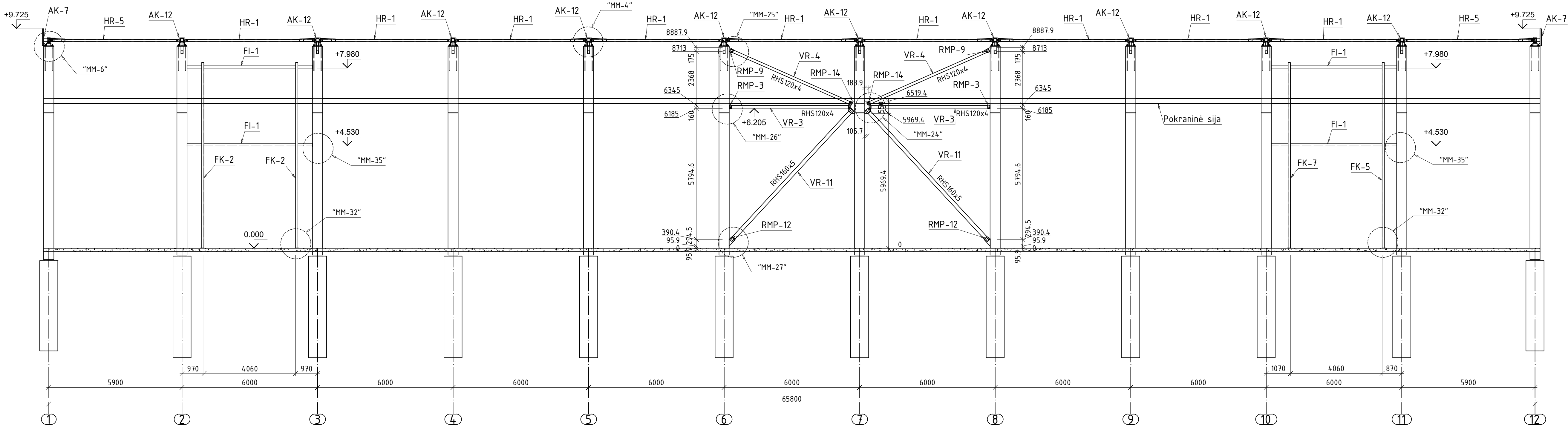
MM- montavimo mazgai (žiūr. brėž. „TDP-SK.B-2.“)

PASTABOS:

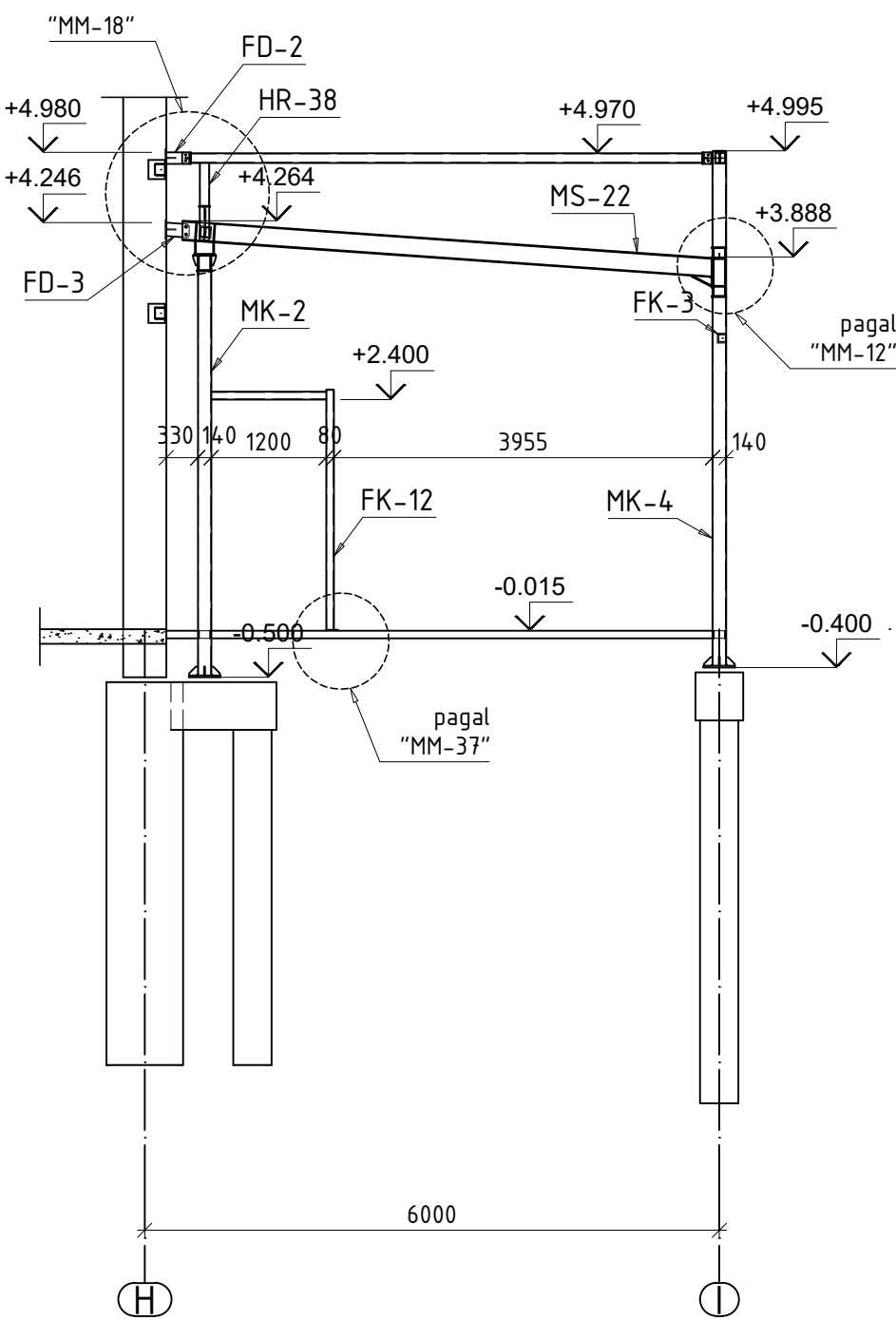
1. Duoti matmenys – milimetrais, altitudės – metrais.
2. Visos fasado FK- ir FI- konstrukcijos montuojamos sulig kolonų išorine dalimi.
3. Ryšiai VR- ir ryšių montažinės plokštės RMP- montuojamos per kolonos centrą.
4. Neparodyti mazgai – viršiniai 44 siule visu lietimosi perimetru.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Išmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhausz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Karkaso išsklotinė ašyje "12"		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.07		LAPAS 1
					LAPŲ 1

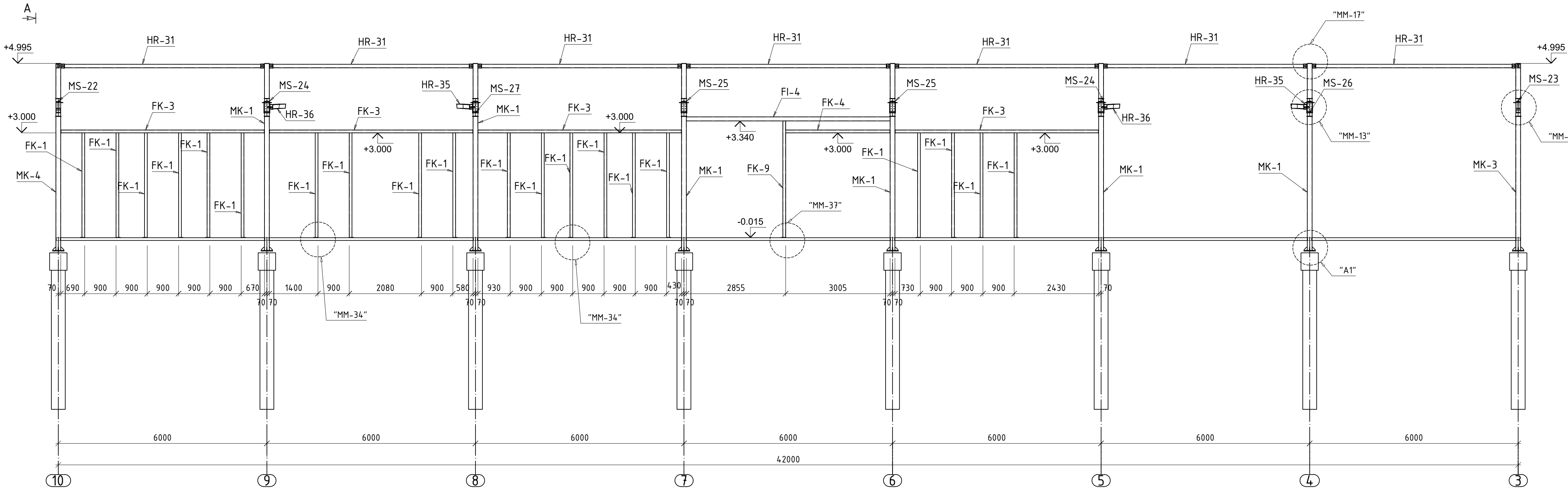
KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "E" (M1:100)



PJŪVIS A-A (M1:75)



KARKASO IŠKLOTINĖ AŠYJE "I" (M1:75)



SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

AK - plieno ankolonija;
MK - plieno kolonos;
HR - horizontalūs ryšiai;
VR - vertikalūs ryšiai;
RMP - ryšių montажinės plokštės;
MS - stogo sijos;
FK - fasado konstrukcijos;
FI - fasado ilginiai;
FD - fasado montажinės detalės.

MM- montavimo mazgai (žiūr. brėž. „TDP-SK B-2“..

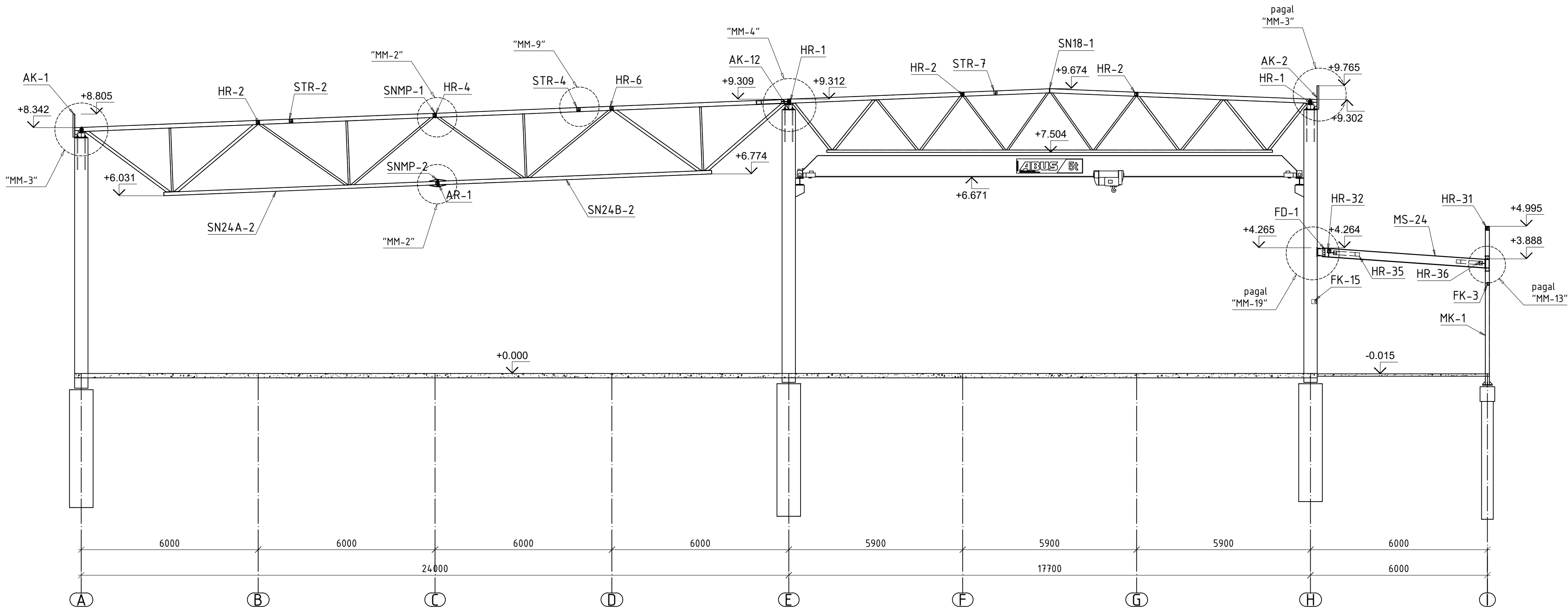
PASTABOS:

1. Duoti matmenys - milimetrais, altitudės - metrais.
2. Visos fasado FK- ir FI- konstrukcijos montuojamos su lig kolonų išorine dalimi.
3. Ryšiai VR- ir ryšių montажinės plokštės RMP- montuojamos per kolonos centrą.
4. Neparodyti mazgai - viršiniai aš su liečimosi perimetru.

0	2025 10	Statinio ekspertizė, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62088880	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gambybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viečkinių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas
A1132	SPV	RAMŪNAS BUTIKUS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gambybos paskirties pastatas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS
		Karkaso išsklotinės ašyse "E" ir "I"
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"	DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK-B-1.08
		LAPAS LAPŲ 1 1

FORMATAS A1

PASTATO KONSTRUKCIJŲ PJŪVIS AŠYJE "5" (M1:100)



- PASTABOS:
1. Duoti matmenys - milimetrais, altitudės - metrais.
 2. Visos fasado FK- ir FI- konstrukcijos montuojamos sulig kolonų išorine dalimi.
 3. Ryšiai VR- ir ryšių montažinės plokštelės RMP- montuojamos per kolonos centrą.
 4. Neparodyti mazgai - virintiniai a4 siule visu lietimosi perimetru.

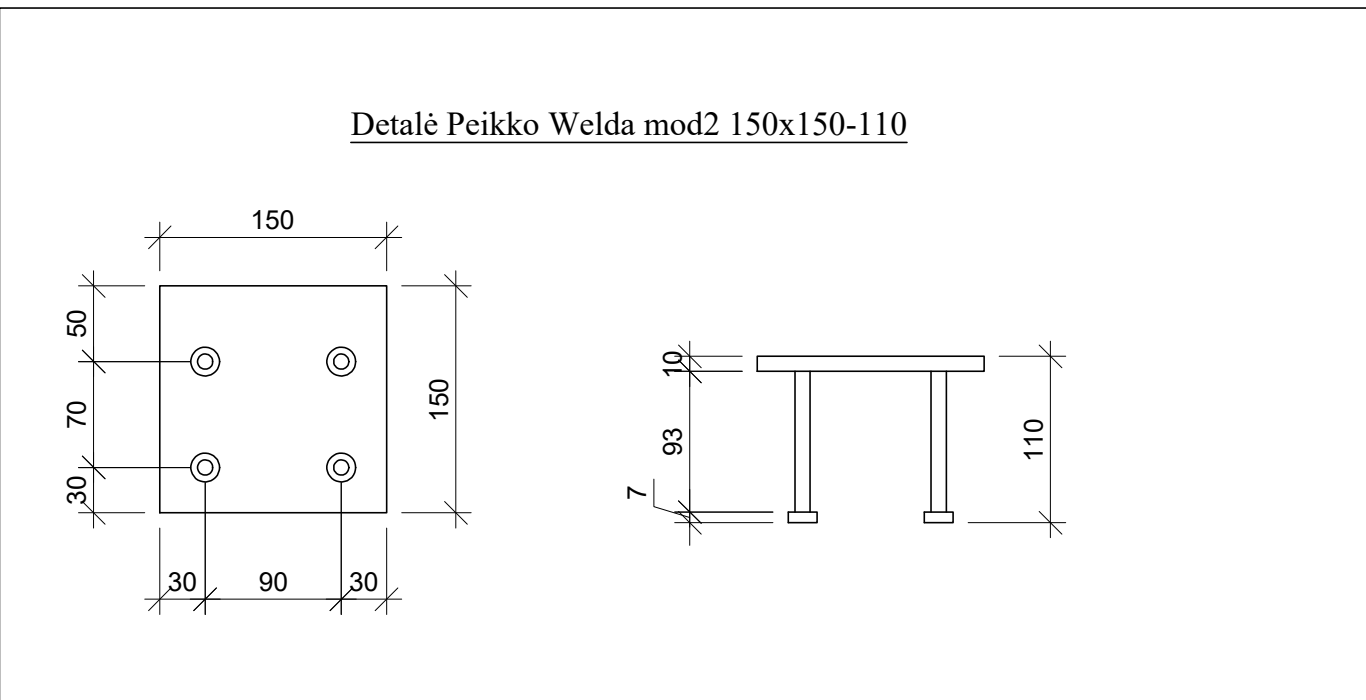
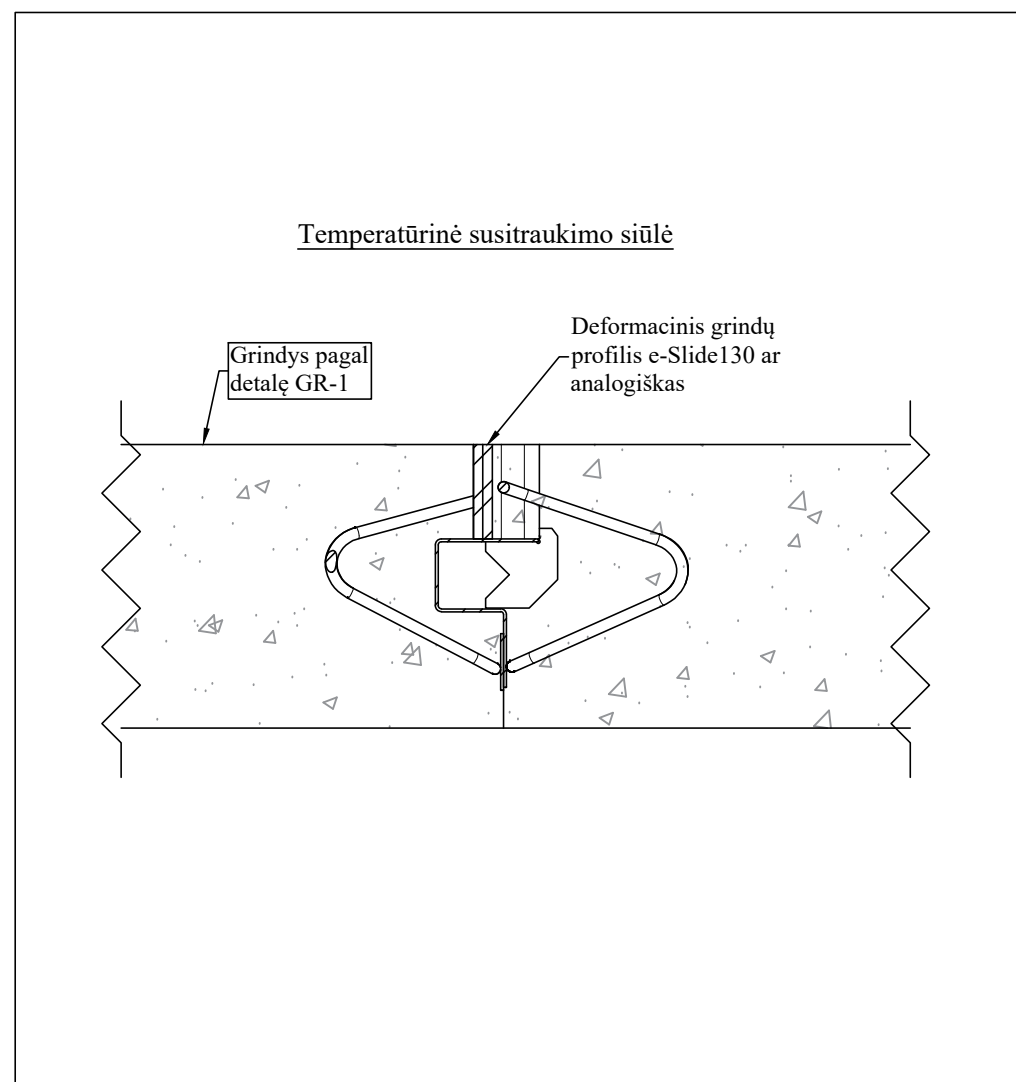
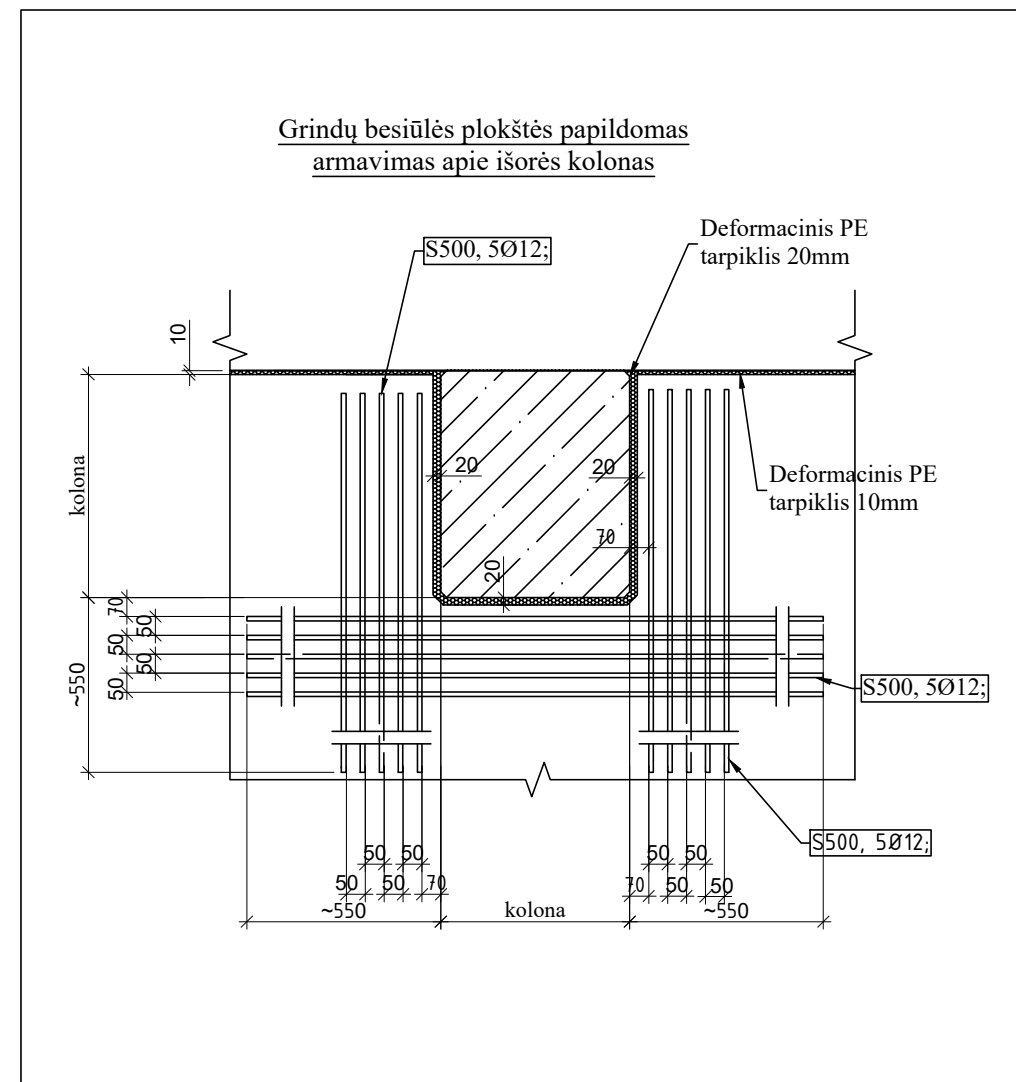
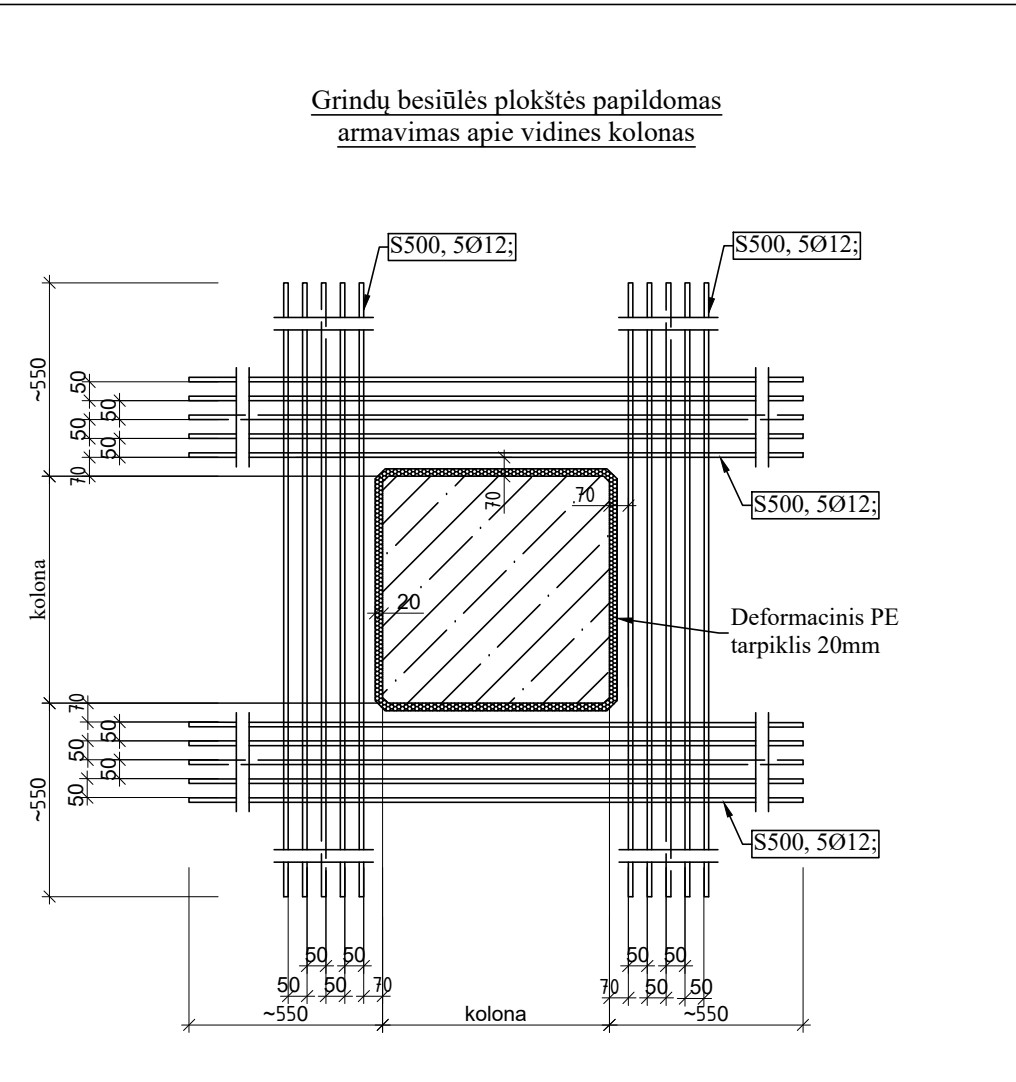
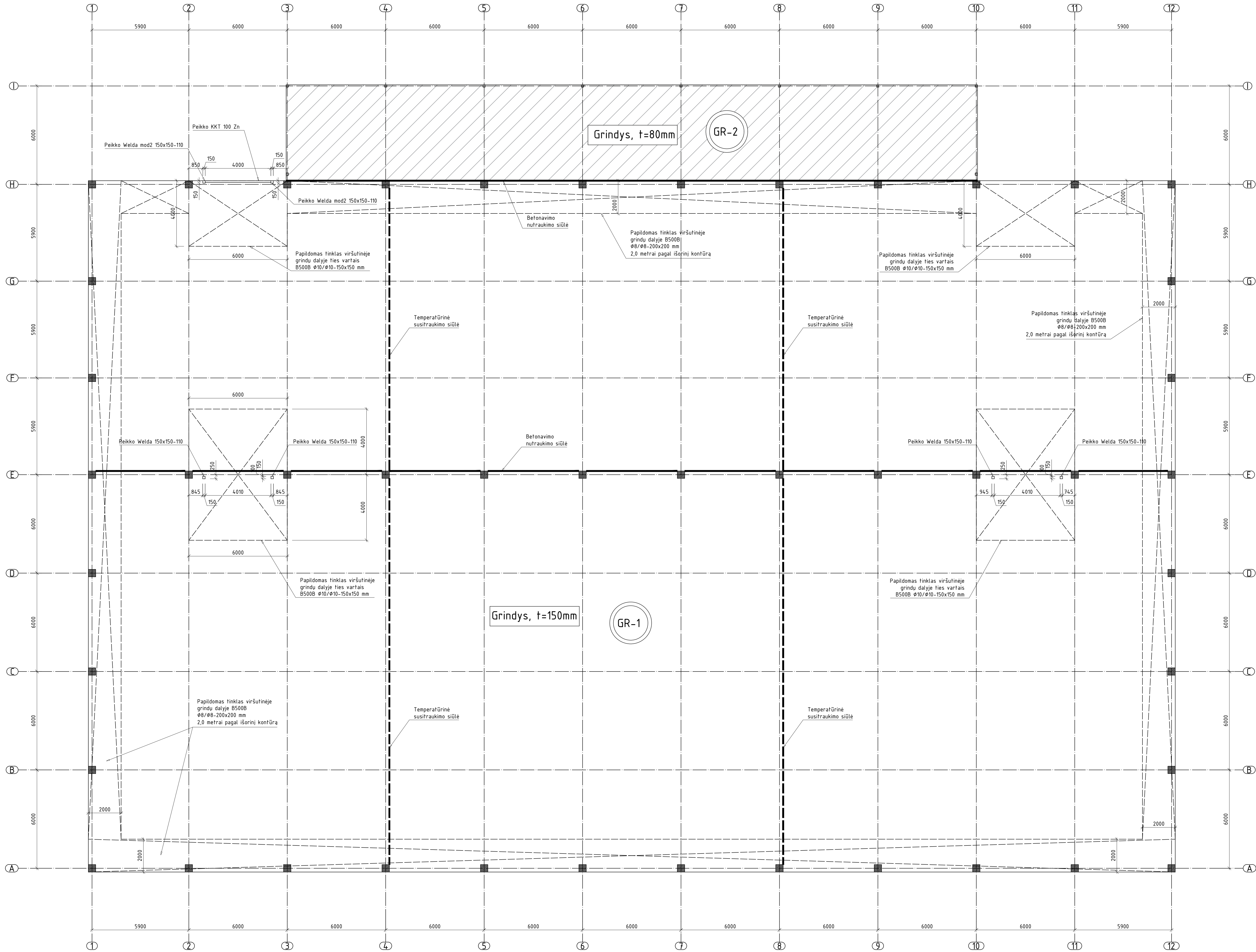
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

AK - plieno antkoloniai;
SN - stogo santvaros;
MK - plieno kolonos;
HR - horizontalūs ryšiai;
MS - stogo sijos;
FK - fasado konstrukcijos;
FI - fasado ilginiai;
FD - fasado montažinės detalės.

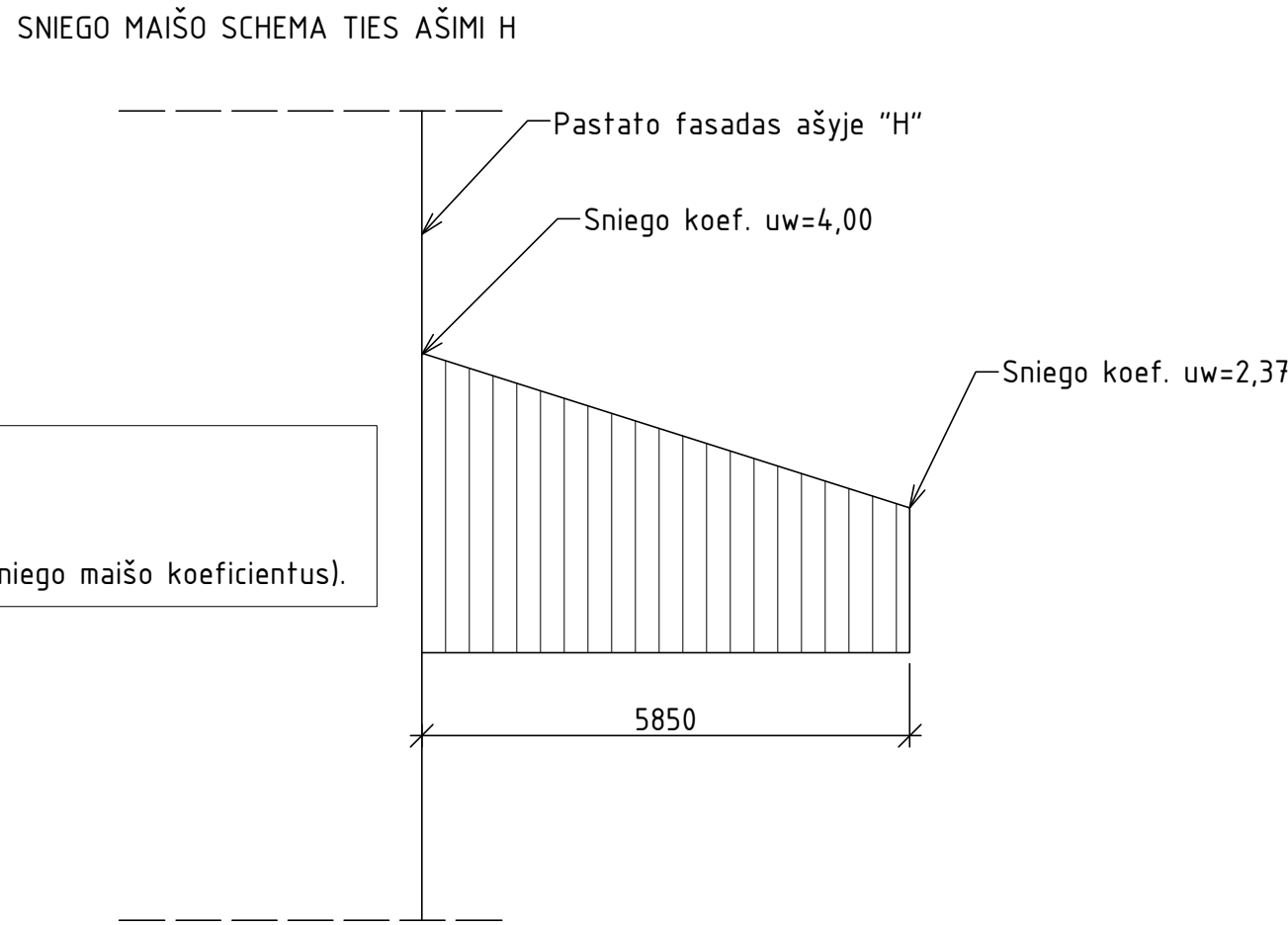
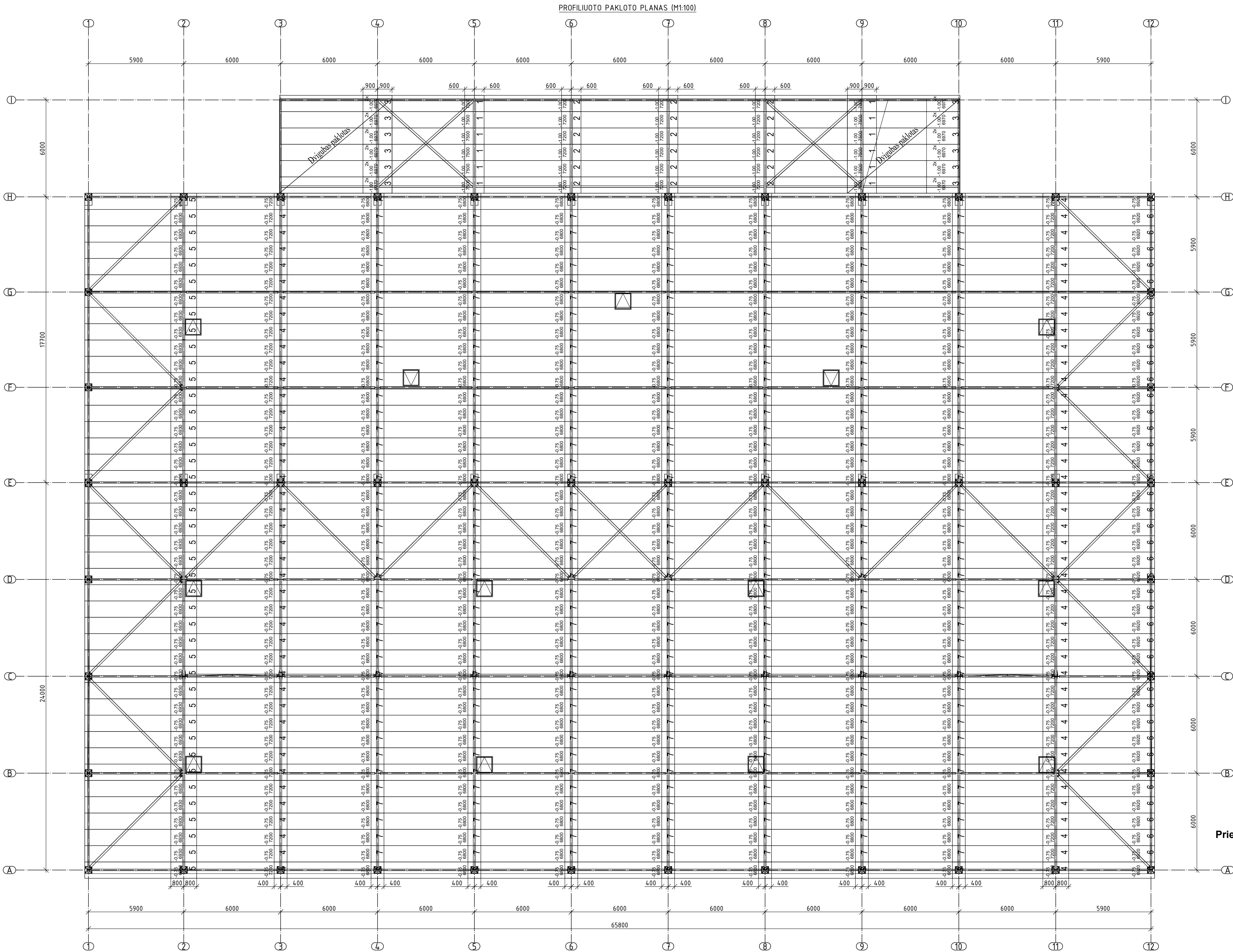
MM- montavimo mazgai (žiūr. brėž. ..TDP-SK.B-2...

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" (monės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato konstrukcijų pjūvis ašyje "5"
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"	DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-1.09	LAPAS LAPŲ 1 1

GRINDŲ ANT GRUNTO PLANAS PLANAS (M1:100)

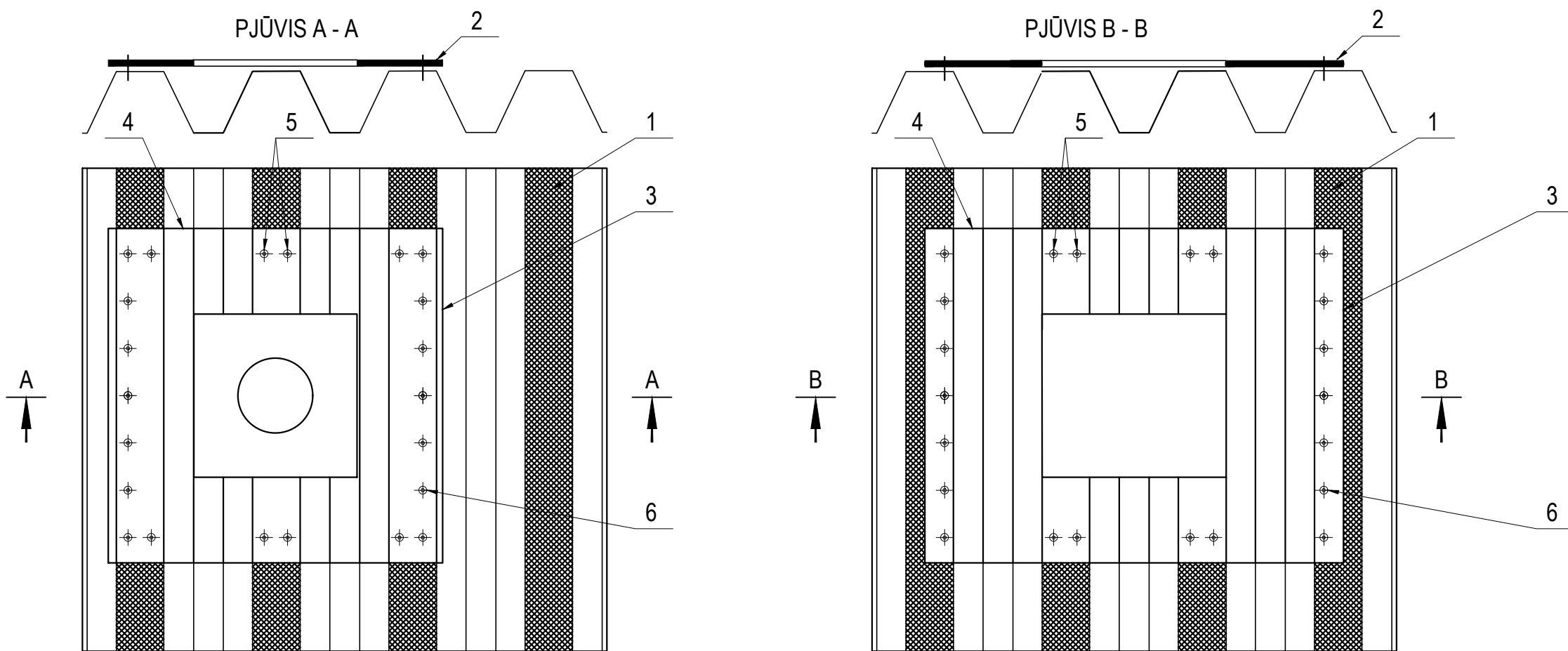


PASTABOS:	
1. Duoti matavys - milimetrais, altitudės - metrais.	
2. Gamybos detalės tarp ašiu "A"-H ir "1"-12" numatytos besitęs 150 mm storio grindys.	
3. Administracinėje dalyje tarp ašiu "H"-I ir "3"-8" numatytos grindys 80 mm storio su įpjūtinėmis sienėmis kas 3x3 metro.	
4. Betono storių grindų detales parodytas minimalus (be nuolydžių formavimo).	
5. Betono paviršiaus apdorojimo tipą suderinti su užsakovu.	
6. Grindys ties kolonomis atskiriamos izoliacinėmis juostomis.	
7. Deformacinės susitraukimo siūlių ir betonavimo nutraukimo vietos ir tipas parenkamos rangovo, susiderinus su užsakovu.	
8. Įdėtinės detalės Peikko KKT - cinkuotos. Peikko Welda 150x150-110 - paviršius dažytas pagal C2 korozijumo kategoriją, detalės Welda mod2 150x150-110 pagal C3 korozijumo kategoriją.	
0	
2025 10	
Statinio eksploatavimui, statybai	
LAIDA	
PASTABOS	
MB "MADHAUZ"	
KVAL. PATV. DOK. NR.	
A1132	
RAMUNAS BUTKUS	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1 - Gamybos pastatų pastatas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Grindų ant grunto planas	
19979	
AUDRIUS GUSTYS	
KALBOS TRUMP.	
LT	
STATYTUOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
UAB "Salas"	
DOKUMENTO ŽYMOS	
MAD-25/06-XX-TDP-SK B-1.10	
LAPAS LAPŲ	
1 1	



CHARAKTERISTINĖS PROFILUOTO PAKLOTO APKROVOS:
SAVASIS PAKLOTO SVORIS;
STOGO DETALĖ - 0,15 kPa;
TECHNOLOGINĖ APKROVA - 0,55 kPa
SNIEGO APKROVA - 1,20 kPa. (Ties žemesniu stogeliu priimti sniego maišo koeficientus).

Angas įrengti atsižvelgiant į EN 1090-4:2018 reikalavimus



Pavyzdys A:
Profilio bangos aukštis $h > 80$ mm, angos centras
sutampa su pakloto bangos viršumi;
Anga paklote - iki 300 mm x 300 mm, angos sustiprinimo skarda su apvalia išpjova.

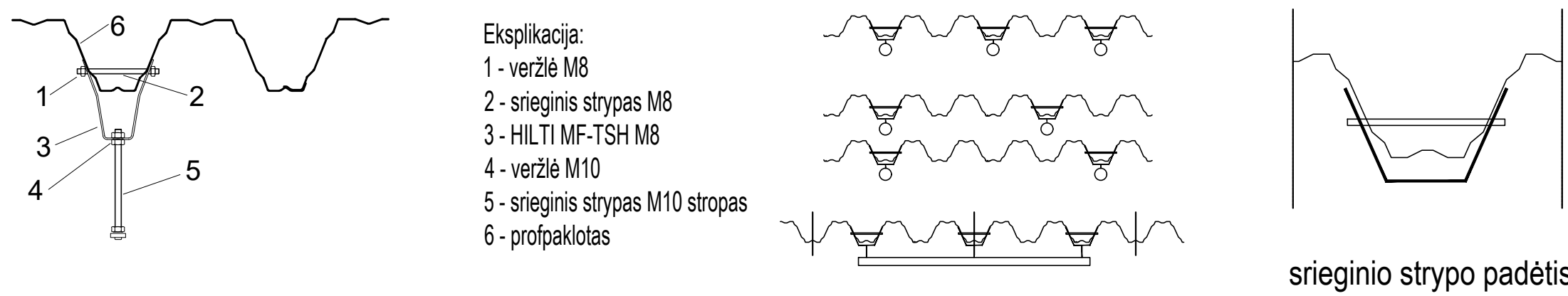
Pavyzdys B:
Profilio bangos aukštis $h > 80$ mm, angos centras
sutampa su pakloto bangos apačia;
Anga paklote ir sustiprinimo skardoj - iki 300 mm x 300 mm.

- Eksplikacija:
- 1 - laikinčiojo pakloto viršutinė bangos dalis (štrichuota);
 - 2 - sustiprinimo skarda min. 600 x 600 mm, 1.50 mm storio;
 - 3 - sustiprinimo skardos išilginė briauna;
 - 4 - sustiprinimo skardos skersinė briauna;
 - 5 - skersine kryptimi po 2 savigręžius HILTI S-MD 01Z 4.8x19 kiekvienos perdengtos bangos viršuje;
 - 6 - savigręžiai HILTI S-MD 01Z 4.8x19 išilgine kryptimi, kas 120 mm.

Pastabos:

- 1 - rekomenduojama aprova į vieną tašką 20 kg;
- 2 - bendra aprova neturi viršyti projekcinės;
- 3 - tvirtinant sunkesnius elementus, aprova paskirstyt į didesnę plotą;

Prie pakloto kabinamų elementų tvirtinimo mazgas

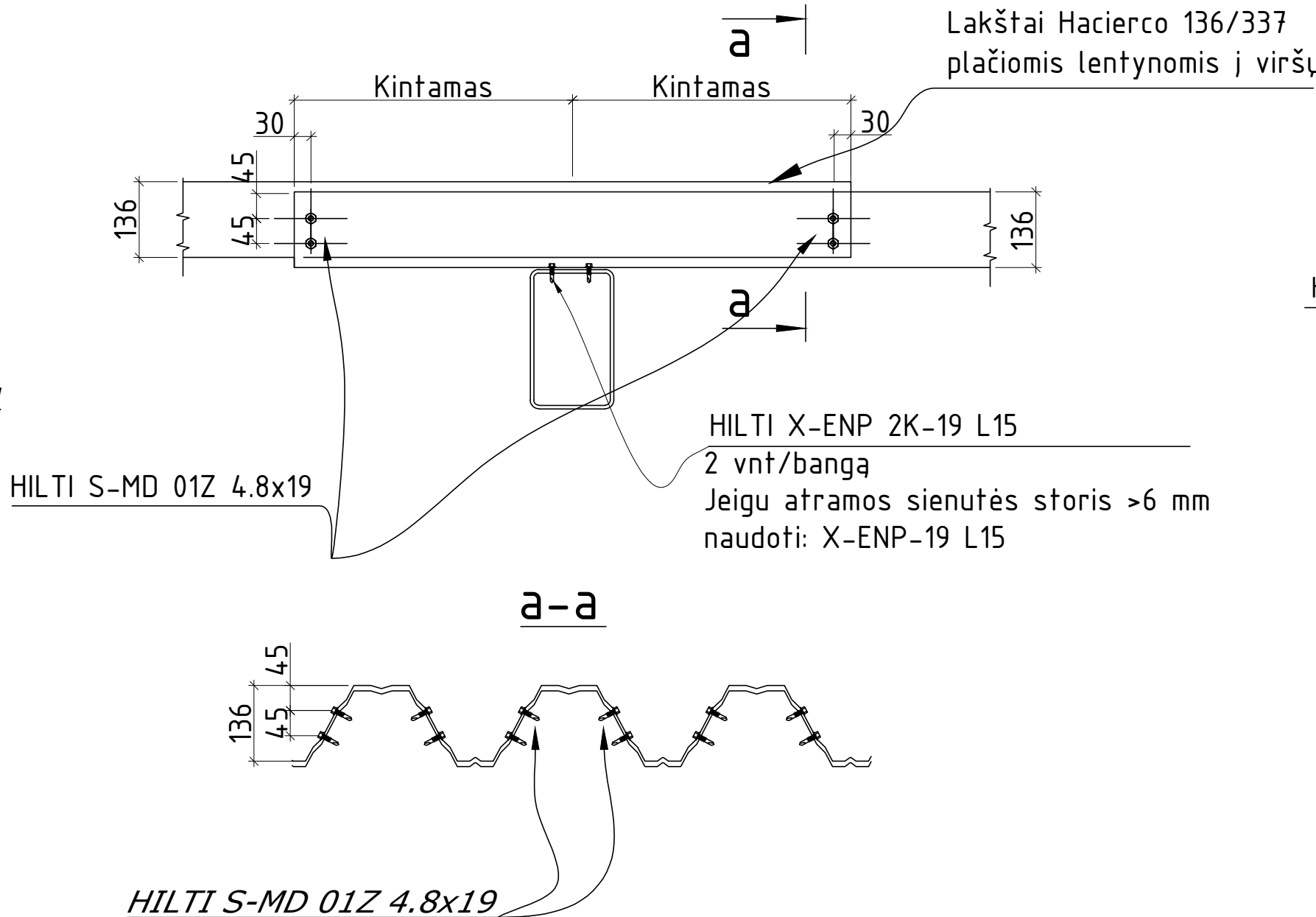


PAKLOTO TVIRTINIMAS PRIE KRAŠTINIŲ ATRAMŲ

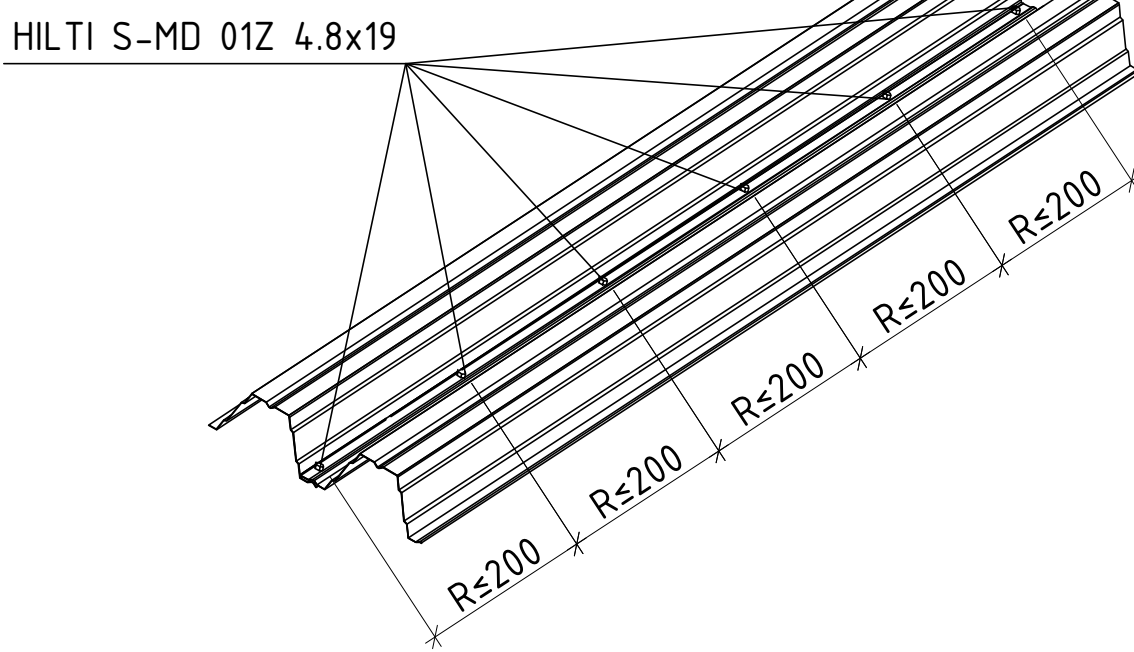
HILTI X-ENP 2K-19 L15
2 vnt/banga
Jeigu atramos sienutės storis >6 mm naudoti: X-ENP-19 L15

Lakštai Hacierco 136/337
plačiomis lentynomis į viršų

PAKLOTO TVIRTINIMAS PRIE TARPINIŲ ATRAMŲ

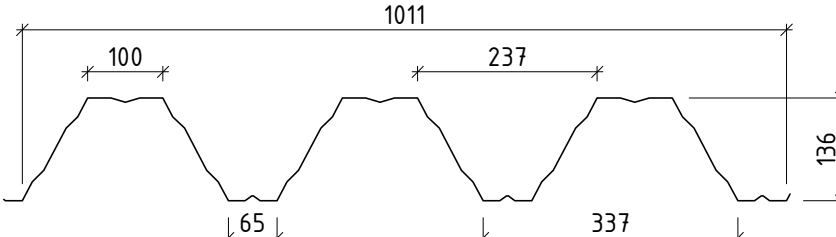


PAKLOTO LAPŲ TARPUSAVIO TVIRTINIMAS



DVIGUBO PAKLOTO MONTAVIMAS

PAKLOTO SKERSPJŪVIS



Profiluoto pakloto specifikacija							
Nr.	Pavadinimas	Storis	Plotis	Padengimas	Ilgis	Kiekis	Plotas
4	Hacierco 136/337	0.75	1011	PE-15	7200	84	611.45
5	Hacierco 136/337	0.75	1011	PE-15	6930	42	294.26
6	Hacierco 136/337	0.75	1011	PE-15	6920	42	293.84
7	Hacierco 136/337	0.75	1011	PE-15	6800	294	2021.19
Viso:					462	3220.74	

Profiluoto pakloto specifikacija							
Nr.	Pavadinimas	Storis	Plotis	Padengimas	Ilgis	Kiekis	Plotas
1	Hacierco 136/337	1.00	1011	PE-15	7500	12	90.99
2	Hacierco 136/337	1.00	1011	PE-15	7200	18	131.03
3	Hacierco 136/337 (2x)	1.00	1011	PE-15	6970	24	169.12
Viso:					54	391.14	

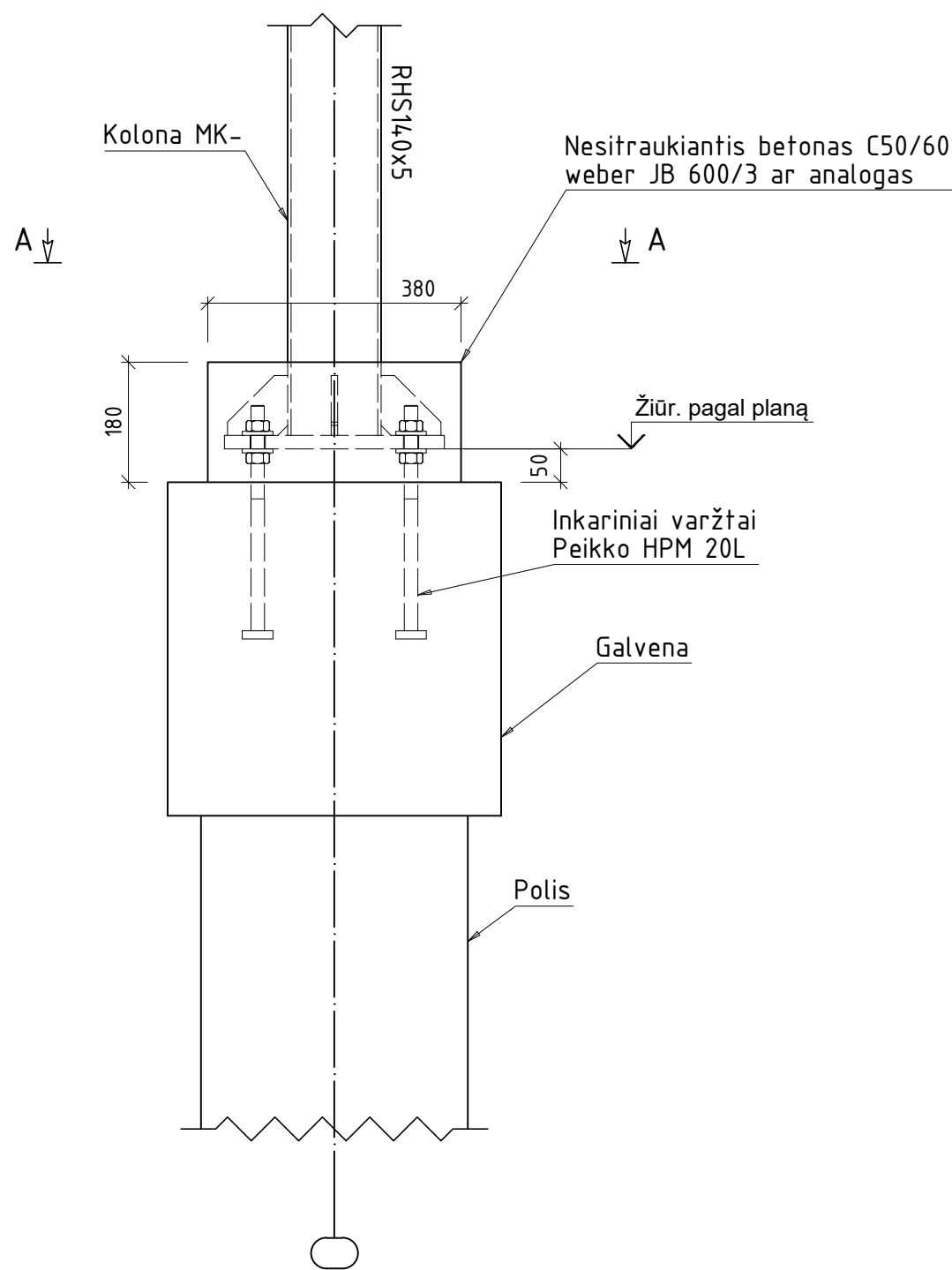
PASTABOS:

- 1 - Profiluoto pakloto lakštai iš S320GD pilno stiprio.
- 2 - Pakloto pakloto korozijinė kategorija C2.
- 3 - Pakloto matavimas - m, plotas - m², m³ - m³.
- 4 - Montuojant paklotą laikytis saugos DT 5-00 taisyklių.
- 5 - Profiluoto pakloto lakštai montuojami statmenai dengini lakštų konstrukcijų kryptimi.
- 6 - Pakloto išdėstymas ir montavimo mazgas nurodomi pagal gamintoją - tiekėją.
- 7 - Keičiant paklotą ir montavimo varžtų tipą - pateikti skaičiavimai ir suderinti su KPDV.
- 8 - Prie profiluoto pakloto leidžiama kabinti (išskyrus aprova) ne didesnę, nei 40 kg. Visas svoris ant pakloto lapo neturi viršyti projekcinę aprova.

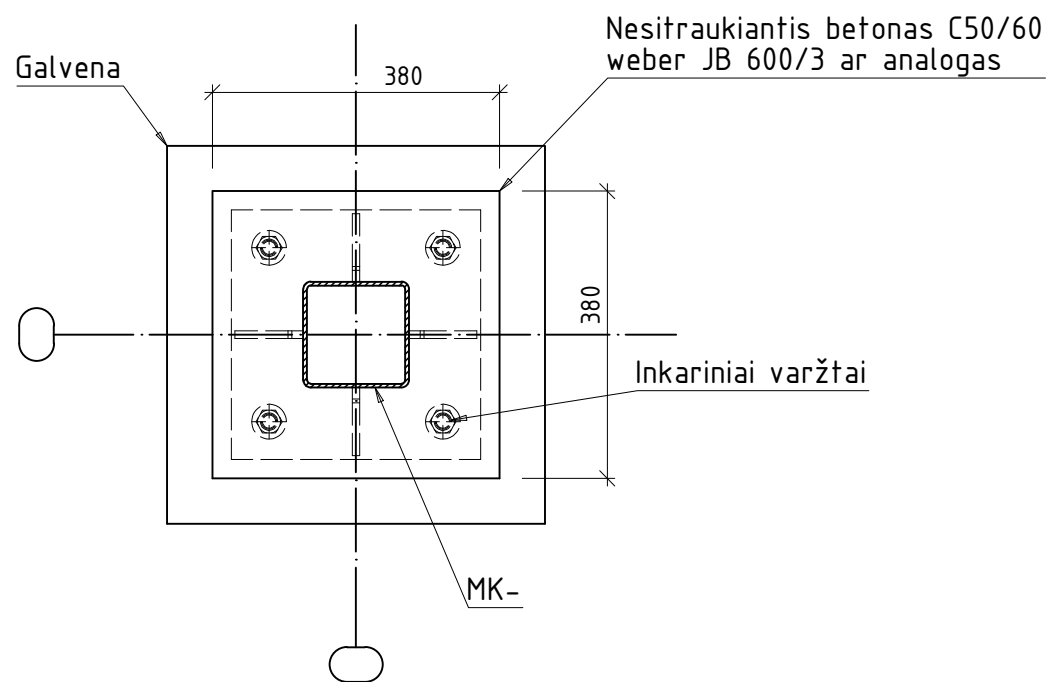
0	2025-10	Statyba leidžiančiam dokumentui gauti
LAIDA	ĮSIEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "MADHAUZ" UAB	Projekto vadovas
A1132	SPV	RAMUNAS BUTIKUS
1 - Gamtos parkietis pastatas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Profiluoto pakloto planas		
19979	SPD	AUDRIUS GUSTYS
DOKUMENTO ŽYMOS		
MAD-25-06-XX-TDP-SK-B-1.11		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Sala"
		LAPAS LAPŲ
		1 1

FORMATAS: A1

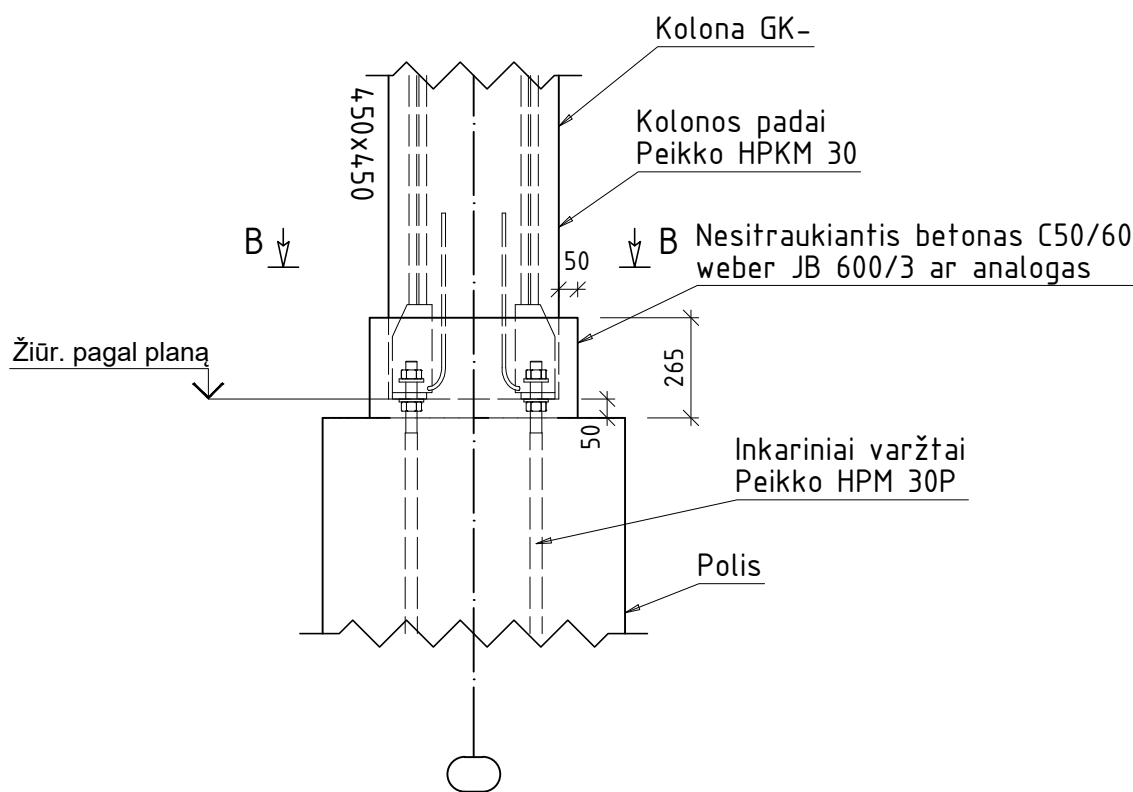
MONTAVIMO DETALĖ "A1" (M1:10)



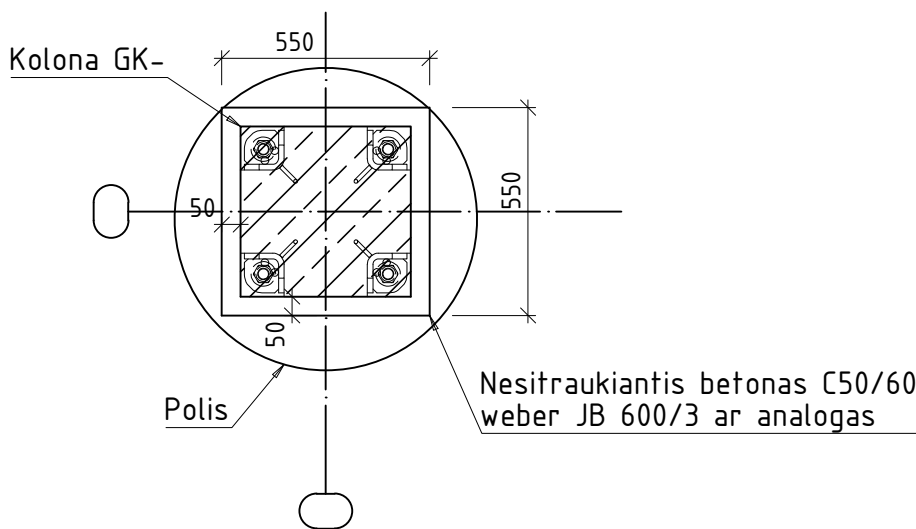
A - A (M1:10)



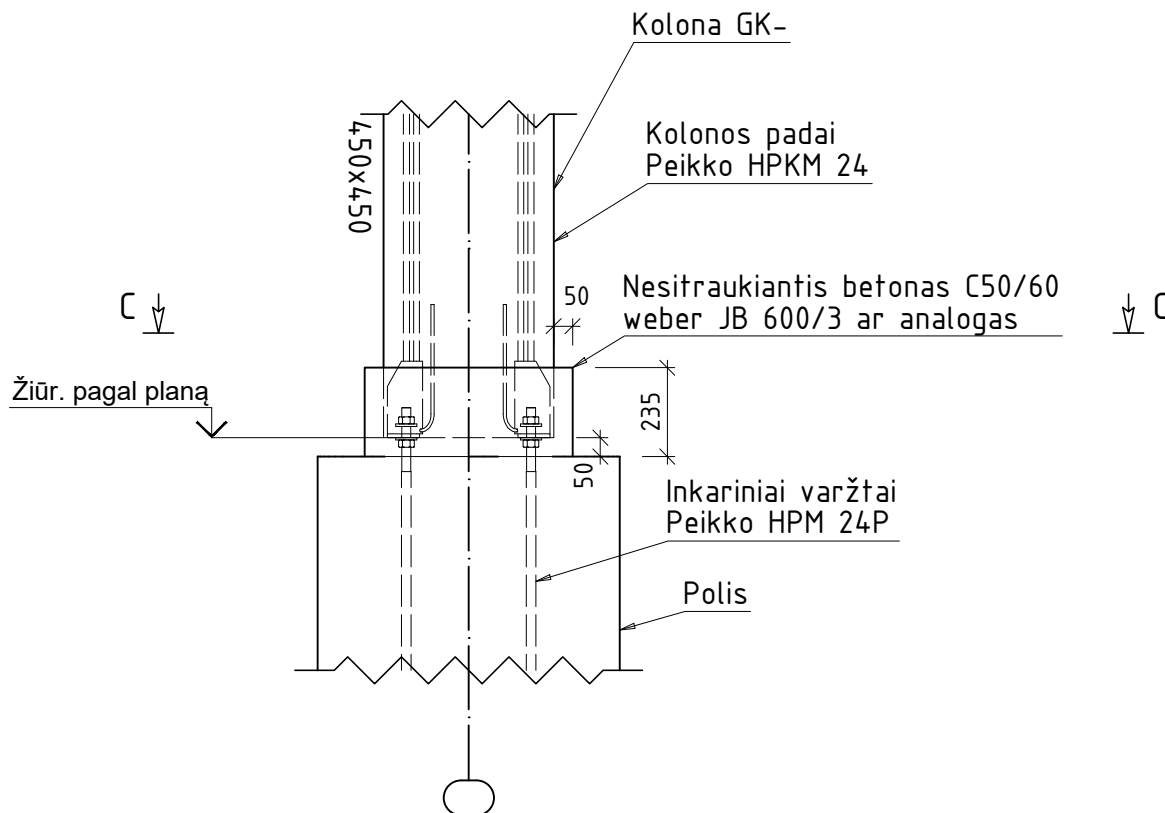
MONTAVIMO DETALĖ "A2" (M1:20)



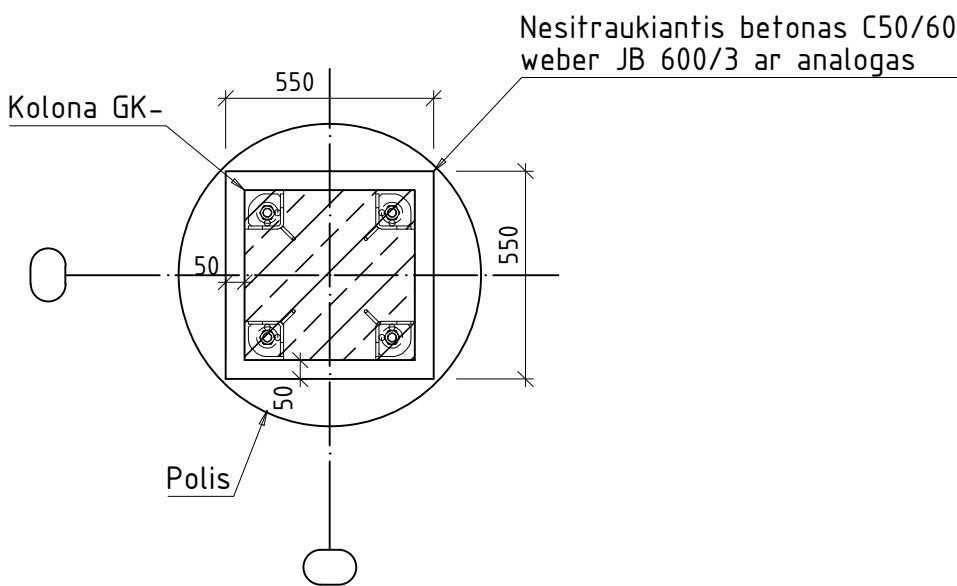
B - B (M1:20)



MONTAVIMO DETALĖ "A3" (M1:20)

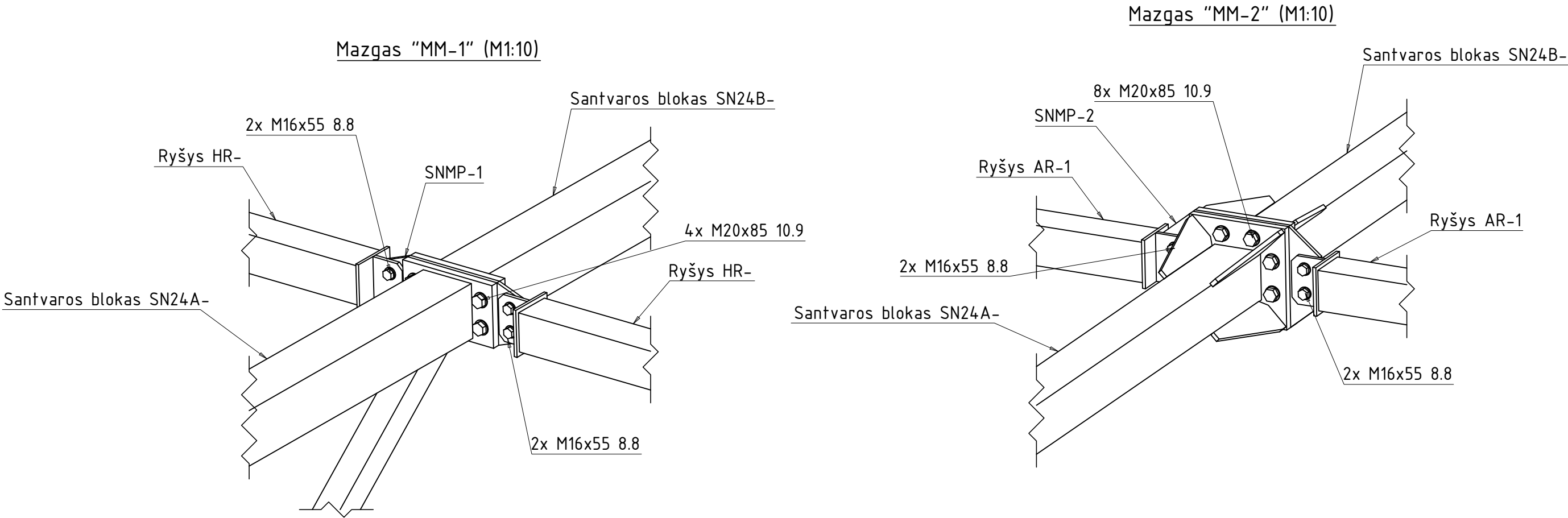


C - C (M1:20)





- PASTABOS:
1. Duoti matmenys - milimetrais, altitudės - metrais.
 2. Prieš kolonų montavimą nuo inkarinių varžtų nusukti viršutines poveržles ir veržles.
 3. Koloną sumontuoti pagal numatytą apačios altitudę.
 4. Rekomenduojami kolonų varžtų užveržimo momentai veržliarakčiu:
HPM 20 - T_{min.} 150 Nm;
HPM 24 - T_{min.} 200 Nm;
HPM 30 - T_{min.} 250 Nm.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" (monės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybės paskirties pastatas
	ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Kolonų montavimo detalės A1--A3
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.01
			LAPAS LAPŲ 1 1



PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	 KONSTRAKTUS		1 - Gamybos paskirties pastatas		
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Montavimo mazgai MM-1, MM-2		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.02		LAPAS 1
					LAPŲ 1

Mazgas "MM-3" (M1:10)

Antkilonis AK-

Ryšys HR-

2x M16x55 8.8

2x DMP-2

Ryšys HR-

2x M16x55 8.8

4x M20x95 8.8

Kolona GK-

Santvara SN-

Mazgas "MM-4" (M1:10)

Santvara SN18-1

2x DMP-2

4x M20x130 8.8

Ryšys HR-1

2x M16x55 8.8

Ryšys HR-3

2x M16x55 8.8

2x DMP-2

2x M16x55 8.8

Ryšys HR-1

Antkilonis AK-12

Kolona GK-

Ryšys HR-3

Santvaros blokas SN24B-

PASTABOS:

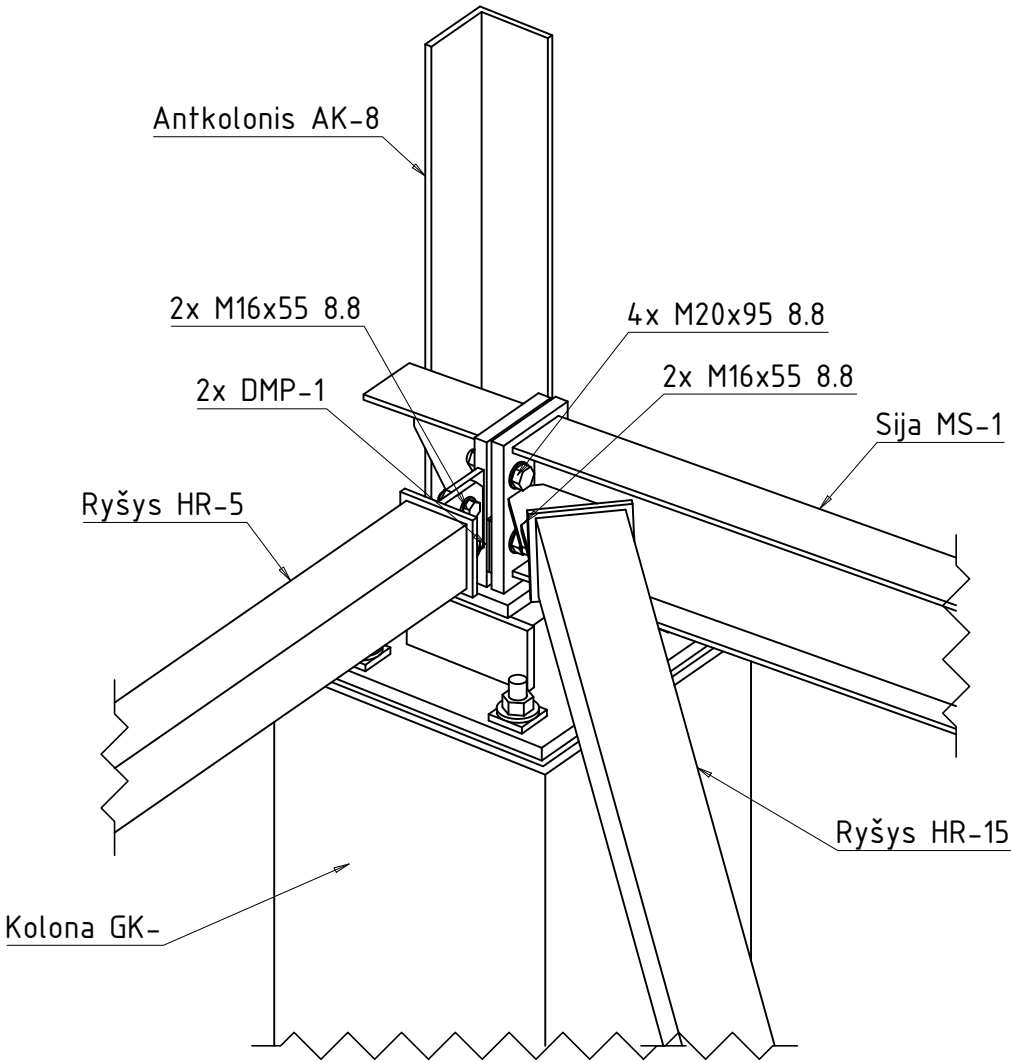
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.

2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

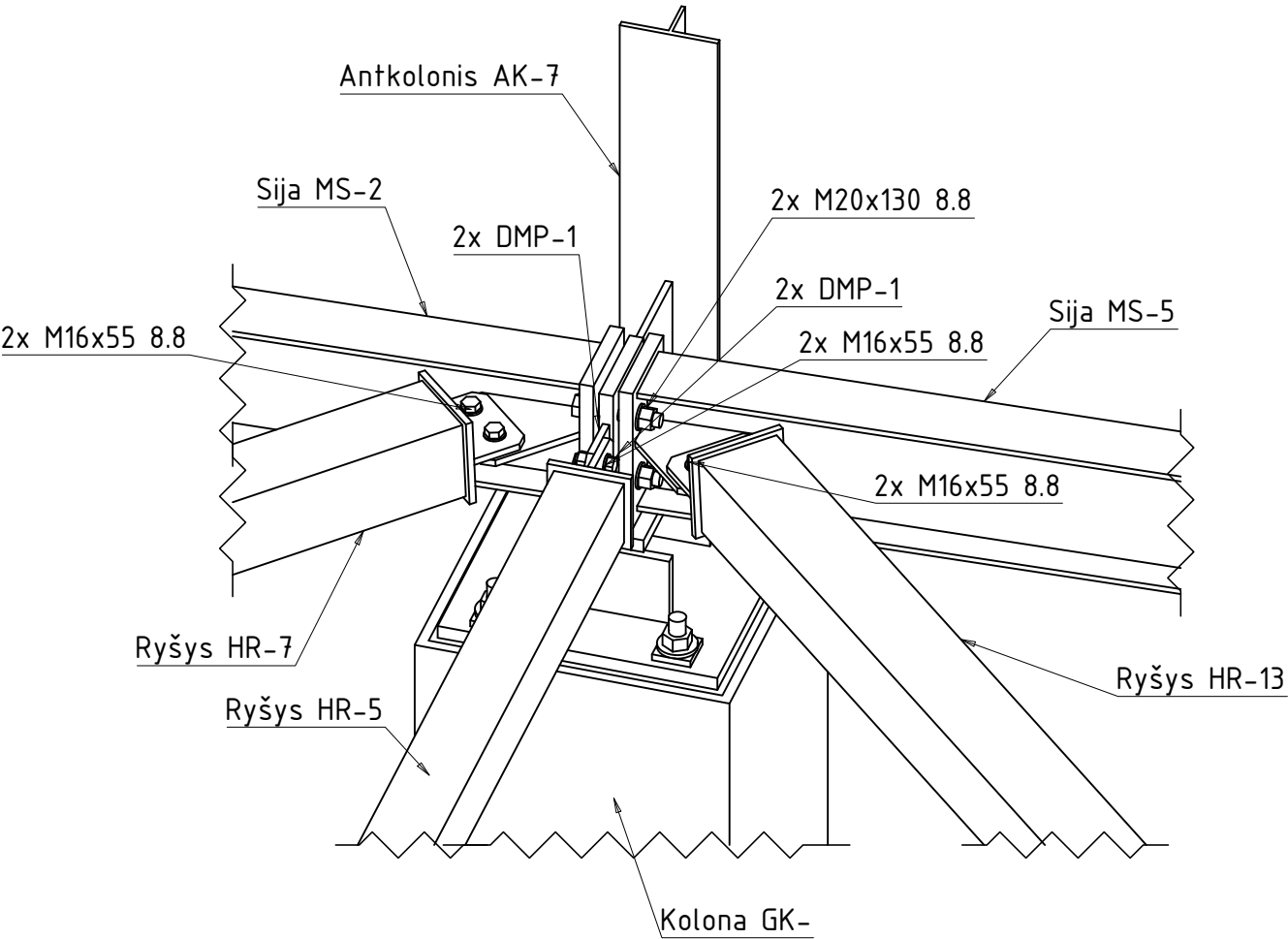
0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
	ONSTRAKTUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	1 - Gamybos paskirties pastatas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Montavimo mazgai MM-3, MM-4	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.03	LAPŲ
			1	1

FORMATAS A3



Mazgas "MM-5" (M1:10)



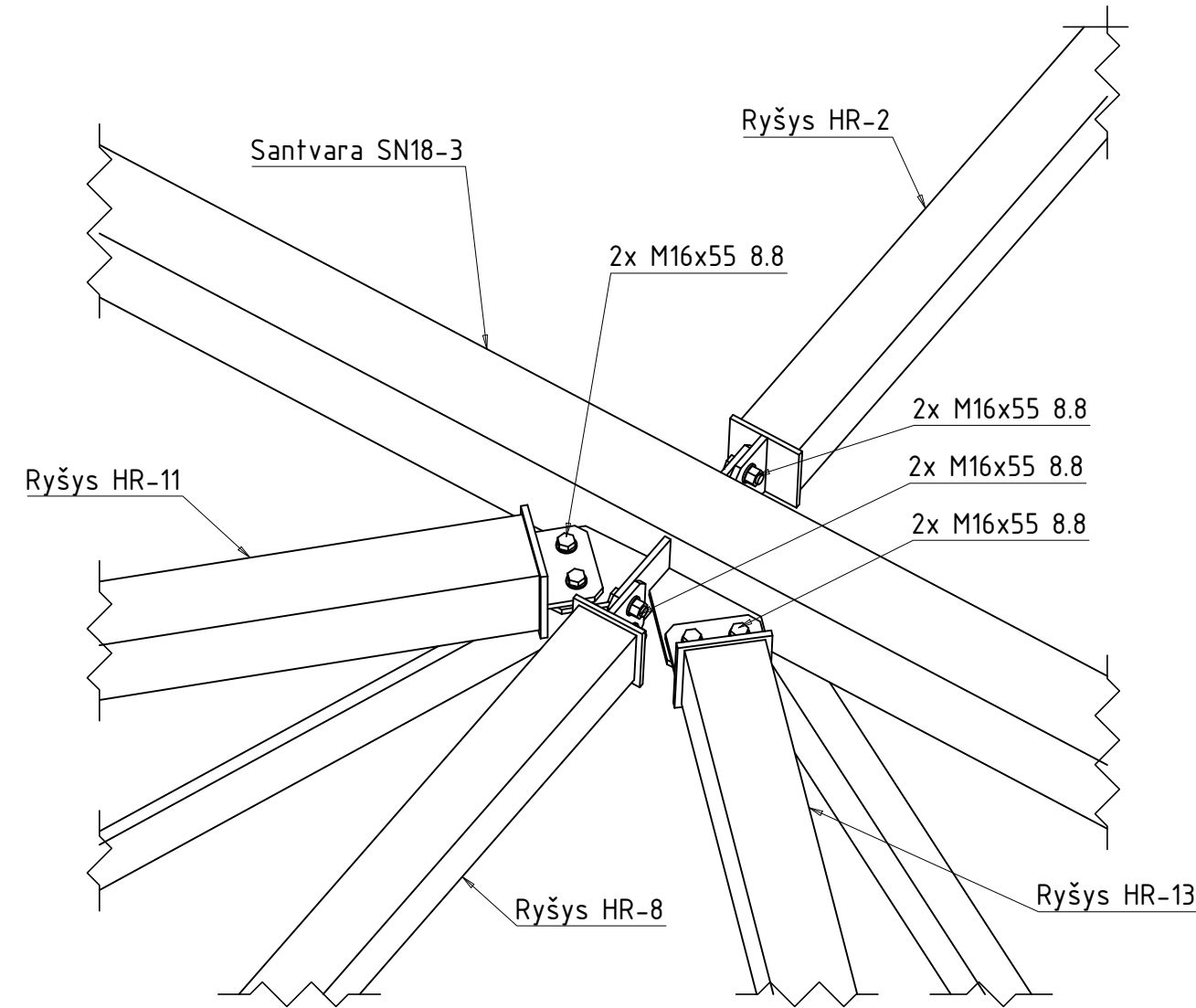
Mazgas "MM-6" (M1:10)



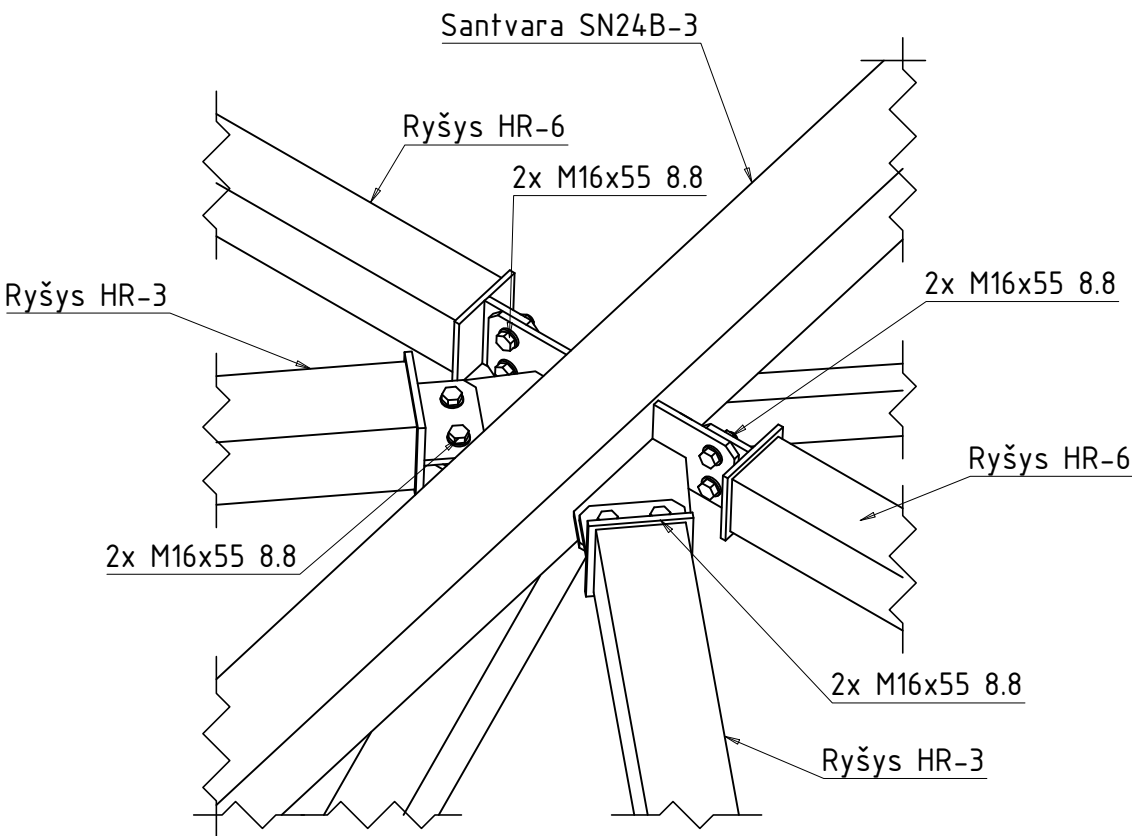
PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	 KONSTRAKTUS		1 - Gamybos paskirties pastatas		
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Montavimo mazgai MM-5, MM-6		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.04		LAPAS 1
					LAPŲ 1



Mazgas "MM-7" (M1:10)

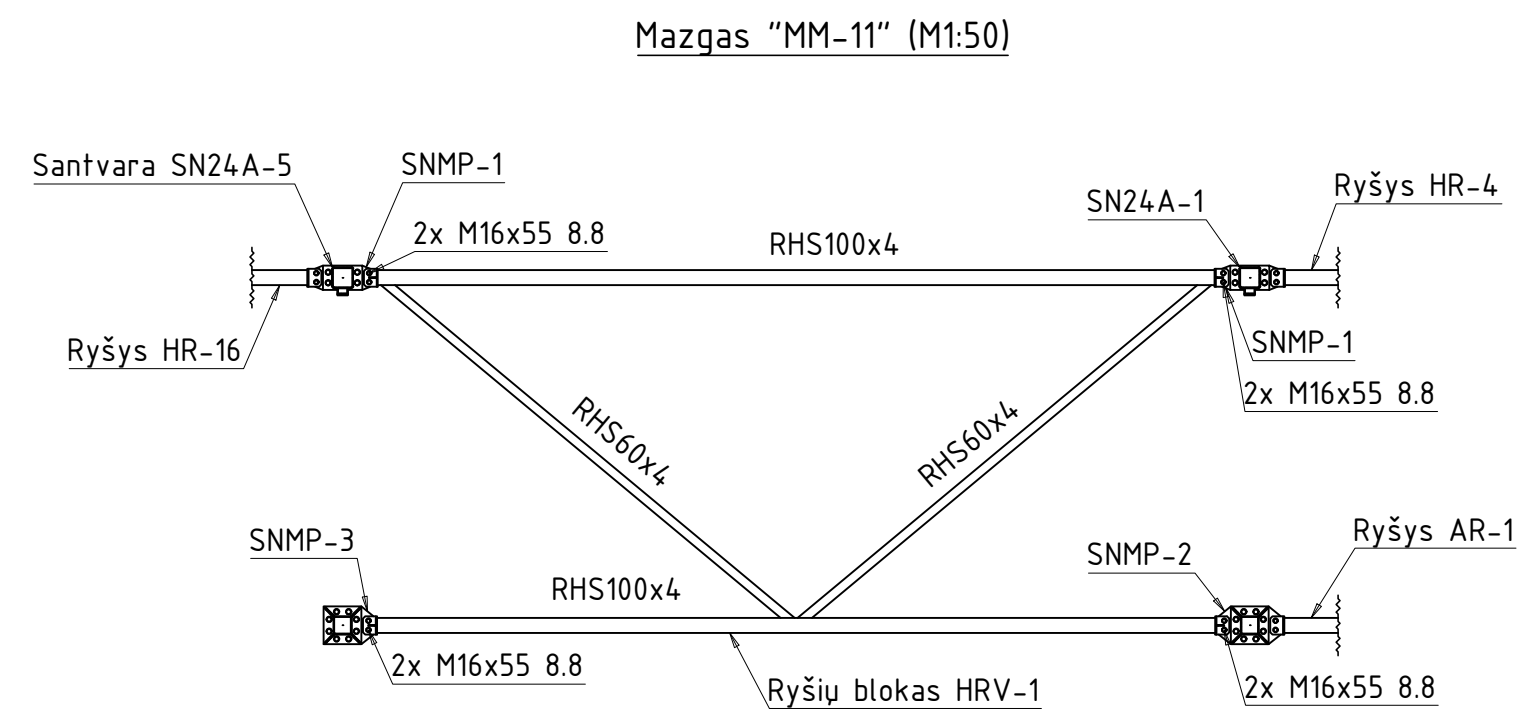
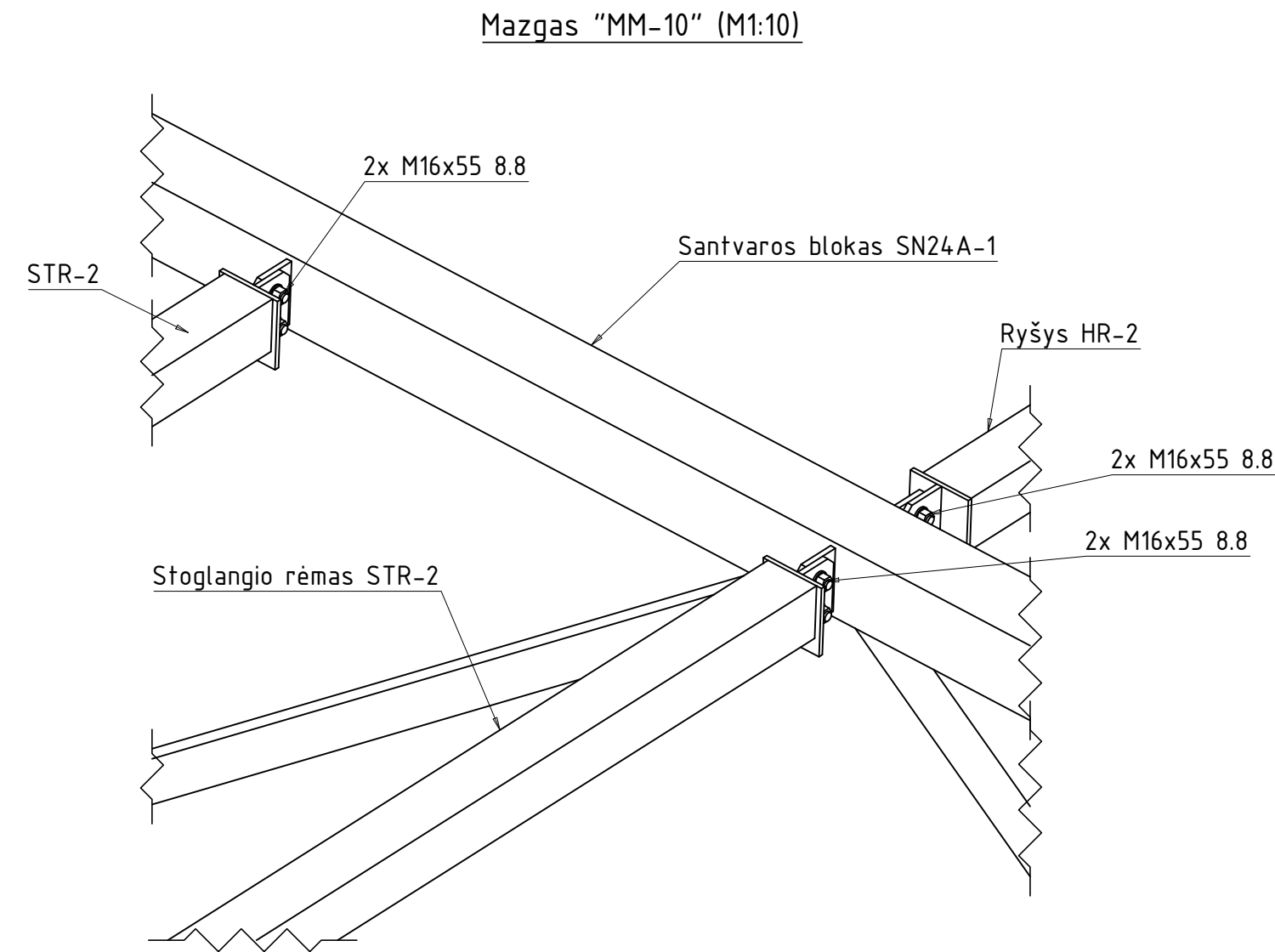
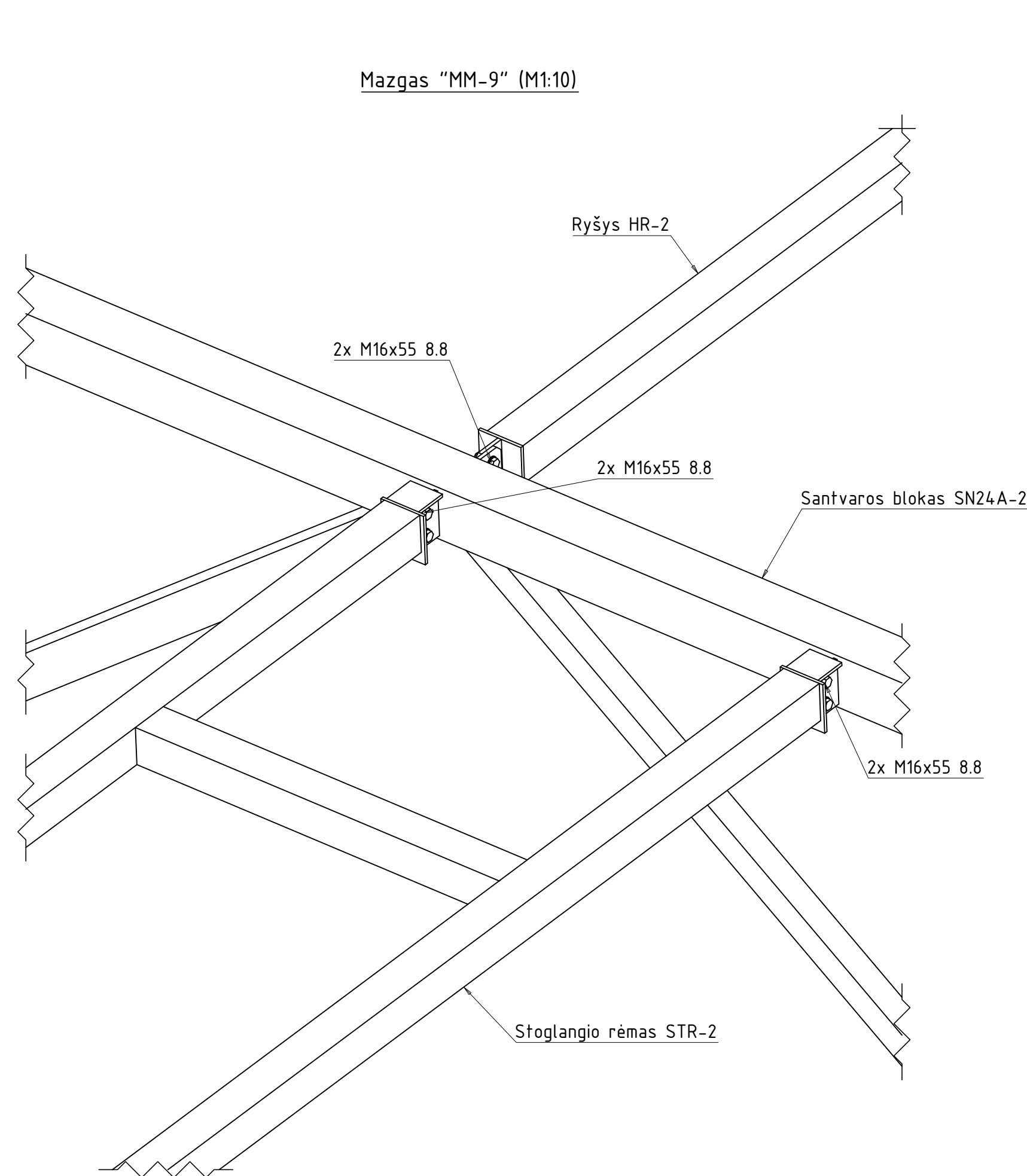


Mazgas "MM-8" (M1:10)



PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

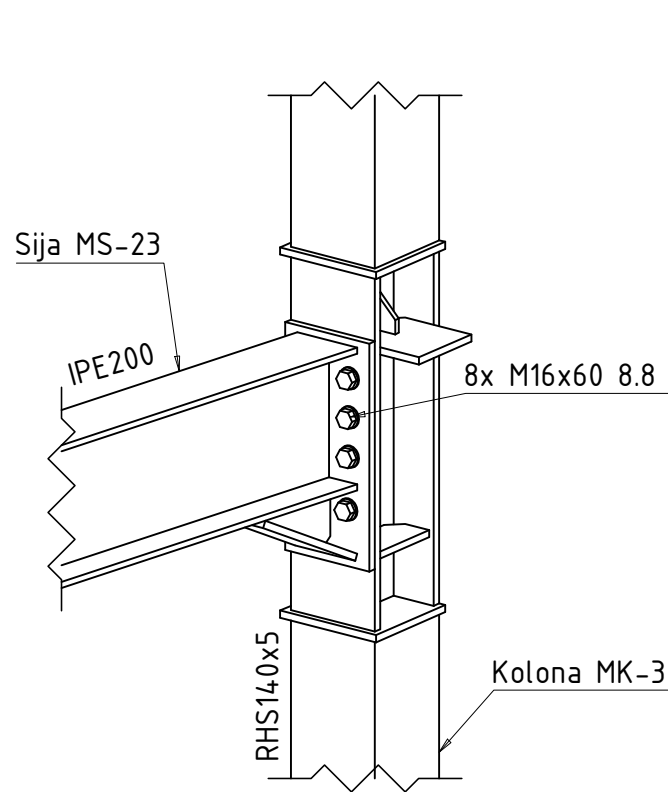
0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979			Montavimo mazgai MM-7, MM-8		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.05		LAPŲ
				1	1



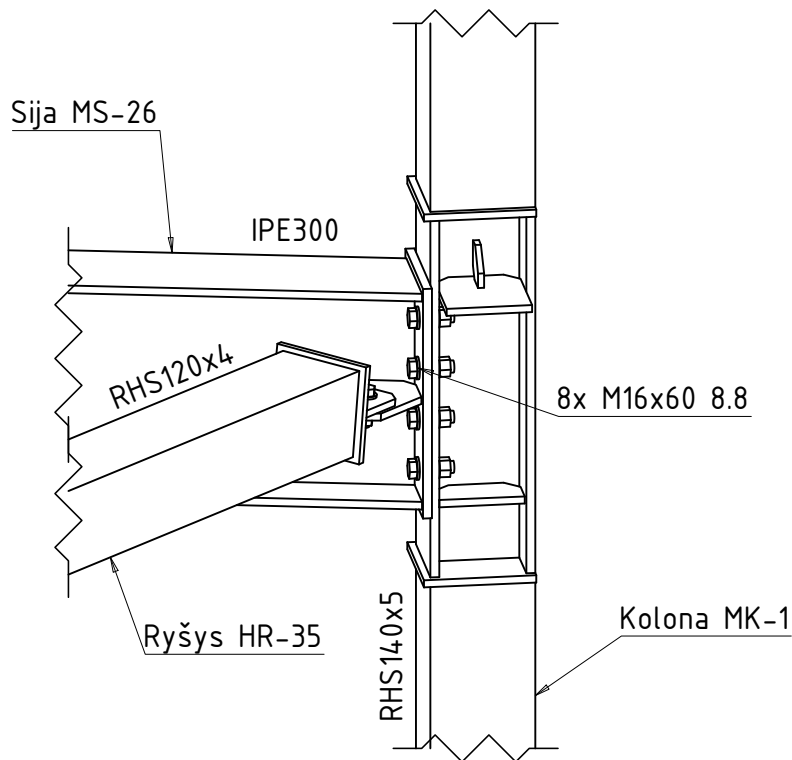
PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" (monės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybės paskirties pastatas
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Montavimo mazgai MM-9, MM-10, MM-11
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"	DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.06	LAPAS 1
			LAPŲ 1

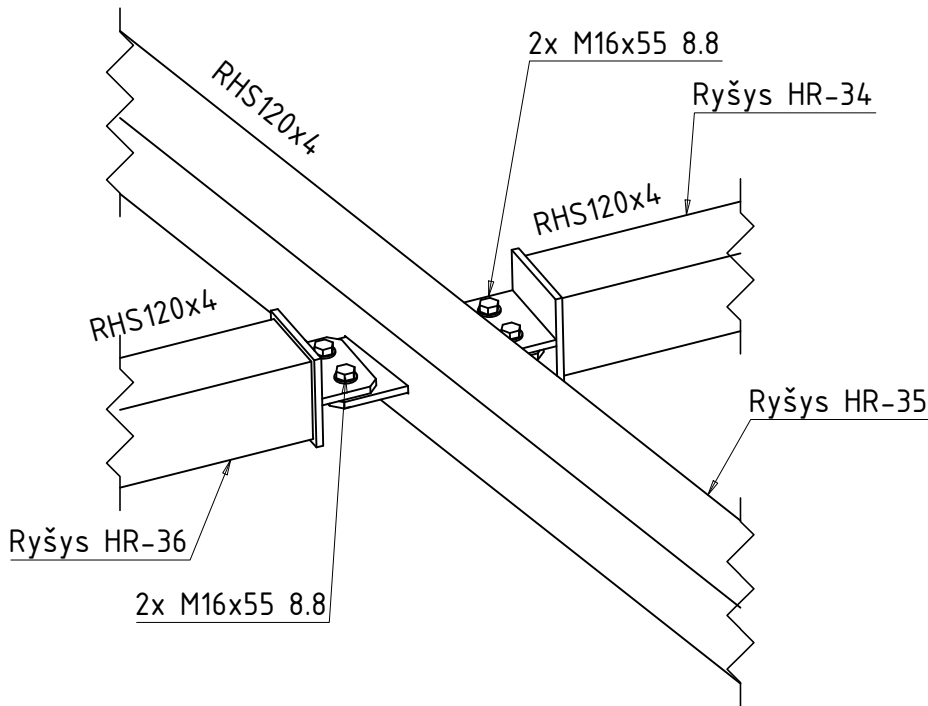
Mazgas "MM-12" (M1:10)





Mazgas "MM-13" (M1:10)



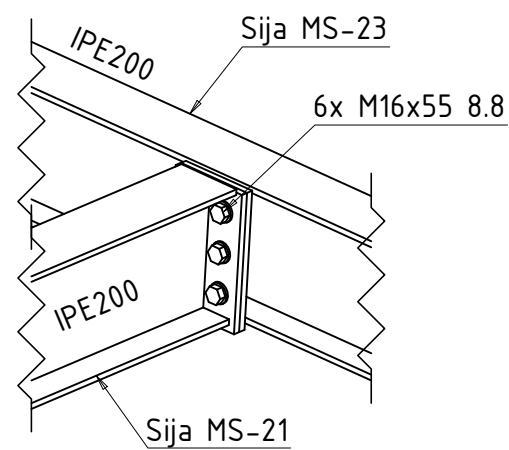
Mazgas "MM-14" (M1:10)



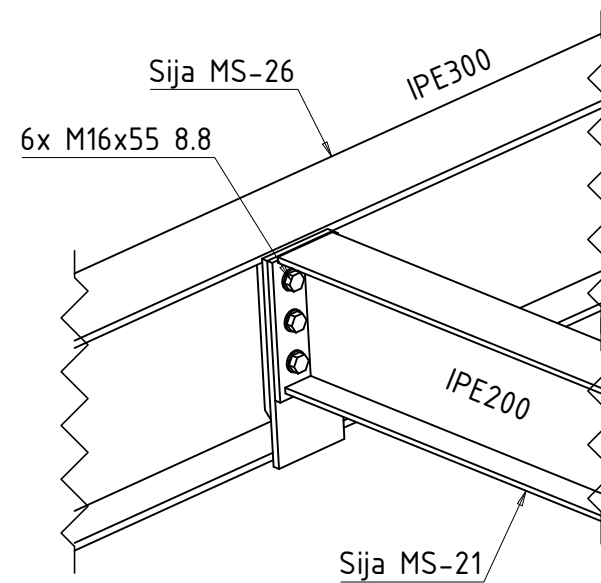
PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).				
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas		
		 ONSTRAKTUS			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Montavimo mazgai MM-12, MM-13, MM-14		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"			DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.07	LAPAS	LAPŲ
					1	1

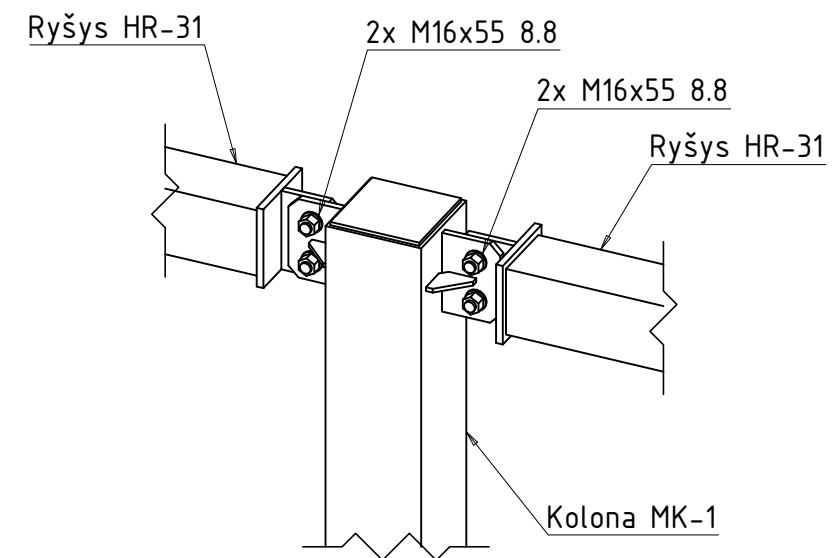
Mazgas "MM-15" (M1:10)



Mazgas "MM-16" (M1:10)




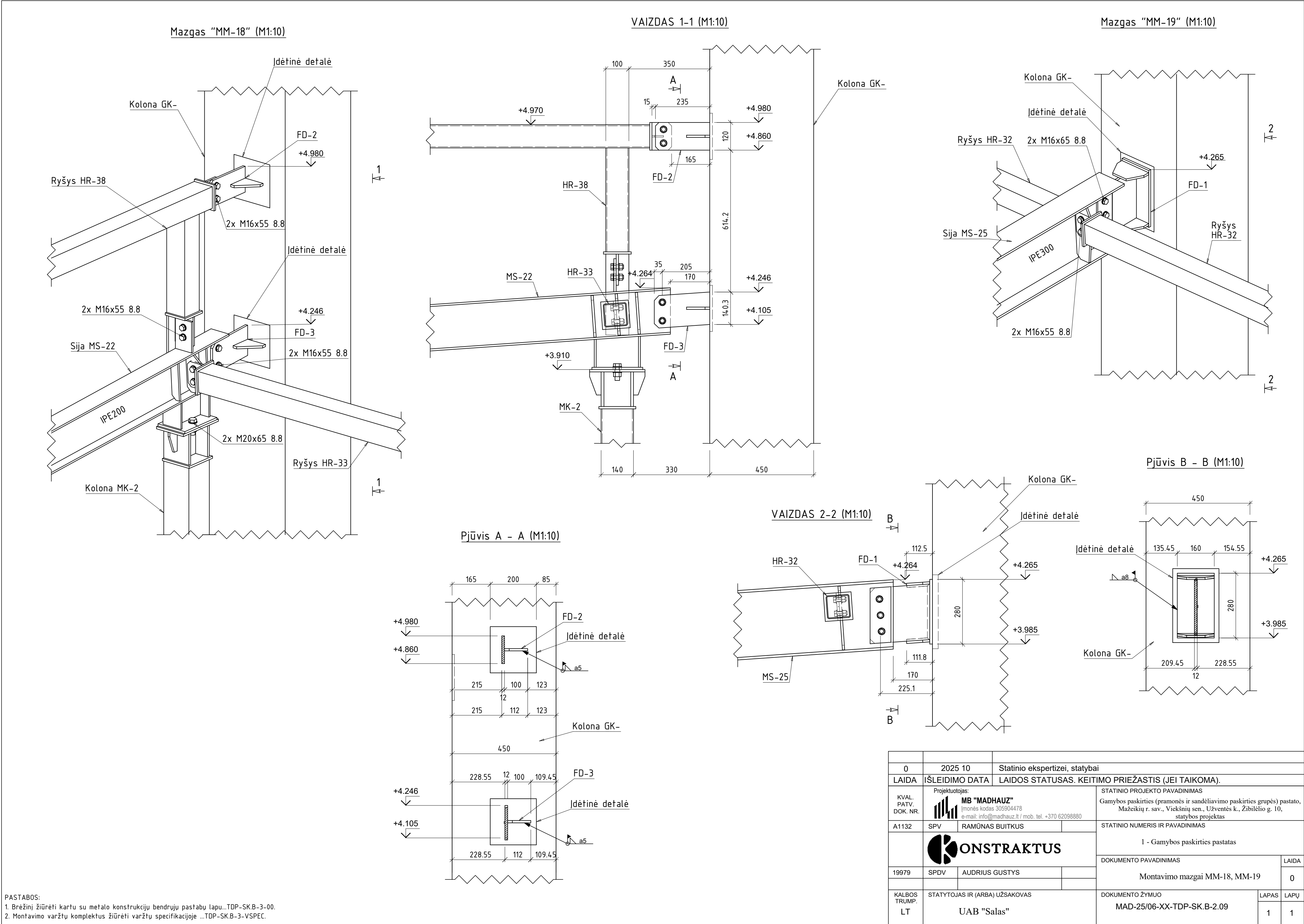
Mazgas "MM-17" (M1:10)



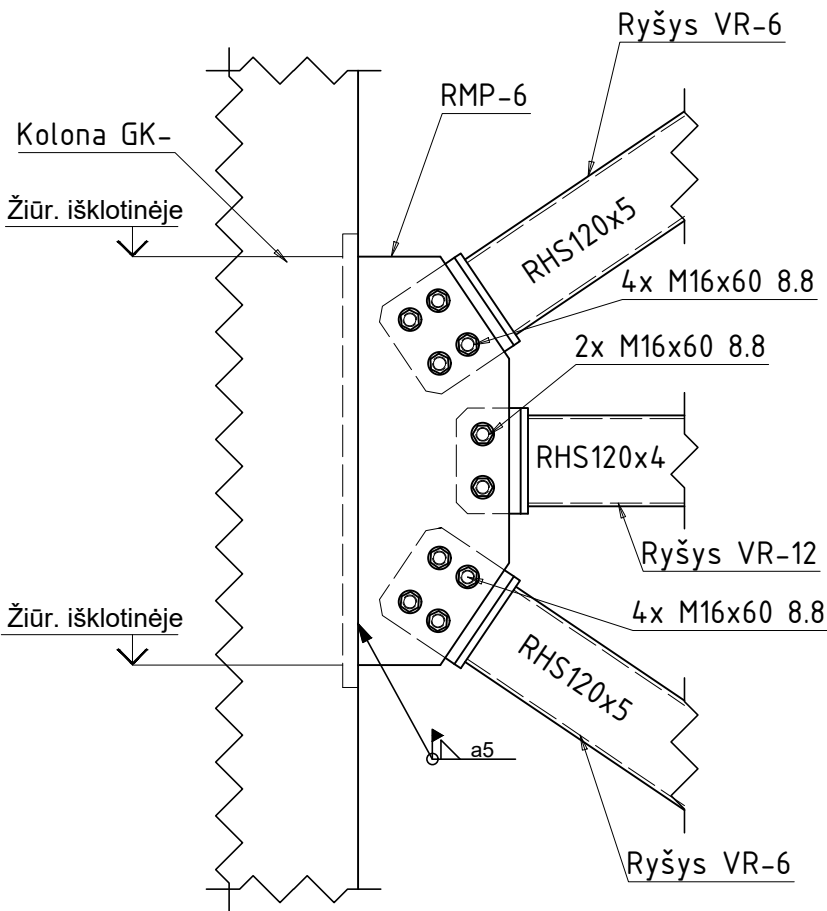
PASTABOS:

- Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
- Montavimo varžtų komplektus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

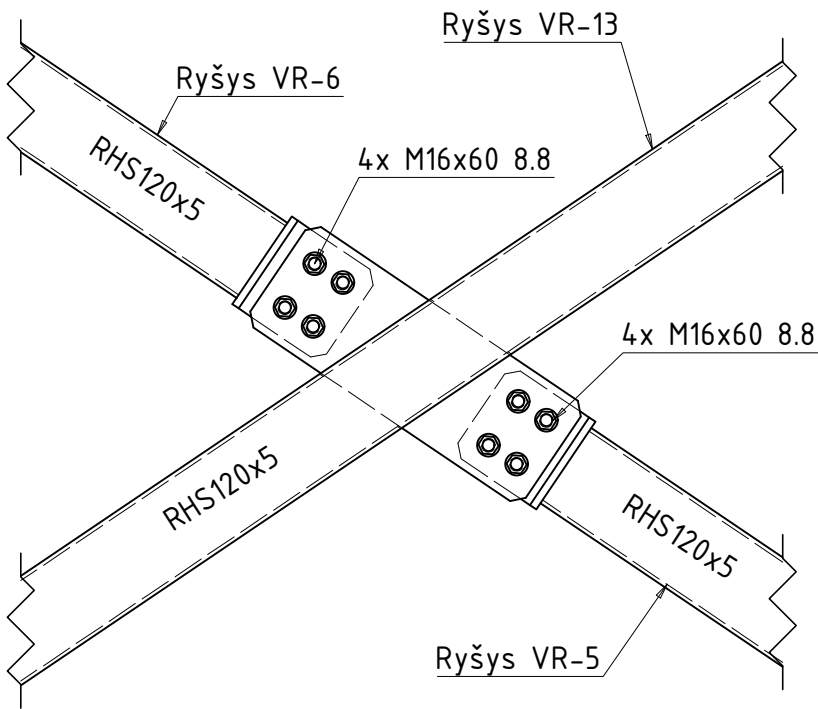
0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Montavimo mazgai MM-15, MM-16, MM-17		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.08		LAPAS
				1	LAPŲ 1



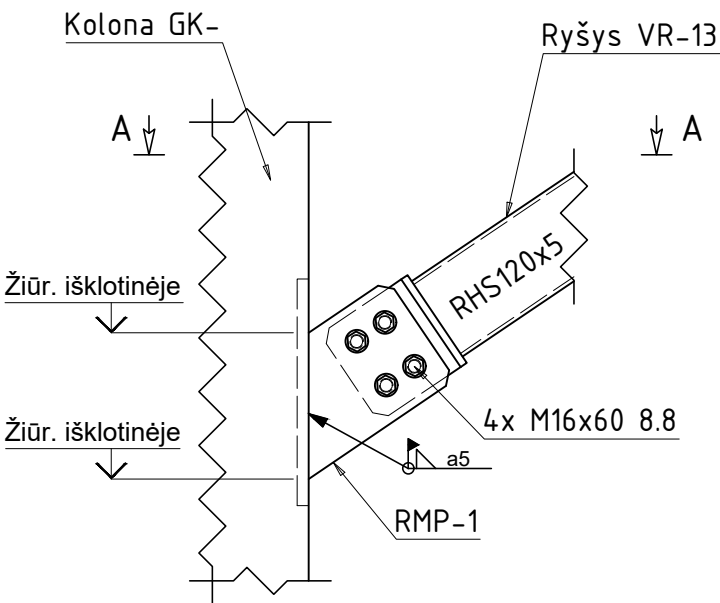
Mazgas "MM-21" (M1:10)



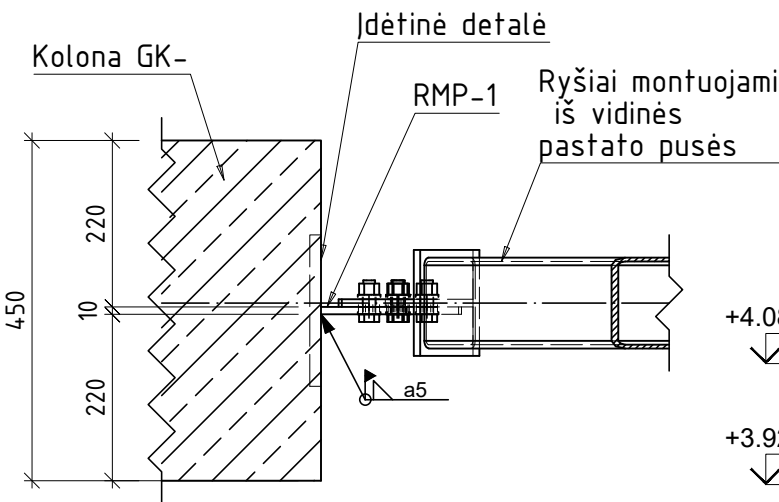
Mazgas "MM-22" (M1:10)



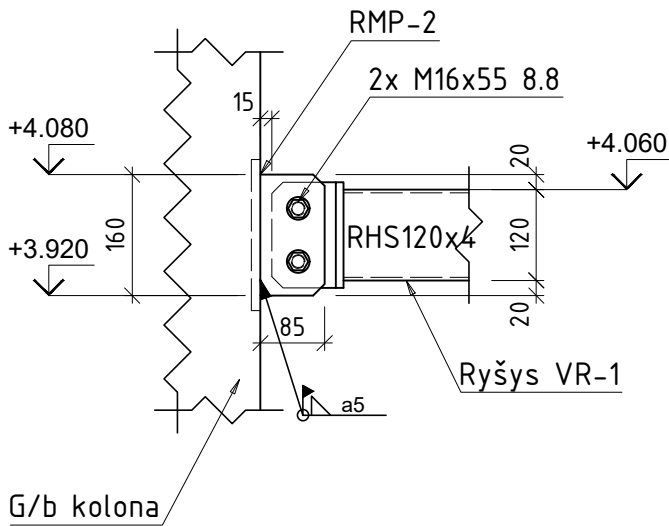
Mazgas "MM-20" (M1:10)



PJŪVIS A - A (M1:10)





Mazgas "MM-23" (M1:10)

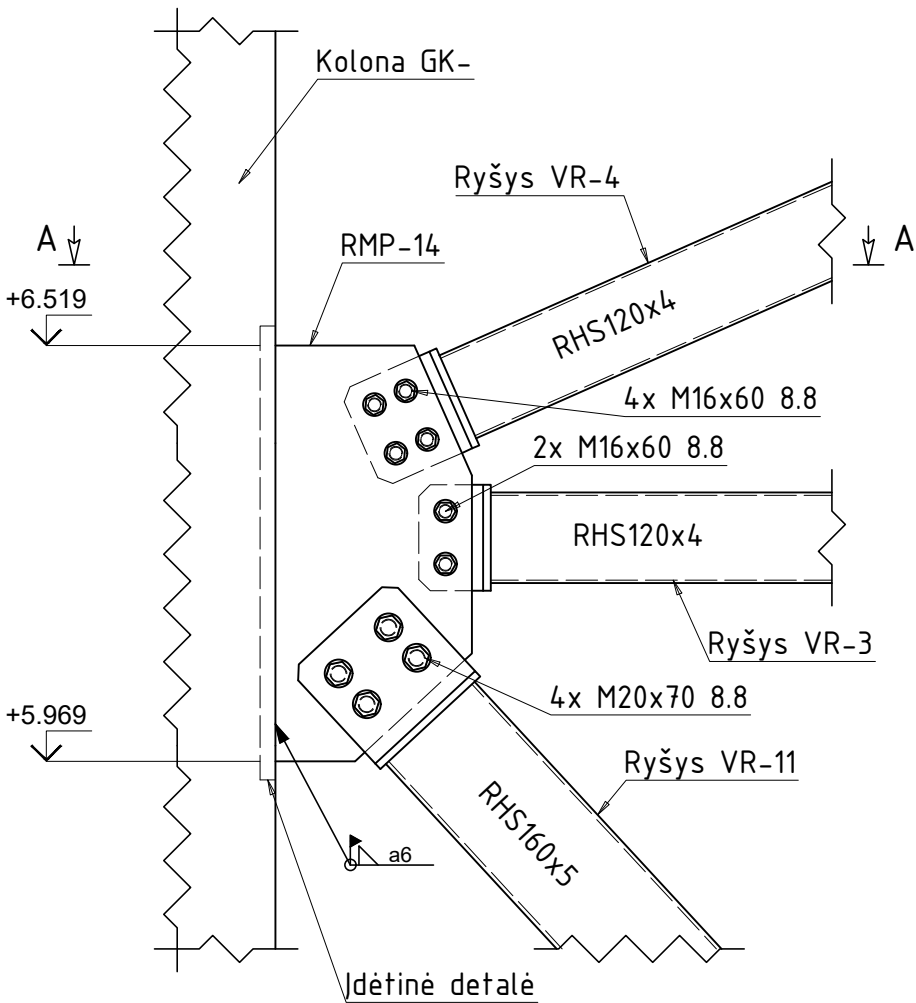


PASTABOS:

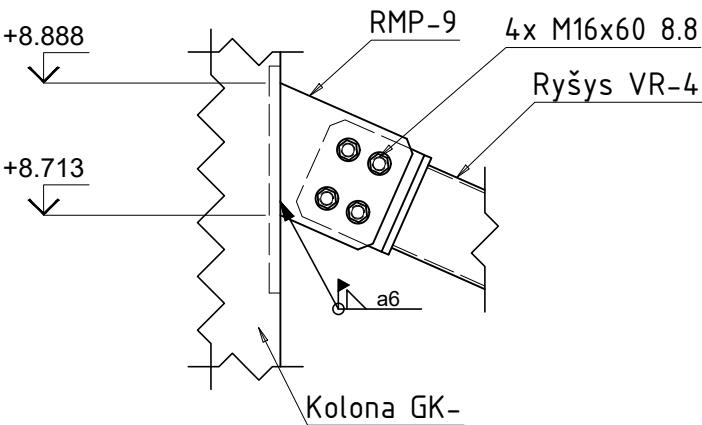
- Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
- Ryšių montажinės plokštelės RMP- virinamos per kolonos centrą.
- Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).					
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas				
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas				
 ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA		
		Montavimo mazgai MM-20–MM-23			0		
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.10		1	1

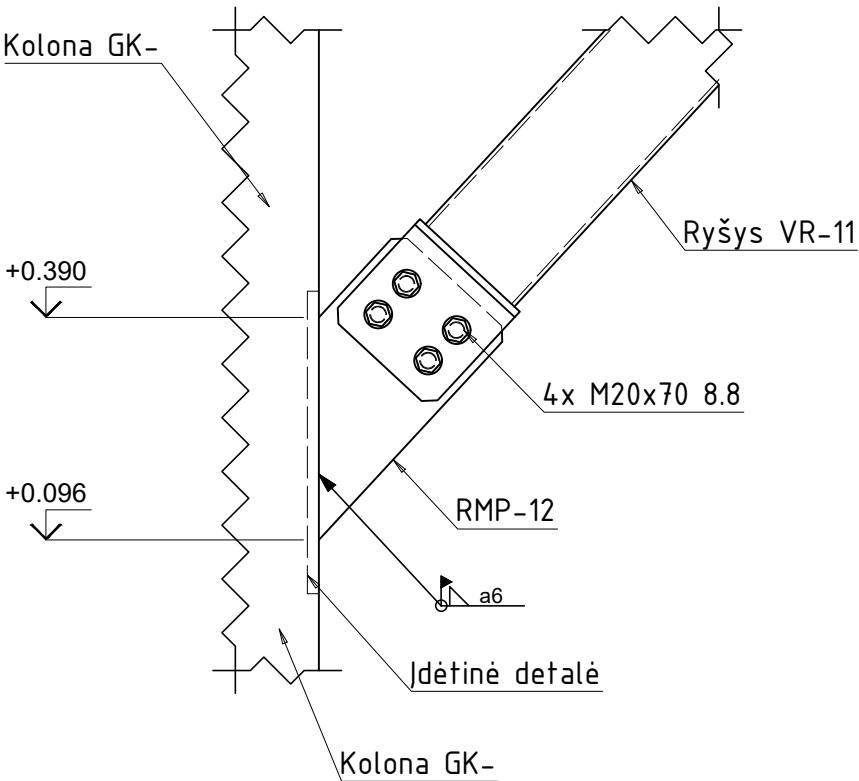
Mazgas MM-24 (M1:10)



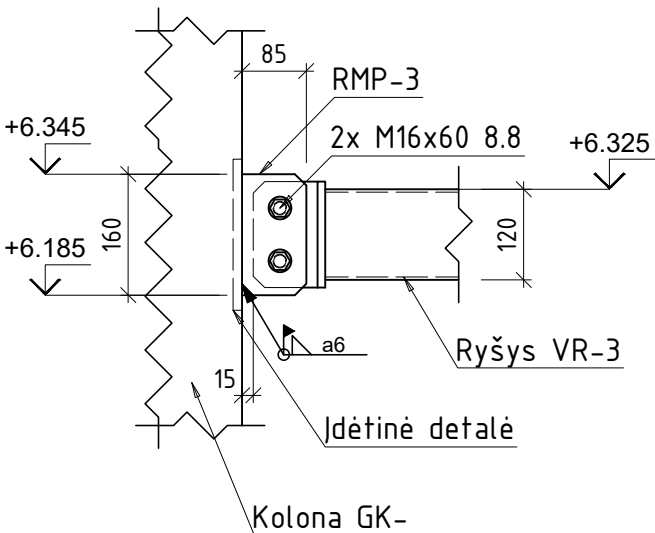
Mazgas MM-25 (M1:10)



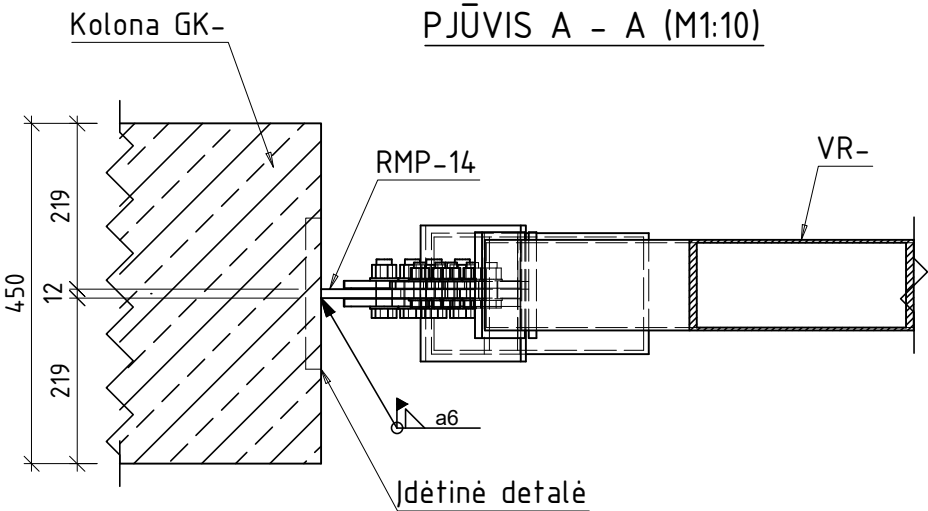
Mazgas MM-27 (M1:10)



Mazgas MM-26 (M1:10)





PJŪVIS A - A (M1:10)

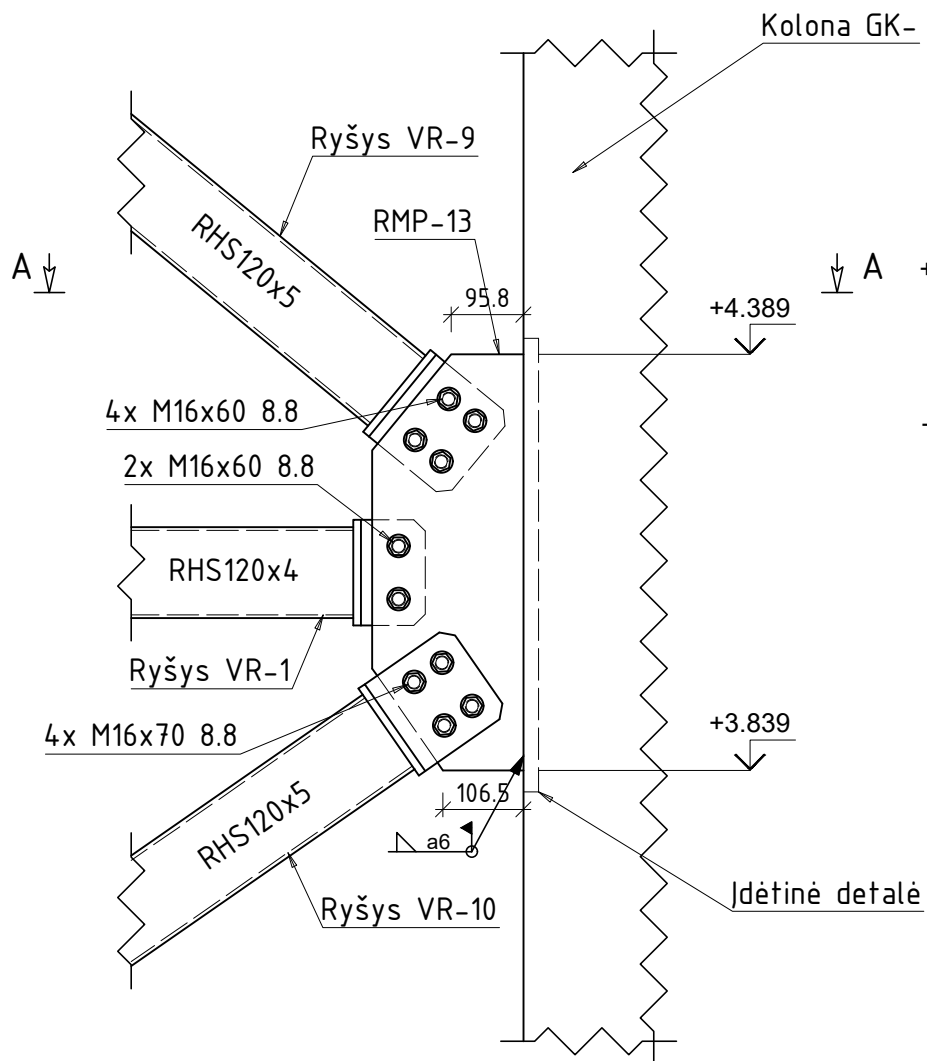


PASTABOS:

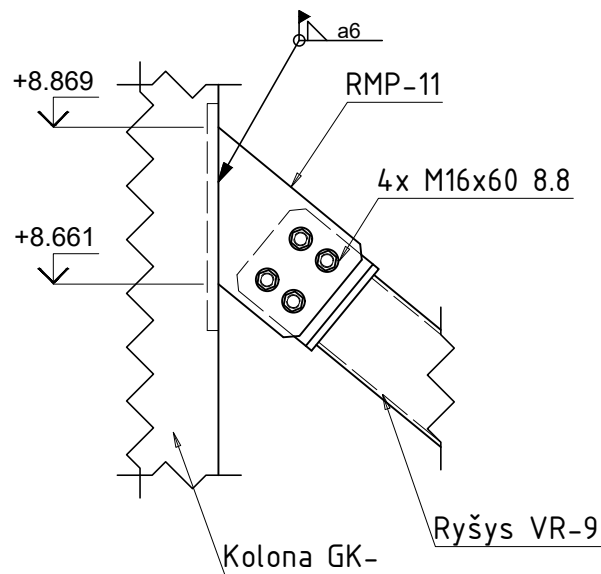
- Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
- Ryšių montажinės plokštelės RMP- virinamos per kolonos centrą.
- Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas		
	 KONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Montavimo mazgai MM-24–MM-27		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.11		LAPAS 1
					LAPŲ 1

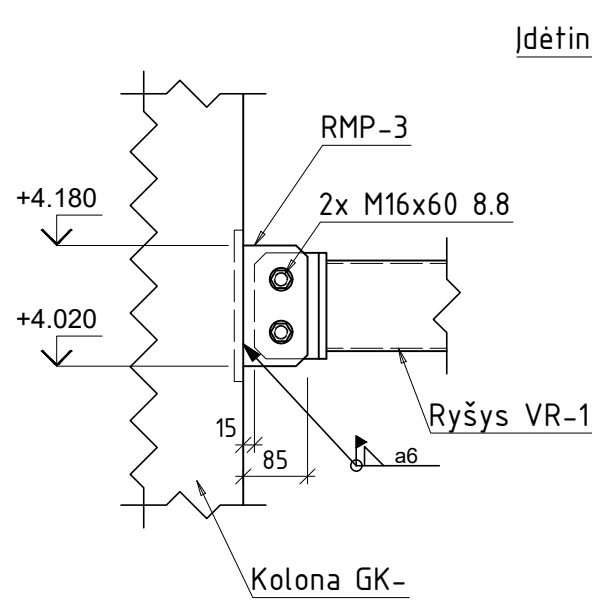
Mazgas MM-28 (M1:10)



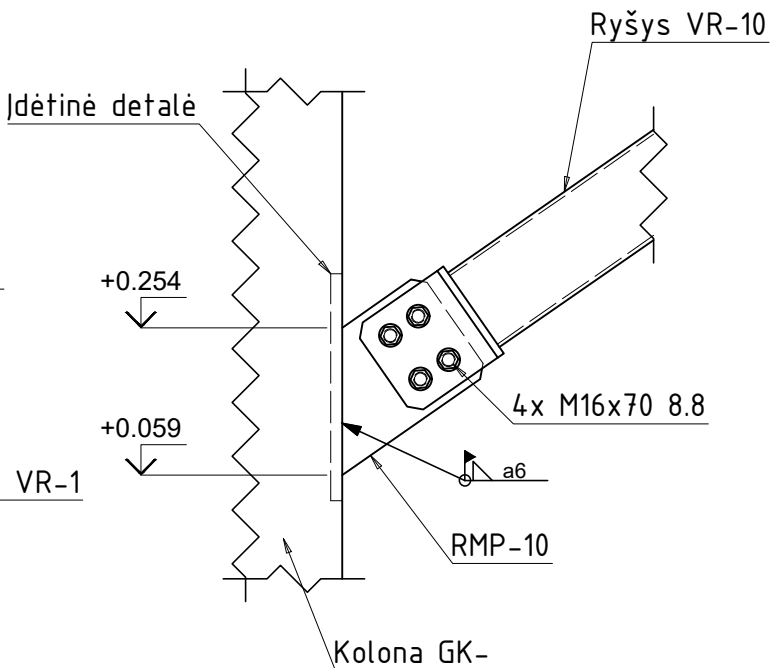
Mazgas MM-29 (M1:10)



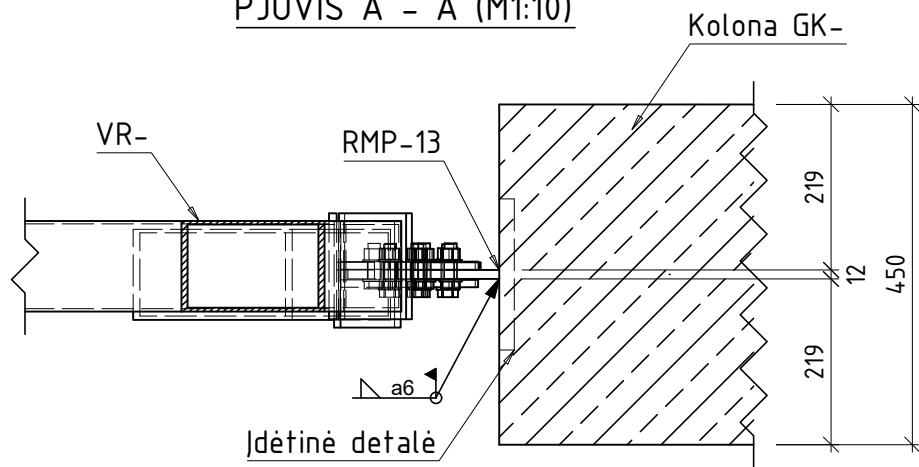
Mazgas MM-30 (M1:10)



Mazgas MM-31 (M1:10)





PJŪVIS A - A (M1:10)

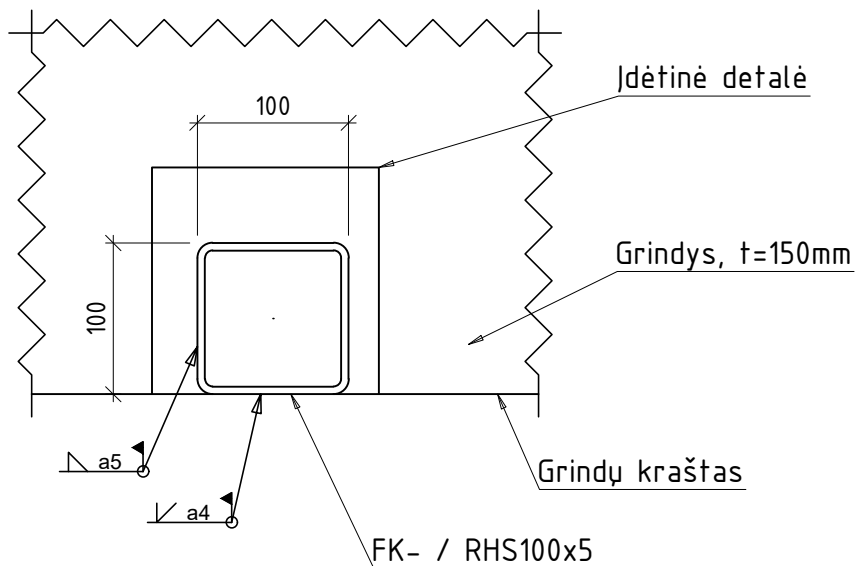


PASTABOS:

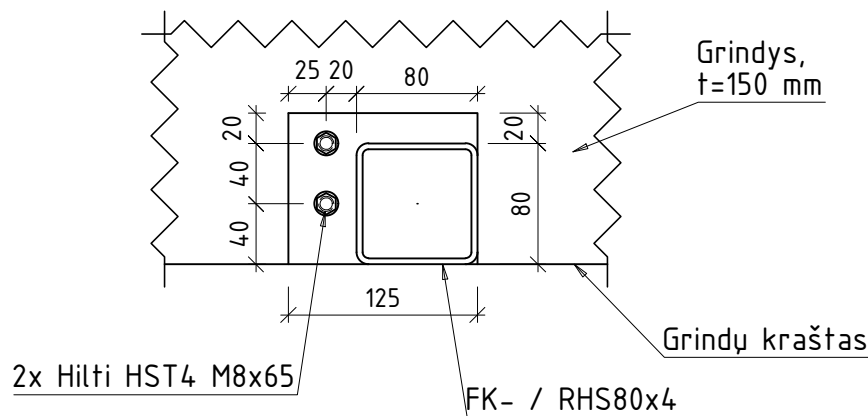
- Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
- Ryšių montажinės plokštelės RMP- virinamos per kolonos centrą.
- Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).				
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekiškių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas			
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas			
	 ONSTRAKTUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			Montavimo mazgai MM-28–MM-31		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.12		LAPAS 1	LAPŲ 1

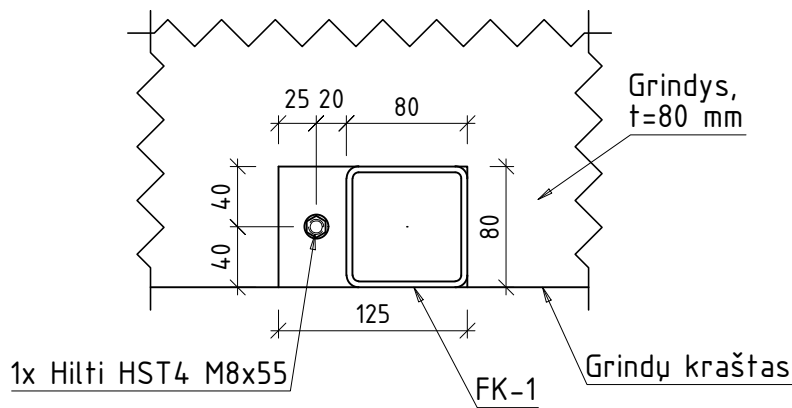
Mazgas MM-32 (M1:5)



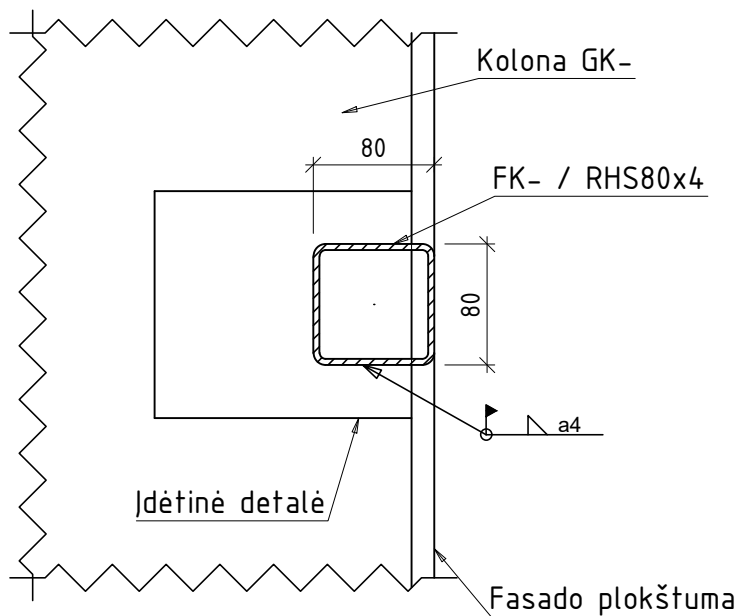
Mazgas MM-33 (M1:5)



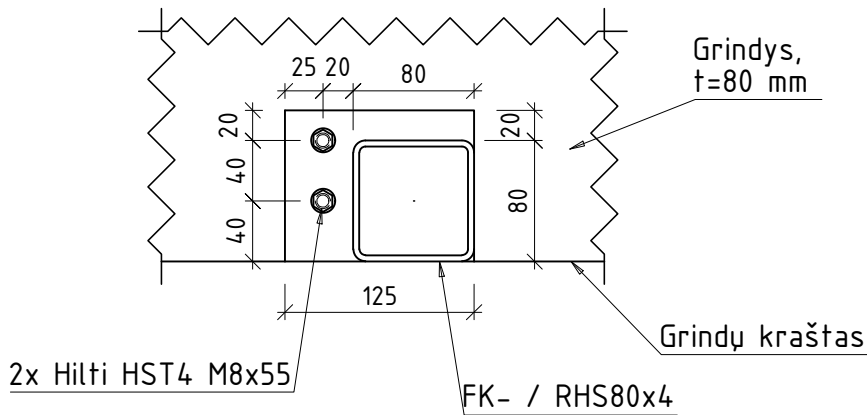
Mazgas MM-34 (M1:5)



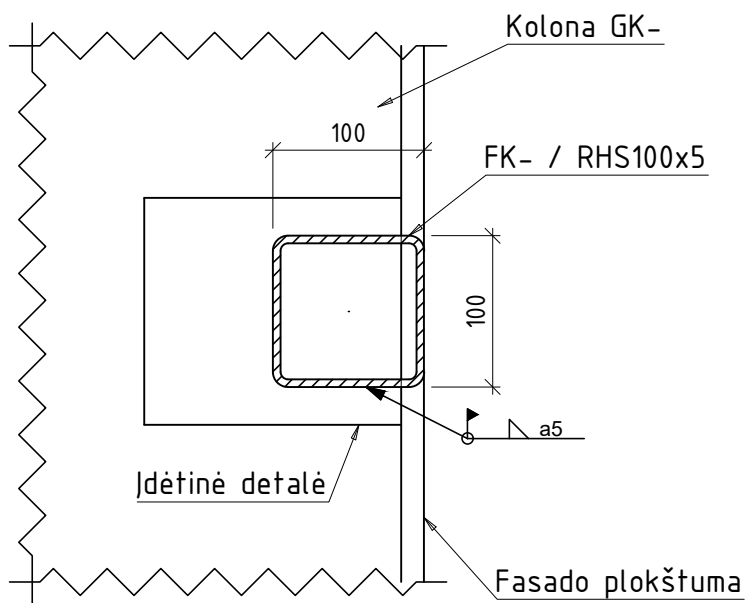
Mazgas MM-36 (M1:5)



Mazgas MM-37 (M1:5)



Mazgas MM-35 (M1:5)



PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Montavimo varžtų kompleksus žiūrėti varžtų specifikacijoje ...TDP-SK.B-3-VSPEC.

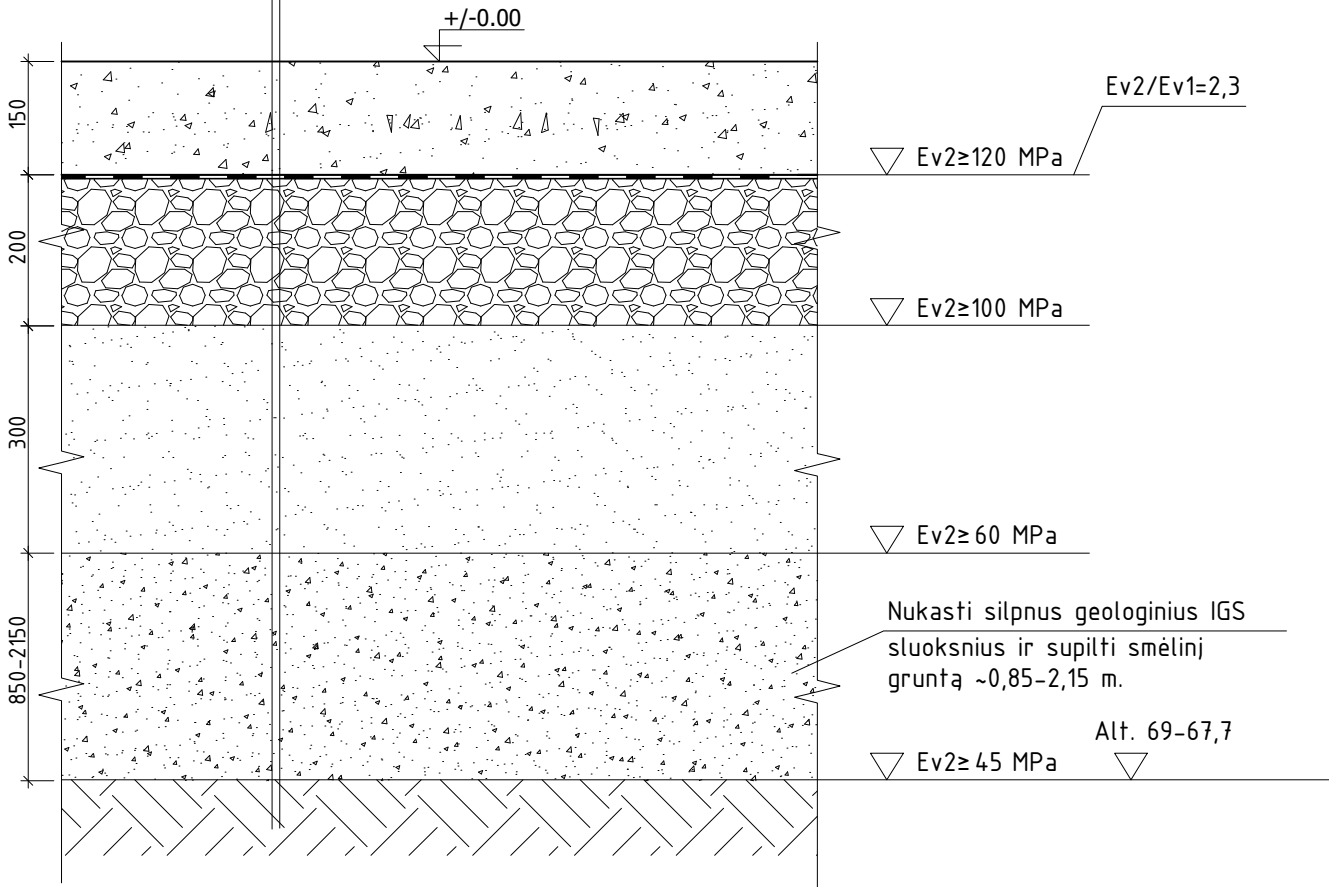
0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
19979	SPDV		AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Montavimo mazgai MM-32–MM-37	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"			DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-2.13	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ



Charakteristinės grindų apkrovos:	
Išskirstyta apkrova	70 kPa
Koncentruota apkrova	40 kN
Keltuvo apkrova	
50kN svoris + 70 kN keltuvas	

1. Kietiklis Fortedur 1020 ar analogiškas
2. Betono impregnavimas "Cure and Seal 1200 E" ar analogiškas
3. Grindų plokštė, betonas t=150 mm C30/37 XC2 XM1 F100 su priedu nuo susitraukimo SRA Crackstop Liquid 3 l/m3, armuojama polipropileno fibra Adfil Strux3032 3 kg/m3
4. PE plėvelė 2 sl., -200mk storio
5. Betono skaldos pagrindo sl. fr. 0/45, t-200 mm, (def.mod. Ev2≥120MPa), viršuje išlyginama smėlio sluoksniu
6. Smėlinio grunto sluoksnis fr. 0/32. (def. mod. Ev2≥100MPa), t-300mm
7. Šalčiui atsparaus grunto sluoksnis, sutankintas iki Ev2≥60 MPa
8. Esamas gruntas, sutankintas iki vidutinio tankumo Ev2≥45 MPa

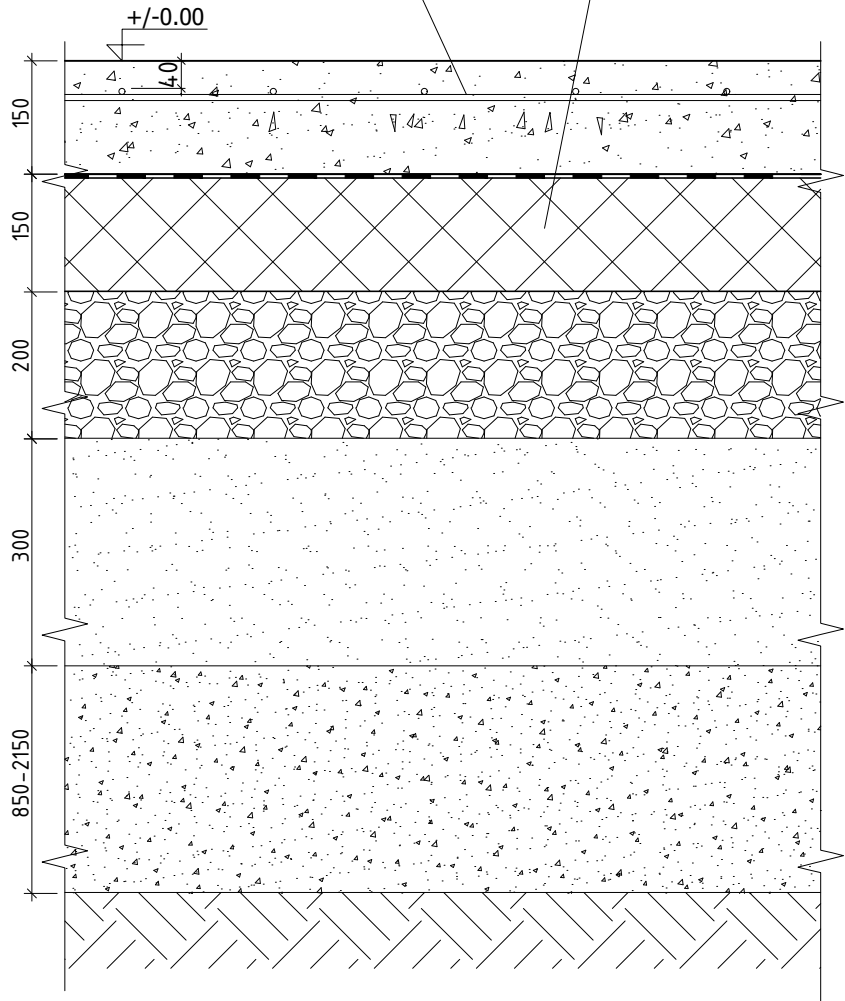


- PASTABOS:
1. Detalės turi būti tikslinamos darbų metu pagal konkrečias pasirinktas medžiagas (pagal grindis įrenginėjančios įmonės naudojamą patvirtintą technologiją).
 2. Betono storis grindų detalėse parodytas minimalus (be nuolydžių formavimo į trapus ir pan).
 3. Betono paviršiaus apdirbimo tipą suderinti su užsakovu.
 4. Grindys numatytos besiūlės. Dalinti plotais ne didesniais nei 24x24 m. Ties kolonomis įpjauamos susitraukimo siūlės.
 5. Grindys ties fasado plokštėmis ir kolonomis atskiriamos izoliacinėmis juostomis.
 6. Jei neįmanoma esamų gruntų sutankinti iki reikiamo stiprio, tuomet būtina juos keisti.

GRINDŲ GR-1 ŠILTINIMAS TIES PASTATO IŠORINĖMIS SIENOMIS

Pastato kontūrų (laisvas kraštas) papildomas armavimas tinklu B500B Ø8/Ø8-200x200 mm ne mažiau 2 metrų nuo fasado krašto

Ekstrudinio polistirolio plokštės XPS300, ne mažiau 2 metrai pagal pastato išorinį kontūrą
Stipris gniuždant ≥300 kPa;
Šilumos laidumas λ_d≤ma0,035 W/mK.



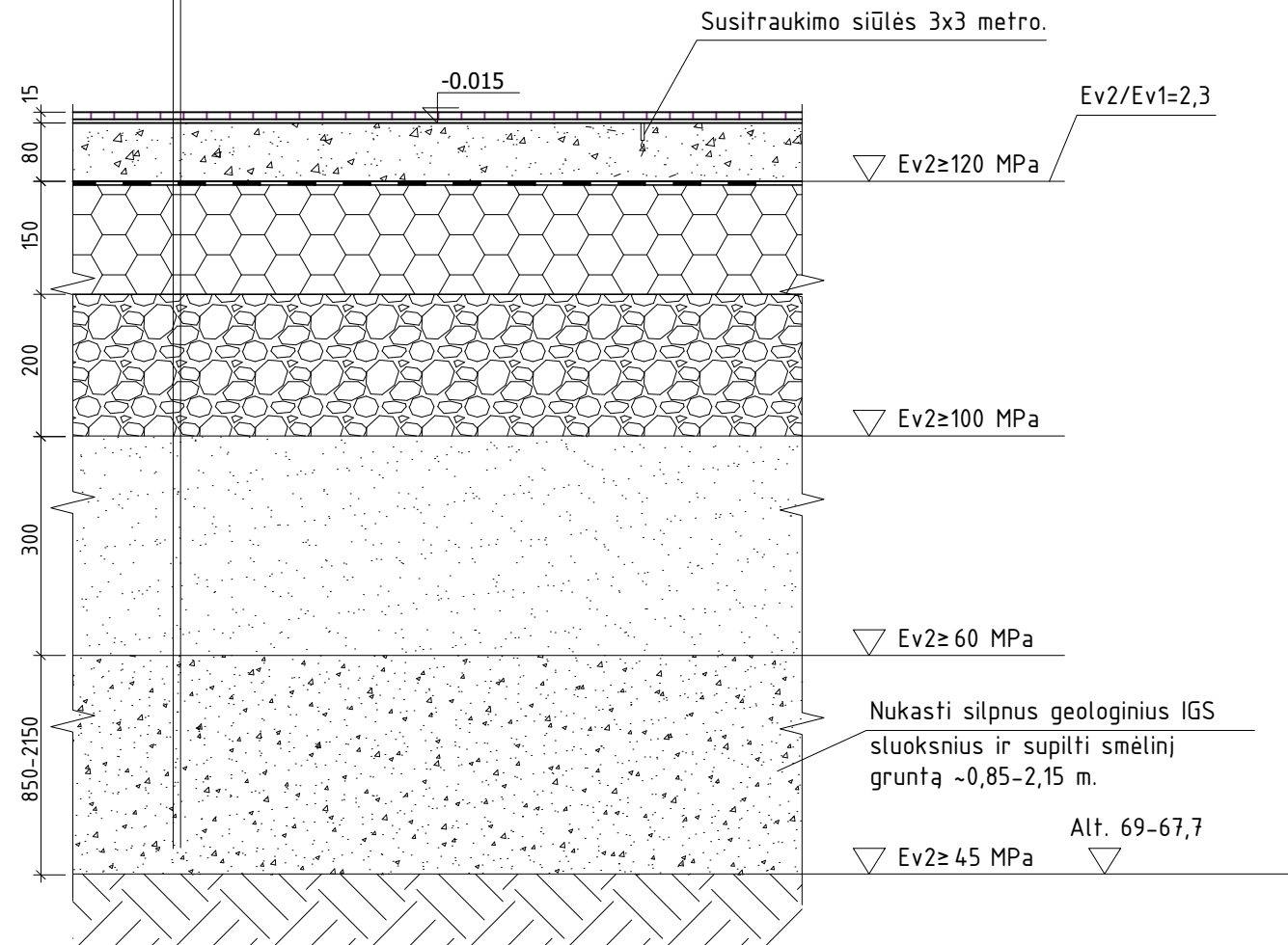
0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybės paskirties pastatas	
19979	SPDV		AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Grindų ant grunto detalė GR-1	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.01		LAPAS
					LAPŲ
				1	1

GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ

GR-2



1. Apdaila - klijai, plytelės
2. Hidroizoliacija - drėgnose patalpose
3. Grindų plokštė, betonas t=80 mm C25/30 XC2 su plaušu Crackstop Ultra 0,6 kg/m², armuojama polipropileno fibra DURUS FF32 2 kg/m³
4. PE plėvelė 2 sl., -200mk storio
5. Polistireninis putplastis EPS100, t=150 mm. Stipris gniuždant ≥100 kPa; šilumos laidumas λ_d≤0,035 W/mK.
6. Betono skaldos pagrindo sl. fr. 0/45, t=200 mm, (def.mod. Ev2≥120MPa), viršuje išlyginama smėlio sluoksniu
7. Smėlinio grunto sluoksnis fr. 0/32. (def. mod. Ev2≥100MPa), t=300mm
8. Šalčiui atsparaus grunto sluoksnis, sutankintas iki Ev2≥60 MPa
9. Esamas gruntas, sutankintas iki vidutinio tankumo Ev2≥45 MPa

Charakteristinės grindų apkrovos:	
Išskirstyta apkrova	3 kPa
Koncentruota apkrova	2 kN



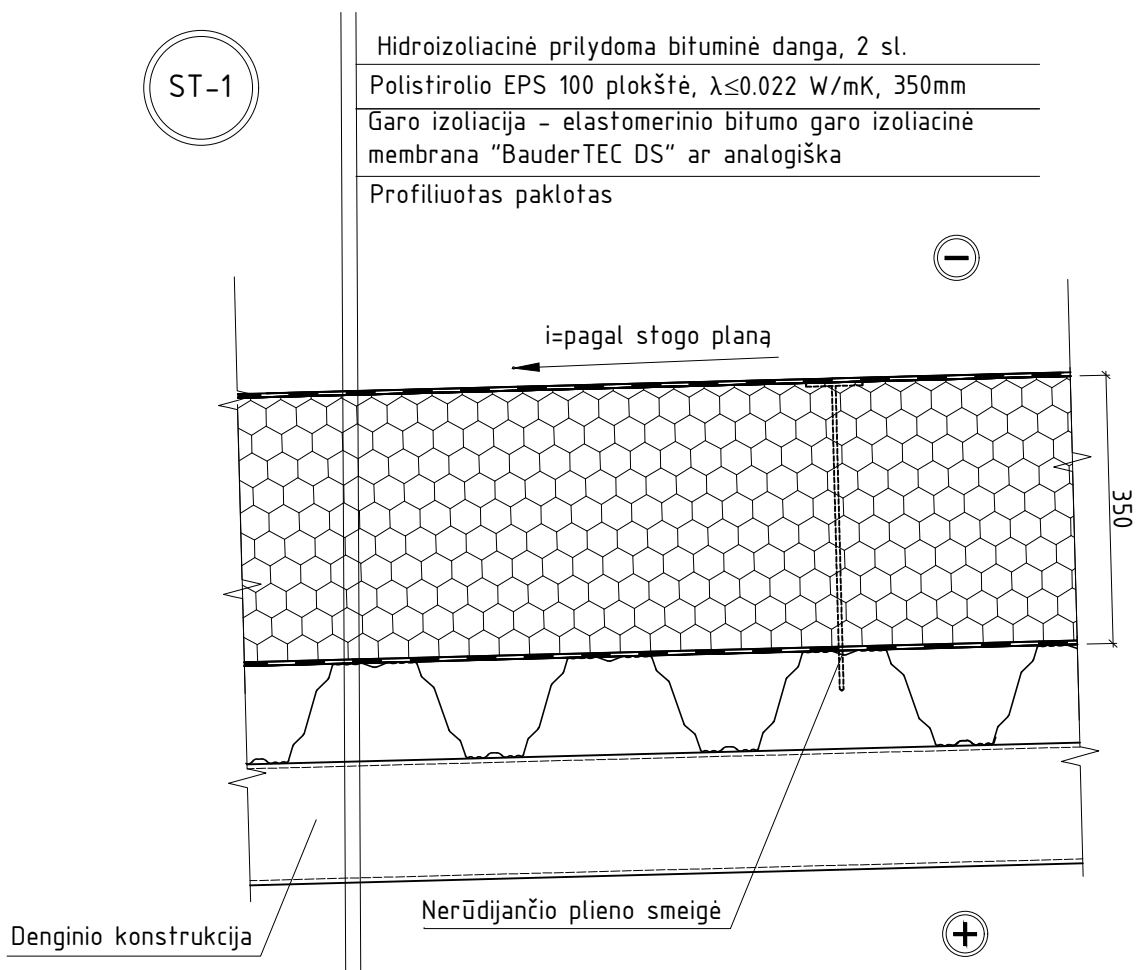
PASTABOS:

1. Detalės turi būti tikslinamos darbų metu pagal konkrečias pasirinktas medžiagas (pagal grindis įrenginėjiančios įmonės naudojamą patvirtintą technologiją).
2. Betono storis grindų detalėse parodytas minimalus (be nuolydžių formavimo į trapus ir pan).
3. Grindys numatytos su susitraukimo siūlėmis, ne rečiau kaip 3x3 metro.
4. Grindys ties fasado plokštėmis ir kolonomis atskiriamos izoliacinėmis juostomis.
5. Jei neįmanoma esamų gruntų sutankinti iki reikiamo stiprio, tuomet būtina juos keisti.

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
	A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
	 KONSTRAKTUS			DOKUMENTO PAVADINIMAS Grindų ant grunto detalė GR-2	
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS			LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"			DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.02	
				LAPAS 1	LAPŲ 1


STOGO ŠILTINIMO DETALĖ (M1:10)

U=0.115 W/(m2K)

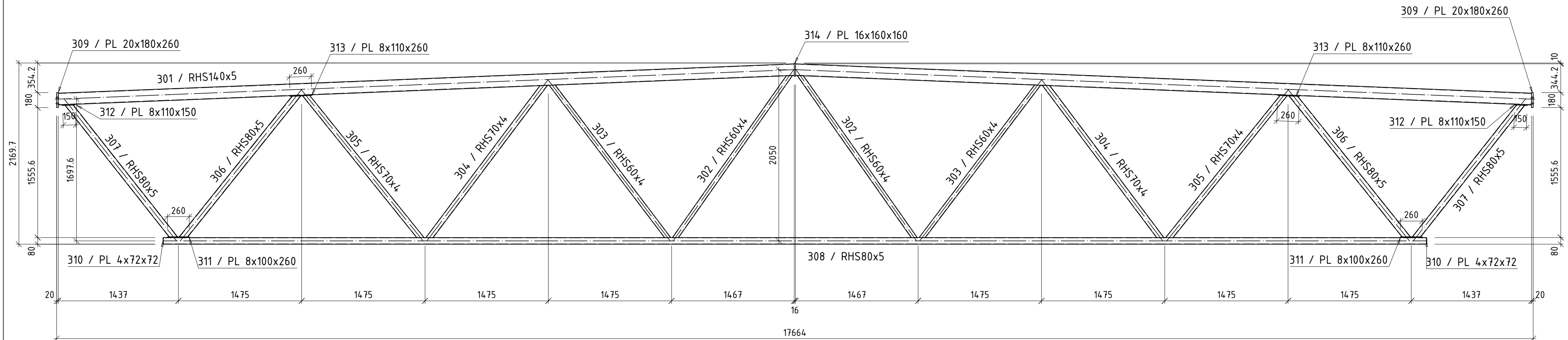


PASTABA:

Garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas lygiai (be įdubimų).

0	2025 10	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybos paskirties pastatas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	Stogo šiltinimo detalė ST-1	
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-3.03
		LAPAS		LAPŲ
		1		1



Santvara SN18- (M1:33)

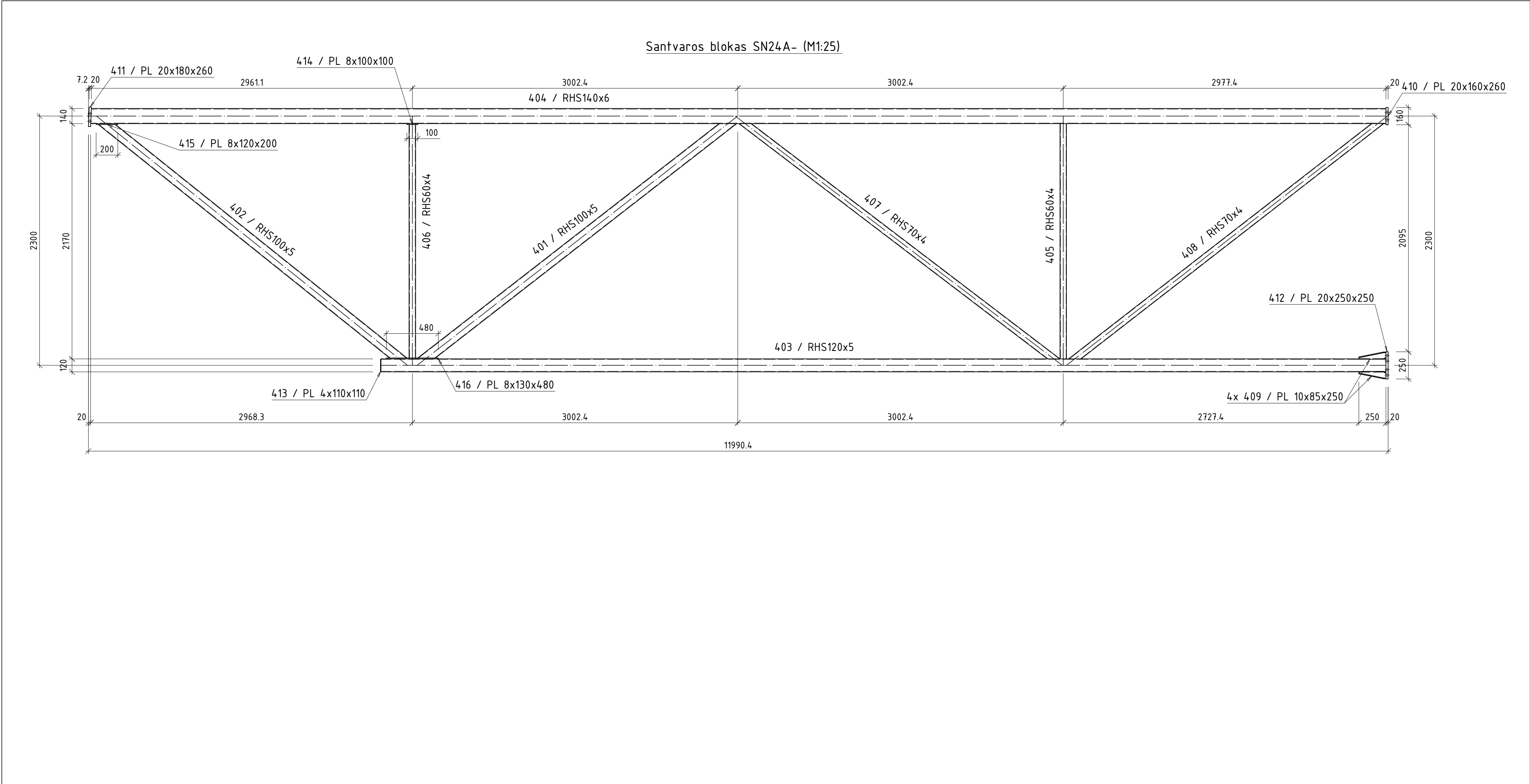


ŽINIARĀŠTIS							
Pozīcija	Pavadināms	Plieno klase	Ilgis	Kiekis	Masē, kg		Padēngimas
			mm	vnt.	Vieneto	Viso	
	SN18-		17 664	10	796,5	7 964,5	219,53
301	RHS140x5	S355J2H	8 817	2	182,5	365	4,79
302	RHS60x4	S355J2H	2 413	2	16,2	32,4	0,55
303	RHS60x4	S355J2H	2 331	2	15,6	31,3	0,53
304	RHS70x4	S355J2H	2 330	2	18,6	37,1	0,62
305	RHS70x4	S355J2H	2 234	2	17,8	35,6	0,59
306	RHS80x5	S355J2H	2 227	2	25,2	50,3	0,67
307	RHS80x5	S355J2H	2 071	2	23,4	46,8	0,63
308	RHS80x5	S355J2H	15 110	1	170,7	170,7	4,58
309	PL 20x180x260	S355J2	260	2	7,3	14,7	0,11
310	PL 4x72x72	S355J2	72	2	0,2	0,3	0,01
311	PL 8x100x260	S355J2	260	2	1,6	3,3	0,06
312	PL 8x110x150	S355J2	150	2	1	2,1	0,04
313	PL 8x110x260	S355J2	260	2	1,8	3,6	0,06
314	PL 16x160x160	S355J2	160	1	3,2	3,2	0,06

PASTABOS:



1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00
2. Plieno konstrukcijų suvirinimo siūlėms priimti 2% bendro viso metalo svorio.

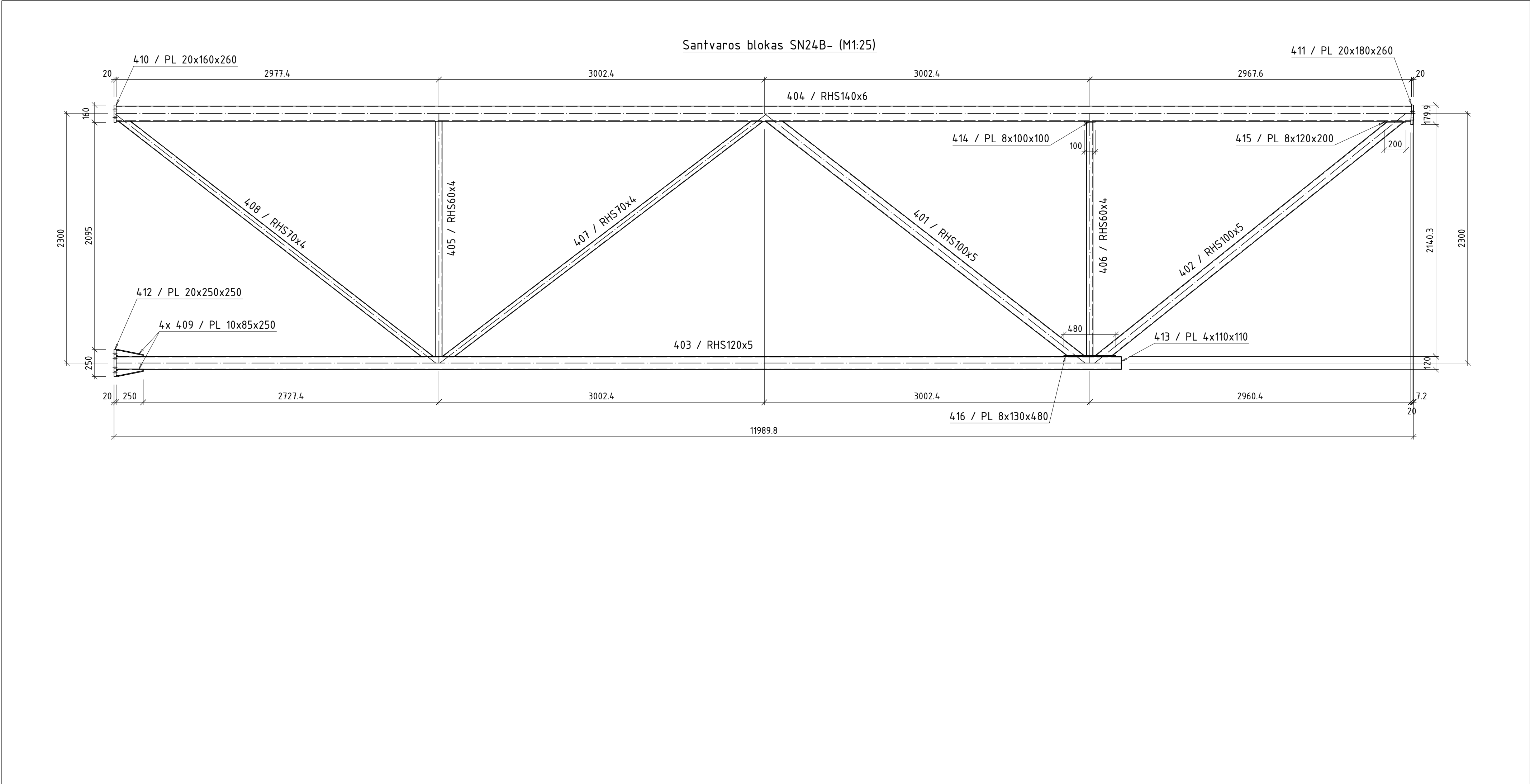
0		2025 10		Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhaus.lt / mob. tel. +370 62098880		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132		SPV		RAMŪNAS BUITKUS	
		 KONSTRAKTUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 1 - Gamybės paskirties pastatas	
19979		SPDV		AUDRIUS GUSTYS	
KALBOS TRUMP.		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT		UAB "Salas"		MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN18	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



ŽINIARAŠTIS							
Pozicija	Pavadinimas	Plieno klasė	Ilgis	Kiekis	Masė, kg		Padengimas
			mm	vnt.	Vieneto	Viso	
	SN24A-		11 991	10	680,5	6 805,4	171,43
401	RHS100x5	S355J2H	3 650	1	52,6	52,6	1,4
402	RHS100x5	S355J2H	3 569	1	51,4	51,4	1,37
403	RHS120x5	S355J2H	9 272	1	162,3	162,3	4,29
404	RHS140x6	S355J2H	11 949	1	292,8	292,8	6,44
405	RHS60x4	S355J2H	2 170	1	14,6	14,6	0,49
406	RHS60x4	S355J2H	2 154	1	14,5	14,5	0,49
407	RHS70x4	S355J2H	3 671	1	29,3	29,3	0,98
408	RHS70x4	S355J2H	3 627	1	28,9	28,9	0,96
409	PL 10x85x250	S355J2	250	4	1,1	4,3	0,03
410	PL 20x160x260	S355J2	260	1	6,5	6,5	0,1
411	PL 20x180x260	S355J2	260	1	7,3	7,3	0,11
412	PL 20x250x250	S355J2+Z25	250	1	9,8	9,8	0,15
413	PL 4x110x110	S355J2	110	1	0,4	0,4	0,03
414	PL 8x100x100	S355J2	100	1	0,6	0,6	0,02
415	PL 8x120x200	S355J2	200	1	1,5	1,5	0,05
416	PL 8x130x480	S355J2	480	1	3,9	3,9	0,13

PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Plieno konstrukcijų suvirinimo siūlėms priimti 2% bendro viso metalo svorio.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" <small>(monės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880)</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieksnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
			1 - Gamybos paskirties pastatas
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Santvaros blokas SN24A-
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN24A
			LAPAS LAPŲ
			1 1



ŽINIARAŠTIS							
Pozicija	Pavadinimas	Plieno klasė	Ilgis	Kiekis	Masė, kg		Padengimas
			mm	vnt.	Vieneto	Viso	
	SN24B-		11 990	10	680,5	6 805,4	171,43
401	RHS100x5	S355J2H	3 650	1	52,6	52,6	1,4
402	RHS100x5	S355J2H	3 569	1	51,4	51,4	1,37
403	RHS120x5	S355J2H	9 272	1	162,3	162,3	4,29
404	RHS140x6	S355J2H	11 949	1	292,8	292,8	6,44
405	RHS60x4	S355J2H	2 170	1	14,6	14,6	0,49
406	RHS60x4	S355J2H	2 154	1	14,5	14,5	0,49
407	RHS70x4	S355J2H	3 671	1	29,3	29,3	0,98
408	RHS70x4	S355J2H	3 627	1	28,9	28,9	0,96
409	PL 10x85x250	S355J2	250	4	1,1	4,3	0,03
410	PL 20x160x260	S355J2	260	1	6,5	6,5	0,1
411	PL 20x180x260	S355J2	260	1	7,3	7,3	0,11
412	PL 20x250x250	S355J2+Z25	250	1	9,8	9,8	0,15
413	PL 4x110x110	S355J2	110	1	0,4	0,4	0,03
414	PL 8x100x100	S355J2	100	1	0,6	0,6	0,02
415	PL 8x120x200	S355J2	200	1	1,5	1,5	0,05
416	PL 8x130x480	S355J2	480	1	3,9	3,9	0,13

PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su metalo konstrukcijų bendrųjų pastabų lapu...TDP-SK.B-3-00.
2. Plieno konstrukcijų suvirinimo siūlėms priimti 2% bendro viso metalo svorio.

0	2025 10	Statinio ekspertizei, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" (monės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekešnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas	
A1132	SPV	RAMŪNAS BUITKUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	ONSTRAKTUS		1 - Gamybos paskirties pastatas
19979	SPDV	AUDRIUS GUSTYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Santvaros blokas SN24B-
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Salas"		DOKUMENTO ŽYMUO MAD-25/06-XX-TDP-SK.B-SN24B
			LAPAS LAPŲ
			1 1