

Statytojas (užsakovas)	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ
Statytojo (užsakovo) adresas	VASARIO 16-OSIOS G. 27, LT-35185 PANEVĖŽYS
Projekto pavadinimas	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio adresas (statybos vieta)	PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statinio grupė	KITI INŽINERINIAI STATINIAI NEGYVENAMIEJI PASTATAI
Naudojimo paskirtis	NEGYVENAMIEJI PASTATAI [7.22.] NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.], ELEKTROS TINKLAI [9.6.], KITI INŽINERINIAI TINKLAI [9.8.], KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI [12.]
Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ
Bylos žymuo	KIMA-24/3-XX-TP-K

Vilnius, 2024 m.

UAB „KIMA GROUP“	STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMA MATKULIUS Atestato Nr. 37731	
	STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	Atestato Nr. 22738	

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo (bylos) žymuo	Tomo (bylos) pavadinimas	Tomo (bylos) Nr.
1.	BD-01	Bendroji	1/8
2.	SP,S-02	Sklypo sutvarkymo	2/8
3.	A-03	Architektūros	3/8
4.	K-04	Konstrukcijų	4/8
5.	NŠ,TN-05	Nuotekų šalinimo, technologijos	5/8
6.	E,PVA-06	Elektrotechnikos, procesų valdymo ir automatizacijos	6/8
7.	ŠVOK-07	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	SO-08	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	7/8
9.	SSKN-09	Skaičiuojamosios kainos nustatymo	8/8

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"						
37731	PV	Tomas		2024 01	Projekto etapas Techninis projektas		
		Matke					
22738	PDV	Ju		2024 01			
					Dokumento pavadinimas	Laida	
					Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo KIMA-24/3-XX-TP-K-PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

KONSTRUKCIJŲ DALIS
DARBO PROJEKTAS
BENDRAS BYLŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO BYLOS	LAIDA	PAVADINIMAS	RENGIA	BYLŲ SK.
1.	KIMA-24/3-XX-TP-K	0	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	UAB „SOSTINĖS KONSTRUKTORIAI“	1

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	UAB "Kima group"					
37731	PV	2024 01	Projekto etapas Techninis projektas			
22738	PDV	2024 01				
			Dokumento pavadinimas Projekto dalies bylų žiniaraštis		Laida	
					0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė			Dokumento žymuo KIMA-24/3-XX-TP-K-PDBŽ	Lapas	Lapų
					1	1

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
KIMA-24/3-TP-K	1	0	TITULINIS LAPAS	
KIMA-24/3-TP-K -PSŽ	1	0	PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS	
KIMA-24/3-TP-K -PDBŽ	1	0	PROJEKTO DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS	
KIMA-24/3-TP-K -BDŽ	2	0	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
KIMA-24/3-TP-K-AR	13	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
RAGUVOS TU	4	0	PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	Elektroninė versija
TS-01	6	0	TS-01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI	
TS-02	2	0	TS-02 PARUOŠIAMIEJI DARBAI	
TS-03	4	0	TS-03 ŽEMĖS DARBAI	
TS-04.1	4	0	TS-04.1 GRĘŽTININIŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI	
TS-05	12	0	TS-05 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	
TS-08	16	0	TS-08 PLIENO KONSTRUKCIJŲ DARBAI	
TS-10	6	0	TS-10 ŠALTAI FORMUOTŲ PROFILIŲ DARBAI	
TS-11	4	0	TS-11 ŠILUMOS IZOLIACIJŲ DARBAI	
TS-12	9	0	TS-12 DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ DARBAI	
TS-13	4	0	TS-13 HIDROIZOLIACIJOS DARBAI	
KIMA-24/3-TP-K -SŽ	6	0	SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
PRIEDAI				
-	-	-	KONSTRUKCIJŲ ERDVINIS MODELIS (IFC FORMATU)	Elektroninė versija
-	1	0	STATINIO PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SPRENDINŲ SUDERINIMO PROTOKOLAS	Elektroninė versija
-	39	-	Geologijos_ataskaita_nuasmeninta	Elektroninė versija
BRĖŽINIAI				

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS		Pavadinimas	
	UAB "Kima group"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	2024 05	Projekto etapas Techninis projektas	
22738	PDV	2024 05		
			Dokumento pavadinimas Bylos dokumentų žiniaraštis	Laida
				0
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė		Dokumento žymuo KIMA-24/3-XX-TP-K-BDŽ	Lapas
				1
				Lapų
				2

KIMA-24/3-TP-K -B-01	1	0	POLIŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-02	1	0	ROSTVERKŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-03	1	0	GRINDŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-04	1	0	GRINDŲ ĮDĖTINĖS DETALĖS	
KIMA-24/3-TP-K -B-05	1	0	KOLONŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-06	1	0	RĖMŲ IR VERTIKALIŲ RYŠIŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-07	1	0	HORIZONTALIŲ RYŠIŲ PLANAS. STOGO ILGINIŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-08	1	0	SIENŲ SANDWICH PLOKŠČIŲ IŠKLOTINĖS	
KIMA-24/3-TP-K -B-09	1	0	STOGO SANDWICH PLOKŠČIŲ PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-10	1	0	POLIO ARMAVIMO PAVYZDYS	
KIMA-24/3-TP-K -B-11	1	0	PADO PLOKŠTĖS PLANAS	
KIMA-24/3-TP-K -B-12	1	0	SNIEGO APKROVŲ PLANAS	
Detalės				
KIMA-24/3-TP-K -B-GD-1	1	0	GRINDŲ DETALĖ ANT GRUNTO "GD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-PD-1	1	0	PADO PLOKŠTĖS DETALĖ ANT GRUNTO "PD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-CD-1	1	0	COKOLIO DETALĖ "CD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-CD-2	1	0	COKOLIO DETALĖ TIES VARTAIS "CD-2"	
KIMA-24/3-TP-K -B-VD-1	1	0	VARTŲ ĮRENGIMO DETALĖ "VD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-LD-1	1	0	LANGO ĮSTATYMO DETALĖ "LD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-DD-1	1	0	DURŲ ĮSTATYMO DETALĖ "DD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-SD-1	1	0	IŠORINĖS IR VIDAUS SIENOS DETALĖ "SD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-SD-2	1	0	VIDAUS SIENOS DETALĖ "SD-2"	
KIMA-24/3-TP-K -B-STD-1	1	0	STOGO DETALĖ "STD-1"	
KIMA-24/3-TP-K -B-STD-2	1	0	SIENINĖS IR STOGINĖS PLOKŠČIŲ TVIRTINIMO DETALĖ "STD-2"	
KIMA-24/3-TP-K -B-STD-3	1	0	STOGINĖS PLOKŠTĖS UŽBAIGIMO DETALĖ "STD-3"	
KIMA-24/3-TP-K -B-STD-4	1	0	STOGINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO ILGINIŲ DETALĖ "STD-4"	
KIMA-24/3-TP-K -B-STD-5	1	0	SIENINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO DETALĖ "STD-5"	

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1.	PROJEKTINIAI DUOMENYS	3
1.1.	Projekto rengimo dokumentai	3
1.2.	Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys bei naudota programinė įranga	3
1.2.1.	Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys.....	3
1.2.2.	Naudota programinė įranga	4
1.3.	Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę	4
1.3.1.	Statinio geografinė vieta.....	4
1.3.2.	Geologinės sąlygos	4
1.3.3.	Hidrologinės sąlygos	4
1.3.4.	Klimato sąlygos	5
1.3.5.	Gamtinė ar technogeninė tarša	5
1.4.	Bendrieji pažintiniai duomenys apie numatytus darbus	5
1.4.1.	Naudojimo paskirtis	5
1.4.2.	Statinio kategorija.....	5
2.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	5
2.1.	Technologinis pastatas.....	5
2.1.1.	Statinio konstruktyvinė schema.....	5
2.1.2.	Apkrovos	8
2.1.3.	Medžiagų patikimumo koeficientai	10
2.1.4.	Konstrukcijų apsauga nuo gaisro	10
2.1.5.	Konstrukcijų apsauga nuo korozijos.....	10
2.1.6.	Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikacija, atsparumui šalčiui ir vandeniui markės	11
2.1.7.	Konstrukcijos patikimumo klasė	11
2.1.8.	Konstrukcijos ilgaamžiškumas	11
2.1.9.	Ribiniai įlinkiai ir poslinkiai	11
2.1.10.	Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai	11
2.1.11.	Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės poveikio	11
2.2.	Pado plokštė.....	11

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"						
37731	PV	T		2024 01	Projekto etapas Techninis projektas		
22738	PDV	JL		2024 01			
					Dokumento pavadinimas	Laida	
					Aiškinamasis raštas	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas 1	Lapų 15

2.2.1.	Statinio konstruktyvinė schema.....	11
2.2.2.	Apkrovos	12
2.2.3.	Medžiagų patikimumo koeficientai	13
2.2.4.	Konstrukcijų apsauga nuo korozijos.....	13
2.2.5.	Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikacija, atsparumui šalčiui ir vandeniui markės	13
2.2.6.	Konstrukcijos patikimumo klasė	13
2.2.7.	Konstrukcijos ilgaamžiškumas	13
2.2.8.	Ribiniai plyšių atsivėrimo pločiai betone.....	13
2.2.9.	Ribiniai įlinkiai ir poslinkiai	14
2.2.10.	Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai	14
2.2.11.	Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės poveikio	14
2.3.	Orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai.....	14
2.4.	Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams	14
2.5.	Išvados dėl skaičiavimų rezultatų atitikties projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams ir jungčių laikomosios galio išnaudojimo	14
2.6.	Priedai	15

1. PROJEKTINIAI DUOMENYS

Šiame projekte pateikiami Raguvos miestelio, Panevėžio rajono technologinio pastato ir pado plokščių (nuotekų valyklos) konstrukcijų sprendiniai.

1.1. Projekto rengimo dokumentai

- statinio projektavimo techninė užduotis;
- projekto architektūrinės dalies užduotis;
- projekto vandentiekio ir nuotekų šalinimo technologinės užduoties;
- UAB „Geopra“ inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita;
- Statiniai skaičiavimai atliekami remiantis LST EN.

1.2. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys bei naudota programinė įranga

1.2.1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

- Projektavimo užduotis;
- Lietuvos Respublikos statybos normos bei Lietuvos Respublikoje galiojančios Europos Sąjungos statybos projektavimo normos ir taisyklės, kurių sąrašas pateiktas sekančioje lentelėje.

Projektavimą reglamentuojantys normatyviniai dokumentai

Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.02: 2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
STR 2.05.03:2003	Statinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1992-1-3:2002	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1992-1-3:2003	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bedrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1992-1-4:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bedrieji poveikiai. Vėjo apkrovos
LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-1	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1997-1:2006	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.

LST EN 1997-2	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai
---------------	--

Konstrukcijų dalies projektiniai sprendiniai atitinka Projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

1.2.2. *Naudota programinė įranga*

Skaiciavimams naudota programinė įranga:

- Dlubal RFEM 5.33;
- Fine GEO5 2024;
- Microsot Excel.

Tekstinių bei grafinių dokumentų ruošimui naudota programinė įranga:

- Microsot Excel;
- Microsot Word;
- Tekla Structures 2022;
- BricsCAD PRO.

1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

1.3.1. *Statinio geografinė vieta*

Projektuojamas objektas bus Panevėžio rajono savivaldybėje, Raguvos miestelyje, Laisvės g. 39.

1.3.2. *Geologinės sąlygos*

Pamatų pagrindo fizinės mechaninės savybės nurodytos geologinių tyrinėjimų byloje, paruoštoje UAB „Geopra“. Lauko darbai atlikti 2023 metais lapkričio mėn.

Tyrimo metu buvo numatyta išgręžti 3 gręžinius iki 6,0 m gylio, tačiau Gr.1, sutikus didelį piltinio grunto (IGS1) ir puraus smėlio (IGS3), o Gr.2, piltinio grunto (IGS1), durpių (IGS2), puraus smėlio (IGS3) ir silpno mažo plastiškumo molio ir dulkio (IGS6) storį, gręžiniai buvo išgręžti iki 8,0 – 9,0 m gylio. Bendras gręžinių metražas – 23,0 m. Atlikti 3 grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT).

Rekonstruojamo statinio ir nuotekų šalinimo tinklų statybos aikštelėje sutiktas piltinis ir natūralūs gruntai: durpės, dulkingas smėlis, smėlingas mažo plastiškumo dulkis, žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, mažo plastiškumo dulkis ir mažo plastiškumo molis ir dulkis.

Pamatų pagrindui nerekomenduojami IGS1 .. IGS4 sluoksniai. Rekomenduojama projektuoti CFA (betonas paduodamas per grąžto vidurį) tipo gręžtinius polius.

Statybos ir eksploatacijos metu reikalinga numatyti atitinkamas priemones apsaugai nuo požeminio vandens pritekėjimo į nuotekų šalinimo tinklų tranšėją.

Įrenginėjant grindis, privažiavimo kelią bei tvarkant gerbūvį, sutiktą durpės sluoksnį reikėtų išdurpinti ir pakeisti reikiamu gruntu bei sutankinti, kad išvengtų grindų pertvarų ir kelio dangos deformacijų.

1.3.3. *Hidrologinės sąlygos*

Rekonstruojamo statinio ir nuotekų šalinimo tinklų statybos aikštelėje požeminis vanduo sutiktas visame plote, 1,2 – 1,5 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra piltiniame grunte, durpėse, dulkingame smėlyje, smėlingame mažo plastiškumo dulkėje, žvyringame mažai dulkingame-molingame smėlyje, mažo plastiškumo dulkėje ir mažo plastiškumo molyje ir dulkėje.

Gruntų fizinių-mechaninių savybių rodiklių lentelė

KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ 1. LENTELĖ

Nuotekų valykla ir nuotekų šalinimo tinklai Laisvės g. 39, Raguvos mstl, Panevėžio r. sav.														
IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Grunto simbolis	Gamtinis tankis ρ Mg/m ³	Savijasis sunkis γ kN/m ³	Kietųjų dalelių tankis ρ_s Mg/m ³	Grunto drėgnis W vnt.d	Takumo riba W _L vnt.d	Plastingumo riba W _p vnt.d	Plastingumo rodiklis I _p vnt.d	Takumo rodiklis I _L vnt.d	Konsistencijos rodiklis I _C vnt.d	Kūginis stipris (vidutinis) q_c MPa	Deformacijos modulis E MPa
1	t IV	Piltinis gruntas	MG	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,5	2,5
2	b IV	Durpės	Or	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8	0,8
3	f IIIb1	Dulkingas smėlis, purus	siSa	1,93	18,93	2,66	0,186	0,183	–	–	–	–	3,6	10,8
4	lg III b1	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis, labai stiprus	saSiL	–	–	2,68	0,152	0,205	–	–	–	–	7,2	36,0
5	f III b1	Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, labai tankus	grSaFM	–	–	–	–	–	–	–	–	–	32,9	93,2
6	lg III b1	Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas	CIL-SiL	–	–	2,70	0,225	0,269	0,201	0,068	0,150	0,650	0,9	4,5
7	lg III b1	Mažo plastiškumo dulkis, vidutinio stiprumo	SiL	–	–	2,68	0,223	0,240	–	–	–	–	1,9	9,5
8	lg III b1	Mažo plastiškumo dulkis, stiprus	SiL	–	–	2,68	0,241	0,250	0,216	0,034	0,725	0,275	3,2	16,0
9	lg III b1	Mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai stiprus	CIL-SiL	2,03	19,31	2,70	0,237	0,261	0,201	0,060	0,605	0,395	6,7	33,5

PASTABOS:
lentelėje pateiktų gruntų visuminės deformacijos modulis išvestinis vertės yra pateiktos pagal kūginio stiprio vertes;

1.3.4. Klimato sąlygos

Klimatiniai duomenys paimti pagal RSN 156-94 (artimiausia klimatinių matavimų stotis Panevėžio m.).

- vidutinė metinė oro temperatūra – +6,2°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas – +33,7°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas – -37,1°C;
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra kai vidutinė paros oro temperatūra žemesnė kaip 8°C – -0,4°C;
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 596mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 67,6mm; (1899m.)
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 103 cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 140 cm. (Pagal Ukmergės miestą).

1.3.5. Gamtinė ar technogeninė tarša

Gamtinė ar technologinė tarša nenustatyta.

1.4. Bendrieji pažintiniai duomenys apie numatytus darbus

1.4.1. Naudojimo paskirtis

Nuotekų valymo įrenginių statiniai priskiriami prie kitų inžinierinių statinių iš metalo ir gelžbetoninio konstrukcijų.

Projektuojami komplekso statiniai:

- Plokštės (1), ;
- Technologinis pastatas (2);

1.4.2. Statinio kategorija

Statins priskiriamas neypatingų statinių kategorijai.

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Technologinis pastatas

2.1.1. Statinio konstruktyvinė schema

Suprojektuotas metalinis karkasinis pastatas.

Statinio matmenys plane – 9,25 m x 7,96 m, aukštis – 5,38 m. Statomas 1-o aukšto plieninio karkaso pastatas. Projektuojamas vienas deformacinis blokas.

Pastato ±0,000 = 69,70 m.

KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

Konstrukcijų schema. Pastato laikančioji dalis tarpatramio rėmai – metalinės kolonos sujungta kartu su sija. Kolonos su sija jungiamos lanksčiai, prie pamato - lanksčiai. Pastato stabilumą užtikrina vertikalūs ryšiai. Standumą stogo plokštumoje užtikrina horizontalūs ryšiai.

Projektuojamos tokios pastato konstrukcijos:

Pamatai

Remiama ant pamatų sijų, kurios remiamos ant polių.

Kolonos

Suprojektuotos kvadratinio vamzdžio skerspjūvio metalinės kolonos.

Ryšiai

Metaliniai ryšiai suprojektuoti iš kvadratinių vamzdžių.

Sijos

Suprojektuotos dvitėjinio skerspjūvio metalinės sijos. Sijos su kolonomis jungiamos lanksčiai.

Sienos

Išorinės sienos iš horizontaliai montuojamų „sendvič“ tipo plokščių 100 mm storio su poliuretano užpildu.

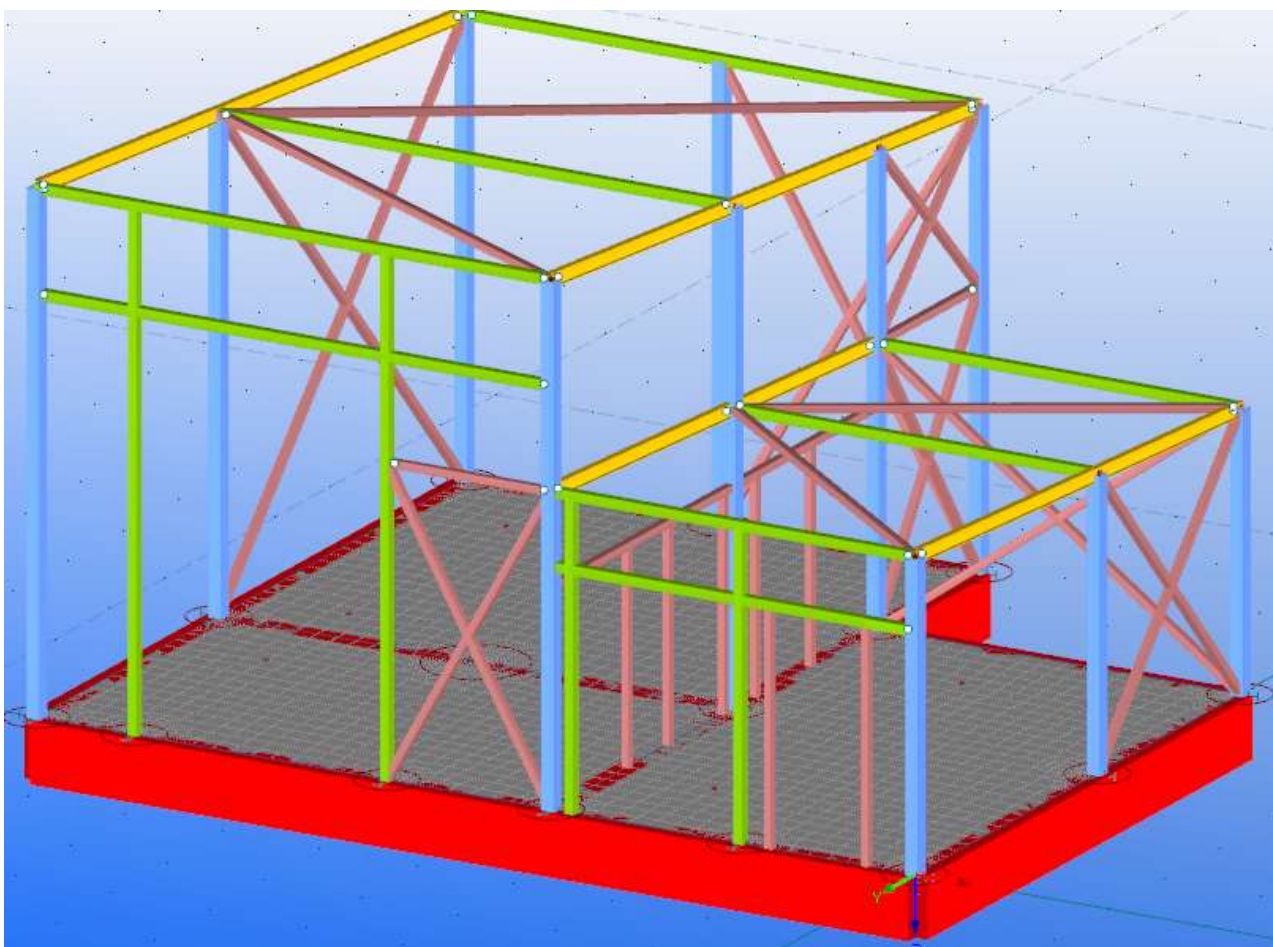
Denginys

Denginys montuojamas iš „sendvič“ tipo plokščių 120/160 mm įrengtu ant Z tipo sijų.

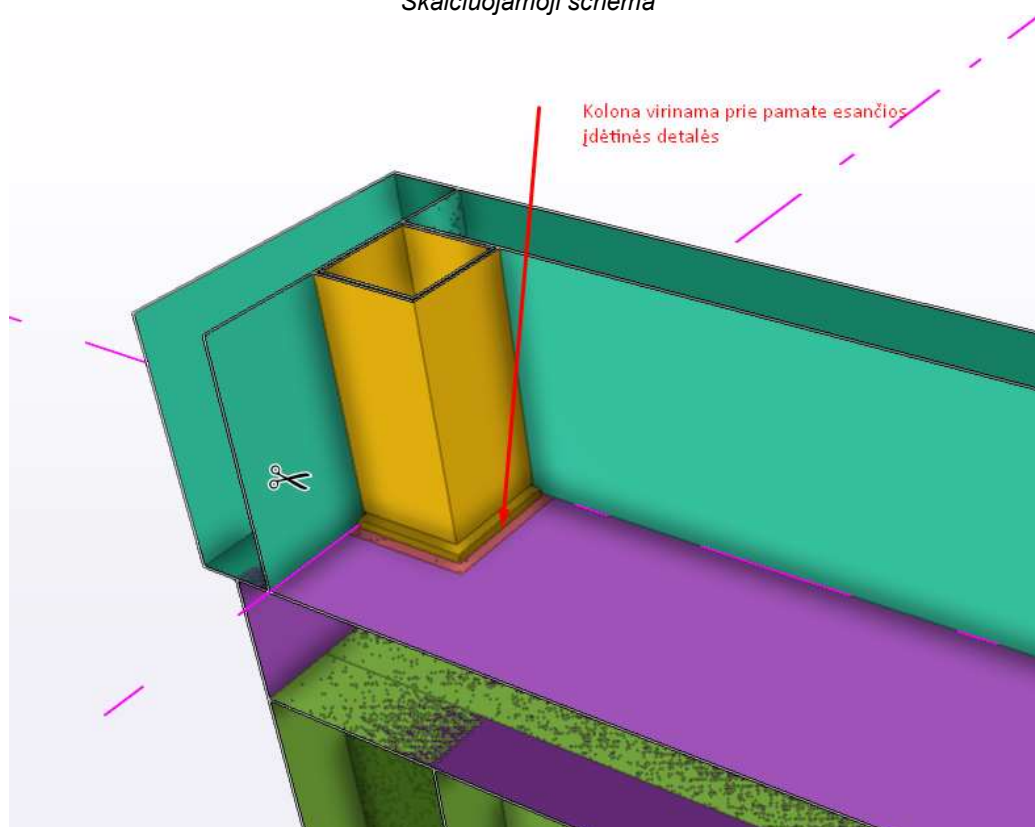
Grindys

Grindys ant grunto numatomos 180mm C25/30 armuoto betono storio. Grindys perduoda apkrovą pamatų sijoms. Betoninės grindys įrengiamos ant XPS 300 50mm sluoksnio.

Grindų nuolydžiai formuojami pagal technologinę užduotį.



Skačiuojamoji schema



KIMA-24/3-XX-TP-K-AR

Lapas	Lapų	Laida
7	15	0

Kolono jungtis su rostverku/plokšte Deformacinės siūlės

Pastatas projektuojamas kaip vienas temperatūrinis blokas, be temperatūrinių ir deformacinių siūlių.

2.1.2. Apkrovos

Charakteristinės apkrovos parinktos pagal LST EN Eurokodas 1 ir projekcinę užduotį.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas eksploatacijos metu.

Nuolatiniai poveikiai

Savasis konstrukcijų svoris (SKS).

Laikančių konstrukcijų charakteristinė apkrova nuo savojo konstrukcijų svorio įvertinama priimant:

- betono svorį – 25 kN/m^3 ;
- plieno svorį – $78,5 \text{ kN/m}^3$.

Sienų „sendvič“ plokščių savojo svorio charakteristinė reikšmė – $g_k = 0,15 \text{ kN/m}^2$.

Stogo „sendvič“ plokščių savojo svorio charakteristinė reikšmė – $g_k = 0,15 \text{ kN/m}^2$.

Kintamieji poveikiai

Naudojimo apkrovos nuo įrenginių (darbo projekto metu apkrovas patikslinti):



Tarp 3 ir 4 ašių bus priekaba, kurios suminė maksimali masė numatoma 3t.

Sniego apkrovų (SA) charakteristinės reikšmės:

KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

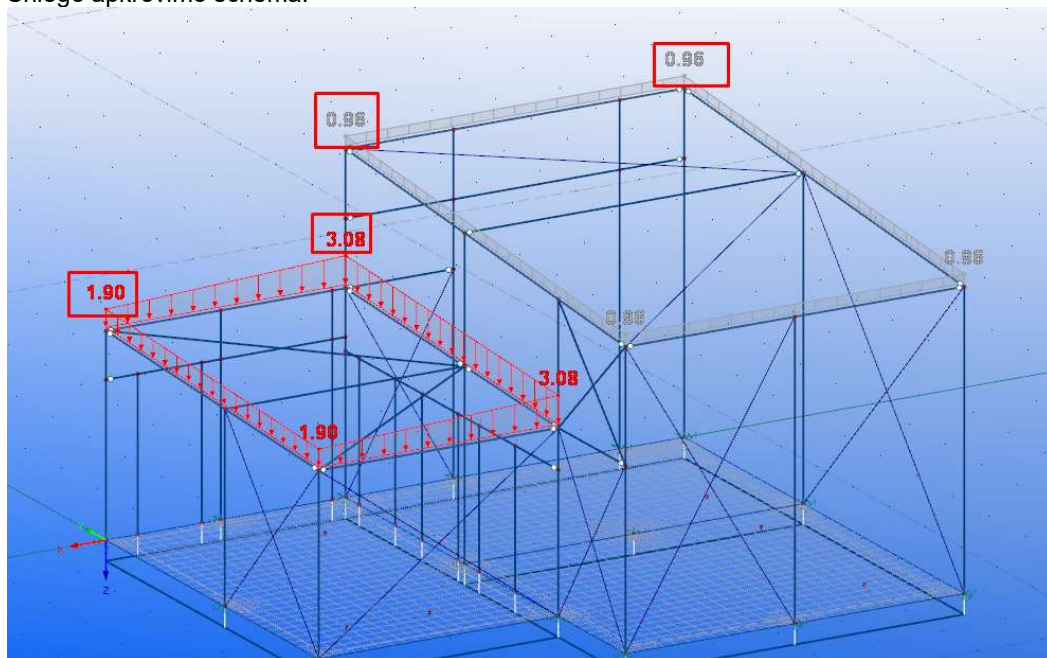
Pagal projekto užduotį pastatas yra statomas Raguvos mstl., Panevėžio r. savivaldybės teritorijoje, kuris pagal „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms.1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos“ priskiriamas I sniego apkrovos rajonui. Sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė – $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$.

Nustatome sniego apkrovos į horizontaliąją projekciją dydį:

- Apkrova ant technologinio pastato stogo, kai $\mu_i = 1,0$ – $s = 1,20 \text{ kN/m}^2$.

Sniego maišo skaičiavimai pateikiami IS prieduose.

Sniego apkrovimo schema:



Vėjo apkrovos (VA)

Kadangi pastatas statomas Raguvos mstl., Panevėžio r. savivaldybės teritorijoje, tai pagal statybos techninį reglamentą „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms.1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“ tai yra I (pirmasis) vėjo greičio rajonas – $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$.

Koeficientas, įvertinantis vėjo slėgio pokytį pagal aukštį. Vėjo skaičiavimai pateikiami skaičiavimo prieduose

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

Temperatūrinės apkrovos (TA)

Skaiciuojant technologinį pastatą temperatūrinės apkrovos nevertinamos.

Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai sudaromi remiantis LST EN 1990. Įvertinami saugos bei tinkamumo ribiniai būviai.

Poveikių derinių koeficientų Ψ reikšmės parenkamos pagal LST EN 1990 NA. 1 lentelės reikalavimus.

Darbo projekto metu nurodytos apkrovos privalo būti patikslintos.

2.1.3. Medžiagų patikimumo koeficientai

Medžiagų daliniai koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms:
 - saugos ribiniam būviui esant nuolatinės ir laikinosioms projektavimo situacijoms $\gamma_c=1,5$;
 - saugos ribiniam būviui esant ypatingosioms projektavimo situacijoms $\gamma_c=1,2$;
 - tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_c=1,0$;
 - gaisro sąlygomis $\gamma_{M,fi}=1,0$.
- armatūrai:
 - saugos ribiniam būviui esant nuolatinės ir laikinosioms projektavimo situacijoms $\gamma_s=1,15$;
 - saugos ribiniam būviui esant ypatingosioms projektavimo situacijoms $\gamma_s=1,0$;
 - tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_s=1,0$;
 - gaisro sąlygomis $\gamma_{M,fi}=1,0$.
- Plieninės konstrukcijos:
 - bet kurios klasės skerspjūvių laikomoji galia $\gamma_{M0}=1,0$;
 - elementų klupumo laikomoji galia, nustatoma tikrinant elementus $\gamma_{M1}=1,0$;
 - tempiamosios irties laikomoji galia $\gamma_{M2}=1,25$;
 - varžtų, kniedžių, kaiščių, virintinių siūlių, atraminių plokštelių $\gamma_{M2}=1,25$;
 - jungties slenkamoji galia saugos ribiniam būviui $\gamma_{M3}=1,25$;
 - jungties slenkamoji galia tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_{M3,ser}=1,1$;
 - injektavimo varžto glemžiamoji galia $\gamma_{M4}=1,0$;
 - tuščiavidurių profiliuotųjų santvaros mazgų laikomoji galia $\gamma_{M5}=1,0$;
 - kaiščių laikomoji galia esant tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_{M6,ser}=1,0$.

2.1.4. Konstrukcijų apsauga nuo gaisro

Pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus statinys priskiriamas P.3 Kita – kiti pastatai, kurių negalima priskirti jokiai nurodytai pastatų paskirčiai gaisro grėsmės grupėms. Statinys priskiriamas III ugniai atsparumo laipsniui.

2.1.5. Konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Patalpose esančios konstrukcijos turi būti dažomos sieros vandeniliui atspariais dažais.

Siekiant užtikrinti metalinių konstrukcijų apsaugą nuo korozijos, jei nenurodyta kitaip, metaliniai gaminiai esantys:

- pastato viduje, dengiami pasirinkta dažų sistema užtikrinant apsaugą nuo C3 kategorijos atmosferos korozijos;
- pastato išorėje, dengiami pasirinkta dažų sistema užtikrinant apsaugą nuo C3 kategorijos atmosferos korozijos.

Konstrukcijų apsauginio padengimo klasė turi atitikti reikalavimus, ne žemesnius nei reikalavimai, pateikiami LST EN ISO 12944-1:2000.

Dangos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998)" – ne mažiau kaip 15 metų).

Konstrukcijų paviršių paruošimas dažymui parenkamas pagal parinktą dažų sistemą ir turi atitikti reikalavimus pateikiamus LST EN ISO 12944-4:2000.

2.1.6. Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikacija, atsparumui šalčiui ir vandeniui markės

- Paruošiamasis sluoksnis Nereglamentuojamas;
- Poliai XC2-W2;
- Rostverkas XC2-W2;
- Grindys XC2-W2.

2.1.7. Konstrukcijos patikimumo klasė

Projektuojamas statinys pagal patikimumą ir paskirtį turi būti priskirtas – RC1 patikimumo klasei bei CC1 pasekmių klasei, todėl daugiklis KFI = 0,9.

2.1.8. Konstrukcijos ilgaamžiškumas

Pagal STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvenimo trukmė“ technologinio pastato gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas – 50 metų. Pagal užduotį, statinių gyvavimo trukmė 50 m.

2.1.9. Ribiniai įlinkiai ir poslinkiai

Ribiniai įlinkiai

Pagal STR 2.05.05:2005 17.1 lentelę priimtas lemiantis ribinis įlinkis pagal estetinius – psichologinius reikalavimus – I/200.

Pagal STR 2.05.05:2005 17.1 lentelę priimtas lemiantis ribinis kransijos įlinkis pagal technologinius reikalavimus – I/250.

Ribiniai horizontalūs poslinkiai

Pagal STR 2.05.05:2005 17.4 lentelę ribinis horizontalus poslinkis $h_s/150$.

Pagrindo ir statinio nuosėdžiai

Pagal LST EN 1997-1 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės H priedą maksimalus pamato leidžiamas nuosėdis 50 mm.

2.1.10. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato konstrukcijoms triukšmo izoliavimo reikalavimai nėra taikomi.

2.1.11. Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės poveikio

Rostverkas iš šonų dengiamas dviem sluoksniais teptinės hidroizoliacijos. Virš rostverkų įrengiama horizontali klijuojama hidroizoliacija.

Metalinės konstrukcijos nuo klimatologinės drėgmės apsaugotos atitvarinėmis konstrukcijomis ir stogo konstrukcija. Nuo technologinės drėgmės konstrukcijos apsaugomos antikoroziniu padengimu.

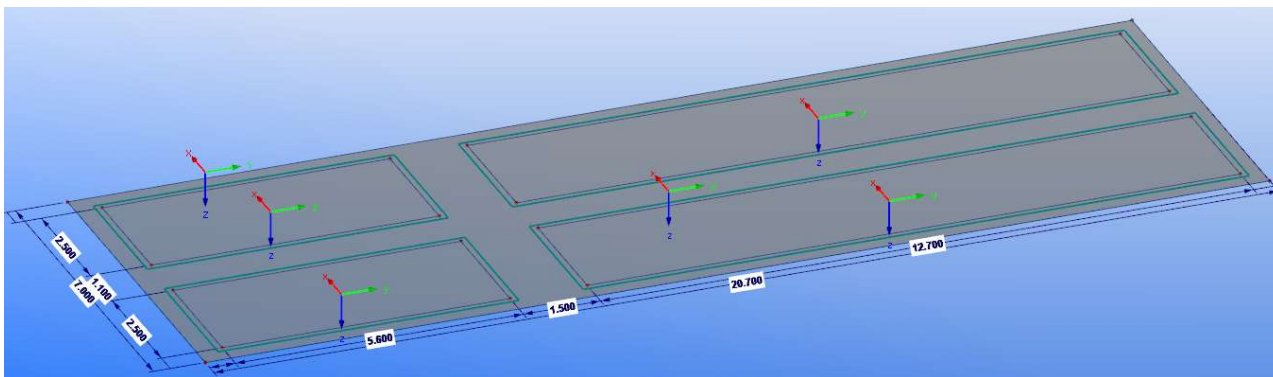
2.2. Pado plokštė

Statinio matmenys plane – 7,0 m x 20,7 m. Plastikinės talpos įgilintos į žemėje ir atremtas ant pado plokštės, apačios altitudė – -3,20m.

2.2.1. Statinio konstruktyvinė schema

Suprojektuotaa monolitinė pado plokštė.

Monolitinė plokštė ant tampraus pagrindo.



Skačiuojamoji schema

Pamato plokštė

Projektuojama gelžbetoninės rezervuaro dugno plokštė ant tampraus pagrindo 250 mm storio.

Deformacinių siūlių nėra.

2.2.2. *Apkrovos*

Charakteristinės apkrovos parinktos pagal LST EN Eurokodas 1 ir projektinę užduotį.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas eksploatacijos metu.

Nuolatiniai poveikiai

Savasis konstrukcijų svoris (SKS).

Laikančiųjų konstrukcijų charakteristinė apkrova nuo savojo konstrukcijų svorio įvertinama priimant:

- betono svorį – 25 kN/m^3 ;
- grunto apkrovos skaičiuojamos priimant grunto svorį 20 kN/m^3 , bei 30 % natūralaus byrėjimo kampą;
- valomų nuotekų apkrovos skaičiuojamos priimant svorį 11 kN/m^3 ;

Kintamieji poveikiai

Naudojimo apkrovų (NA) charakteristinės reikšmės:

- Dumblo svoris $11,0 \text{ kN/m}^3$.

Sniego apkrovų (SA) charakteristinės reikšmės:

Pagal projekto užduotį pastatas yra statomas Raguvos mstl., Panevėžio r. savivaldybės teritorijoje, kuris pagal „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai“ priskiriamas II sniego apkrovos rajonui. Sniego dangos ant 1 m^2 horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė – $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$.

Nustatome sniego apkrovos į horizontaliąją projekciją dydį:

- Apkrova ant rezervuaro denginio, kai $\mu_i = 1,0$ – $s = 1,60 \text{ kN/m}^2$;

Vėjo apkrovos (VA)

Vėjo apkrova nevertinama.

Temperatūrinės apkrovos (TA)

KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

Apkrovų deriniai

Apkrovų deriniai sudaromi remiantis LST EN 1990. Įvertinami saugos bei tinkamumo ribiniai būviai.

Poveikių derinių koeficientų Ψ reikšmės parenkamos pagal LST EN 1990 NA. 1 lentelės reikalavimus.

2.2.3. Medžiagų patikimumo koeficientai

Medžiagų daliniai koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms:
 - saugos ribiniam būviui esant nuolatinės ir laikinosioms projektavimo situacijoms $\gamma_c=1,5$;
 - saugos ribiniam būviui esant ypatingosioms projektavimo situacijoms $\gamma_c=1,2$;
 - tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_c=1,0$;
 - gaisro sąlygomis $\gamma_{M,fi}=1,0$.
- armatūrai:
 - saugos ribiniam būviui esant nuolatinės ir laikinosioms projektavimo situacijoms $\gamma_s=1,15$;
 - saugos ribiniam būviui esant ypatingosioms projektavimo situacijoms $\gamma_s=1,0$;
 - tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_s=1,0$;
 - gaisro sąlygomis $\gamma_{M,fi}=1,0$.
- Plieninės konstrukcijos:
 - bet kurios klasės skerspjūvių laikomoji galia $\gamma_{M0}=1,0$;
 - elementų klupumo laikomoji galia, nustatoma tikrinant elementus $\gamma_{M1}=1,0$;
 - tempiamosios irties laikomoji galia $\gamma_{M2}=1,25$;
 - varžtų, kniedžių, kaiščių, virintinių siūlių, atraminių plokštelių $\gamma_{M2}=1,25$;
 - jungties slenkamoji galia saugos ribiniam būviui $\gamma_{M3}=1,25$;
 - jungties slenkamoji galia tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_{M3,ser}=1,1$;
 - injektavimo varžto glemžiamoji galia $\gamma_{M4}=1,0$;
 - tuščiavidurių profiliuotųjų santvaros mazgų laikomoji galia $\gamma_{M5}=1,0$;
 - kaiščių laikomoji galia esant tinkamumo ribiniam būviui $\gamma_{M6,ser}=1,0$.

2.2.4. Konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Visos įdėtinės detalės privalo būti iš nerūdijančio plieno.

2.2.5. Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikacija, atsparumui šalčiui ir vandeniui markės

Paruošiamasis sluoksnisNeregamentuojamas;
PlokštėXC2.

2.2.6. Konstrukcijos patikimumo klasė

Projektuojamas statinys pagal patikimumą ir paskirtį turi būti priskirtas – RC2 patikimumo klasei bei CC1 pasėkmių klasei, todėl daugiklis KFI = 1,0.

2.2.7. Konstrukcijos ilgaamžiškumas

Pagal STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvenimo trukmė“ dugno plokštės gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas – 100 metų.

2.2.8. Ribiniai plyšių atsivérimo pločiai betone

Pagal Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės 7.1N lentelę leistinų plyšių reikšmės:

KIMA-24/3-XX-TP-K-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

NA.7.1NP lentelė. w_{\max} reikšmės (mm)

Poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra
	Tariamai nuolatinį apkrovų derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,3 ¹	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,15 ²
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3	0,3	Dekompresija
<p>1 PASTABA Kai yra X0, XC1 poveikių klasės, plyšio plotis neturi įtakos ilgalaikiškumui ir ši riba paprastai nustatyta priimtina išvaizdai suteikti. Jei nėra išvaizdos reikalavimų, ši riba gali būti padidinama.</p> <p>2 PASTABA Kai yra minėtos poveikių klasės ir veikia tariamai nuolatinio derinio apkrovos, papildomai turėtų būti patikrinta dekompresija.</p>		

Leidžiamas maksimalus gelžbetoninių konstrukcijų plyšio plotis 0,3 mm.

2.2.9. Ribiniai įlinkiai ir poslinkiai

Ribiniai įlinkiai

Pagal STR 2.05.05:2005 17.1 lentelę priimtas lemiantis ribinis įlinkis pagal estetinius – psichologinius reikalavimus – I/200.

Pagrindo ir statinio nuosėdžiai

Pagal LST EN 1997-1 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės H priedą maksimalus pamato leidžiamas nuosėdis 50 mm.

2.2.10. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato konstrukcijoms triukšmo izoliavimo reikalavimai nėra taikomi.

2.2.11. Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės poveikio

Statinyse papildomai nuo klimatologinio poveikio nėra apsaugomas.

2.3. Orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai

Darbų sąnaudos žiniaraščiuose pateiktos orientacinės. Rangovas privalo patikslinti darbų kiekius ir atsakyti už jų teisingumą.

Skaiciuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose, kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiskai, kartu su visais lydinčiais darbais.

2.4. Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

2.5. Išvados dėl skaičiavimų rezultatų atitikties projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams ir jungčių laikomosios galio išnaudojimo

Projektiniai skaičiavimai atitinka projekto dokumentų reikalavimus ir normatyvinius statybos techninių dokumentų reikalavimus. Pastato pastovumo, elementų ir jungčių laikomosios galios atitinka keliamus reikalavimus. Konstrukcijas veikiančios įrašos ir laikomosios galios santykis neviršija 1.

2.6. Priedai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Puslapių skaičius	Pastabos
1.	3D modelis	34	elektroninė versija
2.	Gežlbetoninės konstrukcijos	61	elektroninė versija
3.	Plieninės konstrukcijos	38	elektroninė versija
4.	Sniego apkrova	1	elektroninė versija
5.	Z profilių skaičiavimas	11	elektroninė versija
6.	Panelių skaičiavimas	32	elektroninė versija
7.	Polio skaičiavimas	5	elektroninė versija
8.	Pado plokštė	15	elektroninė versija
9.	Virintinių siūlių parinkimas	2	elektroninė versija

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.	BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ APIMTIS	2
2.	TRUMPAS DARBŲ APRAŠYMAS.....	2
3.	STATINIO KONSTRUKCINIAI SPRENDIMAI	2
4.	BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI	2
4.1.	Matavimai	3
4.2.	Statybos ir montavimo darbų vykdymas, darbų koordinavimas.....	3
4.3.	Bandymai	3
4.4.	Paslėpti darbai.....	3
4.5.	Apsauga	4
4.6.	Angos ir nišos.....	4
4.7.	Tvirtinimai ir atramos.....	4
4.8.	Defektų taisymas	4
4.9.	Dažymas	4
5.	REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS	5
5.1.	Bendri reikalavimai	5
5.2.	Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai.....	5
5.3.	Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu	5
5.4.	Medžiagų ir gaminių pristatymas.....	5
5.5.	Pristatymo patikrinimas	5
5.6.	Saugojimas aikštelėje.....	5
6.	PAPILDOMI TYRIMAI	5
7.	DOKUMENTŲ VIRŠENYBĖ	6
8.	DARBO PROJEKTO EKSPERTIZĖ.....	6

1. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ APIMTIS

Bendrieji statybos darbai apima:

- statybos aikštelės paruošimą;
- žemės darbus;
- statybos ir montavimo darbų kompleksą.

2. TRUMPAS DARBŲ APRAŠYMAS

Statant pastatą, būtina atlikti:

- paruošiamuosius darbus;
- žemės darbus;
- polinių pamatų įrengimą;
- rostverko įrengimą;
- metalinių kolonų ir sijų montavimo darbus;
- metalinių ryšių ir langų aprėminimo konstrukcijų montavimo darbus;
- „sandwich“ tipo sieninių ir stogo plokščių montavimo darbus;
- Z tipo sijų montavimo darbus;
- grindų įrengimo darbus.

Apdailos ir kitus specializuotus darbus:

- stogo šiltinimo darbus;
- skardinimo darbus;
- vitrinų, durų, langų montavimą;
- išorės ir vidaus apdailą.

3. STATINIO KONSTRUKCINIAI SPRENDIMAI

Būdingi pjūviai, vertikalių laikančių konstrukcijų išdėstymo planai, perdangų planai, laikančių konstrukcijų pjūviai, stogų konstrukcijų planai ir pjūviai, būdingos atitvarų konstrukcinės detalės pateikti šios projekto dalies brėžiniuose. Statinio projektinių sprendimų aprašymai, o taip pat specifiniai techniniai reikalavimai pateikti techninio projekto aiškinamajame rašte ir techninių specifikacijų dalyje.

4. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

Visi objekte vykdomi statybos darbai turi atitikti šių statybos normų reikalavimus:

- Lietuvos Respublikos statybos normas (RSN), Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR), standartus (LST EN), Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (SI), statybos taisyklėmis (ST).

Atskiri laikančių konstrukcijų statybos montavimo darbai statinio statybos aikštelėje atliekami tik pagal statytojo patvirtintą šių konstrukcijų techninį darbo projektą (TDP) arba darbo projektą (DP) ir laikantis statybos darbu organizavimo projekto (SOP). Nelaikančios grindų, pertvarų, stogo, fasado, apdailos konstrukcijos įrengiamos pagal techninio projekto sprendinius vadovaujantis įrengiančios firmos statybos taisyklėmis.

Toliau išvardintų dokumentų reikalavimai apima šias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimą;
- paruošiamuosius darbus;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo, izoliacijos ir apdailos darbus;
- gamyklinių statybinių konstrukcijų, dirbinių ir medžiagų gamybą;
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinio, armatūrinio plieno, blokelių), o taip pat izoliacinių ir apdailos medžiagų bandymus.

Visi sekančioje lentelėje išvardinti dokumentai privalomi rangovui, subrangovams, statybinių konstrukcijų bei medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

Statybos darbus ir jų priėmimą reglamentuojantys normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas	Pastabos
----------	------------------	-----------------------	----------

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	
2.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	
3.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
4.	-	Įmonės statybos taisyklės	

Visi išvardinti dokumentai privalomi rangovui, subrangovams, statybinių konstrukcijų bei medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

4.1. 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 nekilnojamojo konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžinius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

4.2. Statybos ir montavimo darbų vykdymas, darbų koordinavimas

Statybos darbai organizuojami remiantis STR 1.06.01:2016 bei kitais LR galiojančiais statybos darbus reglamentuojančiais teisinais aktais.

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.

4.3. Bandymai

Bandymai nėra reikalingi.

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.

4.4. 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.

Paslėpti darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai bus nurodyti darbo projekto aiškinamajame rašte.

4.5. Apsauga

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

4.6. Angos ir nišos

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

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

4.7. 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.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno AISI 304, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažesnė kaip 20mm.

4.8. 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 nesusilpnina konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

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

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

4.9. Dažymas

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

Atidavimas eksploatacijai

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją kurią pareikalaus valstybinės institucijos remiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

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

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

Rangovas organizuoja priėmimą pagal 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“, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

5. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

5.1. Bendri reikalavimai

Vadovaujantis aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. D1-15 "Dėl REGLAMENTUOJAMŲ STATYBOS PRODUKTŲ SĄRAŠO PATVIRTINIMO" Lietuvos Respublikos rinkai tiekiami statybos produktai, nurodyti Reglamentuojamų statybos produktų sąraše ir neturintys darniosios techninės specifikacijos, turi turėti gamintojo išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją (lietuvių kalba), parengtą vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. gruodžio 10 d. įsakymu Nr. D1-901 Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas.“ Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ patvirtinimo“ (toliau – STR 1.01.04:2015), reikalavimais.

5.2. 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.

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5. Pristatymo patikrinimas

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

5.6. 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.

6. PAPILDOMI TYRIMAI

Papildomi tyrimai nėra reikalingi.

7. DOKUMENTŲ VIRŠENYBĖ

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

* techninės specifikacijos;

* aiškinamieji raštai;

* brėžiniai;

* sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

8. DARBO PROJEKTO EKSPERTIZĖ

Būtina atlikti konstrukcijų dalies techninio ir darbo projekto ekspertizę.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-02 PARUOŠIAMIEJI DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS	2
2.1.	Krūmų šalinimas ir valymas	2
2.2.	Augmenijos apsauga.....	2
2.3.	Šiukšlių pašalinimas	2
3.	PRANEŠIMAS APIE DARBŲ PRADŽIĄ	2

1. BENDROJI DALIS

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai:

- visiems projekte numatytiems statinių (konstrukcijų) nugriovimo (išardymo) darbams;
- statybos aikštelės valymui.

Reikalavimai paruošiamiesiems žemės darbams pateikti: Techninė specifikacija. Žemės darbai.

2. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS

2.1. Krūmų šalinimas ir valymas

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt. Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą. Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiranda po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.2. Augmenijos apsauga

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.3. Šiukšlių pašalinimas

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos. Augmenijos liekanos, kelmai ir šaknys turi būti sudeginti, jei Projekto Vadovas nenurodo kitaip.

3. PRANEŠIMAS APIE DARBŲ PRADŽIĄ

Rangovas turi įteikti Projekto Vadovui raštišką pranešimą apie numatomus pradėti lyginimo ir valymo darbus. Darbai negali būti pradėti iki nebus gautas raštiškas Projekto Vadovo pritarimas. Rangovas turi užtikrinti, kad visi lyginimo ir valymo darbai būtų atlikti gerokai prieš kitų statybos darbų pradžią.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-03 ŽEMĖS DARBAI**TURINYS**

1.	BENDRI REIKALAVIMAI.....	2
1.1.	Reikalavimų taikymo sritis.....	2
1.2.	Statybos darbų kontrolė	2
2.	OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI	2
3.	GRUNTO KASIMAS.....	2
3.1.	Pamatų duobės iškasų kasimas.....	3
3.2.	Pagrindo paruošimas	3
4.	GRUNTO UŽPYLIMAS	3
4.1.	Bendroji dalis.....	3
4.2.	Statybinis gruntas užpylimui.....	4
5.	TRANŠĖJŲ KASIMAS IR UŽPYLIMAS	4

1. BENDRI REIKALAVIMAI

1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant ar rekonstruojant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro:

- Statinių pamatų duobių kasimas;
- Pamatų pagrindo paruošimas pamatų įrengimui;
- Tranšėjų kasimas komunikacijoms;
- Užpylimas gruntu;
- Tankinimas;
- Pagrindo įrengimas po grindimis;
- Kiti žemės darbai tvarkomoje teritorijoje.

Nuorodos, atliekant aikštelėje planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

1.2. Statybos darbų kontrolė

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

- Natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- Tankintiems piltų grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų 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.

2. OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, 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 šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

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.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60cm gylio nuo planuojamo paviršiaus. Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

3. 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 pagrindams projekte numatomas esamas natūralus gruntas, todėl turi būti taikomi tokie statybos metodai, kurie neblogina pagrindo kokybės, apsaugo jį nuo mechanizmų, transporto poveikio, išmirkymo, sušaldymo, vėjo išpuustymo.

3.1. Pamatų duobės iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

Vietose, kur pamatų įgilinimai skirtingi, kasimo darbai vykdomi laiptuotai, laiptelio aukščio su ilgiu santykis turi būti nemažiau kaip 1:3.

Kasant pamatines duobes 100mm grunto sluoksnius iki lygio kasamas rankiniu būdu, rankiniu būdu pagrindas išlyginamas, paruošiamas pamatų betonavimo darbams.

3.2. Pagrindo paruošimas

Pertraukos tarp pamatų duobių iškasimo ir pamatų įrengimo neturi būti. Įvykus nenumatyta pertraukai, reikalinga imtis papildomų techninių priemonių pagrindų išsaugojimui.

Atsitiktiniai grunto perkasimai pamatinių duobių pagrindo įrengime užpilami vietiniu smėliniu gruntu, jį kruopščiai sutankinant.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų grunto, 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. Įrengtus pamatinių duobių pagrindus iš natūralaus, susigulėjusio grunto leidžiama priimti vizualiai, esant įtarimui dėl kokybės, imami grunto pavyzdžiai, daromi laboratoriniai bandymai. Pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami patekti komisijai pagrindų priėmimo metu.

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

- Pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankius);
- Atlikti zonos apkrovą panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- Geotechninių audinių uždėjimas;
- Atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

4. GRUNTO UŽPYLIMAS

4.1. Bendroji dalis

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

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. 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.

Pamatų, vamzdžių ir šlaitų užpylimas vykdomas esamu smėliniu gruntu, pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500mm.

Esant skirtingiems pamatų įgilinimams, grunto tankinimas pradedamas aukštesnių altitudžių.

4.2. Statybinis gruntas užpylimui

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo rodikliu D_{pr} arba sutankinto grunto statiniu deformacijos moduliui E_{v2} . Jei projekte nenurodytas sutankinimo rodiklis, tai sutankinimas atliekamas iki $D_{pr} \geq 0,92$.

Užpilamo smėlinio grunto drėgnumas neribojamas. Užpilamo grunto masėje neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, lengvai suspaudžiamų, pūvančių, statybinių atliekų, sušalusio grunto gabalų, sniego ar ledo gabalų.

Vykdamt pamatų užpylimą prie neigiamos oro temperatūros turi būti išsaugotas nesusalęs, birus grunto stovis iki sutankinimo pabaigos.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;
- po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60 cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

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

5. TRANŠĖJŲ KASIMAS IR UŽPYLIMAS

Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams kasamos iki 1,5m gylio su šlaito nuolydžiu 1:0.5, o nuo 1,5 iki 5,0m gylio, su šlaito nuolydžiu 1:1. Tranšėjos kasimo plotis vamzdžiams priimtas $D+0,5m$ (D – klojamo vamzdžio diametras), kitoms konstrukcijoms: šuliniams, kameroms, kolektoriui 0,2m nuo šoninės (vertikalios) dalies. Kreivose klojamų vamzdžių atkarpose tranšėjos plotis turi būti ne mažesnis kaip du tiesiosios vamzdžių linijos pločiai. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Kasant mechanizuotai turi būti iškasta 100mm aukščiau už projektines altitudes, kad išsaugoti nesusardyta pagrindo grunto struktūrą.

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos prieduobės tranšėjų dugne.

Tranšėjų užpylimas paklojus vamzdžius, vykdomas dvejomis stadijomis. Pirmoje stadijoje vykdomas apatinės zonos užpylimas vietiniu nesusalusiu gruntu, plastmasinių, keramikinių, g/b vamzdžių iki 0,5m aukščio. Virš vamzdžių užpilamas gruntas neturi turėti kitų darinių, kurių diametras viršytų 1/10 vamzdžių diametro. Antroje stadijoje gruntas užpilamas viršutinėje tranšėjos zonoje ir kietų darinių diametras neturi viršyti vamzdžio diametro.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-04.1 GRĘŽTINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	SPECIALIOS REIKMĖS	2
3.	GEOMETRINĖS ĮRENGIMO TOLERANCIJOS	2
4.	MEDŽIAGOS	2
5.	ARMAVIMAS	3

1. BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų:

- Gręžtinių polių įrengimui.

Darbai negali būti naudojami jokia medžiaga, iš anksto nepatvirtinta projekto vadovo. Be jo leidimo negali būti keičiama kokybė, tipas, gamybos rūšis.

Be kitų standartų nurodytų šiose techninėse specifikacijose pamatų projektavime bei įrengime turi būti laikomasi šių standartų:

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	LST EN 1997-1:2005 /A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės	
2.	LST EN 1536:2010 +A1:2015	„Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“	

2. SPECIALIOS REIKMĖS

Prieš pradėdant vykdyti darbus būtina turėti šią informaciją:

Turi būti nustatyta statinių, kelių, tinklų, esančių gretimai darbo vietos būklės tyrimo reikalingumas, apimtis, tvarka ir atsakomybė. Šie tyrimai turi būti atlikti ir pateikti prieš pradėdant darbus.

Įrengimo metu patikrinamos projekte padarytos teorinės prielaidos ir, jei reikia, keičiamos remiantis informacija, gauta darbų vykdymo metu.

3. GEOMETRINĖS ĮRENGIMO TOLERANCIJOS

Įrengiant polius būtina neviršyti sekančių geometrinių tolerancijų:

Išdėstymas plane matuojant darbinio paviršiaus lygyje:

- $e \leq e_{max} = 0,10$ m poliams kurių skersmuo $D \leq 1,0$ m;
- $e \leq e_{max} = 0,1 \times D$ poliams kurių skersmuo $1,0 \leq D \leq 1,5$ m;
- $e \leq e_{max} = 0,15$ m poliams kurių skersmuo $D > 1,5$ m;

Vertikalių arba pasvirusių ne daugiau kaip $\theta \geq 86^\circ$ nuo horizontalės polių ribinis posvyris:

- $i \leq i_{max} = 0,02$ (0,02m/m);

Pasvirusių $76^\circ \leq \theta < 86^\circ$ nuo horizontalės polių ribinis posvyris:

- $i \leq i_{max} = 0,04$ (0,04m/m);

Polių išplatinimų nuokrypis nuo polio ašies matuojant darbinio paviršiaus lygyje:

- $e \leq e_{max} = 0,1 \times D$.

Pastaba: Matuojant nuokrypius polio centru laikomas išilginės armatūros karkaso centras, o esant nearmuotiems poliams – didžiausio galimo, į polio viršaus skerspjūvį įbrėžti apskritimo centras.

Reikalavimai geometriniams armatūros tolerancijoms pateikiami skyriuje „Betono ir gelžbetonio darbai“.

4. MEDŽIAGOS

Reikalavimai medžiagoms pateikiami skyriuje „Betono ir gelžbetonio darbai“. Naudojamas S4 klijavimo klasės betonas.

Mažiausia pamatų betono projektinė stiprumo klasė turi būti C25/30.

Naudojama S500 klasės armatūra.

5. ARMAVIMAS

Išilginė armatūra

Mažiausia išilginė armatūra yra keturi 12 mm skersmens strypai.

Atstumai tarp išilginių strypų visuomet turi būti didžiausi, kad gerai tekėtų betonas, bet turi būti ne 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.

Skersinė armatūra

Skersinės armatūros skersmenys turi atitikti sekančios lentelės reikalavimus.

Rekomenduojamieji skersinės armatūros skersmenys

Sankabos, apkabos spiralinė armatūra	≥ 6 mm ir \geq 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 prošvaisą, nustatytą

Kai pamato 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.

Betono apsauginis sluoksnis

Visos monolitinių pamatų armatūros betono apsauginis sluoksnis turi atitikti LST EN 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,

nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm,

- armatūra įdedama suklojus betoną,
- gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

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

Kai armatūros strypai yra išdėstyti netolygiai, reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypyno padėčiai išlaikyti įrengimo ir betonavimo metu.

Siekiant užtikrinti tinkamą armatūros karkaso pozicionavimą gręžinyje bei tinkamą apsauginį sluoksnį, prie armatūros karkaso būtina privirinti armatūrines kreipiamąsias (fiksatorius) arba naudoti plastikinius fiksektorius.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-05 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	BETONAS	2
2.1.	Bendroji dalis	2
2.2.	Betono (sukietėjusio betono) atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams	2
3.	KLOJINIAI	3
4.	ARMATŪRA	4
4.1.	Armatūros apsauginis sluoksnis	6
4.2.	Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai	6
5.	ĮDĖTINĖS DETALĖS	7
6.	BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS	7
6.1.	Bendroji dalis	7
6.2.	Betono liejimas	7
6.3.	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	8
6.4.	Betono paviršiaus užbaigimas	9
6.5.	Siūlės	10
7.	BETONO DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU	10
8.	BETONO DARBŲ VYKDYMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25°C	12
9.	REIKALAVIMAI MONOLITINĖMS GELŽBETONINĖMS KONSTRUKCIJOMS BETONUOJAMOMS ŽEMIAU GRUNTINIO VANDENS LYGIO	12

1. BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų:

- betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui;
- armatūros plienui;
- betonavimo ir armavimo darbams;
- medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Darbui negali būti naudojama jokia medžiaga, iš anksto nepatvirtinta projekto vadovo. Be jo leidimo negali būti keičiama kokybė, tipas, gamybos rūšis.

2. BETONAS

2.1. Bendroji dalis

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

Pastato polinių pamatų įrengimui, rostverkui, vietiniam užmonolitinizavimui, naujų monolitinių konstrukcijų įrengimui, inžinerinių tinklų kolektorių įrengimui, bei grindų betonavimui naudoti prekinį betoną.

Reikalavimai statybos produktams

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Betonas	LST EN 206:2013+A2:2021 LST 1974:2012

Betono stiprio gniuždymui klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos kiekviename žiniaraščiuose. Reikiamas betono klojimo markės pasirenka rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo.

2.2. Betono (sukietėjusio betono) atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams

Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasė ir ugniaatsparumas

Konstrukcijų tipas	Vieta	Aplinkos sąlygų klasė	Min betono klasė	Ugniaatsparumas
Poliai	Technologinis pastatas	XC2-W2	C25/30	-
Rostverkas	Technologinis pastatas	XC2-W2	C25/30	-
Grindys	Technologinis pastatas	XC2-W2	C25/30	-
Plokštė	Plokštė	XC2-W2	C25/30	-
Paruošiamasis sluoksnis	Plokštė	nereglamentuojama	C8/10	-

Betono vandens nepralaidumas

Betono mišinio sudėtis vandeniui nelaidžiam betonui gaminti yra tinkama, kai didžiausias vandens įsiskverbimo gylis bandant pagal ISO 7031, yra mažesnis negu 50 mm ir įsiskverbimo vidutinė reikšmė yra mažesnė negu 20 mm. Vandens ir cemento santykis negali viršyti 0,55.

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST 1974:2012 nurodytais metodais.

Betono mišinio temperatūra mišinį maišant ir klojant normaliomis sąlygomis neturi viršyti 300°C ir turi būti ne žemesnė kaip 50°C.

Maksimalus bendrasis chlorido kiekis, išreikštas chlorido jonų procentu nuo cemento svorio – 0,2%.

Bendras sulfato kiekis betono mišinyje, susidarantis iš užpildo, bet kokių priedų ar kitų šaltinių, išreikštas nuo cemento svorio, neturi viršyti 4 procentų.

3. KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus, padėtį ir tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklo to betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti. Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m³, iš lapuočių medienos - 800 kg/m³;

2) pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500kg/m³);

3) armatūros masė - pagal projektą arba 100 kg 1 m³ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);

4) žmonių ir įrangos svoris:

- skaičiuojant paklotus ir juos tiesiogiai laikančius elementus - 2,5 kPa;
- skaičiuojant konstrukcinius elementus -1,5 kPa;
- paklotai ir laikantys elementai turi būti patikrinti koncentruotai jėgai -1300 N;

5) apkrova nuo betono vibravimo - 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant p.4 apkrovų).

Horizontalios apkrovos:

1) vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams) – 0,085·C kPa;

čia: C - aerodinaminis koeficientas;

2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių $P = \rho \cdot H$;

čia: ρ - betono tūrio masė;

H - pakloto betono sluoksnio storis;

3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu:

- paduodant betoną siurbliais arba dėžėmis iki 0.8 m³ talpos - 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis virš 0,8 m³ talpos - 6 kPa;

4) apkrova nuo betono vibravimo - 4 kPa.

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

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių -1/500 angos;
- kitų klojinių – 1/400 angos.

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

1) klojiniai gali būti mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos, skydiniai, slenkantis, kilnojami, inventoriniai, pakeliami ir stambių arba smulkių skydų ir t.t. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos.

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

3) viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant klojinius pateikti lentelėse.

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

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Techninės priežiūros Inžinieriaus.

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil.Nr	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius; -vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70% projekcinio 80% projekcinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas rangovo suderinus Inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšių. -1 m ilgio -visai angai	25 75
Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai mm
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: -1 m aukščio visam aukščiui -pamatų -sienų iki 5 m -sienų virš 5 m -sijų	5 20 20 15 5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties: -pamatai -sienos ir kolonos -sijos, ilginiai -pamatai po plieninėmis kolonomis	15 8 10 1,1*L L - angos ilgis arba k-jos žingsnis m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projekcinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

4. ARMATŪRA

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti standartus.

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos.

Armatūriniai strypai naudotini neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai yra iš karštai valcuoto metalo numatyti:

- rumbuoto paviršiaus S500,
- rumbuoto paviršiaus S400,
- lygaus paviršiaus S240,
- armatūrinė viela ($\varnothing 3 \div \varnothing 5$) mm S500

Reikalavimai statybos produktams

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Armatūrinis plienas S240, S400, S500	LST EN 10080:2005/P:2006 LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN ISO 15630-2:2019; LST EN ISO 15630-3:2019.

Skaičiuojamasis armatūros atsparumas

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

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

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas (pvz., LST ENV 10080:2006, LST 1552:1998 DIN), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo betonuojamosios konstrukcijos klojiniais.

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

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

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai turi būti sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio aprobeuoti Techninės priežiūros Inžinieriaus.

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

Plokštėse kai storis >150mm, apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažiau 15mm.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais , cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie paliekami konstrukcijoje , o tarp eilių –įspaudžiant plienines armatūros atraižas.

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

Į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas

Ištininiai armatūros strypai, tinklai arba strypynai, išdėstyti per visą konstrukcijos ilgį ar plotį tam, kad juos būtų galima netrukdomai sudėti į klojinius, turi būti mažesnių matmenų už konstrukcijos, paisant pastarosios ilgio:

- jei konstrukcijos ilgis 9 m – 10 mm;
- jei konstrukcijos ilgis iki 12 m – 15 mm;
- jei konstrukcijos ilgis didesnis nei 12 m – 20 mm.

Armatūros sumontavimas turi būti kontroliuojamas ir priimtas Techninės priežiūros Inžinieriaus.

4.1. Armatūros 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. Minimalus apsauginio sluoksnio storis nurodomas 1.2.2 skyriaus lentelėje.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela. Armatūros suklojimas kontroliuojamas projektuotojų. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

4.2. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

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

c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:		
-iki 100	+4, -5	
-nuo 101 iki 200	+8, -5	
-nuo 201 iki 300	+10, -5	
-virš 300	+10, -5	

Ištisiniai armatūros strypai, tinklai arba strypynai, išdėstyti per visą konstrukcijos ilgį ar plotį tam, kad juos būtų galima netrukdomai sudėti į klojinius, turi būti mažesnių matmenų už konstrukcijos, paisant pastarosios ilgio:

- jei konstrukcijos ilgis 9 m–10 mm;
- jei konstrukcijos ilgis iki 12 m–15 mm;
- jei konstrukcijos ilgis didesnis nei 12 m–20 mm.

5. ĮDĖTINĖS DETALĖS

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S500 klasės armatūrinio plieno. Reikalavimus strypų plienui žr. aukščiau. Inkarinių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S355 J2 markės plieno. Reikalavimus plienui žiūrėti skyrių "Metalų darbai". Plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6mm ir ne mažesnis 0,75d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

6. BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

6.1. Bendroji dalis

Transportuojami betono mišiniai privalo nestingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys privalo būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta tokia informacija:

- gamintojo pavadinimas;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- betono stiprio klasė;
- panaudotų priedų pavadinimai;
- važtaraščio numeris;
- transporto priemonės numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Suvirinant armatūrinį plieną būtina laikytis standartų:

- LST EN ISO 17660-1:2006/P:2008 – apkrovas laikančioms siūlėm;
- LST EN ISO 17660-2:2006/P:2008 – apkrovų nelaikančioms siūlėm.

6.2. Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamame plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

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

Betono mišinį galima tankinti vibruojant, vakumuojant ir plūkiant.

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

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprį.

Konstrukcijų betonavimas

- Sienos ir pertvaros betonuojamos ne didesniais kaip 3m klodais. Plonos sienos, taip pat sienos su tankiai išdėstyta armatūra-2m aukščio klodais.
- Kolonos, kurių kraštinė iki 40cm ir daugiau betonuojamos ne aukštesniais kaip 5m. klodais.
- Briaunuotų perdangų sijos ir plokštės, monolitiškai sujungtos su kolonomis ir sijomis, betonuojamos kartu

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

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniaus ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20-25 s, kai paviršiniaus –30-50s, kai išoriniais –50-90s.

6.3. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

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

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

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

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

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

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

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį: · pamatų sijos,	±5

<ul style="list-style-type: none"> • sekliųjų pamatų, • sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos, • vietiniai betono paviršiaus nelygumai tikrinant 2 m kontroline linioje išskyrus atraminius paviršius, 	±20
Elementų ilgio ir tarpatramio	±5
Elementų skerspjūvio matmenų	±5
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	±20
Įdėtinių metalinių detalių altitudžių	+6, -3
Inkariniams varžtams (Peikko HPM ir pan.):	-5
• varžto aukštis virš projekcinio betono paviršiaus	-5
• atskiro varžto padėtis plane abiem kryptimi	±20
• varžtų grupės padėtis plane abiem kryptim	±3
Leistini nuokrypiai išleistiems armatūros strypams:	±20
• strypo aukštis virš projekcinio betono paviršiaus,	±3
• strypo padėtis plane abiem kryptim.	3
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	

6.4. Betono paviršiaus užbaigimas

Sudėto į vietą betono paviršius turi būti apdailintas būdais, pažymėtais žemiau, ir ruošiamas taip:

1) tinkas dviem ar daugiau sluoksniais. Aprobomas, lėtai kietėjantis mišinys yra naudojamas klojinui pagal gamintojo nurodymus. Nedelsiant po klojinų nuėmimo, ten kur naudojamas mišinys, betono paviršius nuvalomas metaliniu šepetiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui;

2) paruošiamoji plona danga. Užlyginti visus betono paviršiaus nelygumus, šiurkštumus, iškilimus, užpildyti visas tuštumas, atsiradusias nuimant klojinį, cementu su smėliu (santykis 1:2), pašlakstyti vandeniu;

3) natūralus paviršius. Įprastas betono paviršius paliekamas švarus, naudojant specialiai paruoštus klojinius, atliekant kai kuriuos pataisymus, pagal aukščiau išdėstytus reikalavimus

Betono paviršių kategorijos ir reikalavimai jiems

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

Leistini betono slūgimo paviršiniai plyšiai ne didesni kaip 0,3 mm.

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

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

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

Matomų betoninių konstrukcijų apdailą vykdyti pagal architektūrinės projekto dalies nurodymus.

6.5. Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta. Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuo pat, kai betonas sustingsta.

Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementį ne žemesnės markės kaip CEM I 42,5 R. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

7. BETONO DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5° C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C.

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

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą. Kai oro temperatūra žemiau -10° C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki pliusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas, reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais.

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

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

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

Betono darbų vykdymo žiemos metu reikalavimai

Parametras	Parametro dydis	Kontrolė
1. Monolitinių ir surenkamų konstrukcijų stiprumas iki užšalimo:		Matuojama neardančiais būdais
a) betonui be priedų: konstrukcijos, eksploatuojamos pastato viduje; pamatai po įrengimais, be	Ne mažiau 5 MPa	

dinaminių apkrovų; požeminės konstrukcijos;		
konstrukcijos eksploatuojamos veikiant atmosferos krituliams, esant betono klasei:	Ne mažiau % nuo projektuojamo stiprumo	
-C8/10	50	
-C12/15; C16/20; C20/25	40	
b) betonui su cheminiais priedais	Betono atšalimas iki temp., kuriai paskaičiuotas cheminių priedų kiekis, pasiekus ne mažiau 20% projekcinio stiprumo	
2. Konstrukcijos apkrovimas skaičiuojamąja apkrova leistinas po to, kai betonas pasiekia reikiamą stiprumą	Ne mažiau 100 % projekcinio	
3. Vandens ir betono temperatūra išimant iš maišyklės, naudojant portlandcementą iki CEM I 52,5 N markės	Vandens ne daugiau 70° C, mišinio ne daugiau 35° C.	Matuojama 2 kartus į pamainą, įrašoma darbų žurnale
4. Betono mišinio sukloto į klotinius temperatūra prieš išlaikymą arba prieš terminį apdirbimą:		
-termoso metodu	Pagal skaičiavimus bet ne žemiau 5° C	
-su cheminiais priedais	Ne mažiau kaip 5° C daugiau negu užmaišyto betono užšalimo temperatūra	
-su šiluminiu apdirbimu	Ne žemesnė 0° C	
5. Betono, pagaminto iš portlandcemento temperatūra jį išlaikant arba termiškai apdorojant	Pagal skaičiavimus bet ne aukščiau 80° C	Termiškai apdorojant - kas 2h temperatūros kėlimo bėgyje arba pirmą parą. Per kitas tris paras ir be terminio apdorojimo – ne rečiau 2 k. per pamainą. Per kitą išlaikymo laiką - vieną k. į parą
6. Temperatūros pakėlimo greitis termiškai apdorojant betoną: °C/h konstrukcijoms su paviršiaus modulių:	ne daugiau:	Matuojant kas 2 val., Rangovui fiksuojant darbų žurnale
-iki 4	5	
-nuo 5 iki 10	10	
-virš 10	15	
-siūlėms	20	
7. Betono ataušimo greitis iki terminio apdirbimo pabaigos, konstrukcijom su paviršiaus modulių		Matuojant įrašant darbų žurnale
-iki 4	Pagal skaičiavimus	
-nuo, 5iki 10	ne daugiau 5°C /h	
-virš 10	ne daugiau 10°C/h	
8. Išorinių betono sluoksnių ir oro temperatūrų skirtumas c		Matuojant, įrašant darbų žurnale

nuimant klojinius su armavimo koeficientu atitinkamai iki 1 %, iki 3 % ir virš 3 % konstrukcijoms su paviršiaus moduliu		
-nuo 2 iki 5	ne daugiau 20, . 30, 40°C	
-virš 5	ne daugiau 30, .40, 50°C	

8. BETONO DARBŲ VYKDYMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25°C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50% turi būti naudojami greitai kietėjantys Techninės priežiūros inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35°C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0.5-1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projektinio stiprumo. Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo. Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių periodinis laistymas vandeniu neleistinas. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

9. REIKALAVIMAI MONOLITINĖMS GELŽBETONINĖMS KONSTRUKCIJOMS BETONUOJAMOMS ŽEMIAU GRUNTINIO VANDENS LYGIO

Betonavimo metu gruntinio vandens lygis turi būti pažemintas. (adatiniais filtrais, drenažu).

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-08 PLIENO KONSTRUKCIJŲ DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS	2
2.1.	Konstrukciniai plieno gaminiai	2
2.2.	Nerūdijantys plienai	3
2.3.	Statybiniai profiliai	3
2.4.	Plienas suvirinimo vielai ir elektrodams	3
2.5.	Varžtai	5
3.	METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA	6
4.	VARŽTINIAI SUJUNGIMAI	6
5.	SUVIRINTI SUJUNGIMAI	6
5.1.	Bendroji dalis	6
5.2.	Suvirinimo procedūra	7
5.3.	Suvirintojų kvalifikacija	7
5.4.	Lydomos briaunos	7
5.5.	Kampinės siūlės	7
5.6.	Sudurtinės siūlės	7
5.7.	Siūlių kokybė	8
5.8.	Suvirinimų bandymas	8
5.9.	Suvirinimo tikrinimų apimtis	8
5.10.	Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė	8
5.11.	Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	9
6.	METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS	9
6.1.	Metalinų konstrukcijų dažymas	9
6.2.	Metalinų konstrukcijų cinkavimas	10
7.	METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO POVEIKIO	10
8.	METALO DARBŲ KONTROLĖ	10
9.	SURINKIMAS IR PASTATYMAS	11
9.1.	Bendroji dalis	11
9.2.	Vietoje vykdomi sujungimai	11
9.3.	Konstrukcijų sujungimas varžtais	12
9.4.	Konstrukcijų sujungimas suvirinant	12
9.5.	Metalinų elementų sandėliavimas	13
9.6.	Leistini montavimo nuokrypiai	13
9.7.	Tikrinimas	14
9.8.	Metalinų konstrukcijų priėmimas	14

1. BENDROJI DALIS

Ši techninių specifikacijų dalis aprašo šiuos darbus:

- įvairių plieno konstrukcijų įrengimą.

Reikalavimai statybos produktams

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Uždaras kvadratinis ir stačiakampis profilis	LST EN 10210-1:2006; LST EN 10210-2:2019; LST EN 10219-1:2006; LST EN 10219-2:2019
Gamykliniai loviniai profiliai	LST EN 10279:2001
Gamykliniai kampuočiai	LST EN 10056-1:2017; LST EN 10056-2:2000
Konstrukcinio plieno dvitėjiniai ir H profiliai.	LST EN 10034:2000
Plieno juostos	LST EN 10025-2:2019; LST EN 10025-3:2019; LST EN 10025-4:2019+A1:2023; LST EN 10025-5:2019; LST EN 10164:2018
Jungtys neįtemptaisiais varžtais:	
Varžtai	LST EN ISO 898-1:2013
Veržlės	LST EN ISO 898-2:2023; LST EN ISO 2320:2015
Poveržlės	LST EN ISO 887:2000/Cor1:2006

Metaliniai paviršiai turi būti švarūs ir nesurūdiję. Nuo naujų galvanizuotų paviršių tirpikliais pašalinami tepalai. Nuvalyti paviršiai gruntuojami. Konstrukcijų apsauginio padengimo klasė turi atitikti reikalavimus, ne žemesnius nei reikalavimai, pateikiami LST EN ISO 12944-1:2018.

Į statybos aikštelę atvežti metalo profiliai markiruojami, sandėliuojami nešildomuose sandėliuose ar pastogėse ant metalinių ar medinių padėklų su tarpais iki 1,5 m aukščio ir 200-600 kN svorio rietuvėse. Elektroda sandėliuojami šiltoje sausoje patalpoje.

2. KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

2.1. Konstrukciniai plieno gaminiai

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

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2017 bei LST EN 10025-2:2019 reikalavimams.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti ne mažesnės kaip šios:

- kolonoms S355 J2;
- sijoms S355 J2;
- ryšiams S355 J2;
- kitiems viduje esantiems elementams S355 J2;
- kitiems pastato išorėje esantiems plieniniams elementams S355 J2.

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm ²)	Plienas		
	S355	S275	S235
Pagal takumo ribą f_y	355	275	235
Pagal stiprumo ribą f_u	470	410	360
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis ≤ 16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis $> 3, \leq 100$ mm			

Visi naudojami plienai turi būti suvirintinos kokybės bei turėti medžiagos sertifikatus.

Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

2.2. Nerūdijantys plienai

Projekte nurodytiems atskiriems elementams naudoti nerūdijančius plienus 1.4301 ir 1.4436 pagal LST EN 10088-1:2015; LST EN 10088-2:2015; LST EN 10088-3:2015.

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm ²)	Plienas	
	1.4301	1.4436
Pagal takumo ribą f_y	210	220
Pagal stiprumo ribą f_u	250	260
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis ≤ 16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis $> 3, \leq 100$ mm		

2.3. Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, ką i, konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

2.4. Plienas suvirinimo vielai ir elektrodams

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

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

Vertikalių paviršių horizontalių ir pakabinamų siūlių suvirinimas atliekamas (esant trumpam lankui) elektrodais, kurių skersmuo ne daugiau 4 mm.

Suvirinimo darbai atliekami pagal Rangovo paruoštą ir suderintą su Techninės priežiūros vadovu technologiją.

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą iki 500 MPa, suvirinimui naudojami glaistytieji elektrodai turi tenkinti standarto LST EN ISO 2560:2020 reikalavimus.

Žymuo	E 35	E 38	E 42	E 46	E 50
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	440	470	500	530	560

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą didesnė nei 500 MPa, suvirinimui naudojami glaistytieji elektrodai turi tenkinti standarto LST EN ISO 18275:2018 reikalavimus.

Žymuo	E 55	E 62	E 69	E 79	E 89
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	610	690	760	880	980

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą iki nei 500 MPa, suvirinimui apsauginėse dujose naudojama elektrodinė viela turi tenkinti standarto LST EN 14341:2020 reikalavimus.

Žymuo	G 35	G 38	G 42	G 46	G 50
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	440	470	500	530	560

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą didesnė nei 500 MPa, suvirinimui apsauginėse dujose naudojama elektrodinė ir pridėtinė viela turi tenkinti standarto LST EN 16834:2012 reikalavimus.

Žymuo	G 55	G 62	G 69	G 79	G 89
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	640	700	770	880	940

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą iki nei 500 MPa, suvirinimui apsauginėse dujose arba be jų naudojama elektrodinė arba savašaugė viela turi tenkinti standarto LST EN 17632:2015 reikalavimus.

Žymuo	T 35	T 38	T 42	T 46	T 50
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	440	470	500	530	560

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą didesnė nei 500 MPa, lankiniam suvirinimui apsauginėse dujose naudojama elektrodinė miltelinė viela su užpildu turi tenkinti standarto LST EN ISO 18276:2017 reikalavimus.

Žymuo	T 55	T 62	T 69	T 79	T 89
-------	------	------	------	------	------

Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	640	700	770	880	940
---	-----	-----	-----	-----	-----

Nelegiruotų ir smulkiagrūdžių plieninių konstrukcijų, su stipriu pagal takumo ribą iki nei 500 MPa, lankiniam suvirinimui po fliusu naudojama vientisa ar miltelinė viela turi tenkinti standarto LST EN 14171:2016 reikalavimus.

Žymuo	S 35	S 38	S 42	S 46	S 50
Charakteristinis kartinės (kampinės) siūlės stipris pagal stiprumo ribą $f_{vw,u}$ MPa (N/mm ²)	440	470	500	530	560

2.5. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus.

Neįtempiamųjų varžtų surinkimas

Neįtempiamieji varžtai					
Varžtai		Veržlės		Poveržlės	
Kokybės klasė	Standartas ^{1) 8)}	Kokybės klasė	Standartas ⁸⁾	Kietumas ⁷⁾	Standartas ⁸⁾
4.6	LST EN ISO 4016	4, kai $d > M16$	LST EN ISO 4034	100HV	LST EN ISO 7091 ⁵⁾
4.8	LST EN ISO 4018	5, kai $d \leq M16$			
5.6	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	5	LST EN ISO 4034		
8.8	LST EN ISO 4014	8 ^{2) 3)}	LST EN ISO 4032	200HV	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090
	LST EN ISO 4017	10 ^{2) 3)}			
10.9	LST EN ISO 4014	10 ^{2) 4)}	LST EN ISO 4032	300HV	
	LST EN ISO 4017	12 ⁴⁾	LST EN ISO 4033		
Įtempiamieji varžtai					
8.8 (HR) ⁶⁾	LST EN 14399-3	8 (HR) ⁶⁾	LST EN 14399-3	300HV – 370HV	LST EN 14399-5 ar LST EN 14399-6
10.9 (HR) ⁶⁾		10 (HR) ⁶⁾			
10.9 (HV) ⁶⁾	LST EN 14399-4	10 (HV) ⁶⁾	LST EN 14399-4	300HV – 370HV	LST EN 14399-5 ar LST EN 14399-6

Pastabos:

¹⁾ 5.6, 8.8 ir 10.9 kokybės klasių neįtempiamieji varžtai pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti EN ISO 4016:2022, LST EN ISO 4017:2022 standartus (nors jie ir nenumatyti šiuose standartuose).

²⁾ 8 ar 10 kokybės klasės veržlės pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4034:2013 standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

³⁾ Jei 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014:2022 ar LST EN ISO 4017:2022 (arba kaip numatyta ¹⁾ pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 10 kokybės klasės.

⁴⁾ Jei 10.9 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014:2022 ar LST EN ISO 4017:2022 (ar kaip numatyta ¹⁾ pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 12 kokybės klasės ir atitikti LST EN ISO 4033:2023.

⁵⁾ 140 HV kietumo klasės poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 7089:2002, taip pat gali būti naudojamos.

⁶⁾ Skliausteliuose nurodytas gaminio (varžto, veržlės) žymuo. Surinkime turi būti naudojami tik tokio pat žymens gaminiai.

7) Poveržlės įtempiamiesiems varžtams pagal LST EN 14399-5:2015 ar LST EN 14399-6:2015 yra žymimos H žymeniu.

8) Visi standartai turi būti naudojami naujausios redakcijos.

Varžtinėms jungtims su įtempiamaisiais varžtais naudoti 8.8 ar 10.9 kokybės klasės varžtus pagal LST EN 14399-3:2015, LST EN 14399-4:2015. Galima imti ir kitokius stipriuosius varžtus, veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka nurodytus reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1:2013, veržlių – LST EN 14399-3:2015 bei LST EN ISO 898-2:2022, poveržlių – LST EN 14399-5:2015 ar LST EN 14399-6:2015. Taip pat galima naudoti ir kitokius stipriuosius varžtus bei veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka nurodytus reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1:2013; veržlių – LST EN ISO 898-2:2022; poveržlių – LST EN ISO 887:200/Cor1:2006. ir yra nustatytas jų tinkamumas išankstiniam įtempimui.

3. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

Metalinų konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos, naudojami konstrukcijų gamybai, turi būti sertifikuoti.

Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių.

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Konstruktinis plienas turi būti sandėliuojamas ir prižiūrimas taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrašos ir poveikiai.

4. VARŽTINIAI SUJUNGIMAI

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti naudojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Įprastiems cinkuotiesiems varžtams po kiekviena veržle dedama plokščia apvali poveržlė. Kūgiškos poveržlės turi būti naudojamos vietoje arba papildomai prie plokščių poveržlių visuose nuožulnuose. Visi įprastieji cinkuoti varžtai, tiesiogiai veikiami tempimo ir vibracijos, turi būti su spyruoklinėmis poveržlėmis arba fiksuojamomis veržlėmis.

Visos dalys, surinktos sujungimui varžtais, turi visu paviršiumi liestis, o atraminės standumo briaunos turi tvirtai remtis ir viršumi ir apačia be tempimo ar kaišymo. Elementai surenkami taip, kad nebūtų galima jų pasukti ar kitaip pažeisti ir, jei reikalinga, numatyti reikiamas įgaubas. Visos varžtais sutvirtinamos dalys turi tvirtai laikytis savo padėtyje. Neleidžiama skylių platinti daugiau nei nominalus varžto skersmuo. Platinimas surinkimo metu neturi deformuoti metalo ir neturi padidinti skylių.

5. SUVIRINTI SUJUNGIMAI

5.1. Bendroji dalis

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

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.

Konstrukcijas virinti patikrinus surinkimo tikslumą. Suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai neturi viršyti dydžių, nurodytų LST EN ISO 9692-1:2013 ir LST EN ISO 9692-2:2000.

Metalinėms konstrukcijoms virinti naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti tokios, kad suvirintosios siūlės metalo mechaniniai rodikliai (stiprumo riba, takumo riba, santykinis pailgėjimas, sulenkimo kampas, smūginis tūsumas) būtų ne blogesni už pagrindinio metalo rodiklių žemiausias ribas, nustatytas atitinkamos markės plienui standarto ar techninių sąlygų.

Jeigu sujungiamas skirtingų markių plienas, tada prilydomo metalo mechaniniai rodikliai turi atitikti didžiausią stiprumo ribą turinčio plieno rodiklius.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitikties dokumentus.

5.2. Suvirinimo procedūra

Rangovas turi parengti suvirinimo procedūrą taip, kad būtų įvykdytos brėžiniuose nurodytos suvirinimo siūlių detalės ir laikomasi tikslios vietos. Suvirinimo procedūra turi apimti:

- elektrodų tipą ir dydį;
- srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;
- elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatinio būdu);
- siūlių eigų skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;
- suvirinimo padėtį;
- dalių paruošimą ir išdėstymą;
- suvirinimo seką;
- išankstinį pakaitinimą arba paskesnį apkaitinimą;
- bet kokią kitą svarbią informaciją.

5.3. Suvirintojų kvalifikacija

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

5.4. Lydomos briaunos

Lydomos briaunos ir aplinkiniai paviršiai 50 mm atstumu nuo siūlių turi būti be atplaišų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios gali turėti neigiamos įtakos siūlės kokybės ar pakenkti suvirinimo procesui. Taip pat neturi būti nelygumų, kurie trukdytų nurodyto dydžio siūlės suvirinimui ar galėtų būti defektų priežastimi. Visos atplaišos 50 mm atstumu nuo siūlės turi būti pašalintos prieš suvirinimą arba ėsdinimu ir vėliau metaliniu šepetiu arba kitu patvirtintu metodu. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas pat turi būti atliekama kirtimu, nudaužimu, pjovimu dujomis arba išskobimu liepsna. Jei naudojamas dujinis pjovimas arba rankinis skobimas, prapūtimo vamzdis turi būti tinkamai nukreiptas.

5.5. Kampinės siūlės

Kampinėmis siūlėmis suvirinamos dalys turi būti suglaudžiamos viena prie kitos kaip galima arčiau, o tarpas, susidaręs dėl ne visai kokybiško darbo ar neteisingo užpildymo, neturi viršyti 1,5 mm. Atsiradus didesniam tarpui bet kiojoje vietoje, kampinės siūlės dydis turi būti padidintas tokiose vietose tarpo dydžiu.

Jei nenurodyta kitaip, visos kampinės siūlės turi būti ištisinės.

Siūlių prakalimas, įskaitant suvirinto paviršiaus deformavimą šlako nudaužymo metu arba po nudaužymo, yra neleidžiamas.

Minimalus atliktos kampinės siūlės atkarpos ilgis turi būti ne mažesnis kaip nurodytas ilgis. Jokiais būdais negalima atlikti įgaubtos siūlės, jei konkrečiai to nenurodyta. Jei leidžiama, atkarpos ilgis gali būti padidintas nei leidžiamas, kad gautas siūlės storis būtų toks pat kaip būtų gautas atliekant nurodyto atkarpos ilgio įprastinę kampinę siūlę.

5.6. Sudurtinės siūlės

Visos pagrindinės sudurtinės siūlės turi būti pilno pravirinimo. Sudurtinės siūlės tėjiniuose sujungimuose turi būti atliekamos kampinėmis siūlėmis, kiekvienos kurių storis ne mažesnis nei 25% išsikišusios dalies storio.

Sudurtinių siūlių galas turi būti virinamas taip, kad sudarytų pilną siūlės storį. Tai galima padaryti naudojant prailginimo dalis, kryžmines atkarpas ar kitas patvirtintas priemones. Jei paviršius turi būti lygus, perteklinis metalas turi būti nušlifuotas.

5.7. Siūlių kokybė

Suvirinimo kokybės klasė C pagal LST EN ISO 5817:2023. Suvirinimo siūlės turi turėti sertifikatą 2.2 pagal LST EN 10204:2004/P:2005.

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

Uždėtas suvirinimo metalas, įskaitant laikiną suvirinimą, jei toks naudojamas, turi būti be įtrūkimų, šlako intarpų, porų, tuštumų ir kitų defektų. Suvirinimo metalas turi būti tinkamai sulietas su pagrindiniu metalu, be įkirtų ar užleidimų siūlių galuose. Siūlės paviršiai turi būti vientiso kontūro ir išvaizdos. Jei, Inžinieriaus nuomone, suvirinimas atliktas su defektais, jis turi būti pašalintas tokiu būdu, kad nebūtų pažeistas likusios konstrukcijos stiprumas, ir pakeistas gera siūle, kurią patvirtintų Inžinierius.

5.8. Suvirinimų bandymas

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Pagaminus plieno gaminių Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

5.9. Suvirinimo tikrinimų apimtis

Reikalavimai suvirinimo siūlių patikrinimui pateikiami LST EN 1090-2:2018/prA1. Plieninių konstrukcijų gamintojas privalo pats paruošti "Suvirinimo siūlių patikros planą".

"Suvirinimo siūlių patikros planas" turi atitikti LST EN 1090-2:2018/prA1.

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Tikrinimo neardomuoju būdu apimtys:

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Pilnai įvirintos sandūrinės siūlės	100% - ultragarsinis tikrinimas
Dalinai įvirintos sandūrinės siūlės	20% - ultragarsinis tikrinimas ar sandarumo bandymas
Kampinės siūlės	10% - sandarumo bandymas

Armatūros ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių, negu nurodyta LST EN ISO 14554-1:2013.

5.10. Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė

Suvirinimo darbų priežiūros vadovas turi patikrinti suvirintų sujungimų kokybę patikimais metodais, kurie turi būti aprašyti projekte arba suvirinimo procedūrų aprašuose.

Prieš suvirinimą tikrinama paviršiaus būklė, griovelio kampas, intervalas, paviršiaus nuvalymas.

Suvirinimo metu tikrinama virinimo seka, viela ir vielos skersmuo, fluso tipai, suvirinimo srovė, lanko įtampa, virinimo greitis, elektrodo valdymas, lanko ilgis, sluoksninė temperatūra, metalo lydymas, sluoksninio šlako valymas, išdaužymas.

Po suvirinimo tikrinama siūlės paviršiaus būklė, defektai (įtrūkimai, nepakankami siūlės matmenys, sulydymo trūkumas, šlako įsiterpimas, duobutės, išpūstos skylės, įkirtimai, persidengimai ir t.t.), kraterio būklė, šlako ir tiškų pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

- apžiūros visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;
- visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlių ilgis patikrinamas ultragarsiniu arba radiometriniais metodais;
- jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;
- jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai.

Rangovas turi atlikti didelio stiprumo sujungimų slydimo koeficiento bandymą, kad būtų patikrintas trinties koeficientas esant tokioms pat sąlygoms kaip ir faktiškai dirbant aikštelėje.

5.11. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

- visų rūšių ir krypčių įtrūkimai siūlės metalo, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą
- tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);
- tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;
- akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;
- neužvirinti krateriai;
- plyšiai;
- neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metalo;
- briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- išpjauant defektuotą sūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, o 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.

6. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS

6.1. Metalinių konstrukcijų dažymas

Konstrukcijų gruntavimas ir dažymas turi atitikti standarto LST EN ISO 12944:2017 keliamus reikalavimus. Konstrukcijų gruntavimą ir dažymą atlikti gamykloje. Medžiagas parinkti darbo projekto stadijoje.

Siekiant užtikrinti metalinių konstrukcijų apsaugą nuo korozijos, jei nenurodyta kitaip, metaliniai gaminiai esantys:

- pastato viduje, dengiami pasirinkta dažų sistema užtikrinant apsaugą nuo C1 (aukšto patvarumo) kategorijos atmosferos korozijos;
- pastato išorėje, bei atviroje stoginėje dengiami pasirinkta dažų sistema užtikrinant apsaugą nuo C (aukšto patvarumo) kategorijos atmosferos korozijos.

Galutinė dažomų konstrukcijų spalva pagal SA dalį.

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuota paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

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

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

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

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

6.2. Metalinių konstrukcijų cinkavimas

Metalinių konstrukcijų cinkavimas bei danga turi atitikti LST EN ISO 2063-1:2019 ir LST EN ISO 2063-2:2017 standarto keliamus reikalavimus.

7. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO POVEIKIO

Pastato konstrukcijose naudojamas plienas nuo korozijos apsaugomas pagal LST EN ISO 12944:2017, reikalavimus.

Ugniaatsparumui padidinti metalo konstrukcijos dengiamos lakais, emalėmis, besipučiančiomis dangomis. Ugniaatsparumą galima užtikrinti konstrukcijas apibetonuojant reikalingą ugniaatsparumą užtikrinančiu betono sluoksniu ar konstrukcijas dengiant tiesioginį ugnies poveikį mažinančiomis medžiagomis (ugniai atspariomis gipso kartono plokštėmis, mineralinės vatos plokštėmis ir pan.). Šios priemonės turi užtikrinti metalo, naudojamo įvairioms konstrukcijoms, reikalaujamą minimalią ugniaatsparumo ribą ir maksimalią ugnies plitimo ribą.

Visos dangos ir dažai turi būti sertifikuoti ir naudojami laikantis gamintojo technologinių reikalavimų. Dažų ir lakų dangos-pagal LST EN ISO 1513:2010, LST EN ISO 1514:2016, LST EN ISO 15528:2020, LST EN 23270:1999, ISO 1420:2016, LST EN ISO 9117-1:2009 ir LST EN ISO 9117-2:2010, LST EN ISO 9117-3:2010.

8. METALO DARBŲ KONTROLĖ

Naudojimo kategorija pagal LST EN 1090-2:2018/prA1 priedą B – SC1.

Atlikimo klasė pagal LST EN 1090-2:2018/prA1 priedą A – EXC2.

Gamybos kategorija pagal LST EN 1090-2:2018/prA1 priedą B - PC2.

Konstrukcinio plieno gaminiai turi turėti sertifikatą 3.1 pagal LST EN 10204:2004 bei CE ženklą.

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

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

Projekte numatytoje aikštelėje konstrukcinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Kitos medžiagos ir detalės turi būti sandėliuojamos sausoje, nuo aplinkos poveikio apsaugotoje vietoje.

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

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

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

9. SURINKIMAS IR PASTATYMAS

9.1. Bendroji dalis

Konstrukcijos turi būti pagamintos taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų atlaikomos vėjo ir kitos bei kitos apkrovos montavimo metu. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais bei suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Turi būti paruošti laikino sutvirtinimo varžtai. Didelio stiprumo varžtai neturi būti naudojami laikinam sutvirtinimui.

Prieš montavimą nuo siūlių susiliečiančių paviršių turi būti nuvalomos rūdys, dulkės, tepalai, dažai ir kitos pašalinės medžiagos, kurios gali sumažinti trintį.

Prieš didelio stiprumo varžtų tvirtinimą, sujungimų besiliečiantys paviršiai turi būti visiškai suliesti laikiniais montažiniais varžtais, kurių turi būti daugiau kaip 30% visų varžtų kiekio kiekviename sujungime.

Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

9.2. Vietoje vykdomi sujungimai

Visi santvarų, kolonų, perdangų sijų, pagrindinių ir pagalbinių sijų, kolonų ryšių ir t.t. sujungimai vietoje turi būti suvirinti su montažiniais varžtais arba suveržti didelio stiprumo varžtais. Visos veržlės krano bėgių ir portalo sutvirtinimui turi būti užfiksuotos, kad negalėtų suktis po užveržimo. Skylės montavimo jungtims varžtais (apdorotais varžtais) turi būti užpildytos laikiniais varžtais ir kaiščiais ir jų turi būti ne mažiau kaip 50% visų skylių skaičiaus. Sujungimuose, kuriuose skylių skaičius yra 5 ir mažiau, ne mažiau kaip 3 skylės

turi būti užpildytos. Kaiščių skaičius turi būti apie 20% užpildytų skylių. Poveržlių skaičius ant nuolatinių varžtų turi būti ne daugiau kaip dvi veržlei ir viena varžto galvutei.

9.3. Konstrukcijų sujungimas varžtais

Numatyto skersmens varžtai turi praslysti per 100% kiaurymių. Leistina 20% kiaurymių išvalyti grąžtu, kurio skersmuo lygus kiaurymės, nurodytos projekte, skersmeniui. Jungtyse, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas jungiamų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1,0 mm – 50% kiaurymių, iki 1,5 mm – 10% kiaurymių.

Jungtyse, kuriose varžtai yra tempiami, ir jungtyse, kai varžtai įstatyti konstrukciškai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi būti didesnis už kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumą.

Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per pusę jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.

Sprendimai, apsaugantys jungtį nuo savaiminio veržlių atsikimo (spyruoklinės poveržlės, kontraveržlės), turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Suveržtos varžtų galvutės ir veržlės turi glaudžiai susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip 3,0 mm.

Suveržimo kokybė tikrinama 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,4 kg svorio plaktuku, suveržti varžtai neturi pasislinkti.

9.4. Konstrukcijų sujungimas suvirinant

Visas suvirinimas vietoje turi būti vykdomas pagal gamyklinei gamybai keliamus reikalavimus, išskyrus tuos, kurie akivaizdžiai skirti tik gamyklos sąlygoms. Jei plienas buvo pristatytas nudažytas, prieš suvirinimą vietoje dažai turi būti pašalinti mažiausiai 50 mm kiekvienoje siūlių pusėje. Suvirinimo darbus negalima vykdyti tokiomis oro sąlygomis, kurios galutė turėti neigiamos įtakos suvirinimo efektyvumui. Virinamos konstrukcijos paviršiai ir suvirintojo darbo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, sniego, vėjo. Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė už -10°C , būtina netoli suvirintojo darbo vietos turėti patalpą pasišildymui.

Konstrukcijų virinimo darbus gali atlikti tik atestuoti suvirintojai, o virinti konstrukcijas iš plieno, kurio takumo riba yra didesnė kaip 390 MPa, gali atlikti atestuoti tokiems suvirinimo darbams suvirintojai.

Pradedant konstrukcijų sudurtinių mazgų suvirinimo darbus, kiekvienas suvirintojas turi suvirinti bandomuosius pavyzdžius. Bandiniai virinami iš to paties plieno, tokioje pačioje padėtyje, tuo pačiu režimu, naudojant tas pačias medžiagas ir įrangą, kaip ir atliekant montažinį suvirinimą.

Suvirinti bandiniai išbandomi.

Elektros srovė, maitinanti suvirinimo įrangą, neturi svyruoti daugiau kaip 5% nuo nominalios reikšmės.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitiktus dokumentus.

Jeigu suvirinimo medžiagų sertifikatų nėra arba pasibaigęs garantinis laikas, būtina patikrinti suvirinimo darbų kokybę, suvirinus bandinius minėtomis medžiagomis.

Suvinimo medžiagos (elektrodai, viela, fliusai) turi būti saugomos sandėliuose gamykliniame įpakavime pagal markes, skersmenis, parijas. Sandėlio patalpa turi būti sausa, oro temperatūra – ne žemesnė kaip $+15^{\circ}\text{C}$.

Elektrodai, suvirinimo viela, fliusai prieš naudojimą būtinai kaitinami iki pagal režimą, nurodytą techninėse sąlygose, pasuose, ant įmonės gamintojos etikečių.

Iškaitintos suvirinimo medžiagos laikomos saugyklose, kuriose oro temperatūra turi būti ne žemesnė, kaip $+15^{\circ}\text{C}$, o santykinė drėgmė ne didesnė kaip 50%.

Nuo ištisinio skerspjūvio vielos nuvalomos rūdys, riebalai ir kitokie nešvarumai.

Suvirintojas 40-50 mm atstumu nuo virintos siūlės turi pažymėti savo ženklą.

9.5. Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti pažymėti. Kitu atveju turi būti žymimi vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Kolonos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dviemėmis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

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

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

9.6. Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
1	Kolonos Kolonų atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	5	Matavimas, kiekviena kolona, geodezinė išpildomoji schema
2	Gretimų kolonų eilėje ir angoje atraminių paviršių altitudžių skirtumas	3	„-“
3	Kolonų ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašių atraminiame pjūvyje	5	„-“
4	Kolonų ašių nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje:	10	„-“
5	Kolonų ir ryšių tarp kolonų įlinkis (kreivumas) tarp tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
6	Santvaros, sijos Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10	Matavimas, kiekvienas mazgas, darbų žurnalas
7	Santvarų, sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės padėties tvirtinimo taškuose	15	„-“
8	Įlinkis (kreivumas) tarp santvaros juostos gniuždomų ruožų tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15	„-“

9	Santvarų, sijų nuokrypis nuo projektinių ašių ties tvirtinimo taškais kolonų viršuje iš rėmo plokštumos	15		Matavimas, kiekvienas mazgas, geodezinė išpildomoji schema
10	Santvaros apatinės ir viršutinės juostų ašių sutapdinimas (plane) Profiliuotas paklotas	0,004	santvaros aukščio	Matavimas kiekvienas elementas, darbų žurnalas
11	Pakloto atramos ilgio nuokrypis skersinėse sandūrose	0; -5		Matavimas, kiekviena sandūra, darbų žurnalas
12	Centrų nuokrypis: savisriegių varžtų ir sraigčių kombinuotų kniedžių: išilgai pakloto skersai pakloto „Sendvič“ tipo sieninės plokštės	5 20 5		Matavimas, pasirinktinai 5% apimties, darbų žurnalas
13	Plokščių išilginių briaunų nuokrypis nuo vertikalės (L – plokštės ilgis)	0,001L		Matavimas, kiekviena plokštė, darbų žurnalas
14	Horizontaliai montuojamų plokščių galų altitudžių skirtumas, kai plokščių ilgis, m: iki 6 6 ÷ 12	5 10		Tas pats
15	Atitvaros išorinio paviršiaus plokštumos nuokrypis nuo vertikalės (H – atitvaros aukštis)	0,002H		Matavimas, kas 30 m sienos ilgio, bet ne mažiau trijų kontrolinių matavimų priimamo kiekio, darbų žurnalas

9.7. Tikrinimas

Techninės priežiūros inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje „Suvirinimų bandymas“, Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

9.8. Metalinių konstrukcijų priėmimas

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- 1) tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas;
- 2) konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;
- 3) galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-10 ŠALTAI FORMUOTŲ PROFILIŲ DARBAI

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	REIKALAVIMAI PLIENAMS IŠ KURIŲ GAMINAMI ŠALTAI LANKSTYTIEJI PROFILIAI	2
3.	NUOKRYPIAI	3
4.	REIKALAVIMAI GAMINIŲ KOKYBEI	4
5.	DARBAS SU ŠALTAI LANKST. ILGINIAIS, JŲ TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS	4
5.1.	Darbas su šalta lankstytais ilginiais.....	4
5.2.	Transportavimas.....	5
5.3.	Sandėliavimas	5
6.	ŠALTAI LANKSTYTŲ PROFILIUOČIŲ MONTAVIMAS.....	6

1. BENDROJI DALIS

Ši techninių specifikacijų dalis aprašo šiuos gaminius:

- įvairūs šaltai lankstyti profiliuočiai.

Reikalavimai statybos produktams

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Šaltai lankstyti profiliuočiai	LST EN 10346:2015; LST EN 1090-2:2018; LST EN 1090-4:2009;

Šaltai lankstytieji plieno profiliai gaminami iš plieno, kurį nusako LST EN 10346:2015.

Šaltai lankstytųjų plieno profilių paviršius specialiai neapdorojamas. Paviršius turi tenkinti reikalavimus kurie keliami plieno dangos paviršiui iš kurio profiliai pagaminti. Paviršius negali būti mechaniškai pažeistas. Jeigu keliami specialūs reikalavimai paviršiaus apdirbimui, jie turi būti nurodyti užsakant profilius.

Profilijų paviršiuje gali būti nežymūs pėdsakai, kurie atsirado lankstant profilius. Lankstymo metu cinko danga negali būti mechaniškai pažeista per visą dangos storį iki plieno paviršiaus. Atsiradusios žymės lankstant turi nepadidinti profilijų korodavimo galimybes.

2. REIKALAVIMAI PLIENAMS IŠ KURIŲ GAMINAMI ŠALTAI LANKSTYTIEJI PROFILIAI

Profilijų gamybai naudojamos plieno juostos ir lakštai turi būti pažymėti laikantis reikalavimų LST EN 10027-1:2017. Remiantis LST EN 10346:2015 plieno juostos ir lakštai turi atitikti šias tiekimo sąlygas:

- tiekiamas plieno kiekis;
- produkto tipas (rulonai, lakštai ir t.t.);
- matmenų tolerancijos standarto numeris (LST EN 10143:2015);
- jeigu yra specialūs reikalavimai matmenų tolerancijoms;
- plieno pavadinimas ir skaitinis žymėjimas, plieno dangos lydinio rūšies simbolis;
- deklaruojamos dangos svoris (pvz. 275=275 g/m² padengimas iš abiejų pusių)
- dangos padengimas (N arba M);
- paviršiaus rūšys (A, B ir C);
- paviršiaus apdorojimas (apsauga (C))
- kartu su gaviniais turi būti pateikiama gamintojo kokybės sertifikatai remiantis LST EN 10204:2004/P:2005 standartu bandymų protokolu 2.2 arba 3.1.

Konstrukcinio plieno markės ir jų mechaninės savybės (storis ≤ 3 mm)

Gaminių plieno žymėjimas			Takis (sąlyginis takis) ¹⁾ R _{p 0.2} N/mm ² min.	Tempimo stipris ²⁾ R _m N/mm ² min.	Santykinis pailgėjimas A ₈₀ ³⁾ %, min.
Plieno žymėjimas		Plieno dangos lydinio rūšies simbolis			
Sutartinis žymėjimas	Skaitinis žymėjimas				
S220GD	1.0241	+Z	220	300	20
S250GD	1.0242	+Z	250	330	19
S280GD	1.0244	+Z	280	360	18
S320GD	1.0250	+Z	320	390	17
S350GD	1.0529	+Z	350	420	16

¹⁾ jeigu yra aiški takumo riba, reikšmė prilyginama viršutinei takumo ribos reikšmei (R_{eH}).

²⁾ visoms plieno rūšims išskyrus S550GD+Z ir S550GD+ZF reikšmė 140 N/mm² gali būti priimta kaip R_m.

³⁾ gaminių, kurių storis (įskaitant cinko dangas) mažesnis už 0.7 mm minimaliosios santykinio pailgėjimo reikšmės sumažinamos dviem vienetais.

Projekte naudojami šaltai formuoti profiliuočiai turi būti pagaminti iš ne mažesnės klasės plieno kaip:
 · stogo Z liginiai S350GD+Z275.

3. NUOKRYPIAI

Gamintojo šaltai sulankstytiems profiliams matmenų ir formos tolerancijos turi neviršyti dydžių pateiktų LST EN 1090-2:2018;

Dviem kampais ribojamo šono leistinieji išorės matmenų nuokrypiai

Sienutės storis t, mm	Leistinieji nuokrypiai, kai dviem kampais ribojamo šono plotis, mm				
	≤ 40	> 40 ≤ 100	> 100 ≤ 200	< 200 ≤ 400	> 400
$t \leq 1.5$	- 0.50	- 0.50	- 0.75	- 1.25	- 1.75
$1.5 < t \leq 3$	- 0.75	- 0.75	- 1.00	- 1.50	- 1.75
$3 < t \leq 6$	- 0.8	- 0.8	- 1.25	- 1.75	- 2.00
$6 < t \leq 8$	—	- 0.8	- 1.50	- 2.00	- 2.50

Kampu ir laisvuju kraštu ribojamo šono išorės matmenų leistinieji nuokrypiai

Sienutės storis t, mm	Leistinieji nuokrypiai, kai kampu ir laisvuju kraštu ribojamo šono plotis, mm				
	≤ 40	> 40 ≤ 100	> 100 ≤ 150	< 150 ≤ 200	> 200
$t \leq 1.5$	- 0.5	- 0.5	- 1.00	- 1.50	- 2.0
$1.5 < t \leq 3$	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.50	- 2.0
$3 < t \leq 6$	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.75	- 2.00
$6 < t \leq 8$	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.875	- 2.25

¹⁾ nuokrypis nustatomas pagal plačiausią laisvojo krašto šoną.

²⁾ duoti nuokrypiai taikomi nupjautiems kraštams, natūraliems plieno juostų, lakštų ar strypų kraštams duoti lentelėje leistinieji nuokrypiai padvigubinami.

Šonų statmenumo tolerancijos

Trumpiausio šono plotis, mm	Leistinasis nuokrypis
≤ 10	± 3°
> 10 ≤ 40	± 1°45'
> 40 ≤ 80	± 1°15'
> 80 ≤ 110	± 1°
> 110	± 0°45'

Profilų ilgių tolerancijos

Ilgis	Profilio ilgis, mm	Ilgio tolerancijos, mm ¹⁾	Duomenys užsakyme ²⁾
Sutartinis fiksuotas gaminio ilgis	nuo 4000 iki 12360	- 0 / + 50	“fiksuotas ilgis” ir ilgis, mm
Tikslus užsakomas ilgis	≤ 2000 > 2000 ≤ 6000	± 1 ± 1	“tikslus ilgis” ir ilgis, mm

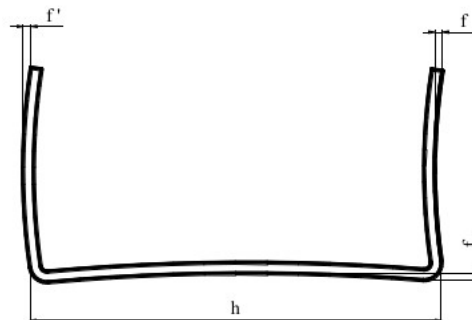
Leistinas tiesumo nuokrypis $\rho = \pm l/750$ (bet > 3 mm).

Sraigtiškumas (įvijumas) α negali būti didesnis nei 1° tiesiniam profilio ilgio metrui.



pav. 1 Profilio sraigtiškumo matavimas.

Profilų šonų lygumo f (išgaubtumo, įgaubtumo), leistinieji nuokrypiai yra 0.8% atitinkamo šono pločio, vis dėlto ne mažiau 0.5mm. Matuojant šonų lygumo nuokrypius profilio tiesumas ir sraigtiškumas neturi turėti įtakos.



pav. 2 Profilio šonų lygumo matavimas

4. REIKALAVIMAI GAMINIŲ KOKYBEI

Naudojimo kategorija pagal LST EN 1090-2:2018 priedą B – SC1.

Atlikimo klasė pagal LST EN 1090-2:2018 priedą A – EXC2.

Gamybos kategorija pagal LST EN 1090-2:2018 priedą B - PC2.

Šaltai lankstytų profilių plieno gaminiai turi turėti sertifikatą 3.1 pagal LST EN 10204:2004/P:2005 bei CE ženklavinimą.

5. DARBAS SU ŠALTAI LANKST. ILGINIAIS, JŲ TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

5.1. Darbas su šaltai lankstytais ilginiais

Dirbant su šaltai lankstytais ilginiais, reikia atsižvelgti į visas būtinas sveikatos ir saugos priemones. Dirbant rekomenduojama dėvėti apsauginius drabužius ir pjovimui atsparias pirštines. Pjaustant gaminius, taip pat naudokite respiratorių, nes pjaunant gali išsiskirti dulkės ir smulkios dalelės.

Taip pat visada reikia imtis ypatingų atsargumo priemonių, kad būtų išvengta bet kokios žalos patiems ilginiais. Net maži įlenkimai ir deformacijos gali labai pabloginti elemento laikomąją galią. Būtina vengti įbrėžimų pažeidžiančių cinko dangą.

5.2. Transportavimas

Ilginiai ir tvirtinimo detalės gamykloje turi būti supakuojamos į pakuotes, kurias lengva tvarkyti. Ilginiai turi būti supakuoti kartu, o smulkūs komponentai supakuoti į atskiras pakuotes.

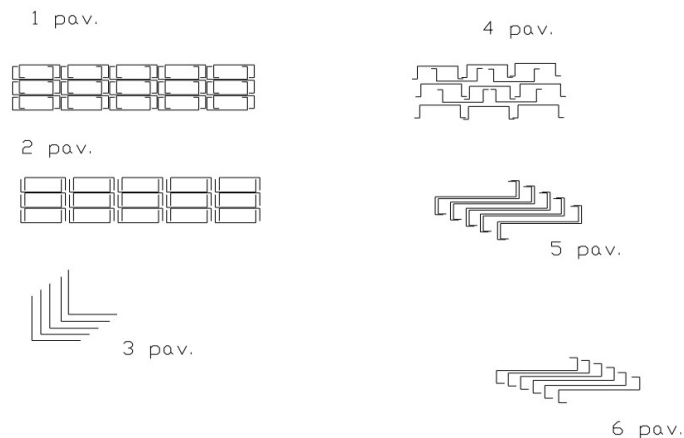
Šaltai lankstytieji plieno profiliai gali būti gabenami visų rūšių transportu, užtikrinančiu jų apsaugą nuo užteršimo ir mechaninių pažeidimų.

Gaminius pristčius į statybų aikštelę, būtina atidžiai patikrinti gaminių kiekį ir būklę. Sugadintų, deformuotų gaminių ar gaminių su pažeista danga, neleidžiama montuoti be projektuotojų leidimo.

5.3. Sandėliavimas

Gaminiai pakuojami į atskirus pakus (atsižvelgiant į užsakymo dydį) ir surišami pakavimo juosta. Ant pako užrašomas užsakovo pavadinimas, gaminio matmenys, ilgis ir gaminių kiekis pake.

Lankstyti profiliai pakuojami pagal sekančiuose paveikslėliuose pavaizduotas schemas:



pav. 3 Šaltai lankstytų profilių pakavimas

Medžiagas reikia laikyti kuo arčiau galutinės montavimo vietos, nurodytos montavimo schemose kad būtų išvengta nereikalingo kėlimo ir transportavimo.

Ilginiai turi būti laikomi sausoje vietoje, apsaugotoje nuo lietaus ir sniego, ant lygaus pagrindo. Sausos laikymo sąlygos apsaugo nuo baltųjų rūdžių susidarymo ant cinkuoto paviršiaus. Siekiant išvengti elementų deformacijos, sandėliavimo metu, elementai turi būti tankiai išramstyti.

Pakuotės sandėliuojamos ant medinių tašų. Tašai išdėstomi sekančiai:

- Gaminiais iki 4000 mm, naudojami 3 tašai – per vidurį ir po tašą 300 mm nuo profilio galų.
- Gaminiais virš 4000 mm iki 8000 mm, naudojami 4 tašai –po tašą 300 mm nuo profilio galų ir 2 tašai vienodu atstumu $L_1 = (L - 600) / 2$ (L-profilio ilgis).
- Gaminiais virš 8000 mm iki 12360 mm, naudojami 5 tašai –po tašą 300 mm nuo profilio galų ir 3 tašai vienodu atstumu $L_1 = (L - 600) / 3$ (L-profilio ilgis).

Elementus rekomenduojama laikyti šiek tiek pasvirusioje padėtyje (1:20), kad būtų užtikrintas galimas pakliuvusio vandens nutekėjimas. Paketai turi būti pakelti virš žemės, kad būtų galima vėdinti apatinę pakuočių pusę. Pakuočių negalima krauti viena ant kitos, nes tai gali deformuoti žemiau esančias.

Jei elementai sušlampa, juos reikia atskirti ir išdžiovinti, kad būtų išvengta baltųjų rūdžių atsiradimo.

6. ŠALTAI LANKSTYTŲ PROFILIUOČIŲ MONTAVIMAS

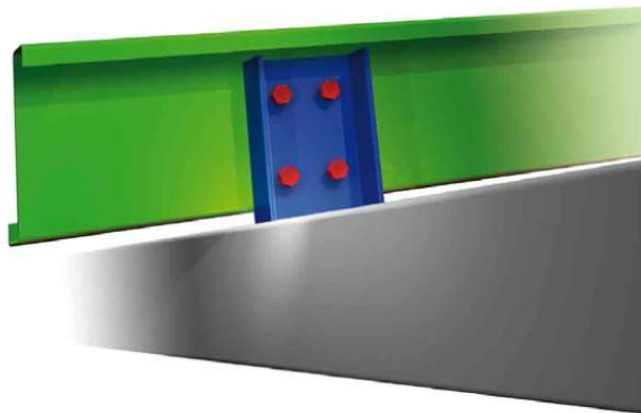
Dirbant su šalta lankstytais profiliuočiais, reikia atsižvelgti į visas būtinas sveikatos ir saugos priemones. Tvarkant gaminius, rekomenduojama dėvėti apsauginius drabužius ir pjovimui atsparias pirštines. Pjaustydami gaminius, taip pat būtina naudoti respiratorių, nes pjaunant gali išsiskirti dulkės ir smulkios dalelės.

Ilginiai iki 1,5mm gali būti jungiami varžtais, šešiakampe galvute, naudojant iš anksto išgręžtas skyles arba savigręžiais varžtais. Storesniems elementams savigręžiai – nenaudojami. Maža montavimo kaina priklauso nuo darbų spartos ir surenkamos konstrukcijos dalys.

Ilginiai montuojami pagal projektuotojo parengtą montavimo schemą.

Montuojant, profiliuochių negalima per daug spausti, ko pasekoje profiliai galėtų deformuotis. Plonasienės konstrukcijos yra jautrios vietiniams pažeidimams, todėl montuojant turi būti skiriamas ypatingas dėmesys, kad būtų išvengta skerspjūvių deformacijos ar kitų pažeidimų.

Paprastai ilginių nereikia išramstyti montavimo metu, tačiau esant didesniems tarpatramiams ar statesniems šlaitams, tą būtina patikrinti. Z ilginiai visada turi būti montuojami taip, kad viršutinė lentyna būtų nukreipta link kraigo (žiūr. Pav. 1). Be to, apatinė Z ilginio lentyna turi būti sumontuota maždaug 10mm aukščiau sijos ar santvaros viršutinės juostos.



pav. 4 Z ilginio montavimas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-11 ŠILUMOS IZOLIACIJOS DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS	2
3.	ŠILTINIMO DARBAI	3
4.	STOGŲ IR SIENŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS	3

1. BENDROJI DALIS*Reikalavimai statybos produktams*

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Mineralinės vatos (MW) termoizoliaciniai gaminiai	LST EN 13162:2012+A1:2015
Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai	LST EN 13163:2012+A2:2017
Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai ekstruzinio polistireno putų (XPS) gaminiai	LST EN 13164:2012+A1:2015
Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai standžiųjų poliuretano putų (PU) gaminiai	LST EN 13165:2012+A2:2016

Galima naudoti ir kitas projekte nurodytas termoizoliacines medžiagas, tačiau jos privalo atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus ir turėti gamintojo eksploatacinių savybių deklaraciją.

2. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS*Sienos detalė „SD-1“*

Aprašymas	Naudojamos sandwich tipo plokštės su poliuretano užpildu.
Šilumos laidumo koeficientas U arba $\lambda_D \leq$	0,22 W/(m ² K);
Degumo klasė	B-s3, d2;
Stipris gniuždant, $CS_{(10)} \geq$	-
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, $WL_{(T)} \leq$	-

Sienos detalė „SD-2“

Aprašymas	Naudojamos sandwich tipo plokštės su mineralinės vatos užpildu.
Šilumos laidumo koeficientas U arba $\lambda_D \leq$	- W/(m ² K);
Degumo klasė	EI45, B-s3, d2;
Stipris gniuždant, $CS_{(10)} \geq$	-
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, $WL_{(T)} \leq$	-

Stogo termoizoliacija

Aprašymas	Naudojamos sandwich tipo plokštės su poliuretano užpildu.
Šilumos laidumo koeficientas U arba $\lambda_D \leq$	0,018 W/mK;
Degumo klasė	E

Stipris gniuždant, $CS_{(10)} \geq$	100 kPa
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, $WL_{(T)} \leq$	-

Grindy ant grunto termoizoliacija

Aprašymas	Naudojamas ekstrūzinis polistireninis putplastis XPS300
Šilumos laidumo koeficientas U arba $\lambda_D \leq$	0,037 W/mK;
Degumo klasė	-
Stipris gniuždant, $CS_{(10)} \geq$	200kPa;
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, $WL_{(T)} \leq$	0,7 %;

Cokolinių plokščių termoizoliacija

Aprašymas	Naudojamas ekstrūzinis polistireninis putplastis XPS300
Šilumos laidumo koeficientas U arba $\lambda_D \leq$	0,037 W/mK;
Degumo klasė	F
Stipris gniuždant, $CS_{(10)} \geq$	200 kPa
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, $WL_{(T)} \leq$	1,0 %;

Tarpai tarp standžių gaminių, kai termoizoliacija viensluoksnė, turi būti ne didesnė kaip - 1 mm, kai daugiasluoksnė - 2 mm. Įrengiant šiluminę izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose negali sutapti. Tikrinant kontroline liniuote šiluminės izoliacijos paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni kaip 5 mm. Leistinos nuokrypos nuo projektinių dydžių:

- storio - +10%, -5%
- tankio - 5%.

3. ŠILTINIMO DARBAI

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui.

4. 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 metu, ir kad betonas nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Plokštės klojamos taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros, o viršutinio sluoksnio plokštės turi perdengti visas apatinio sluoksnio siūles.

Šilumos izoliacija prie pagrindo tvirtinama per visą jos storį, nesvarbu, kiek sluoksnių naudojama.

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

Stogo šiluminė izoliacija turi būti patikimai patvirtinta prie pagrindo panaudojant smeiges arba klijuojant. Smeigių skaičius turi būti nustatytas skaičiavimu, priklausomai nuo veikiančių vėjo siurbimo jėgų, bet ne mažiau kaip 4 vnt/m^2 .

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-12 DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ DARBAI

TURINYS

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	REIKALAVIMAI PROJEKTE NAUDOJAMOMS PLOKŠTĖMS	2
3.	TRANSPORTAVIMAS	3
4.	IŠKROVIMAS	4
5.	SANDĖLIAVIMAS	4
6.	PLOKŠČIŲ MONTAVIMAS	5
6.1.	Oro sąlygos	5
6.2.	Darbo sauga ir higiena	5
6.3.	Pasirengimas montavimui	5
6.4.	Apsauginė plėvelė	5
6.5.	Plokščių ir skardinių elementų pjovimas statybų aikštelėje	6
6.6.	Plokščių montavimo jungtys (savisriegiai).....	6
6.7.	Stoginių plokščių montavimas	6
6.7.1.	Kraigas	7
6.8.	Sieninių plokščių montavimas	7
7.	DARBŲ PRIĖMIMAS.....	9

1. BENDROJI DALIS

Ši techninių specifikacijų dalis aprašo šiuos gaminius:

- Daugiasluoksnės plokštės.

Reikalavimai statybos produktams

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Savilaikės dvisienės metalu dengtos izoliacinės plokštės	LST EN 14509:2014

2. REIKALAVIMAI PROJEKTE NAUDOJAMOMS PLOKŠTĖMS*Fasadinės plokštės:*

Išorinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Išorinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Vidinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Vidinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Minimali koroziškumo kategorija	C3	
Šerdies medžiaga	PIR	
Šilumos perdavimo koeficientas U_d	$U=0,22W/(m^2K)$	
Degumo klasė	B-s2, d0	LST EN 13501-1:2019
Atsparumas ugniai	EI15	LST EN 13501-2:2023
Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis R_w :	21 dB	LST EN ISO 717-1:2021

Pertvarinės plokštės:

Išorinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Išorinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Vidinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Vidinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Minimali koroziškumo kategorija	C3	
Šerdies medžiaga	Mineralinė vata	
Šilumos perdavimo koeficientas U_d	-	
Degumo klasė	A2-s1, d0	LST EN 13501-1:2019
Atsparumas ugniai	EI45	LST EN 13501-2:2023
Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis R_w :	28 dB	LST EN ISO 717-1:2021

Pertvarinės priešgaisrinės plokštės:

Išorinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Išorinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Vidinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Vidinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Minimali koroziškumo kategorija	C3	
Šerdies medžiaga	PIR	
Šilumos perdavimo koeficientas U_d	-	
Degumo klasė	B-s2, d0	LST EN 13501-1:2019
Atsparumas ugniai	EI15	LST EN 13501-2:2023
Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis R_w :	21 dB	LST EN ISO 717-1:2021

Stogo plokštės:

Išorinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Išorinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Vidinės skardos plieno markė	S280GD+Z275	LST EN 10346:2015
Vidinės skardos padengimas	Polyesteris, spalva - pagal SA dalį	LST EN 10169:2022
Minimali koroziškumo kategorija	C3	
Šerdies medžiaga	PIR	
Šilumos perdavimo koeficientas U_d	$U=0,18W/(m^2K)$	
Degumo klasė	B-s2, d0	LST EN 13501-1:2019
Atsparumas ugniai	REI15 (BROOF(t1))	LST EN 13501-2:2023
Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis R_w :	21 dB	LST EN ISO 717-1:2021

3. TRANSPORTAVIMAS

Daugiasluoksnių plokščių transportavimui tinka tik techniškai tvarkingos transporto priemonės, atviros, su kėbulu pakrauti iš viršaus.

Pakrovimo erdvė turi būti švari. Iš sienų ir grindų paviršių neturi kyšoti jokių aštrių elementų. Išsikišusius elementus reikia pridengti taip, kad jie nepažeistų plokščių (pvz., medinėmis tarpinėmis ar putų polistirolo gabalais).

Iškrovimo erdvės ilgis (kėbulas) turi būti toks, kad plokštės užimtų jį visą. Plokščių išlindimas už galinio borto leidžiamas, bet ne daugiau, kaip 1,5m.

Plokščių, kurių ilgis 16+21m, pervežimui vežėjas privalo gauti specialų leidimą, o taip pat apsaugoti išlendančią plokščių dalį nuo išlinkimo specialios atramos pagalba. Plokščių pervežimo kroviniu automobiliu su priekaba atveju, abiejų kėbulų paviršius turi būti vieno lygio.

Pervežant plokštes krovininiais automobiliais leidžiama išdėstyti paketus dviem aukštais, išskyrus plokštes su nerūdijančio plieno paviršiumi, kurias draudžiama išdėstyti dviem aukštais.

Atsižvelgiant į visuomeninių kelių būklę, vairuotojai-pervežėjai privalo kas kartą nuo karto (kas 100km) patikrinti krovinio (plokščių) tvirtinimą ir, esant būtinybei, jį sutvirtinti.

Rekomenduojamas pakrovimo erdvės plotis - 2420÷2500mm; maksimalus plokščių pervežimo greitis – iki 70km/val.

Transporto priemonė, pervežanti plokštes, privalo turėti specialias juostas ar panašias (mažiausiai 50mm pločio), krovinio pritvirtinimui prie kėbulo. Juostų kiekis priklauso nuo plokščių ilgio; atstumas tarp juostų ~ 2m. Rekomenduojama transporto priemonėje turėti 2 rinkinius plokščių kobinių su užkabinimo kilpomis, kurių ilgis ~ 6m, keliamoji galia – 5t.

4. IŠKROVIMAS

Prieš pakeliant daugiasluoksnes statybines plokštes, reikia patikrinti techninę paketų bei plokščių būklę apžiūros būdu.

Plokštes iškrauti reikia keliuuoju, tiltiniu kranu ar keliamąja mašina su traversos pagalba ar keturšakiais lyniniais kilpiniais kobiniais, kurių ilgis ~ 6m.

Kadangi plokštės paketuose užkabinamos juostų pagalba už apatinio paketo padėklo, tai viršutinėje paketo dalyje dera naudoti medinius spyrius, kurių ilgis $L = 1,2\text{m}$, leidžiančius išlaikyti atstumą tarp juostų, kuris turi būti didesnis už plokščių plotį, norint išvengti pirmųjų plokščių pažeidimų. Ant kiekvieno paketo plokščių kobinių su užkabinimo kilpomis užkabinimo vieta ant medinių padėklų pažymėta spalvotu flomasteriu arba kreida.

Iškraunant 8÷21m ilgio plokštes, reikia papildomai naudoti specialią 10m ilgio traversą.

Paketų užkabinimo iškraunant schema priklauso nuo paketų ilgio.

Plokščių pakrovimas ir iškrovimas draudžiamas be plokščių kobinių su užkabinimo kilpomis panaudojimo.

5. SANDĖLIAVIMAS

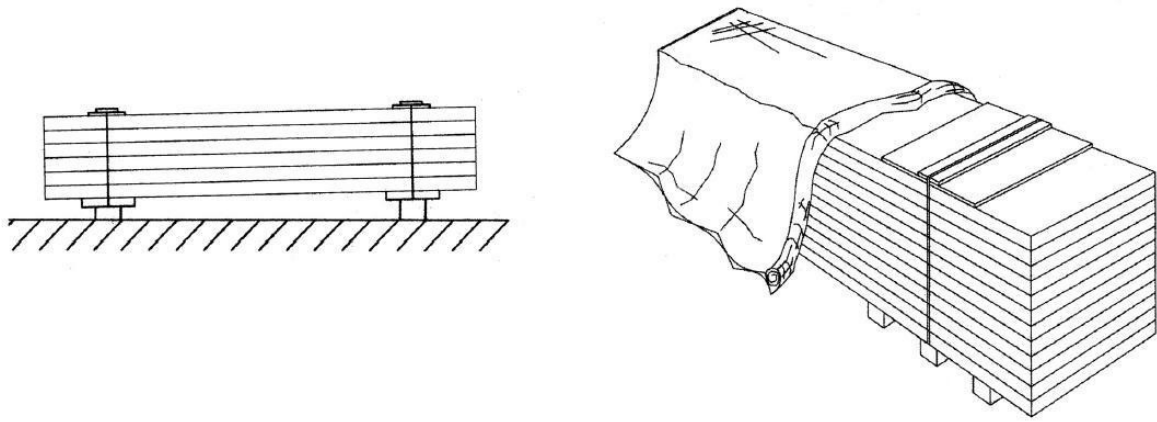
Daugiasluoksnes plokštes rekomenduojama krauti lengvai pasvirusias išilgai šoninio krašto, kad laisvai nutekėtų vidun patenkantis lietaus vanduo.

Plokštes, sandėliuojamas po atviru dangumi, būtina apsaugoti nuo lietaus, sniego, smarkių vėjų ir teršalų. Efektyviai plokščių apsaugai reikia panaudoti brezentinius tentus, (draudžiama naudoti polietileno plėvelės dangas). Tentas praleidžia orą ir leidžia greitai išgaruoti drėgmei. Būtina vengti vandens susikaupimo tarp plokščių, todėl kad ilgalaikis saugojimas be vėdinimo gali sugadinti plokštes.

Norint išvengti atspaudų ir įlenkimų ant plokščių paviršių, statybų aikštelėje leidžiama paketus sukrauti daugiausia dviem aukštais; pakrovimo metu būtina pasekti, kad apatinis viršutinio aukšto paketo padėklas būtų tiksliai padėtas ant apatinio aukšto tarpiklių (išskyrus plokštes su mineralinės vatos užpildu ir nerūdijančio plieno paviršiumi).

Paviršius, ant kurio bus sukrautos plokštės, turi būti lygus ir tvirtas, norint išvengti rimtų plokščių pažeidimų. Dalinai išpakuotas plokštes rekomenduojama kaskart kruopščiai apsaugoti nuo kritulių ir smarkių vėjų.

Laikinas stogo plokščių saugojimas ir jų sandėliavimas montavimo metu ant stogo, esant papildomam slėgiui į konstrukciją, galimas tik ant laikančios sistemos rėmo rygelių, be to, tik leidus priežiūros viršininkui. Leidimą būtina gauti kiekvieną kartą. Paketus reikia paremti taip, kad apatiniai mediniai paketų padėklai būtų sudėti ant laikančiojo rėmo rygelių. Norint išvengti pavojingų situacijų, plokščių paketų krovimas aukštais ant stogo konstrukcijos griežtai draudžiamas.



pav. 1 Daugiasluoksnių statybinių plokščių sandėliavimas

6. PLOKŠČIŲ MONTAVIMAS

6.1. Oro sąlygos

Daugiasluoksnių plokščių montavimo taisyklumas didele dalimi priklauso nuo tokių oro sąlygų kaip: vėjo stiprumas, krituliai ir matomumas. Vėjo stiprumas neturi viršyti 40 pagal Boforto skalę (9 m/s) dėl, palyginus, nedidelės plokščių masės ir didelio paviršiaus ploto. Nedera montuoti plokščių, esant krituliams (lyjant ar sningant), o taip pat esant tirštam rūkui. Matomumo pablogėjimo atveju dėl sutemų ir dirbtinio apšvietimo nebuvimo, plokščių montavimas turi būti nutrauktas. Sandarinimo darbai turi būti atliekami, esant aplinkos temperatūrai, aukštesnei, nei 4° C.

6.2. Darbo sauga ir higiena

Visi daugiasluoksnių plokščių montavimo darbai turi būti vykdomi pagal bendrąsias darbo saugos ir higienos taisykles, būtinas, vykdant montavimo ir stogo dengimo darbus. Be to, norint išvengti kritimų iš aukščio plokščių montavimo metu, būtina naudoti šiuos įrengimus:

- Apsauginius lyninius barjerus apie statinio perimetrą;
- Apsauginės montavimo juostas ir diržus;
- Saugumo aparatus.

6.3. Pasirengimas montavimui

Prieš pradėdant montuoti daugiasluoksnes plokštes, būtina:

- Patikrinti, ar konstrukcija surinkta tiksliai, ir ar ji atitinka projektą (galimus neatitikimus pašalinti);
- Patikrinti tarpatramių atstumus, atstumus tarp kolonų ir rygelių, įsitikinti, ar jie atitinka projektą ir nuolatinių apkrovų lentelės nurodymus;
- Patikrinti, ar lygiai sujungti tarpatramiai;
- Patikrinti kolonų ir rygelių išdėstymą plokštumoje;
- Patikrinti cokolinių darbų atlikimą, o taip pat kitų darbų, atliktų „šlapiaisiais“ metodais;
- Parengti būtinus montavimui įrankius. Tinkamas konstrukcijos parengimas palengvins montavimo darbus, užtikrins taisyklingą plokščių sujungimą, o taip pat suteiks objektui estetišką vaizdą.

Šalia plokščių draudžiami suvirinimo darbai, todėl kad tai gali rimtai pažeisti plokščių paviršius.

6.4. Apsauginė plėvelė

Daugiasluoksnių plokščių paviršius nuo teršalų ir pažeidimų apsaugotos specialia plėvele. Šia plėvele plokštės padengiamos gamybos metu. Plėvelę reikia nuimti prieš montavimą, bet ne vėliau kaip po dvejų mėnesių nuo įsigijimo dienos. Prieš pradėdant montuoti, reikia įplėsti plėvelę ant išilginių plokščių kraštų.

Papildomų elementų montavimo vietose, pvz., jungių, stoglangių ar lietaus kanalizacijos prieš montuojant, būtina nuimti apsauginę plėvelę nuo vidinės plokštės paviršiaus.

Baigus montuoti, draudžiama palikti įplėštą plėvelę, kadangi pakliuvus po plėvele vandeniui, gali išblukti lakas.

6.5. Plokščių ir skardinių elementų pjovimas statybų aikštelėje

Daugiasluoksnių plokščių pjovimui patariama naudoti metalo pjūklą su smulkių dantelių ašmenimis ir diskinius metalo pjūklus, jei jie turi pakankamai tikslias nukreipiamąsias. Metalų drožles reikia pašalinti iškart po pjovimo.

Plokščių ir skardinių elementų pjovimui draudžiama naudoti elektrinį diskinį pjūklą ir kitus instrumentus, kurių panaudojimas gali sukelti pjovimo vietos perkaitimą ir antikorozinės dangos pažeidimus.

Įpjovos stoginių ir sieninių plokštėse, daromos prieš montuojant plokštes, susilpnina skerspįūvį, todėl šios vietos privalo būti užstandinamos.

Skardinių elementų pjovimui dera naudoti rankines žirkles.

Siekiant apsaugoti dangas nuo pažeidimų, plokštes ir skardinius elementus reikia pjauti ant atramų, padengtų minkšta medžiaga, pvz., veltiniu ar putplasčiu.

Jei elementai padengti apsaugine plėvele, tai prieš montavimą ją reikia nuimti.

Draudžiama pjauti plokštes ant stogų, kilnojamųjų pakylų, polių.

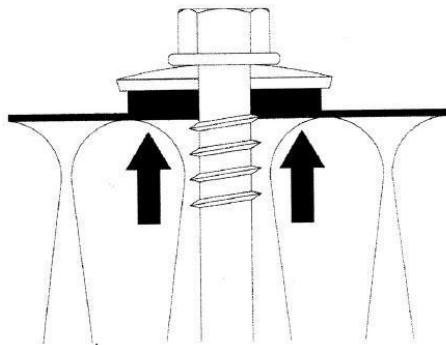
6.6. Plokščių montavimo jungtys (savisriegiai)

Daugiasluoksnių plokščių sujungimas su laikančiąja konstrukcija atliekamas tik tais savisriegiais, kuriuos pataria naudoti plokščių gamintojas. Jungties tipas priklauso nuo laikančiosios konstrukcijos rūšies ir plokštės storio. Teisingai pritvirtinus plokštes prie konstrukcijos, jungtis privalo išlikti statmena, todėl patariama naudoti specialius savisriegių tvirtinimo suktuvus su antgaliais ilgoms jungtims įsukti.

Savisriegius iš nerūdijančio plieno patartina naudoti plokščių pritvirtinimui objektuose:

- Drėgnuose, kur drėgmė didesnė, nei 70%;
- Su agresyvia chemine aplinka patalpose;
- Kuriuose būtina kruopščiai apsaugoti sandėliuojamą įrangą.

Dėka specialiai parinkto sriegio, sriegio nebuvimo po jungties galvute, o taip pat tarpiklio su vulkanizuotu EPDM sluoksniu, vienas gręžimas užtikrina nuolatinį vandens nepraleidžiantį sujungimą, neleidžiantį atsirasti plyšiui tarp daugiasluoksnės plokštės ir atramos (rygelio, perdangos, ilginio ar kito plieninės konstrukcijos elemento).



pav. 2 Daugiasluoksnių plokščių įtvirtinimo savisriegiais schema

6.7. Stoginių plokščių montavimas

Būtina patikrinti kiekvienos atramos atitikimą techniniam projektui.

Stogines plokštes geriausia dengti keliuoju kranu.

Plokštes iš paketo galima iškrauti po vieną, naudojantis specialiais instrumentais. Ilgesnes nei 7,5 m stogines plokštes dengti reikia traversos pagalba, naudojant dvitėįjį arba lovį plokštei užkabinti keliose vietose per traversos ilgį, kas 3 - 4 m.

Dengiant plokštes kranu, būtina atsižvelgti į stogo nuolydį, norint išvengti plokščių kraštų pažeidimų.

Nedidelio lyginamojo svorio plokštes galima iškrauti ir dengti ant stogo rankomis.

Prieš dengiant plokštes ant stogo konstrukcijos, reikia nuimti apsauginę plėvelę nuo vidinės plokštės apkalos.

Dengiant ir montuojant stogines plokštes, darbininkai turi būti apsiavę minkšta avalyne (kad nepažeistų plokščių dangos).

Kiekvieną dengiamą elementą būtina padėti ant žemiau esančio, trapecinį kyšulį uždedant ant šalia esančios prijungiamos plokštės viršutinės apkalos.

Iš pradžių plokštės tvirtinamos viena jungtimi (savisriegiu) prie pokraiginės juostos, o po to tvirtinama prie pastogės ir kitų sijų (išskyrus kraiginę juostą).

Jungčių pritvirtinimui patariama naudoti specialius savisriegių tvirtinimui skirtus suktuvus su atitinkamais antgaliais ilgų jungčių įsukimui ir gręžimo gylio reguliatoriumi jungties galvutės atžvilgiu.

Leidžiama naudoti universalų suktuvą, turintį gręžimo gylio reguliatorių jungties įsukimo atžvilgiu, kurio techniniai duomenys yra šie:

- galingumas 600 ÷ 750 Vt,
- apsisukimų dažnis 1 500 – 2 000 aps/min.,
- sukimo darbinis momentas 600 – 700 Ncm

Jei projekte nenurodyta kitaip, kraštinės plokštės tvirtinamos prie konstrukcijos (sijos) trimis savisriegiais viršutinėje plokštės trapecijos dalyje.

Jei projekte nenurodyta kitaip, tarpinės plokštės tvirtinamos prie konstrukcijos (sijos) dviem savisriegiais.

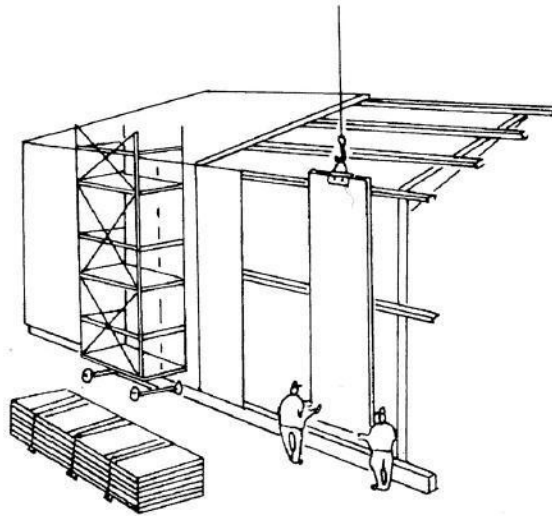
6.7.1. Kraigas

Pabaigus tvirtinti stogo plokštes, būtina:

- Priklijuoti pokraiginę juostą tarp kraigo tarpatramių;
- Užpildyti poliuretano putomis tuščią erdvę tarp plokščių (tik plokštėmis su putų poliuretano ir polistireno užpildu); putoms sukietėjus, pašalinti perteklių ir ant plokščių iš abiejų kraigo pusių uždėti poliuretaninę tarpinę.

6.8. Sieninių plokščių montavimas

Sieninių plokščių pastatymą geriausia vykdyti keliuoju kranu.



pav. 3 Daugiasluoksnių sieninių plokščių montavimas

Paruošti kranui atitinkančius plokštės ilgį kobinius.

Plokštės galima iškrauti tiesiai iš paketo plieniniu kampuočiu, iš vidaus išklotu minkšta medžiaga, pvz., veltiniu ar guma. Kampuočio plotis turi atitikti plokštės plotį.

Viršutinę plokštę iš paketo reikia išstumti tiek, kad galima būtų išgręžti dvi skylės varžtų įdėjimui kiaurai kampuočių ir plokštę.

Nedidelio lyginamojo svorio plokštės galima iškrauti ir dengti sieną rankiniu būdu.

Pakeliant iš paketo ilgas plokštes, skirtas vertikaliam montavimui, būtina taip užtikrinti plokštės apsaugą, kad išvengtų, pirmiausia, didesnio už leistiną išlinkimo, viršijančio $L/250$, o taip pat išvengtų keliamos plokštės kraštų pažeidimų ir likusių pakete plokščių pažeidimų.

Sienines plokštes su mineralinės vatos užpildu, skirtas vertikaliam montavimui, iš pradžių reikia pastatyti ant šono ant paketo, paskui pastatyti tinkamus kampuočius ir tik po to, keliant, apsukti plokštę vertikaliai aukštyn.

Plokštės reikia kelti su kampuočio pagalba. Plokštės su vatos užpildu galima kelti taip pat su specialiu gniaužtu.

Prieš plokščių montavimą reikia nuimti apsauginę plėvelę nuo plokščių vidinės pusės ir uždėti ant pamatinės sijos impregnuotą poliuretano tarpinę.

Ant tarpinės reikia padėti nuolają, kurio plotis atitinka plokštės storį.

Po to, kai kraštinė plokštė bus pridėta prie konstrukcijos, reikia ją pastatyti vertikaliai.

Horizontaliai pastatyti nuolają; plokštę drauge su nuolaja (kalbama apie vertikalaus montavimo plokštes) pritvirtinti prie pamatinės sijos.

Kruopštus kraštinės plokštės pastatymas leis išvengti nelygaus likusiųjų plokščių išdėstymo.

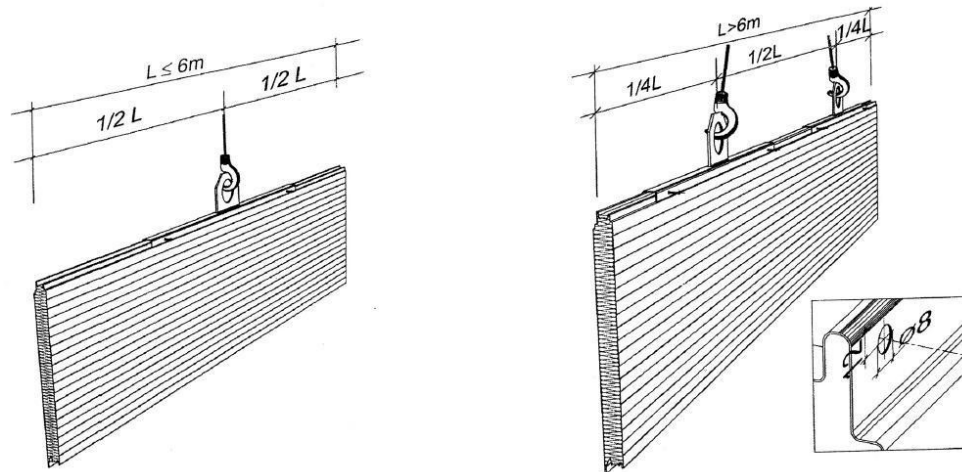
Sieninės plokštės tvirtinamos su įlaidu, tai labai pagreitina plokščių montavimą.

Specialus montavimo gniaužtas – instrumentas leidžia kiek būtina suspausti tarpinę dengiamų plokščių išilginėje sandūroje ir teisingai sujungti elementus, nerizikuojant pažeisti plokščių kraštų. Montuojant reikia naudoti mažiausiai du montavimo instrumentus.

Plokštės suspaudimo jėga turi atitikti sieninės plokštės storį ir tipą.

Montuojant sienines plokštes, reikia naudoti savisriegius L01 karštai valcuotiems profiliams arba L02 šaltai lenktiems profiliams.

Įsukti jungtis (savisriegius) patariama specialiais suktuvais su atitinkama įranga.



pav. 4 Daugiasluoksnių statybinių plokščių kranų schema

7. DARBŲ PRIĖMIMAS

Sumontuotos kiekvieno pastato aukšto konstrukcijos priimamos 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 leistiniais.

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;
- kiti dokumentai, nurodyti darbo projekte.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-13 HIDROIZOLIACIJOS DARBAI**TURINYS**

1.	BENDROJI DALIS	2
1.1.	Reikalavimai izoliuojamam pagrindui	2
2.	TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA	3
2.1.	Grindų hidroizoliacijos įrengimas	3
2.2.	Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas	3
3.	LIETAUS VANDENS NUTEKĖJIMO ĮRENGIMAS	3
4.	HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU	4
5.	DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)	4
6.	ANTIKAPILIARINĖ IR APSAUGINĖ IZOLIACIJA	4
7.	GARO IZOLIACIJA	4
7.1.	Garo izoliacijos įrengimas	4

1. BENDROJI DALIS*Reikalavimai statybos produktams*

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo
Hidroizoliacinės polimerais modifikuotos storios bituminės dangos	LST EN 15814:2011+A2:2015
Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Apatinių sluoksnių apibrėžtys ir charakteristikos.	LST EN 13859-1:2014
Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai lakštai, skirti stogo hidroizoliacijai.	LST EN 13707:2014

1.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištinis. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Reikalavimai pagrindo paruošimui

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

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu:		Matuojant „adata“, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartus 70 – 100 m ² plotui, vizualiai
- pirmo sluoksnio – 2mm	±10%	
- tarpinio sluoksnio – 1,5mm	±10%	

Teptinės hidroizoliacijos:		
- vieno sluoksnio storis (karšto bitumu) – 2mm	±10%	
- dviejų sluoksnių storis – 4mm	±10%	

2. TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA

Taikoma požeminėms konstrukcijoms. Tai vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- - storis.....3÷4 mm;
- - nepralaidumas vandeniui.....geras;
- - atsparumas veikiant agresyviai terpei.....geras;
- - atsparumas puvimui.....aukštas;
- - orientacinis ilgaamžiškumas grunte.....5÷8 metai.

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

Teptinei hidroizoliacijai mastikos atsparumas šilumai :

- Horizontalių paviršių -55-65°C
- Vertikalių paviršių -75-85°C

Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

2.1. Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant hidroizoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių nurodymų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtiniu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- negalima izoliacijos klijuoti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm) arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama hidroizoliacija. Tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

2.2. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik tuomet, kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos sintetinių kaučiukų pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisyta polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibs su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

3. LIETAUS VANDENS NUTEKĖJIMO ĮRENGIMAS

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui.

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 12,0 m.

Įrengiamų įlajų ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm².

Pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm, o nuosvyrieji latakai - didesniais kaip 700 mm atstumais.

Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°, o nuosvyrųjų – ne mažesnis kaip 2,9°.

4. **HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU**

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

5. **DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)**

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui.

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

6. **ANTIKAPIILIARINĖ IR APSAUGINĖ IZOLIACIJA**

Šilumą izoliuojančio sluoksnio antikapiliarinė izoliacija įrengiama iš 0,2mm storio polietileno plėvelės.

7. **GARO IZOLIACIJA**

Garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio stabilizuotos polietileno plėvelės, atitinkančios reikalavimus su charakteristikomis:

- garinė varža $\geq 13,3 \text{ m}^2 \text{ h pa/mg}$;
- vandens sugeriamumas per 24 val., kai $t=20^\circ \text{ C}$ - 0,01 %.

plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

7.1. **Garo izoliacijos įrengimas**

Garo barjeras turi būti įrengtas ištisai per visą stogą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų. Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garinės izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šilumos izoliacijos sluoksnio viršaus.

Deformacinių siūlių garo izoliacijos sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad iš pastato patalpų nepraleistų drėgmės ir dengtų kompensatorių kraštus. Garo izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant 150mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
TECHNOLOGINIS PASTATAS					
MGP-1	<u>Polis</u>	TS-05	vnt	12	
	Polis D400mm l=6000mm		m3	9	
	C25/30 XC2-W2		kg	750	
	Armatūra	TS-05	m3	4.6	
	<u>Rostverkas</u>		kg	400	
	Rostverkas				
	C25/30 XC2-W2	TS-05	m3	11.6	
	Armatūra		kg	1000	
	<u>Monolitinė plokštė</u>				
	C25/30 XC2-W2	TS-05	m3	0.7	
	Armatūra		kg	70	
	<u>Atraminė sienutė</u>				
	C25/30 XC2-W2	TS-05	m3	0.7	
	Armatūra		kg	70	
	<u>Plieninės sijos</u>				
MS-1	Plieninė sija IPE140 S355JR	TS-08	vnt	1	
MS-2	Plieninė sija UPN65 S355J0	TS-08	kg	109	
			vnt	1	
MS-3	Plieninė sija IPE140 S355JR	TS-08	kg	2	
			vnt	1	
			kg	41	

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atest. Nr.	GENERALINIS PROJEKTUOTOJAS				Pavadinimas KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "Kima group"						
37731	PV	Tomas Mindaugas Matkevičius		2024 01	Projekto etapas Techninis projektas		
22738	PDV	Julius Zareckas		2024 01			
					Dokumento pavadinimas	Laida	
					Sąnaudų žiniaraštis	0	
LT	Užsakovas Panevėžio rajono savivaldybė				Dokumento žymuo KIMA-24/3-XX-TP-K-SŽ	Lapas 1	Lapų 6

MS-4	Plieninė sija IPE140 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	35
MS-5	Plieninė sija IPE140 S355JR	TS-08	vnt	1
	-		kg	109
MS-6	Plieninė sija IPE140 S355JR	TS-08	vnt	1
	-		kg	82
<u>Plieniniai ryšiai</u>				
HR-1	Horizontalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	63
HR-2	Horizontalus ryšys CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	3
			kg	261
HR-3	Horizontalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	72
HR-4	Horizontalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	19
HR-5	Horizontalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	50
HR-6	Horizontalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	47
HR-7	Horizontalus ryšys CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	3
			kg	185
VR-1	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	34
VR-2	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	63
VR-3	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	31
VR-4	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	20
VR-5	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	40
VR-6	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	16
VR-7	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	32
VR-8	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	28
VR-9	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	16
VR-10	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	2
			kg	29
VR-11	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	13
VR-12	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	11
VR-13	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	29
VR-14	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1
			kg	27
VR-15	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1

VR-16	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	kg	22	
			vnt	1	
VR-17	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	kg	45	
			vnt	1	
VR-18	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	kg	22	
			vnt	1	
VR-19	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	kg	21	
			vnt	1	
VR-20	Vertikalus ryšys CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	kg	42	
	-		vnt	1	
			kg	18	
<u>Plieninės kolonos</u>					
MK-1	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	118	
MK-2	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	112	
MK-3	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	100	
MK-4	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	78	
MK-5	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	118	
MK-6	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	112	
MK-7	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	105	
MK-8	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	100	
MK-9	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	71	
MK-10	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	64	
MK-11	Plieninė kolona CFRHS140X140X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	57	
<u>Plieniniai rėmai</u>					
RM-1	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	14	
RM-2	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	2	
			kg	161	
RM-3	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	42	
RM-4	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	16	
RM-5	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	24	
RM-6	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	7	
			kg	157	
RM-7	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	4	

RM-8	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	2	
RM-9	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	31	
RM-10	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	2	
			kg	53	
RM-11	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	2	
			kg	54	
RM-12	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	2	
			kg	95	
RM-13	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	22	
RM-14	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	27	
RM-15	Rėmas CFRHS80X80X4 S355JR	TS-08	vnt	2	
			kg	49	
RM-16	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	27	
RM-17	Rėmas CFRHS100X100X5 S355JR	TS-08	vnt	1	
			kg	28	
<u>SANDWICH PLOKŠTĖS</u>					
<u>1. Vidinių sienų MW</u>					
SP-33	Sandwich pl. MW l=3220 b=1100 t=100	TS-12	vnt	2	
	Užpildas Mineralinė vata		m2	7.1	
SP-34	Sandwich pl. MW l=3220 b=978 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Mineralinė vata		m2	3.5	
SP-36	Sandwich pl. MW l=1810 b=1100 t=100	TS-12	vnt	2	
	Užpildas Mineralinė vata		m2	4	
SP-37	Sandwich pl. MW l=1810 b=656 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Mineralinė vata		m2	1.2	
<u>2. Vidinių sienų PIR</u>					
SP-26	Sandwich pl. PIR l=1840 b=1100 t=100	TS-12	vnt	4	
	Užpildas Poliuretanas		m2	8.1	
SP-27	Sandwich pl. PIR l=1840 b=796 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	1.8	
SP-28	Sandwich pl. PIR l=1840 b=656 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	1.3	
<u>3. Išorinių sienų PIR</u>					
SP-1	Sandwich pl. PIR l=3150 b=1100 t=100	TS-12	vnt	8	
	Užpildas Poliuretanas		m2	27.7	
SP-2	Sandwich pl. PIR l=3150 b=778 t=100	TS-12	vnt	2	
	Užpildas Poliuretanas		m2	5.4	
SP-3	Sandwich pl. PIR l=4710 b=1100 t=100	TS-12	vnt	3	
	Užpildas Poliuretanas		m2	15.5	
SP-4	Sandwich pl. PIR l=4710 b=1100 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	5.2	
SP-5	Sandwich pl. PIR l=4631 b=463 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	2.4	
SP-6	Sandwich pl. PIR l=800 b=1100 t=100	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	0.9	

SP-7	Sandwich pl. PIR l=1150 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.3	
SP-8	Sandwich pl. PIR l=1200 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	3 4	
SP-9	Sandwich pl. PIR l=1200 b=780 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 0.9	
SP-11	Sandwich pl. PIR l=2650 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	4 11.7	
SP-12	Sandwich pl. PIR l=2650 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	2 5.8	
SP-14	Sandwich pl. PIR l=2600 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 2.9	
SP-15	Sandwich pl. PIR l=1800 b=780 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.4	
SP-16	Sandwich pl. PIR l=1850 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 2	
SP-17	Sandwich pl. PIR l=1750 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.9	
SP-18	Sandwich pl. PIR l=1900 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	2 4.2	
SP-19	Sandwich pl. PIR l=1500 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.7	
SP-20	Sandwich pl. PIR l=2610 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	4 11.5	
SP-21	Sandwich pl. PIR l=2610 b=463 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.3	
SP-22	Sandwich pl. PIR l=2100 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	3 6.9	
SP-23	Sandwich pl. PIR l=2100 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 2.3	
SP-24	Sandwich pl. PIR l=2021 b=202 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 0.6	
SP-25	Sandwich pl. PIR l=1740 b=988 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.9	
SP-30	Sandwich pl. PIR l=3650 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	2 8	
SP-31	Sandwich pl. PIR l=3650 b=395 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 1.5	
SP-35	Sandwich pl. PIR l=400 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	2 0.9	
SP-38	Sandwich pl. PIR l=1960 b=988 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 2.2	
SP-39	Sandwich pl. PIR l=710 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	2 1.6	
SP-40	Sandwich pl. PIR l=3150 b=978 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 3.5	
SP-41	Sandwich pl. PIR l=350 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 0.4	
SP-42	Sandwich pl. PIR l=2780 b=1100 t=100 Užpildas Poliuretanas	TS-12	vnt m2	1 3.1	
SP-43	Sandwich pl. PIR l=2780 b=663 t=100	TS-12	vnt	1	

SP-44	Užpildas Poliuretanas Sandwich pl. PIR l=1330 b=1100 t=100	TS-12	m2 vnt	3.1 1	
SP-45	Užpildas Poliuretanas Sandwich pl. PIR l=380 b=1100 t=100	TS-12	m2 vnt	1.5 1	
SP-46	Užpildas Poliuretanas Sandwich pl. PIR l=3150 b=1100 t=100	TS-12	m2 vnt	0.4 1	
SP-47	Užpildas Poliuretanas Sandwich pl. PIR l=840 b=1100 t=100	TS-12	m2 vnt	3.5 1	
SP-48	Užpildas Poliuretanas Sandwich pl. PIR l=130 b=1100 t=100	TS-12	m2 vnt	0.9 1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	0.1	
<u>4. Stogo plokštės</u>					
SP-10	Sandwich pl. PIR l=8603 b=995 t=160	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	9.8	
SP-13	Sandwich pl. PIR l=8603 b=1138 t=160	TS-12	vnt	5	
	Užpildas Poliuretanas		m2	49	
SP-29	Sandwich pl. PIR l=6663 b=995 t=160	TS-12	vnt	1	
	Užpildas Poliuretanas		m2	7.6	
SP-32	Sandwich pl. PIR l=6663 b=1138 t=160	TS-12	vnt	3	
	Užpildas Poliuretanas		m2	22.7	
<u>Ilginiai</u>					
IL-1	Ilginis LP-Z200-2,0 l=5300	TS-10	vnt	1	
			kg	35	
IL-2	Ilginis LP-Z200-2,0 l=5300	TS-10	vnt	6	
			kg	211	
IL-3	Ilginis LP-Z200-2,0 l=3820	TS-10	vnt	5	
			kg	127	
<u>Šilumos izoliacija</u>					
	Ekstruzinis polistireninis putplastis XPS200	TS-11	m3	4.3	
<u>Detalės</u>					
	GD-1 (pastato grindų detalė)	TS-05	M2	62	
PLOKŠTĖ					
<u>Monolitinė plokštė</u>					
	C25/30	TS-05	m3	36.2	
	Armatūra		kg	2800	
<u>Paruošiamasis sluoksnis</u>					
	Paruošiamasis sl, C8/10	TS-05	m3	12	
<u>Detalės</u>					
	PD-1 (pado plokštės detalė)	TS-05	M2	150.5	

POLIŲ ŽINIARAŠTIS						
PAMATO MARKĖ	PAMATO SKERSMUO [mm]	PAMATO VIRŠAUS ALT. [m]	PAMATO APAČIOS ALT. [m]	PAMATO ILGIS [m]	PAMATO TŪRIS [m³]	SKAIČIUOTINĖ PAMATO APKROVA [kN]
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
MGP-1	400	-0.600	-6.600	6.000	0.75	
TŪRIS VIŠO:					9.00	

POLIŲ PLANAS

1:100

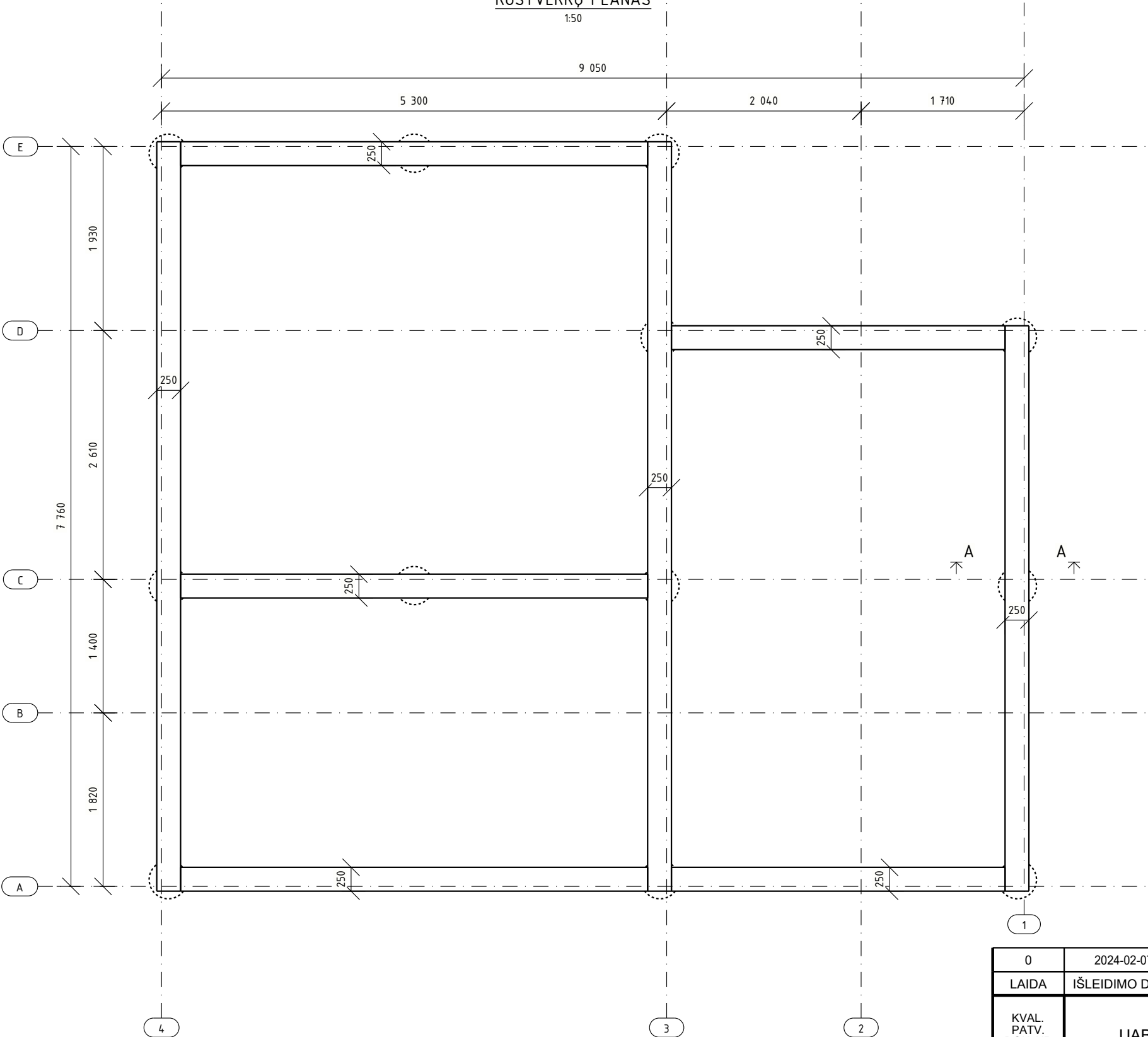
0	2024-02-07	Statybos leidimui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS POLIŲ PLANAS		
				LAIDA		
				0		
	37731	SPV	1			
	22738	SPDV	J'			
		INŽ	M			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			KIMA-24/3-XX-TP-K-B-01		LAPŲ
						1
						1

MONOLITINIO BETONO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	TŪRIS [m³/vnt]	TŪRIS [m³]
	Rostverkas	C25/30 XC2-W2	LST EN 206			4.6
TŪRIS VISŲ:						4.6

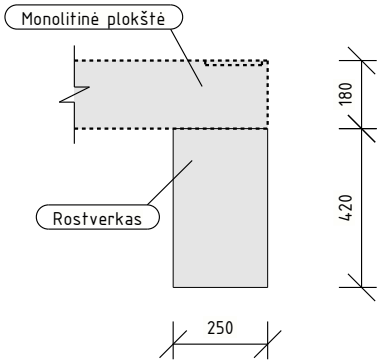
ROSTVERKŲ PLANAS

1:50



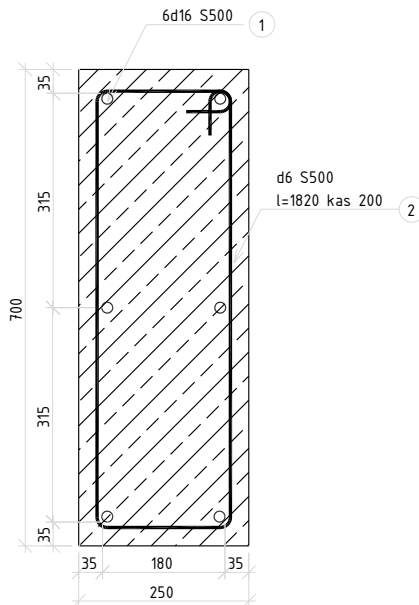
A - A

1:20



PRINCIPINIS ROSTVERKO

ARMAVIMAS

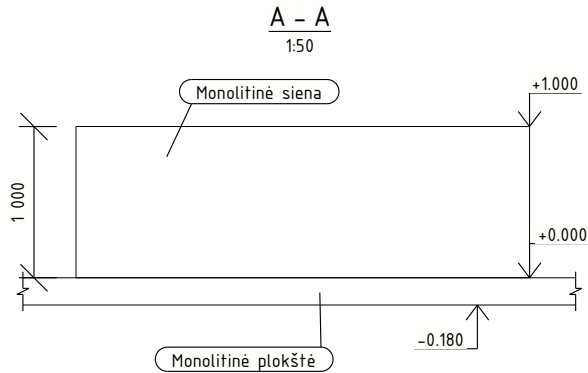
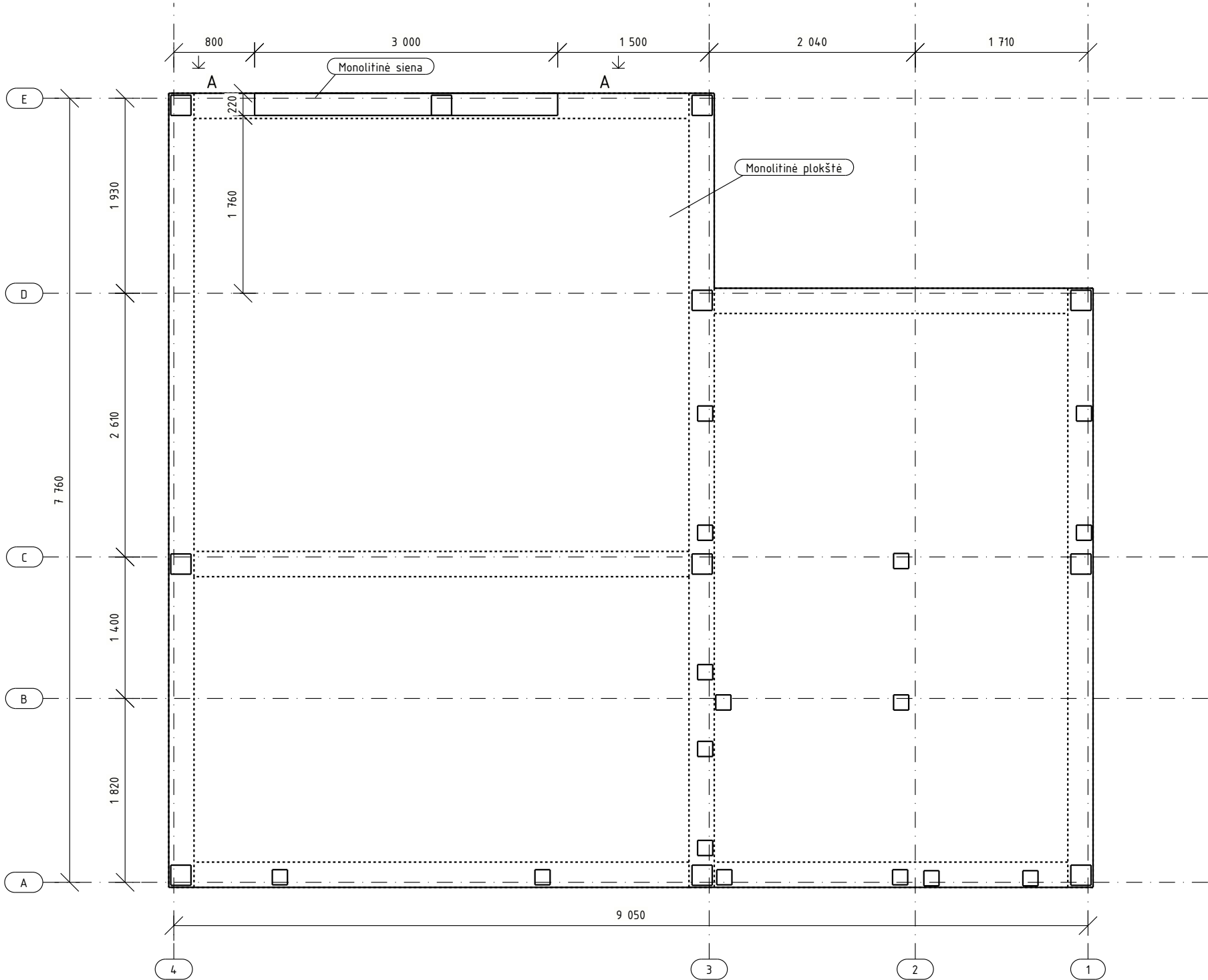


0	2024-02-07	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS ROSTVERKŲ PLANAS			LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-02		LAPAS
					LAPŲ
				1	1

MONOLITINIO BETONO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	TŪRIS [m³/vnt]	TŪRIS [m³]
	Monolitinė plokštė C25/30 XC2-W2	LST EN 206				11.6
	Monolitinė siena C30/37 XC2-W2	LST EN 206				0.7
TŪRIS VISŲ:						12.3

GRINDŲ PLANAS
1:50



0	2024-02-07	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS GRINDŲ PLANAS			LAIDA
	37731	SF			0
	22738	SPDV			
		INŽ			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-03		LAPAS
					LAPŲ
				1	1

ĮDĖTINIŲ DETALIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS						
POZICIJA	PAVADINIMAS	TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	MEDŽIAGA	KIEKIS	MATO VNT	PASTABOS
	Įdėtinė detalė	WELDA150x150-162	-	16	vnt.	PEIKKO
	Įdėtinė detalė	WELDA200x200-162	-	11	vnt.	PEIKKO

GRINDŲ ĮDĖTINĖS DETALĖS

1:100

The drawing shows a rectangular grid of reinforcement bars. The horizontal dimensions are 5300, 2040, and 1710. The vertical dimensions are 1930, 2610, 1400, and 1820. The grid is labeled with letters A, B, C, D, E vertically and numbers 1, 2, 3, 4 horizontally. Reinforcement bars are shown as solid black squares at the intersections of the grid lines.

0	2024-02-07	Statybos leidimui					
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS				
37731	SPV	-	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS GRINDŲ ĮDĖTINĖS DETALĖS			LAIDA	
22738	SPDV					0	
	INŽ						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ					KIMA-24/3-XX-TP-K-B-04	1

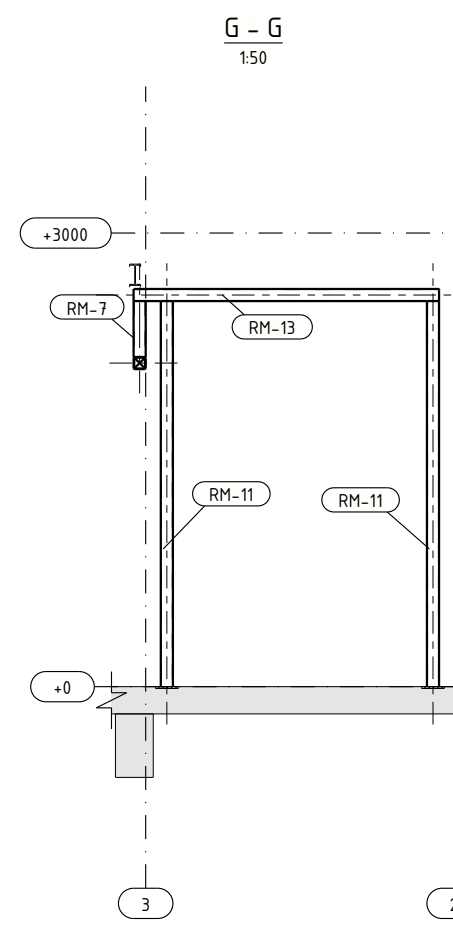
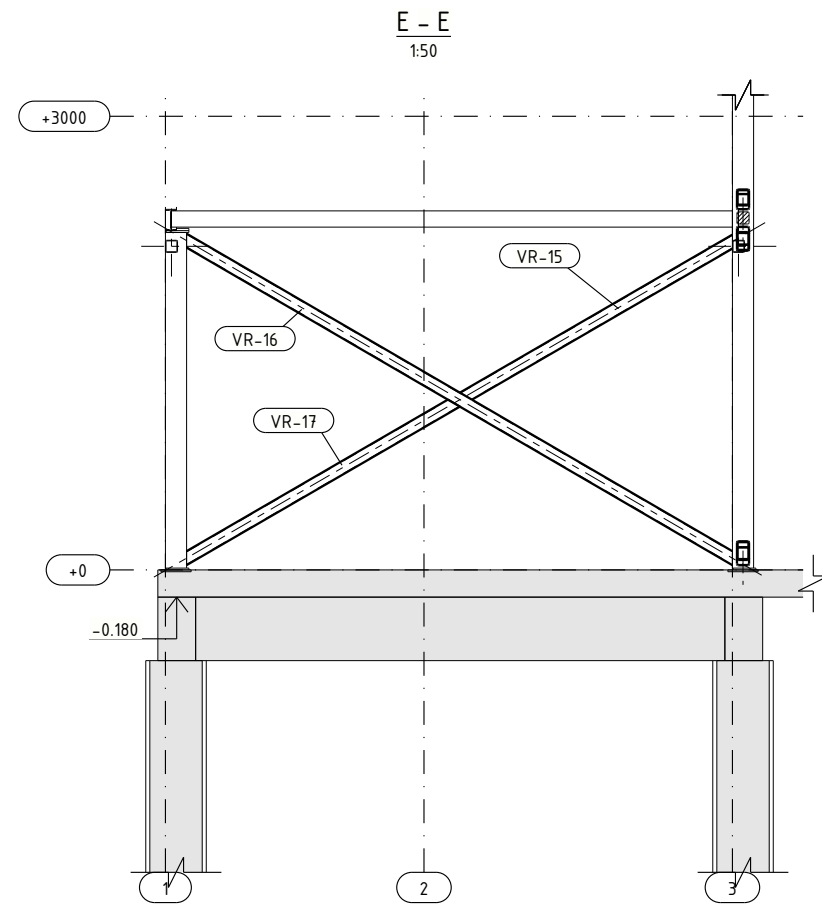
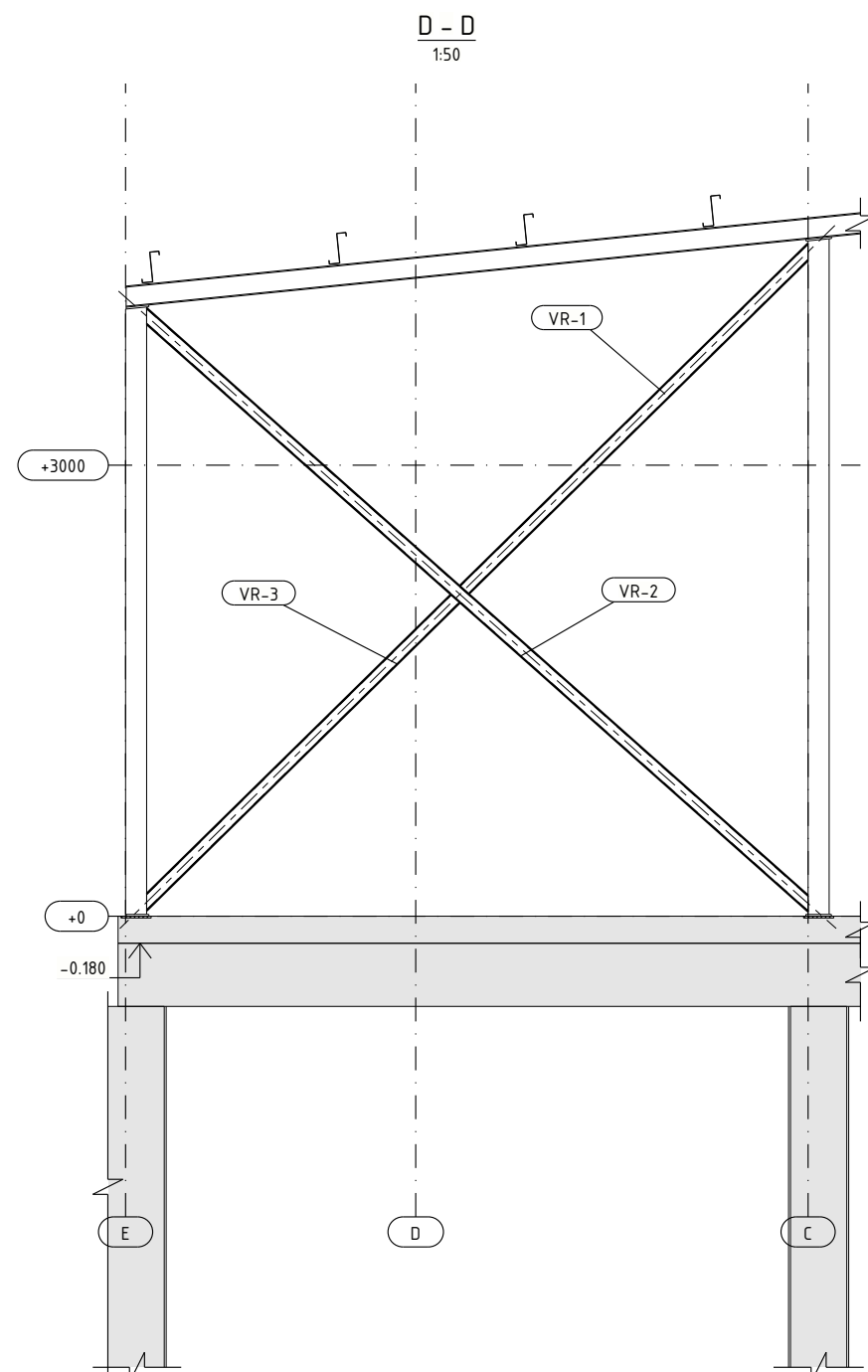
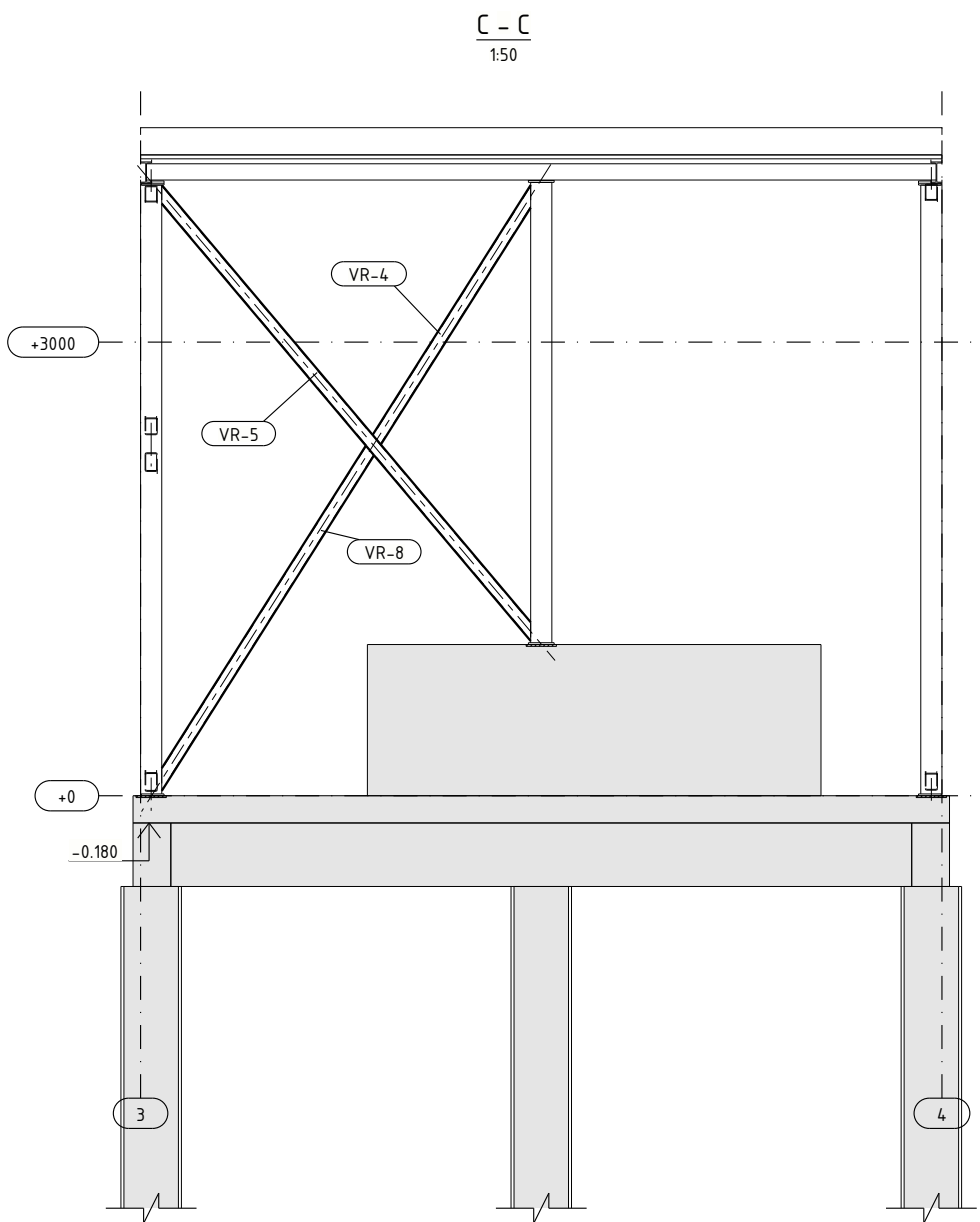
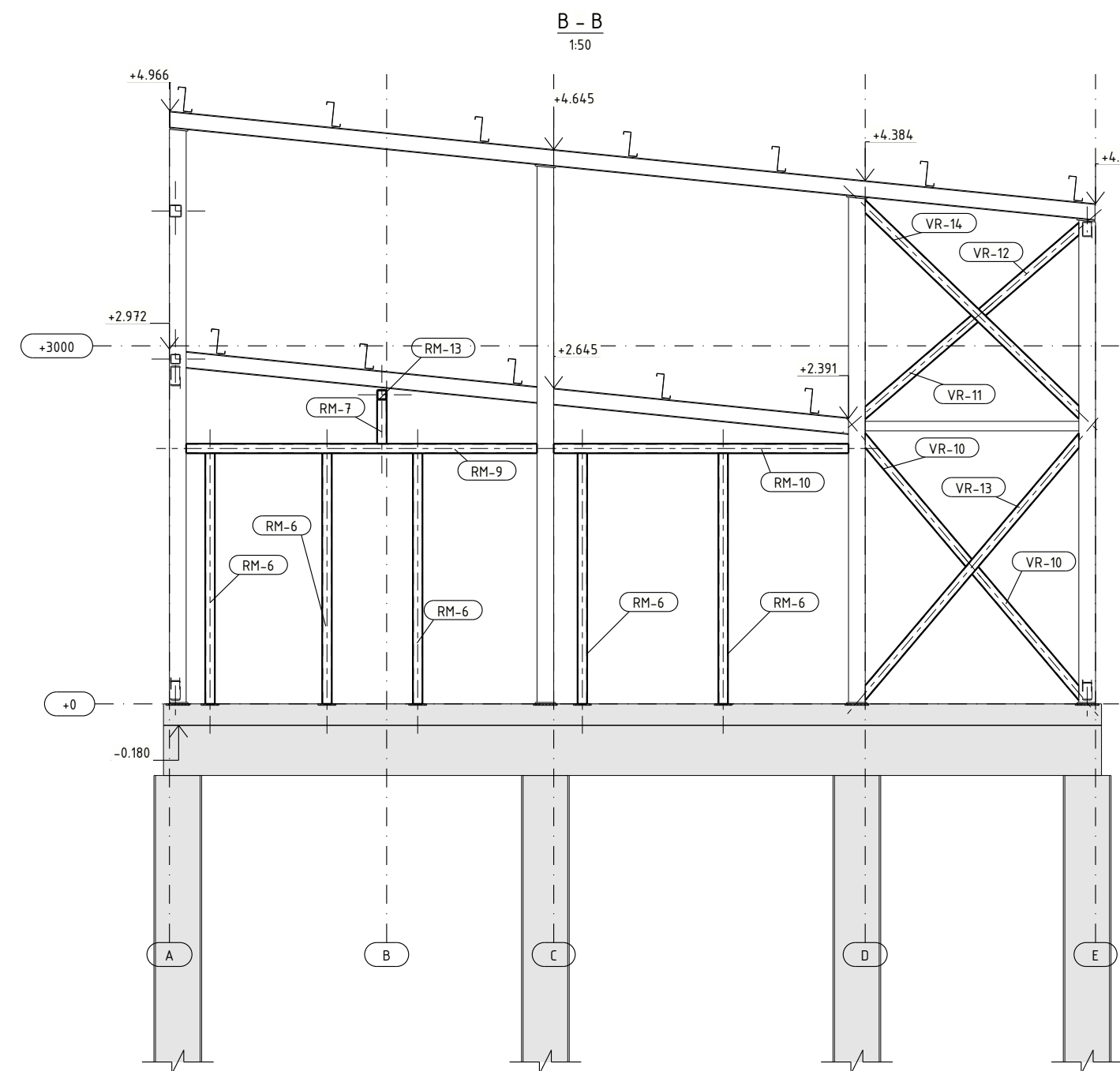
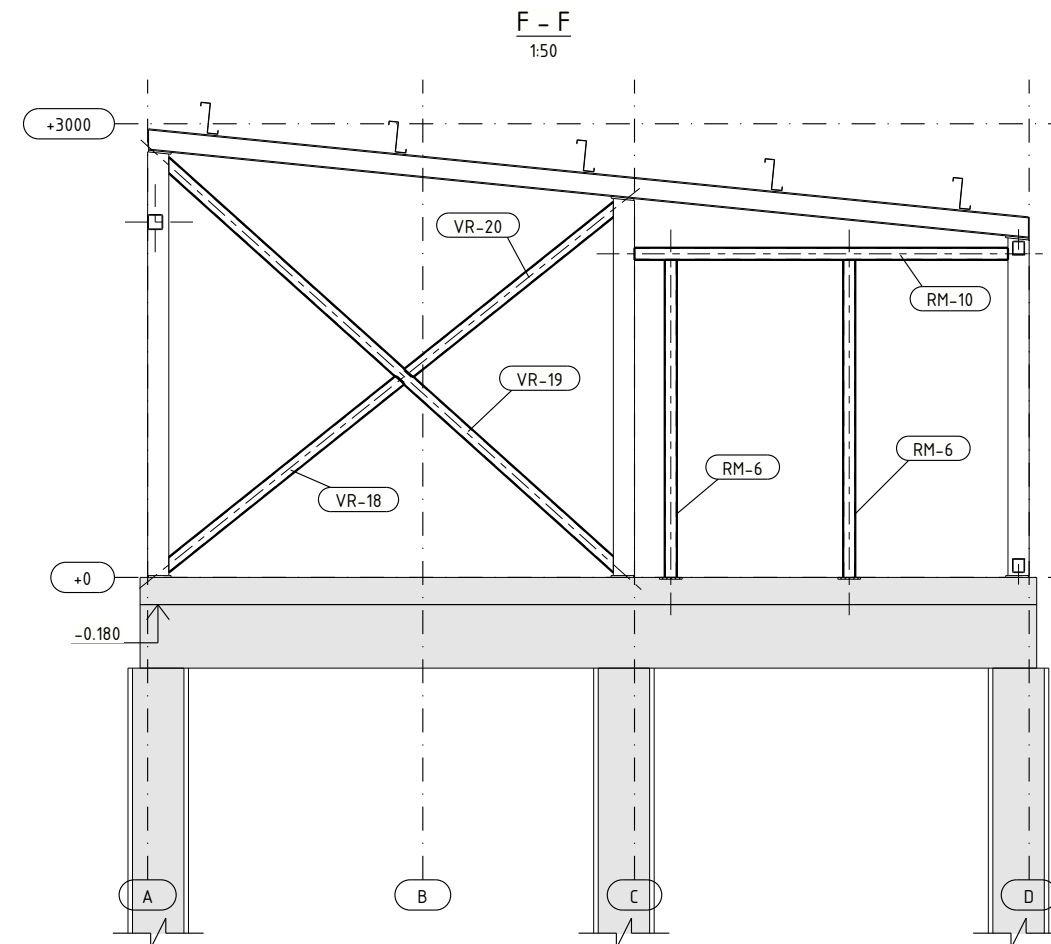
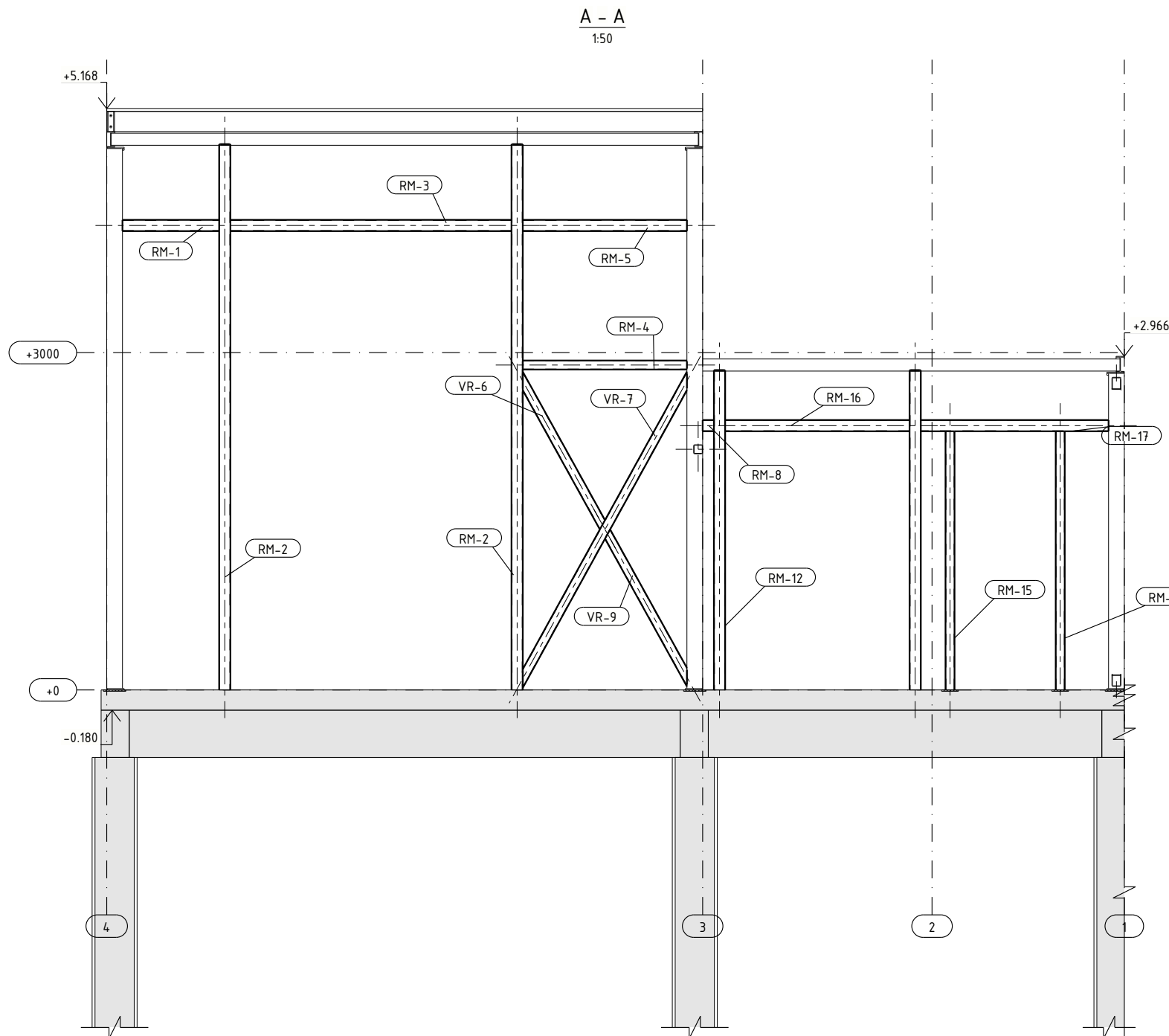
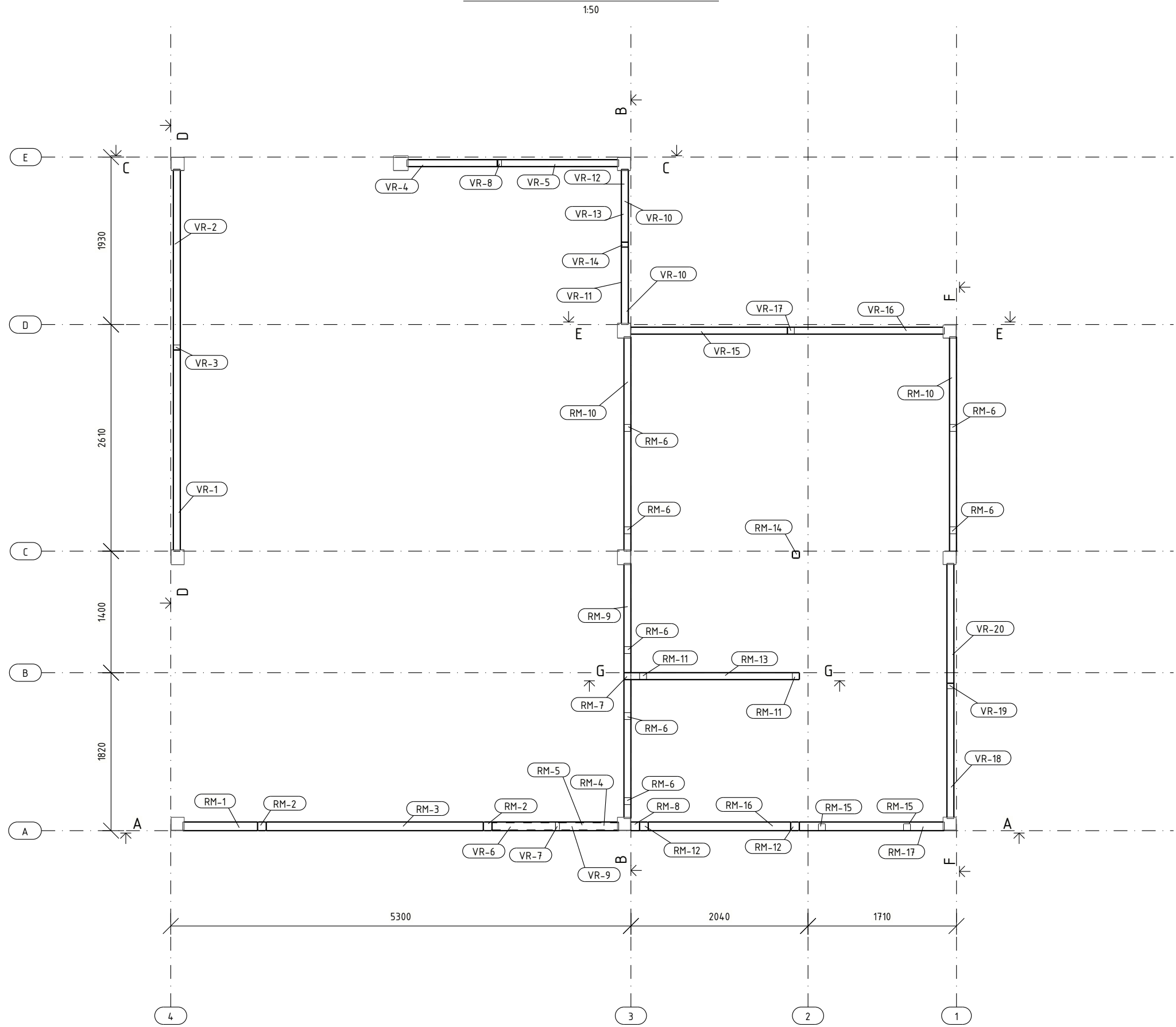
PLIENINIŲ ELEMENTŲ ŽINIARAŠTIS								
PLIENINĖS KOLONOS								
POZICIJA	ELEMENTO PAVADINIMAS, PROFILIS, ILGIS (l)			ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS[kg]	PASTABOS
MK-1	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4826 mm	S355JR	vnt.	1	107	
MK-2	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4520 mm	S355JR	vnt.	1	101	
MK-3	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4066 mm	S355JR	vnt.	1	91	
MK-4	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 3083 mm	S355JR	vnt.	1	71	
MK-5	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4826 mm	S355JR	vnt.	1	107	
MK-6	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4520 mm	S355JR	vnt.	1	101	
MK-7	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4259 mm	S355JR	vnt.	1	96	
MK-8	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 4066 mm	S355JR	vnt.	1	91	
MK-9	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 2826 mm	S355JR	vnt.	1	64	
MK-10	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 2520 mm	S355JR	vnt.	1	58	
MK-11	Plieninė kolona	CFRHS140X140X5	l: 2259 mm	S355JR	vnt.	1	52	
VISO:						11	936	

KOLONŲ PLANAS

1:100

0	2024-02-06	Statybos leidimui						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS				
37731	SPV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS KOLONŲ PLANAS				LAIDA
22738	SPDV							0
	INŽ							
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ						1	1

RĖMO IR VETIKALŲ RYŠIO PLANAS

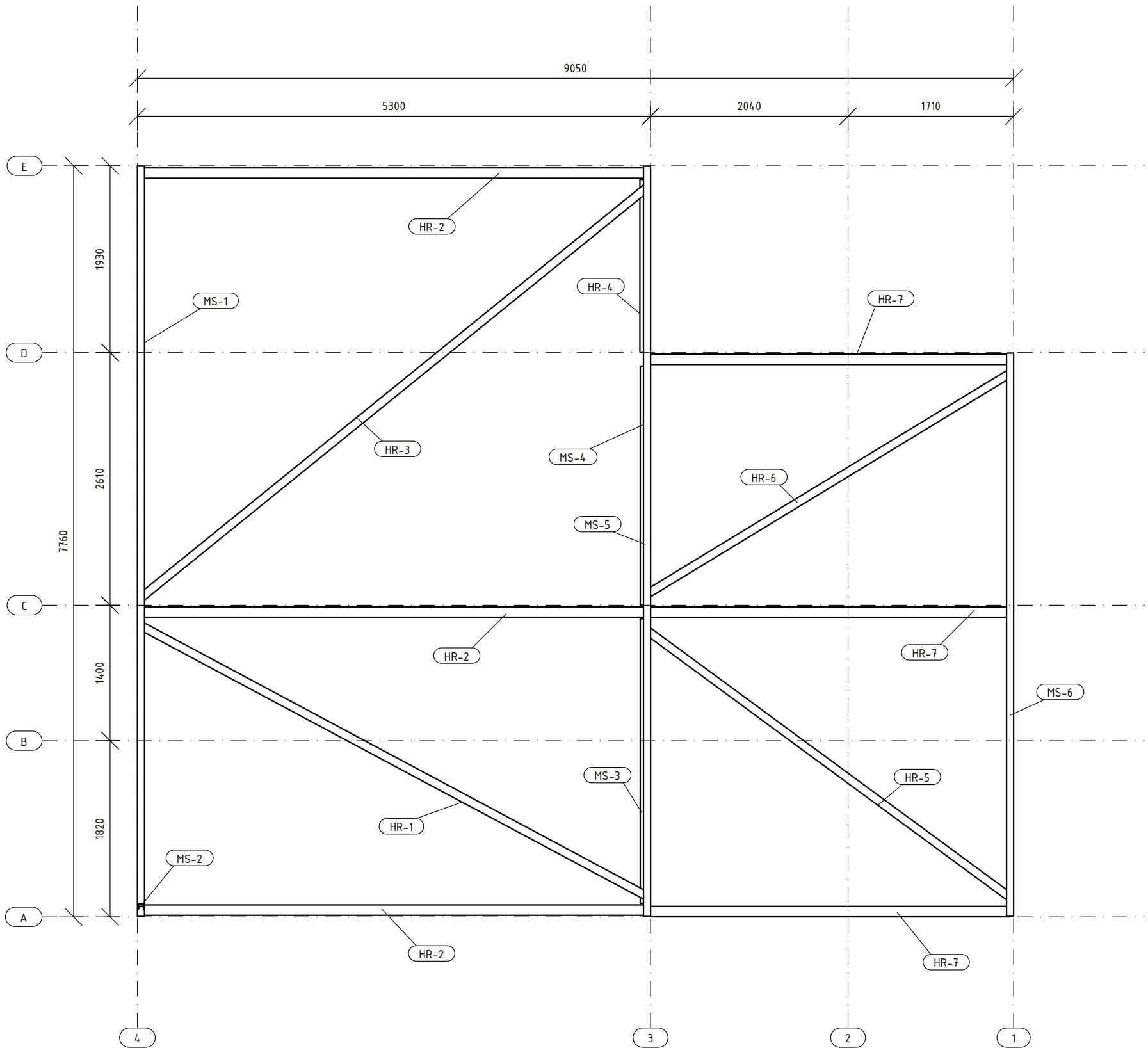


PILNINIŲ ELEMENTŲ ŽINIAVAISTIS							
PILNINIAI RYŠIAI							
POZICJA	ELEMENTO PAVADINIMAS, PROFILIS, ILGIS (I)			ŽYMIO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS(kg)
VR-1	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 3251 mm	S355JR	vnt.	1	31
VR-2	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 5956 mm	S355JR	vnt.	1	57
VR-3	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2924 mm	S355JR	vnt.	1	28
VR-4	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1981 mm	S355JR	vnt.	1	18
VR-5	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 3078 mm	S355JR	vnt.	1	37
VR-6	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1559 mm	S355JR	vnt.	1	14
VR-7	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 3167 mm	S355JR	vnt.	1	29
VR-8	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2652 mm	S355JR	vnt.	1	25
VR-9	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1553 mm	S355JR	vnt.	1	14
VR-10	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1400 mm	S355JR	vnt.	2	13
VR-11	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1250 mm	S355JR	vnt.	1	12
VR-12	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1109 mm	S355JR	vnt.	1	10
VR-13	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2864 mm	S355JR	vnt.	1	27
VR-14	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2563 mm	S355JR	vnt.	1	24
VR-15	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2084 mm	S355JR	vnt.	1	20
VR-16	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 4223 mm	S355JR	vnt.	1	40
VR-17	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 2089 mm	S355JR	vnt.	1	20
VR-18	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1992 mm	S355JR	vnt.	1	19
VR-19	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 4024 mm	S355JR	vnt.	1	38
VR-20	Vertikalus ryšys	CFRHS80X80X4	I: 1769 mm	S355JR	vnt.	1	17
VISO:						21	506

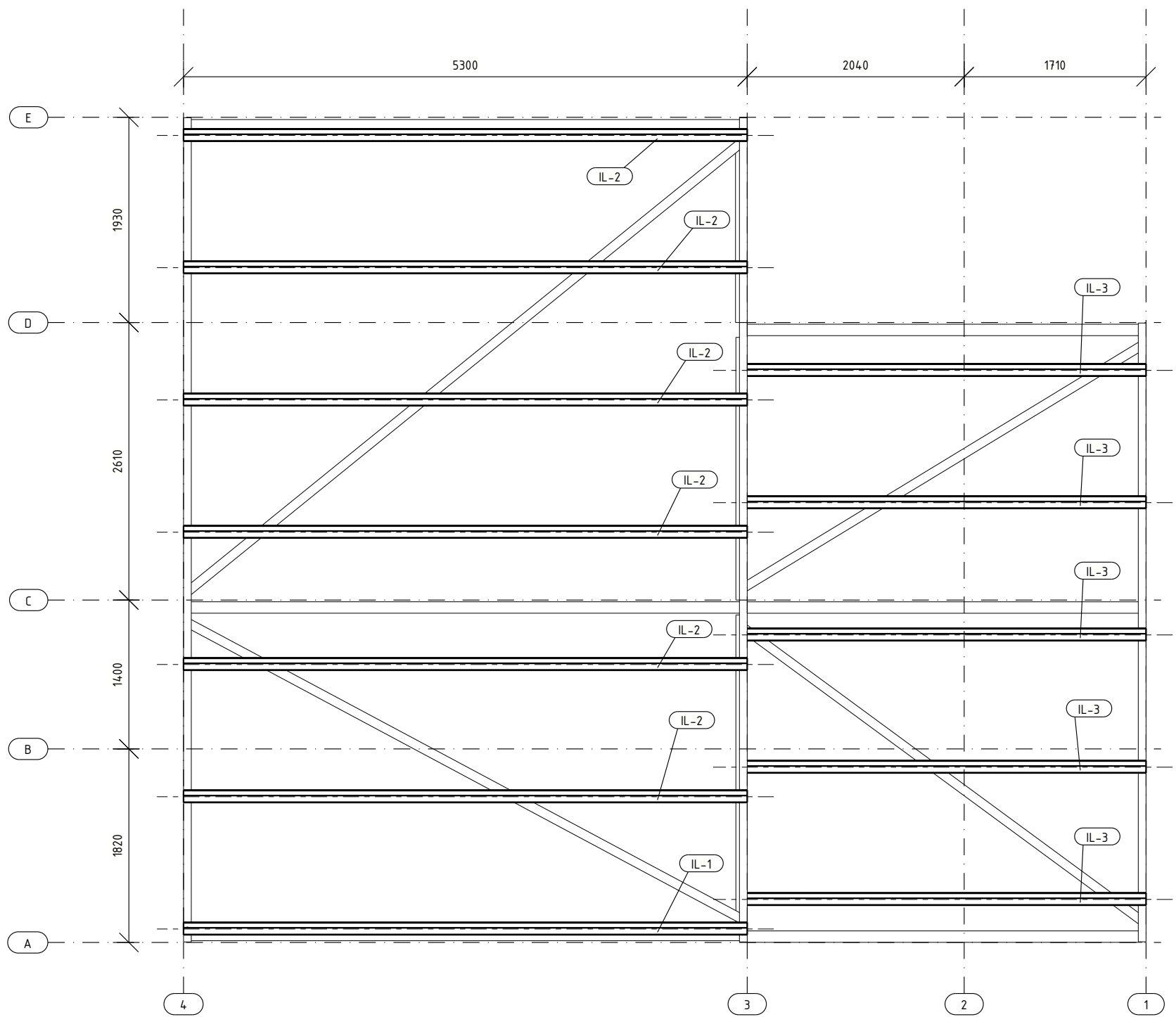
PILNINIŲ RĖMŲ							
POZICJA	ELEMENTO PAVADINIMAS, PROFILIS, ILGIS (I)			ŽYMIO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS(kg)
RM-1	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 860 mm	S355JR	vnt.	1	13
RM-2	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 4854 mm	S355JR	vnt.	2	73
RM-3	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 2500 mm	S355JR	vnt.	1	38
RM-4	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 1460 mm	S355JR	vnt.	1	14
RM-5	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 1460 mm	S355JR	vnt.	1	22
RM-6	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2100 mm	S355JR	vnt.	7	20
RM-7	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 370 mm	S355JR	vnt.	1	4
RM-8	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 100 mm	S355JR	vnt.	1	2
RM-9	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2940 mm	S355JR	vnt.	1	28
RM-10	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2470 mm	S355JR	vnt.	2	24
RM-11	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2550 mm	S355JR	vnt.	2	25
RM-12	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 2844 mm	S355JR	vnt.	2	43
RM-13	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2020 mm	S355JR	vnt.	1	20
RM-14	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2532 mm	S355JR	vnt.	1	24
RM-15	Rėmas	CFRHS80X80X4	I: 2300 mm	S355JR	vnt.	2	22
RM-16	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 1640 mm	S355JR	vnt.	1	25
RM-17	Rėmas	CFRHS100X100X5	I: 1670 mm	S355JR	vnt.	1	25
VISO:						28	718

0	2024-02-07	Statybos leidimui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUJŲ KILNŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
37731	SPV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
22738	SPDV	REMŲ IR VERTIKALIŲ RYŠIŲ PLANAS IR IŠKLOTINĖS
LT	STATYTOJAS IR (JEI TAIKOMA) LICENKAVOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	KIMA-24/G-XX-TP-K-B-06
		LAPAS LAPŲ
		1 1

SIJŲ IR HORIZONTALIŲ RYŠIŲ PLANAS
1:50



STOGO ILGINIŲ PLANAS
1:50



PLIENINIŲ ELEMENTŲ ŽINIARAŠTIS

PLIENINĖS SIJOS

POZICIJA	ELEMENTO PAVADINIMAS, PROFILIS, ILGIS (l)			ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS[kg]	PASTABOS
MS-1	Plieninė sija	IPE140	l: 7804 mm	S355JR	vnt.	1	99	
MS-2	Plieninė sija	UPN65	l: 189 mm	S355J0	vnt.	1	1	
MS-3	Plieninė sija	IPE140	l: 2969 mm	S355JR	vnt.	1	38	
MS-4	Plieninė sija	IPE140	l: 2496 mm	S355JR	vnt.	1	32	
MS-5	Plieninė sija	IPE140	l: 7803 mm	S355JR	vnt.	1	99	
MS-6	Plieninė sija	IPE140	l: 5862 mm	S355JR	vnt.	1	75	
VISO:						6	341	

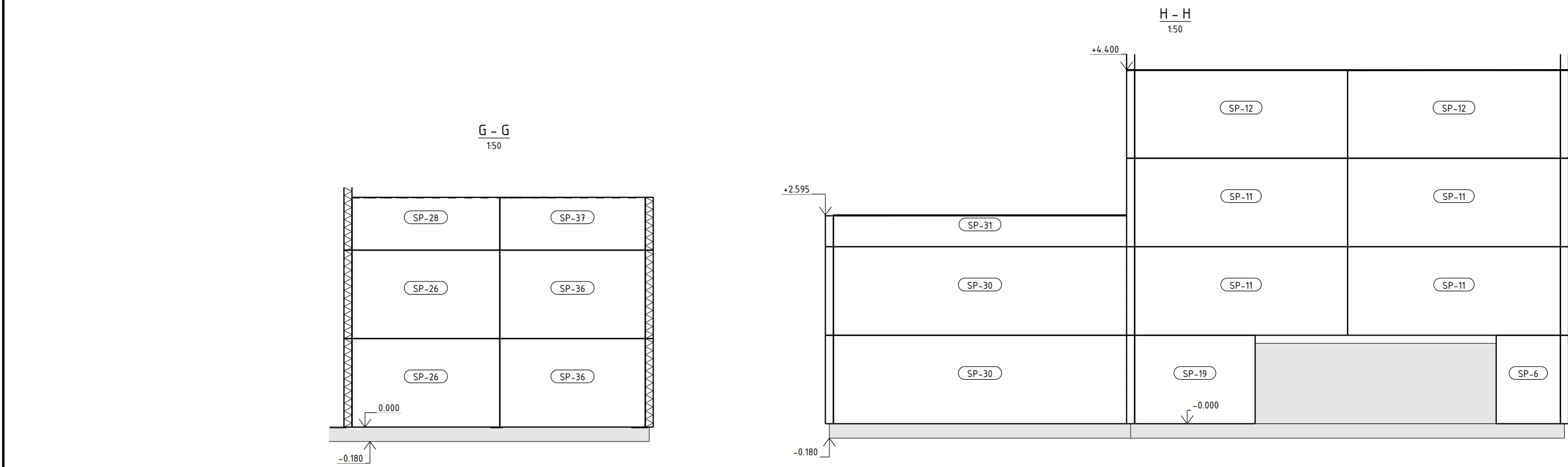
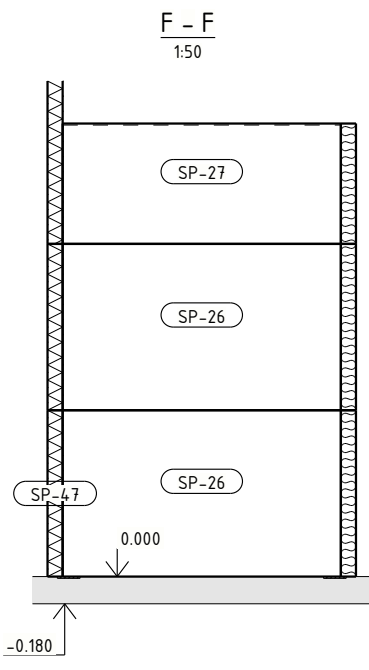
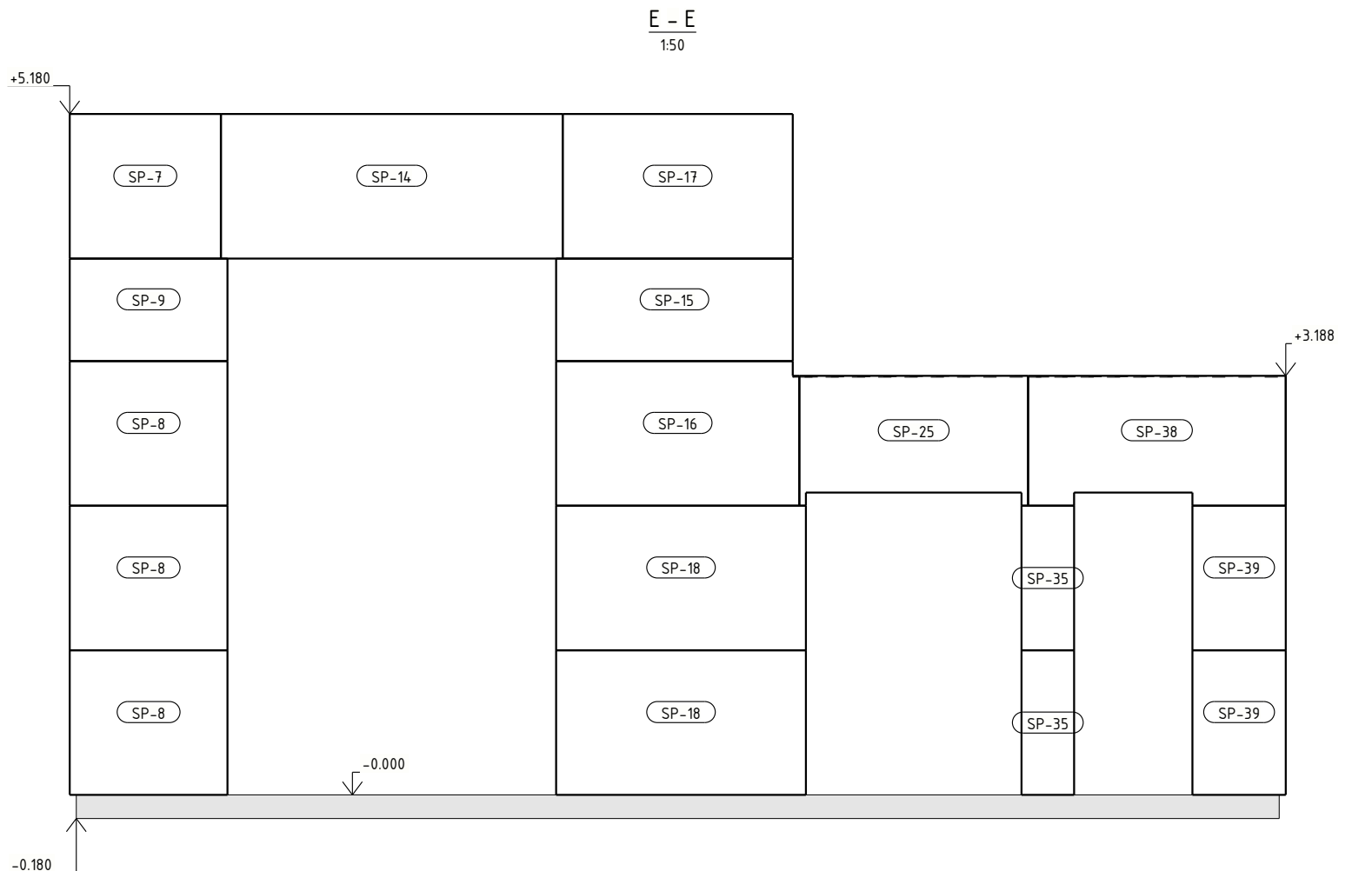
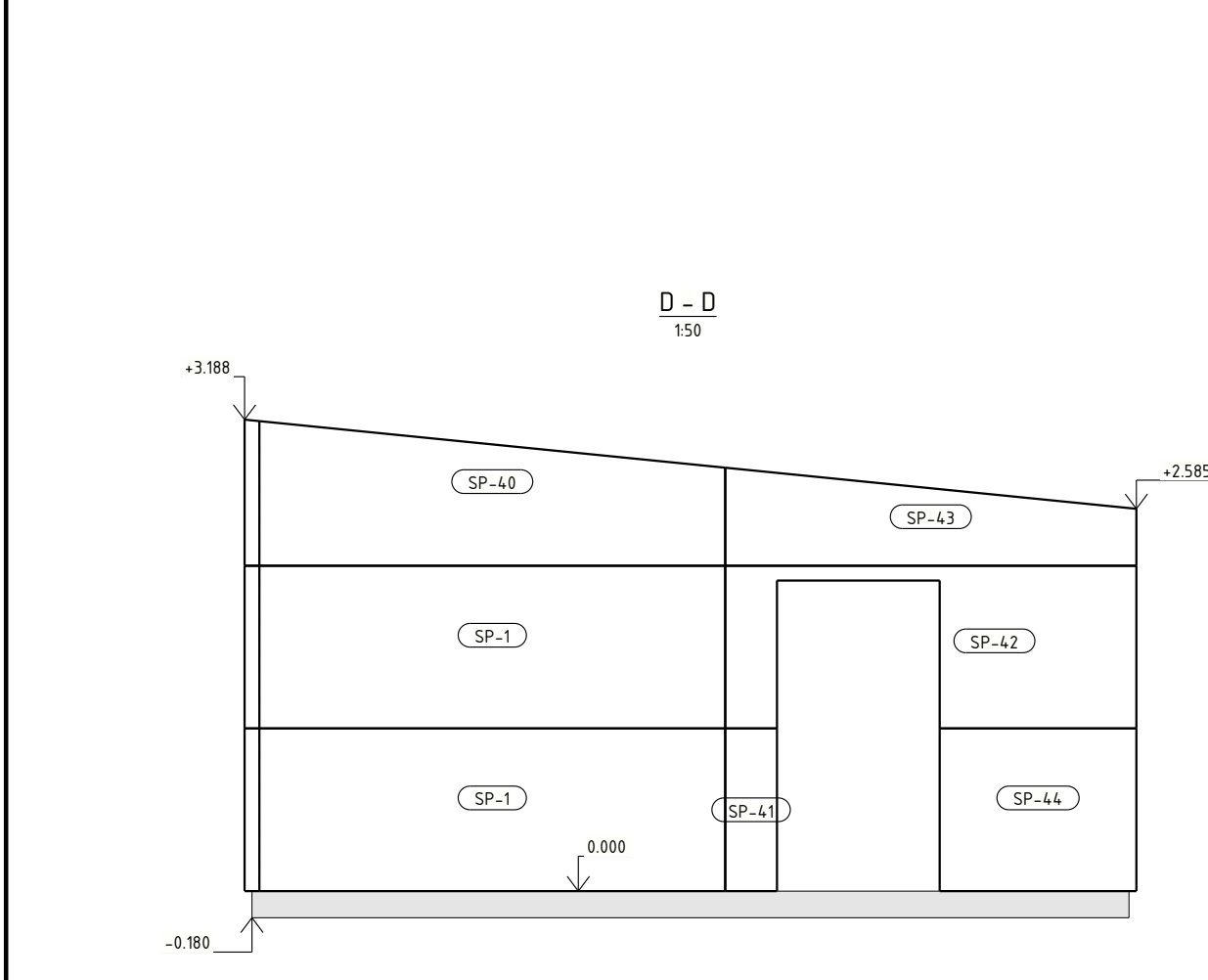
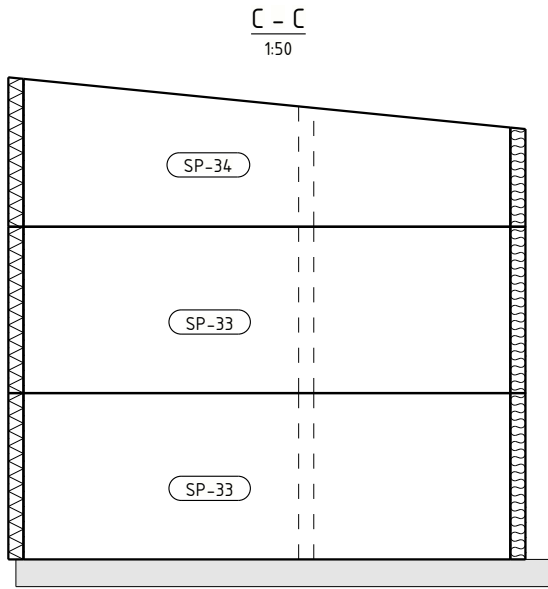
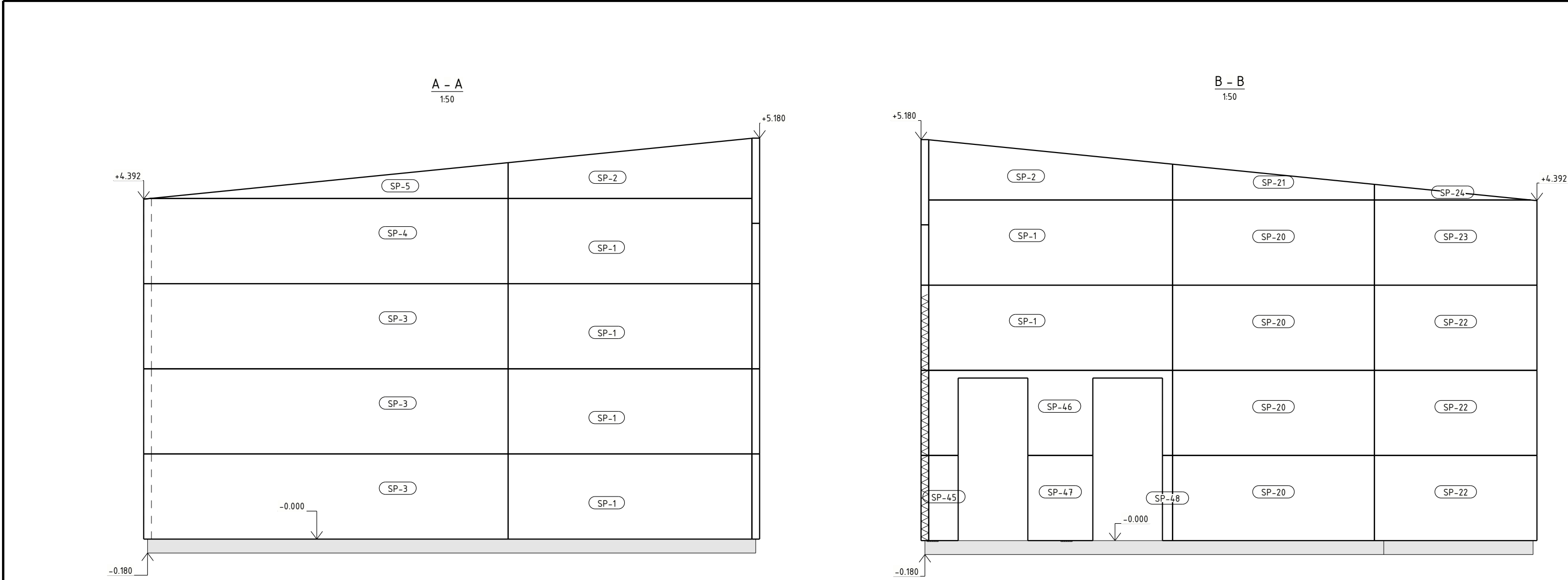
PLIENINIAI RYŠIAI

POZICIJA	ELEMENTO PAVADINIMAS, PROFILIS, ILGIS (l)			ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS[kg]	PASTABOS
HR-1	Horizontalus ryšys	CFRHS80X80X4	l: 5972 mm	S355JR	vnt.	1	57	
HR-2	Horizontalus ryšys	CFRHS100X100X5	l: 5222 mm	S355JR	vnt.	3	79	
HR-3	Horizontalus ryšys	CFRHS80X80X4	l: 6804 mm	S355JR	vnt.	1	65	
HR-4	Horizontalus ryšys	CFRHS80X80X4	l: 1790 mm	S355JR	vnt.	1	17	
HR-5	Horizontalus ryšys	CFRHS80X80X4	l: 4758 mm	S355JR	vnt.	1	46	
HR-6	Horizontalus ryšys	CFRHS80X80X4	l: 4478 mm	S355JR	vnt.	1	43	
HR-7	Horizontalus ryšys	CFRHS100X100X5	l: 3711 mm	S355JR	vnt.	3	56	
VISO:						11	634	

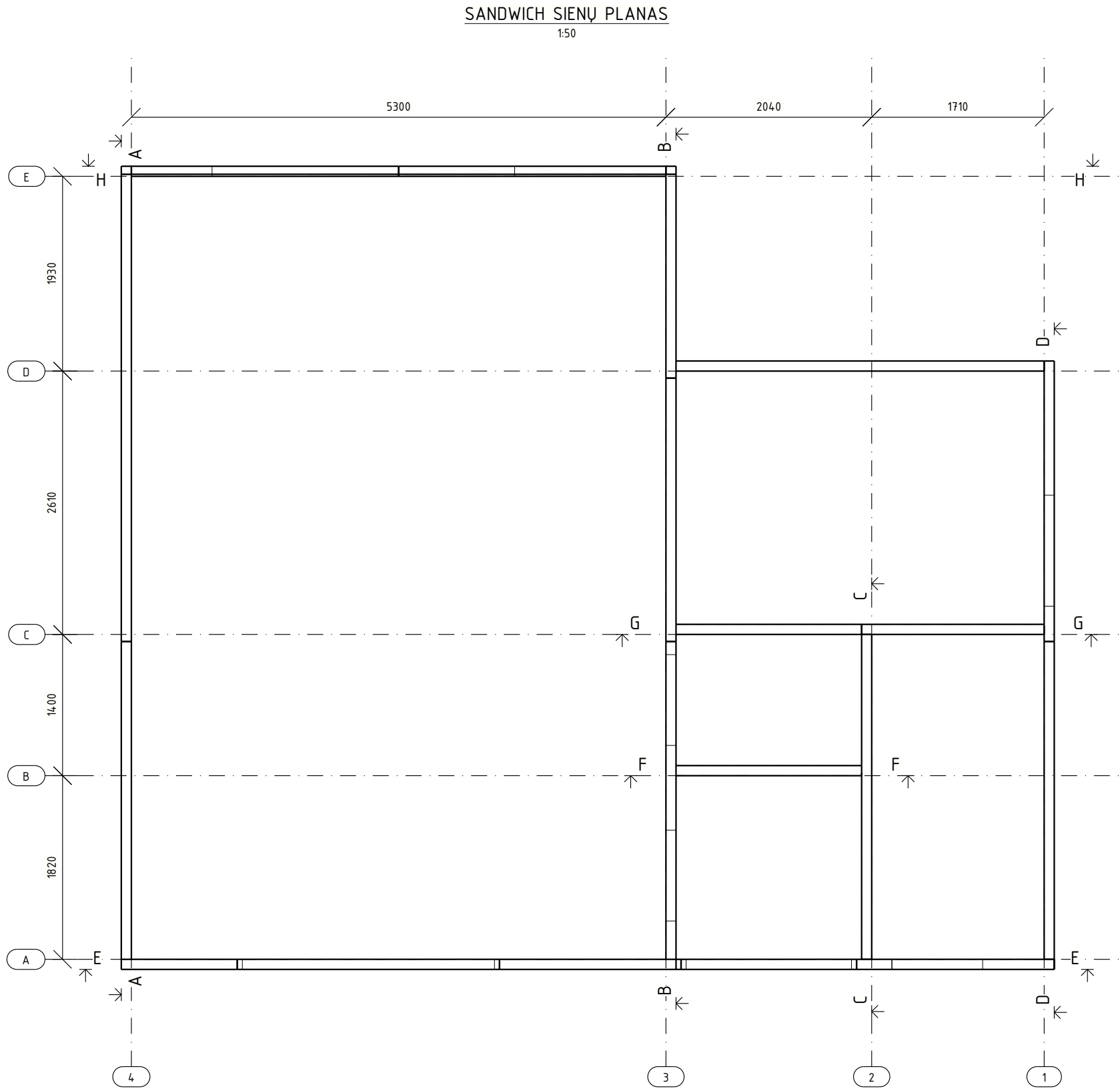
LANKSTYTŲ PROFILIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS			ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	EL. SVORIS [kg]	PASTABOS
IL-1	Ilginis	LP-Z200-2.0	Ilgis 5300 mm		vnt.	1	315	
IL-2	Ilginis	LP-Z200-2.0	Ilgis 5300 mm		vnt.	6	315	
IL-3	Ilginis	LP-Z200-2.0	Ilgis 3820 mm		vnt.	5	227	
VISO:						12	333,5	

0	2024-02-07	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	S		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS SIJŲ, HORIZONTALIŲ RYŠIŲ IR ILGINIŲ PLANAI	LAIDA
22738	SPDV			0
	INŽ			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-07	LAPAS 1 LAPŲ 1



SANDWICH PLOKŠŲ ŽINIARŠTIS						
POZICIJĄ	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS			ŽYMUO (TIPOS, MARKĖ)	MIATO VNT.	KIEKIS
						PLŪTAS [m²/vnt]
SP-33	Sandwich pl. MW	Ilgis 3220 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Mineralinė vata	vnt.	2
SP-34	Sandwich pl. MW	Ilgis 3220 mm Plotis 978 mm	Storis 100 mm	Mineralinė vata	vnt.	1
SP-36	Sandwich pl. MW	Ilgis 1809 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Mineralinė vata	vnt.	2
SP-37	Sandwich pl. MW	Ilgis 1830 mm Plotis 656 mm	Storis 100 mm	Mineralinė vata	vnt.	1
SP-1	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3150 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	8
SP-2	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3150 mm Plotis 178 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-3	Sandwich pl. PIR	Ilgis 4710 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	3
SP-4	Sandwich pl. PIR	Ilgis 4710 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-5	Sandwich pl. PIR	Ilgis 4630 mm Plotis 663 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-6	Sandwich pl. PIR	Ilgis 799 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-7	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1150 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-8	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1200 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	3
SP-9	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1200 mm Plotis 780 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-11	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2649 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	4
SP-12	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2649 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-14	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2600 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-15	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1800 mm Plotis 780 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-16	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1850 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-17	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1750 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-18	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1900 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-19	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1499 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-20	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2630 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	4
SP-21	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2630 mm Plotis 463 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-22	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2100 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	3
SP-23	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2100 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-24	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2020 mm Plotis 202 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-25	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1740 mm Plotis 988 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-26	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1840 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	4
SP-27	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1840 mm Plotis 796 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-28	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1840 mm Plotis 656 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-30	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3649 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-31	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3650 mm Plotis 295 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-35	Sandwich pl. PIR	Ilgis 400 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-38	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1960 mm Plotis 988 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-39	Sandwich pl. PIR	Ilgis 710 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	2
SP-40	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3150 mm Plotis 978 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-41	Sandwich pl. PIR	Ilgis 350 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-42	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2780 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-43	Sandwich pl. PIR	Ilgis 2780 mm Plotis 663 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-44	Sandwich pl. PIR	Ilgis 1329 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-45	Sandwich pl. PIR	Ilgis 379 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-46	Sandwich pl. PIR	Ilgis 3150 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-47	Sandwich pl. PIR	Ilgis 840 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1
SP-48	Sandwich pl. PIR	Ilgis 129 mm Plotis 1000 mm	Storis 100 mm	Poliuretanas	vnt.	1



0	2024-02-07	Statybos leidimui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUJŲTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
37731	SPV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
22738	SPDV	SANDWICH SIENŲ PLANAS IR IŠKLOTINĖS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	KIMA-24/G-XX-TP-K-B-08
		LAPAS LAPŲ
		1 1

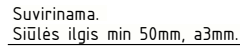
SANDWICH PLOKŠČIŲ ŽINIARAŠTIS									
POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS				ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	PLOTAS [m²/vnt]	PLOTAS [m²]
SP-10	Sandwich pl. PIR	Ilgis 8602 mm	Plotis 994 mm	Storis 160 mm	Poliuretanas	vnt.	1	8.56	8.56
SP-13	Sandwich pl. PIR	Ilgis 8602 mm	Plotis 1138 mm	Storis 160 mm	Poliuretanas	vnt.	5	9.79	48.95
SP-29	Sandwich pl. PIR	Ilgis 6663 mm	Plotis 994 mm	Storis 160 mm	Poliuretanas	vnt.	1	6.63	6.63
SP-32	Sandwich pl. PIR	Ilgis 6663 mm	Plotis 1138 mm	Storis 160 mm	Poliuretanas	vnt.	3	7.58	22.75

STOGO SANDWICH

1:100

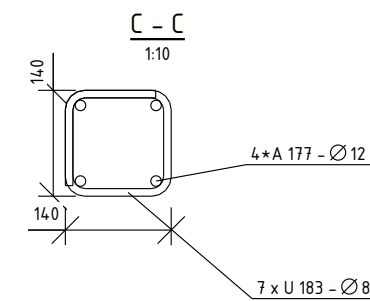
0	2024-02-07	Statybos leidimui								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
37731	SPV	T			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO SANDWICH PLOKŠČIŲ PLANAS				LAIDA	
22738	SPDV								0	
	INŽ	I.								
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-09				LAPAS 1	LAPŲ 1

1:30

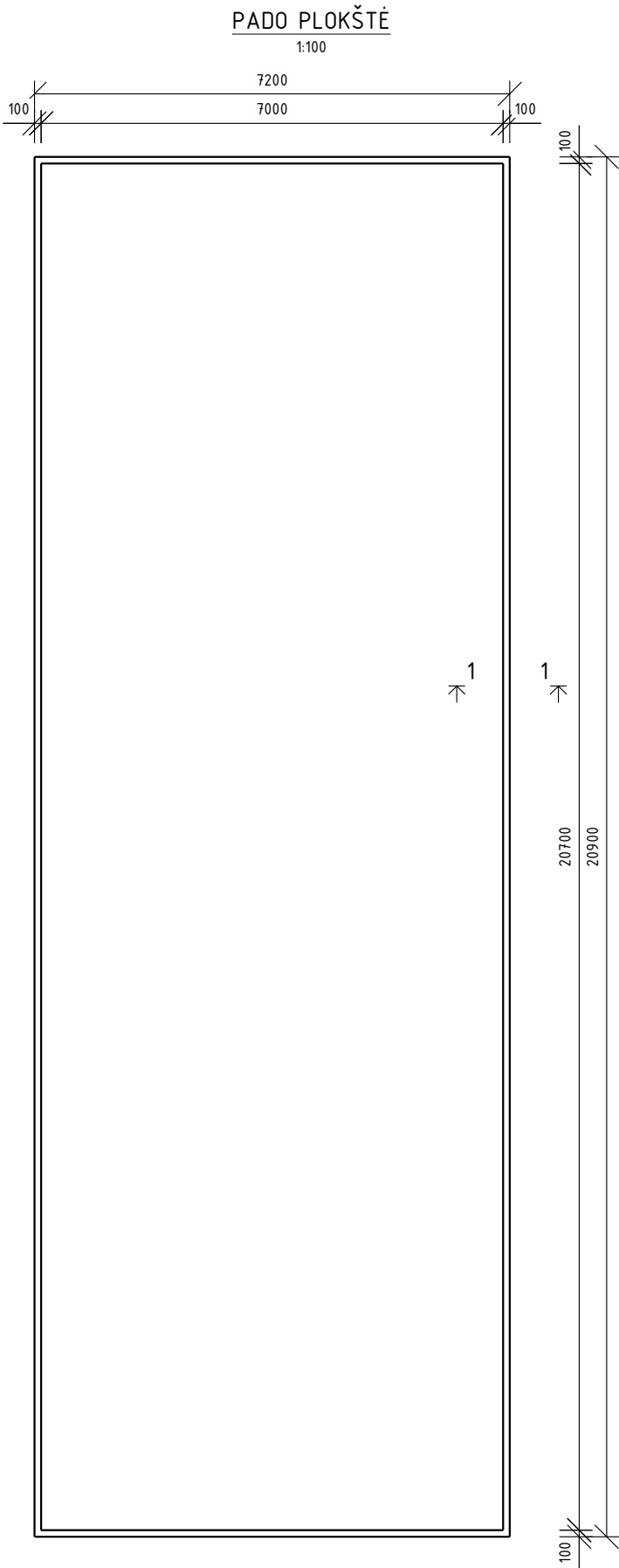


POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	TŪRIS [m³/vnt]	TŪRIS [m³]
MGP-1	Polis C25/30 XC2-W2	LST EN 206	vnt	12	0.75	0.75
TŪRIS VIŠO:						0.8

POZICIJA	VNT.	Ø [mm]	KLASĖ	ILGIS [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	MATMENYS [mm]								KAMPAS [°]		KAIŠTIS [mm]		PASTABOS	
							a	b	c	d	e	x	y	u	v	r	d			
As1-1	1	Karkasas				6.58														
A 177	4	12	B500B	1300		1.154	1300													
U 183	7	8	B500B	710		0.280	126	120	140	140	140	140					16	32		
As1-2	1	Karkasas				43.19														
A 181	6	12	B500B	5860		5.204	5860													
O 180	31	8	B500B	970		0.383	196	260									120	240		
						52.26													VISO+5% SAŃAUDOMS	
GRUPAVIMAS PAGAL SKERSMENIS																				
VISO:		12	B500B	42378		37.63													JSAITANT 5% SAŃAUDOMS	
VISO:		8	B500B	36792		14.63													JSAITANT 5% SAŃAUDOMS	

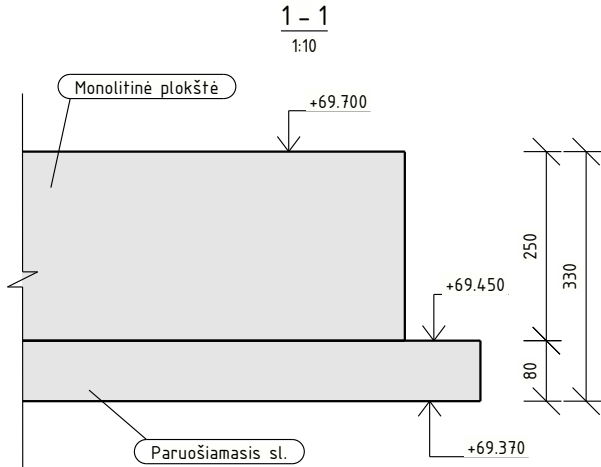


0	2024-02-07	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	UAB "KIMA GROUP"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
37731	SPV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22738	SPDV		POLIO ARMAVIMO PAVYZDYS		0
Kalba	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		KIMA-24/3-XX-TP-K-B-10		LAPŲ
					1
					1

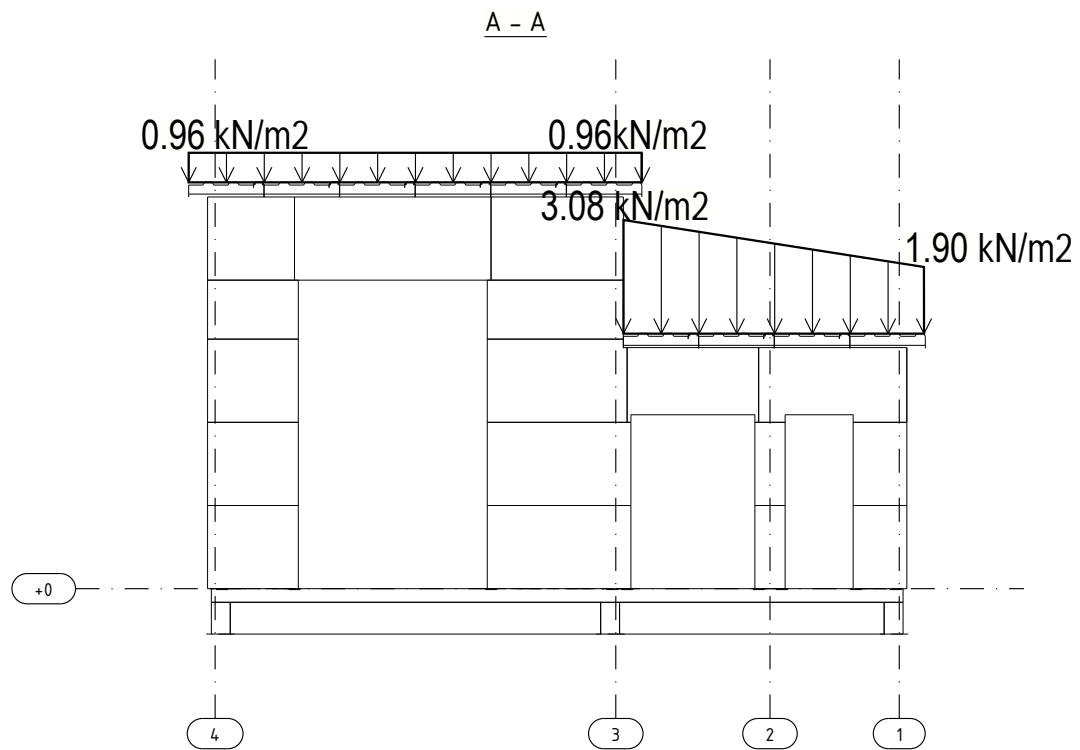
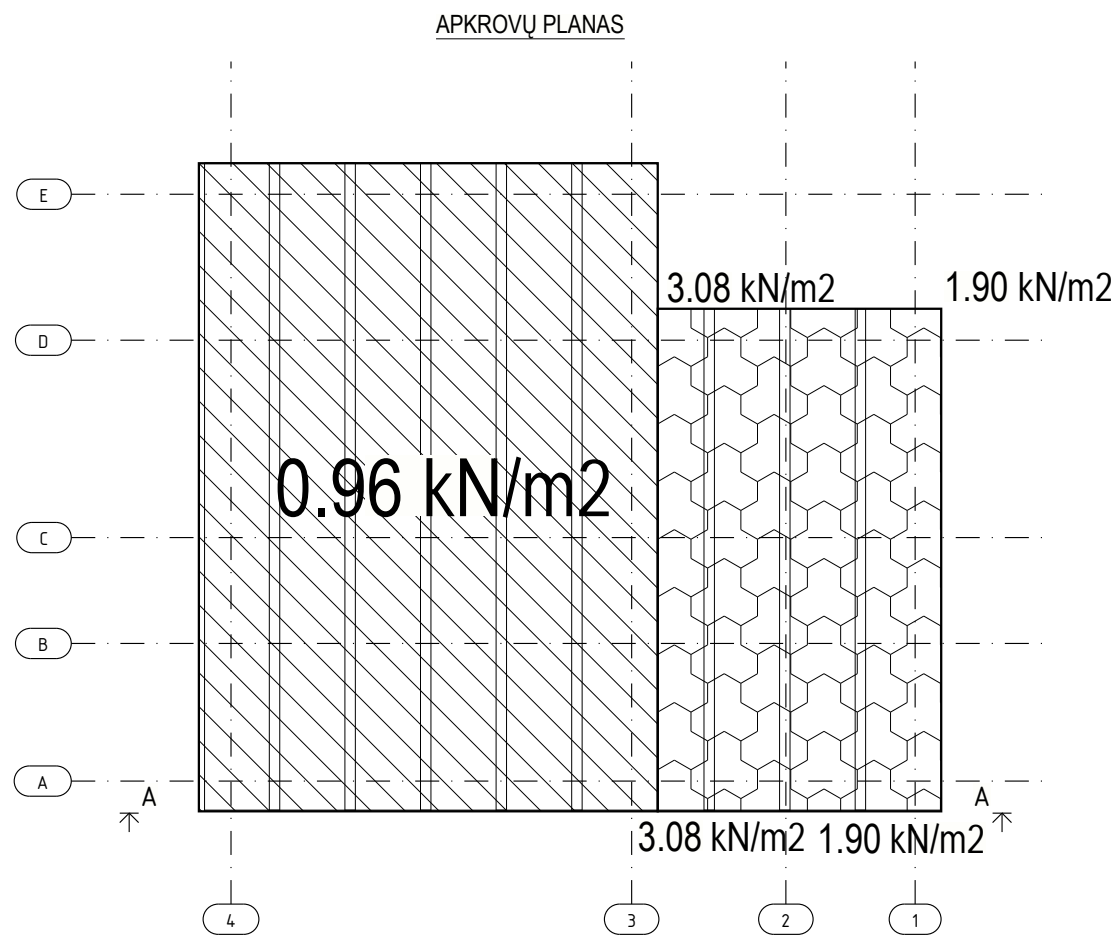


MONOLITINIO BETONO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ)	MATO VNT.	KIEKIS	TŪRIS [m³/vnt]	TŪRIS [m³]
	Monolitinė plokštė	C25/30 XC2-W2	LST EN 206			36.2
	Paruošiamasis sl.	C8/10	LST EN 206			12.0
TŪRIS VISŲ:						48.3

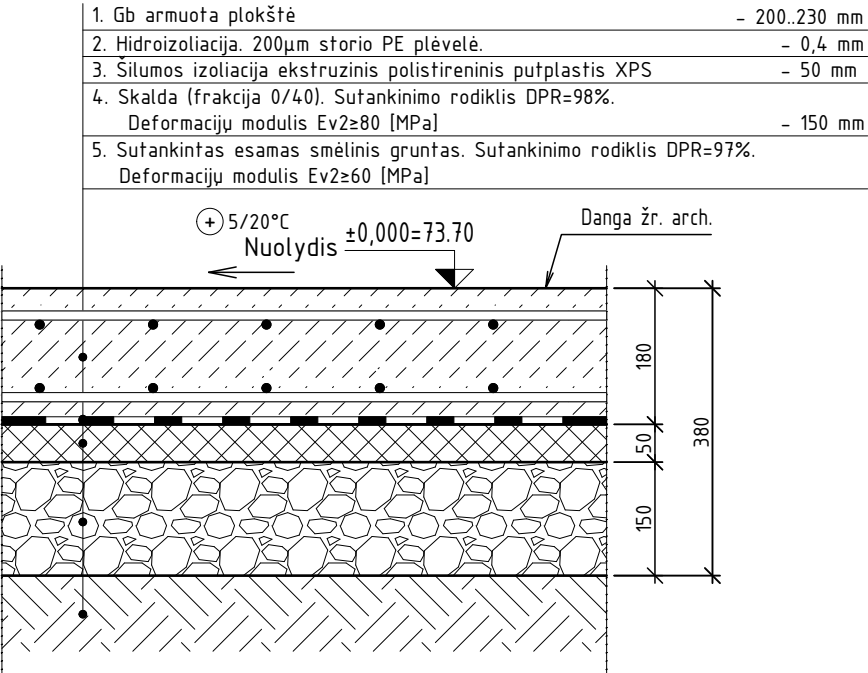


0	2024-02-12	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS PADO PLOKŠTĖS PLANAS		LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-11		LAPAS
					LAPŲ
				1	1



0	2024-05-20	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NAUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sniego apkrovų planas		LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-24/3-XX-TP-K-B-12	
			LAPAS 1	LAPŲ 1

GRINDŲ DETALĖ ANT GRUNTO GD-1 (M1:10)

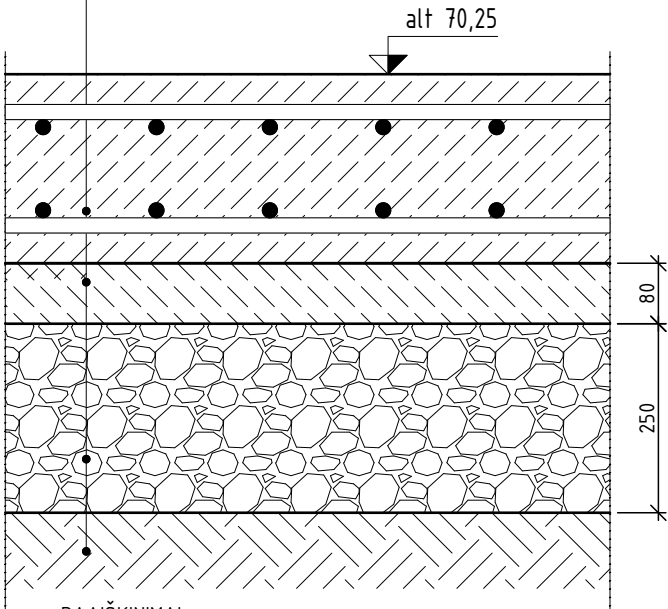


- PAAIŠKINIMAI:**
- Grindų nuolydžiai pagal technologinę dalį
 - Altitudė pagal pateiktą architektūros užduotį.

0	Statybos leidimui, konkursui.		2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
22738	PDV			
			GRINDŲ DETALĖ ANT GRUNTO "GD-1"	
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Panevėžio rajono savivaldybė		KIMA-23/04-XX-TP-K-B-GD-1	LAPŲ
				1
				1

PADO PLOKŠTĖS DETALĖ ANT GRUNTO
"PD-1" (M1:10)

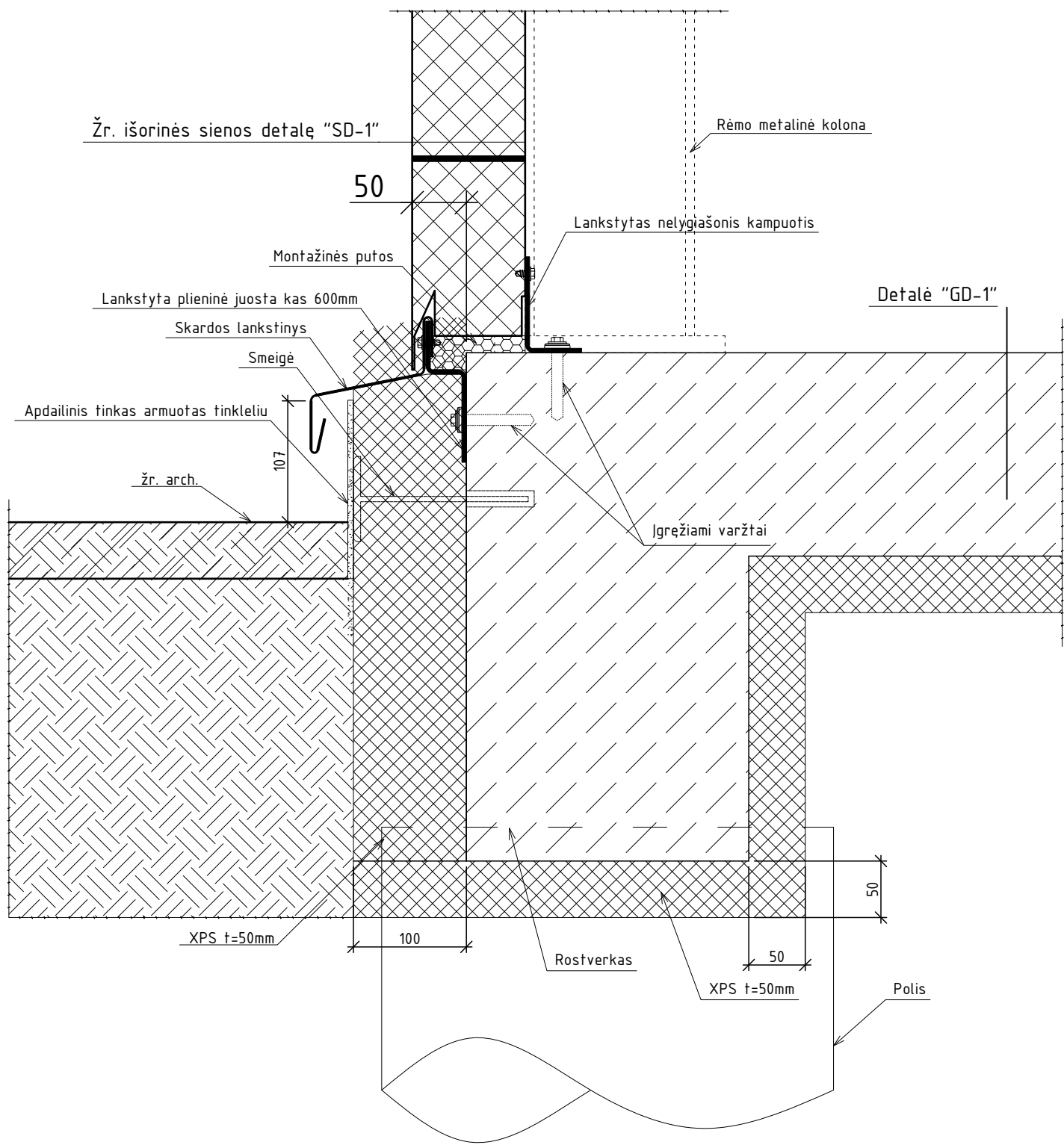
1. Gb armuota plokštė	- 250 mm
2. Paruošiamasis sluoksnis iš betono C8/10	- 80 mm
3. Skalda (frakcija 0/40). Sutankinimo rodiklis DPR=98%. Deformacijų modulis Ev2≥80 [MPa]	- 250 mm
4. Sutankintas esamas smėlinis gruntas. Sutankinimo rodiklis DPR=97%. Deformacijų modulis Ev2≥45 [MPa]	



PAAIŠKINIMAI:
1. Altitudė pagal pateiktą inžinerijos užduotį.

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
22738	PDV				
					0
	GRINDŲ DETALĖ ANT GRUNTO "GD-1"				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/04-XX-TP-K-B-GD-1	LAPAS 1
					LAPŲ 1

COKOLIO DETALĖ CD-1
(M1:5)



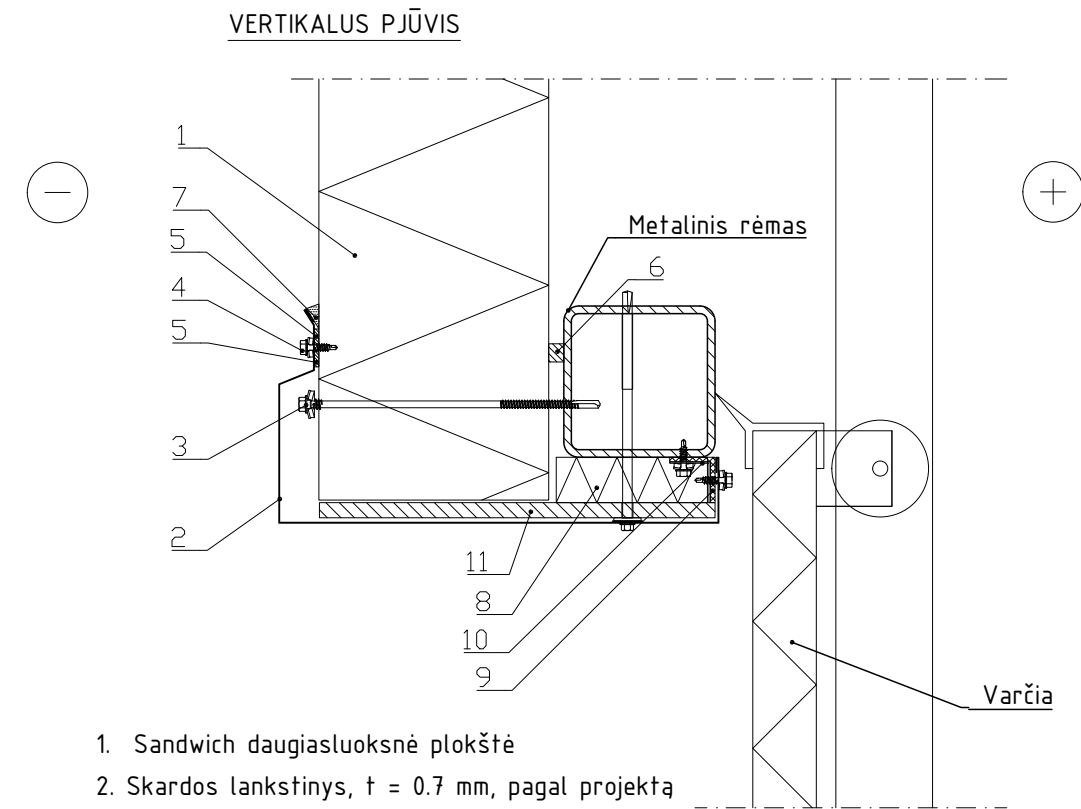
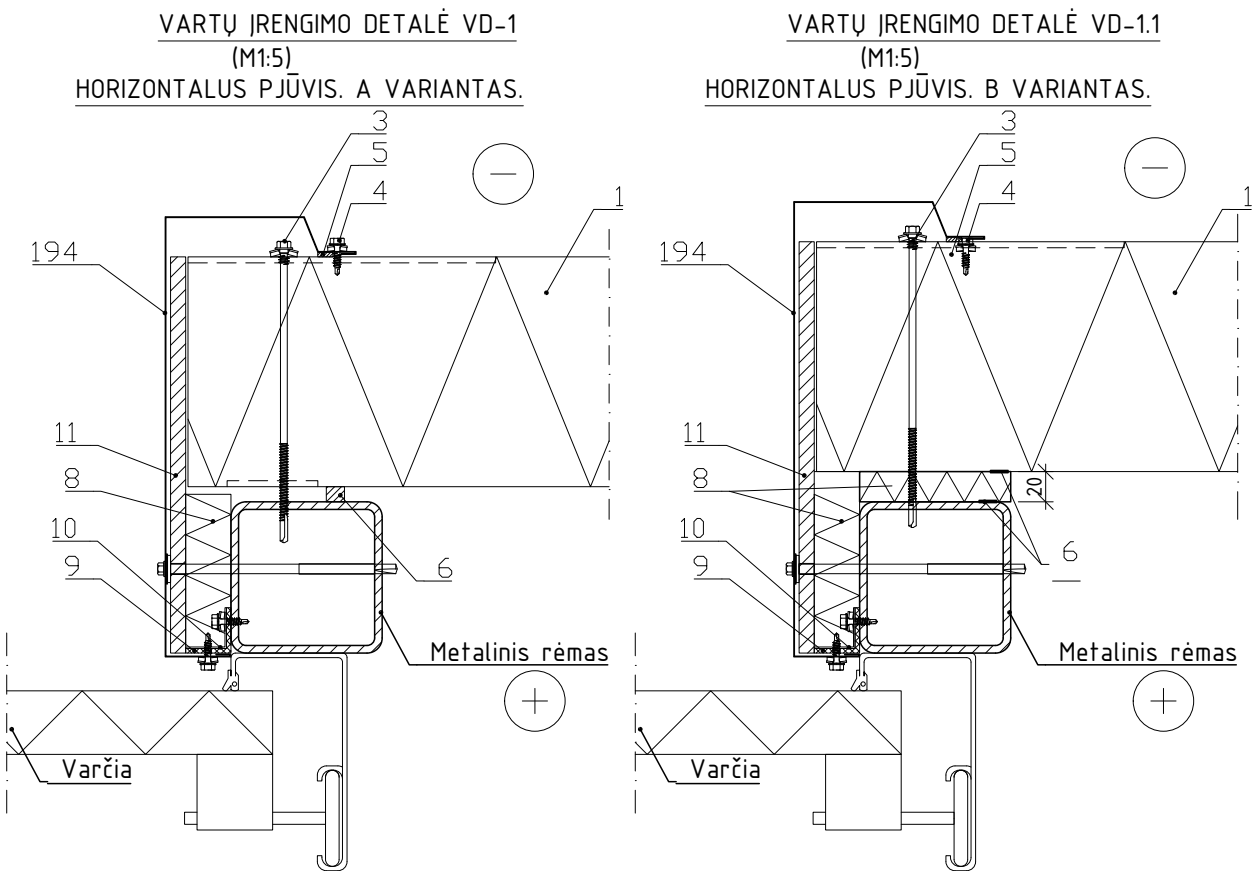
0	Statybos leidimui, konkursui.				2024.01	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
37731	PV	T		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22738	PDV	.		COKOLIO DETALĖ "CD-1"		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				KIMA-23/04-XX-TP-K-B-CD-1		LAPŲ
				1		1

Technical drawing showing a cross-section detail of a wall or floor assembly, labeled "Detalė 'GD-1'".

The assembly consists of several layers and components:

- Top Layer:** A thin layer labeled "žr. arch." (see drawing).
- Insulation Layer:** A thick layer of XPS (Extruded Polystyrene) with a thickness of $t=50\text{mm}$.
- Reinforcement:** A layer of "Rostverkas" (reinforcement mesh) is embedded in the XPS insulation.
- Structural Elements:** A vertical structural element labeled "Vartai" (door) is shown above the assembly. A horizontal structural element is shown below the assembly.
- Dimensions:** The width of the XPS insulation layer is indicated as 50. The thickness of the XPS insulation is indicated as 50.
- Electrical Symbols:** A negative sign ($-$) and a positive sign ($+$) are shown above the assembly, indicating electrical potential.

0	Statybos leidimui, konkursui.				2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
37731	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22738	PDV			COKOLIO DETALĖ TIES VARTAIS "CD-2"		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/04-XX-TP-K-B-CD2		LAPŲ
						1
						1

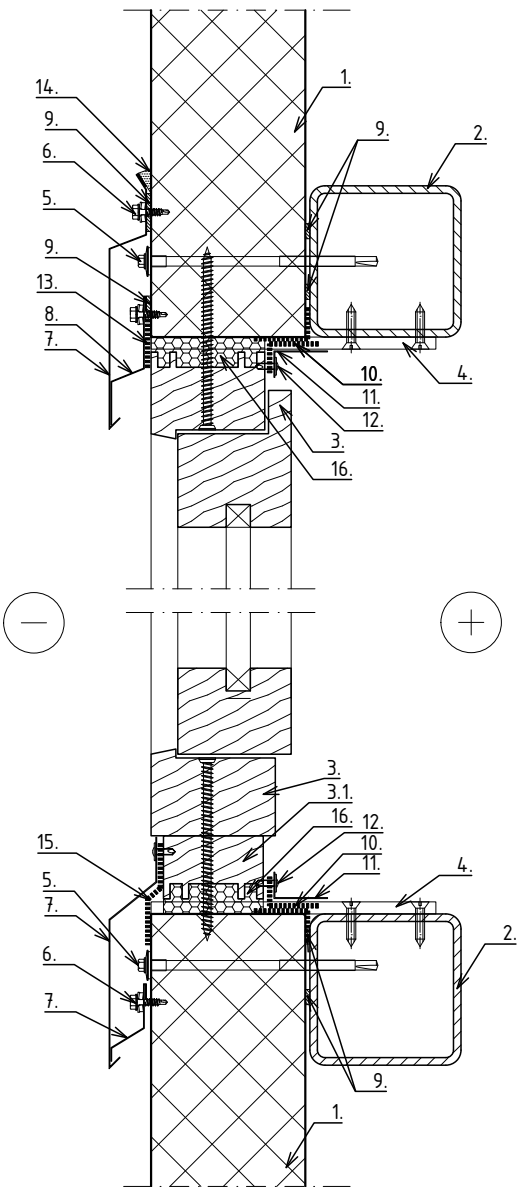


1. Sandwich daugiasluoksnė plokštė
2. Skardos lankstinys, $t = 0.7 \text{ mm}$, pagal projektą
3. Savisriegiai, su poveržle ir tarpine
4. Savisriegiai, su poveržle ir tarpine
5. Hermetikas
6. Hermetikas
7. Elastinis hermetikas
8. XPS300 izoliacija $t=20\text{mm}$
9. EPDM hermetikas
10. L-profilis
11. Fanera -10 mm

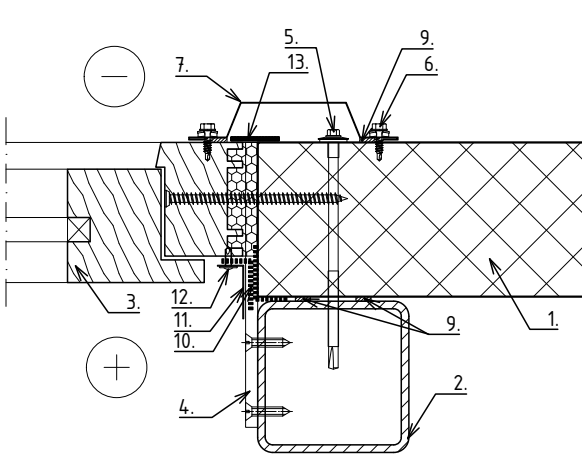
0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
37731	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
22738	PDV	Jul.		VARTŲ ĮRENGIMO DETALĖ "VD-1"
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/04-XX-TP-K-B-VD-1
				LAPAS LAPŲ
				1 1

LANGO ĮSTATYMO DETALĖ LD-1
(M1:5)

VERTIKALUS PJŪVIS



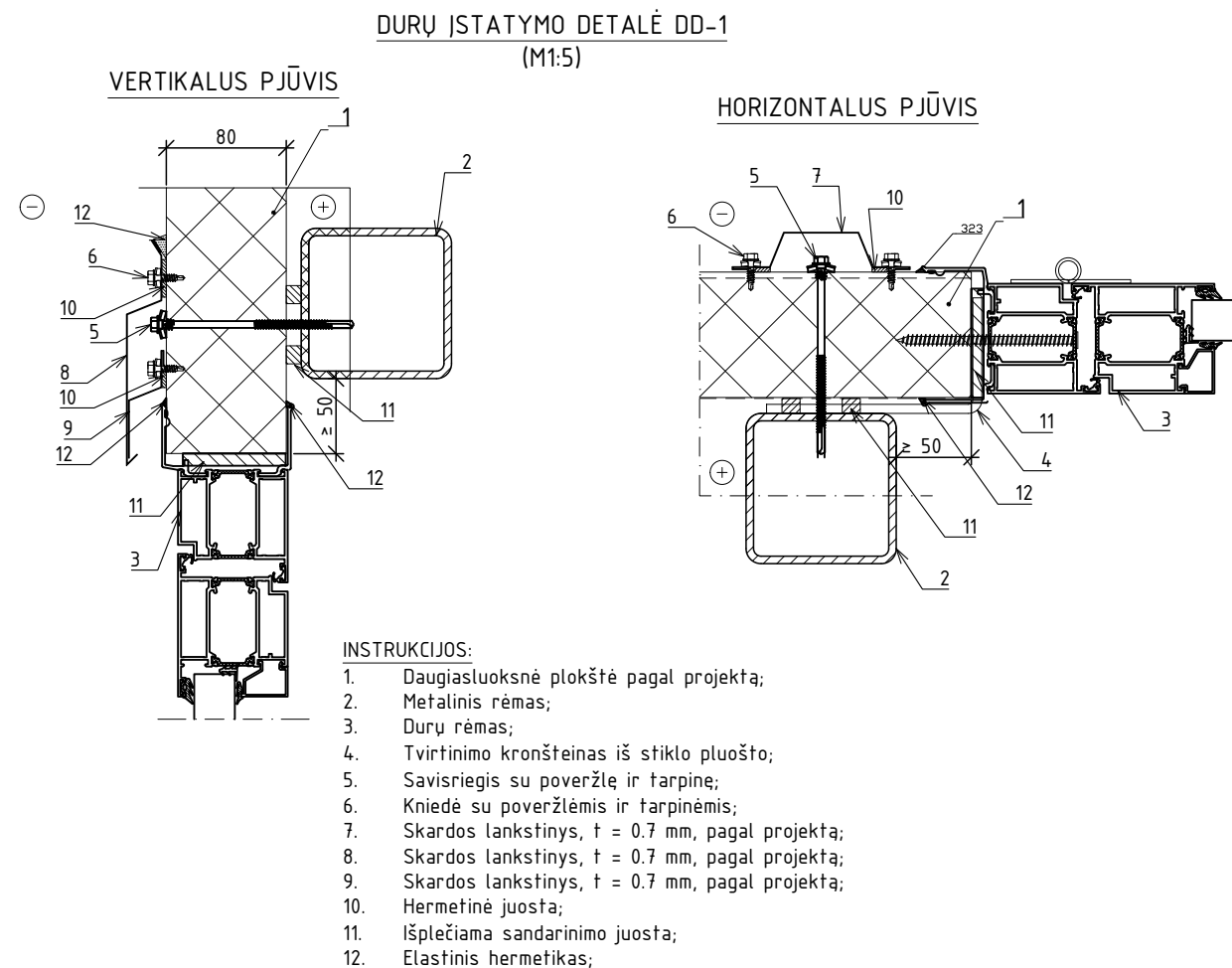
HORIZONTALUS PJŪVIS



INSTRUKCIJOS:

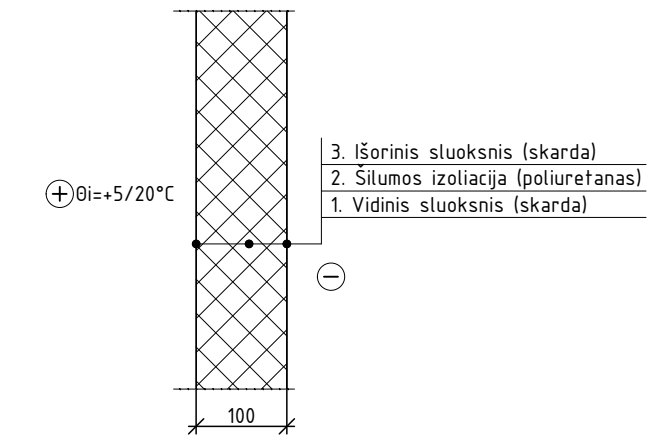
1. Daugiasluoksnė plokštė pagal projektą;
2. Metalinis rėmas;
3. Lango rėmas;
- 3.1. Polanginis profilis;
4. Lango tvirtinimo kronšteinas iš stiklo pluošto;
5. Savisriegis su poveržlę ir tarpinę;
6. Savisriegiai su poveržlėmis ir tarpinėmis;
7. Skardos lankstinys, t = 0.7 mm, pagal projektą;
8. Skardos lankstinys, t = 0.7 mm, pagal projektą;
9. Hermetinė juosta;
10. Garui nelaidi, limpanti hermetinė juosta;
11. Skardos lankstinys, t = 0.5 mm, pagal projektą;
12. Savisriegis skardos tvirtinimui;
13. Garui laidų lango sandarinimo juosta klijuojama prie lango rėmo bei plokštės;
14. Elastinis hermetikas;
15. Lipni bituminė išorinė sandarinimo juosta klijuojama prie lango rėmo bei plokštės;
16. Montažinės putos;

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.01	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	T		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
22738	PDV			LANGO ĮSTATYMO DETALĖ "LD-1"	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/04-XX-TP-K-B-LD-1	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS DURŲ ĮSTATYMO DETALĖ "DD-1"	LAIDA
22738	PDV				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-DD-1	LAPAS 1 LAPŲ 1

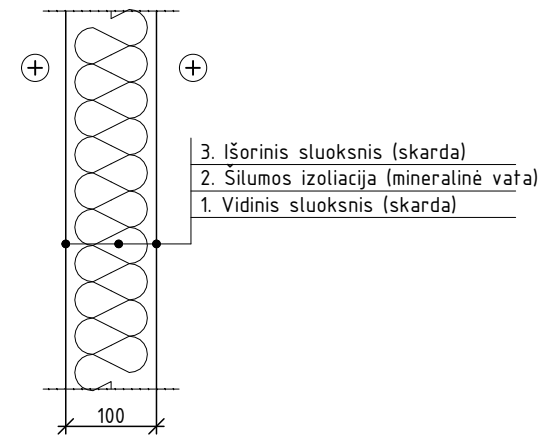
IŠORINĖS IR VIDAUS SIENOS DETALĖ SD-1 (M1:10)



PAAIŠKINIMAI:
θi= +5° - patalpos vidaus temperatūra.
Atitvaros šilumos laidumo parametrai:
Atitvaros šilumos laidumo koeficientas U=0,22 W/(m²K).
Atitvaros šiluminė varža R=4.55 (m²K)/W.

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	~		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS IŠORINĖS IR VIDAUS SIENOS DETALĖ "SD-1"	LAIDA
22738	PDV	J ₁			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-SD-1	LAPAS 1
					LAPŲ 1

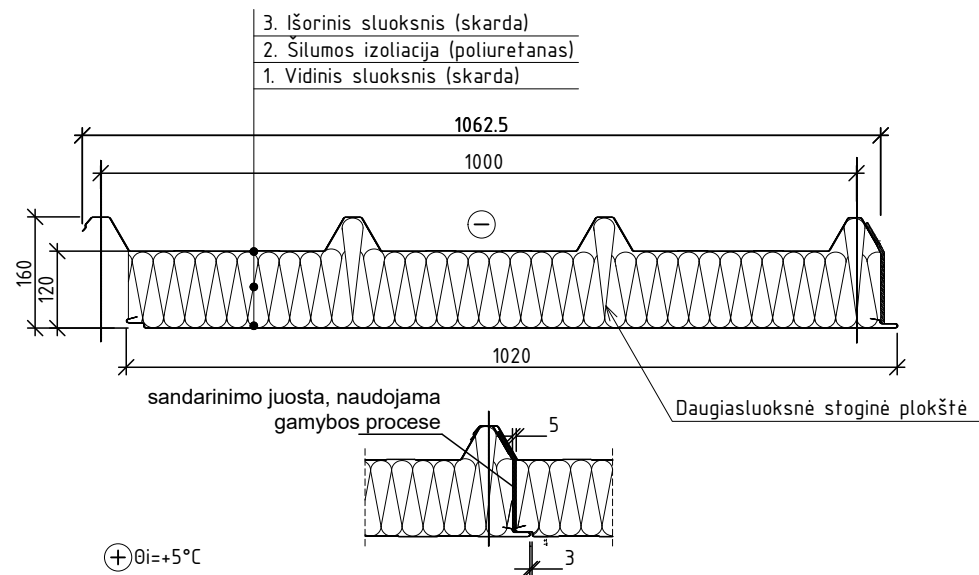
VIDAUS SIENOS DETALĖ SD-2 (M1:10)



PAAIŠKINIMAI:
Atsparumas ugniai EI 45.
Degumo klasė A2-s1, d0.

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	τ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS VIDAUS SIENOS DETALĖ "SD-2"	LAIDA
22738	PDV	↓			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-SD-2	LAPAS 1
					LAPŲ 1

STOGO DETALĖ STD-1 (M1:10)



PAAIŠKINIMAI:

θi= +5° - patalpos vidaus temperatūra.

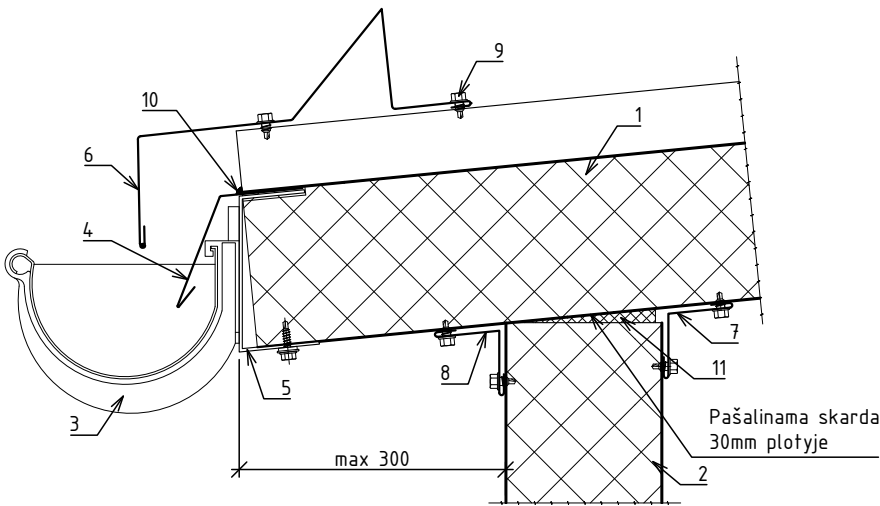
Atitvaros šilumos laidumo parametrai:

Atitvaros šilumos laidumo koeficientas U=0,18 W/(m²K).

Atitvaros šiluminė varža R=5,56 (m²K)/W.

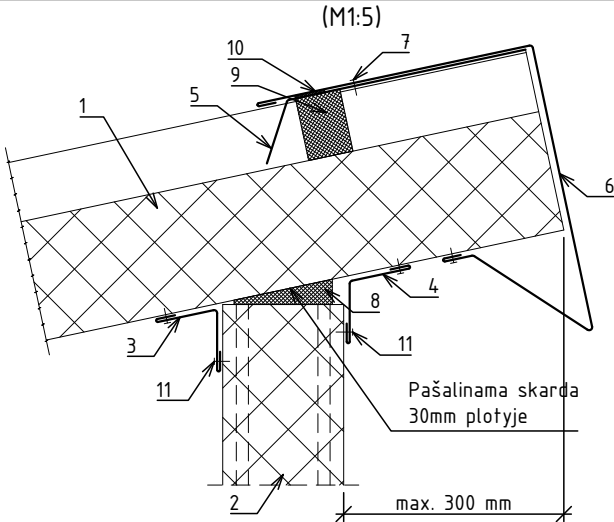
0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	~		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO DETALĖ "STD-1"	LAIDA
22738	PDV	J			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Panevėžio rajono savivaldybė			KIMA-23/04-XX-TP-K-B-STD-1	LAPAS 1 LAPŲ 1

SIENINĖS IR STOGINĖS PLOKŠČIŲ TVIRTINIMO DETALĖ STD-2
(M1:5)



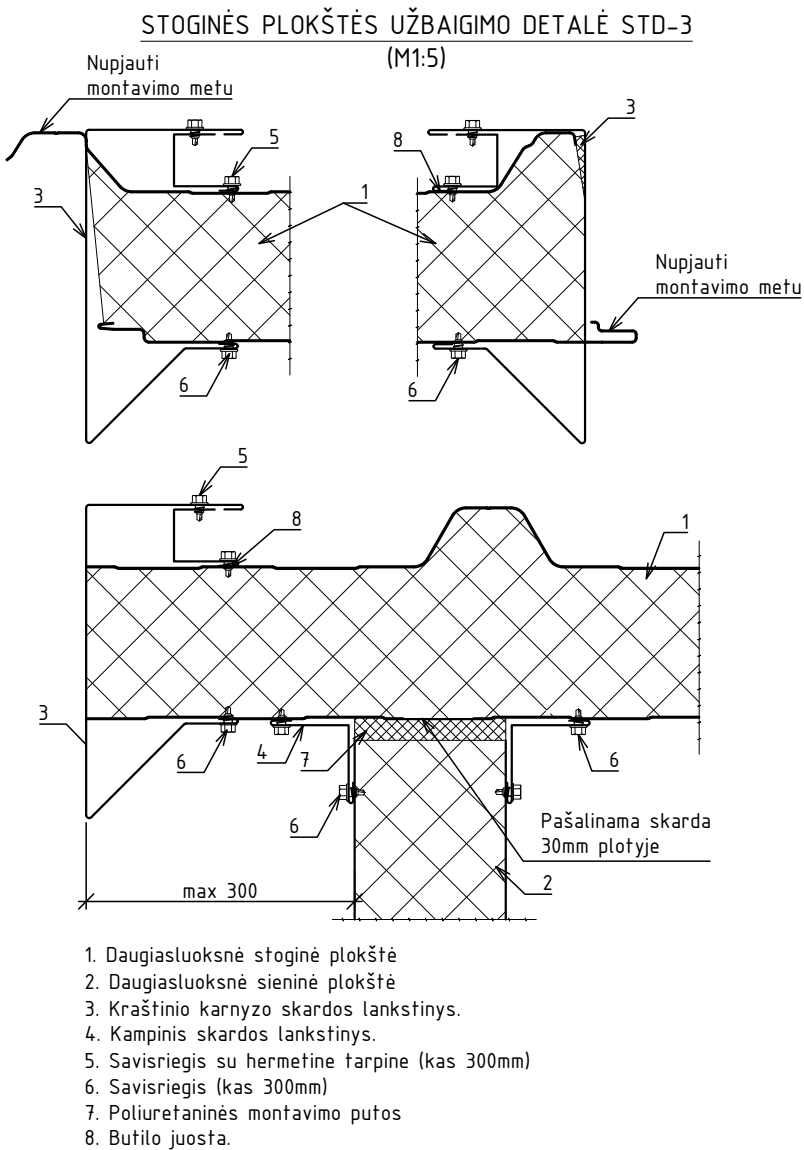
1. Daugiasluoksnė stoginė plokštė
2. Daugiasluoksnė sieninė plokštė
3. Išorinis latakas
4. Nuolaja
5. Lietvamzdžio tvirtinimo elementas
6. Sniego užtvara
7. Vidinis kamputis (vidus)
8. Vidinis kamputis (išorė)
9. Savisriegis
10. Hermetikas
11. Poliuretalinės montavimo putos

SIENINĖS IR STOGINĖS PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS. KRAIGAS. STD-2.1
(M1:5)



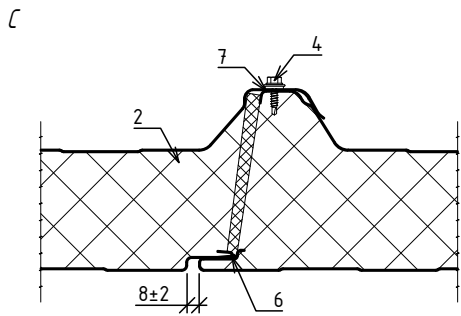
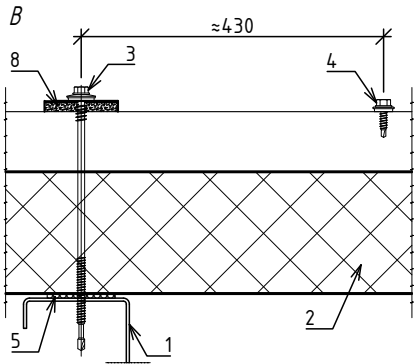
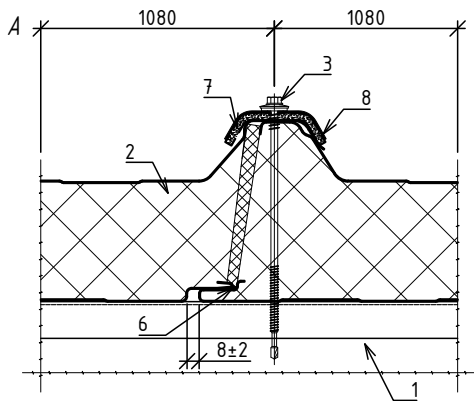
1. Daugiasluoksnė stoginė plokštė
2. Daugiasluoksnė sieninė plokštė
3. Kampinis skardos lankstinys
4. Kampinis skardos lankstinys
5. Užtvėriantis skardos lankstinys
6. Kraigo skardos lankstinys
7. Savisriegis su hermetine tarpine (kas 300mm)
8. Impregnuota poliuretalinė tarpinė arba poliuretano putos
9. Poliuretalinė tarpinė
10. 4x20 PU savaime limanti hermetizuojanti juosta
11. Savisriegis (kas 300mm)

0	Statybos leidimui, konkursui.				2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
37731	PV	-		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22738	PDV	:		SIENINĖS IR STOGINĖS PLOKŠČIŲ TVIRTINIMO DETALĖ "STD-2"		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				KIMA-23/04-XX-TP-K-B-STD-2		LAPŲ



0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	~	~	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGINĖS PLOKŠTĖS UŽBAIGIMO DETALĖ "STD-3"	LAIDA
22738	PDV	Ju			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-STD-3	LAPAS 1
					LAPŲ 1

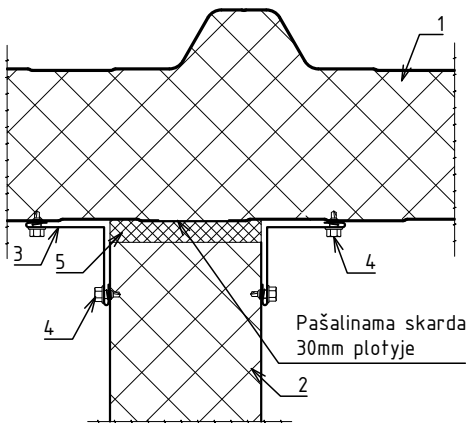
STOGINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO ILGINIŲ DETALĖ STD-4
(M1:5)



- A. Pjūvis lygiagrečiai sijai
B. Pjūvis statmenai sijai
C. Pjūvis lygiagrečiai sijai per plokščių sujungimą
1. Plieninė sija
2. Daugiasluoksnė stoginė plokštė
3. Savisriegis į plieninį ilginį
4. Savisriegis
5. Lipni poliuretaninė tarpinė
6. Butilo sandariklis
7. Butilo tarpinė
8. Poveržlė plokštėms

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV	T		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO ILGINIŲ DETALĖ "STD-4"	LAIDA
22738	PDV	J _I			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-STD-4	LAPAS 1
					LAPŲ 1

SIENINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO DETALĖ STD-5
(M1:5)



- 1. Daugiasluoksnė stoginė plokštė
- 2. Daugiasluoksnė sieninė plokštė
- 3. Kampinis skardos lankstinys.
- 4. Savisriegis (kas 300mm)
- 5. Poliuretaninės montavimo putos

0	Statybos leidimui, konkursui.			2024.02	
LAIDA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			DATA	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "KIMA GROUP"			STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (NUOTEKŲ VALYKLOS) NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PANEVĖŽIO R. SAV., RAGUVA, LAISVĖS G. 39. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
37731	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS SIENINĖS PLOKŠTĖS TVIRTINIMO PRIE STOGO DETALĖ "STD-5"	LAIDA
22738	PDV				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO KIMA-23/04-XX-TP-K-B-STD-5	LAPAS 1
					LAPŲ 1