PROJEKTAVIMO ĮMONĖ	UAB Maspro
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	Švenčionių rajono savivaldybė administracija Įm. k. 188766722, Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys
PROJEKTO PAVADINIMAS	Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingieji statiniai
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis projektas
TECHNINIO PROJEKTO DALIS	Konstrukcijų
TECHNINIO PROJEKTO NUMERIS	23.62-TP-SK
LAIDA	0

Atestato NR.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Domantas Baigys	
36890	Projekto vadovas	Martynas Mačiulis	
14160	Projekto dalies vadovas	Linas Eigirdas	

Vilnius, 2023 m.

Statinio projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	23.62-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	23.62-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	23.62-TP-SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	23.62-TP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
5.	23.62-TP-T	0	Technologijos dalis	
6.	23.62-TP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	23.62-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
8.	23.62-TP-RS	0	Radiacinės saugos	
9.	23.62-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
10.	23.62-TP-ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
11.	23.62-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
12.	23.62-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
13.	23.62-TP-ŠP	0	Šilumos punkto dalis	
14.	23.62-TP-GSS	0	Gaisrinio aptikimo ir signalizavimo dalis	
15.	23.62-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
16.	23.62-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
17.	23.62-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Įm. k.: 303367684 Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas		
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-BD.PSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis

Dok. žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
23.62-TP-BD.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
23.62-TP-SK.BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
23.62-TP-SK.AR	32	0	Aiškinamasis raštas	
23.62-TP-SK.TS	67	0	Techninės specifikacijos	
23.62-TP-SK.IS	70	0	Inžineriniai skaičiavimai	
23.62-TP-SK.SŽ-1-1	2	0	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (I Etapas 1 lygis)	
23.62-TP-SK.SŽ-1-2	1	0	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (I Etapas 2 lygis)	
23.62-TP-SK.SŽ-2	1	0	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (II Etapas)	
23.62-TP-SK.SŽ-3	1	0	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (III Etapas)	
23.62-TP-SK.SŽ-4	1	0	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (IV Etapas)	
Grafiniai dokumentai				
23.62-TP-SK.B-P01	1	0	Pirmo aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais	
23.62-TP-SK.B-P02	1	0	Antro aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais	
23.62-TP-SK.B-P03	1	0	Trečio aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais	
23.62-TP-SK.B-01	1	0	1 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas	
23.62-TP-SK.B-02	1	0	2 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas	
23.62-TP-SK.B-03	1	0	3 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas	
23.62-TP-SK.B-04	1	0	4 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas	
23.62-TP-SK.B-05	1	0	2 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas	
23.62-TP-SK.B-06	1	0	3 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas	

23.62-TP-SK.B-07	1	0	4 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas	
23.62-TP-SK.B-08	1	0	Techninio aukšto konstrukcijų planas	
23.62-TP-SK.B-09	1	0	Stoginės konstrukcijos	
23.62-TP-SK.B-10	2	0	Lauko laiptai LPT-1...5	
23.62-TP-SK.B-11	1	0	Atraminės sienos ASN ir pamatinės plokštės P	
23.62-TP-SK.B-12	2	0	Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (I Etapas 1 lygis)	
23.62-TP-SK.B-13	2	0	Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (I Etapas 2 lygis)	
23.62-TP-SK.B-14	1	0	Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (II Etapas)	
23.62-TP-SK.B-15	1	0	Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (III Etapas)	
23.62-TP-SK.B-16	1	0	Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (IV Etapas)	
23.62-TP-SK.B-D01	1	0	Stogo detalė ST-1	
23.62-TP-SK.B-D02	1	0	Parapeto mazgas PR-1	
23.62-TP-SK.B-D03	1	0	Parapeto mazgas PR-2	
23.62-TP-SK.B-D04	1	0	Ventiliacinių vamzdžių pravedimo stogo konstrukcijoje mazgas M-1	
23.62-TP-SK.B-D05	1	0	Sienos detalė SN-1	
23.62-TP-SK.B-D06	1	0	Grindų detalė GR-1	
23.62-TP-SK.B-D07	1	0	Grindų detalė GR-1-1	
23.62-TP-SK.B-D08	1	0	Grindų detalė GR-2	
23.62-TP-SK.B-D09	1	0	Grindų detalė GR-3	
23.62-TP-SK.B-D10	1	0	Grindų detalė GR-3-1	
23.62-TP-SK.B-D11	1	0	Pagrindo GRL-1 detalė	
23.62-TP-SK.B-D12	1	0	ŠVOK ortakių susikirtimo su siena įrengimo detalė SNA-1	
23.62-TP-SK.B-D13	1	0	Principiniai g/b konstrukcijų įrengimo mazgai	
23.62-TP-SK.B-D14	1	0	Principinis sąramos PSR tipo įrengimo mazgas	
23.62-TP-SK.B-D15	1	0	Principinis rėmo REM (ŠVOK įrangai) įrengimas	
23.62-TP-SK.B-D16	1	0	Sąramų įrengimo lentelė	
Pridedamieji dokumentai				
Priedas Nr. 1	1		Projekto vadovo užduotis konstrukcijų daliai	
Priedas Nr. 2	7		Statinio projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 3	32		Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	
Priedas Nr. 4	1		Techninio projekto sprendinių tarpusavio suderinimo raštas	

Aiškinamojo rašto turinys

Puslapis

1 Įvadas ... 3
2 Norminės nuorodos ... 4
2.1 Normatyviniai dokumentai ... 4
2.2 Kiti dokumentai ... 5
2.3 Kompiuterinės programos ... 5
3 Bendrieji sprendinių duomenys ... 6
3.1 Esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas ir remonto aprašymas ... 6
3.1.1 Bendrieji duomenys apie esamą pastatą ... 6
3.1.1 Pastato apžiūra ... 10
3.1.2 Statinių būklės apžiūros išvados ir rekomendacijos ... 12
3.1.3 Fotofiksacijos ... 12
3.1.4 Projekte numatomi remonto darbai esamam pastatui ... 18
3.2 Klimato sąlygos ... 18
3.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos ... 19
4 Gaisrinės gebos reikalavimai ... 19
4.1 Konstrukcijų apsaugos priemonės ... 20
5 Apkrovų schematizavimas ... 20
6 Apkrovos ... 20
6.1 Nuolatinės apkrovos ... 20
6.2 Kintamosios apkrovos ... 21
6.2.1 Sniego apkrova ... 21
6.2.2 Vėjo apkrova ... 22
6.2.3 Naudojimo apkrova ... 22
6.2.4 Apkrovos statant pastatą ... 23
6.2.5 Apkrovos transportavimo ir montavimo metu ... 23
6.2.6 Turėklų ir atitvarinių sienų horizontalios apkrovos ... 23
6.2.7 Apledėjimo apkrovos ... 24
6.2.8 Apkrovos nuo naujai įrengiamos vėdinimo įrangos ... 24
6.3 Apkrovų deriniai ... 24
7 Tinkamumo ribiniai būviai ... 25
7.1 Gelžbetoninių konstrukcijų tinkamumo ribiniai būviai ... 26
7.1.1 Įlinkio ribojimas ... 26
7.1.2 Pleišėjimo ribojimas ... 26
7.1.3 Vibracija 26
7.2 Plieninių konstrukcijų tinkamumo ribiniai būviai ... 26
7.2.1 Įlinkio ribojimas ... 26
7.3 Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai ... 27
7.4 Pamatų tinkamumo ribiniai būviai ... 27
8 Pastato konstrukcijos ... 27
8.1 Bendrieji dalykai ... 27
8.2 Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio ir drėgmės poveikio ... 27
8.3 Gelžbetoninės konstrukcijos ... 28
8.3.1 Bendrieji dalykai ... 28
8.3.2 Konstrukciniai elementai ... 28
8.3.3 Gelžbetoninių konstrukcijų medžiagos ... 28
8.4 Mūrinės konstrukcijos ... 28
8.4.1 Bendrieji dalykai ... 28
8.5 Plieninės konstrukcijos ... 28

8.5.1 Konstrukciniai elementai 28
8.5.2 Plieninių konstrukcijų medžiagos 28
8.5.3 Plieninių sąramų įrengimas įrengiant ar platinant angas mūrinėse sienose 29
9 Pastatų atitvaros 30
9.1 Pastato naudingumo klasė 30
9.2 Pastato atitvarų garso izoliavimas 30
9.3 Pastato vidaus aplinkos apsauga nuo triukšmo 30
9.4 Ore sklindančio garso izoliavimo klasifikavimas 31
9.5 Smūgio garso izoliavimo klasifikavimas 31
9.6 Aidėjimo klasifikavimas 31
10 Esamų konstrukcijų būklė po rekonstravimo darbų 31
11 Naujai įrengiama vėdinimo įranga 32
12 Atraminės sienos 32
13 Išvados dėl skaičiavimų rezultatų 32

1 Įvadas

Parengtas gydymo paskirties pastato Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas.

Statinio konstrukcijų dalies projektas apima:

- Angų ŠVOK ortakiams ir komunikacijoms formavimą;
- ŠVOK įrenginių įrengimą;
- Naujų grindų konstrukcijų įrengimą;
- Naujo įėjimo į pastatą įrengimą;
- Vidinių pertvarų ardymą;
- Esamų konstrukcijų demontavimą;
- Naujo mūro įrengimą išorinėse ir vidinėse sienose;
- Atraminių sienų ir lauko laiptų įrengimą.

Statinio paskirtis – gydymo.

Statinio gyvavimo trukmė – 100 metų, pagal STR 1.12.06:2002 priedo 22.1 p.

Statinio patikimumo klasė – RC2 pagal STR 2.05.03:2003 1 priedo 1 lentelę.

Suprojektuotų statinių pasekmių klasė pagal STR 2.05.03:2003 yra CC2.

Suprojektuotų statinių skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis pagal STR 2.05.03:2003 yra 50 metų.

Pastatas pagal naudojimo paskirtį (STR 1.01.03:2017) yra negyvenamasis, gydymo paskirties pastatai (7.12).

Statinys pagal STR 1.01.03:2017 – ypatingasis.

Suprojektuoto statinio statybos rūšis pagal STR 1.01.08 yra statinio kapitalinis remontas.

Pastatas ar teritorija nėra įrašyti į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.

Pastato deformaciniai blokai – detaliai netyrinėti. Archyvinės projektinės dokumentacijos nėra. Išskiriami keturi didesni deformaciniai blokai. Matmenys – 50,12x26,74 m, 42,31x15,88 m, 65,18x13,83 m ir 34,96x13,6 m.

Statinio projekto konstrukcijų dalies projektiniai sprendimai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

2 Norminės nuorodos

Šiame dokumente kitų leidinių nuorodos pateikiamos datuotomis arba nedatuotomis nuorodomis. Šios norminės nuorodos rašomos atitinkamose teksto vietose, o leidinių sąrašas pateikiamas šiame skyriuje. Naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai. Kai nuorodos pateikiamos be datos, galioja naujausias dokumento leidimas.

2.1 Normatyviniai dokumentai

STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas

STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys

STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo

STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas

STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai

STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys

STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo

LST EN 1990:2004 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai

LST EN 1990:2004/A1:2006 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai

LST EN 1991-1-1:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos

LST EN 1991-1-2:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms

LST EN 1991-1-3:2004 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos

LST EN 1991-1-4:2005 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai

LST EN 1991-1-6:2005 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu

LST EN 1991-1-7:2006 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-7 dalis. Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai

LST EN 1992-1-1:2005 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės

LST EN 1992-1-2:2005 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas

LST EN 1993-1-1:2005 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės

LST EN 1993-1-8:2005 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas

LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės

LST EN 1996-1-2:2005 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas

LST EN 1996-2:2006 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Projektavimo prielaidos, medžiagų parinkimas ir mūro darbų atlikimas

LST EN 1996-2:2006/NA:2010 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Projektavimo prielaidos, medžiagų parinkimas ir mūro darbų atlikimas

LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

LST EN 1090-2:2008+A1:2011 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai

LST EN 10080:2006 Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai

ISO 10137:2007 Bases for design of structures. Serviceability of buildings and walkways against vibrations

RSN 156-94 Statybinė klimatologija

LST EN ISO 12944-1:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998)

LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998)

LST EN ISO 12944-4:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:1998)

LST EN ISO 12944-5:2007 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:1998)

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai

2.2 Kiti dokumentai

- Projekto architektūros dalis
- Projekto gaisrinės saugos dalis

2.3 Kompiuterinės programos

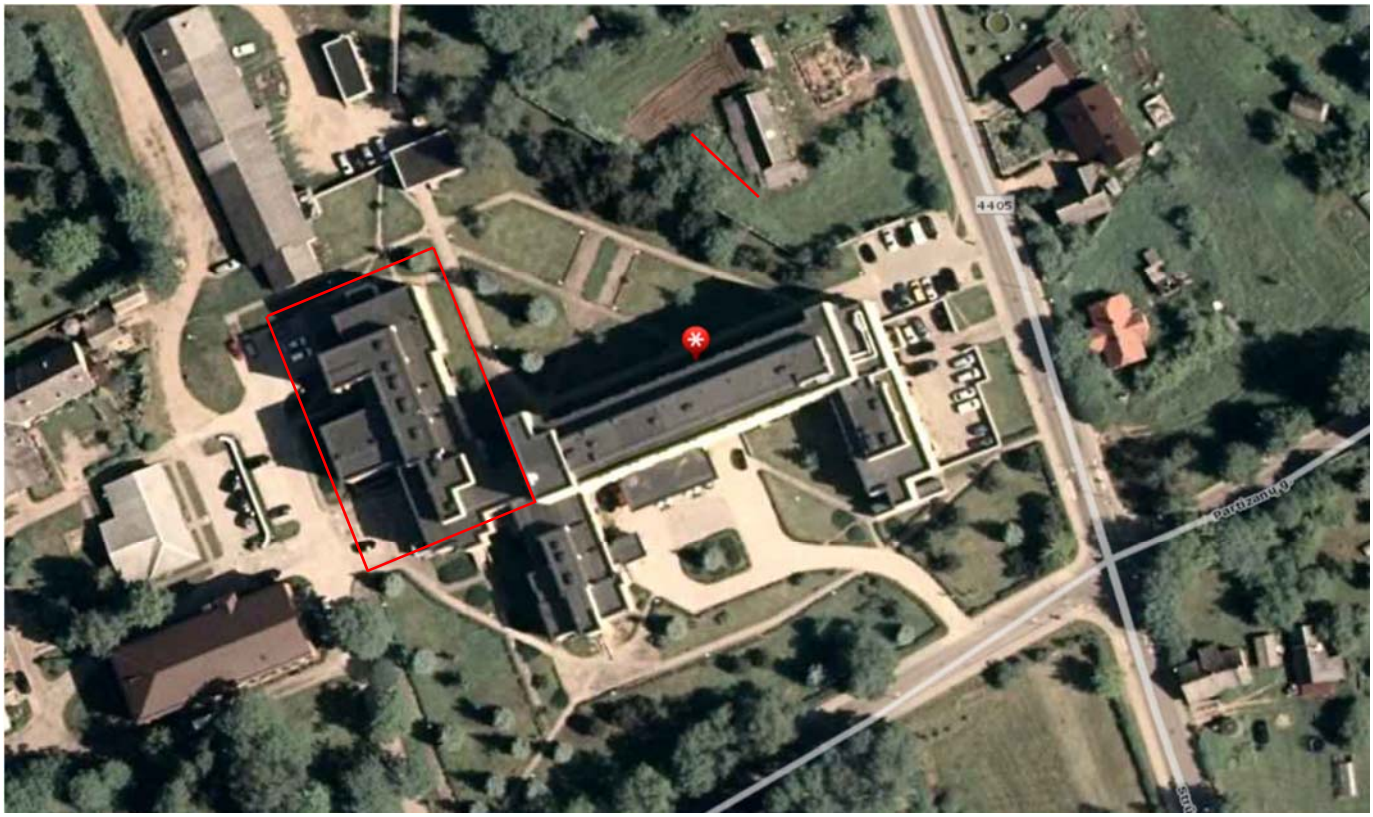
Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

- *MS Office;*
- *AutoCAD;*
- *Tekla Structures.*

3 Bendrieji sprendinių duomenys

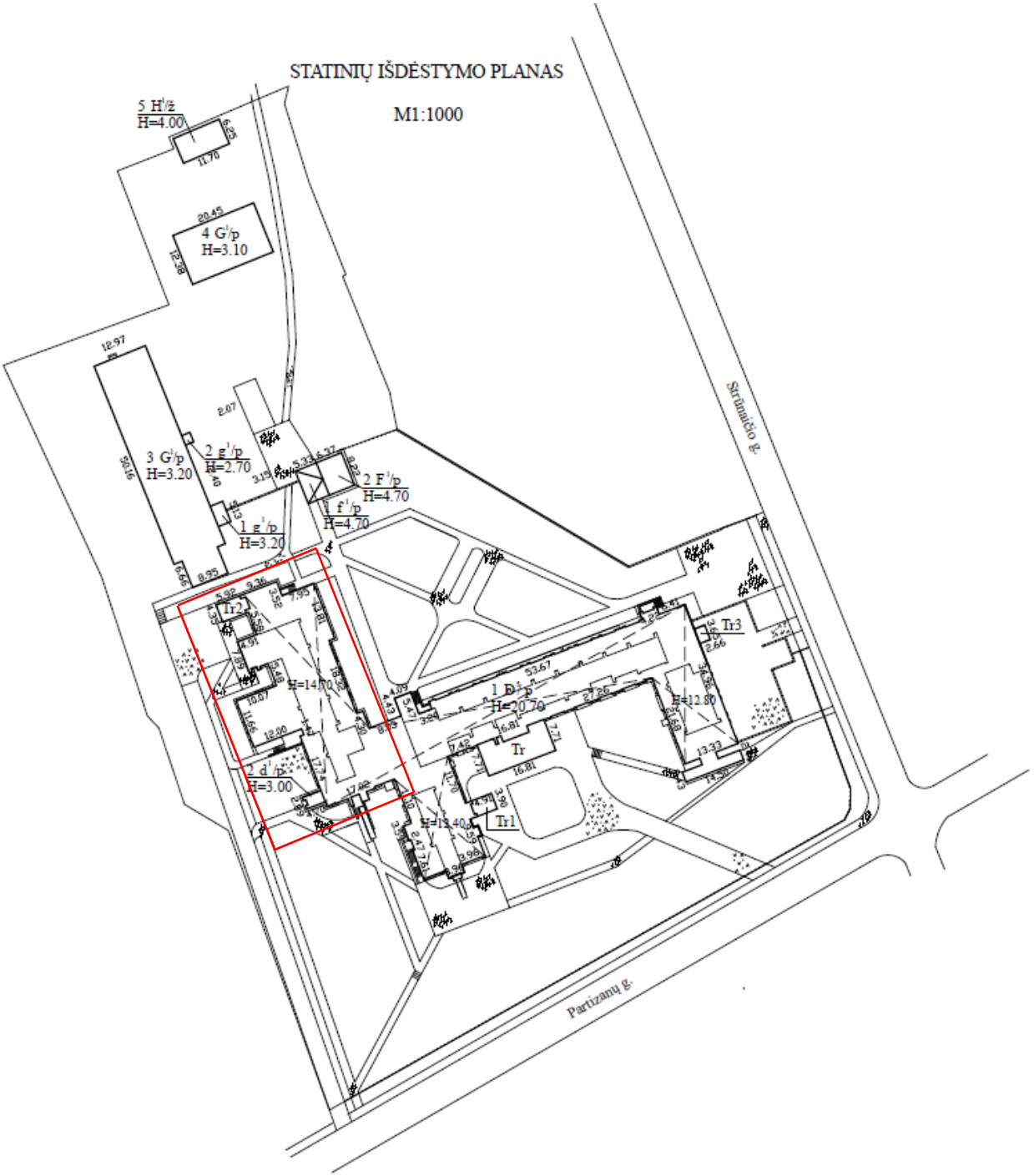
3.1 Esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas ir remonto aprašymas

3.1.1 Bendrieji duomenys apie esamą pastatą

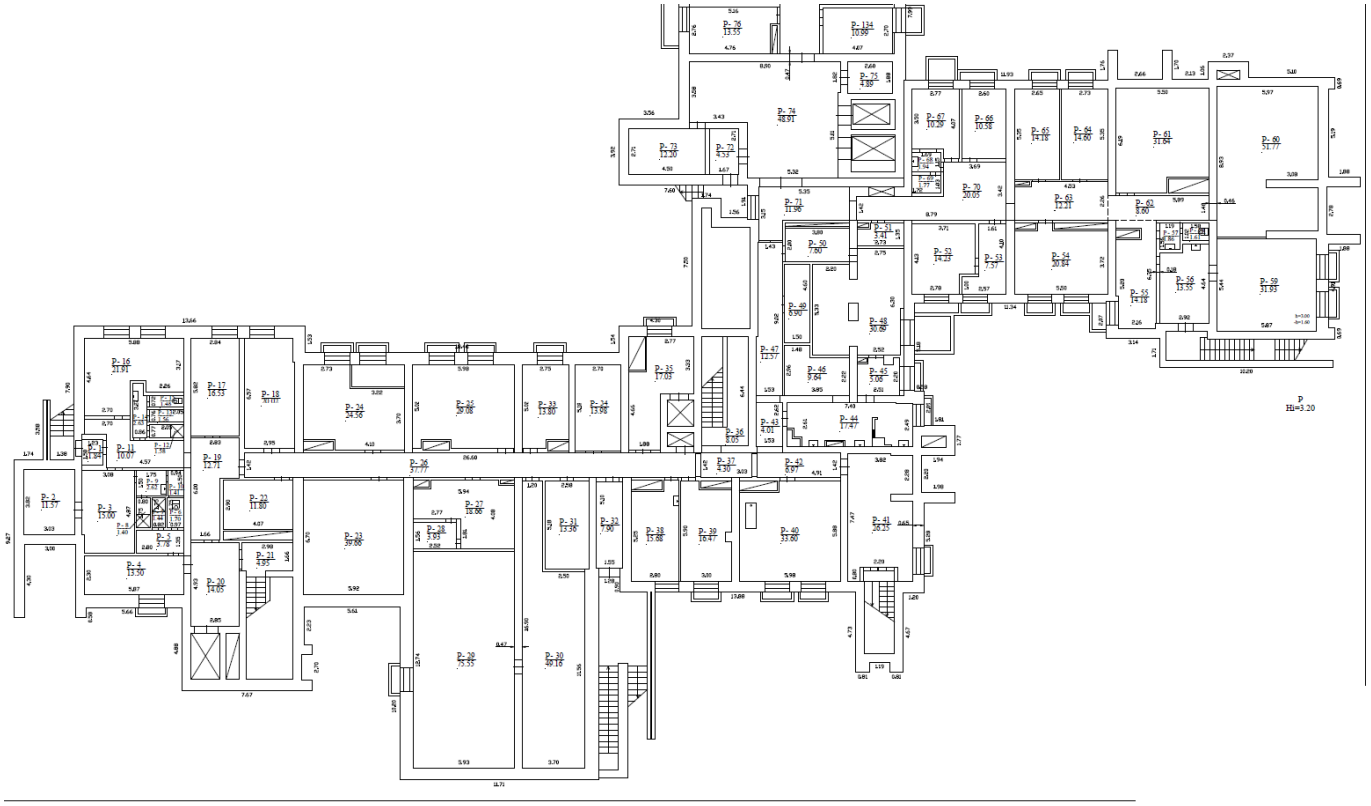


3.1 paveikslas. Statinio vieta, Partizanų g. 4, Švenčionys

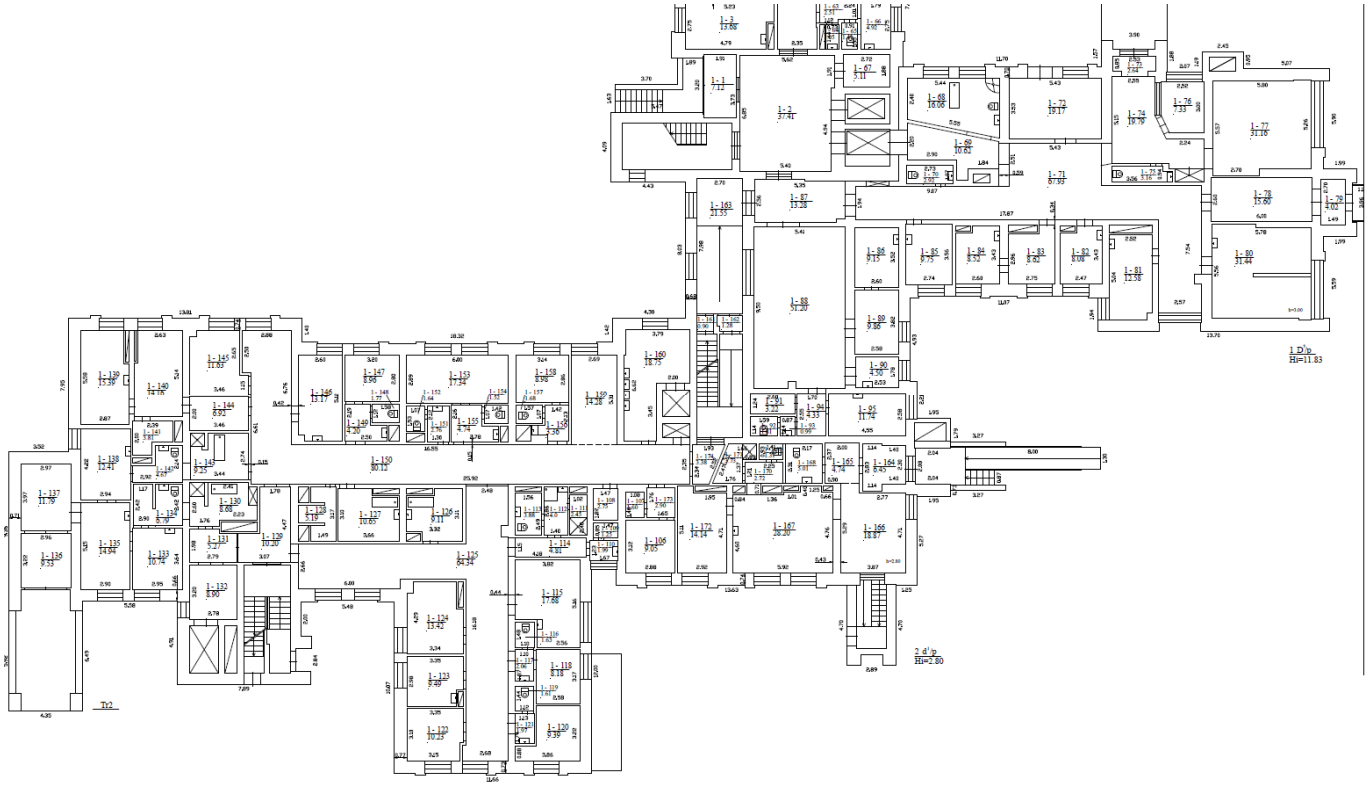
Pastatas – gydymo paskirties, Partizanų g. 4, Švenčionyse, pastatytas 1995 metais. Rekonstruotas 2010-2011m. Atlikti kapitalinio remonto darbai 2014-2017m., atnaujinimo (modernizavimo) darbai 2014-2022m., paprastojo remonto darbai – 2021-2022m. Pastatas yra sudarytas iš skirtingo aukštingumo korpusų, aukščiausias – penkių aukštų su techniniu aukštu bei pusrūsiu. Tiriama pastato dalis – penkių aukštų su techniniu aukštu bei pusrūsiu. Sienos mūrinės, išorinės apšiltintos, tinkuotos. Stogas sutapdintas, apšiltintas.



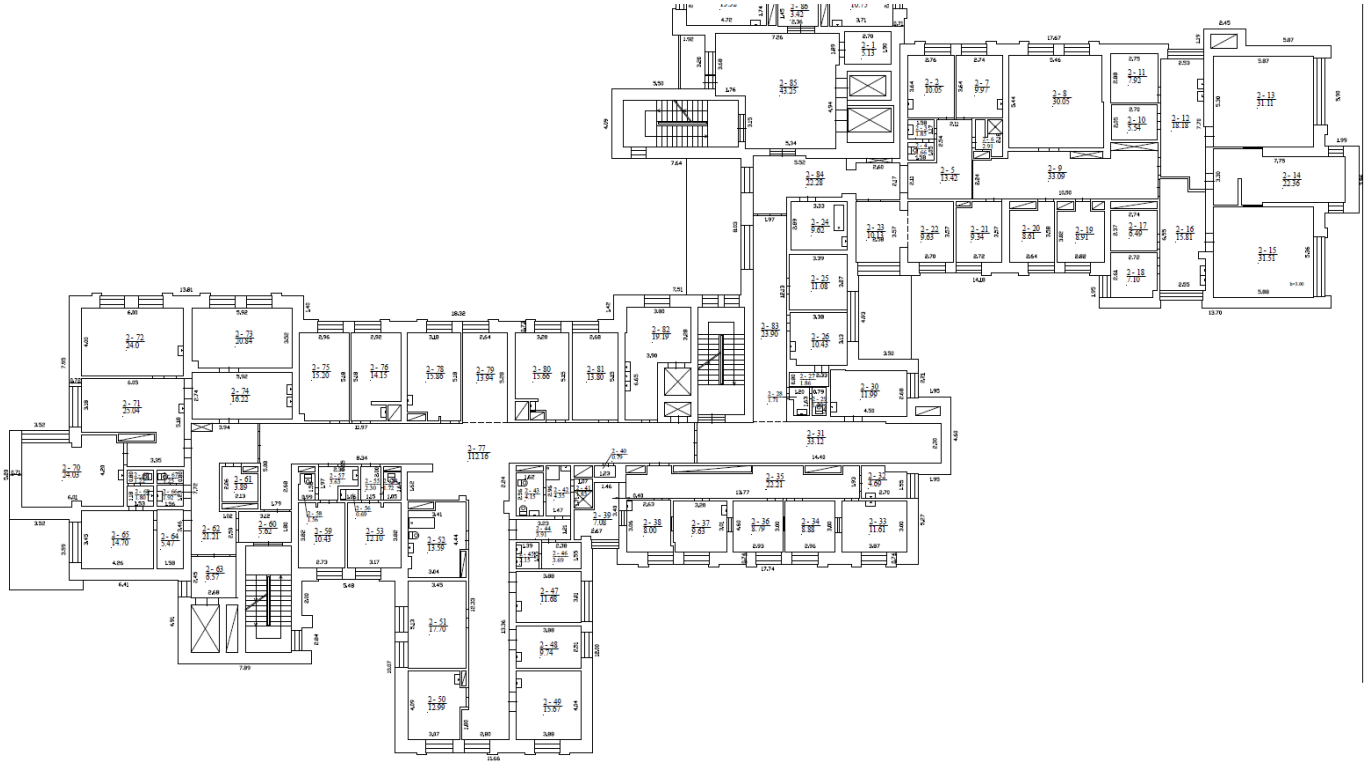
3.2 paveikslas. Pastatų išdėstymas sklype (informacija iš kadastro bylos). Raudonai pažymėta – pastato tirta dalis



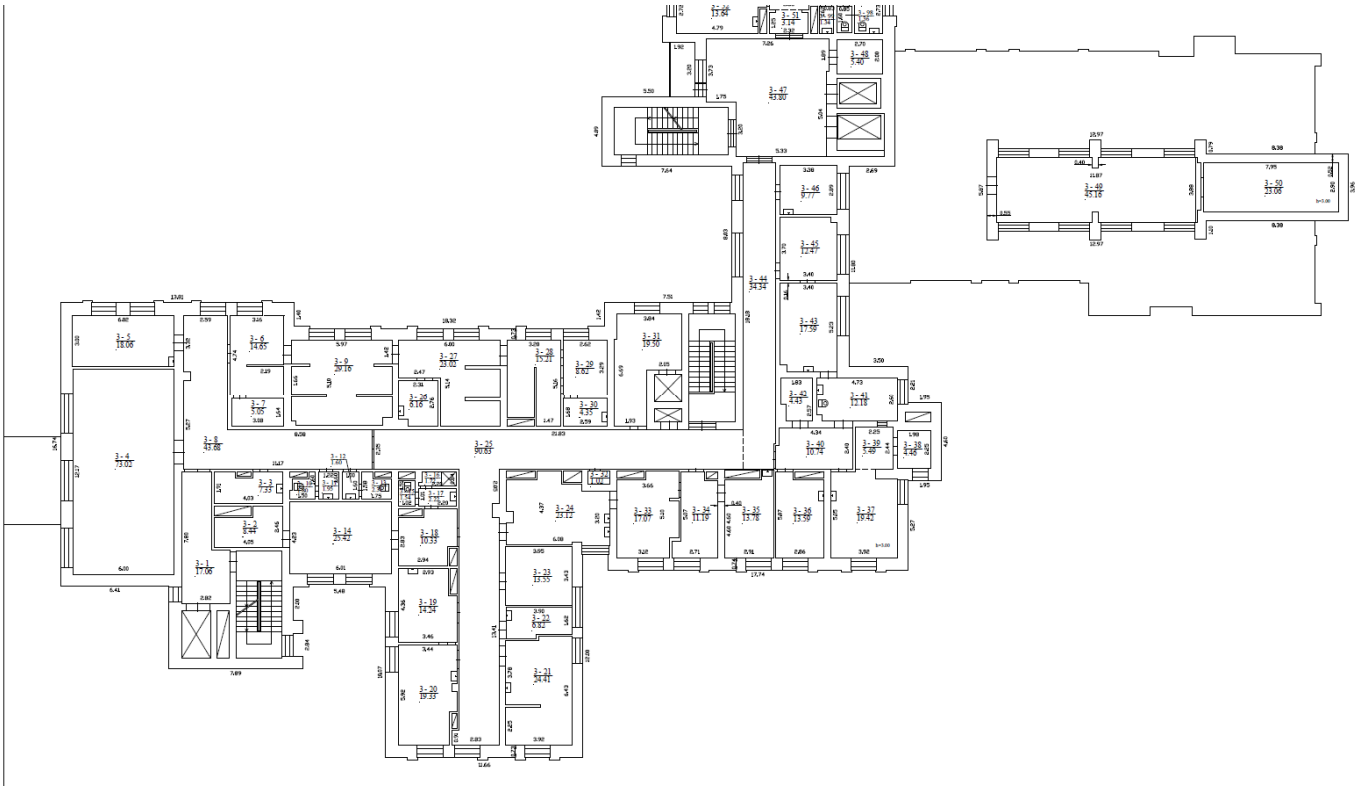
3.3 paveikslas. Pusrūsis. Remontuojamo korpuso dalis (informacija iš kadastro bylos)



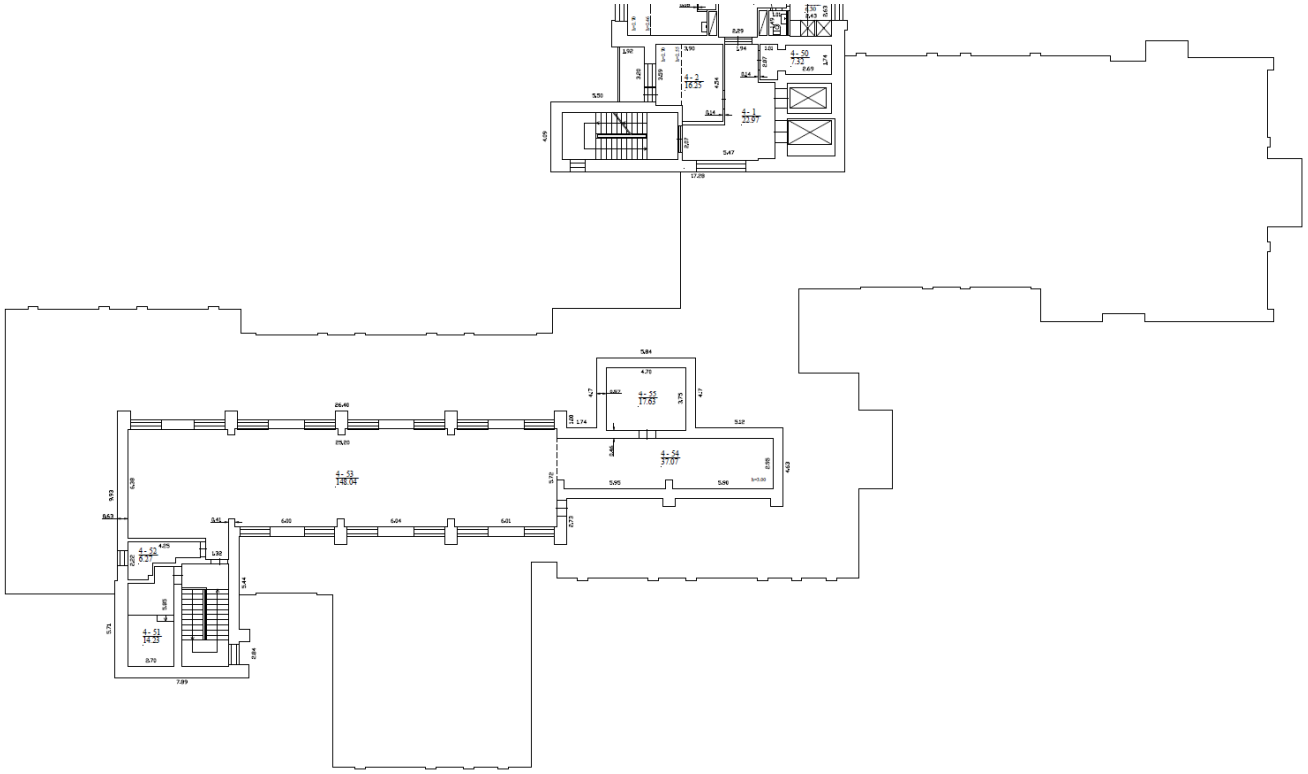
3.4 paveikslas. I aukšto planas. Remontuojamo korpuso dalis (informacija iš kadastro bylos)



3.5 paveikslas. II aukšto planas. Remontuojamo korpuso dalis (informacija iš kadastro bylos)



3.6 paveikslas. III aukšto planas. Remontuojamo korpuso dalis (informacija iš kadastro bylos)



3.7 paveikslas. IV aukšto planas. Remontuojamo korpuso dalis (informacija iš kadastro bylos)

3.1.1 Pastato apžiūra



3.8 paveikslas. Pastato bendras vaizdas



3.9 paveikslas. Pastato bendras vaizdas



3.10 paveikslas. Pastato bendras vaizdas

3.1.1.1 Sienos

Sienos – silikatinių plytų mūro. Vidinės – tinkuotos. Išorinės – apšiltintos, tinkuotos.

Laikančiųjų sienų būklė apžiūros metu patenkinama. Laikančiųjų sienų konstrukcijų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

3.1.1.2 Pamatai

Pastato pamatai – po laikančiomis sienomis gelžbetoniniai juostiniai surenkami arba monolitiniai.

Vizualinės apžiūros metu bendra pamatų būklė yra patenkinama, pastato pamatų deformacijų ar nuosėdžių nenustatyta. Pamatų būklė tenkina STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

3.1.1.3 Perdangų plokštės

Perdangos plokštės – gelžbetoninės kkiaurymėtosios perdangos plokštės ir monolitinės plokštės. Kiaurymėtosios plokštės kelių tipų: 900 mm, 1200 mm, 1500 mm ir 1800 mm pločio. Laikančiųjų konstrukcijų būklė patenkinama. Laikančiųjų konstrukcijų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ keliamus reikalavimus.

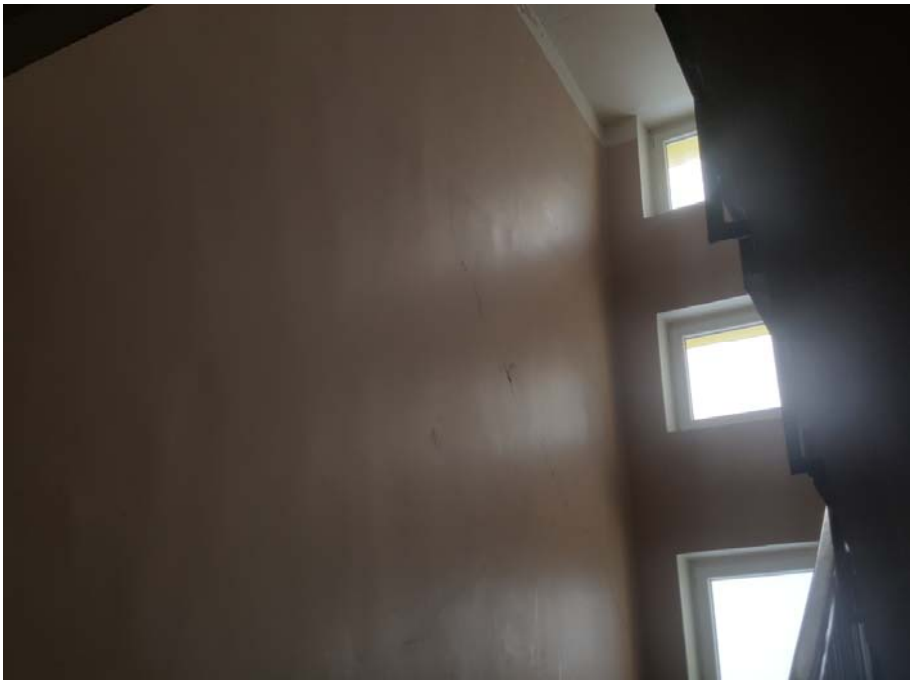
3.1.2 Statinių būklės apžiūros išvados ir rekomendacijos

1. Atlikus statinių konstrukcijų apžiūrą – statinio galimos avarinės būklės požymių nenustatyta (pagal STR 1.03.01:2016).
2. Statinio ekspertizė nebūtina.
3. Būtina sutvarkyti lauko laiptus, kad atitiktų teisės aktuose nustatytus norminius reikalavimus.

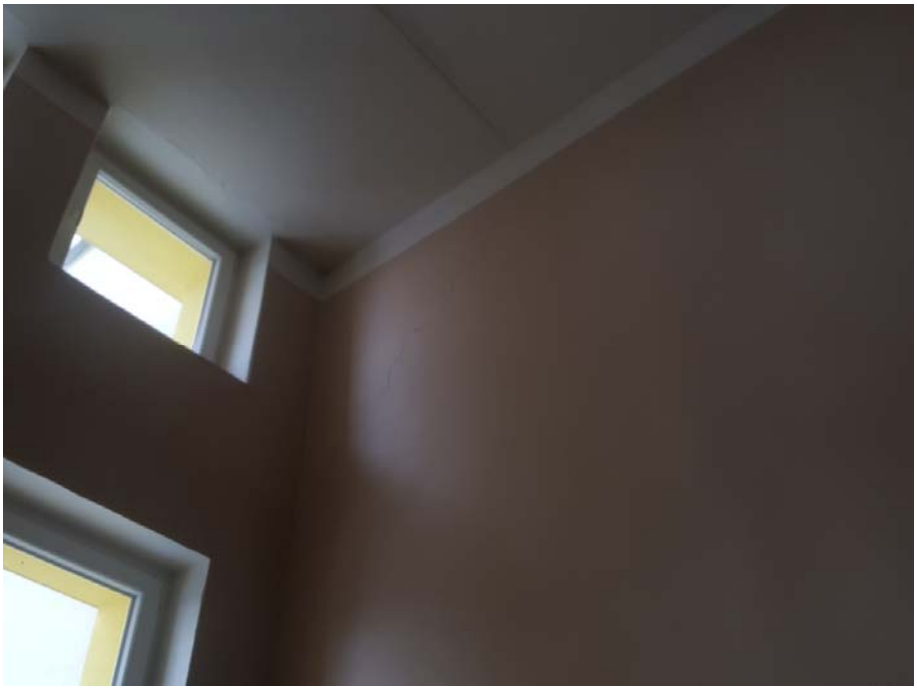
3.1.3 Fotofiksacijos



3.11 paveikslas. Apdailos pažaidos, įtrūkimai sienose



3.12 paveikslas. Apdailos pažaidos, įtrūkimai sienose



3.13 paveikslas. Apdailos pažaidos, įtrūkimai sienose



3.14 paveikslas. G/b surenkama perdanga



3.15 paveikslas. Apdailos pažaidos laiptinėje



3.16 paveikslas. Drėgmės prasiskverbimo požymiai, apdailos pažaidos – techniniame aukšte. (apžiūros metu stogo danga pakeista)



3.17 paveikslas. Drėgmės prasiskverbimo požymiai, apdailos pažaidos – techniniame aukšte. (apžiūros metu stogo danga pakeista)



3.18 paveikslas. Drėgmės prasiskverbimo požymiai, apdailos pažaidos – techniniame aukšte. (apžiūros metu stogo danga pakeista)



3.19 paveikslas. Pažaidos lauko laiptų pakopose



3.20 paveikslas. Pažaidos vidaus laiptų apatinėje sijoje



3.21 paveikslas. Surenkama g/b perdanga

3.1.4 Projekte numatomi remonto darbai esamam pastatui

Projekte numatomi atlikti esamų konstrukcijų remonto (konstrukcijų keitimo) darbai:

- Angų ŠVOK ortakiams ir komunikacijoms formavimas

Projekte numatomas naujų angų formavimas esamose tarpaukštinėse perdangos plokštėse. Angos įrengiamos demontuojant visą perdangos plokštę ir įrengiant naują monolitinį ruožą su plieninėmis sijomis. Sprendinius žr. projekto grafinėje dalyje.

- ŠVOK įrenginių įrengimas

Projekte numatomas naujų ŠVOK įrenginių įrengimas pastate. Pastato techniniame aukšte įrengiamas plieninis rėmas įrenginiams atremti. Sprendinius žr. projekto grafinėje dalyje.

- Naujų grindų konstrukcijų įrengimas

Numatomas naujų grindų konstrukcijų ir naujos dangos įrengimas ant tarpaukštinių perdangų. Esami sluoksniai turi būti demontuojami iki esamų laikančių perdangų plokščių. Sprendinius žr. projekto grafinėje dalyje.

- Naujo įėjimo į pastatą įrengimas

Projekte numatoma nauja įėjimo konstrukcija su stogine. Įrengiant įėjimą, bus demontuojama sienos dalis, įrengiama nauja plieninė sąrama, įrengiama nauja stoginė iš plieninių siių. Sprendinius žr. projekto grafinėje dalyje.

- Esamų konstrukcijų demontavimas

Projekte numatomas perdangų demontavimas įrengiant naujas angas, esamo mūro demontavimas naujoms durų angoms, esamų durų aukščio didinimas demontuojant mūrą. Demontuojamų vidinių pertvarų demontavimo planai ir kiekiai pateikiami projekto architektūros dalyje. Demontavimo kiekius žr. projekto kiekių žiniaraščiuose.

- Esamų angų užtaisymas

Numatomas esamų durų ir langų angų užtaisymas mūru. Mūrijamų esamų angų planai pateikiami projekto grafinėje dalyje. Naujo mūro kiekius žr. projekto kiekių žiniaraščiuose.

- Naujų plieninių sąramų įrengimas

Numatomas naujų plieninių sąramų įrengimas ties aukštinamomis durimis ir nauju pagrindiniu įėjimu. Sprendinius žr. projekto grafinėje dalyje.

- Apšiltinimo atstatymas

Numatomas pastato apšiltinimo atstatymas pagal pateikiamas detales. Apšiltinimas atstatomas vietose, kur įrengiamos naujos angos ir naujas pagrindinis įėjimas. Apšiltinimo detales žr. grafinėje dalyje.

- Atraminių sienų ir lauko laiptų įrengimas

Projekto sklype numatomos naujos atraminės sienos ir lauko laiptai. Sprendinius žiūrėti projekto grafinėje dalyje ir SP dalyje.

3.2 Klimato sąlygos

Projektuojamas pastatas yra Švenčionyse. Pagal RSN 156-94 klimato sąlygos yra šios:

a) mažiausia vidutinė paros oro temperatūra, galima vieną kartą per 50 metų (2.10 lentelė): -31,0 °C;

b) didžiausia vidutinė paros oro temperatūra, galima vieną kartą per 50 metų (2.10 lentelė): 25,6 °C;

c) santykinis metinis oro drėgnumas (3.2 lentelė): 80 %;

d) maksimalus dirvožemio įšalimo gylis, galimas vieną kartą per 50 metų (9.1 lentelė): 170 cm.

3.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Sklype projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai buvo atlikti 2023 m. rugsėjo mėn. Tyrimu metu buvo išgręžti trys gręžiniai (7,0 - 11,0 m gylio) ir atlikti trys statinio zondavimo bandymai. Sklypo reljefo absoliutiniai aukščiai tirtose vietose 197,6 - 199,00 m.
Sklypo geologinė sandara:
- piltinis gruntas (IGS1) sutiktas visame plote, iki 2,8-4,6 m gylio, yra sudarytas iš smėlio su juodžemio priemaiša (gr. 3, iki 1,0 m gylio iš juodžemio su smėlio priemaiša), gr. 1; 2 zonose, su statybinėmis atliekomis;
- durpės (IGS2) sutiktos gr. 2, 2,8-3,2 m gylio intervale (storis siekia 0,4 m);
- žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus (IGS3) sutiktas gr. 2, 3,2-4,0 m gylio intervale (storis siekia 0,8 m);
- žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS4) sutiktas visame plote, 5,3-5,7; 4,0-4,2; 4,7-4,9; 5,1-7,0; 5,1-5,5; 6,1-6,5 ir 6,8-9,9 m gylio intervaluose (storis siekia 0,2-3,1 m);
- žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS5) sutiktas visame plote, 4,4-5,3; 5,7-7,0; 4,2-4,7; 4,9-5,1; 4,6-5,1; 5,5-6,1; 6,5-6,8 ir 9,9-11,0 m gylio intervaluose (storis siekia 0,2-1,3 m).

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo aptiktas 3,90-5,20 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame smėlyje. Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių liūčių smėlyje vandens lygis gali pakilti, o durpėse ir piltiniame grunte gali formuotis podirvio vanduo. Smėlis iki vandens lygio yra birus.
Piltinis gruntas (IGS1) pasižymi kaičiomis stipruminėmis savybėmis; durpės (IGS2) pasižymi labai silpnomis stipruminėmis savybėmis; purus žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (IGS3), pasižymi silpnomis stipruminėmis savybėmis, todėl pamatų pagrindu negali būti.
Gręžtinių polinių pamatų pagrindu galėtų būti vidutinio tankumo (IGS4) ir tankus (IGS5) žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis. Rekomenduojama projektuoti CFA tipo gręžtinius polius.

Detalią ataskaitą žiūrėti UAB „GEOPRA“ 2023 m. parengtoje II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitoje (pridedama).

4 Gaisrinės gebos reikalavimai

Konstrukcijų išlaikymo gaisro apkrovai reikalavimus ir skaičiavimus žiūrėti gaisrinės saugos dalyje (GS). Projektinius sprendinius žiūrėti grafinėje dalyje ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose.

Atsparumai ugniai pagal projekto gaisrinės saugos dalies projektavimo užduotį pateikti 4.1 lentelėje. Konkrečių medžiagų reikalavimus žiūrėtų tų medžiagų kiekių žiniaraščiuose ir projekto grafinėje dalyje.

4.1 lentelė. Konstrukcinių elementų atsparumai ugniai

Statinio dalis	Atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Konstrukcinių elementų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
			Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Nelaikančiosios vidinės sienos	Lauko sienos	Aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	Stogai	Laiptinės	
									Vidinės sienos	Laiptatakiai ir aikštelės
Visas statinys	I	3	REI-M 180(1)	R 60(2)	-	EI 15 (o↔i)	REI 45(2)	RE20	REI 60	R 45(3)

(1) Konstrukcijoms įrengti naudoti ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus,
(2) Konstrukcijoms įrengti naudoti ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktus,
(3) Netaikoma laiptatakiams ir aikštelėms, laiptus laikančioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais.
-Pastato stogas turi būti ne mažesnės kaip $\mathbf{B_{ROOF}(t1)}$ klasės.

4.1 Konstrukcijų apsaugos priemonės

Visos naujos metalinės konstrukcijos padengiamos antikoroziniais ir ugniai atspariais dažais, o gelžbetoninėms konstrukcijoms parenkant apsauginį betono sluoksnį. Nelaikančiosioms metalinėms pastato konstrukcijoms netaikomas ugniai atsparinimas, todėl padengiamos tik antikoroziniais dažais.

5 Apkrovų schematizavimas

Skyriuje nurodytos apkrovos ir jų deriniai. Sudarant skaičiuojamąją schemą visos apkrovos yra schematizuotos pagal tris pobūdžius:

a) pagal poveikio konstrukcijai pobūdį visos apkrovos yra statinės;

b) pagal poveikio konstrukcijai laiką visos apkrovos yra suskirstytos į nuolatines (konstrukcijų savasis svoris, grindų konstrukcija) ir laikinas (sniegas, vėjas, naudojimo apkrova, klimato temperatūros poveikiai);

c) pagal pridėjimo prie konstrukcijos vietą apkrovos suskirstytos į išskirstytas į ploto vienetą, į ilgio vienetą ir koncentruotas.

6 Apkrovos

Rengiant darbo projektą privaloma tikslinti techninio projekto metu skaičiavimais nustatytas statinio apkrovas: jų tipus, dydį, apkrovų derinius statybos ir naudojimo metu, atitinkamus poveikių ir derinių koeficientus.

Žemiau skaičiuojamos apkrovos yra chrakteristinės. Dinaminės ir seismines apkrovos nevertintos.

6.1 Nuolatinės apkrovos

Skaičiavimuose yra įvertintos šios nuolatinės apkrovos:

a) savasis konstrukcijų svoris. Plieno tūrinis svoris plieno – 78,5 kN/m^3, gelžbetonio – 25 kN/m^3, mūro – 18 kN/m^3;

b) nuolatinių išorinių ir vidinių atitvarų svoris;

c) grindų ir stogo konstrukcijų svoris;

d) grunto svoris. Grunto horizontaliojo slėgio į atraminius paviršius skaičiavimuose priimtos šios grunto charakteristikos: grunto tūrinis svoris γ=20 kN/m^3, vidinės trinties kampas φ=30 º, sankabumas c=0,00 kN/m^2.

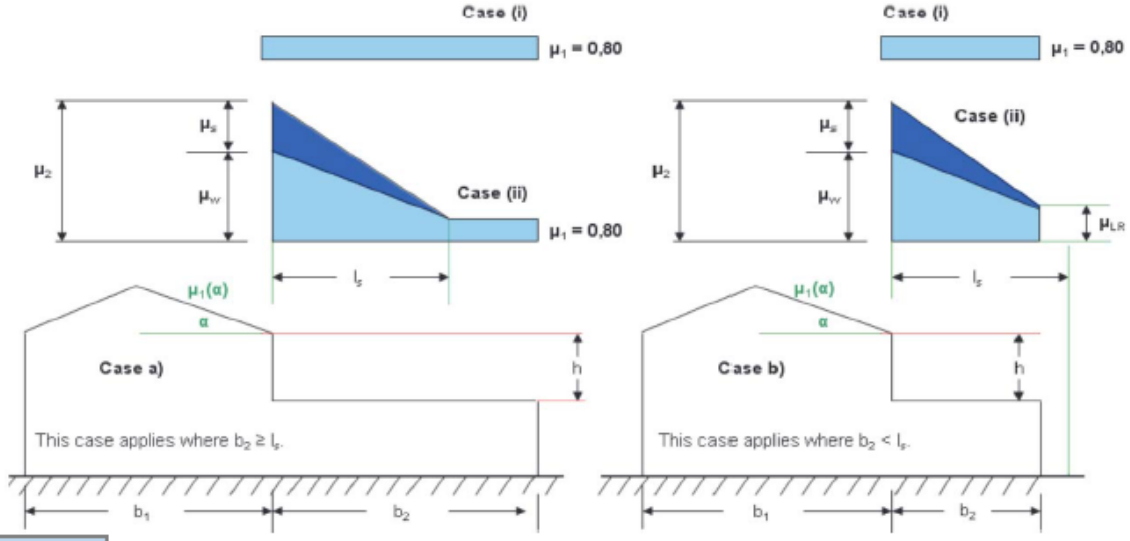
e) technologinė apkrova – 0,4 kN/m^2. Ši apkrova įvertina visų pakabinamų lubų elementų, ŠVOK ortakių apkrovą projekte.

6.2 Kintamosios apkrovos

6.2.1 Sniego apkrova

Sniego apkrova apskaičiuota pagal LST EN 1991-1-3 pateiktus nurodymus. Pastatas priklauso II sniego apkrovos rajonui, sniego apkrovos ant žemės charakteristinė reikšmė s_k=1,6 kN/m^2. Stogo sniego apkrovos formos koeficientai apskaičiuoti pagal LST EN 1991-1-3 paveiksluose pateiktas diagramas ir schemas.

Sniego apkrovos formos koeficientai, kuriuos reikia taikyti prie aukštesnio statinio prisišliejusiam stogeliui yra pateikti žemiau.



Nr.	1	-	*Nagrinėjamos vietos numeris*	
s_k	1,60	kN/m^2	*Charakteristinė sniego apkrovos ant žemės reikšmė*	
α	0,00	°	*Aukštesniojo stogo kampas*	
h	7,12	*m*	*Pastatų aukščių skirtumas*	
b_1	11,26	*m*	*Aukštesniojo pastato plotis*	
b_2	5,86	*m*	*Žemesniojo pastato plotis*	
l_s	14,24	*m*	*Sąnašos ruožo ilgis*	*1. (f. 5.9)*
$\mu_1(\alpha_1)$	0,80	-	*Apkrovos formos koeficientas*	*1. (lent. 5.2)*
μ_s	0,000	-	*Apkrovos formos koeficientas*	*1. (5.3.6(1))*
μ_w	1,202	-	*Apkrovos formos koeficientas*	*1. (5.3.6(1))*
μ_1	0,80	-	*Apkrovos formos koeficientas*	*1. (f. 5.6)*
μ_2	1,20	-	*Apkrovos formos koeficientas*	*1. (f. 5.7)*
μ_{LR}	1,04	-	*Apkrovos formos koeficientas*	
Ce	1,0	-	*Ekspozicijos koeficientas*	*1. (5.2(3))*
Ct	1,0	-	*Šilumos koeficientas*	*1. (5.2(3))*
Sniegas nepernešamas. Variantas (i)				
var.(i) s	1,28	kN/m^2	*Charakteristinė sniego apkrova*	*1. (f. 5.1)*
Sniegas pernešamas. Variantas (ii)				
var.(ii) s2	1,92	kN/m^2	*Charakteristinė sniego apkrova ties aukštesniu pastatu*	*1. (f. 5.1)*
var.(ii) sls	1,28	kN/m^2	*Charakteristinė sniego apkrova ls atstumu nuo aukšt. past.*	*1. (f. 5.1)*
var.(ii) sLR	1,66	kN/m^2	*Charakteristinė sniego apkrova ties žemesnio pastato galu*	*1. (f. 5.1)*

6.2.2 Vėjo apkrova

Vėjo apkrova apskaičiuota pagal LST EN 1991-1-4 pateiktus nurodymus. Pastatai priklauso I vėjo apkrovos rajonui, svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė $v_{b,0}$=24 m/s. Pastatas stovi miesto teritorijoje, kuri pagal LST EN 1991-1-4 4.1 lentelės ir A1 priedo duomenis priskiriama III kategorijai.

6.2.3 Naudojimo apkrova

Pastatų naudojimo apkrovos parinktos pagal LST EN 1991-1-1 pateikiamus duomenis. Pastatų plotų naudojimo apkrovų reikšmės, atsižvelgiant į būdingojo panaudojimo kategorijas, pateiktos 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Pastatų plotų naudojimo apkrovos

Apkrautojo ploto kategorija	Būdingasis panaudojimas	Tolygiai paskirstyta apkrova q_k, kN/m²	Koncentruota apkrova Q_k, kN
B kategorija	Įstaigų plotai	2,0	3,0
C kategorija:	Plotai, kuriuose gali rinktis žmonės (išskyrus plotus, priskirtus A, B ir D kategorijoms):		
- C1	− plotai su stalais.	3,00	4,00
- C2	− plotai su fiksuotomis vietomis atsisėsti.	4,00	7,00
- C3	− plotai be kliūčių žmonėms judėti.	5,00	7,00

Pastato stogo naudojimo apkrovos parinktos pagal LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 pateikiamus duomenis. Pastato stogo naudojimo apkrovos reikšmė, atsižvelgiant į būdingojo panaudojimo kategoriją, pateikta lentelėje.

6.2 lentelė. Stogo naudojimo apkrovos

Apkrautojo ploto kategorija	Būdingasis panaudojimas	Tolygiai paskirstyta apkrova q_k, kN/m²	Koncentruota apkrova Q_k, kN
H kategorija	Neprieinamieji stogai, išskyrus normalią priežiūrą ir remontą	0,40	1,10

Lengvesnių kaip 3,0 kN/m pertvarų apkrova įvertinta kaip tolygiai išskirstyta 1,2 kN/m² apkrova.

Redukcijos koeficientai α_A ir α_n skaičiavimuose nebuvo taikomi.

6.2.4 Apkrovos statant pastatą

Apkrovos atsirandančios statybos metu nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.

6.2.5 Apkrovos transportavimo ir montavimo metu

Apkrovos transportavimo ir montavimo metu turi būti nustatomos pagal LST EN 1990, LST EN 1991-1-1, LST EN 1991-1-6 darbo projekto metu. Surenkamų gaminių, medžiagų transportavimo, montavimo, kėlimo ir sandėliavimo schemas, apkrovas pateikia tiekėjas arba gamintojas.

6.2.6 Turėklų ir atitvarinių sienų horizontalios apkrovos

Charakteristinės horizontalios linijinės apkrovos, pridėtos turėklų arba atitvarinių sienų aukštyje, bet ne aukščiau kaip 1,2 m, q_k pateiktos 6.3 lentelėje.

6.3 lentelė. Turėklų ir atitvarinių sienų horizontaliosios apkrovos

Apkrautojo ploto kategorija	Tolygiai paskirstyta apkrova q_k, kN/m
B ir C1 kategorijos	0,5
C2 − C4 kategorijos	1,0

6.2.7 Apledėjimo apkrovos

Apledėjimo apkrovos vertinamos nebuvo.

6.2.8 Apkrovos nuo naujai įrengiamos vėdinimo įrangos

Pagal techninio projekto ŠVOK dalį ketvirto aukšto techninėse patalpose įrengiami šie vėdinimo įrenginiai:

AHU-1 – 1800 kg;

AHU-2 – 1070 kg;

AHU-3 – 990 kg;

AHU-4 – 990 kg.

Apkrovos nuo naujai įrengiamos vėdinimo įrangos turi būti tikslinamos darbo projekto metu.

6.3 Apkrovų deriniai

Pastatų konstrukcijų skaičiavimai yra atlikti tikrinant saugos ir tinkamumo ribinius būvius. Poveikių koeficientų reikšmės pateiktos 6.4 lentelėje.

6.4 lentelė. Poveikių koeficientų reikšmės

Poveikis	ψ_0	ψ_1	ψ_2
B kategorija: įstaigų plotai	0,7	0,5	0,3
C kategorija: plotai, kuriuose gali rinktis žmonės	0,7	0,7	0,6
H kategorija: neprieinamieji stogai, išskyrus normalią priežiūrą ir remontą	0	0	0
Statinių sniego apkrovos (žr. LST EN 1991-1-3)	0,7	0,5	0,2
Statinių vėjo apkrovos (žr. LST EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0,0
Temperatūra (ne gaisro) statiniuose (žr. LST EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0,0

Saugos ribinių būvių ilgalaikių ir trumpalaikių skaičiuotinių situacijų poveikių skaičiuotinės reikšmės nustatytos pagal 6.5 ir

6.6 lenteles.

6.5 lentelė. Skaičiuotinės poveikių reikšmės statinės pastatų konstrukcijų pusiausvyros tikrinimui

Ilgalaikė ir trumpalaikė skaičiuotinės situacijos	Nuolatiniai poveikiai		Vyraujantis kintamasis poveikis [a]	Kartu veikiantys kintamieji poveikiai [a]	
	Nepalankūs	Palankūs		Pagrindinis (jei yra)	Kiti
	$\gamma_{Gj,sup} G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf} G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
PASTABA 1 Pasirenkamos šios γ reikšmės: $\gamma_{Gj,sup}$ = 1,10; $\gamma_{Gj,inf}$ = 0,90; $\gamma_{Q,1}$ = 1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1}$ = 0, kai palankus); $\gamma_{Q,i}$ = 1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,i}$ = 0, kai palankus).					
[a] Kintamieji poveikiai kurie nagrinėti 6.4 lentelėje.					

6.6 lentelė. Skaičiuotinės poveikių reikšmės konstrukcinių elementų projektavimui

Ilgalaikė ir trumpalaikė skaičiuotinės situacijos	Nuolatiniai poveikiai		Vyraujantis kintamasis poveikis [a]	Kartu veikiantys kintamieji poveikiai [a]	
	Nepalankūs	Palankūs		Pagrindinis (jei yra)	Kiti
	$\gamma_{Gj,sup}\,G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$
PASTABA 1 Pasirenkamos šios γ reikšmės: $\gamma_{Gj,sup}$ = 1,35; $\gamma_{Gj,inf}$ = 1,00; $\gamma_{Q,1}$ = 1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1}$ = 0, kai palankus); $\gamma_{Q,i}$ = 1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,i}$ = 0, kai palankus).					
[a] Kintamieji poveikiai, kurie nagrinėti 6.4 lentelėje.					

Ribinių tinkamumo būvių daliniai koeficientai priimti lygūs 1,0. Tinkamumo ribinių būvių poveikių deriniuose taikomų poveikių skaičiuotinės reikšmės pateiktos 6.7 lentelėje.

6.7 lentelė. Tinkamumo ribinių būvių poveikių deriniuose taikomų poveikių skaičiuotinės reikšmės

Derinys	Nuolatiniai poveikiai G_d		Kintamieji poveikiai Q_d	
	Nepalankūs	Palankūs	Vyraujantys	Kiti
Charakteringasis	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i}Q_{k,i}$
Dažninis	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{1,1}Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$
Tariamai nuolatinis	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	$\psi_{2,1}Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$

7 Tinkamumo ribiniai būviai

Tinkamumo ribiniai būviai apima šiuos aspektus:

a) deformacijas, kurios turi įtakos:

   1) išvaizdai;

   2) vartotojų patogumui;

   3) konstrukcijos funkcionavimo kokybei (įskaitant mašinų ir paslaugų funkcionavimą) arba kurios pakenkia apdailai arba nekonstrukciniams elementams;

b) vibracijas, kurios:

   1) sukelia žmonėms nepatogumus;

   2) riboja konstrukcijos funkcijos efektyvumą;

c) pažaidas, kurios gali neigiamai paveikti:

   1) išvaizdą;

2) ilgalaikiškumą;

3) konstrukcijos funkcionavimo kokybę.

7.1 Gelžbetoninių konstrukcijų tinkamumo ribiniai būviai

7.1.1 Įlinkio ribojimas

Jeigu nenurodyta kitaip, skaičiuojamasis tariamai nuolatinių apkrovų veikiamos gelžbetoninės sijos, plokštės ar gembės ribinis įlinkis priimtas 1/250 tarpatramio, nes pagal LST EN 1992-2-1 viršijus šį įlinkį konstrukcijos išvaizda ir bendras tinkamumas gali pablogėti. Skaičiuojamasis tariamai nuolatinių apkrovų veikiamos plokštės ar gembės ribinis įlinkis priimtas 1/200 tarpatramio. Įlinkis vertinamas atramų atžvilgiu. Visam įlinkiui ar jo daliai kompensuoti gali būti taikomas išankstinis išlinkis, tačiau joks klojinių nustatomas įlinkis į viršų neturėtų viršyti 1/250 tarpatramio.

Įlinkiai, kurie galėtų pažeisti gretimas konstrukcijos dalis, turi būti ribojami. Veikiant tariamai nuolatinėms apkrovoms, ribinė įlinkio, atsiradusio sumontavus konstrukciją, reikšmė priimta 1/500 tarpatramio.

7.1.2 Pleišėjimo ribojimas

Gelžbetoninių konstrukcijų elementų plyšio pločių ribinės reikšmės w_{max} nustatytos pagal LST EN 1992-1-1 nurodymus pateiktos 7.1 lentelėje.

7.1 lentelė. Rekomenduojamosios w_{max} reikšmės

Matmenys pateikti milimetrais

Aplinkos poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra
	Tariamai nuolatinių apkrovų derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,3[a]	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,15[b]
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3		Dekompresija

[a] Kai yra X0, XC1 poveikių klasės, plyšio plotis neturi įtakos ilgalaikiškumui ir ši riba nustatyta tinkamai išvaizdai užtikrinti. Jei nėra išvaizdos reikalavimų, ši riba gali būti padidinama.

[b] Kai yra minėtos poveikių klasės ir veikia tariamai nuolatinio derinio apkrovos, papildomai turėtų būti patikrinta dekompresija.

7.1.3 Vibracija

Pagal STR 2.05.05 tikrinant gelžbetoninę siją, plokštę ar gembę virpėjimui, papildomas įlinkis nuo koncentruotos apkrovos, kuri yra 1,0 kN, ėmus pačią pavojingiausią apkrovimo schemą, neturi viršyti 0,7 mm.

7.2 Plieninių konstrukcijų tinkamumo ribiniai būviai

7.2.1 Įlinkio ribojimas

Plieninių konstrukcijų ribinės įlinkio reikšmės pateiktos 7.2 lentelėje.

7.2 lentelė. Plieninių konstrukcijų ribinės įlinkių reikšmės

Tinkamumo reikalavimas	Ribinė įlinkio reikšmė	Tinkamumo ribinio būvio derinys pagal 6.7 lentelę
Konstrukcinių ir nekonstrukcinių elementų pažaidos [a]	1/250 tarpatramio	Charakteringasis

Tinkamumo reikalavimas	Ribinė įlinkio reikšmė	Tinkamumo ribinio būvio derinys pagal 6.7 lentelę
Konstrukcijos išvaizda	1/250 tarpatramio	Tariamai nuolatinis
PASTABA 1 Skaičiuojant gembių įlinkius tarpatramio reikšmė imama lygi dvigubam gembės ilgiui.		
[a] Įlinkius reikia tikrinti atsižvelgiant tik į tuos nuolatinius ir kintamuosius poveikius, kurie veikia po nagrinėjamo elemento arba apdailos įrengimo.		

7.3 Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai

Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai, ribojami konstrukciniais reikalavimais, priimti pagal STR 2.05.04 V skirsnio nurodymus ir 17.4 lentelės duomenis. Pastatų horizontalieji poslinkiai apskaičiuojami nuo charakteringojo apkrovų derinio. Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai pateikti 7.3 lentelėje.

7.3 lentelė. Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai, ribojami konstrukciniais reikalavimais

Pastatai, sienos ir pertvaros	Sienų ir pertvarų tvirtinimas prie pastato karkaso	Ribiniai poslinkiai
Daugiaaukščiai pastatai	Bet koks	H/500
Daugiaaukščių pastatų vieno aukšto:	Standus	H_i/500
PASTABA 1 Lentelėje vartoti žymenys: H – daugiaaukščių pastatų aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki denginio rėmo sijos ašies; H_i – vienaaukščiuose pastatuose aukšto aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki stogo gegninių konstrukcijų apačios; daugiaaukščiuose pastatuose: apatiniam aukštui – lygus atstumui nuo pamato viršaus iki perdangos rėmo sijos ašies; likusiems aukštams – lygus atstumui tarp gretimų rėmo sijų ašių. PASTABA 2 Daugiaaukščių pastatų viršutiniams aukštams, projektuojamiems naudojant vienaaukščių pastatų perdangų elementus, horizontaliuosius ribinius poslinkius reikia imti tokius pačius kaip ir vienaaukščiams pastatams. Šiuo atveju viršutinio aukšto aukštis H_i imamas nuo tarpaukštinės perdangos rėmo sijos ašies iki stogo gegninių konstrukcijų apačios. PASTABA 3 Paslankiesiems tvirtinimams priklauso sienų arba pertvarų tvirtinimas prie karkaso, netrukdantis karkaso poslinkiams (neperduodant sienoms arba pertvaroms įrąžų, galinčių pažeisti konstrukcinius elementus), standiesiems – tvirtinimai, trukdantys karkaso, sienų arba pertvarų tarpusavio poslinkius.		

7.4 Pamatų tinkamumo ribiniai būviai

Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės pagal STR 2.05.21:2016 2 priedo 1 lentelę:

Santykinis nuosėdis turi būti $\Delta s/L \leq 0{,}0020$, o ribinis nuosėdis s_m=10,0 cm. Čia Δs – gretimų pamatų nuosėdžiai, o L– atstumas tarp gretimų pamatų.

8 Pastato konstrukcijos

8.1 Bendrieji dalykai

Pastatų konstrukcinių elementų gabaritiniai matmenys ir charakteristiniai duomenys nustatyti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Šie elementai yra suprojektuoti taip, kad tenkintų saugos, tinkamumo ir ilgaamžiškumo parametrus. Gaisro atveju konstrukciniai elementai yra suprojektuoti pagal reikiamo atsparumo nurodytą laiką.

8.2 Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio ir drėgmės poveikio

Pastatų konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio ir drėgmės poveikio užtikrinama įrengiant hidroizoliaciją ir šilumos izoliaciją. Hidroizoliacijos ir šilumos izoliacijos įrengimo principiniai sprendiniai pateikiami grafinėje projekto dalyje.

8.3 Gelžbetoninės konstrukcijos

8.3.1 Bendrieji dalykai

Visi naujai įrengiami gelžbetoniniai elementai sukonstruoti pagal LST EN 1992-1-1 reikalavimus.

Visų naujai įrengiamų gelžbetoninių elementų esančių atvirame ore armatūros projektinės padėties fiksavimui reikia naudoti betoninius fiksatorius.

8.3.2 Konstrukciniai elementai

Projekte numatyti gelžbetoninių naujų monolitinių ruožų, monolitinių žiedų, monolitinių laiptų ir ŠVOK įrenginių rėmams skirtų atramų įrengimas. Projekte naudojamos surenkamos gelžbetoninės sąramos. Sprendinius žiūrėti projekto grafinėje dalyje.

8.3.3 Gelžbetoninių konstrukcijų medžiagos

Parinktas gelžbetoninių konstrukcijų betonas atitinka LST EN 206. Betono medžiagos patikimumo koeficientas γ_C=1,50. Parinkta gelžbetoninių konstrukcijų armatūra atitinka LST EN 10080. Visiems gelžbetoniniams elementams armuoti parinkta B500B armatūros klasė. Armatūros medžiagos patikimumo koeficientas γ_S=1,15. Gelžbetoninių konstrukcijų medžiagos pateiktos medžiagų kiekių žiniaraščiuose.

8.4 Mūrinės konstrukcijos

8.4.1 Bendrieji dalykai

Mūrines konstrukcijas sudaro esamose pertvarinėse sienose formuojamų angų formavimui, lifto šachtos formavimui, sienų ties naujais monolitiniais laiptais formavimą ir naujų išorinių sienų formavimas fasadams. Mūrinės konstrukcijos numatytos iš silikatinių plytų mūro su bendrosios paskirties skiediniu ir akyto betono blokelių mūras su plonasluoksniu skiediniu. Vietose kur skiriasi medžiagos (pavyzdžiui, jungiasi betonas su mūru) turi būti įrengtas rustas, užhermetintas tam tikslui skirtu hermetiku. Siūlių konstrukcija turi būti tokia, kad jos būtų sandarios ir atitvaros tenkintų atsparumo ugniai, garso ir šilumos reikalavimus. Mūrinių gaminių medžiagas ir mazgus žiūrėti projekto grafinėje dalyje.

8.5 Plieninės konstrukcijos

8.5.1 Konstrukciniai elementai

Plieninės konstrukcijos numatomos naujų konstrukcijų, skirtų ŠVOK įrenginių montavimui, ortakių angų formavimui, plieninių sąramų įrengimui. Visos plieninės konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo korozijos pagal atmosferos koroziškumo kategoriją pateiktą medžiagų kiekių žiniaraštyje.

Metalinės konstrukcijos padengiamos atitinkama ugniai atsparia gaisrine danga (dažais), atitinkančia gaisrinės saugos projekto reikalavimus ir turi tenkinti koroziškumo aplinkos reikalavimus. Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka C1 (žemo agresyvumo pastatų viduje) ir C3 (konstrukcijoms esančioms lauke) pagal LST EN ISO 12944-2. Sprendinius žiūrėti projekto grafinėje dalyje ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose.

Antikorozinio metalinių konstrukcijų padengimo spalvą būtina derinti pagal architektūrinius reikalavimus.

8.5.2 Plieninių konstrukcijų medžiagos

Parinktos plieninių konstrukcijų medžiagos pateiktos techninėse specifikacijose.

8.1 lentelė. Plieninių konstrukcijų medžiagos

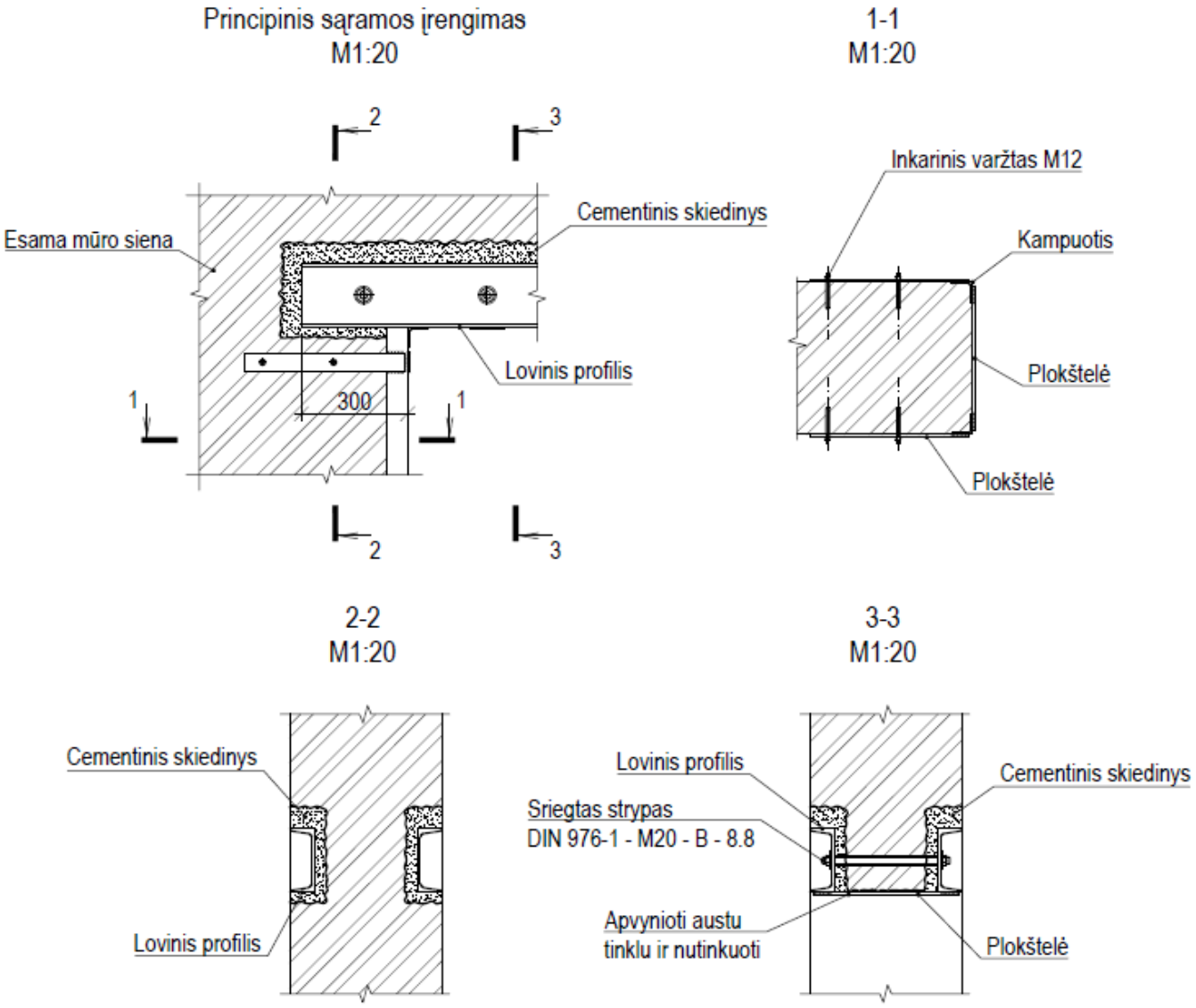
Eilės Nr.	Konstrukcinis elementas	Medžiaga
1.	Nelegiruotasis statybinis plienas (LST EN 10025-2, LST EN 10210-1)	
1.1	Plieninės konstrukcijos	S 355, S 355 H (LST EN 10025-2, LST EN 10210-1)

8.5.3 Plieninių sąramų įrengimas įrengiant ar platinant angas mūrinėse sienose

Kertamų angų sprendinys ir angų kiekis turi būti tikslinamas darbo projekto metu atsiardžius apdailos sluoksnius ir įvertinus esamų konstrukcijų būklę.

Sąramos įrengimo darbų eiliškumas

1. Prieš vagos kirtimą, jei ant sienos po pjaunama anga remiasi perdanga, ją būtina išramstyti;
2. Vaga pjaunama virš pilnos plytos;
3. Išpjaunamos 1.2h profilio aukščio ir L+40....60 mm ilgio vagos virš būsimos angos; L-angos tarpatramis;
4. Mūre išgręžiamos skylės Ø24 mm;
5. Atramose vagų dugnas užtepamas cemento-smėlio skiediniu S15;
6. Įstatomi (nugruntuoti, nutepti cemento "pienu") loviai su nurodytose vietose pragręžtomis Ø22 skylėmis;
7. Į skyles įstatomi varžtai Ø20 mm ir loviai tarpusavyje suveržiami;
8. Iškertama ir apiforminama anga po to, kai skiedinys/betonas įgaus 80 % stiprumo (po 7 parų);
9. Privirinamos plokštelės;
10. Apkaustomos mūrinės sienos;
11. Sąrama aptraukiama austu tinklu ir nutinkuojama.



Principinė sąramos įrengimo schema

9 Pastatų atitvaros

9.1 Pastato naudingumo klasė

Projektuojamo pastato energetinė naudingumo klasė – C, kadangi pagal buvusius remonto sprendinius esamo pastato klasė yra C ir ji negali būti prastinama.

9.2 Pastato atitvarų garso izoliavimas

9.3 Pastato vidaus aplinkos apsauga nuo triukšmo

Remontuojamo gydymo paskirties pastato vidaus aplinkos garso klasė – C. Garso izoliavimo sprendiniams numatoma įrengti garso izoliacinį sluoksnį grindų konstrukcijose ir įrengti atitinkamų charakteristikų gipso pertvaras, vitrinas pastato viduje. Gipso pertvarų ir vitrinų charakteristikas žiūrėti projekto architektūros dalyje.

9.4 Ore sklindančio garso izoliavimo klasifikavimas

Vidinių atitvarų mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės pateiktos 9.1 lentelėje.

9.1. lentelė. Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Vidinių atitvarų garso klasė
	C
	Rodiklis R'_w arba $D_{nT,W}$, dB
Tarp intensyvaus gydymo palatų	38
Tarp palatų (miegamųjų); tarp palatų ir patalpų, prilygintų palatoms	50
Tarp palatų (miegamųjų) ir triukšmingų darbo bei bendrojo naudojimo patalpų	55

9.5 Smūgio garso izoliavimo klasifikavimas

Pastato perdangų didžiausios normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ vertės pateiktos 9.2 lentelėje.

9.2 lentelė. Didžiausios normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Perdangų garso klasė
	C
	Rodiklis $L'_{n,w}$, dB
Palata (miegamasis) nuo kitų patalpų	60
Palatos (miegamieji) nuo bendrojo naudojimo patalpų (aktyvaus poilsio bei žaidimų patalpų, valgyklų ir t.t.)	58

9.6 Aidėjimo klasifikavimas

Pastato bendrojo naudojimo patalpų didžiausios aidėjimo trukmės T_{60} vertės pateiktos 9.3 lentelėje.

9.3 lentelė. Didžiausios aidėjimo trukmės T_{60} vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Aidėjimo patalpoje garso klasė
	C
	Rodiklis T_{60}, s
Bendrojo naudojimo patalpos	1,4

10 Esamų konstrukcijų būklė po rekonstravimo darbų

Projektuojamo pastato sprendiniai parenkami tokie, kad esamo pastato konstrukcijas apkrauti kuo mažiau ar visiškai nekeisti esamų apkrovų, parenkant konstrukcinius sprendinius tokius, kur keičiamos konstrukcijos yra analogiškos arba lengvesnės. Apžiūros metu nebuvo nustatytų esminių pažeidimų, neleistinų įlinkių ar kitų pažaidų dėl kurių pastato laikomoji galia būtų sumažėjusi.

Pastato kintamos apkrovos (vėjo, sniego ir naudojimo) nėra keičiamos, kadangi nėra keičiama pastato paskirtis ar pastato geometrija.

11 Naujai įrengiama vėdinimo įranga

Ketvirto aukšto techninėse patalpose naujai įrengiamiems vėdinimo įrenginiams numatomi plieniniai rėmai (iš dvitėjinių profilių, plienas S355J2), kurie galais atremiami ant mūro sienų siekiant neapkrauti esamų perdangų. Mūro sienose po rėmų atraminiais mazgais įrengiamos gelžbetoninės monolitinės pagalvės.

Pagal ŠVOK dalyje pateiktus reikalavimus visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbliai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą. Todėl pasirinktos vėdinimo įrangos gamintojas turi numatyti sprendinius užtikrinančius šiuos reikalavimus.

Papildomai vibracijai ir triukšmui mažinti tarp plieninio rėmo ir įrangos pagrindo rekomenduojama dėti tarpiklius iš 5-10 mm storio lakštinės gumos.

12 Atraminės sienos

Projektuojamos naujos g/b atraminės sienos ant gręžtinių CFA tipo polinių pamatų. Polinių pamatų pagrindu numatomas žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS4, vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ – 8,8 MPa, $E_{vid.}$ – 36,5 MPa) ir žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS5, vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ – 12,6 MPa, $E_{vid.}$ – 47,1 MPa).

13 Išvados dėl skaičiavimų rezultatų

Bendra išvada: skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus ir konstrukcinių elementų bei jungčių laikomoji galia tenkina normines vertes.

Siūlymai racionalizuoti sprendinius – nepateikiami.

Turinys

Puslapis

1 Norminės nuorodos 4
1.1 Normatyviniai dokumentai 4
1.2 Kiti dokumentai 8
2 Bendrieji nurodymai 8
2.1 Bendroji dalis 8
2.2 Statybos įranga ir darbų vykdymas 9
2.2.1 Matavimai 9
2.2.2 Vykdymas 10
2.2.3 Bandymai ir pavyzdžiai 10
2.2.4 Apsauga 10
2.2.5 Angos ir nišos 10
2.2.6 Angos montavimui 11
2.2.7 Varžtai, tvirtinimai ir atramos 11
2.2.8 Remontas (defektų taisymas) 11
2.3 Tikrinimas ir pridavimas eksploatacijai 11
2.3.1 Tikrinimai 11
2.3.2 Papildoma rangovo dokumentacija 11
2.3.3 Priėmimas 11
2.3.4 Atsakomybės už defektus laikotarpis 11
2.3.5 Darbų priėmimas 12
2.4 Garantija 12
3 Mūro darbai 12
3.1 Medžiagos ir gaminiai 13
3.1.1 Bendrieji dalykai 13
3.1.2 Mūro gaminiai 13
3.1.3 Mūro skiedinys 14
3.1.4 Pagalbiniai mūro komponentai 14
3.2 Darbų atlikimas 15
3.2.1 Bendrieji dalykai 15
3.2.2 Medžiagų priėmimas, tvarkymas ir sandėliavimas 15
3.2.3 Medžiagų paruošimas 15
3.2.4 Mūrijimas 15
3.2.5 Kietinimas ir apsauginės procedūros atliekant darbus 17
3.3 Kokybės kontrolė 17
3.3.1 Procesų kontrolė 17
3.3.2 Mūro darbų priėmimas 18
3.3.3 Nuokrypiai 18
4 Grindų betonavimo darbai 19

4.1 Grindų betonavimas 19
4.1.1 Bendroji dalis 19
4.1.2 Pagrindo ruošimas 19
4.1.3 Klojinių ruošimas 20
4.1.4 Armavimo ir betonavimo darbai 20
4.1.5 Grindų betono paviršiaus apdirbimas 22
4.1.6 Kietėjančio betono priežiūra 22
4.1.7 Deformacinių siūlių pjovimas ir jų užtaisymas. Paviršių šlifavimas 22
4.1.8 Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė 25

5 Monolitinio gelžbetonio darbai 25
5.1 Darbų atlikimo valdymas 25
5.1.1 Bendrieji dalykai 25
5.1.2 Prielaidos 26
5.1.3 Dokumentacija 26
5.2 Medžiagos ir gaminiai 29
5.2.1 Pastoliai ir klojiniai 29
5.2.2 Armatūros gaminiai 30
5.2.3 Betonas 31
5.3 Darbų atlikimas 32
5.3.1 Pastoliai ir klojiniai 32
5.3.2 Armatūra 32
5.3.3 Betonavimas 34
5.4 Kokybės kontrolė 42
5.4.1 Prekinio betono kontrolė statybvietėje 42
5.4.2 Nuokrypiai 43
5.4.3 Bandymai 46

6 Metalinės konstrukcijos 47
6.1 Bendroji dalis 47
6.2 Apsauga nuo korozijos 47
6.2.1 Dažymas 47
6.3 Konstrukcinės medžiagos 48
6.3.1 Konstrukciniai plieno gaminiai 48
6.3.2 Suvirinimo medžiagos 49
6.3.3 Kokybės kontrolė 49
6.4 Metalinių konstrukcijų gamyba 49
6.4.1 Bendroji dalis 49
6.4.2 Suvirinti sujungimai 49
6.4.3 Metalinių elementų sandėliavimas 53
6.4.4 Leistini montavimo nuokrypiai 53
6.4.5 Tikrinimas 54
6.5 Metalinių konstrukcijų darbų užbaigimas ir priėmimas 54
6.5.1 Darbų užbaigimas 54
6.5.2 Darbų kokybės kontrolė 54
6.5.3 Darbų apimčių matavimai 55

7 Hidroizoliavimo darbai 55
7.1 Bendrieji reikalavimai 55
7.2 Angų užtaisymas 55
7.3 Garo izoliacijos įrengimas 56
7.4 Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas 56
7.5 Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas 56
7.6 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė) 56
7.7 Stogo dangos pridavimas 56
7.8 Medžiagos ir gaminiai 56
7.8.1 Ruloninė bituminė prilydoma danga skirta stogo ir pamatų hidroizoliavimui 56

8 Pastatų atitvarų šiltinimo darbai 57

8.1 Bendrieji reikalavimai 57
8.1.1 Stogų ir sienų šilumos izoliacijos įrengimas 57
8.1.2 Darbų kontrolė 58
8.2 Medžiagos ir gaminiai 58
8.2.1 Šilumos izoliacijos medžiagos 58

9 Reikalavimai ardymo ir išmontavimo darbams 59
9.1 Bendroji dalis 59
9.2 Darbų atlikimas 59

10 Aikštelės paruošimo darbai 60
10.1 Bendroji dalis 60
10.2 Paruošiamieji darbai 60
10.3 Kasimas 61
10.3.1 Bendrieji reikalavimai 61
10.3.2 Pamatų duobių kasimas 62
10.3.3 Gręžtinių polių duobių įrengimas 62
10.3.4 Užpylimas ir sutankinimas 63
10.4 Žemės darbų užbaigimas ir priėmimas 63
10.4.1 Statybos darbų kontrolė 63
10.5 Darbų užbaigimas 63
10.6 Darbų apimčių matavimai 64

11 Poliniai pamatai 64
11.1 Gręžtinių CFA polinių pamatų statyba ir kontrolė 64
11.1.1 Bendrosios nuostatos 64
11.1.2 Apsauginių apvalkalų nuleidimas 64
11.1.3 Apsauginių apvalkalų ištraukimas 65
11.1.4 Betonavimas 65
11.1.5 Armavimas 65
11.1.6 Darbų kontrolė 66

1 Norminės nuorodos

Šiame dokumente kitų leidinių nuorodos pateikiamos datuotomis arba nedatuotomis nuorodomis. Šios norminės nuorodos rašomos atitinkamose teksto vietose, o leidinių sąrašas pateikiamas šiame skyriuje. Naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai. Kai nuorodos pateikiamos be datos, galioja naujausias dokumento leidimas.

1.1 Normatyviniai dokumentai

STR 1:01:02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

LST EN 12812:2008 Laikantieji pastoliai. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai ir bendrasis projektavimas

LST EN 10080:2006 Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai

LST EN ISO 17660-1:2008 Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas.1 dalis. Apkraunamosios suvirintosios jungtys (ISO 17660-1:2006)

LST EN ISO 17660-2:2008 Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 2 dalis. Neapkraunamosios suvirintosios jungtys (ISO 17660-2:2006)

LST EN ISO 9606-1:2013 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012)

LST EN ISO 15614:2012 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas

LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

LST EN ISO 14001:2015 Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės (ISO 14001)

LST EN 12350 Betono mišinio bandymai

LST EN 12390-2:2009/P:2011 Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti

LST EN 12390-7:2009/P:2011 Betono bandymas. 7 dalis. Betono tankis

LST EN 12390-3:2009/P:2011 Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris)

LST EN 13369:2013 Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės

LST EN 197-1:2011/P:2013 Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai

LST EN 10021:2007 Bendrosios plieninių gaminių techninio tiekimo sąlygos

LST EN 13369:2013 Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės

LST EN 14992:2007+A1:2012 Gamykliniai betono gaminiai. Sienos elementai

LST EN 1168:2005+A3:2012 Gamykliniai betoniniai gaminiai. Kiaurymėtosios plokštės

LST EN 13225:2013 Surenkamieji betono gaminiai. Tiesiniai konstrukcijų elementai

LST EN 1090-1:2009+A1:2012 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių komponentų atitikties įvertinimo reikalavimai

LST EN 1090-2:2008+A1:2011 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai

LST EN ISO 9001:2015 Kokybės vadybos sistemos.

LST EN 10025-1:2004 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

LST EN 10029:2011 3 mm ar storesnės karštai valcuotos plieninės plokštės. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos

LST EN 10048:2001 Siaurosios karštai valcuotos plieninės juostos. Matmenų ir formos nuokrypos

LST EN 10140:2006 Siaurosios šaltai valcuotos plieno juostos. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos

LST EN 10204:2005 Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai

LST EN ISO IEC 17025:2006 Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai

LST EN 10020:2000 Plieno rūšių apibrėžimas ir klasifikavimas

LST EN 10056 Lygiakraščiai ir nelygiakraščiai konstrukcinio plieno kampuočiai.

LST EN 10055:2001 Karštai valcuotos lygiakraštės tėjinės plieninės sijos su apvalintomis briaunomis ir pagrindu. Matmenų ir formos nuokrypos. Matmenys

LST EN 10027-1:2017 Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės

LST EN 10027-2:2015 Plienų žymėjimo sistemos. 2 dalis. Skaitinė sistema

LST EN 10163-2:2005 Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 2 dalis. Plokštės ir platūs lakštai

LST EN ISO 8501-1 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)

LST EN 10163-2:2005 Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 2 dalis. Plokštės ir platūs lakštai

LST EN 10163-3:2005 Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 3 dalis. Profiliai

LST EN 13479:2017Suvirinimo medžiagos. Metalų lydomojo suvirinimo pridėtinių metalų ir fliusų bendrasis gaminių standartas

LST EN ISO 14171:2016 Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo po fliusu elektrodinės vielos bei vielos ir fliuso deriniai. Klasifikavimas

LST EN ISO 14174:2012 Suvirinimo medžiagos. Lankinio suvirinimo po fliusu ir elektrošlakinio suvirinimo fliusai. Klasifikavimas (ISO 14174:2012)

LST EN ISO 2560:2010 Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija (ISO 2560:2009)

LST EN ISO 14341:2011 Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai. Klasifikacija (ISO 14341:2010)

LST EN ISO 17632:2016 Suvirinimo medžiagos. Elektrodinės miltelinės vielos, skirtos nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankiniam suvirinimui apsauginėse dujose ir be jų. Klasifikavimas (ISO 17632:2015)

LST EN 10025-5:2004 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 5 dalis. Pagerinto atsparumo atmosferinei korozijai konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

LST EN 1011-1:2009 Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai

LST EN 1011-2:2004 Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 2 dalis. Lankinis feritinio plieno suvirinimas

LST EN 10025-2:2005 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

LST EN 10025-3:2005 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 3 dalis. Normalizuoto/apdirbto normalizaciniu valcavimu suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

LST EN 10025-4:2005 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 4 dalis. Termomechaniškai valcuoto suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

LST EN ISO 3834-3:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai

LST EN ISO 9692-1:2013 Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (ISO 9692-1:2013)

LST EN ISO 9692-2:2000 Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu (ISO 9692-2:1998)

LST EN ISO 14732:2013 Suvirinimo personalas. Metalinių medžiagų mechanizuotojo ir automatinio suvirinimo operatorių bei derintojų kvalifikacijos tikrinimas (ISO 14732:2013)

LST EN ISO 9606-1:2013 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012)

LST EN ISO 15609-1:2005 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (ISO 15609-1:2004)

LST EN ISO 15614-1:2017 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas (ISO 15614-1:2004)

LST EN ISO 9018:2016 Metalinių medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Kryžminių ir užleistinių jungčių tempimo bandymai (ISO 9018:2015)

LST EN ISO 17635:2017 Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Bendrosios taisyklės, skirtos metalinėms medžiagoms (ISO 17635:2016)

LST EN ISO 9712:2012 Neardomieji bandymai. Neardomųjų bandymų personalo kvalifikacijos tikrinimas ir sertifikavimas

LST EN ISO 17638:2017 Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Bandymas magnetinėmis dalelėmis (ISO 17638:2016)

LST EN ISO 17637:2017 Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas (ISO 17637:2016)

LST EN ISO 3452-1:2013 Neardomieji bandymai. Bandymas skverbikliais. 1 dalis. Bendrieji principai

LST EN ISO 17640:2011 Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Ultragarsinė kontrolė. Būdai, kontrolės lygiai ir įvertinimas

LST EN ISO 8501-3:2007 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais paruošimo laipsniai

LST EN ISO 8503-2:2012 Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos. 2 dalis. Abrazyvinio srautinio valymo būdu paruošto plieno paviršiaus profilio klasifikavimo metodas. Komparatoriaus naudojimas

LST EN ISO 2063:2005 Terminis purškimas. Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Cinkas, aliuminis ir jų lydiniai

LST EN ISO 14713-2:2020 Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713-2:2009)

LST EN 771-2:2011+A1:2015 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 2 dalis. Silikatiniai mūro gaminiai

LST EN 998-1:2010/P:2012 Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 1 dalis. Tinko skiedinys

LST EN 998-2:2010 Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys

LST EN 845-1:2013 Pagalbinių mūro komponentų techniniai reikalavimai. 1 dalis. Sienos inkarai, tvirtinimo apkabos, atramos ir gembės

LST EN 845-2:2013 Pagalbinių mūro komponentų techniniai reikalavimai. 2 dalis. Sąramos

LST EN ISO 1463:2004 Metalinės ir oksidinės dangos. Dangos storio matavimas. Mikroskopinis metodas (ISO 1463:2003)

LST EN 14909:2012 Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Plastikiniai ir elastomeriniai hidroizoliaciniai sluoksniai. Apibrėžtys ir charakteristikos

LST EN 13670:2010 Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas

LST EN 10080:2006 Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai

ST 121895674.205.01.01 Betonavimo darbai

ST 121895674.205.01.04 Mūro darbai

ST 121895674.01.02 Betono ir gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

ST 121895674.205.01.03 Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas

ST 121895674.215.01 Stogų įrengimo darbai

ST 121895674.205.20.03 Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai

ST 121895674.350.01 Hidroizoliavimo darbai

1.2 Kiti dokumentai

- Projekto architektūros dalis
- Projekto gaisrinės saugos dalis

2 Bendrieji nurodymai

2.1 Bendroji dalis

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip: techninės specifikacijos; aiškinamieji raštai; brėžiniai; sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Bet kuriuo atveju Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

Visas medžiagas ir gaminius būtina įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų ir gaminių įrengimo reikalavimus ir sistemą reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

Būtinas darbo projekto konstrukcijų dalies ekspertizės atlikimas.

Rengiant darbo projektą turi būti atlikti papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai, nebent, projektuojanti įmonė, įvetinus esamus tyrimus, nusprendžia kitaip.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita, bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti techninės priežiūros vadovo, tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Jei Rangovas naudojasi Subrangovų paslaugomis, prieš pradedant konkretų darbą reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Visus darbus būtina vykdyti griežtai pagal šios techninės specifikacijos reikalavimus ir nurodymus. Nenurodytus šioje techninėje specifikacijoje darbus reikia vykdyti pagal dokumentus (įskaitant ir juose pateiktus kitus dokumentus) nurodytus 1 skyriuje, gamintojų rekomendacijas ir kitus galiojančius normatyvinius statybos techninius dokumentus (STR 1.01.05).

Jeigu egzistuoja medžiagų ir gaminių įrengimo sistema, parinkti medžiagas ir vykdyti darbus reikia pagal ją. Vykdant konkretų darbą draudžiama naudoti skirtingų sistemų medžiagas ir gaminius.

Visos specialios medžiagos ir gaminiai, tokie kaip deformacinės grindų siūlės ir profiliai, turi būti parinkti taip, kad atlaikytų projekte nurodytas apkrovas ir poveikius.

Visi statybos produktai turi būti tinkami naudoti. Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Tais atvejais, kai statybos produktas nėra labai svarbus esminių reikalavimų požiūriu ir jeigu jis neatitinka techninių specifikacijų, produktų tinkamumą naudoti gali patvirtinti paskelbtosios (notifikuotos) įstaigos. Europos Komisija sudaro, prižiūri ir periodiškai tikrina tokių produktų sąrašą.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Visi inkariniai varžtai, naudojami pastato išorėje, turi būti nerūdijančio plieno.

Reikalingų atlikti bandymų sąrašas:

a) Šviežio betono bandymai pagal LST EN 12350:2011 reikalavimus.
b) Plieno gaminių (profiliuočių) bandymai.
c) Suvirinimų bandyumai pagal 6.4.2.6.2 punkto aprašymą.

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

a) pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;

b) kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:

c) perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;

d) metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

e) grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą;

f) armuotų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;

g) monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius.

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Statybos įranga ir darbų vykdymas

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

2.2.1 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 nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Reikalavimai pateikiami tolimesniuose techninių specifikacijų skyriuose.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

2.2.2 Vykdymas

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

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Rangovas privalo savalaikiai informuoti techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovus kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas.

2.2.3 Bandymai ir pavyzdžiai

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Užsakovui įmanomai greitu laiku.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Turi būti atlikti sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai, kuriuos atlikti reikalaus projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovai.

Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

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.

2.2.4 Apsauga

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

2.2.5 Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose komunikacijoms ar kitiems tikslams skirtų nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas, be Užsakovo ir Projektuotojo sutikimo raštu, griežtai draudžiamas.

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.

2.2.6 Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijas arba kitas angas ir, tai patvirtinus Užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Projektuotojas.

2.2.7 Varžtai, tvirtinimai ir atramos

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Projektuotoją leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

2.2.8 Remontas (defektų taisymas)

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio taisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas yra ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką. Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti atlikta atsižvelgiant į supančią aplinką.

2.3 Tikrinimas ir pridavimas eksploatacijai

2.3.1 Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

2.3.2 Papildoma rangovo dokumentacija

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai pildyti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

2.3.3 Priėmimas

Statybos užbaigimo procedūros vykdomos pagal STR 1.05.01:2017.

2.3.4 Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iš karto. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokiu mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Rangovas atsakingas už visų defektų ir susidėvėjimų taisymą, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija. Visi

remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų, esant tinkamai Rangovo priežiūrai. Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

2.3.5 Darbų priėmimas

Baigus konstrukcijų montavimo darbus, organizuojamas priėmimas, kurio metu nurodomi nuokrypiai ir jie palyginami su leistinais. Priimant montavimo darbus surašomi paslėptų darbų, atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai:

a) darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projektavimo organizacija, jei nuokrypiai yra didesni už leistinus;

b) gaminių techniniai pasai ir sertifikatai, nurodantys ir gaminių kokybę;

c) paslėptų darbų aktai;

d) statybos darbų žurnalas;

e) sumontuotų atsakingų konstrukcijų tarpinio ir galutinio priėmimo aktai;

f) kiti dokumentai, nurodyti darbo projekte.

2.4 Garantija

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

a) statinių – 5 metai;

b) paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) – 10 metų;

c) jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir muitinės išlaidas bei mokesčius. Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas nustatytomis darbo valandomis. Apsilankymo metu pakeistos dalys arba medžiagos, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą; eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami. Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie priklauso garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, tai šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes.

3 Mūro darbai

Reikalavimai taikomi mūrijant plytų, įvairaus tipo plytų vienasluoksnes ir daugiasluoksnes atitvaras. Atliekant darbus turi būti laikomasi Projekto ir mūro gaminių gamintojų sprendinių bei nurodymų, naudojamasi detalėmis, pateiktomis įmonių gamintojų katalogu ose ir specialiojoje literatūroje.

3.1 Medžiagos ir gaminiai

3.1.1 Bendrieji dalykai

Statiniuose esančios medžiagos ir gaminiai turi atlaikyti poveikius, kurie juos gali veikti, įskaitant ir aplinkos poveikius.

Reikia naudoti tik tokias medžiagas, gaminius ir sistemas, kurių tinkamumas yra pripažintas.

Pripažinto tinkamumo medžiaga galima laikyti tokią medžiagą, kuri atitinka Europos standartą, nurodytą standarte LST EN 1996-2. Kitu atveju, kai nėra tinkamo Europos standarto arba kai medžiaga ar gaminys neatitinka tinkamo Europos standarto reikalavimų, pripažintą tinkamumą galima nustatyti pagal vieną iš tokių dokumentų:

a) techninį liudijimą;

b) nacionalinį standartą;

c) pagal kitokius reikalavimus.

Bet kurie iš jų yra nurodyti konkrečiai naudoti standarto LST EN 1996-2 taikymo srityje ir yra taikomi medžiagos arba gaminio naudojimo vietoje.

Kartu sumūrijami gaminiai (mūro gaminiai, skiedinys, jungės, įdėtinės detalės ir pan.) turi būti tarpusavyje suderinamos, o nerūdijančio plieno detalės turi nesiliesti su bet kokios kitos metalo rūšies detale.

Jei Projekte nenurodyta kitaip, priimama, jog patalpoje esančio mūro, neveikiamo chemikalais ir druskomis aplinkos poveikio klasė yra MX2.2, mūro esančio lauke, bet nesiliečiančiu su gruntu, neveikiamo druskomis ir chemikalais aplinkos poveikio klasė yra MX3.2.

Bet kuriuo atveju, jeigu Projekte nėra nurodytos konkrečios medžiagos ar gaminio, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją.

3.1.2 Mūro gaminiai

Atsižvelgiant į medžiagos tipą reikalavimai mūro gaminiams turi atitikti tokias LST EN 771 dalis:

a) LST EN 771-2 – silikatiniams mūro gaminiams;

b) LST EN 771-4 – akytojo betono mūro gaminiams.

Mūro gaminiai gali būti I kategorijos arba II kategorijos. I ir II kategorijų gaminių apibrėžtys pateiktos LST EN 771.

Projekte naudojami mūro gaminiai pateikti 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė [a]	Mūro gaminio kategorija pagal LST EN 771	Mūro gaminio grupė [b]	Gniuždomojo stiprio klasė [c]	Ilgaamžiškumas pagal LST EN 771
1.	Naujų konstrukcijų formavimo mūras	Silikatinė plyta pagal LST EN 771-2. Matmenys 88x120x250 mm, 65x120x250 mm	MX2.2 MX3.2	I	1 grupė	20	F2 / S2

[a] Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą.

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė [a]	Mūro gaminio kategorija pagal LST EN 771	Mūro gaminio grupė [b]	Gniuždomojo stiprio klasė [c]	Ilgaamžiškumas pagal LST EN 771

[b] Mūro gaminys turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.

[c] Vidutinė normalizuoto gniuždomojo stiprio vertė N/mm^2 turi būti ne mažesnė už nurodytą gniuždomojo stiprio klasės vertę.

3.1.3 Mūro skiedinys

Mūro skiediniai pagal sudėtines dalis yra bendrosios paskirties, plonasluoksnis ir lengvasis. Mūro skiedinį reikia pasirinkti atsižvelgiant į mūro aplinkos poveikio sąlygas ir mūro gaminių technines sąlygas. Naudojamas skiedinys turi atitikti LST EN 998-2:2010 standarto reikalavimus.

Mūro skiedinio ilgalaikiškumas apibūdinamas terminais, apibrėžtais LST EN 998-2. Šiame dokumente jie sutrumpinami pagal LST EN 1996-2 B priedo B.1 poskyrį, vartojant tokius simbolius:

a) S – skiedinys, naudojamas agresyviai aplinkos veikiamam mūrui.

Skiedinį parinkus pagal ilgalaikiškumą, taip pat reikia atsižvelgti į kitas eksploatacines charakteristikas, pavyzdžiui, gniuždomąjį stiprį, sukimbamąjį stiprį ir vandens išlaikymą, kad skiedinys būtų tinkamas pasirinktiems mūro gaminiams ir mūras galėtų atitikti visus deramus projektinius reikalavimus.

Nurodymus dėl skiedinių tikimo turi pateikti gamyklinių skiedinių gamintojas.

Projekte naudojami skiediniai pateikti 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Projekte naudojami skiediniai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Skiedinio pavadinimas	Aplinkos poveikio klasė [a]	Gniuždomojo stiprio klasė pagal LST EN 998-2	Ilgaamžiškumas pagal LST EN 998-2
1.	Angų užmūrijimo mūras, naujų konstrukcijų formavimo mūras	Bendrosios paskirties, projektinis, gamyklinis skiedinys pagal LST EN 998-2:2010	MX2.2 MX3.2	M5, M1,5	S

[a] Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2005 A priedą.

3.1.4 Pagalbiniai mūro komponentai

Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845-1:2013 ir LST EN 845-2:2013.

Jei tvirtinimo detalės negaminamos specialiai kaip galutinio produkto dalis, tuomet jos turi atitikti Europos Standartą arba Europos Techninį Liudijimą.

Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų. Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti.

Ant mūro pagalbinių komponentų, ant jų pakuočių, priėmimo rašte, važtaraštyje ar panašioje dokumentacijoje, gaunamoje kartu su gaminiais, turi būti pažymėta:

b) atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotas numeris;

c) gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas;

d) unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalų gaminio aprašymą bei paskirtį.

Aplinkos sąlygos, į kurias patenka pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti mūro gaminių aplinkos sąlygas nurodytas 3.1 lentelėje. Šiose aplinkos sąlygose naudojamų pagalbinių komponentų ir jų įtvirčių medžiagos turi būti atsparios korozijai ir parinktos pagal LST EN 1996-2:2006 C priedą.

3.2 Darbų atlikimas

3.2.1 Bendrieji dalykai

Visas objektas turi būti pastatytas pagal išsamius techninius reikalavimus, neviršijant leistinųjų nuokrypų.

Mūro darbai vykdomi vadovaujantis gamintojų instrukcijomis ir konstrukcinių sprendinių rekomendacijomis.

Visos medžiagos ir atlikti darbai turi atitikti Projekto reikalavimus.

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų sienų stabilumas statybos metu.

Kol mūras nepasiekė pakankamo stiprio, kad galėtų atlaikyti apkrovą be pažaidų, jo apkrauti negalima.

Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistrui ir naudojant gamyklinį skiedinį.

3.2.2 Medžiagų priėmimas, tvarkymas ir sandėliavimas

3.2.2.1 Bendrieji dalykai

Mūro medžiagas ir gaminius reikia tvarkyti ir sandėliuoti taip, kad medžiagos nebūtų sugadintos ir galėtų atlikti savo paskirtį.

Reikia imti medžiagų ėminius ir atlikti bandymus, kai to reikalauja techninės specifikacijos.

Skirtingos medžiagos turi būti sandėliuojamos atskirai.

3.2.3 Medžiagų paruošimas

3.2.3.1 Gamykliniai skiediniai

Gamyklinius skiedinius ir gamykloje dozuotuosius skiedinius reikia naudoti vadovaujantis gamintojo nurodymais, įskaitant maišymo trukmę ir maišyklės tipą.

Skiedinį reikia sumaišyti pakankamai, kad būtų užtikrintas tolygus sudedamųjų dalių pasiskirstymas.

Statybvietėje reikia naudoti gamintojo nurodytą maišymo įrangą, procedūras, įskaitant maišymo šaltu oru ir maišymo įrangos bei maišymo trukmės priežiūros procedūras.

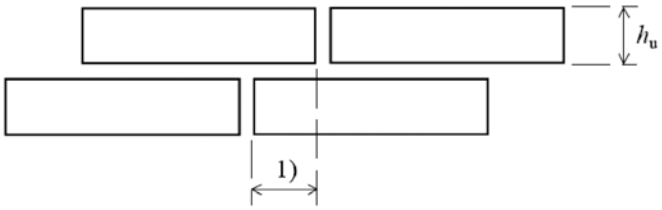
Gamyklinius paruoštus naudoti skiedinius reikia sunaudoti iki gamintojo deklaruojamos tinkamumo trukmės pabaigos.

3.2.4 Mūrijimas

3.2.4.1 Mūro perriša

Nearmuotojo mūro kas antro sluoksnio gaminius reikia užleisti taip, kad siena elgtųsi kaip vientisas elementas.

Ne aukštesnius nei 250 mm nearmuotojo mūro gaminius reikia užleisti ne mažiau kaip 0,4 gaminio aukščio arba 40 mm pagal tai, kuris yra didesnis (žr. 3.1 paveikslą). Aukštesnius nei 250 mm gaminius reikia užleisti daugiau kaip 0,2 gaminio aukščio arba 100 mm. Kampuose arba sandūrose gaminių užlaida turi būti ne mažesnė už gaminių aukštį, jeigu skaitine reikšme tai būtų mažiau negu anksčiau pateiktuose reikalavimuose. Nupjautus gaminius reikia naudoti likusioje sienos dalyje, kad būtų užtikrinta reikiama užlaida.



3.1 Paveikslas. Mūro gaminių užlaidos

Čia:

1) užlaida:

kai h_u≤250 mm: užlaida ≥0,4h_u arba 40 mm – pagal tai kuri didesnė;

kai h_u>250 mm: užlaida ≥0,2h_u arba100 mm – pagal tai kuri didesnė;

h_u mūro gaminio aukštis.

3.2.4.2 Skiedinio siūlės

Bendrosios paskirties skiedinio gulsčiųjų ir statmenųjų siūlių storis turi būti ne mažesnis kaip 6 mm ir ne didesnis kaip 15 mm. Gulsčiosios siūlės turi būti horizontalios.

3.2.4.3 Sukibimas

Pakankamą sukibimą turi užtikrinti tinkamai paruošti mūro gaminiai ir skiedinys. Tai, kad mūro gaminius prieš naudojant reikia drėkinti, turi būti nurodyta Projekte. Kai Projekte nėra tokių reikalavimų, reikia vadovautis gaminių gamintojo, o kai tinka, gamyklinio skiedinio gamintojo rekomendacijomis, kurios privalo būti suderintos su Projektuotoju ir techninės priežiūros vadovu.

Jeigu kitaip nenurodyta, sienų, ne storesnių kaip 200 mm, siūlių negalima įtraukti giliau kaip 5 mm.

3.2.4.4 Mūro gaminių klojimas

Jeigu nenurodyta kitaip, mūro gaminius su įdubomis ir kitus mūro gaminius reikia kloti taip, kad įdubos ir visos siūlės būtų visiškai užpildytos skiediniu.

Pusines plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pavyzdžiui, sienų dalims po langais) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10 % bendro plytų kiekio.

3.2.4.5 Sienų sąrišos

Sienų sąrišos turi atitikti LST EN 845-1:2013.

Minimalus sienos sąrišos įtvirčio ilgis turi būti nemažesnis kaip 30 mm.

Tam, kad būtų išvengta sąrišos pradūrimo pro sieną sąrišos turi būti naudojamos tokios ir montuojamos taip, kad jų gale, liktų mažiausiai 20 mm storio skiedinio sluoksnis.

Sienos sąrišos ilgis negali skirtis daugiau kaip ±2,5 % nuo deklaruojamojo sąrišos ilgio.

3.2.5 Kietinimas ir apsauginės procedūros atliekant darbus

3.2.5.1 Bendrieji dalykai

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų.

Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

3.2.5.2 Apsauga nuo lietaus

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai.

Baigus mūryti ir užliejus skiedinį, užbaigtam mūrui apsaugoti reikia kuo greičiau įrengti palanges, slenksčius, latakus ir laikinuosius lietvamzdžius.

Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą ir užliejimą, o mūro gaminius, skiedinį ir ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti.

Ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti nuo stipraus lietaus protrūkių.

3.2.5.3 Apsauga nuo ciklinio užšalimo ir atšilimo

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta ką tik užbaigto ir užlieto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo.

Negalima mūryti ant sušaldytų medžiagų arba jomis. Sušalusių, o po to atšildytų skiedinių mūro darbams naudoti negalima.

3.2.5.4 Apsauga nuo mažos drėgmės poveikio

Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Jis turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

3.2.5.5 Apsauga nuo mechaninių pažaidų

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų ir angų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į:

a) kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas;

b) veikiantį statybinį transportą;

c) viršuje pilamą betoną;

d) nuo jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus.

Užbaigtą mūrą reikia apsaugoti nuo statybinių operacijų, kurios galėtų sutepti gerai apdailintą mūrą arba paveiktų sankibą su vėliau įrengiamais elementais, pavyzdžiui, tinku.

3.3 Kokybės kontrolė

3.3.1 Procesų kontrolė

Vykdant mūro darbus turi būti pastoviai kontroliuojamos proceso operacijos ir surašomi paslėptų darbų aktai:

a) hidroizoliacijai;

b) sienų ir perdangų garo ir šilumos izoliacijai;

c) deformacinių ir temperatūrinių siūlių rengimui ir izoliavimui;

d) surenkamųjų gaminių atramoms;

e) vedinimo kanalų įrengimui.

3.3.2 Mūro darbų priėmimas

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

a) darbo brėžiniai;

b) paslėptų darbų aktai;

c) panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;

d) statybos darbų žurnalas.

3.3.3 Nuokrypiai

Nepaisant neišvengiamų netikslumų kiekvienu statybos proceso etapu, pastatyto mūro padėtis turi atitikti leidžiamųjų nuokrypių reikalavimus, tam, kad būtų galima užtikrinti funkcinių reikalavimų atitikimą ir tikslų konstrukcijų bei jų elementų montavimą, jų nederinant ir neperdirbant. Leidžiamieji nuokrypiai neturi viršyti reikšmių, pateiktų 3.3 lentelėje, jeigu projektuojant konstrukcijas į kitokius neatsižvelgta.

3.3 lentelė. Mūrinių elementų leistini nuokrypiai

Padėtis	Didžiausias nuokrypis
Vertikalumas	
bet kuriame viename aukšte	±20 mm
viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų	±50 mm
vertikalusis centravimas	±20 mm
Tiesumas [a]	
bet kurio vieno metro	±10 mm
10 metrų	±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio [b]	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio
visos tuščiavidurės sienos	±10 mm
Plotis	
Tarpuangio	-15 mm
Angos	+15 mm
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	
Netinkuojamo paviršiaus	+5 mm
Tinkuojamo paviršiaus	+10 mm

Padėtis	Didžiausias nuokrypis
Atraminio paviršiaus altitudė	-10 mm
Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+5 mm
Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	±15 mm

[a] Nuokrypis nuo tiesumo matuojamas nurodytos tiesės, esančios tarp bet kurių dviejų taškų, atžvilgiu.

[b] Išskyrus sluoksnius, kurių storis lygus vieno mūro gaminio pločiui arba ilgiui, kai mūrinio gaminio matmenų leidžiamieji nuokrypiai lemia sluoksnio storius.

Jeigu kitaip nenurodyta, pirmojo mūro sluoksnio negalima iškišti už perdangos arba pamato krašto daugiau nei 15 mm.

4 Grindų betonavimo darbai

4.1 Grindų betonavimas

4.1.1 Bendroji dalis

Ši specifikacija yra parengta pagal ST 121895674.205.01.01:2014. Specifikacijoje nėra atkartojama visa statybos taisyklių sudėtis, pateikiami tik esminiai reikalavimai atitinkantys projektinius sprendinius

Šioje specifikacijoje pateikiami reikalavimai monolitinių gelžbetoninių grindų įrengimui. Rengiant šią specifikaciją padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal STR 2.05.05:2005, STR 2.05.13:2004 ir LST EN 1992 reikalavimus.

4.1.2 Pagrindo ruošimas

Grunto pagrindas po betoninėmis grindimis turi būti paruoštas taip, kad neatsirastų deformacijų nuo apkrovų bei temperatūros arba drėgmės pokyčių. Įrengiant grunto pagrindus atliekamas vertikalusis žemės planiravimas, nuimamas viršutinis dirvos sluoksnis, iškasami silpno grunto plotai ir užpilami smėliu, žvyru arba skalda kruopščiai sutankinant. Užpilo atmaina turi būti nurodyta projekte. Temperatūra vykdant pagrindų įrengimo žemės darbus negali būti žemesnė kaip 0° C. Tankinamame grunte negali būti sušalusių jo gabalų, sniego arba ledo priemaišų.

Užpilas turi būti pilamas 150 mm storio sluoksniais, tankinant vibraciniu įrenginiu. Supylus ir sutankinus du užpilo po 150 mm storio sluoksnius, turi būti matuojamas grunto sutankinimo koeficientas, kurio reikšmė turi tenkinti projekto reikalavimus. Jei ruošiamo grindų pagrindo kontroliuojamų parametrų reikalavimai atitinka projektinius, pilamas ir sutankinamas trečiasis 150 mm storio užpilo sluoksnis. Grunto sutankinimo kokybė turi būti kontroliuojama kas 0,3 m, t.y. kas du užpilo sluoksnius.

Ant paruošto pagrindo (išskyrus atvejus, kai užpilas yra smėlis) pilamas 3-5 cm storio išlyginamasis smulkaus smėlio sluoksnis. Įvykdžius grunto užpylimo ir sutankinimo darbus, statybos darbų žurnale užpildomas paslėptų darbų aktas. Jeigu numatyta projekte, tarp pagrindo ir betono grindų klojama izoliacinė medžiaga (membrana), kuri turi padengti visą pagrindo plotą. Naudojant polietileno plėvelę jos kraštai turi persidengti ne mažiau kaip 150 mm. Bet koks pagrindas prieš betonuojant turi būti švarus.

Įrengiant grindis ant betoninio pagrindo, prieš betonavimo darbus pagrindo paviršius šepečiais turi būti pašiurkštintas, cementinės plėvelės. Šiurkštinant susidariusios dulkės turi būti pašalintos. Ant betoninio grindų pagrindo esančios tepalo dėmės šalinamos specialiomis priemonėmis. Betoninis pagrindas prieš klojant betono mišinį turi būti sudrėkintas. Jeigu toks pagrindas ilgai buvo sausoje aplinkoje, jo drėkinimas gali užtrukti iki vienos paros. Prieš betonavimą nuo pagrindo pašalinami vandens likučiai. Tikslūs grindų įrengimo nurodymai nurodomi projekto grafinėje dalyje.

Šilumos ir garso izoliavimo vienetinės medžiagos ant išlyginto pagrindo turi būti sudėtos be tarpų. Dedant du tokių medžiagų sluoksnius reikia sudėti taip, kad plokščių siūlės persidengtų. Betoninės grindys nuo sienų, kolonų ir kitokių konstrukcijų atskiriamos tarpinėmis iš medžio plaušo plokščių (minimalus storis 16 mm), polistireno (minimalus storis 20 mm). Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos iki grindų paviršiaus, o kai grindų kraštai sandarinami mastikomis, tarpinės iki sandarinimo gylio pašalinamos.

4.1.3 Klojinių ruošimas

Betoninėse grindyse klojiniais suformuojamos deformacinės ir technologinės siūlės, suskirstančios grindis į mažesnius plotus. Klojiniai taip pat yra ir kreipiamosios vibrosijai, todėl nuo jų labai priklauso betoninių grindų kokybė. Principinės deformacinių ir technologinių siūlių padėtys ir konstrukcija nurodoma techniniame projekte ir privalo būti detalizuojama darbo projekto metu. Kreipiamosioms įrengti naudojama mediena, metalo kampuočiai, specialūs metalo profiliai. Kreipiamųjų viršus turi būti kiek galint siauresnis. Jeigu jis bus per platus, betonas kaupsis ant jo ir gausis neteisingas sluoksnio aukštis. Norint to išvengti ant kreipiamųjų tvirtinami metalo kampuočiai. Betonuojant grindis prie sienos panaudoti kreipiamąsias neįmanoma. Tokiu atveju kreipiamoji (vamzdis, tinkamo profilio plienas) yra stacionari ir ji montuojama ant betono žymeklių. Montuojant klojinius (kreipiamąsias) turi būti kontroliuojama jų padėtis. Įrengus pagrindą ir sumontavus klojinius (kreipiamąsias) statybos darbų žurnale turi būti surašomi paslepiamųjų darbų aktai ir sudaromos kontrolinės geodezinės nuotraukos.

Betonuojant monolitines grindis galima naudoti pakeliamas kreipiamąsias. Kreipiamųjų laikiklių plastikinės kojelės tvirtinamos prie pagrindo ir jos lieka betone. Betonuojant monolitines grindis lauke būtina apsaugoti betoną nuo saulės spindulių, lietaus ir kitokių veiksnių, kurie gali pakenkti betono struktūros formavimosi procesui.

Betonuojant grindis ant betoninio pagrindo betonuojamo baro plotis dažniausiai yra 4-6 m. Betonuojamų sekcijų ilgis priklauso nuo darbo dienos našumo. Viršutinis grindų, betonuojamų ant betoninio pagrindo sluoksnis turi būti kiek galima vienodesnio storio. Sukietėjus betonui nuo grindų paviršiaus reikia pašalinti sukietėjusios cementinės pastos sluoksnį ir suteikti paviršiui šiurkščią struktūrą. Tai pagerina sankibą su būsimąja grindų danga. Monolitinėms grindims betonuoti ant betoninio pagrindo kreipiamosioms, atliekančioms ir klojinių funkciją, galima pritaikyti stačiakampius vamzdžius, kurie dažniausiai nuimami kitą dieną po betonavimo. Kreipiamąsias – metalinius kampuočius galima įtvirtinti išsiplečiančiomis įvorėmis.

Metaliniai kampuočiai atlieka vibrosijos kreipiamosios ir klojinio funkcijas. Išsiplečianti įvorė lieka betone, o varžtus ir veržles galima naudoti pakartotinai. Po kiekvieno panaudojimo varžtai ir veržlės nuplaunami ir sutepami. Kai tarp grindų apačios ir klojinio (kampuočio) apačios yra tarpas, jis turi būti užsandarintas mineraline vata.

Įrengiant šiltas grindis (betonuojant ant šilumą izoliuojančio sluoksnio) naudojamos pakeltos kreipiamosios, kurios tvirtinamos prie laisvai stovinčių atramų. Apšiltinimo medžiagos ant pagrindo turi būti vienodo storio ir dengti visą grindų plotą. Mineralinės vatos dembliai turi būti hidroizoliuoti, jų jungtys - uždengtos. Kai betonuojama ant smėlio sluoksnio, susmulkinto lengvojo betono, lengvojo betono blokų ar kitokių vandenį sugeriančių medžiagų, būtina hidroizoliacija. Hidroizoliuojant ritininėmis medžiagomis siūlės turi persidengti ne mažiau kaip 15 cm arba pagal parinkto gamnio specifikacija ir gamintojo reikalavimus.

4.1.4 Armavimo ir betonavimo darbai

Naudojami cementai turi tenkinti ir kitus LST EN 197-1 [5.6] reikalavimus. Grindų betonams gaminti užpildai turi būti frakcionuoti, švarūs, atitikti betono paskirtį bei klasę ir tenkinti LST 1342:2002 [5.7] reikalavimus. Grindų betonams gaminti smulkiųjų užpildų užterštumas neturi būti didesnis kaip 2 %. Stambiausios užpildų dalelės neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio betoninių grindų sluoksnio storio;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų minus 5 mm.

Stambūs užpildai turi būti išplauti, be dulkingų trupinimo frakcijų, užterštumas ne didesnis kaip 1%. Vanduo turi būti tinkamų savybių – iš techninio arba geriamojo vandens vandentiekio. Technologiniai priedai, suteikiantys betonui specifinių savybių, gerinantys mišinių technologines savybes, greitinantys ar lėtinantys kietėjimo procesą ir pan., turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus. Grindims betonuoti naudojami

mišiniai turi tenkinti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Priklausomai nuo grindų paskirties ir mechaninio poveikio intensyvumo monolitinėms grindims įrengti naudojamas C16/20 – C40/50 stiprio klasių betonas. Smulkiagrūdžio betono stiprio klasė turi būti ne žemesnė kaip C 25/30. Konkrečios konstrukcijos betono klasė tikslinama projekto grafinėje dalyje.

Betono sudėtis turi būti tokia, kad mišinys neišsisluoksniuotų, neatsiskirtų cemento pasta. Monolitinėms grindims betonuoti mišinio rekomenduojamas slankumas yra 40-60 mm.

Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Kietėjimo ir betono struktūros formavimosi pradžioje tas procesas vyksta pakankamai lengvai ir intensyviai. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai betono įtempimai viršija betono stiprumą, tęsiasi keletą valandų po betonavimo ir atsirandantys plyšiai gali būti pakankamai gilūs ir platūs. Pleišėjimas yra intensyvesnis kietėjant betonui sausoje aplinkoje, pučiant vėjui, betonui intensyviai džiūstant. Betono technologijoje yra būdų (armavimas vielos tinklu, standžių mišinių naudojimas ir pan.), padedančių eliminuoti ankstyvąjį pleišėjimą ir gauti geros kokybės betoną. Atsparumą pleišėjimui padidina papildomas dispersiškas armavimas metaliniu arba sintetiniu pluoštu (fibromis). Toks armavimas su mažesnėmis darbo ir medžiagų sąnaudomis leidžia gauti geresnę betono kokybę ir išvaizdą.

Metalinės fibros gaminamos iš vielos, frezuojamos iš plieno luito, gaminamos iš plieno skardos juostų. Vielos fibrų skersmuo būna nuo 0,40 iki 1,20 mm, ilgis - nuo 25 iki 60 mm. Fibrų sankiba su betonu pagerėja, kai jų galai užlenkti ar suploti, paviršius rumbuotas ar jos sulankstytos. Atskirų fibrų stipris tempiant priklauso nuo plieninės vielos savybių ir gali siekti iki 2000 N/mm². Išdrožtos (frezuotos) plieninės fibros turi pjautuvo formos skerspjūvį ir galus aštriais kampais. Drožtų fibrų sąlyginis stipris tempiant yra apie 800 N/mm², fibrų ilgis - apie 30 mm, plotis kinta nuo 1,0 iki 6,0 mm. Skardos fibros gaminamos iš plonų plieninės skardos juostų. Tokių fibrų stipris tempiant būna nuo 400 iki 800 N/mm². Jos gaminamos nuo 25 iki 45 mm ilgio, nuo 1,50 iki 2,50 mm pločio ir nuo 0,50 iki 1,0 mm storio.

Ruošiant betono mišinius ir skiedinius metalinės fibros tolygiai pasiskirsto mišinio masėje, jų sukibimo su betonu paviršius yra 5-10 kartų didesnis negu tradicinio armavimo (pvz., 6 cm storio sluoksnyje su 30 kg fibrų viename kubiniame metre betono yra apie pusė milijono 20 mm ilgio fibrų ir bendras fibrų paviršiaus kontaktinis plotas su betonu yra apie 20 m²). Metalo fibrų į betono mišinį galima pridėti statybvietėje palengva jas pilant į besisukantį automobilinio betono maišytuvo būgną. Supylus fibras mišinys dar maišomas apie penkias minutes. Modifikuoti tokiu pluoštiniu priedu betono mišiniai tankinami paviršiniu vibravimu (vibrosija). Paviršiuje išlindusios metalo fibros įtrinamos į betono paviršių glaistant. Tokį pluoštą galima surinkti užtrynimo disku ant jo uždedant magnetus.

Atsparumą pleišėjimui padidina papildomas dispersiškas armavimas sintetiniu pluoštu – polipropilenine fibra. Pluoštas susideda iš 25 skirtingo ilgio plaušo. Atskirų elementaraus plaušų ilgis kinta nuo 12 iki 19 mm. Polipropileninis pluoštas gali būti naudojamas betonuose su bet kokiais portlandcemenčiais bei jo atmainomis. Šio dispersiškai armuojančio priedo kiekis priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, betono paskirties, betonavimo technologijos ir parenkamas vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Betonuojant horizontalius sluoksnius optimalus pluošto kiekis yra 06 - 0,9 kg viename kubiniame betono metre (tikslinama pagal pasirinkto gamintojo reikalavimus ir eksplaotavijos sąlygas darbp projekto metu). Didėjant pluošto kiekiui mažėja betono laidumas skysčiams, didėja atsparumas smūgiams, abrazyviniam poveikiui. Pridėtas optimalus polipropileninio pluošto kiekis ruošiant mišinius:

- sustabdo plastinį betono pleišėjimą, padidina stiprumą bei ilgalaikškumą;
- padidina betono atsparumą smūgiams;
- padidina betono stiprumą tempiant, atsparumą nuovargiui;
- sumažina betono laidumą skysčiams;
- padidina betono atsparumą trinčiai ir abrazyviniam poveikiui;
- sintetinis pluoštas stabdo armuojančio metalo korozijos procesą.

Sintetinės fibros gali būti naudojamos betonuose su bet kokiais portladcemenčiais bei jų atmainomis. Dispersiškai armuojančių priedų kiekis priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, betono paskirties, betonavimo technologijos ir parenkamas vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Modifikuotas metalo ar sintetinėmis fibromis betonas tankinamas paviršinių vibravimu (vibrosija). Paviršiuje išlindusios fibros įtrinamos į betoną glaistymo metu. Betono mišinys ant gerai paruošto pagrindo turi būti suklotas ir sutankintas iki rišimosi pradžios. Betono mišinį galima kloti iš ne didesnio kaip 1,20 m aukščio.

Iki 150 mm storio betono mišinio sluoksniai tankinami vibrosija. Storesni kaip 150 mm betono mišinio sluoksniai tankinami dviem etapais. Apatinis sluoksnis tankinamas giluminiais vibratoriais, viršutinis išlyginamas ir sutankinamas vibrosija. Vibrosijos būna viengubos ir dvigubos. Jos juda veikiant vibromechanizmui. Keičiant vibromechanizmodebalansinio veleno sukimosi kryptį galima pakeisti vibrosijos judėjimo kryptį. Tam vibrosijose yra sumontuoti reverso jungikliai. Vibrosijai judant kreipamosiomis, prieš ją turi susidaryti 10-20 mm storio betono mišinio sluoksnis. Tankinimo metu vibrosija 0,5-1 m/min greičiu traukiama kreipiamosiomis.

Į klojimo vietą betono mišinys gali būti tiekiamas įvairiomis priemonėmis. Iškraunant mišinį iš transporto priemonės jis klojamas tolygiai visame plote reikiamo storio sluoksniu, vengiant mišinio koncentracijos vienoje vietoje. Betono mišinys ant pasvirusių paviršių klojamas iš apačios į viršų. Grindų betonavimo darbų metu turi būti pildomas statybos darbų žurnalas.

4.1.5 Grindų betono paviršiaus apdirbimas

Betoninių grindų paviršius rotacine užtrynimo mašina apdirbamas dviem etapais. Pirmojo etapo metu (grubusis glaistymas) grindų paviršius rotacinio įrenginio disku užglaistomas ir užtrinamas. Užtrinant rotacinį įrenginį reikia valdyti taip, kad jis ilgai nedirbtų vienoje vietoje ir nesudarytų paviršiaus nelygumų. Grubusis glaistymas pradedamas tada, kai ant betono galima vaikščioti nepaliekant didelių žymių. Prieš grubųjį glaistymą būtina ištaisyti visus betono paviršiaus defektus. Antrojo etapo metu (smulkusis glaistymas) grindų paviršius metaliniais sparneliais (peiliais) užgeležinamas. Laikas, po kurio galima pradėti smulkųjį glaistymą, priklauso nuo betono rišimosi ir kietėjimo intensyvumo, o šiuos procesus lemia panaudoto cemento atmaina, betono savybės, aplinkos temperatūra, drėgmė ir kt. veiksniai. Grindų paviršius galima pradėti glaistyti betonui sukietėjus iki stiprumo, kai vaikštant negrimstama. Smulkųjį glaistymą pradėjus per anksti, peiliai betono paviršiuje palieka žymes. Glaistoma ne mažiau kaip du kartus. Glaistant pirmąjį kartą glaistyklės peiliai nustatomi nedideliu kampu. Antrasis smulkiojo glaistymo etapas pradedamas kiek galima vėliau, tačiau kol betonas dar nesukietėjo. Ilgai glaistant į betono paviršių iškeliamos smulkiosios betono frakcijos.Tai padaro neigiamos įtakos paviršių kokybei. Tokio betono didesnės susitraukimo deformacijos, padidėja supleišėjimo galimybė, sumažėja atsparumas dilimui, eksploatuojant labiau dulkės ir pan. Glaistant betono paviršių galima sutvirtinti įtrinant gamintojo rekomenduojamomis medžiagomis, kurios nurodomos projekto grafinėje dalyje.

4.1.6 Kietėjančio betono priežiūra

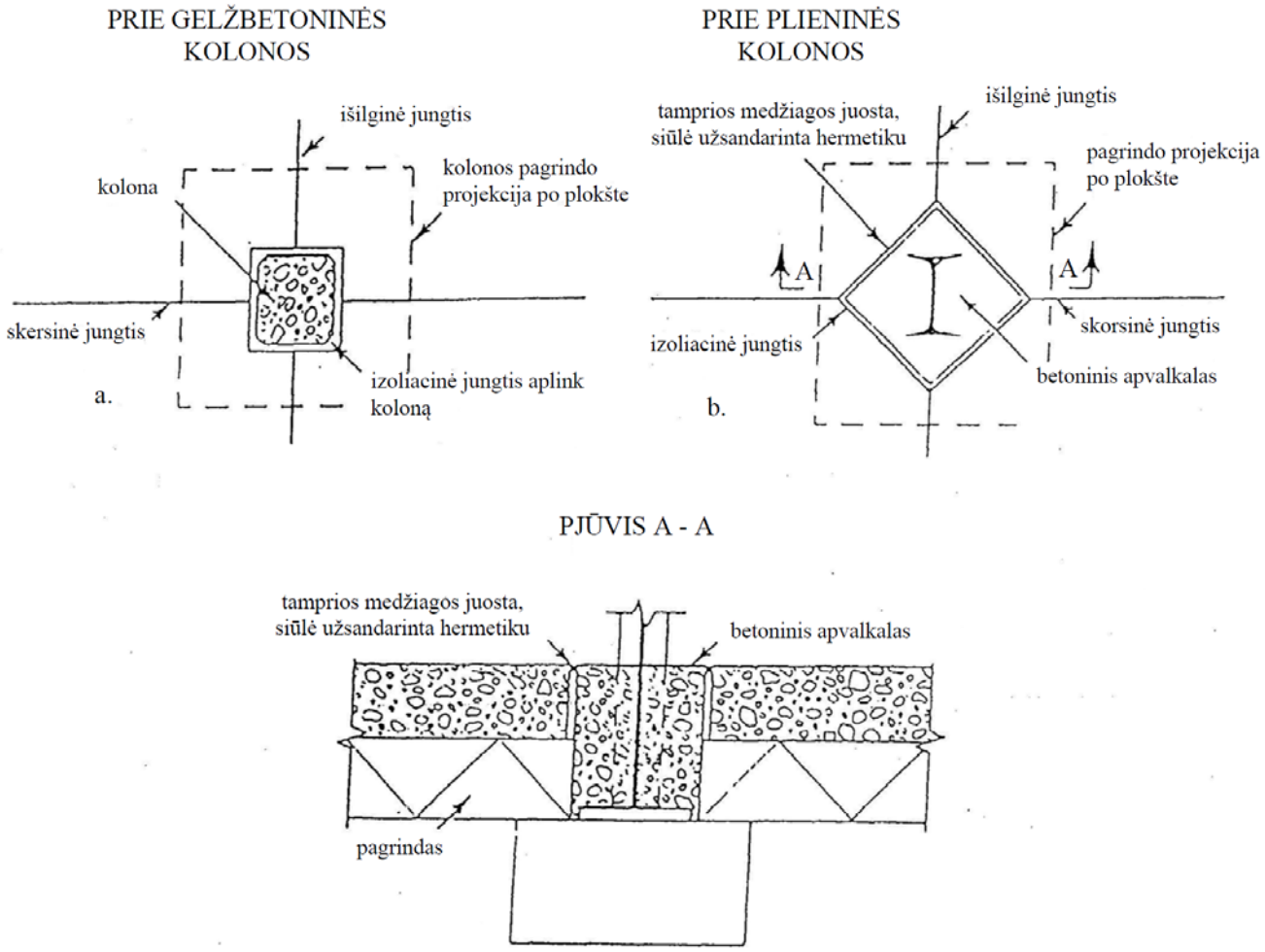
Kad betonas įgytų projektines savybes, kietėjimo metu reikia sudaryti tinkamas sąlygas. Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo mechaninių smūgių, vibracijos, saulės spindulių, vėjo, lietaus. Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje ne mažiau kaip 14 parų. Esant galimybei, betoną drėgnoje aplinkoje rekomenduotina kietinti dar ilgiau, nes dėl to sumažėja susitraukimo deformacijų ir supleišėjimo galimybė. Kietėjantį betoną reikia drėkinti. Ypatingai gerai drėkinama tokiose vietose, kur betonas intensyviai džiūsta (prie langų ir durų, radiatorių, karšto vandens vamzdynų). Drėgmė betone sulaikoma uždengiant polietileno plėvele, užpurškiant specialių drėgmę sulaikančių medžiagų ir kt. Polietileno plėvelė ant betono paviršiaus klojama baigus paskutinę betono paviršiaus apdirbimo operaciją. Plėvelės kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 150 mm. Specialios drėgmę sulaikančios medžiagos ant betono paviršiaus purškiamos po to, kai nebematyti drėgmės blizgesio arba po paskutinio paviršiaus apdirbimo. Siekiant išvengti grindų paviršiaus pažeidimų, važinėti transporto priemonėmis neleidžiama 20 parų, vykdyti statybos montavimo darbus - 14 parų, žmonėms vaikščioti – 2-3 paras.

4.1.7 Deformacinių siūlių pjovimas ir jų užtaisymas. Paviršių šlifavimas

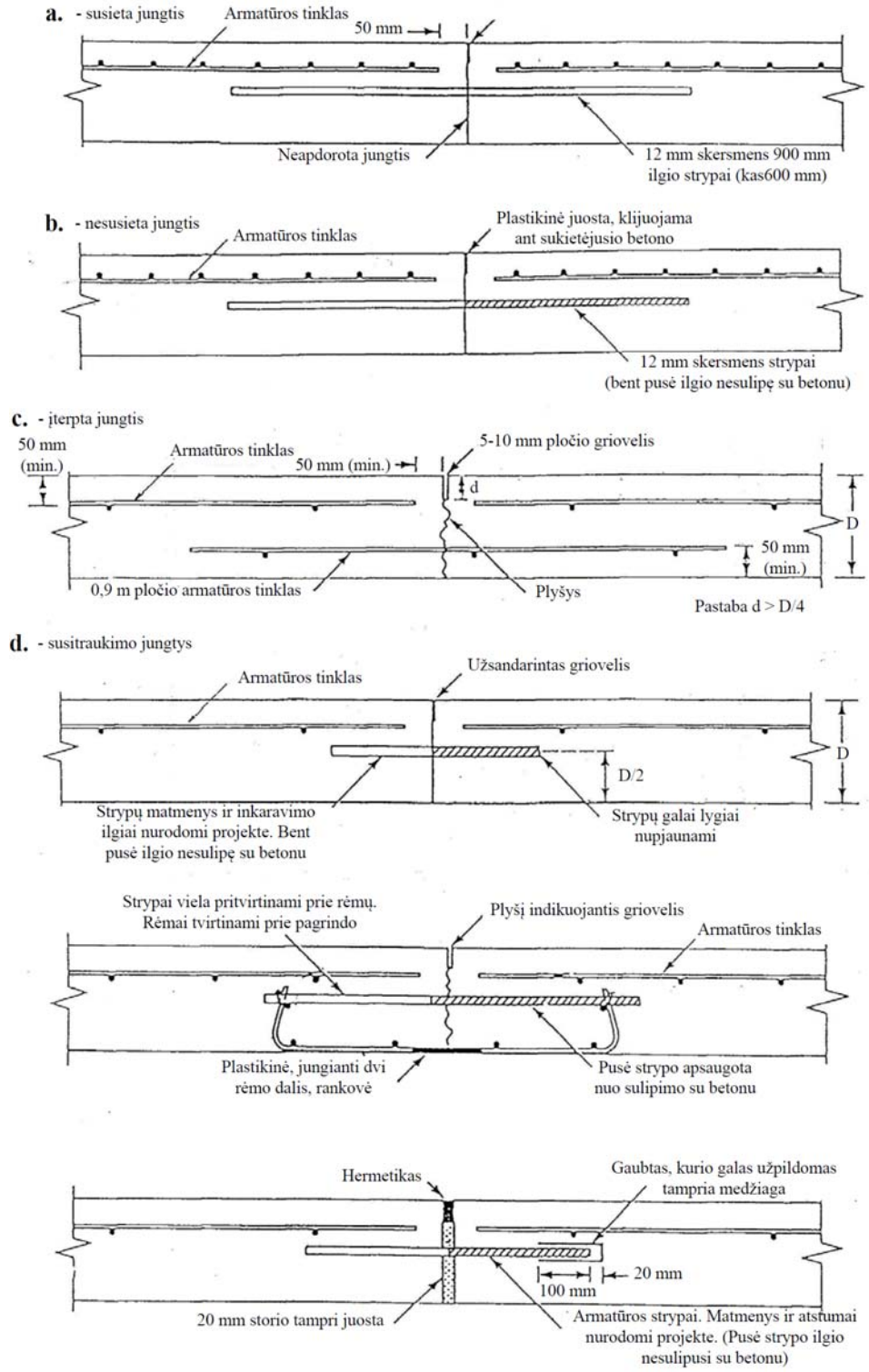
Tam, kad dideli grindų plotai nesupleišėtų, betone daromos deformacinės siūlės. Kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip +25° C, siūlės išpjaunamos po 2-3 parų, o esant žemesnei aplinkos temperatūrai – po 5-7 parų kietėjimo. Pjaunant siūles betonas turi būti pakankamai stiprus, kad pjovimo diskas neišdraskytų betono paviršiaus. Kuo anksčiau išpjaunama deformacinė siūlė, tuo mažesnė galimybė betonui supleišėti.

Išpjautos siūlės gerai išvalomos, išsiurbiamos dulkės ir užtaisomos elastingu hermetiku. Norint sutaupyti hermetizuojančių medžiagų, į išpjautą plyšį įspraudžiama speciali tarpinė ir virš jos įterpiama hermetiko. Grindų izoliacinių ir deformacinių siūlių prie kolonų ir betoninių grindų jungčių principiniai konstrukciniai sprendiniai/ schemos pateiktos šioje techninėje specifikacijoje ir projekto grafinėje dalyje. Specifikacijos sprendiniai taikomi,

jeigu projekto grafinėje dalyje nėra pateiktų alternatyvių sprendimo variantų. Visi sprendiniai tikslinami darbo projekto metu.
Betoninės grindys šlifuojamos, jei tai yra numatyta projekte. Mechaniškai šlifuoti grindis galima betonui pasiekus reikiamą stiprumą. Toks stiprumas pasiekiamas betonui kietėjant normaliomis sąlygomis ne mažiau kaip septynias paras. Šlifavimo mašina turi dirbti vienodai visame grindų plote ir pašalinti silpnąjį 0,5-1,0 mm storio sluoksnį bei atidengti pagrindinį stipriųjį betoną.



4.1 Paveikslas. Izoliacinių siūlių sprendimai: a – prie gelžbetonio kolonos, b – prie plieninės kolonos.



4.2 Paveikslas. Betoninių grindų jungtys: a - susieta jungtis, b – nesusieta jungtis, c – įterpta jungtis, d - susitraukimo jungtys.

4.1.8 Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė

Betoninių grindų kokybė priklauso nuo mišinio komponentų savybių ir jų santykinių kiekių, mišinio technologinių grindų įrengimo savybių atitikimo, betonavimo technologijos režimo laikymosi ir stabilumo, paviršiaus apdirbimo kokybės, kietėjančio betono priežiūros ir kt. Grindims įrengti naudojamų betono mišinių kokybė kontroliuojama vadovaujantis LST EN 206:213+A1:2017 reikalavimais. Betono mišinių technologinės savybės statybvietėje kontroliuojamos vizualiai, o įtarus, kad mišinių slankumas neatitinka grindų betonavimo technologijos reikalavimų, tikrinamas mišinio slankumas.

4.1 lentelė. Leistini betoninių grindų leistini nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
1.	Pagrindo nelygumai, tikrinant 2 m ilgio liniuote:	
	grunto pagrindo	+0, - 20
	smėlio, žvyro, skaldos sluoksnių	+0, - 15
	betono pagrindo	+0, - 5
2.	Grindų pagrindo nuokrypis nuo projektinės altitudės	+0, - 25
3.	Betonuojamų ruožų kreipiamųjų viršaus nuokrypis nuo projektinės altitudės, įvertinant betono mišinio nuoslūgį vakuumavimo metu	+2
4.	Grindų nelygumai, tikrinant 2 m ilgio liniuote	+6

5 Monolitinio gelžbetonio darbai

5.1 Darbų atlikimo valdymas

5.1.1 Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670:2010 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670:2010 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

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

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

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

5.1.2 Prielaidos

Šiame dokumente priimamos tokios prielaidos:

a) konstrukcijų išsamaus projektavimo prieinamumas;

b) vykdomas projekto valdymas, į kurį įeina atliekamų darbų priežiūra;

c) vykdomas darbų valdymas statybvietėje, į kurį įeina darbų organizavimas, teisingo ir saugaus įrangos ir technikos naudojimo priežiūra, reikalingos medžiagų kokybės kontrolė, atitinkamo statinio įgyvendinimas ir saugus naudojimasis juo iki darbų atidavimo;

d) statybos darbus atlieka reikiamą kvalifikaciją, reikiamą įrangą ir patirtį turintis personalas;

e) pabaigtos statyti konstrukcijos yra naudojamos pagal numatytą paskirtį, pagal kurią jos buvo ir suprojektuotos;

f) atliekama kontrolė ir priežiūra, reikalinga, kad būtų pasiekta numatyta skaičiuotinė eksploatavimo trukmė bei būtų nustatyti defektai.

5.1.3 Dokumentacija

5.1.3.1 Kokybės valdymo planas

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

Turi būti laikomasi kokybės vadybos sistemos pagal LST EN ISO 9001:2015, nebent su Rangovu sutarta kitaip. Sistema turi būti prieinama patikrinimui.

Jei sutarta, kad kokybės vadybos sistema pagal LST EN ISO 9001:2015 yra nereikalinga, darbų vykdytojas projektui turi paruošti kokybės valdymo planą.

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

5.1.3.2 Darbų atlikimo dokumentacija

Turi būti įforminami dokumentai, kuriuose pateikiama reikalinga informacija pagal darbų vykdymo klases, kurios pateiktos 5.1, 5.2 ir 5.3 lentelėse.

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

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

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

5.1.3.3 Darbų vykdymo klasės

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

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

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

a) darbų vykdymo klasė EXC1;

b) darbų vykdymo klasė EXC2;

c) darbų vykdymo klasė EXC3.

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

Visoms konstrukcijoms, medžiagoms ir technologijoms turi būti taikoma darbų atlikimo klasė klasė EXC3 pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012.

5.1.3.4 Medžiagų ir gaminių kontrolė

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

Kontrolės reikalavimai pateikti 5.1 lentelėje.

5.1 lentelė. Medžiagų ir gaminių kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Klojinių ir pastolių medžiagos [a]	Pagal 5.2.1 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Armatūra [a]	Pagal 5.2.2 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Šviežias betonas; [a, c] prekinis arba statybvietėje ruošiamas	Pagal 5.2.3.1 ir 5.3.3.3 poskyriuose pateikiamus reikalavimus Priimant prekinio betono mišinį, naudotojui gamintojas turi pateikti kiekvieno betono krovinio tiekimo lydraštį		
Kiti gaminiai [a, b]	Pagal darbų atlikimo specifikacijos reikalavimus		
Kontrolės protokolas	Nebūtinas	Būtinas	

[a] Gaminiai, paženklinti CE ženklu arba sertifikuoti sertifikavimo įstaigos, turi būti patikrinti pagal gabenimo lydraštį ir vizualiai apžiūrėti. Jei abejojama, tolesnė kontrolė turi būti atliekama, kad būtų patikrinta, ar gaminys atitinka jo specifikaciją.

[b] Pavyzdžiui, įdėtinės plieninės detalės ir panašiai.

[c] Jei naudojamas receptinis betonas, aktualios savybės turi būti patikrintos bandymais.

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

5.1.3.5 Darbų atlikimo kontrolė

Kontrolės reikalavimai pateikti 5.2 ir 5.3 lentelėse.

5.2 lentelė. Objektai, kuriems atliekama darbų atlikimo kontrolė

Pavadinimas	Darbų vykdymo klasė EXC1	Darbų vykdymo klasė EXC2	Darbų vykdymo klasė EXC3
Klojiniai ir pastoliai	Pagal 5.2.1 ir 5.3.1 poskyriuose pateikiamus reikalavimus		
Įdėtinės detalės	Pagal 5.2.1.3 poskyryje pateikiamus reikalavimus		
Paprasta armatūra	Pagal 5.3.2 skyriuje pateikiamus reikalavimus		
Transportavimas statybvietėje bei betono liejimas ir kietinimas	Pagal 5.3.3 skyriuje pateikiamus reikalavimus		

5.3 lentelė. Kontrolės tipas ir dokumentacija

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

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

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

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

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

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

Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670:2010 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Projekto valdytojui ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas:

a) prieš kiekvieną betono liejimą;

b) prieš užbaigiant paslėptus darbus;

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

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

5.1.3.6 Veiksmai neatitikties atveju

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

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

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

a) neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;

b) priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta;

c) netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas.

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

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

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

5.2 Medžiagos ir gaminiai

5.2.1 Pastoliai ir klojiniai

5.2.1.1 Bendrieji dalykai

Gali būti naudojamos bet kokios medžiagos užtikrinant, kad jų naudojimas nepažeidžia konstrukcijoms keliamų reikalavimų, nurodytų 5.3.1.1 ir 5.3.3 poskyriuose. Naudojamos medžiagos turėtų atitikti aktualų gaminio standartą, o kai tokio nėra, medžiagos gali būti naudojamos užtikrinant, kad į jų charakteristikas yra atsižvelgiama.

5.2.1.2 Paviršiaus sukibimą mažinančios medžiagos

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

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

5.2.1.3 Įdėtinės detalės klojiniuose

5.2.1.3.1 Bendrieji dalykai

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

a) būti pakankamai tvirtai įtvirtintos, kad būtų užtikrinta numatyta jų padėtis betonavimo metu;

b) būti tinkamai apsaugotos nuo korozijos;

c) būti pakankamai stiprios ir standžios, kad išlaikytų savo pradinę formą betonavimo metu;

d) būti padengtos nurodytu apsauginiu betono sluoksniu, nebent jų paviršius atitinkamai apdorotas;

e) nesukelti nepageidaujamų poveikių betonuojamai konstrukcijai;

f) nesukelti kenksmingų reakcijų su betonu ar armatūra;

g) nesukelti defektų betono paviršiuje;

h) nepabloginti konstrukcijos elemento funkcinių savybių bei patvarumo;

i) netrukdyti lieti bei tankinti betoną.

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

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

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

5.2.1.3.2 Laikinų nišų ir skylių užtaisymas

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

5.2.2 Armatūros gaminiai

5.2.2.1 Armatūra

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

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

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080:2006 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos 5.4 lentelėje.

5.4 lentelė. Armatūros savybės

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

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

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

5.2.2.2 Armatūros fiksatoriai

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

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

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

5.2.2.3 Sandarinimo juostos

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

5.2.3 Betonas

5.2.3.1 Betono techniniai reikalavimai

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonas ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001:2015 sertifikuotomis sistemomis.

Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

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

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

a) cemento atmainą, jo stiprio klasę, užpildų atmainą;

b) priedų atmainą (jei jie naudojami);

c) vandens ir cemento santykį;

d) atitinkamų bandymų rezultatus.

5.3 Darbų atlikimas

5.3.1 Pastoliai ir klojiniai

5.3.1.1 Pagrindiniai reikalavimai

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

a) atlaikytų sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;

b) būtų pakankamai pastovūs, standūs bei stiprūs, taip užtikrinant betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis.

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

Pastoliai ir klojiniai turi atitikti LST EN 13670:2010 ir kitų aktualių Lietuvos standartų reikalavimus.

Pastoliai ir klojiniai turi būti įrengiami laikantis LST EN 12812:2008 ir LST EN 12813:2004 keliamų reikalavimų.

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

a) nuosavas klojinio, armatūros ir betono svoris;

b) slėgis į klojinį, įvertinant betono rūšį;

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

d) vėjo ir sniego apkrovos;

e) kiti konkretūs poveikiai darbų vykdymo vietoje.

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

5.3.2 Armatūra

5.3.2.1 Bendrieji dalykai

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

5.3.2.2 Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas

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

a) lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;

b) išlinkis turi būti kuo pastovesnis;

c) lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei -5 ºC, negalima;

d) strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija 100 ºC.

e) Turi būti imamasi priemonių, kad būtų išvengta:

f) mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);

g) suvirinimo siūlių įtrūkimo;

h) skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

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

a) jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $4d$ (d – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei $7d$, jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm;

b) rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;

c) virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $5d$, kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir $20d$, kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;

d) kiekvienas sulenktas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;

e) sulenktų strypų tiesinti negalima.

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

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

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

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080:2006.

5.3.2.3 Suvirinimas

Virinti galima tik suvirinamąjį armatūrinį plieną.

Armatūrinio plieno bei armatūrinio ir statybinio plieno suvirinimas apkraunamosiose suvirinamosiose jungtyse turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 17660-1:2006 reikalavimus, nebent nurodyta kitaip.

Neapkraunamąsias suvirinamąsias jungtis galima suvirinti kontaktiniu taškiniu būdu, pagal LST EN ISO 17660-2:2006 reikalavimus, nebent nurodyta kitaip.

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

5.3.2.4 Jungtys

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

Armatūra turi būti pritvirtinta taip, kad jos galutinė padėtis neviršytų nurodytų nuokrypių. Armatūra gali būti surenkama surišant ją rišimo viela arba suvirinant kontaktiniu taškiniu būdu (žr. 5.3.2.3). Jei nenurodyta kitaip, užeinantys vienas ant kito strypai turėtų būti suglausti, o sijose ir kolonose užlaidose strypai turi būti surišti.

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

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

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

5.3.2.5 Išleistiniai armatūros strypai

Kai du skirtingi konstrukciniai elementai, kurie nėra betonuojami vienu metu, turi būti sujungti bendrais armatūros strypais, vieno konstrukcinio elemento išleistiniai strypai turi būti sudedami į numatytą projektinę padėtį kartu su visa kita elemento armatūra. Jungiamieji išleistiniai strypai negali būti sudedami į numatytą projektinę padėtį po betono išliejimo.

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

5.3.3 Betonavimas

5.3.3.1 Prieš betonavimą atliekami darbai

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

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

Prieš pradedant betonuoti, turi būti patikrinta:

a) klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;

b) ar nuvalytos nuo klojinių dulkės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;

c) sukietėję betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis;

d) ar sudrėkinti klojiniai;

e) klojinių stabilumas;

f) klojinių formų sandarumas;

g) armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);

h) armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);

i) transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klojumą;

j) personalo kompetencija;

k) galimų atsitiktinumų įvertinimas.

Konstrukcinės siūlės turi būti paruoštos pagal 5.3.3 poskyryje pateikiamus reikalavimus. Konstrukcinių siūlių sandūrų paviršius turi būti švarus, be cemento pieno sluoksnio ir pakankamai sudrėkintas. Siūlės negali būti daromos kritinėse vietose.

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

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

Kai aplinkos temperatūra yra, arba prognozuojama, kad bus, žema betonavimo ar betono kietėjimo metu, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo užšalimo poveikio (žr. 5.3.3.5.3 poskyrį).

Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio (žr. 5.3.3.5.3 poskyrį).

5.3.3.2 Betono gamintojo informacija naudotojui

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

a) cemento tipas ir stiprio klasė bei užpildų tipas;

b) numatytas vandens ir cemento santykis;

c) atitinkami pirminių betono bandymų rezultatai, pavyzdžiui, produkcijos kontrolės arba pirminių bandymų;

d) stiprio augimas;

e) sudedamųjų medžiagų gavimo šaltiniai.

5.3.3.3 Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje

Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys:

a) gamintojo pavadinimas;

b) lydraščio eilės numeris;

c) data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;

d) automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;

e) pirkėjo pavadinimas;

f) statybvietės vieta ir pavadinimas;

g) techninių reikalavimų nuorodos;

h) betono mišinio kiekis, m^3;

i) atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;

j) sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;

k) laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę;

l) iškrovimo pradžios laikas;

m) iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

a) stiprio klasė;

b) aplinkos poveikio klasės;

c) chloridų kiekio klasė;

d) konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;

e) specialios savybės;

f) užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;

g) tankio klasė arba numatytas tankis.

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

Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206:2013+A1:2017.

Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybvietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

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

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

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydiniu.

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

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

5.3.3.4 Konstrukcinės siūlės ir betonuojami plotai

5.3.3.4.1 Matmenys

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

Jei su Projektuotoju nesuderinta kitaip, betonuojamų plotų dydžiai priimami pagal 5.5 lentelę.

5.5 lentelė. Betonuojamų plotų dydžiai

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

5.3.3.4.2 Siūlių paruošimas

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

5.3.3.5 Liejimas ir tankinimas

5.3.3.5.1 Bendrieji dalykai

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Betonuojant betono mišinio kritimo aukštis negali būti didesnis kaip:

a) armuotoms konstrukcijoms 4,5 m;

5.3.3.5.2 Tikrinimas betonuojant

Betonuojant turi būti tikrinama:

a) betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;

b) vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;

c) sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;

d) maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;

e) sluoksnių gylis (storis);

f) betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;

g) trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;

h) specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;

i) konstrukcijų sandūros;

j) konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;

k) specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);

l) betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;

m) priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;

n) betono temperatūra;

o) oro temperatūra.

5.3.3.5.3 Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis

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

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

Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti 5.6 lentelėje.

5.6 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 ºC	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 ºC iki 35 ºC	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 ºC iki 30 ºC	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo 25 ºC iki 5 ºC	įprastiniu būdu
Nuo 5 ºC iki 0 ºC	su priedais
Nuo 0 ºC iki -5 ºC	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo -5 ºC iki -10 ºC	su priedais ir dangstoma dembliais
Nuo -10 ºC iki -15 ºC	su priedais, dangstoma dembliais ir šildomi klojiniai
Nuo -15 ºC iki -20 ºC	su priedais, dangstoma dembliais, šildomi klojiniai ir konstrukcijos
Mažiau už -20 ºC	darbus vykdyti nerekomenduojama (ženkliai prastės kokybė)

5.3.3.5.4 Lengvųjų užpildų betonas

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

5.3.3.6 Betono kietėjimas ir apsauga

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

a) kad būtų sumažintas plastinis traukumas;

b) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas;

c) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas;

d) nuo žalingų oro sąlygų;

e) nuo šalčio;

f) nuo žalingų vibracijų ar smūgių.

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

a) klojinių nenuėmimas;

b) betono paviršiaus uždengimas garų nepraleidžiančiomis medžiagomis, kurios pritvirtinamos kraštuose, kad būtų išvengta skersvėjo;

c) betono uždengimas drėgna danga ir dangos apsauga nuo išdžiūvimo;

d) palaikant betono paviršių vizualiai drėgną su tinkamu kiekiu vandens;

e) tinkamų kietiklių naudojimas.

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

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

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

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

Betono priežiūros laikas priklauso nuo betono savybių kaitos paviršiaus zonoje. Ši kaita yra apibūdinama kietėjimo klase, kuri nustatoma pagal kietėjimo laikotarpį arba charakteristinio stiprio gniuždant po 28 parų procentine dalimi pagal 5.7 lentelę.

5.7 lentelė. Kietėjimo klasės

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

[a] Jei rišimasis netrunka daugiau kaip 5 valandas ir betono paviršiaus temperatūra yra ne mažesnė kaip 5 ºC.

Konstrukcijų betonavimui turi būti taikoma kietėjimo klasė 2.

Jei betono stiprio apsauginio sluoksnio zonoje nustatymui netaikomi tikslesni metodai, betono kietėjimo laikas dienomis, priklausomai nuo taikomos kietėjimo klasės, pateiktas 5.8 lentelėje.

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

Betono paviršiaus temperatūra (t), ºC	Minimalus betono kietėjimo priežiūros laikas, dienomis [a]		
	Betono stiprio augimas [c]		
	$(f_{cm2}/f_{cm28}) = r$		
	greitas $r \geq 0,50$	vidutinis $0,50 > r \geq 0,30$	lėtas $0,30 > r \geq 0,15$
$t \geq 25$	1,0	1,5	2,5
$25 > t \geq 15$	1,0	2,5	5,0
$15 > t \geq 10$	1,5	4,0	8,0
$10 > t \geq 5$ [b]	2,0	5,0	11,0

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

[b] Esant žemesnei kaip 5 ºC temperatūrai, betono kietėjimo priežiūros laikas prailginamas laiku lygiu betono kietėjimo priežiūros laikui, esant žemesnei kaip 5 ºC temperatūrai.

[c] Betono stiprio augimą nurodantis stiprių santykis yra vidutinio gniuždomojo cilindrinio stiprio po 2 parų (f_{cm2}) santykis su vidutiniu gniuždomuoju cilindriniu stipriu po 28 parų (f_{cm28}), nustatomas iš pradinių bandymų arba iš žinomų savybių betono palyginamųjų sudėčių (žr. LST EN 206:2013+A1:2017).

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

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

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

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

a) etringito susidarymas jau sukietėjusiame betone;

b) reikšmingas betono stiprio sumažėjimas;

c) reikšmingas poringumo padidėjimas;

d) temperatūrų skirtumo tarp betonuojamo ir prieš tai išbetonuoto elemento padidėjimas.

5.3.3.7 Konstrukcinės siūlės ir betonuojami plotai

5.3.3.7.1 Matmenys

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

Jei su Projektuotoju nesuderinta kitaip, betonuojamų plotų dydžiai priimami pagal 5.9 lentelę.

5.9 lentelė. Betonuojamų plotų dydžiai

Konstrukcija	Didžiausias betonuojamas plotas, m^2	Didžiausias matmuo, m	Mažiausias matmuo, m
Plokštės, suvaržytos abiem kryptimis	100	13	9
Plokštės, suvaržytos viena kryptimi	250	20	13,5
Plokštės be suvaržymų	500	30	20

5.3.3.7.2 Siūlių paruošimas

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

5.3.3.7.3 Klojinių ryšiai

Klojinių tvirtinimas, dėl kurio gelžbetoninėje konstrukcijoje po klojinių nuėmimo lieka skylės, negali būti naudojamas, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip.

Jei naudojami klojinių ryšiai, jie turi būti tokie, kad konstrukcija liktų nelaidi vandeniui.

5.3.3.8 Po betonavimo atliekami darbai

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

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

Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu.

5.4 Kokybės kontrolė

5.4.1 Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Naudojant prekinį betono mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta 5.10 lentelėje. Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas suderina su techninės priežiūros vadovu.

5.10 lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Eil. Nr.	Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
1.	Mišinio siuntos lydraštis	Lydraščio duomenų tikrinimas	Užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	Kiekvieną kartą, gavus siuntą
2.	Mišinio konsistencija	Apžiūrint	Patikrinti, ar įprasta išvaizda	Kiekvieną kartą, gavus siuntą
3.	Mišinio konsistencija	Konsistencijos kontrolė pagal LST EN ISO 4109	Įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) Gaminant bandinius betono bandymams; 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo

Eil. Nr.	Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
4.	Mišinio vienalytiškumas	Apžiūrint	Palyginti su įprasta išvaizda	Kiekvieną kartą, gavus siuntą
5.	Mišinio vienalytiškumas	Bandinių iš mišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	Įvertinti vienalytiškumą	Kilus abejonei
6.	Betono išvaizda	Apžiūrint	Palyginti su įprasta išvaizda	Kiekvieną kartą, gavus siuntą
7.	Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	Susipažinimas su sertifikavimo įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. Jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	Įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) Sudarant sutartį su nauju tiekėju; 2) kilus abejonei
8.	Betono stipris gniuždant	Bandymas pagal LST EN ISO 4012	Įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) Pagal statytojo dokumentus; 2) kilus abejonei
9.	Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	Bandymas pagal LST EN 1428-3	Nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	Kilus abejonei
10.	Kitos savybės	Pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	Įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	Pagal susitarimą

5.4.2 Nuokrypiai

5.4.2.1 Bendrieji dalykai

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

a) mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose;

b) konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu;

c) konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui.

Statybos metu turi būti atliekami reguliarūs konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujamasi 5.1.3.6 poskyrio reikalavimais. Maži nuokrypiai, kurie neturi reikšmingų pasekmių užbaigtos konstrukcijos kokybei, gali būti ignoruojami.

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

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

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

Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670:2010 pateikiamus nuokrypius.

5.4.2.2 Atskaitos sistema

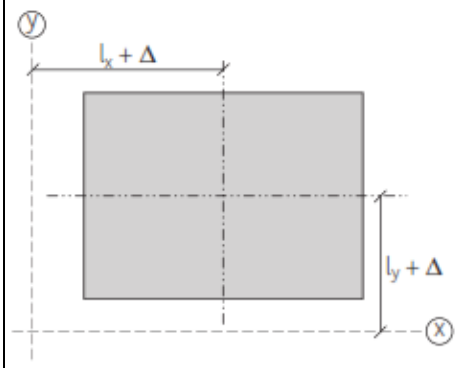
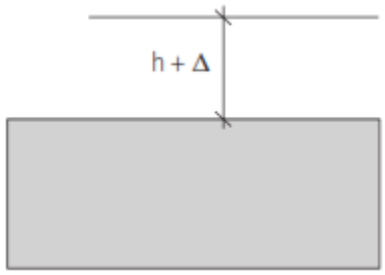
Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

5.4.2.3 Pamatai

Pamatų padėties nuokrypiai yra pateikti 5.11 lentelėje.

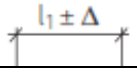
5.11 lentelė. Leistini pamatų padėties nuokrypiai

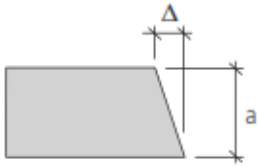
Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 y – pagalbinė ašis y kryptimi x – pagalbinė ašis x kryptimi	Pamato padėtis plane pagalbinių ašių atžvilgiu	±25 mm
2.	 h – numatomas atstumas nuo pamato iki pagalbinio lygio	Pamato padėtis vertikalia kryptimi pagalbinio lygio atžvilgiu	±20 mm, kai ant pamato remiasi gelžbetoninė konstrukcija; -15 mm, +5 mm, kai ant pamato remiasi plieninė konstrukcija.

5.4.2.4 Skerspjūviai

Skerspjūvio matmenys negali viršyti nuokrypių, pateiktų 5.12 lentelėje.

5.12 lentelė. Leistini skerspjūvių nuokrypiai

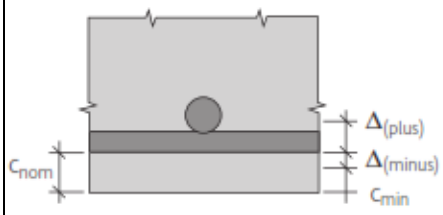
Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.		Taikoma sijų, plokščių skerspjūvio matmenims	

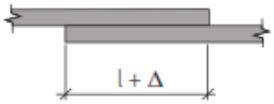
Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
	l_i – skerspjūvio matmuo	l_i < 150 mm; l_i = 400 mm; l_i ≥ 2500 mm.	±10 mm; ±15 mm; ±30 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija
2.	 a – skerspjūvio matmuo	Skerspjūvio statmenumas	Didesnis iš: ±0,04 a; ±10 mm, bet ne daugiau kaip ±20 mm

5.4.2.5 Armavimas

Apsauginis sluoksnis ir armatūros padėtis negali viršyti nuokrypių, pateiktų 5.13 lentelėje.

5.13 lentelė. Leistini armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \lvert\Delta_{(minus)}\rvert$	Paprastos armatūros padėtis $\Delta_{(plus)}$	
		h ≤ 150 mm; h = 400 mm; h ≥ 2500 mm.	+10 mm; +15 mm; +20 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija
	c_{min} – mažiausiasis apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis = $c_{min} + \lvert\Delta_{(minus)}\rvert$ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis Δ – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis	$\Delta_{(minus)}$	10 mm

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 l. *Čia :* l – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		
	kolonų ir sijų; plokščių ir sienų.		±10 mm; ±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

Reikalavimai gelžbetoninėms monolitinėms konstrukcijoms ir jų betonui pateikti 5.14 lentelėje.

5.14 lentelė. Reikalavimai gelžbetoninėms monolitinėms konstrukcijoms ir jų betonui

Eilės Nr.	Konstrukcinis elementas	Konstrukcinio elemento vieta	Betono stiprio klasė	Aplinkos poveikio klasė	Vardinis apsauginis betono sluoksnis c_{nom}	Plyšio pločio ribinė reikšmės w_{max}	Atsparumas ugniai
1.	Poliai	Visi poliai	C30/37	XC2(LT)	max(d+10; 70)	0,3	RN
2	Pamatinės plokštės	Plokštė lauke, veikiama transporto	C35/45	XC4, XF4, XD3 XM2(LT)	max(d+10; apatinis 50, kiti - 40)	0,3	RN
4.	Atraminės sienos	Visos atraminės sienos	C30/37	XC2, XF3(LT)	max(d+10; apatinis 50, kiti - 40)	0,3	RN
7.	Perdangos	Naujos tarpaukštinės perdangos	C30/37	XC1(LT)	max(d+10; 25)	0,3	REI45
8.	Perdangos	Naujos stogo perdangos	C30/37	XC1(LT)	max(d+10; 25)	0,3	REI20
9.	Lauko laiptai	Visi lauko laiptai	C30/37	XC2, XD3, XF4(LT)	max(d+10; apatinis 50, kiti - 40)	0,3	RN
10.	Monolitinės pagalvės	Naujos monolitinės pagalvės	C25/30 C30/37	XC1(LT)	max(d+10; 25)	0,3	REI45

PASTABA 1 Lentelėje vartoti žymenys:

d – armatūros, kurios vardinis apsauginis betono sluoksnis c_{nom} tikrinamas, diametras.

PASTABA 2 Visoms medžiagoms taikomas didžiausias chloridų kiekis betone yra Cl0,2 ir didžiausias užpildų dalelių nominalus dydis yra Dmax16.

5.4.3 Bandymai

5.4.3.1 Šviežio betono bandymai

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2011 reikalavimus.

Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+A1:2017 yra pateikti tame standarte.

Statybos darbų vadovas, ar jo įgaliotas asmuo, pagal LST EN 12390-2:2009 reikalavimus, turi paruošti bandymams betono kubus ir vėliau juos nuvežti į nepriklausomą laboratoriją. Tankumo ir gniuždomojo stiprio bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 12390-7:2009 ir LST EN 12390-3:2009 reikalavimus, atitinkamai. Nepriklausoma laboratorija turi būti akredituota atitinkamų institucijų.

5.4.3.2 Atitikties bandymai

Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Jei gamintojas nustato neatitikimą, kuris nebuvo akivaizdus betono pristatymo metu, apie neatitikimą turi būti pranešta Projektuotojui ir Rangovui per 24 valandas nuo neatitikimo nustatymo.

5.4.3.3 Paviršiaus kokybės nustatymo bandymai

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

6 Metalinės konstrukcijos

6.1 Bendroji dalis

Šioje specifikacijoje pateikiami reikalavimai plieninių konstrukcijų įrengimui. Rengiant šį dokumentą padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal LST EN 1993, bet ši specifikacija gali būti naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

6.2 Apsauga nuo korozijos

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C1 viduje esantiems elementams, C3 esantiems lauke.

Agresyvioje aplinkoje eksploatuojamų konstrukcijų apsaugai numatytas padengimas gruntu ir dažymas arba cinkavimas pagal nurodytą kategoriją.

6.2.1 Dažymas

Konstrukcijas nudažo Tiekėjas. Konstrukcijų elementai į statybos aikštelę turi būti pateikti pilnai nudažyti ir su pažymėtomis markėmis (sunumeruoti), kad Rangovui būtų aiški elementų paskirtis ir vieta.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944 -1:2000 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

a) nuriebinimas;

b) rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;

c) grunto sluoksnis turi būti užteptas gamykloje tuoj po valymo;

d) du apdailiniai sluoksniai gali būti užtepti gamykloje po gruntavimo arba statybos aikštelėje; jie turi būti suderinti su gruntu ir kitomis dangomis;

e) minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją ir ilgaamžiškumą.

Dažymo spalvą žiūrėti projekto architektūrinėje dalyje.

Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamo grunto ir dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

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

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklausomai nuo pasirinktos dažų sistemos turi būti parinktas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus, nurodytos koroziškumo kategorijos aplinkoje.

6.3 Konstrukcinės medžiagos

6.3.1 Konstrukciniai plieno gaminiai

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006 bei LST EN 10025-1:2004 reikalavimams.

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

Laikančioms konstrukcijoms plieno markė turi būti ne mažesnė kaip S355.

6.1 lentelė. Plieninių konstrukcijų medžiagos

Eilės Nr.	Konstrukcinis elementas	Medžiaga
1.	Nelegiruotasis statybinis plienas (LST EN 10025-2, LST EN 10210-1)	
1.1	Plieninės konstrukcijos	S 355, S 355H (LST EN 10025-2, LST EN 10210-1)

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Visi plieno gaminiai (profiliuočiai) ir medžiagos turi būti nauji, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių. Paviršinės rūdys yra leistinos, bet negali būti giluminis rūdžių židinys. Profiliuočių matmenys turi būti vienodi. Jie turi būti išbandyti ir turėti atitikties sertifikatą išduotą sertifikuotos laboratorijos.

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

6.3.2 Suvirinimo medžiagos

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti naudoti:

a) rankiniam suvirinimui – glaistytus elektrodus pagal LST EN 2560:2001;

b) automatiniam ir pusiau automatiniam suvirinimui – elektrodinę vielą.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnį nei pagrindinio metalo charakteristinius plieno stiprius pagal stiprumo ribą f_u, taip pat suvirintų jungčių metalo kietumo, smūginio tąsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes.

6.3.3 Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą patvirtinantį nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas, tikslių matmenų ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai. Techninės priežiūros Inžinierius gali pareikalauti pakeisti plieno profiliuočius jei jie neatitinka nurodytų reikalavimų ar jų skerspjūvių matmenys viršija standartuose nurodytas matmenų tolerancijas.

6.4 Metalinių konstrukcijų gamyba

6.4.1 Bendroji dalis

Metalinių konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, kuri buvo 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.

Gamintojas pagamintas konstrukcijas į statybos aikštelę turi pateikti pilnai išbaigtas ir sukomplektuotas, nudažytas ar nucinkuotas ir su atitiktį patvirtinančiais dokumentais.

Metalines konstrukcijas pristatytas į statybos aikštelę turi priimti Rangovas ir techninės priežiūros vadovas, įsitikinti ar konstrukcijos pristatytos nepažeistos, nedeformuotos, su nepažeista dažų danga ir su atitikties dokumentais.

Pagamintos konstrukcijos ir konstrukcinis plienas turi būti sandėliuojami ir prižiūrimi taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrąžos ir poveikiai, jie neleistinai nesideformuotų, nebūtų pažeista jų apdaila.

6.4.2 Suvirinti sujungimai

6.4.2.1 Bendroji dalis

Konstrukcinio 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. Jungčių paruošimas ir suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 9692-1:2013.

Metalinėms konstrukcijoms virinti naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti tokios, kad suvirintosios siūlės metalo mechaniniai rodikliai (stiprumo riba, takumo riba, santykinis pailgėjimas, sulenkimo kampas, smūginis tąsumas) 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.

6.4.2.2 Suvirinimo procedūra

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

a) elektrodų tipą ir dydį;

b) srovę ir (suvirinimui automatiniu būdu) lanko įtampą;

c) elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatiniu būdu);

d) siūlių eigų skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;

e) suvirinimo padėtį;

f) dalių paruošimą ir išdėstymą;

g) suvirinimo seką;

h) išankstinį pakaitinimą arba paskesnį apkaitinimą;

i) bet kokią kitą svarbią informaciją.

6.4.2.3 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.

6.4.2.4 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 kokybei 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 šepečiu arba kitu patvirtintu metodu. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas turi būti atliekama kirtimu, nudaužimu, pjovimu dujomis arba išskobimu liepsna. Jei naudojamas dujinis pjovimas arba rankinis skobimas, prapūtimo vamzdis turi būti tinkamai nukreiptas.

6.4.2.5 Suvirintinių jungčių tipai

6.4.2.5.1 Kampinė jungtis

Kampinėmis siūlėmis suvirinamos dalys turi būti suglaudžiamos viena prie kitos kaip galima arčiau, o tarpai neturi viršyti nurodytų LST EN ISO 9692-1:2013. Atsiradus didesniam tarpui bet kokioje vietoje, kampinės siūlės dydis turi būti padidintas tokiose vietose tarpo dydžiu.

Jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2013, LST EN ISO 9692-2:2013 standartų rekomendacijomis.

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 tai 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.

6.4.2.5.2 Sandūrinė jungtis

Visos pagrindinės sandūrinės siūlės turi būti pilno pravirinimo. Sandūrinės siūlės tėjiniuose sujungimuose turi būti atliekamos kampinėmis siūlėmis, kiekvienos iš jų 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, kryžminės atkarpas ar kitas patvirtintas priemones. Jei paviršius turi būti lygus, perteklinis metalas turi būti nušlifuotas.

6.4.2.6 Siūlių kokybė

6.4.2.6.1 Bendroji dalis

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 įkartų ar užleidimų siūlių galuose. Siūlės paviršiai turi būti vientiso kontūro ir išvaizdos. Jei, techninės priežiūros inžinieriaus nuomone, suvirinimas atliktas su defektais, jis turi būti pašalintas tokiu būdu, kad nebūtų pažeistas likusios konstrukcijos stiprumas, ir pakeistas gera siūle, kurią patvirtintų techninės priežiūros inžinierius.

6.4.2.6.2 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 pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai, suvirinti naudojant numatomą taikyti ar jau taikytą suvirinimo procesą pagal parengtą suvirinimo procedūros aprašą ir galutinės kokybės.

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

6.4.2.6.3 Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

a) vizualinis apžiūrėjimas 100 %;

b) prasiskverbimo (sandarumo) bandymas 3 %;

c) ultragarsinis tikrinimas.

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

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant automatiniu būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

Armatūros ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių, negu nurodyta LST EN ISO 14554-1:2014.

6.4.2.6.4 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, fliuso 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 tiškalų pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

a) apžiūrimos visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;

b) visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlės patikrinamos ultragarsiniu arba radiometriniu metodais;

c) jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;

d) jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai.

6.4.2.6.5 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Virintinių siūlių defektų kokybės lygmuo turi būti nurodytas pagal LST EN ISO 5817:2014.

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

a) visų rūšių ir krypčių įtrūkimai siūlės metale, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą;

b) tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);

c) tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;

d) akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;

e) neužvirinti krateriai;

f) plyšiai;

g) neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metale;

h) briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

a) mechaniniais abrazyviniais instrumentais išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais ir tą vietą suvirinant iš naujo;

b) taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;

c) po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

Leistini nuokrypiai konstrukcijų elementų gamybai:

a) konstrukcijų ir elementų ilgiui ± 5 mm;

b) standumo briaunų išdėstymo tikslumui ± 10 mm;

c) varžtų skylių išdėstymo tikslumui ± 15 mm.

6.4.3 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.

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

6.4.4 Leistini montavimo nuokrypiai

Leistini montavimo nuokrypiai pateikti 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
	Sijos		
1.	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10	Matavimas, kiekvienas mazgas, darbų žurnalas
2.	Sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės tvirtinimo taškuose	15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
3.	Įlinkis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
		daugiau kaip 15	
4.	Sijų nuokrypis nuo projektinių ašių ties tvirtinimo taškais iš rėmo plokštumos	15	Matavimas, kiekvienas elementas, geodezinė išpildomoji schema
	Kolonos/statramsčiai		
5.	Atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
6.	Gretimų kolonų ar statramsčių atraminių paviršių ir atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
7.	Kolonų ar statramsčių ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje kai jų aukštis nuo 400 iki 8000 mm	10	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

6.4.5 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.

Rangovas privalo informuoti techninės priežiūros inžinierių iš anksto apie atliktus darbus, dengiamas konstrukcijas ir pan., kad techninės priežiūros inžinierius turėtų pakankamai laiko atlikti jų apžiūrą ir priėmimą.

Kaip nurodyta skyrelyje “Suvirinimų bandymas”, techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie techninės priežiūros inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti ir atliktas jų remontas, arba suvirinta iš naujo.

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

6.5 Metalinių konstrukcijų darbų užbaigimas ir priėmimas

6.5.1 Darbų užbaigimas

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos. Iš darbo vietų ir aikštelės turi būti pašalintos ir išvežtos visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.

6.5.2 Darbų kokybės kontrolė

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

a) tarpinis priėmimas dengtiems darbams (metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas);

b) konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;

c) galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai);

d) Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

6.5.3 Darbų apimčių matavimai

Darbų apimčių matavimai turi būti vykdomi vadovaujantis patvirtintais brėžiniais ir apima šiuos darbus:

a) metalinių k-jų dažymą;

b) turėklų, aptvėrimų, kopėčių sumontavimą.

Matavimus atlieka Rangovas, prižiūrint techninės priežiūros vadovu. Matavimai atliekami ir darbai įvertinami nustatytose statybos aikštelės ribose.

Metalinių konstrukcijų sumontavimas matuojamas tonomis, o dažymas – m^2.

Turėklų, aptvėrimų, kopėčių sumontavimas matuojamas tonomis.

7 Hidroizoliavimo darbai

7.1 Bendrieji reikalavimai

Reikalavimai taikomi kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose.

Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai turi būti nurodyti statinio projekte. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir birių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti, o taikant klijuotines bei lako ir dažų dangas paviršiai turi būti ir nutinkuoti.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose.

Neleistina statybines konstrukcijas, vamzdynus bei įrenginius, esančius ne pastato viduje, izoliuoti lyjant lietui.

Visi izoliavimo darbai turi būti vykdomi griežtai pagal izoliacinių medžiagų gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas (taikant visus vienos sistemos gaminius).

7.2 Angų užtaisymas

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

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

7.3 Garo izoliacijos įrengimas

Garo izoliacija turi būti įrengiama ant kieto pagrindo arba ant labai kietos akmens vatos sluoksnio taip, kaip nurodyta brėžiniuose.

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.

Garo izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant ≥ 150 mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

7.4 Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

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

Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir žvyro patekimo į lietvamzdį. Užšąlančios lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba turi būti apšildomos. Įlajos vieta turi būti laisva praėjime per denginio plokštę. Stogo latakų nuolydis į įlają turi atitikti pateiktus projekto architektūros ir vandentiekio dalyse.

7.5 Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių.

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 užtaisoma 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.

7.6 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros vadovui. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

7.7 Stogo dangos pridavimas

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

7.8 Medžiagos ir gaminiai

7.8.1 Ruloninė bituminė prilydoma danga skirta stogo ir pamatų hidroizoliavimui

Ruloninė bituminė prilydoma danga pagal LST EN 13969:2007, skirta stogo bei pamatų hidroizoliavimui.

7.1 lentelė. Medžiagos arba gaminio techniniai duomenys ir gaminių kontrolė

Techniniai duomenys	Vertė	Matavimo vienetas
Tempiamasis stipris (LST EN 12311-1):		
Išilgine kryptimi	900±200	N/50 mm
Skersine kryptimi	700±200	N/50 mm
Santykinis pailgėjimas (LST EN 12311-1):		
Išilgine kryptimi	50±10	%
Skersine kryptimi	60±10	%
Lankstumas (LST EN 1109)	-12/Ø30 mm	ºC
Degumo klasė (LST EN 13501-1)	E	
Nelaidumas vandeniui (LST EN 1928, B metodas)	Nelaidus vandeniui, esant 150 kPa slėgiui	
Nelaidumas vandeniui po dirbtinio sendinimo (LST EN 1928, LST EN 1296, B metodas)	Nelaidus vandeniui, esant 60 kPa slėgiui	
Cheminis atsparumas (LST EN 1928, LST EN 1847)	LST EN 13969, A priedas	
Atsparumas statinei apkrovai (LST EN 12730), B metodas	20	kg
Atsparumas smūgiui (LST EN 12691):		
A metodas	1250	mm
B metodas	2000	mm
Siūlių atsparumas šlyčiai (LST EN 12317-1):		
išilginė siūlė	700±100	N/50 mm
skersinė siūlė	1000±100	N/50 mm
Atsparumas plėšimui vinimi (LST EN 12310-1):		
išilgai	250±100	N
skersai	250±100	N
PASTABA 1 Hidroizoliacinį lakštą įrengti pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.		

8 Pastatų atitvarų šiltinimo darbai

8.1 Bendrieji reikalavimai

8.1.1 Stogų ir sienų šilumos izoliacijos įrengimas

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

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

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

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

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

Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo reikalavimus.

8.1.2 Darbų kontrolė

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams pateikti 8.1 lentelėje.

8.1 Lentelė. Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams

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

8.2 Medžiagos ir gaminiai

8.2.1 Šilumos izoliacijos medžiagos

Putų polistirenas EPS100 stogo konstrukcijai šiltinti. Gaminys turi atitikti standarto EN 13163:2012+A1:2015 keliamus reikalavimus.

8.2 lentelė. Medžiagos arba gaminio techniniai duomenys ir gaminių kontrolė

Techniniai duomenys	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D	≤0,035	W/mK
Degumo klasė	E	
Ilgalaikis vandens įmirkis	WL(T)2	
Vandens garų difuzijos varža	MU30-70	
Gniuždomasis stipris	CS(10)100	
Lenkiamasis stipris	BS150	
PASTABA 1 Polistireninį putplastį įrengti pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.		

Minkšta mineralinė vata sienos kontrukcijai. Gaminys turi atitikti standarto LST EN 13162 keliamus reikalavimus.

8.7 lentelė. Medžiagos arba gaminio techniniai duomenys ir gaminių kontrolė

Techniniai duomenys	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D	≤0,033	W/mK

Techniniai duomenys	Vertė	Matavimo vienetas
Degumo klasė	A1	
Leistina storio nuokrypa	T2	
Orinis varžumas AF_R	12	$kPa \cdot s/m^2$
Oro laidumo koeficientas	$< 50 \cdot 10^{-6}$	$m^3/m \cdot s \cdot Pa$
Vandens garų varžos faktorius μ	1	
Trumpalaikis vandens įmirkis	< 1	
Ilgalaikis vandens įmirkis	< 3	
PASTABA 1 Mineralinę vatą įrengti pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.		

Priešvėjinė mineralinė vata sienos konstrukcijai. Gaminys turi atitikti standarto LST EN 13162 keliamus reikalavimus.

8.8 lentelė. Medžiagos arba gaminio techniniai duomenys ir gaminių kontrolė

Techniniai duomenys	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D	≤0,033	W/mK
Degumo klasė	A2-s1,d0	
Leistina storio nuokrypa	T4	
Orinis laidis K	$< 20 \cdot 10^{-6}$	$m^3/m^2 \cdot s \cdot Pa$
Garinė varža Z	0,05	$m^2 \cdot h \cdot Pa/mg$
Trumpalaikis vandens įmirkis	< 1	
Ilgalaikis vandens įmirkis	< 3	
PASTABA 1 Mineralinę vatą įrengti pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.		

9 Reikalavimai ardymo ir išmontavimo darbams

9.1 Bendroji dalis

Esamų statinių demontavimas turi būti atliekamas laikantis techninių specifikacijų ir LR Respublikos galiojančių įstatymų reikalavimų. Ši specifikacija apima darbus, kurie gali atsirasti, aptikus vykdant žemės darbus nepažymėtus inžinerinius tinklus arba statinių liekanas. Atsiradus tokiems darbams būtina nedelsiant informuoti projektuotoją.

9.2 Darbų atlikimas

Konstrukcijų ir jų elementų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais, pagal vykdomų darbų eigą, taip, kad būtų užtikrintas saugus darbas.

Rangovas turi parengti ardymo darbų projektą.

Ardymo ir išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką rangovas turi iš anksto suderinti su užsakovu ir techninės priežiūros vadovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdant ardymo ir išmontavimo darbus turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų DT 5-00 ir kt.

Darbų zonos turi būti atitvertos laikinomis atitvaromis nuo esamų patalpų ir pakabinti įspėjantys užrašai. Laikinos atitvaros įrengiamos ir išardomos rangovo sąskaita.

Pagal suderintą su užsakovu tvarką iš statybos aikštelės turi būti išvežtos visos nereikalingos atliekos.

Dalyvaujant atitinkamų eksploatuojančiųjų organizacijų atstovams, visi projekte nurodyti išmontuojami požeminiai inžineriniai tinklai turi būti nužymėti vietoje. Turi būti išjungta įtampa elektros ir ryšių kabeliuose ir apie tai išduota pažyma. Darbai turi būti vykdomi prižiūrint eksploatuojančiųjų organizacijų atstovams.

Kad iš nenaudotų demontuojamų vamzdžių ir kanalų po pastatu nepatektų vanduo, kuris gali neigiamai veikti pastato konstrukcijas, visus vamzdžių ir kanalų galus prieš pastatą būtina kruopščiai užtaisyti vandeniui nelaidžiu C30/37-XC4-XF3 klasės betonu pagal LST EN 206. Užtaisymo gylis nemažesnis kaip 0,5 m.

10 Aikštelės paruošimo darbai

10.1 Bendroji dalis

Ši specifikacija apima nurodymus aikštelės paruošimo ir pagrindų įrengimo darbus.

Žemės darbus sudaro paruošiamieji, kasimo darbai, tokie kaip iškasos pastato konstrukcijoms, keliams, vamzdžių bei kanalų tranšėjoms ir t.t., bei užpylimo ir tankinimo darbai aplink užbaigtas konstrukcijas bei kiti darbai, įskaitant perteklinio iškasto grunto pašalinimą bei užpylimui reikalingo grunto tiekimą.

Visi žemės darbai įvairioms darbų dalims turi būti vykdomi pagal brėžiniuose nurodytus matmenis bei altitudes (arba šiuos dydžius gali nurodyti Techninės priežiūros vadovas), techniniame projekte nurodytose ribose.

Statybos aikštelėje turi būti atlikti bendrieji grunto tyrimo darbai – grunto gręžinių gręžimas, mėginių ėmimas iš gręžinių angų, statinis zondavimas bei laboratoriniai mėginių tyrimai.

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

Vykdant žemės darbus draudžiama užversti žeme ar statybinėmis atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal projekto sprendinius.

Pagrindų įrengimo darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Vykdant darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

10.2 Paruošiamieji darbai

Rangovas pagal brėžinius turi nužymėti teritoriją, kurioje bus vykdomi kasimo darbai.

Prieš pradedant žemės darbus iš aikštelės turi būti pašalintos visos kliūtys, tokios kaip krūmai, medžiai, kelmai, šiukšlės, turi būti nugriauti visi projekte numatyti statiniai, perkeltos į kitą vietą ar išjungtos darbams trukdančios veikiančios komunikacijos, įrengtos, kaip nurodyta projekte, gręžtinių polių atraminės sienos su išleistais armatūros strypais.

Žemės darbai teritorijoje pradedami tik gavus statybos leidimą bei žemės darbų vykdymo leidimą.

Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, prieš pradedant žemės darbų vykdymą reikia turėti tų tinklų planus.

Žemės gręžimo ir kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdant gręžimo ir kasimo darbus šalia esamų pamatų, šulinių, kanalų ir komunikacijų, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis konstrukcijomis (gręžtinių polių atraminėmis sienutėmis ar pan.).

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.

Iškastas gruntas, tinkamas panaudoti statybvietėje, sandėliuojamas statybos aikštelėje. Netinkamas gruntas turi būti išvežamas.

Statybvietės lyginimo, pamatų duobių kasimo ir dirbtinio pagrindo įrengimo darbus turi priimti Techninės priežiūros atstovas. Jis priima darbus pagal aktus.

Statinių pamatų duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai per kuo trumpesnį laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų pagrindo stiprumas.

10.3 Kasimas

10.3.1 Bendrieji reikalavimai

Kasimas visoje statybos aikštelėje turi būti vykdomas tokiu eiliškumu ir taip, kad būtų įmanoma atlikti visus specifikacijoje nurodytus darbus.

Kasant būtina atsižvelgti į tai, kad gruntą lengvai ardo lietaus ir paviršinis grunto vanduo. Rangovas turi pasirūpinti iškasų apsauga nuo grunto permirkimo ar peršalimo.

Iškasos turi būti tokio dydžio, kad būtų įmanoma pašalinti vandenį, įrengti iškasų kraštų atramas, pastatyti klojinius, išbetonuoti konstrukciją bei ją užpilti gruntu, įskaitant ir jo sutankinimą. Būtina atkreipti ypatingą dėmesį į tai, kad nebūtų suardytas konstrukcinis projektinis iškasos profilis.

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

Iškastos pamatų duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės - +0 mm ir -50 mm.

Kasimo darbai aikštelėje pradedami tiktai gavus statybą leidžiantį dokumentą.

Kasimo darbai vykdomi vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu arba (jei toks projektas nereikalingas) žemės darbų vykdymo aprašu ir schema bei saugos darbe taisyklėmis.

Tuo atveju, jei kasimo darbai buvo atlikti plačiau ir giliau nei nurodyta, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri būtų sutankinta iki reikiamų dydžių arba lygių taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius. Šiuos darbus Rangovas atlieka savo kaštais ir negali reikalauti jokio papildomo apmokėjimo už juos.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pastato laikančių konstrukcijų polius ir rostverko plokštę.

10.3.2 Pamatų duobių kasimas

Pamatų duobės kasimą rangovas turi atlikti vadovaudamasis pateiktais brėžiniais, pagal ten nurodytus matmenis, altitudes ir šlaitų nuolydžius.

Iškasų kampų užapvalinimai ar statmeni šlaitai nėra leistini.

Rangovas privalo savalaikiai (ne mažiau kaip prieš 1 parą) informuoti techninės priežiūros inžinierių apie numatomus kasimo darbus, kad Inžinierius, jeigu tai reikalinga, galėtų atlikti numatomo iškasti grunto apmatavimus, nustatyti darbų apimtis. Bet kokie darbai atlikti prieš matavimus ir techninės priežiūros vadovo patvirtinimą nebus apmokami.

Grunto savybėms ir jų atitikimui projektui nustatyti (be projektavimo metu atliktų gręžinių ir grunto bandymų) Inžinieriaus nurodymu, gali būti atliekami papildomi grunto tyrinėjimai.

Rekomenduojama, kad grunto kasimas pamatų duobėje būtų atliekamas sluoksniais taip, kad iškasus eilinį sluoksnį, grunto paviršiaus lygis atitiktų numatomą įrengti laikinų metalinių aikštelių gręžtinių pamatų eilės ar grupės viršaus lygį, t.y. kad atitinkamos gręžtinių pamatų eilės pamatų gręžimo ir betonavimo darbai būtų atliekami racionaliu būdu, užtikrinant patogų gręžimo technikos privažiavimą ir betono tiekimą.

Pamatų iškasos dugnas tose zonose, kuriose remsis pamatai (rostverkai), kasimo metu turi būti paliktas ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau projektinio pagrindo lygio, kad apsaugoti pagrindo gruntą nuo jo struktūros suardymo, užšalimo, išmirkimo ir laikymo savybių pablogėjimo. Šis apsauginis sluoksnis turės būti iškastas ir pašalintas tik prieš pat pamatų paruošiamojo sluoksnio įrengimą.

Pagrindo dugno zonos, kuriose bus peraukštėjimai dėl skirtingų pamatų įgilinimų, turi būti suformuoti kaip šlaitai su brėžinyje nurodytais nuolydžiais.

10.3.3 Gręžtinių polių duobių įrengimas

Polių duobių kasimas atliekamas gręžiant specialiu atitinkamo diametro grąžtu. Polių gręžimui keliami reikalavimai:

- prieš pradedant gręžti turi būti tiksliai nužymėta polio vieta aikštelėje.
- gręžimo metu būtina nuolat tikrinti ar gręžiamas gruntas atitinka tai, kas nurodyta darbų vykdymo projekte.
- būtina tiksliai laikytis nurodytų darbų vykdymo projekte gręžimo parametrų: grąžto apsisukimų skaičiaus ir grąžto įgilinimo dydžio (grąžto eigos) santykis. Įrengiant ertmę, grąžto eigą ir sukimo greitį reikia derinti prie gruntinių sąlygų, grunto pašalinimą apribojant tokiu dydžiu, jog būtų išlaikytas gręžinio sienų pastovumas ir kuo mažiau gręžta giliau projektinio lygio.
- menčių žingsnis turi būti pastovus per visą grąžto ilgį. Gręžimo įrankis turi būti pakankamo stiprumo atlaikyti grąžto sukimo ir traukos apkrovas.
- grąžtas turi būti keliamas iš gręžinio tiktai tuo atveju, jeigu aplinkinis gruntas išlieka pastovus ir yra pasiektas reikiamas gylis.
- jeigu nėra galimybės polį užbaigti, o grąžtą reikia traukti, tai jis ištraukiamas išsriegiant, o skylė užpildoma gruntu arba stabilizuojančiu skysčiu.
- Polių duobių gręžimo nuokrypiai turi neviršyti nurodytų LST EN 1536 leistinų nuokrypių:
- polių padėtis plane e ≤ emax = 0,10 m;
- polių posvyrio nuokrypis i ≤ imax = 0,02 (0,02m/m).

10.3.4 Užpylimas ir sutankinimas

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpiltos, nepatikrins Techninės priežiūros vadovas ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų geodezinių nuotraukų.

Užpylimui negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų taip pat neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytus sutankinto grunto rodiklius.

Grunto sutankinimui turi būti naudojama tinkama įranga – rankiniai ir mechaniniai plūktuvai, vibroplokštės ir vibrovolai.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su Techninės priežiūros inžinieriumi suderintais prietaisais ir metodais.

Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >500 mm.

Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį. Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė kaip 1,5°C.

Tankinamas gruntas negali būti įšalęs, turėti ledo ar sniego priemaišų.

Sunkūs grunto užpylimo ir tankinimo mechanizmai neturi dirbti arčiau kaip 1,5 m nuo bet kokios betoninės konstrukcijos. Negalima užpilti gruntu konstrukcijų, kurių betonas neįgavo projektinio stiprio (po 28 parų kietėjimo).

Viršutinio grunto sluoksnio užpylimo paklaida - ± 50 mm nuo projektinių aukščių.

10.4 Žemės darbų užbaigimas ir priėmimas

10.4.1 Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais brėžiniais ir šia technine specifikacija. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos techninės priežiūros Inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

1 natūraliems grunto pagrindams po pamatų plokštėmis/pamatais;

2 tankintiems piltų gruntų pagrindams po pamatais ir grindų plokštėmis;

3 gręžtinių polių duobių kasimui;

4 tranšėjų pagrindams po inžinieriais tinklais;

5 tranšėjų ir iškasų užpylimui gruntu, jį sutankinant.

10.5 Darbų užbaigimas

Baigdamas žemės darbus Rangovas turi užtikrinti, kad visi TP numatyti darbai būtų pilnai atlikti.

Iš aikštelės turi būti išvežtas visas atliekamas gruntas arba jis turi būti tvarkingai susandėliuotas numatytose vietose.

Statybos aikštelės paviršius turi būti užbaigtas ir išlygintas, aikštelės nuolydžiai turi užtikrinti paviršinio vandens nutekėjimą, vandens nuvedimo ir surinkimo sistema turi būti visiškai įrengta ir gerai veikianti.

Statybos aikštelėje neturi būti šiukšlių, statybinio laužo, nenaudojamo statybinio inventoriaus ir įrangos.

10.6 Darbų apimčių matavimai

Žemės darbų apimčių matavimai vykdomi vadovaujantis patvirtintais brėžiniais ir apima šiuos darbus:

- pamatų duobių kasimas ir užpylimas;
- tranšėjų, kanalų kasimas ir užpylimas;
- duobių gręžtiniams poliams įrengimas;
- pamatų ir grindų pagrindo įrengimas;
- aikštelės užpylimas, išlyginimas ir grunto sutankinimas.

Matavimus atlieka Rangovas prižiūrint techninės priežiūros Inžinieriui. Matavimai atliekami ir darbai įvertinami tiktai nustatytose statybos aikštelės ribose.

Kasimo darbų matavimas atliekamas kaip iškasų tūrio matavimas pagal jų matmenis plane ir gylius, įvertinant šlaitų nuolydžius.

Užpylimo darbų matavimas atliekamas pagal užpilamo sluoksnio storį ir matmenis.

Duobių gręžtiniams pamatams įrengimo matavimas atliekamas pagal polių diametrus ir gylius.

Pagrindų įrengimo matavimas atliekamas pagal užpildo sluoksnio storį ir matmenis plane.

Jei Rangovas nori įvertinti (įtraukti) specialias ar neįprastas sąlygas, jis turi kreiptis į techninės priežiūros vadovą, kuris gali nustatyti specialias sąlygas darbų apimtims, jeigu mano, kad tai reikalinga.

11 Poliniai pamatai

11.1 Gręžtinių CFA polinių pamatų statyba ir kontrolė

11.1.1 Bendrosios nuostatos

Polinių pamatų įrengimo technologija susideda iš aikštelės paruošimo-planiravimo, statinio ašių nužymėjimo vietoje, polių vietų nužymėjimo, polių įrengimo. Atlikus polių nužymėjimą vietoje sudaromas polių lauko nužymėjimo schema, kuri saugoma ir pridedama prie objekto priėmimo eksploatacijon dokumentacijos. Polių vietos natūroje nužymimos mediniais arba metaliniais inventoriniais kuoliukais.

11.1.2 Apsauginių apvalkalų nuleidimas

Įrengiant gręžtinius polius, vienas svarbiausių uždavinių yra įleisti apsauginį vamzdį į gruntą. Apsauginis inventorinis vamzdis kaip taisyklė yra plieninis. Jis tvirtinamas prie mobilios mechaninės transporto priemonės (traktorius, ekskavatorius). Polio apsauginis vamzdis į gruntą įspraudžiamas agregato svoriu. Polio įrengimo mechanizmas turi turėti vertikalumo ir jo sekimo sistemą.

Gruntas iš apsauginio vamzdžio (apvalkalo) vidaus pašalinamas sraigtiniu grąžtu. Gręžimo įranga turi būti parinkta, atsižvelgiant į tai, kad gruntas gręžinio aplinkoje ir žemiau pado lygio nebūtų išpurentas. Suardytos sandaros gruntas, šiukšlės ir kitos pašalinės medžiagos prieš betonuojant polį turi būti pašalintos. Jei polis yra įrengiamas

žemiau gruntinio vandens lygio laidžiame vandeniui grunte, apvalkale reikia sudaryti ne mažesnį kaip 1,0 m vandens stulpo slėgį, kuris išlaikomas iki polio užbetonavimo.

Poliai įleidžiami iki projekte nurodyto gylio, kuris gali būti patikslinamas po bandomųjų polių išbandymo. Jei grunto sąlygos skiriasi nuo priimtų projektuojant, apie tai turi būti pranešta statybos priežiūros inžinieriui ir projektuotojams ir turi būti imamasi reikiamų priemonių, kad būtų užtikrinta reikiama polio arba pamato laikomoji galia. Gniuždomieji poliai ant kliuvinių remiami tik tuo atveju jeigu įmanoma, atsparumas bus pakankamas, atremiama visu polio galu ir užtikrinama, kad poslinkiai bus panašūs, kaip ir gretimų polių. Jei įrengiant polius prieš pasiekiant projektinį lygį susiduriama su neįveikiamu kliuviniu, turėtų būti peržiūrimas tos pamatų dalies projektas ir atliekamas atitinkamas projekto koregavimas.

11.1.3 Apsauginių apvalkalų ištraukimas

Apvalkalų ištraukimas vykdomas pradedant betonuoti polius. Laikinųjų apvalkalų negalima traukti tol, kol betono stulpas apvalkalo viduje nepasiekė pakankamo aukščio tinkamam papildomam slėgiui sudaryti, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įtekėjimo per apvalkalo žiotis. Turi būti traukiama tik tol, kol betonas dar tebėra reikalaujamo klojumo. Kėlimo metu turi būti užtikrintas užpildymas betonu neleidžiant patekti gruntui.

11.1.4 Betonavimas

Betonas poliams ruošiamas pagal LST EN 206:2015 nuorodas ir reikalavimus.

Laikotarpis tarp polio ertmės įrengimo ir betonavimo turi būti galimai trumpesnis. Prieš klojant betoną, reikia patikrinti gręžinio švarumą. Gręžinys turi būti užpildytas betonu taip, kad būtų gautas ištisinis, vientisas monolitinis, reikiamo skerspjūvio ir aukščio polio kamienas. Betono klojumas turi būti toks, kad būtų galima tinkamai išbetonuoti polį, o nustatant betono klojumo trukmę, reikia atsižvelgti į galimas tiekimo pertraukas ir klojumui reikalingą laiką. Betonuojant reikia tikrinti ir registruoti sukloto betono tūrį ir jo lygį gręžinyje. Betonavimas turi būti tęsiamas tol, kol nors kiek užterštas betonas pakyla virš nukirtimo lygio.

Betonavimo lygį reikia paaukštinti jei betonuojama po vandeniu arba naudojami ištraukiamieji laikinieji apvalkalai. Jei betonavimo metu išorės temperatūra žemesnė nei 3 °C ir jai krentant, naujai išbetonuotų polių galvos turi būti apsaugotos nuo šalčio. Jei galutinio betonavimo lygis yra žemiau darbinės aikštelės lygio, šviežią betoną reikia apsaugoti nuo užteršimo iš viršaus. Polio galva nulyginama pasiekus betonui reikiamą stiprumą ir nuvaloma iki vienalyčio betono.

Betonuojant polius po vandeniu betonas turi būti klojamas betontiekiu. Betono sutankinimas priklauso nuo jo slankumo. Betontiekio skersmuo parenkamas atsižvelgiant į polio diametrą bei polio armatūros strypyno konstrukcijas. Prieš betonuojant polį po vandeniu, betontiekio galas nuleidžiamas į gręžinio dugną, o jo gale įterpiamas tinkamos medžiagos kamštis, kad betonas betontiekyje nesusimaišytų su vandeniu. Betontiekis pamažu ištraukiamas betonui kylant gręžinyje. Betontiekis turėtų būti nardinamas į betoną ne mažiau kaip 1,5 m, ypač kai atjungiamos betontiekio vamzdžio ar laikinojo apvalkalo dalys.

11.1.5 Armavimas

Armatūros strypynai turi būti pagaminti iš plieninės armatūros be purių rūdžių ir valcavimo dzindrų, o pats strypynas švarus be purvo ir pan. Strypynai sandėliuojami švarioje aplinkoje. Armatūros strypynai pakeliami arba atremiamai tokiu būdu, kad nesideformuotų. Strypynai gali būti gaminami armatūros strypus suvirinant taškiniu būdu, jei tai leidžia naudojamos armatūros savybės. Prie strypynų pritvirtinami kreipikliai, kurie turi užtikrinti centrišką armatūros strypyno padėtį gręžinyje ir reikalingą apsauginį betono sluoksnį. Kreipikliai pritvirtinami ne mažiau kaip 3 vnt. viename lygyje ir atstumu ne daugiau kaip 3,0 m. Esant polio diametrui D > 1,2 m kreipiklių skaičių viename lygyje reikia dėti daugiau nei 3 vnt.

Armatūrinis strypynas įleidžiamas į gręžinį tuoj pat po gręžinio išvalymo. Leidžiama armatūrinį strypyną įleisti į tik ką suklotą betoną jei šis būdas bus suderintas su statybos priežiūros inžinieriumi.

11.1.6 Darbų kontrolė

Darbų vadovas, kuris vadovauja gręžtinių polių įrengimo darbams, atsakingas už:

a) darbų atlikimą ir jų atitikimą standartui LST EN 1536:2014 ir šioms techninėms specifikacijoms;

b) polio įrengimo stebėjimą ir visų reikalingų įrašų atlikimą ir kaupimą;

c) informacijos pateikimą statybos priežiūros inžinieriui ir projektuotojui dėl visų pakeitimų arba nukrypimų nuo padėties ir sąlygų statybos aikštelėje ar bet kokių neatitikimo atvejų;

d) prieš pradedant darbus turi būti nustatyta speciali tikrinimo, kontrolės ir priėmimo tvarka.

Polio įrengimas turi būti stebimas ir registruojami visi duomenys įskaitant:

e) nužymėjimą, polio tipą matmenis ir gylius;

f) ertmės įrengimą, įrangą ir įrankius;

g) pagrindo sluoksnius ir požeminio vandens lygius;

h) kliuvinius; vandens lygį polio gręžinyje; polio gręžinio valymą;

i) armatūros strypynų tipus, matmenis, surinkimą ir ilgį; armatūrinių strypų įstatymo gylį ir padėtį; betonavimą panardinus arba sausoje aplinkoje; betono klasę, sudėtį, konsistencija; betono klojimą, kiekį, trukmę, kilimą ir galutinį lygį; registruoti atitinkamų operacijų trukmes; užfiksuoti ir užrašyti visus neatitikimus.

Įrengus visus statinio polius ir juos tinkamai paruošus, remiantis gamybos įrašais turi būti nubraižytas faktinio darbų atlikimo planas, kuriame nurodoma polių vieta, jų pado ir viršaus lygiai.

Priimant gręžtinių polių įrengimo darbus turi būti pateikti šie dokumentai:

a) polinių pamatų projekto darbo brėžiniai;

b) polių darbo brėžiniai,

c) medžiagų priėmimo aktai,

d) betoninių bandinių išbandymo aktai,

e) statinio ir polių geodezinių nužymėjimo aktai,

f) įrengtų polių išpildomosios nuotraukos,

g) polių įrengimo žurnalai,

h) statinio polių bandymo dokumentacija (aktai, grafinė dalis).

Įrengiant gręžtinius polius leidžiamos tokios geometrinės tolerancijos:

a) polių padėtis plane

b) $e \leq l_{max} = 0,05$ m polių kurių D < 1,0 m ir $e \leq l_{max} = 0,1D$ polių kurių D > 1,0 m;

c) polių posvyrio nuokrypis nuo vertikalios ar kitos projektinės ašies i ≤ imax = 0,02 (0,02 m/m).

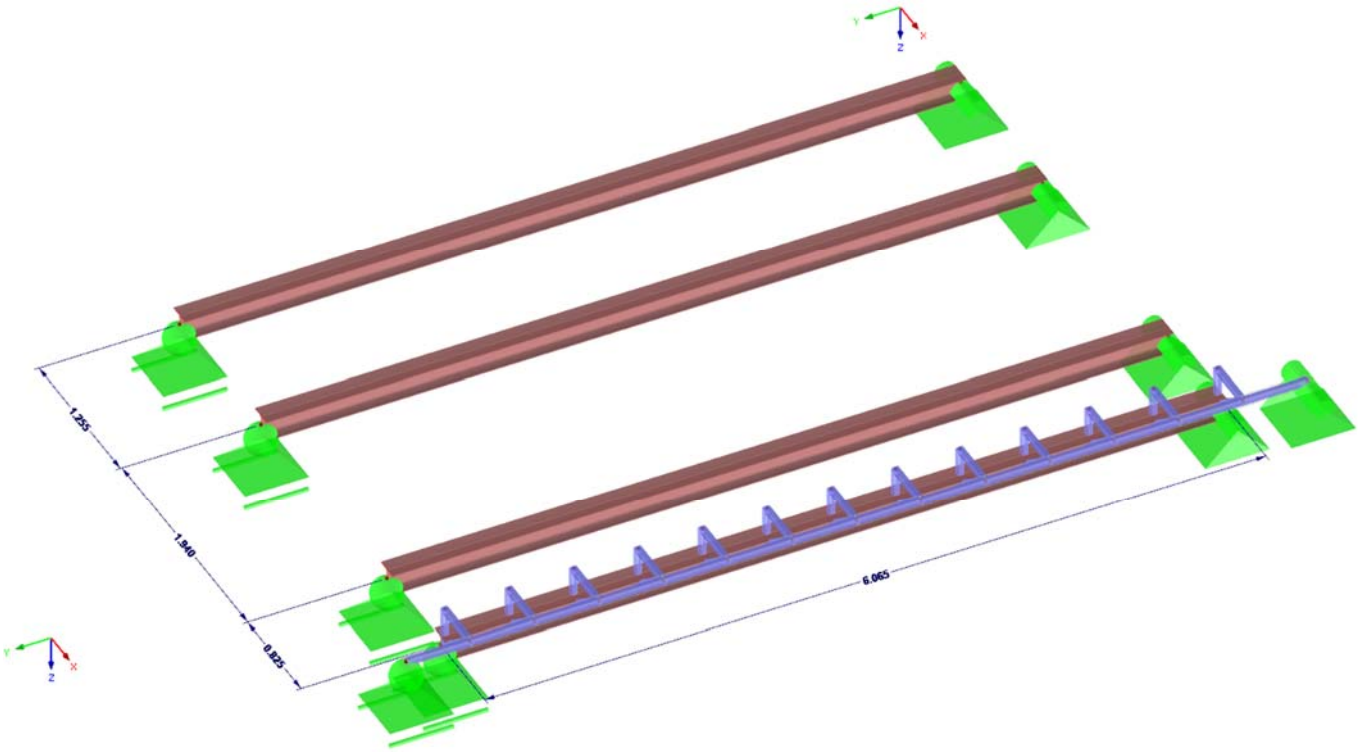
Polinių pamatų įrengimas vykdomas griežtai prisilaikant nustatytų darbų saugos taisyklių kurios turi būti patvirtintos montažinės statybinės organizacijos vadovybės, atliekančios šiuos darbus.

Turinys

1. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai 2
1.1 Stoginės konstrukcija 2
1.1.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai 2
1.1.2 Inžineriniai skaičiavimai 3
1.1.3 Inžinerinių skaičiavimų išvados 13
1.1.4 Profiliuoto pakloto skaičiavimai 14
1.2 ŠVOK rėmas 17
1.2.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai 17
1.2.2 Inžineriniai skaičiavimai 17
1.2.3 Inžinerinių skaičiavimų išvados 24
1.3 ŠVOK angų rėmas 25
1.3.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai 25
1.3.2 Inžineriniai skaičiavimai 25
1.3.3 Inžinerinių skaičiavimų išvados 33
1.4 Monolitiniai laiptai 34
1.4.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai 34
1.4.2 Inžineriniai skaičiavimai 35
1.5 Esamų laikančių konstrukcijų laikomosios galios patikrinimas 40
1.5.1 Naujai įrengiamo ŠVOK rėmo laikančiųjų konstrukcijų atrėmimo įtaka esamoms konstrukcijoms 40
1.5.2 Išvados 42
1.6 Plieninių PSR sąramų projektavimas 42
1.7 Atraminių sienų projektavimas 46
1.7.1 Atraminės sienos ASN-1 projektavimas 47
1.7.2 Atraminės sienos ASN-2 projektavimas 51
1.7.3 Atraminės sienos ASN-3 projektavimas 54
1.7.4 Atraminės sienos ASN-4 projektavimas 61
1.7.5 Pamatinių konstrukcijų skaičiavimai 63
1.7.6 Išvados 70

1. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai

1.1 Stoginės konstrukcija



pav. 1 Bendra skaičiuojamoji schema

1.1.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai

Statinio atsakingumo klasės koeficientas γn=1,0.

Skaičiavimuose buvo priimtos tokios apkrovos bei jų poveikiai:

LC1 – savasis konstrukcijų svoris;

LC2 – nuolatinė apkrova (stogo konstrukcija);

LC3 – kintama apkrova (neeksploatuojamo stogo apkrova);

LC4 – kintama apkrova (sniegas).

lentelė 1-1 Nuolatinės apkrovos

Nuolatinės apkrovos			
Stogo konstrukcija (TRP + apšiltinimas)	0,37 (kPa/m2)	1,35	0,5 (kPa)

lentelė 1-2 Kintamos apkrovos

Kintamos apkrovos			
1. Naudojimo apkrova (neeksploatuojamo stogo apkrova); 2. Sniegas (stogelis prisišliejęs prie aukštesnio pastato)	0,4 (kPa) 1,28-1,92 (kPa)	1,30	0,52 (kPa) 1,664-2,5 (kPa)

1.1.2 Inžineriniai skaičiavimai

Visos plieninės konstrukcijos projektuojamos remiantis LST EN 1993-1-1...8 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

1.2 Materials

Material No.	A Material Description	B Comment
1	Steel S 355 J2 | EN 10025-2:2004-11	

Material Properties

Main Properties			
Modulus of Elasticity	E	21000.00	kN/cm²
Shear Modulus	G	8076.92	kN/cm²
Poisson´s Ratio	ν	0.300	
Specific Weight	γ	76.98	kN/m³
Coefficient of Thermal Expansion	α	1.2000E-05	1/°C
Partial Safety Factor	γ_M	1.00	
Additional Properties			
Thickness Range t ≤ 3.0 mm			
Yield Strength	f_y	35.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	51.00	kN/cm²
Thickness Range t > 3.0 mm and t ≤ 16.0 mm			
Yield Strength	f_y	35.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	47.00	kN/cm²
Thickness Range t > 16.0 mm and t ≤ 40.0 mm			
Yield Strength	f_y	34.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	47.00	kN/cm²
Thickness Range t > 40.0 mm and t ≤ 63.0 mm			
Yield Strength	f_y	33.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	47.00	kN/cm²
Thickness Range t > 63.0 mm and t ≤ 80.0 mm			
Yield Strength	f_y	32.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	47.00	kN/cm²
Thickness Range t > 80.0 mm and t ≤ 100.0 mm			
Yield Strength	f_y	31.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	47.00	kN/cm²
Thickness Range t > 100.0 mm and t ≤ 150.0 mm			
Yield Strength	f_y	29.50	kN/cm²
Ultimate Strength	f_u	45.00	kN/cm²
Thickness Range t > 150.0 mm and t ≤ 200.0 mm			
Yield Strength	f_y	28.50	kN/cm²

pav. 2 Plieno charakteristikos

Serviceability Limits (Deflections) Acc. to 7.2

Combination of actions (Table A1.4 of EN 1990):

			Cantilevers	
Characteristic	L /	300	L_c /	150
Frequent	L /	200	L_c /	100
Quasi-permanent	L /	200	L_c /	100

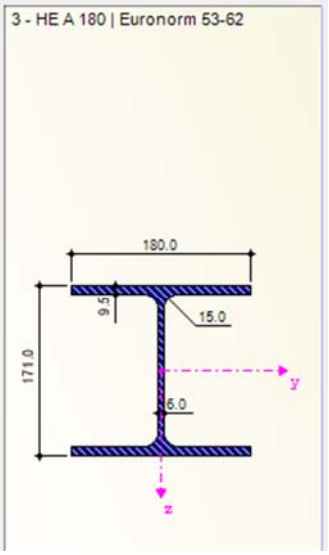
pav. 3 Skaičiavimo sąlygos

2.1 Design by Load Case

Loading	Description	Member No.	Location x [m]	Design Ratio		Design According to Formula	DS
CO10	G1 + G2 + 0.7QiA + Qs	5	3.130	0.75	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction	SC
			Max:	0.75	≤ 1		

Details - Member 5 - x: 3.130 m - CO10

Material Properties - Steel S 355 J2 | LST EN 10025-2:2004-11					
Modulus of Elasticity	E	210000.000	MPa		
Shear Modulus	G	80769.200	MPa		
Thickness range t ≤ 3 mm					
Thickness range t > 3 mm and t ≤ 16 mm					
Thickness range t > 16 mm and t ≤ 40 mm					
Thickness range t > 40 mm and t ≤ 63 mm					
Thickness range t > 63 mm and t ≤ 80 mm					
Thickness range t > 80 mm and t ≤ 100 mm					
Thickness range t > 100 mm and t ≤ 150 mm					
Thickness range t > 150 mm and t ≤ 200 mm					
Cross-Section Properties - HE A 180 | Euronorm 53-62					
Deflections					
Design Ratio					
Deflection	$w_{max,z}$	15.2	mm		
Refer. Length	l	6.065	m		
Limit Value Criterion	$l / w_{limit,z}$	300.00			
Limit Value of Deflection	$w_{limit,z}$	20.2	mm		
Design Ratio	η	0.75		≤ 1	EN 1990 (6.1
Design Formula					
$w_{max,z} / w_{limit,z} = 0.75 \leq 1$ EN 1990 (6.13)					

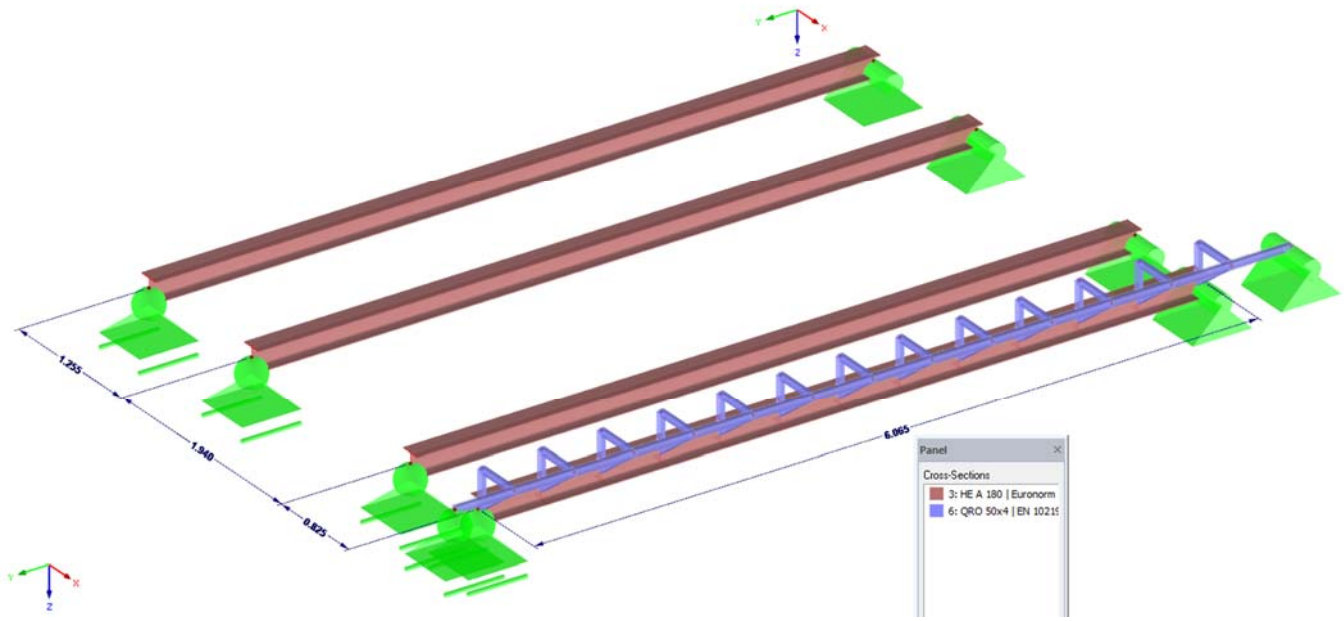


pav. 4 Labiausiai išnaudojamo elemento sąlygos ir rezultatai

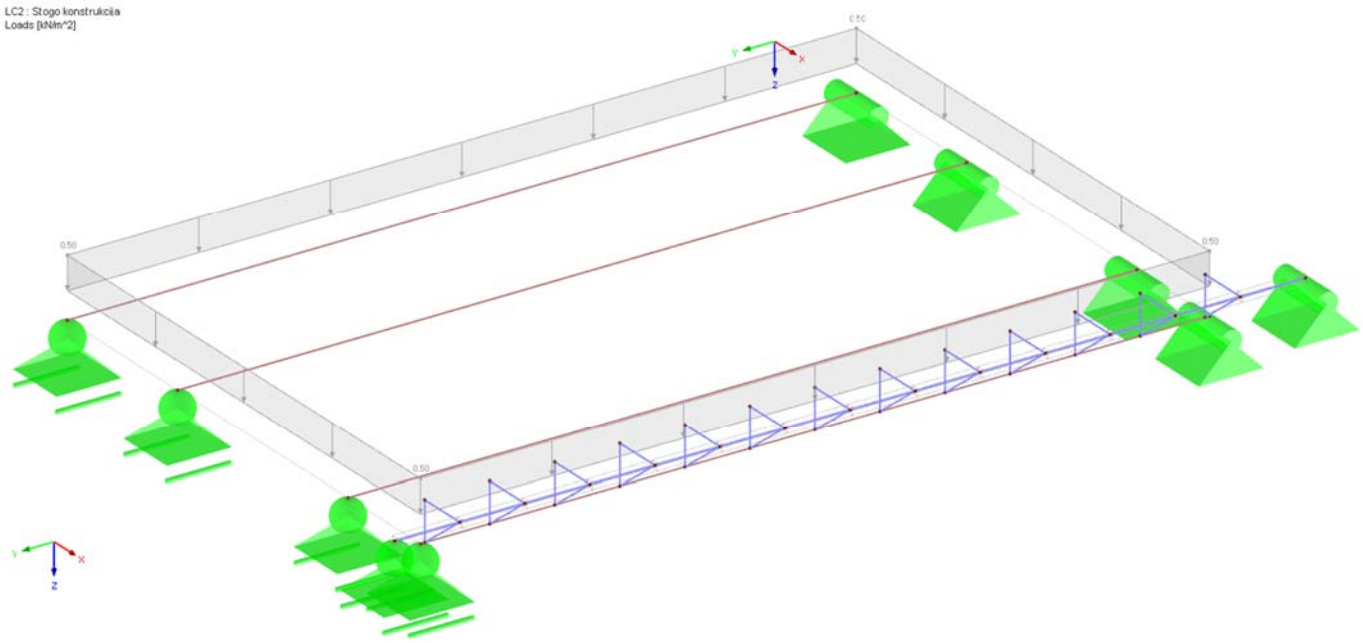
2.5 Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	To Solve	LC.1 Factor	LC.1 No.	LC.2 Factor	LC.2 No.	LC.3 Factor	LC.3 No.	LC.4 Factor	LC.4 No.
CO1	STR	1.35G1 + 1.35G2	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2				
CO2	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.3QiA	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.30	Qi A LC3		
CO3	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.3QiA + 0.91Qs	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.30	Qi A LC3	0.91	Qs LC4
CO4	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.3Qs	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.30	Qs LC4		
CO5	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 0.91QiA + 1.3Qs	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	0.91	Qi A LC3	1.30	Qs LC4
CO6	S Ch	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO7	S Ch	G1 + G2 + QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Qi A LC3		
CO8	S Ch	G1 + G2 + QiA + 0.7Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Qi A LC3	0.70	Qs LC4
CO9	S Ch	G1 + G2 + Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Qs LC4		
CO10	S Ch	G1 + G2 + 0.7QiA + Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.70	Qi A LC3	1.00	Qs LC4
CO11	S Fr	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO12	S Fr	G1 + G2 + 0.5QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.50	Qi A LC3		
CO13	S Fr	G1 + G2 + 0.5QiA + 0.2Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.50	Qi A LC3	0.20	Qs LC4
CO14	S Fr	G1 + G2 + 0.5Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.50	Qs LC4		
CO15	S Fr	G1 + G2 + 0.3QiA + 0.5Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.30	Qi A LC3	0.50	Qs LC4
CO16	S Qp	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO17	S Qp	G1 + G2 + 0.3QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.30	Qi A LC3		
CO18	S Qp	G1 + G2 + 0.3QiA + 0.2Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.30	Qi A LC3	0.20	Qs LC4
CO19	S Qp	G1 + G2 + 0.2Qs	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.20	Qs LC4		

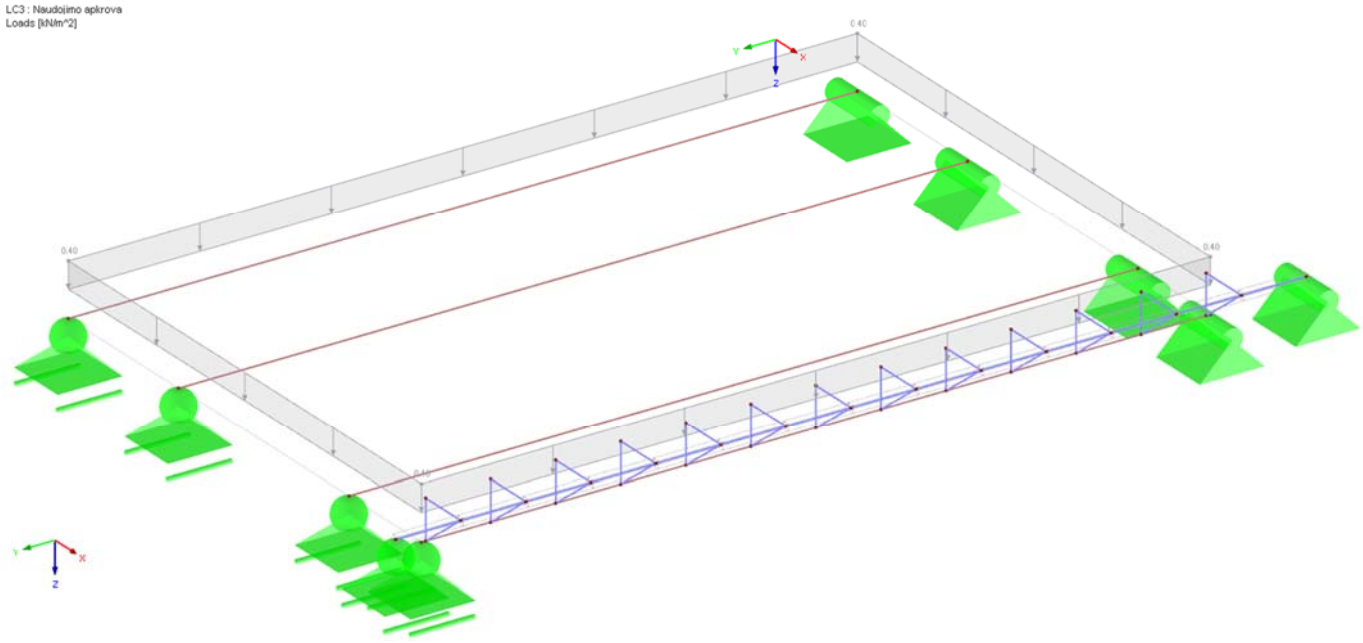
pav. 5 Apkrovų derinių kombinacijos



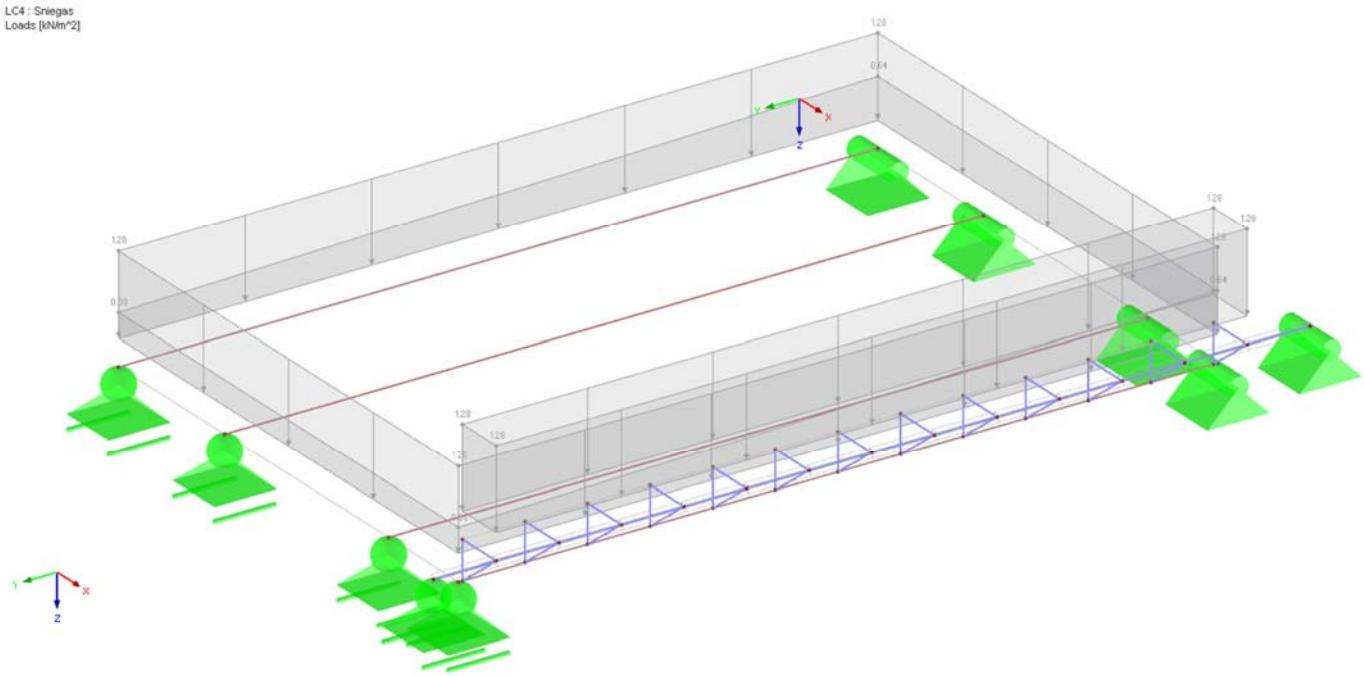
pav. 6 Skaičiuojamoji schema ir profiliai



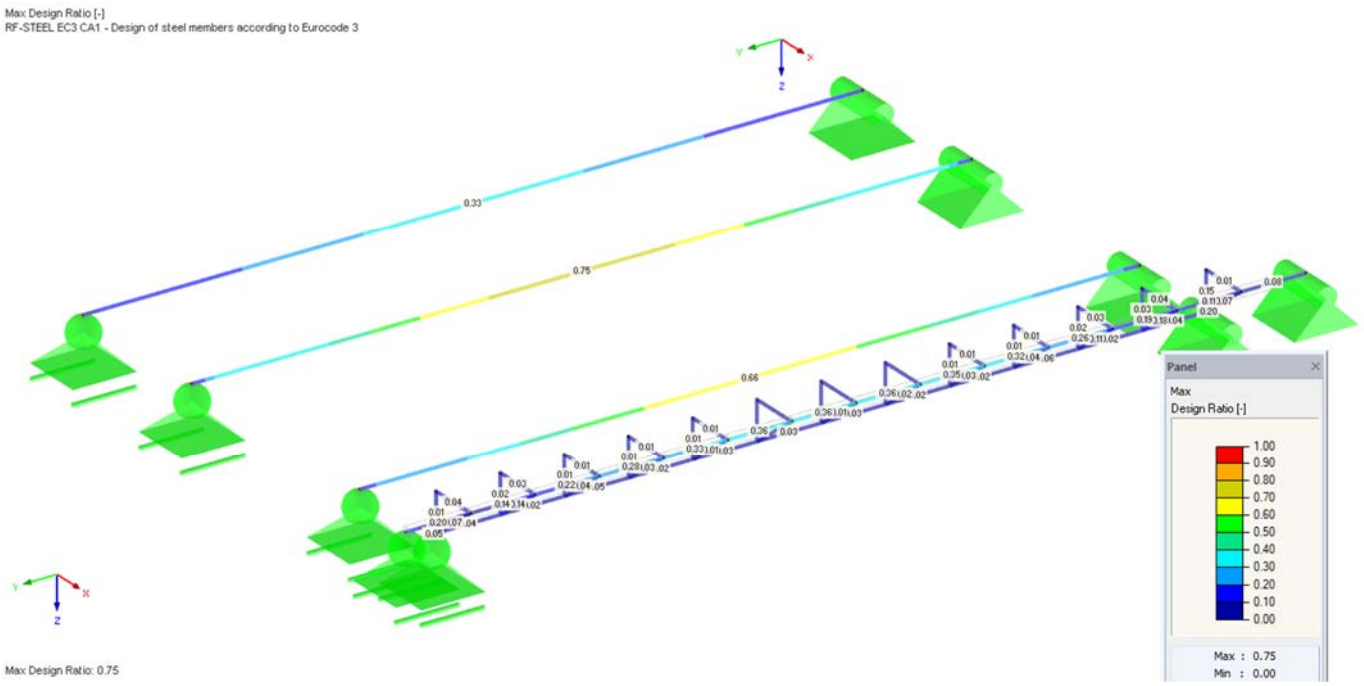
pav. 7 Stogo konstrukcijos apkrova



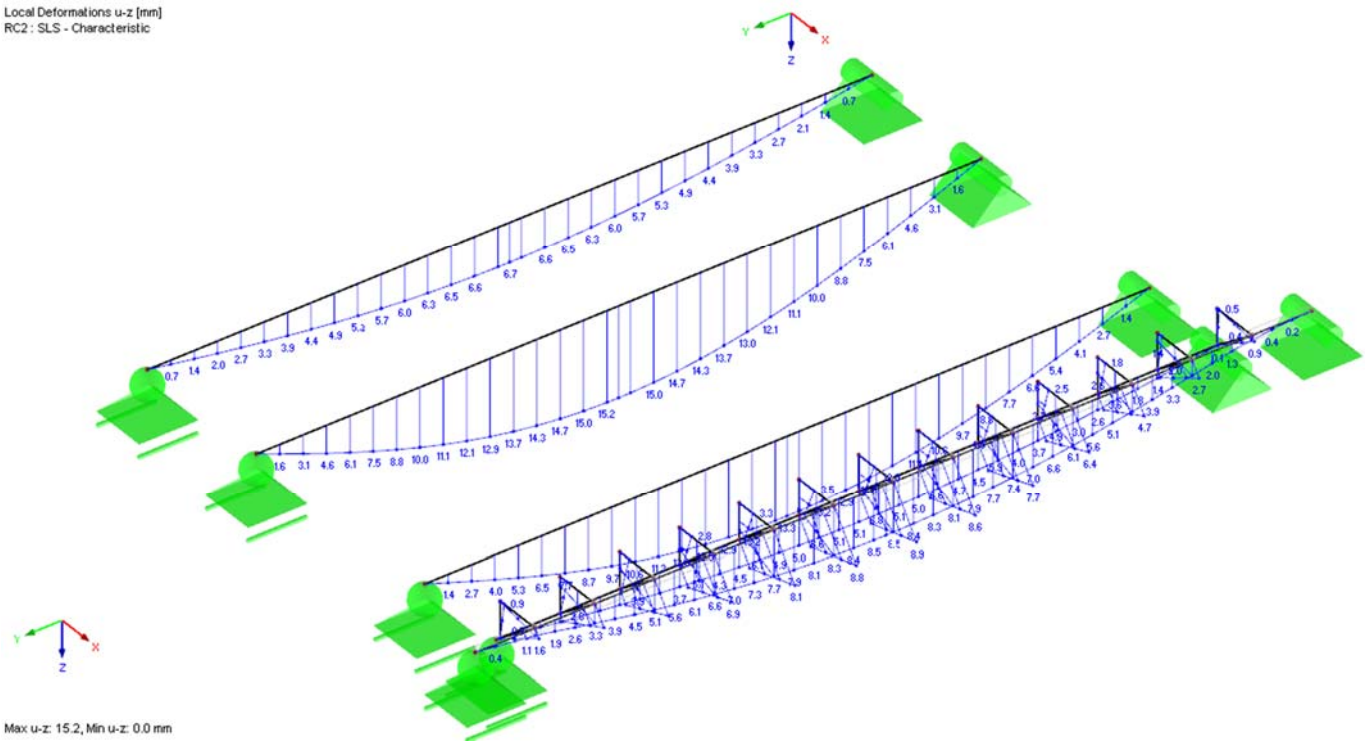
pav. 8 Naudojimo apkrova



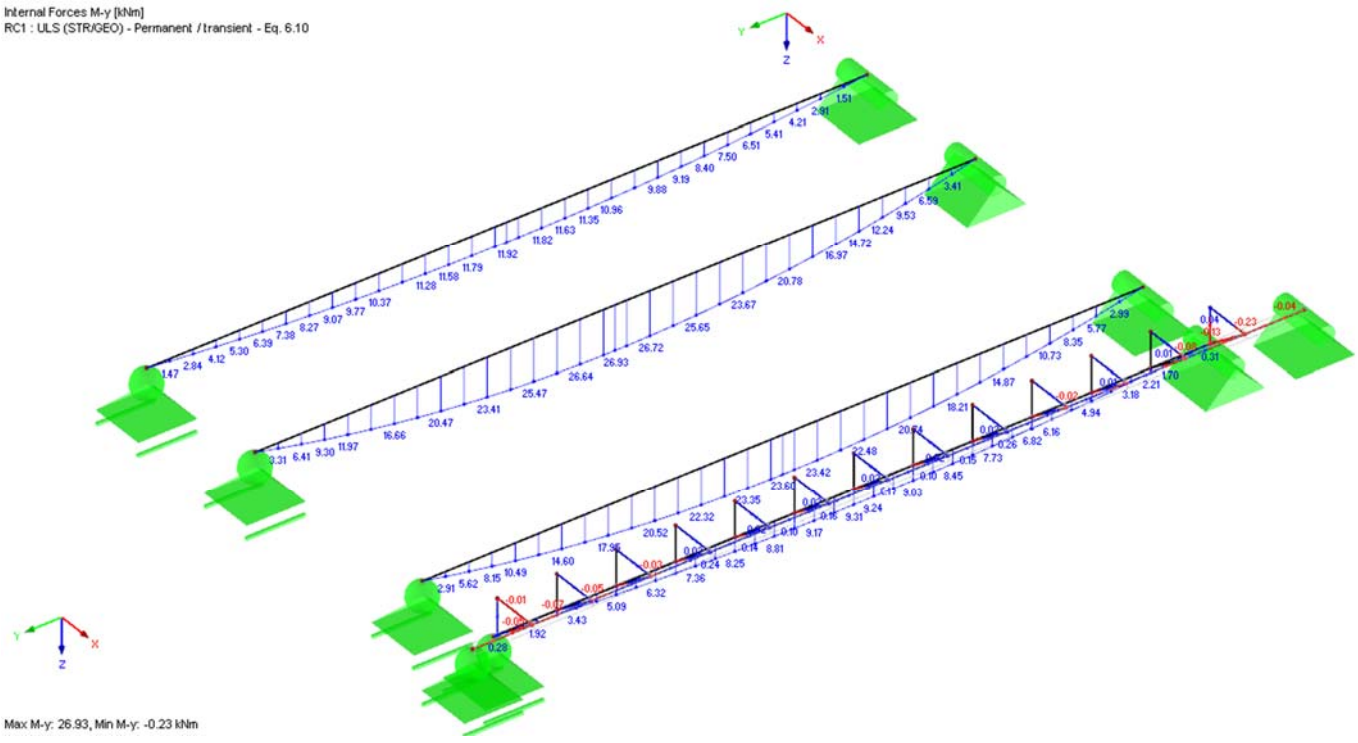
pav. 9 Sniego apkrova



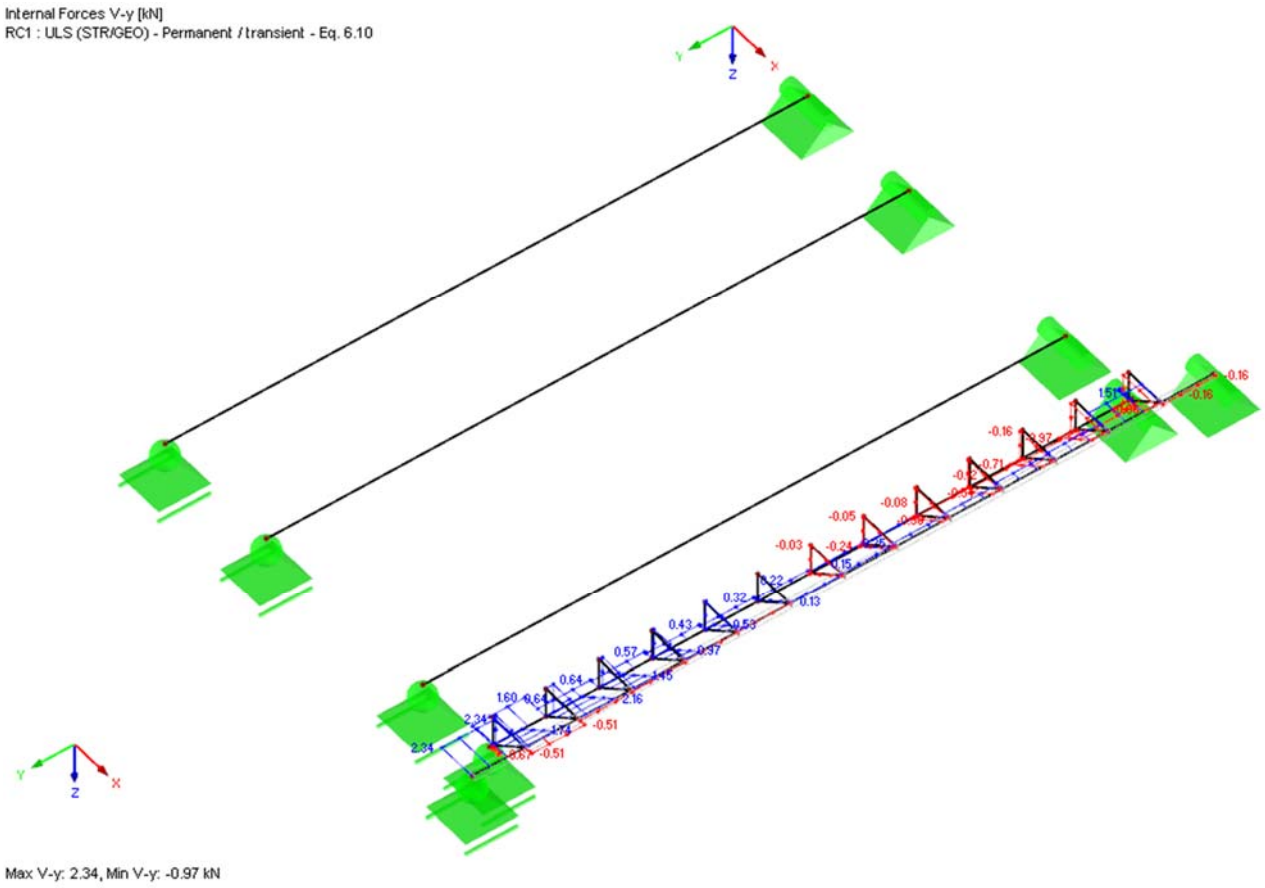
pav. 10 Konstrukcijų išnaudojimo koeficientai



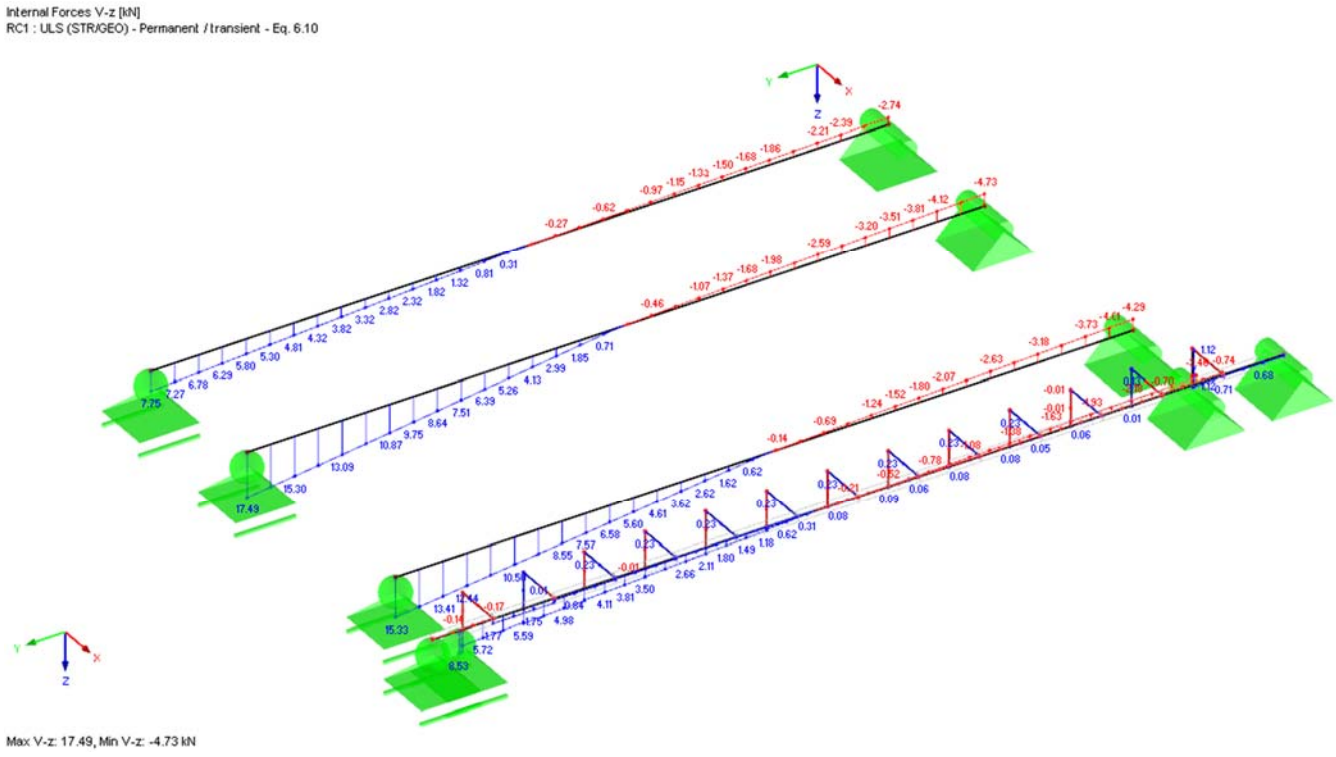
pav. 11 Konstrukcijų įlinkiai (SLS).



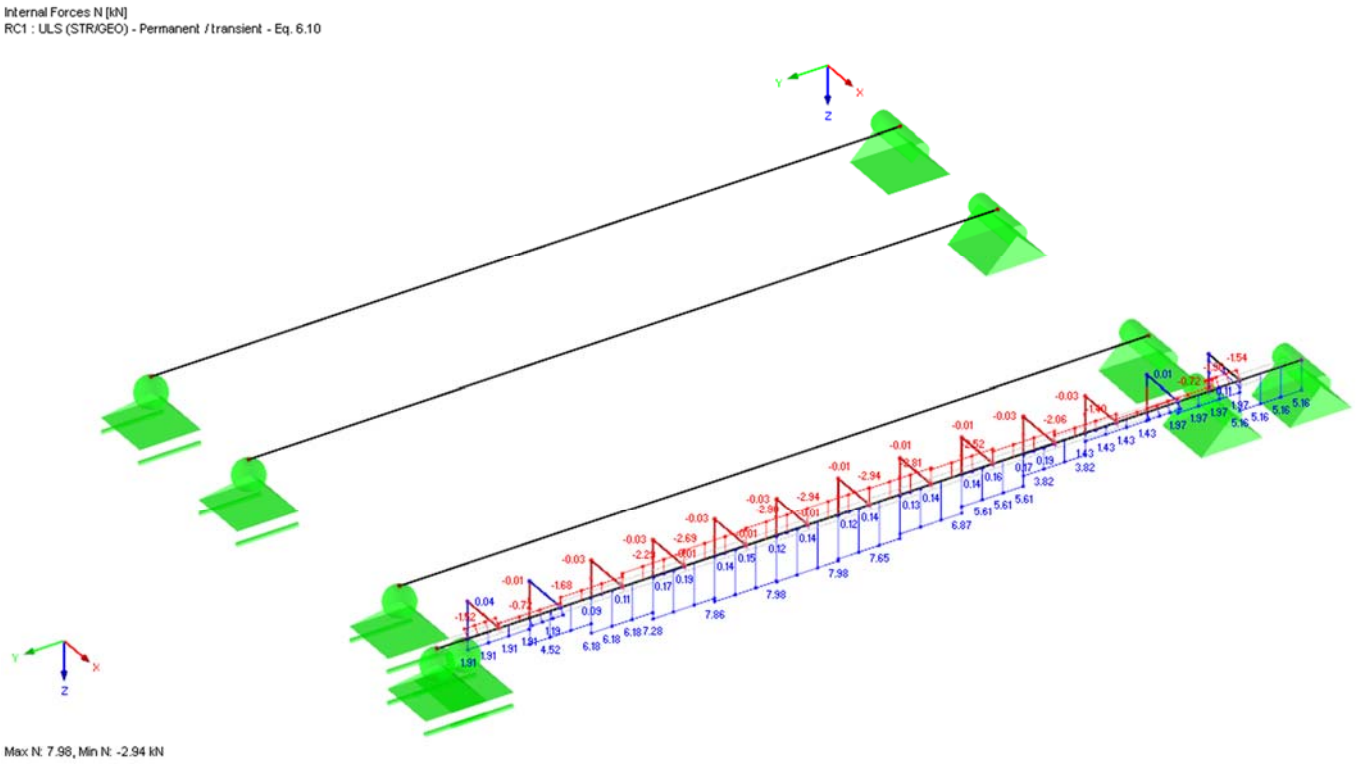
pav. 12 Pavojingiausi konstrukcijų lenkimo momentai My (ULS)



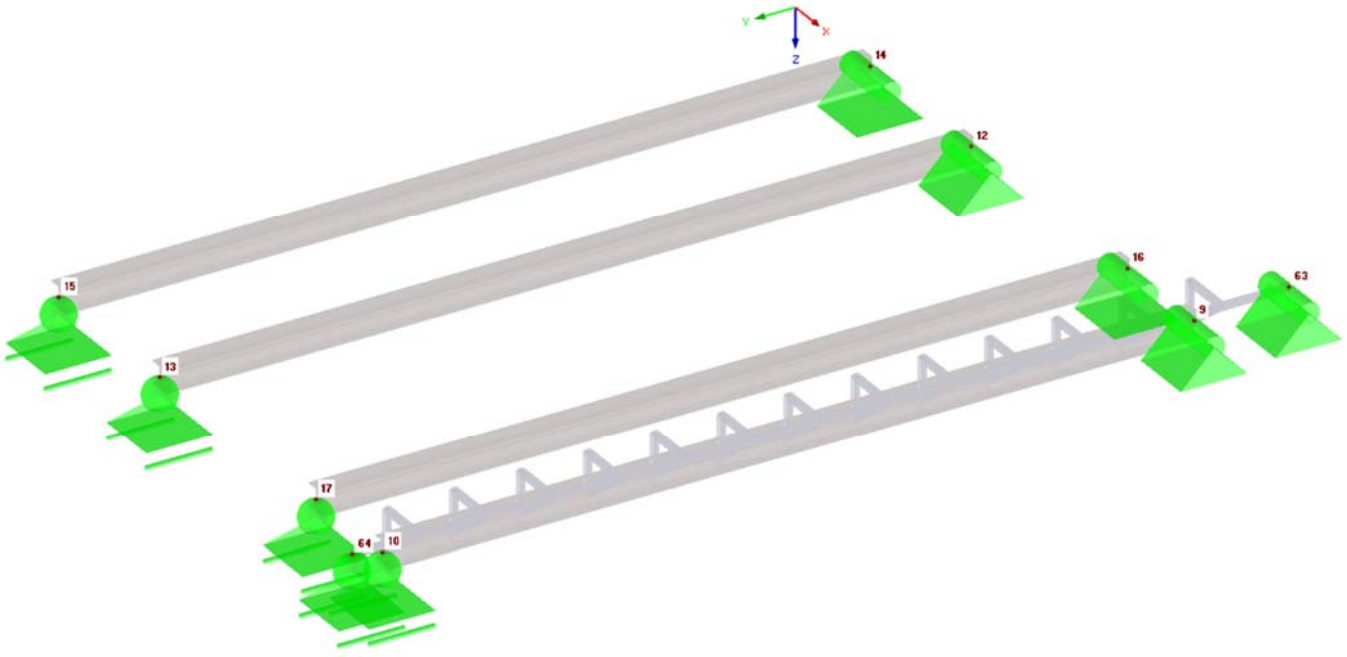
pav. 13 Konstrukcijų skersinės jėgos Vy (ULS)



pav. 14 Konstrukcijų skersinės jėgos Vz (ULS)



pav. 15 Konstrukcijų ašinės jėgos N (ULS)



pav. 16 Atraminių taškų schema

lentelė 1-3 Atraminių reakcijų reikšmės taškuose nuo skaičiuotinių apkrovų

Node No.		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]		
		P_X	P_Y	P_Z	M_X	M_Y	M_Z
9	Max	-0,27	-1,90	9,51	0,00	-0,19	-1,12
	Min	-0,83	-5,16	3,46	0,00	-0,58	-3,07
	Max P_X	**-0,27**	-1,90	3,46	0,00	-0,19	-1,12
	Min P_X	**-0,83**	-5,16	9,51	0,00	-0,58	-3,07
	Max P_Y	-0,27	**-1,90**	3,46	0,00	-0,19	-1,12
	Min P_Y	-0,83	**-5,16**	9,51	0,00	-0,58	-3,07
	Max P_Z	-0,83	-5,16	**9,51**	0,00	-0,58	-3,07
	Min P_Z	-0,27	-1,90	**3,46**	0,00	-0,19	-1,12
	Max M_X	-0,27	-1,90	3,46	**0,00**	-0,19	-1,12
	Min M_X	-0,27	-1,90	3,46	**0,00**	-0,19	-1,12
	Max M_Y	-0,27	-1,90	3,46	0,00	**-0,19**	-1,12
	Min M_Y	-0,83	-5,16	9,51	0,00	**-0,58**	-3,07
	Max M_Z	-0,27	-1,90	3,46	0,00	-0,19	**-1,12**
	Min M_Z	-0,83	-5,16	9,51	0,00	-0,58	**-3,07**
10	Max	-0,67	0,00	8,53	0,00	0,00	2,97
	Min	-2,08	0,00	3,16	0,00	0,00	1,09
	Max P_X	**-0,67**	0,00	3,16	0,00	0,00	1,09
	Min P_X	**-2,08**	0,00	8,53	0,00	0,00	2,97
	Max P_Y	-0,67	**0,00**	3,16	0,00	0,00	1,09
	Min P_Y	-0,67	**0,00**	3,16	0,00	0,00	1,09
	Max P_Z	-2,08	0,00	**8,53**	0,00	0,00	2,97
	Min P_Z	-0,67	0,00	**3,16**	0,00	0,00	1,09
	Max M_X	-0,67	0,00	3,16	**0,00**	0,00	1,09
	Min M_X	-0,67	0,00	3,16	**0,00**	0,00	1,09
	Max M_Y	-0,67	0,00	3,16	0,00	**0,00**	1,09
	Min M_Y	-0,67	0,00	3,16	0,00	**0,00**	1,09
	Max M_Z	-2,08	0,00	8,53	0,00	0,00	**2,97**
	Min M_Z	-0,67	0,00	3,16	0,00	0,00	**1,09**
12	Max	0,00	0,00	18,04	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	4,73	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**18,04**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**4,73**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	4,73	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	4,73	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	4,73	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	4,73	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	**0,00**
13	Max	0,00	0,00	17,49	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	4,73	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	4,73	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**17,49**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**4,73**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	4,73	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	4,73	**0,00**	0,00	0,00

	Max M_Y	0,00	0,00	4,73	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	4,73	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	**0,00**
14	Max	0,00	0,00	7,97	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	2,74	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**7,97**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**2,74**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	2,74	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	2,74	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	2,74	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	2,74	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	**0,00**
15	Max	0,00	0,00	7,75	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	2,74	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	2,74	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**7,75**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**2,74**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	2,74	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	2,74	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	2,74	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	2,74	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	**0,00**
16	Max	0,00	0,00	15,80	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	4,29	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**15,80**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**4,29**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	4,29	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	4,29	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	4,29	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	4,29	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	**0,00**
17	Max	0,00	0,00	15,33	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	4,29	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	4,29	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**15,33**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**4,29**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	4,29	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	4,29	**0,00**	0,00	0,00

	Max M_Y	0,00	0,00	4,29	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	4,29	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	**0,00**
63	Max	0,57	5,16	-0,22	0,00	-0,05	-0,11
	Min	0,16	1,90	-0,67	0,00	-0,15	-0,35
	Max P_X	**0,57**	4,86	-0,64	0,00	-0,14	-0,34
	Min P_X	**0,16**	2,33	-0,27	0,00	-0,05	-0,12
	Max P_Y	0,57	**5,16**	-0,67	0,00	-0,15	-0,35
	Min P_Y	0,17	**1,90**	-0,22	0,00	-0,05	-0,11
	Max P_Z	0,17	1,90	**-0,22**	0,00	-0,05	-0,11
	Min P_Z	0,57	5,16	**-0,67**	0,00	-0,15	-0,35
	Max M_X	0,17	1,90	-0,22	**0,00**	-0,05	-0,11
	Min M_X	0,17	1,90	-0,22	**0,00**	-0,05	-0,11
	Max M_Y	0,17	1,90	-0,22	0,00	**-0,05**	-0,11
	Min M_Y	0,57	5,16	-0,67	0,00	**-0,15**	-0,35
	Max M_Z	0,17	1,90	-0,22	0,00	-0,05	**-0,11**
	Min M_Z	0,57	5,16	-0,67	0,00	-0,15	**-0,35**
64	Max	2,34	0,00	-0,13	0,00	0,00	0,84
	Min	0,77	0,00	-0,38	0,00	0,00	0,28
	Max P_X	**2,34**	0,00	-0,38	0,00	0,00	0,84
	Min P_X	**0,77**	0,00	-0,13	0,00	0,00	0,28
	Max P_Y	0,77	**0,00**	-0,13	0,00	0,00	0,28
	Min P_Y	0,77	**0,00**	-0,13	0,00	0,00	0,28
	Max P_Z	0,77	0,00	**-0,13**	0,00	0,00	0,28
	Min P_Z	2,34	0,00	**-0,38**	0,00	0,00	0,84
	Max M_X	0,77	0,00	-0,13	**0,00**	0,00	0,28
	Min M_X	0,77	0,00	-0,13	**0,00**	0,00	0,28
	Max M_Y	0,77	0,00	-0,13	0,00	**0,00**	0,28
	Min M_Y	0,77	0,00	-0,13	0,00	**0,00**	0,28
	Max M_Z	2,34	0,00	-0,38	0,00	0,00	**0,84**
	Min M_Z	0,77	0,00	-0,13	0,00	0,00	**0,28**

1.1.3 Inžinerinių skaičiavimų išvados

1. Konstrukcijų geometrija ir laikančių metalo konstrukcijų skerspjūviai gali priimti užduotas apkrovas, veikiančias eksploatacijos metu.

2. Maksimalus parinktų profilių laikomosios galios išnaudojimas 75 %, įlinkis siekia 66 % ribinės įlinkio reikšmės.

3. Maksimalūs poslinkiai neviršija leistinų maksimalių reikšmių pagal LST EN 1993-1-1 “Eurokodas 3. Metalinių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus.

1.1.4 Profiliuoto pakloto skaičiavimai

Plieninio profiliuoto pakloto skaičiavimai atlikti RUKKI Poimu programiniu paketu, toliau paveikslėliuose pateikiamos skaičiavimo salygos ir gauti rezultatai.

Structural part: Stoginės konstrukcija

Updated: 2024-04-25 06:19 (GMT) **Version:** 1.1.103 (2024-03-22)

Created: 2024-04-24 12:10 (GMT)

Reliability class: RC2

Structure type: Load bearing roof deck

Profile: Ruukki T45-30L-905

Design situation: Normal

Deflection limit: L/200 (according to NA)

Roof slope: 0 °

Usage as lateral bracing for rafters: No

Usage of stressed skin effect: No

Supporting framework: Sheet on main supports

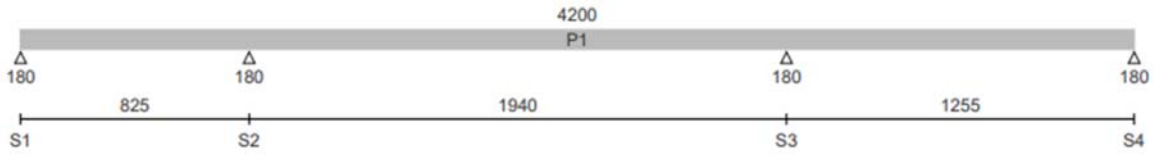
Chosen sheets fulfill design criteria. Maximum utilization rate: 44.3 %

Chosen fasteners fulfill design criteria. Maximum utilization rate: 0 %

Structural model

Left end: Distance to end of sheet: 90 mm

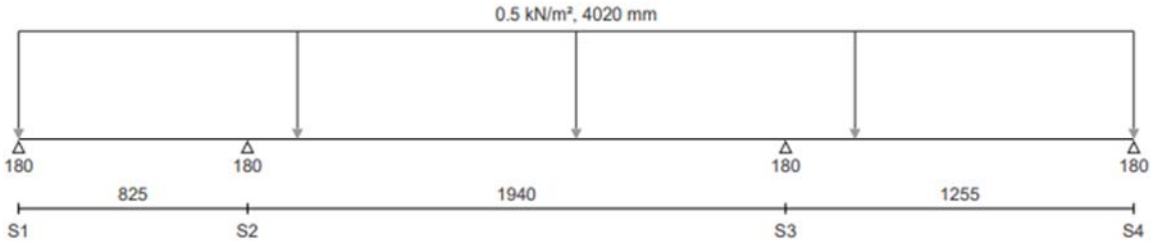
Right end: Distance to end of sheet: 90 mm



pav. 17 Profiliuoto pakloto skaičiavimo sąlygos

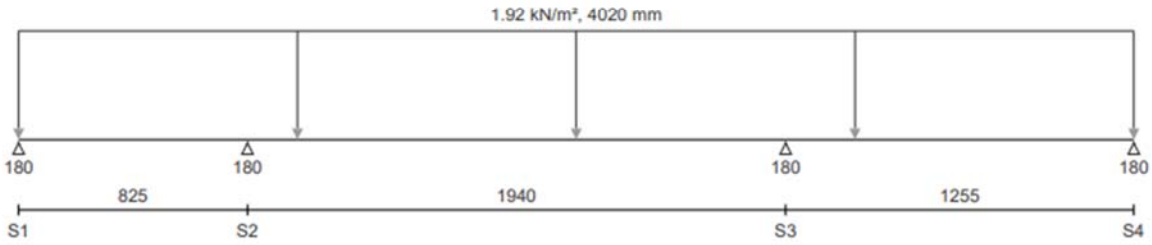
Dead load

Structure weight without sheet: 0 kN/m^2



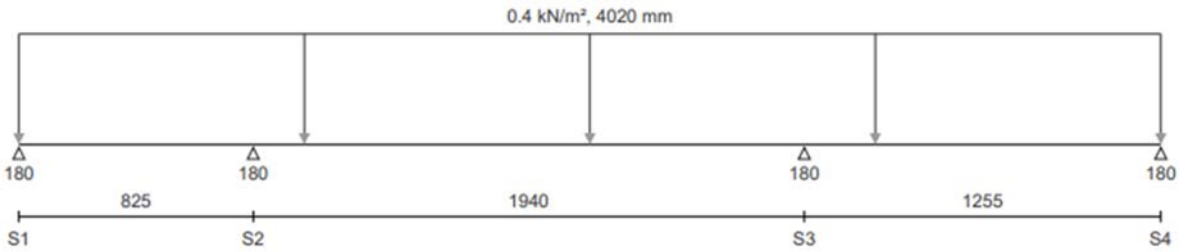
Snow load

Basic snow load: 0 kN/m^2



Live load

Load category: A: areas in residental buildings

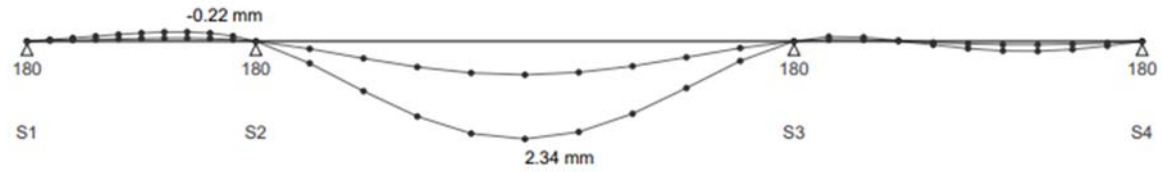


pav. 18 Profiliuoto pakloto apkrovos

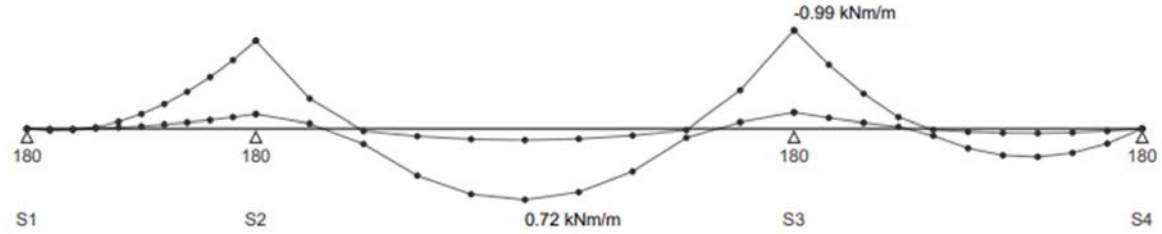
Utilization rates

Sheet	Weight	M	R	M/R	V	N/V/M	D
	[kg/m²]	[kNm/m]	[kN/m]		[kN/m]		[mm]
		1.0 / 2.2	6.4 / 34.8		3.5 / 39.5		2.3 / 9.7
P1	6.5	44.3 %	18.5 %	44.1 %	8.8 %	44.3 %	24.1 %

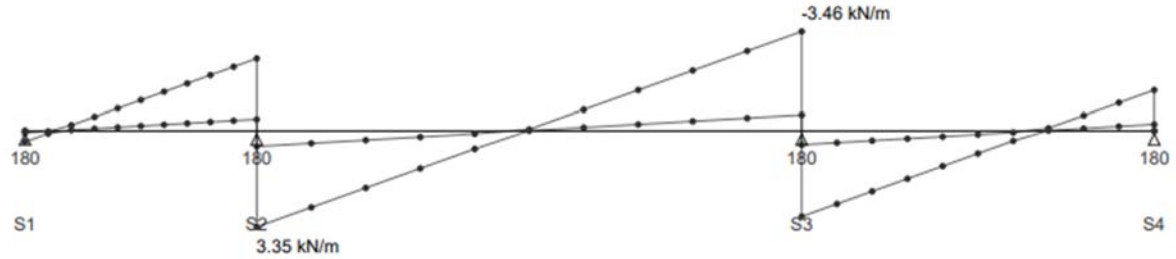
Deflection



Bending moment

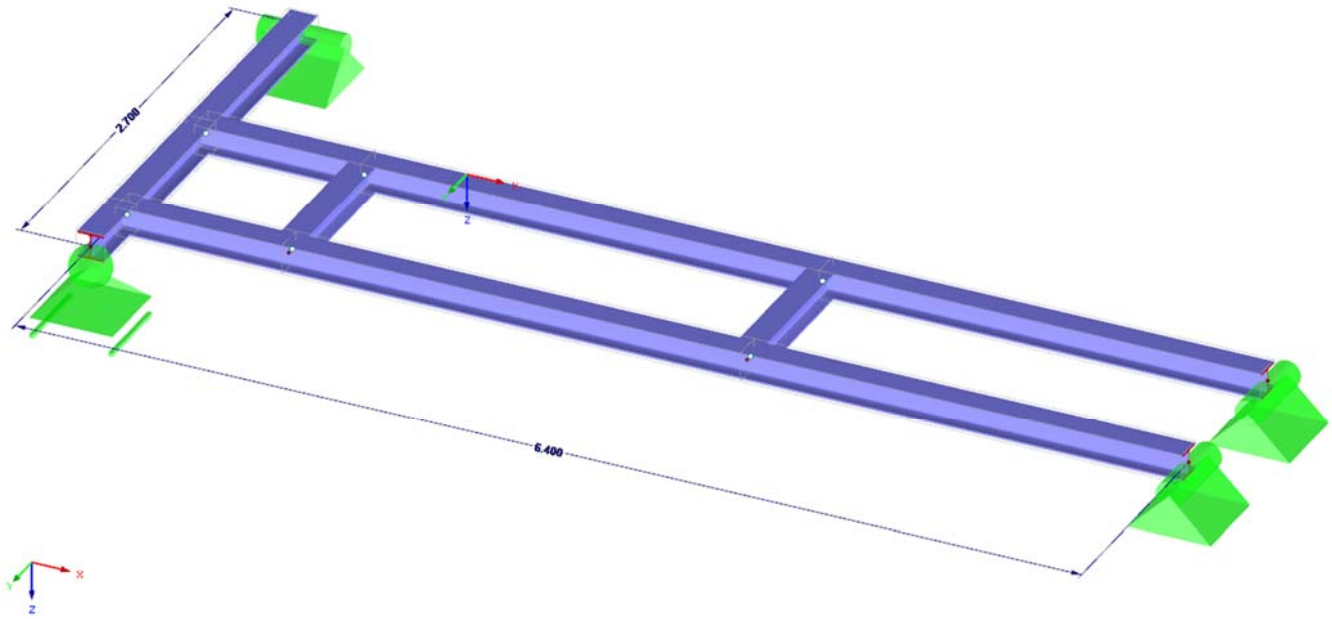


Shear force



pav. 19 Profiliuoto pakloto skaičiavimų rezultatai

1.2 ŠVOK rėmas



pav. 20 Bendra skaičiuojamoji schema

1.2.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai

Statinio atsakingumo klasės koeficientas γn=1,0.

Skaičiavimuose buvo priimtos tokios apkrovos bei jų poveikiai:

LC1 – savasis konstrukcijų svoris;

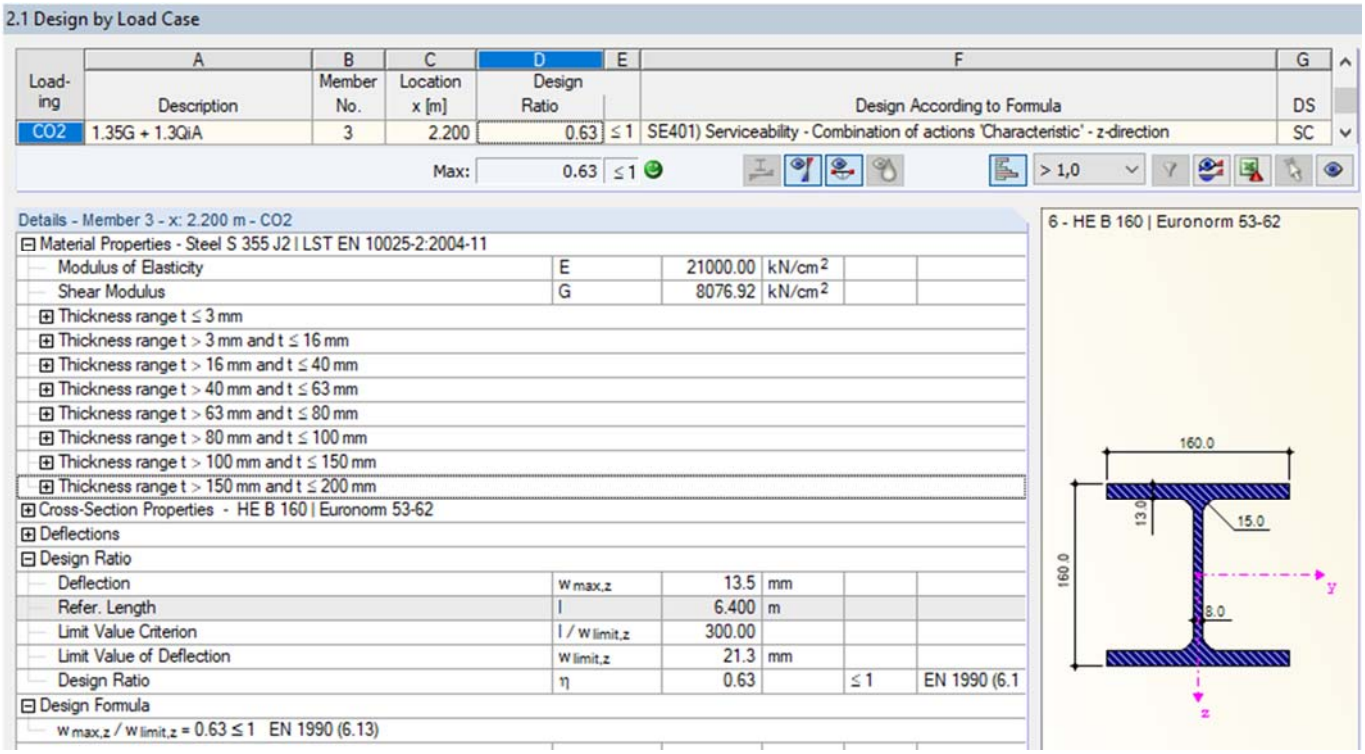
LC2 – kintama apkrova (įrenginio svoris).

lentelė 1-4 Kintamos apkrovos

Kintamos apkrovos			
1. Kintama apkrova (įrenginio svoris);	7,0 (kPa)	1,30	9,1 (kPa)

1.2.2 Inžineriniai skaičiavimai

Visos plieninės konstrukcijos projektuojamos remiantis LST EN 1993-1-1...8 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas“. Plieno charakteristikos ir skaičiavimo sąlygos identiškos prieš tai skaičiuotai plieninei konstrukcijai. Skaičiuojama labiausiai apkrautas ir pavojingiausias ŠVOK rėmo variantas.



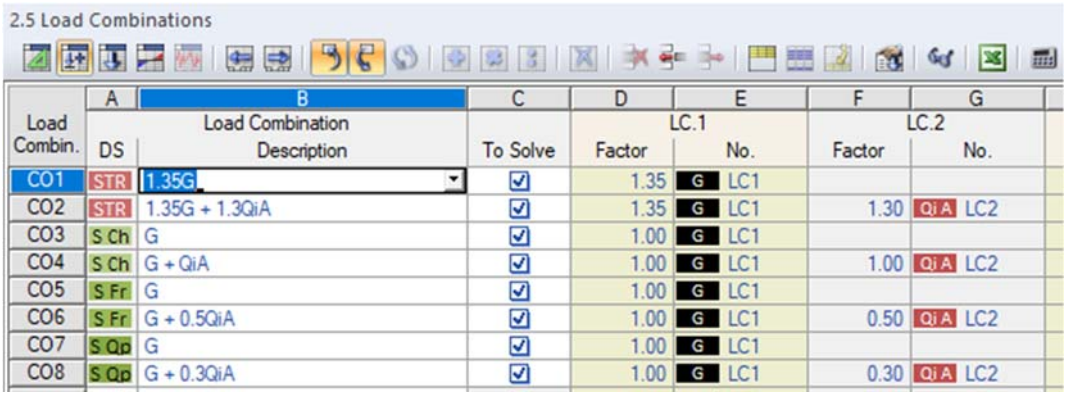
2.1 Design by Load Case

Loading	Description	Member No.	Location x [m]	Design Ratio		Design According to Formula	DS
CO2	1.35G + 1.3QiA	3	2.200	0.63	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction	SC
			Max:	0.63	≤ 1		

Details - Member 3 - x: 2.200 m - CO2

Material Properties - Steel S 355 J2 | LST EN 10025-2:2004-11					
Modulus of Elasticity	E	21000.00	kN/cm²		
Shear Modulus	G	8076.92	kN/cm²		
Thickness range t ≤ 3 mm					
Thickness range t > 3 mm and t ≤ 16 mm					
Thickness range t > 16 mm and t ≤ 40 mm					
Thickness range t > 40 mm and t ≤ 63 mm					
Thickness range t > 63 mm and t ≤ 80 mm					
Thickness range t > 80 mm and t ≤ 100 mm					
Thickness range t > 100 mm and t ≤ 150 mm					
Thickness range t > 150 mm and t ≤ 200 mm					
Cross-Section Properties - HE B 160 | Euronorm 53-62					
Deflections					
Design Ratio					
Deflection	$w_{max,z}$	13.5	mm		
Refer. Length	l	6.400	m		
Limit Value Criterion	$l / w_{limit,z}$	300.00			
Limit Value of Deflection	$w_{limit,z}$	21.3	mm		
Design Ratio	η	0.63		≤ 1	EN 1990 (6.1
Design Formula					
$w_{max,z} / w_{limit,z} = 0.63 \le 1$ EN 1990 (6.13)					

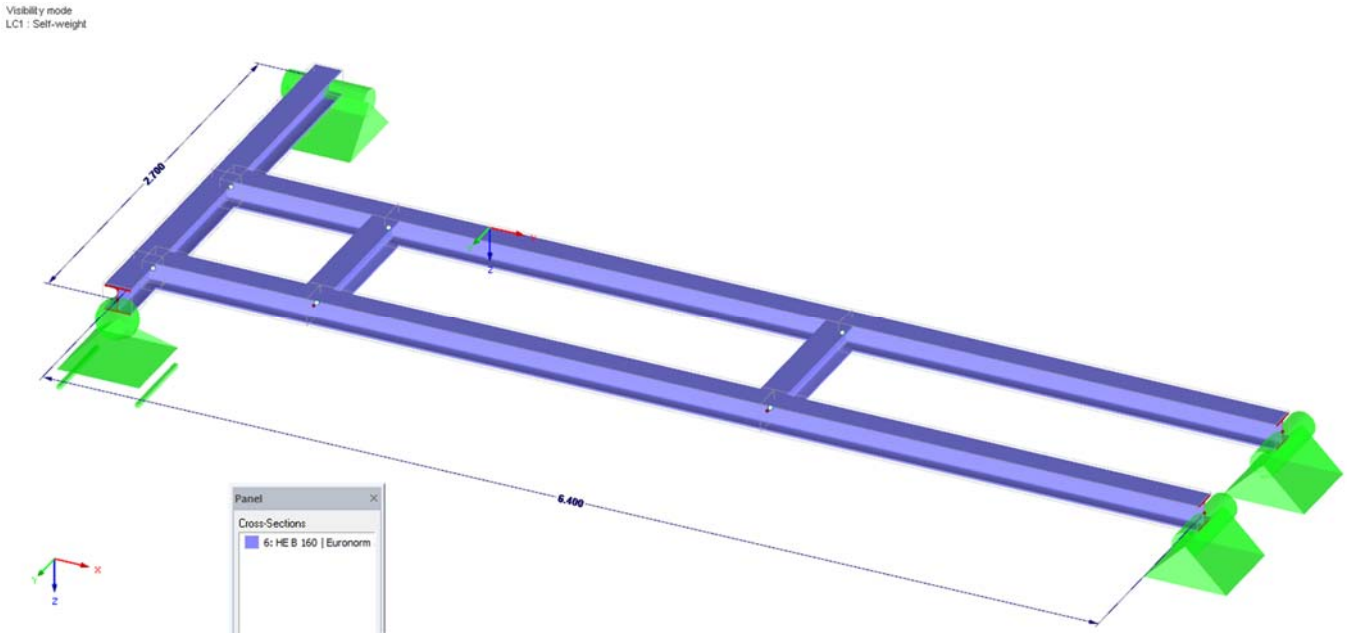
pav. 21 Labiausiai išnaudojamo elemento sąlygos ir rezultatai



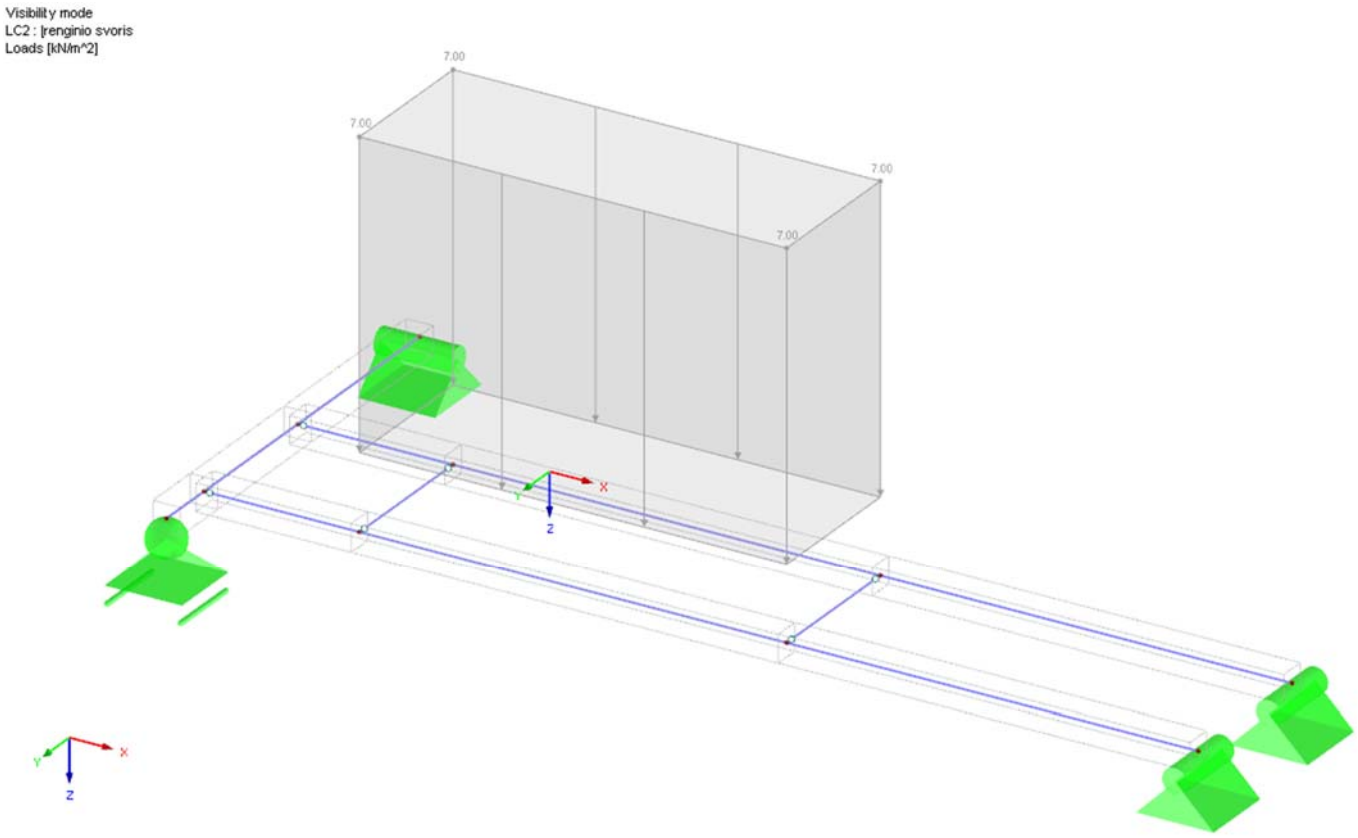
2.5 Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	To Solve	LC.1 Factor	LC.1 No.	LC.2 Factor	LC.2 No.
CO1	STR	1.35G	☑	1.35	G LC1		
CO2	STR	1.35G + 1.3QiA	☑	1.35	G LC1	1.30	Qi A LC2
CO3	S Ch	G	☑	1.00	G LC1		
CO4	S Ch	G + QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	Qi A LC2
CO5	S Fr	G	☑	1.00	G LC1		
CO6	S Fr	G + 0.5QiA	☑	1.00	G LC1	0.50	Qi A LC2
CO7	S Qp	G	☑	1.00	G LC1		
CO8	S Qp	G + 0.3QiA	☑	1.00	G LC1	0.30	Qi A LC2

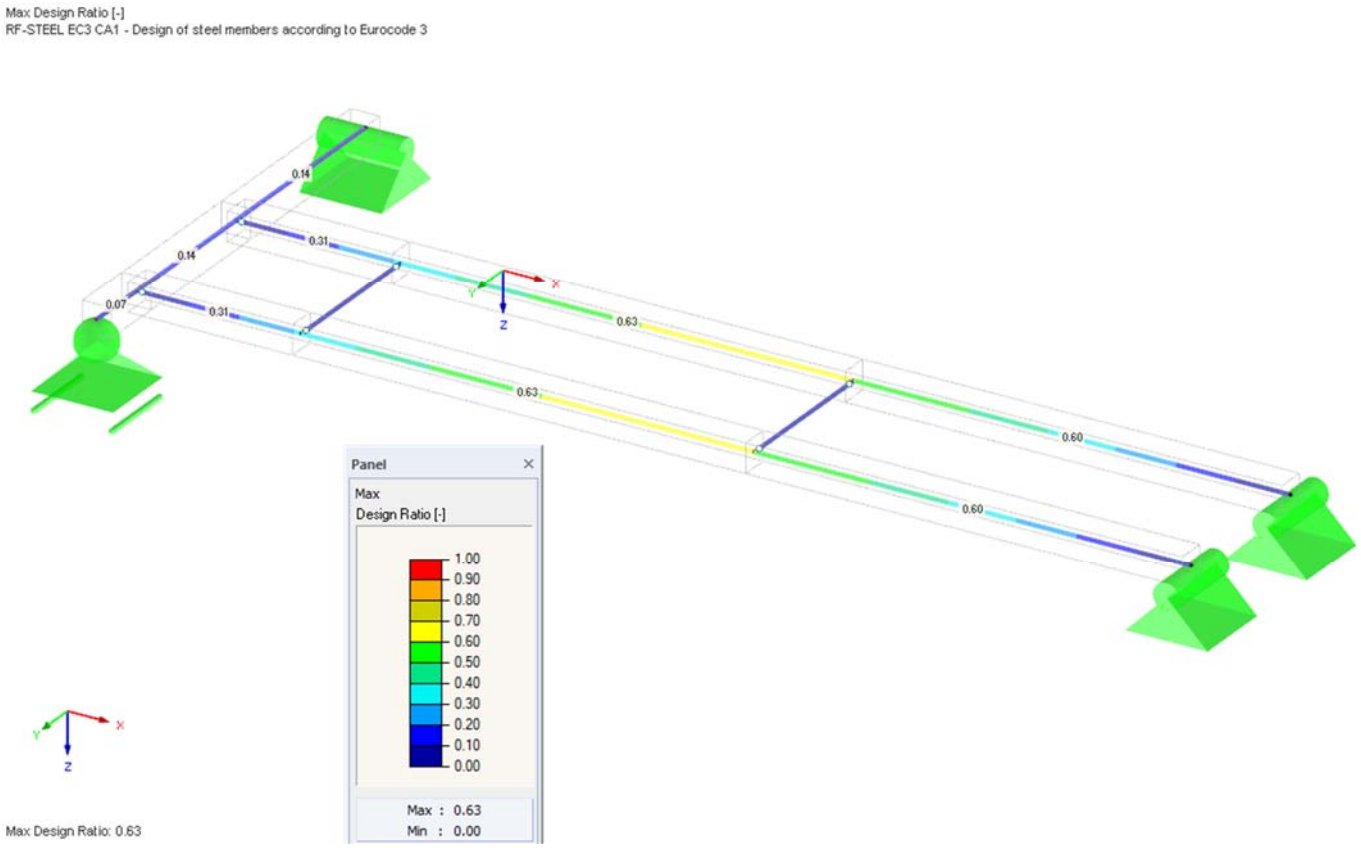
pav. 22 Apkrovų derinių kombinacijos



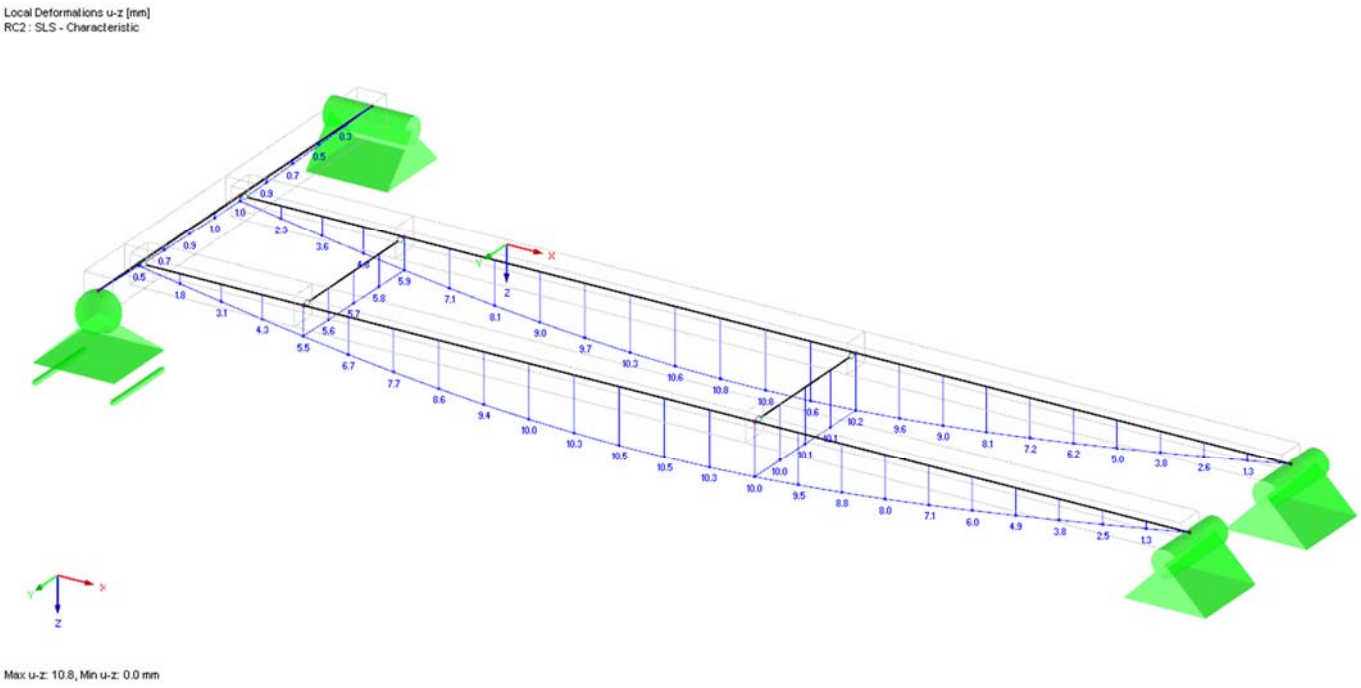
pav. 23 Skaičiuojamoji schema ir profiliai



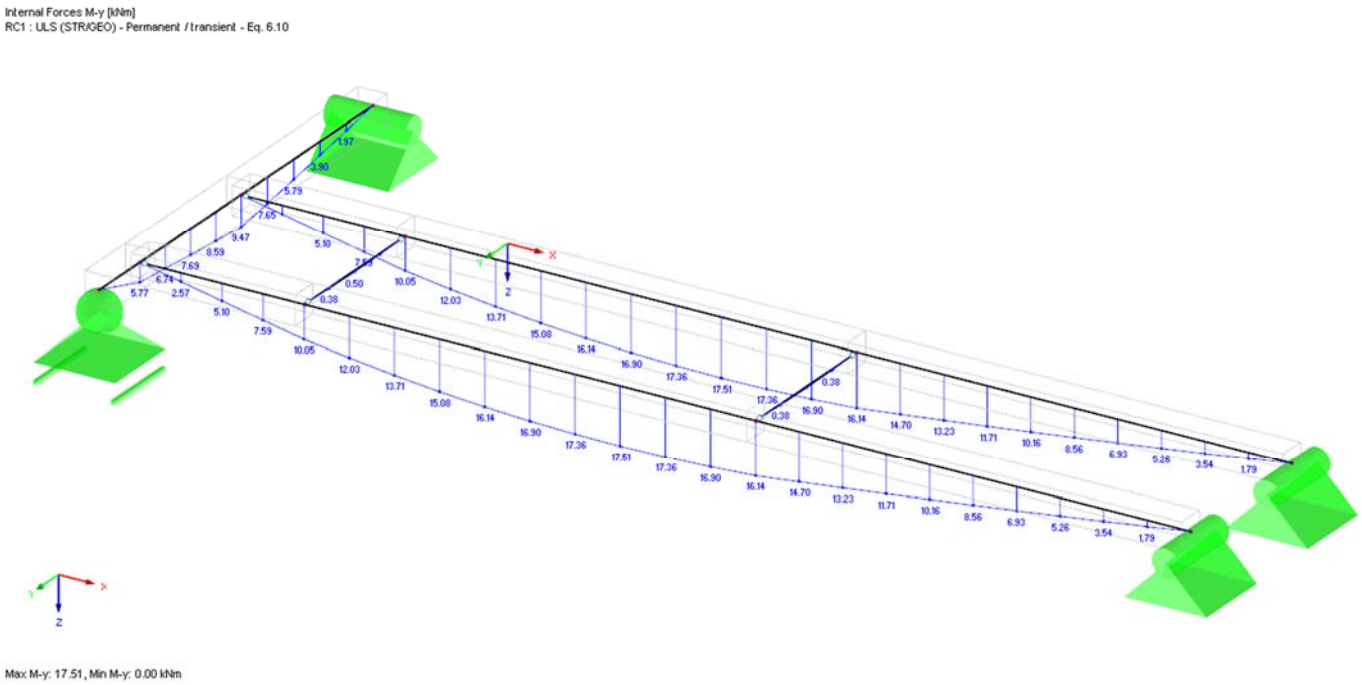
pav. 24 Įrenginio svorio apkrova



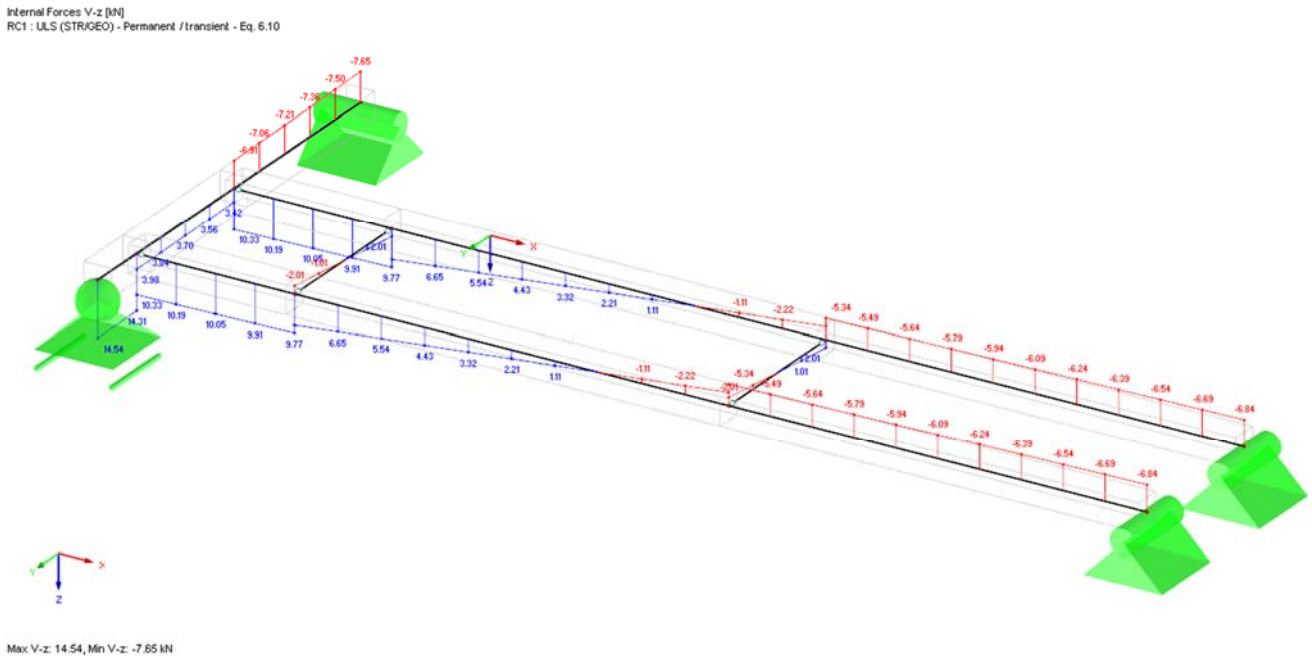
pav. 25 Konstrukcijų išnaudojimo koeficientai



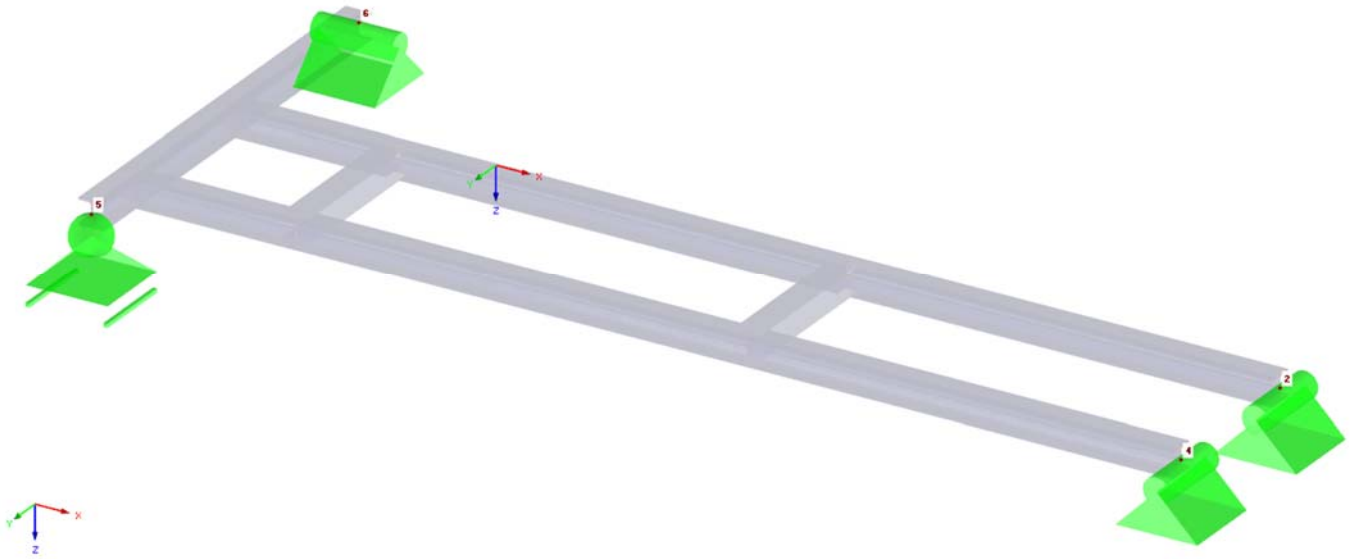
pav. 26 Konstrukcijų įlinkiai (SLS).



pav. 27 Pavojingiausi konstrukcijų lenkimo momentai My (ULS)



pav. 28 Konstrukcijų skersinės jėgos Vz (ULS)



pav. 29 Atraminių taškų schema

lentelė 1-5 Atraminių reakcijų reikšmės taškuose nuo skaičiuotinių apkrovų

Node No.		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]		
		P_X	P_Y	P_Z	M_X	M_Y	M_Z
2	Max	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	2,02	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	2,02	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**6,66**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**2,02**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	6,66	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	2,02	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	2,02	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	2,02	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	**0,00**
4	Max	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	2,02	-0,01	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	2,02	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	2,02	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	2,02	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**6,66**	-0,01	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**2,02**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	2,02	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	6,66	**-0,01**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	2,02	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	2,02	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	**0,00**

	Min M_Z	0,00	0,00	2,02	0,00	0,00	**0,00**
5	Max	0,00	0,00	14,14	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	3,64	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	3,64	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	3,64	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	3,64	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	3,64	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**14,14**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**3,64**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	3,64	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	3,64	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	3,64	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	3,64	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	3,64	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	3,64	0,00	0,00	**0,00**
6	Max	0,00	0,00	7,45	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	2,20	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	2,20	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**7,45**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**2,20**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	2,20	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	2,20	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	2,20	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	2,20	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	**0,00**

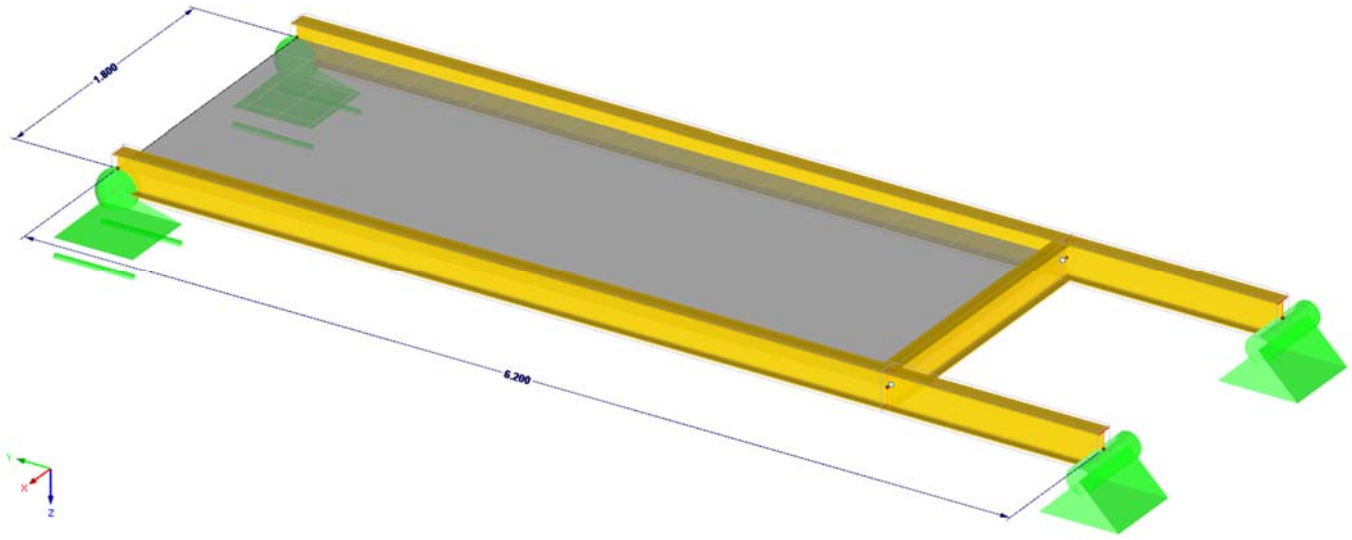
1.2.3 **Inžinerinių skaičiavimų išvados**

1. Konstrukcijų geometrija ir laikančių metalo konstrukcijų skerspjūviai gali priimti užduotas apkrovas, veikiančias eksploatacijos metu.

2. Maksimalus parinktų profilių laikomosios galios išnaudojimas 63 %, įlinkis siekia 32 % ribinės įlinkio reikšmės.

3. Maksimalūs poslinkiai neviršija leistinų maksimalių reikšmių pagal LST EN 1993-1-1 “Eurokodas 3. Metalinių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus.

1.3 ŠVOK angų rėmas



pav. 30 Bendra skaičiuojamoji schema

1.3.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai

Statinio atsakingumo klasės koeficientas γn=1,0.

Skaičiavimuose buvo priimtos tokios apkrovos bei jų poveikiai:

LC1 – savasis konstrukcijų svoris (plienas ir gelžbetonis);

LC2 – kintama apkrova (kilnojamų pertvarų);

LC3 – kintama apkrova (naudojimo).

lentelė 1-6 Kintamos apkrovos

Kintamos apkrovos			
1. Kintama apkrova (kilnojamų pertvarų)	1,2 (kPa)	1,30	1,56 (kPa)
2. Kintama apkrova (naudojimo)	2,0 (kPa)		2,6 (kPa)

1.3.2 Inžineriniai skaičiavimai

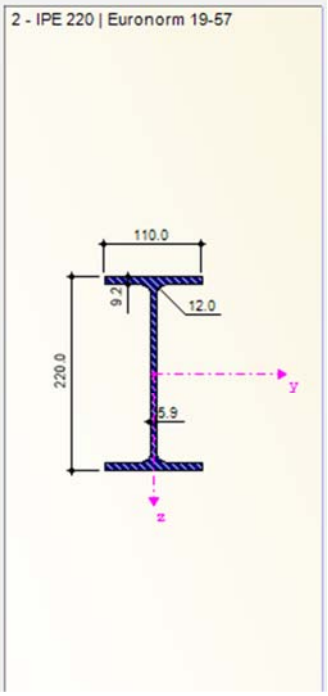
Visos plieninės konstrukcijos projektuojamos remiantis LST EN 1993-1-1...8 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas“. Plieno charakteristikos ir skaičiavimo sąlygos identiškos prieš tai skaičiuotai plieninei konstrukcijai. Skaičiuojamas pavojingiausias rėmo variantas.

2.1 Design by Load Case

Load-ing	A Description	B Member No.	C Location x [m]	D Design Ratio	E	F Design According to Formula	G DS
CO3	1.35G + 1.3QiA1 + 1.3QiA2	2	0.777	0.94	≤ 1	ST371) Stability analysis - Bending and compression acc. to 6.3.4, General Method	PT
			Max:	0.94	≤ 1		

Details - Member 2 - x: 0.777 m - CO3

⊞ Material Properties - Steel S 355 J2 | LST EN 10025-2:2004-11					
⊞ Cross-Section Properties - IPE 220 | Euronorm 19-57					
⊞ Design Internal Forces					
⊞ Cross-Section Classification - Class 1					
⊟ Design Ratio					
Max. Cross-Section Check	$\eta_{ult,k,max}$	0.146			Eq. (6.2)
Amplifier	$\alpha_{ult,k}$	6.869			6.3.4(2)
Amplifier	$\alpha_{cr,op}$	1.060			6.3.4(3)
Slenderness	λ_op	2.545			Eq. (6.64)
Buckling Curve	BC_z	b			Tab. 6.2
Imperfection Factor	α_z	0.340			Tab. 6.1
Auxiliary Factor	$\Phi_{op,z}$	4.137			6.3.1.2(1)
Reduction Factor	$\chi_{op,z}$	0.135			Eq. (6.49)
Section Height	h	220.0	mm		
Section Width	b	110.0	mm		
Criterion	h/b	2.00		≤ 2	Tab. 6.5
Buckling Curve	BC_{LT}	b			Tab. 6.5
Imperfection Factor	α_{LT}	0.340			Tab. 6.3
Parameter	$\lambda_LT,0$	0.400			6.3.2.3(1)
Parameter	β	0.750			6.3.2.3(1)
Auxiliary Factor	$\Phi_{op,LT}$	3.294			6.3.2.3(1)
Reduction Factor	$\chi_{op,LT}$	0.154			Eq. (6.57)
Reduction Factor	χ_{op}	0.154			6.3.4(4) a)
Partial Factor	γ_{M1}	1.000			6.1
Design Ratio	η	0.94		≤ 1	(6.63)
⊟ Design Formula					
$\gamma_{M1} / (\chi_{op}\, \alpha_{ult,k}) = 0.94 \le 1$ (6.63)					

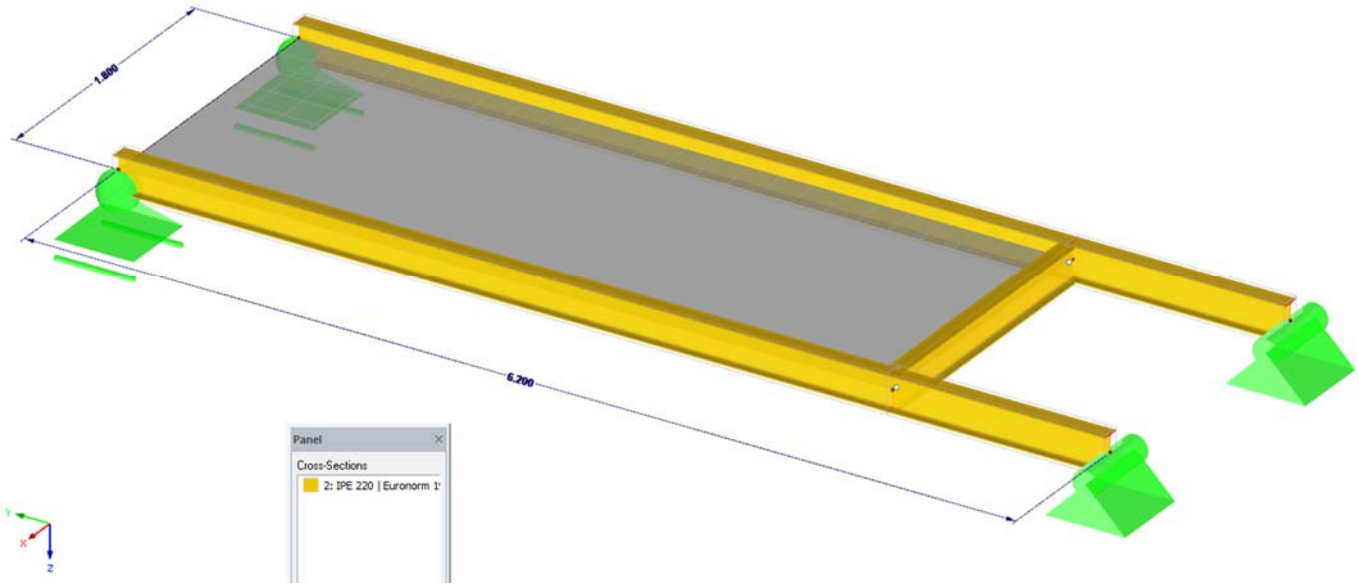


pav. 31 Labiausiai išnaudojamo elemento sąlygos ir rezultatai

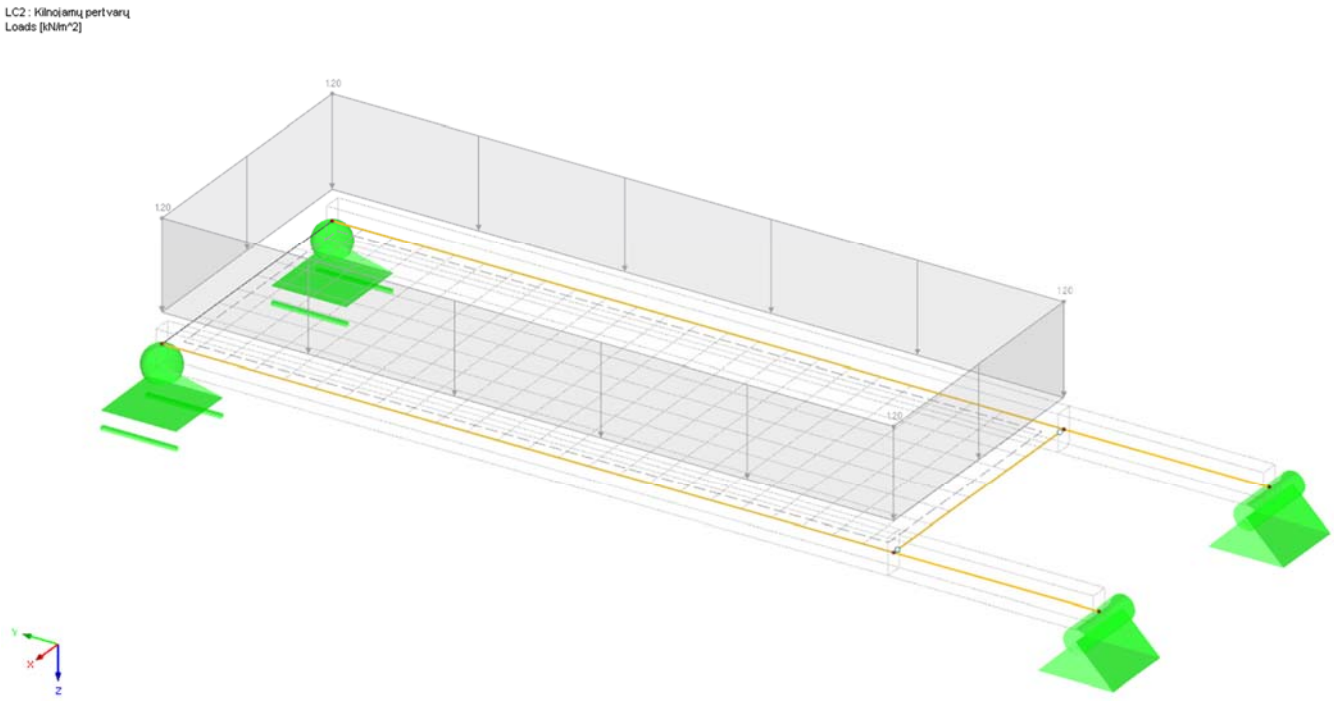
2.5 Load Combinations

Load Combin.	A DS	B Load Combination Description	C To Solve	D LC.1 Factor	E LC.1 No.	F LC.2 Factor	G LC.2 No.	H LC.3 Factor	I LC.3 No.
CO1	STR	1.35G	☑	1.35	G LC1				
CO2	STR	1.35G + 1.3QiA1	☑	1.35	G LC1	1.30	Qi A LC2		
CO3	STR	1.35G + 1.3QiA1 + 1.3QiA2	☑	1.35	G LC1	1.30	Qi A LC2	1.30	Qi A LC3
CO4	STR	1.35G + 1.3QiA2	☑	1.35	G LC1	1.30	Qi A LC3		
CO5	S Ch	G	☑	1.00	G LC1				
CO6	S Ch	G + QiA1	☑	1.00	G LC1	1.00	Qi A LC2		
CO7	S Ch	G + QiA1 + QiA2	☑	1.00	G LC1	1.00	Qi A LC2	1.00	Qi A LC3
CO8	S Ch	G + QiA2	☑	1.00	G LC1	1.00	Qi A LC3		
CO9	S Fr	G	☑	1.00	G LC1				
CO10	S Fr	G + 0.5QiA1	☑	1.00	G LC1	0.50	Qi A LC2		
CO11	S Fr	G + 0.5QiA1 + 0.5QiA2	☑	1.00	G LC1	0.50	Qi A LC2	0.50	Qi A LC3
CO12	S Fr	G + 0.5QiA2	☑	1.00	G LC1	0.50	Qi A LC3		
CO13	S Qp	G	☑	1.00	G LC1				
CO14	S Qp	G + 0.3QiA1	☑	1.00	G LC1	0.30	Qi A LC2		
CO15	S Qp	G + 0.3QiA1 + 0.3QiA2	☑	1.00	G LC1	0.30	Qi A LC2	0.30	Qi A LC3
CO16	S Qp	G + 0.3QiA2	☑	1.00	G LC1	0.30	Qi A LC3		

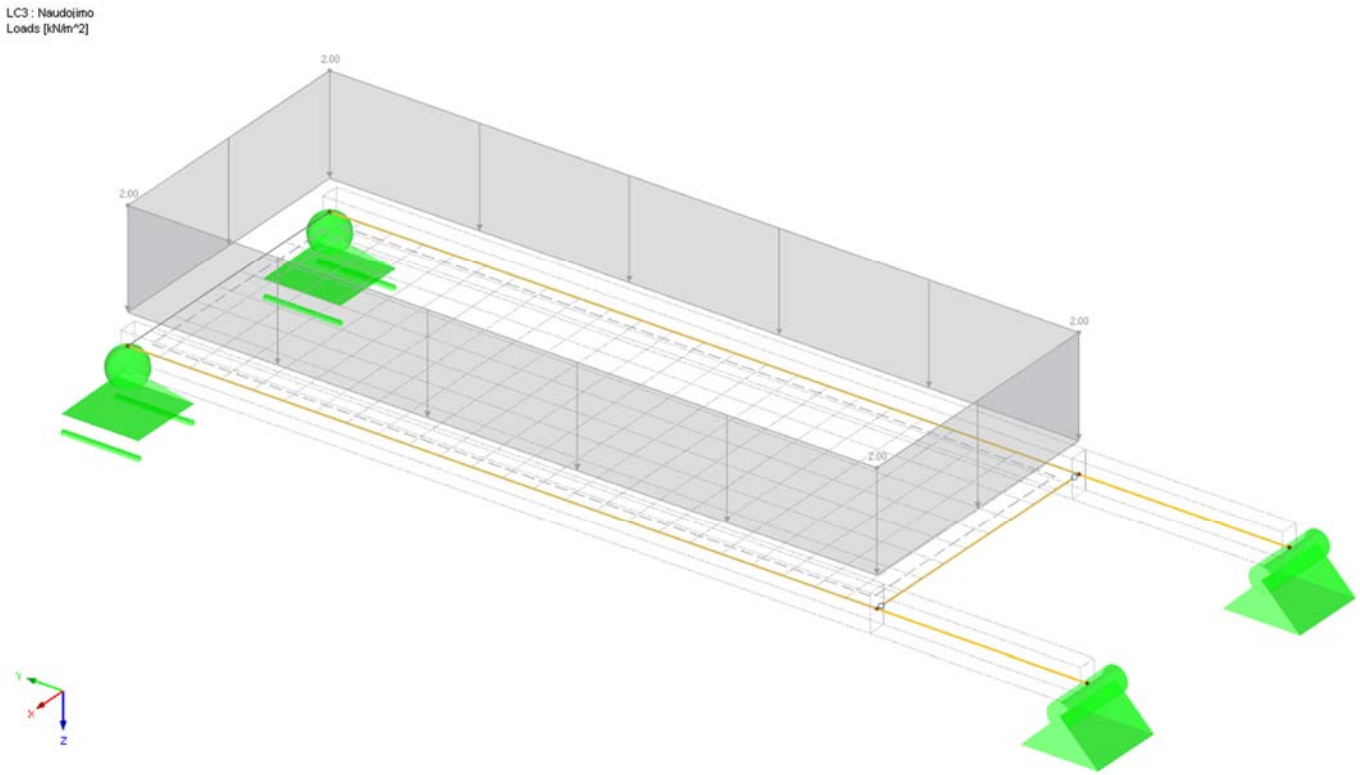
pav. 32 Apkrovų derinių kombinacijos



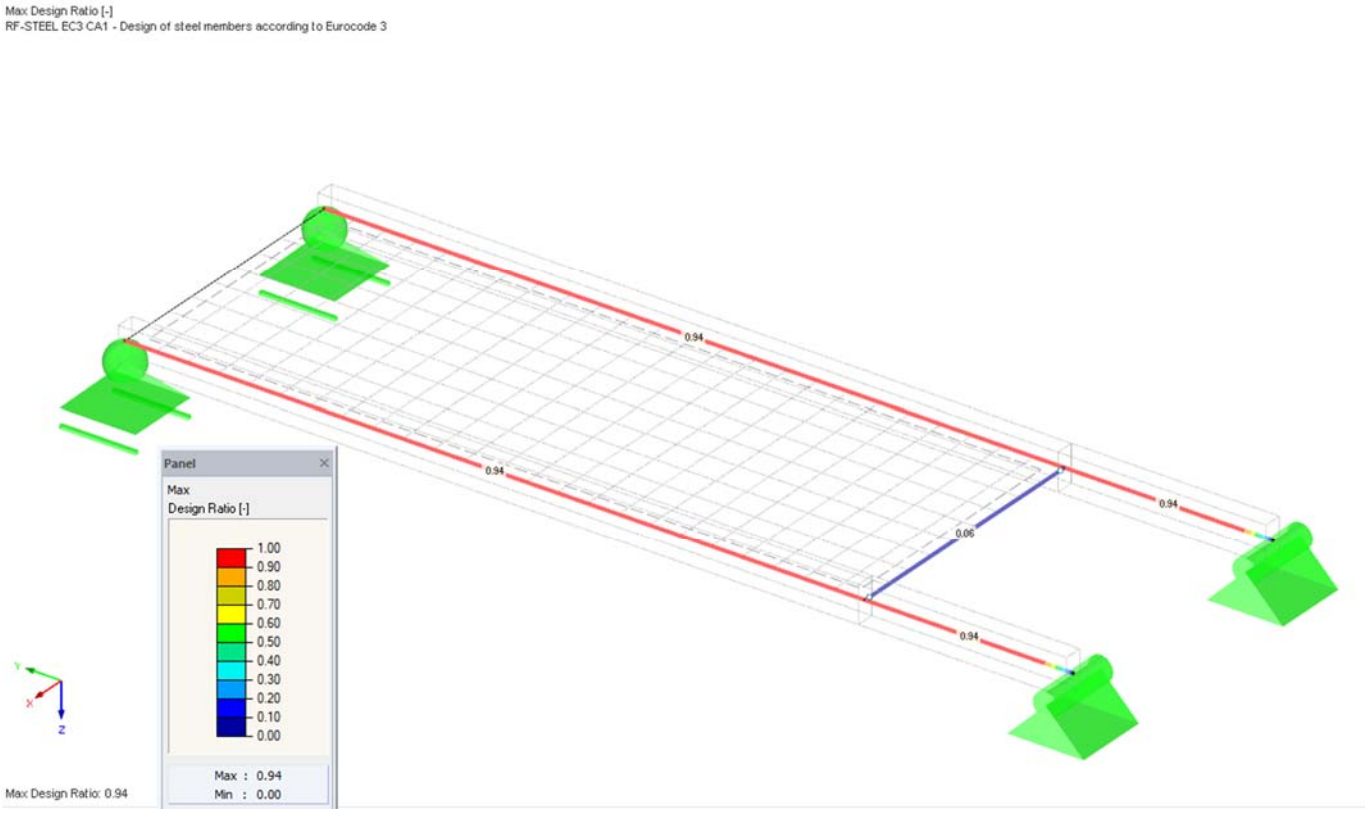
pav. 33 Skaičiuojamoji schema ir profiliai



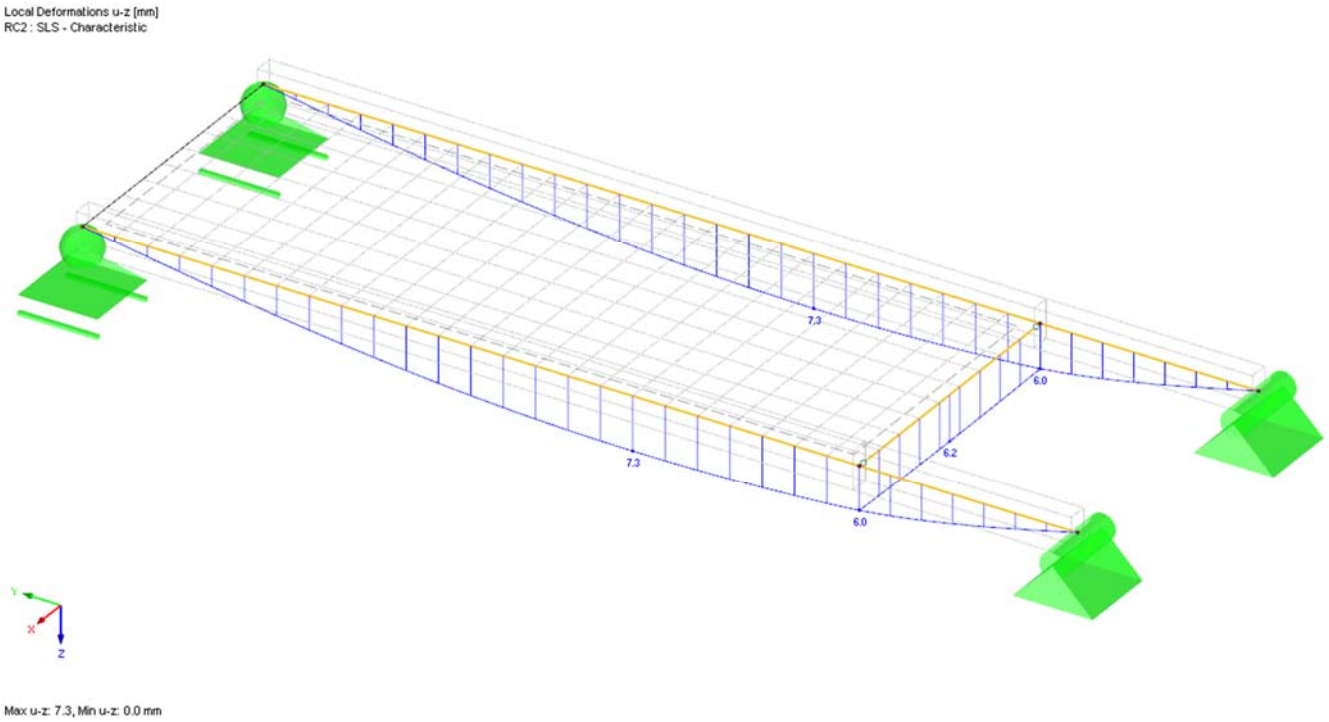
pav. 34 Kilnojamų pertvarų apkrova



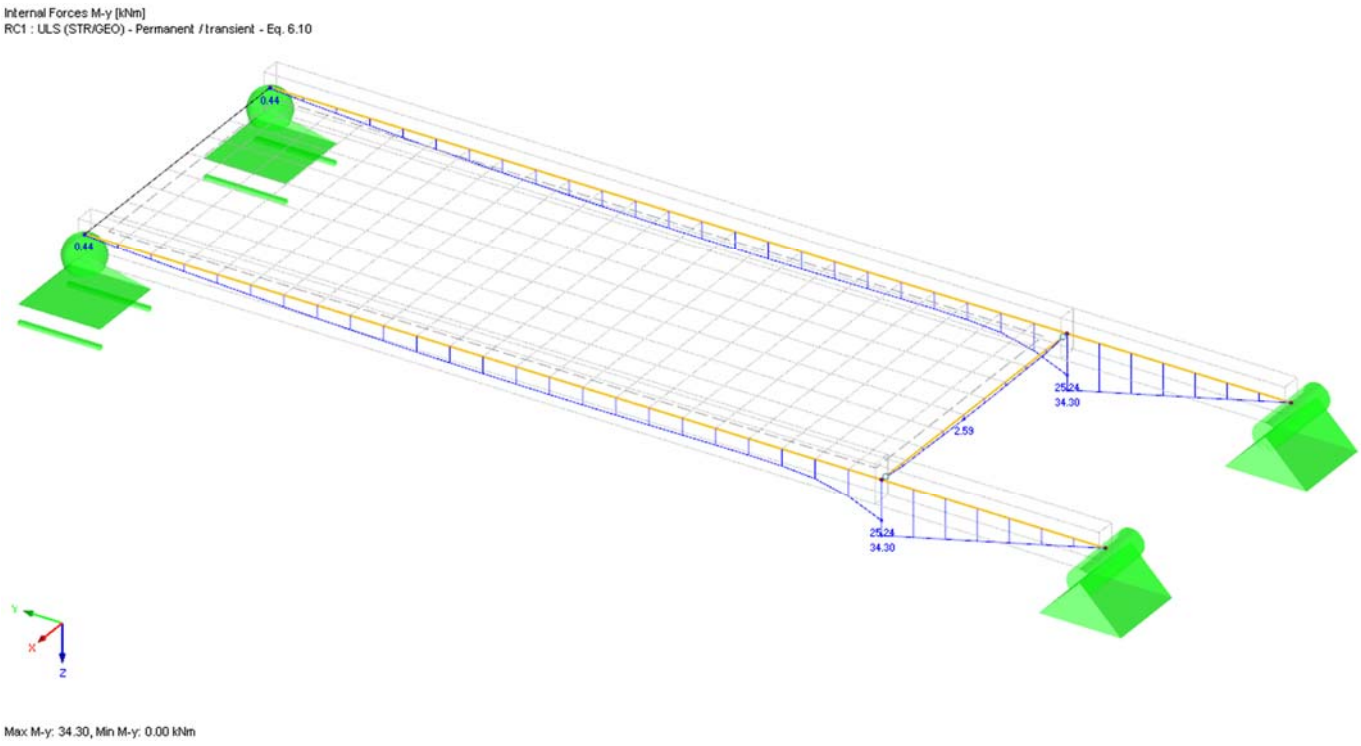
pav. 35 Naudojimo apkrova



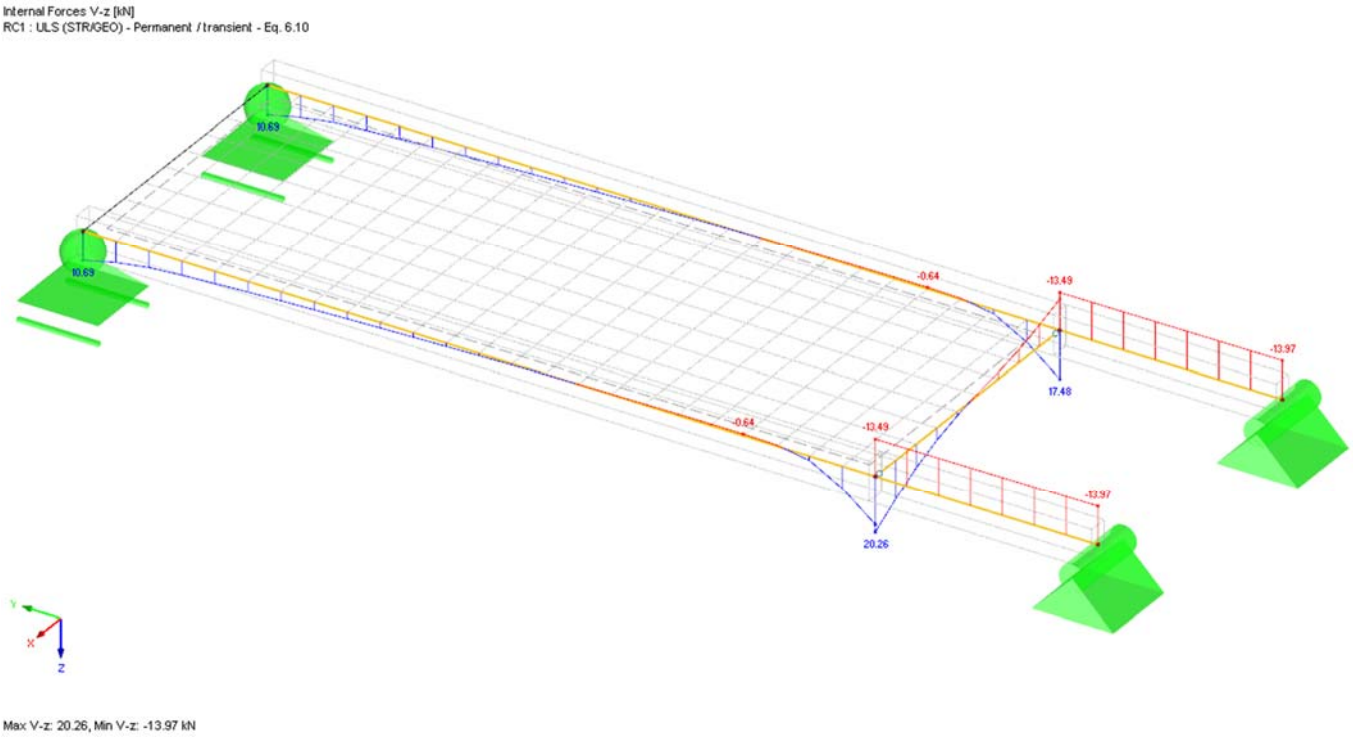
pav. 36 Konstrukcijų išnaudojimo koeficientai



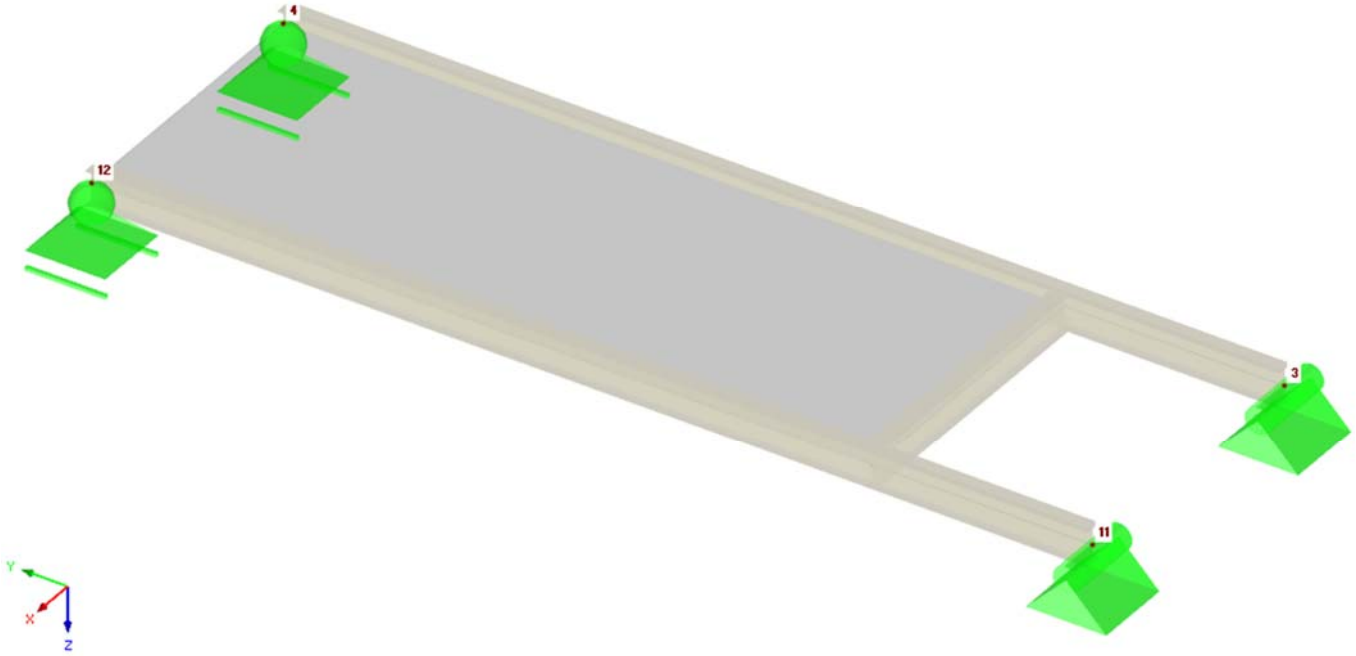
pav. 37 Konstrukcijų įlinkiai (SLS).



pav. 38 Pavojingiausi konstrukcijų lenkimo momentai My (ULS)



pav. 39 Konstrukcijų skersinės jėgos Vz (ULS)



pav. 40 Atraminių taškų schema

lentelė 1-7 Atraminių reakcijų reikšmės taškuose nuo skaičiuotinių apkrovų

Node No.		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]		
		P_X	P_Y	P_Z	M_X	M_Y	M_Z
3	Max	0,00	0,00	25,46	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	13,97	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**25,46**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**13,97**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	13,97	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	13,97	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	13,97	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	25,46	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	**0,00**
4	Max	0,00	0,00	38,84	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	20,89	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**38,84**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**20,89**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	20,89	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	20,89	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	20,89	0,00	**0,00**	0,00

	Min M_Y	0,00	0,00	20,89	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	**0,00**
11	Max	0,00	0,00	25,46	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	13,97	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	13,97	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**25,46**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**13,97**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	13,97	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	13,97	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	25,46	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	13,97	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	**0,00**
12	Max	0,00	0,00	38,84	0,00	0,00	0,00
	Min	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_X	**0,00**	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Min P_X	**0,00**	0,00	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_Y	0,00	**0,00**	20,89	0,00	0,00	0,00
	Min P_Y	0,00	**0,00**	20,89	0,00	0,00	0,00
	Max P_Z	0,00	0,00	**38,84**	0,00	0,00	0,00
	Min P_Z	0,00	0,00	**20,89**	0,00	0,00	0,00
	Max M_X	0,00	0,00	20,89	**0,00**	0,00	0,00
	Min M_X	0,00	0,00	20,89	**0,00**	0,00	0,00
	Max M_Y	0,00	0,00	20,89	0,00	**0,00**	0,00
	Min M_Y	0,00	0,00	20,89	0,00	**0,00**	0,00
	Max M_Z	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	**0,00**
	Min M_Z	0,00	0,00	20,89	0,00	0,00	**0,00**

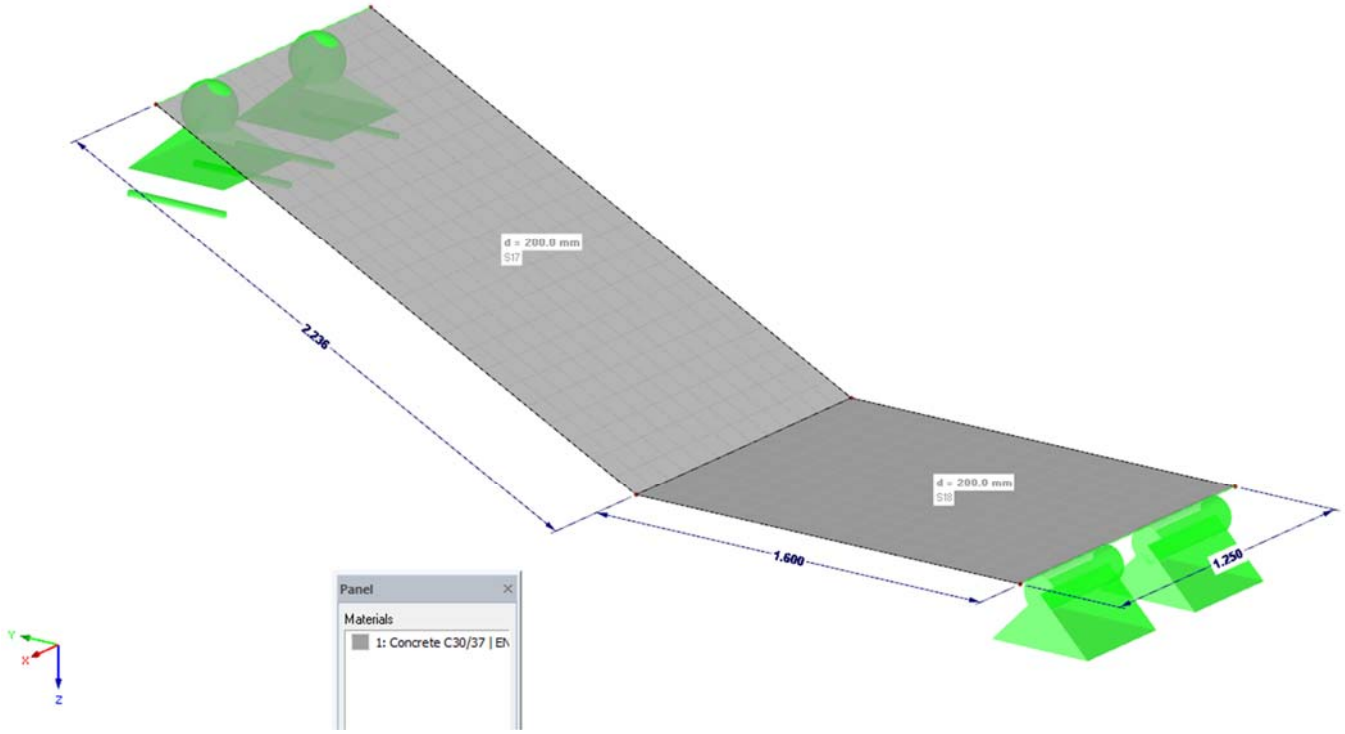
1.3.3 Inžinerinių skaičiavimų išvados

1. Konstrukcijų geometrija ir laikančių metalo konstrukcijų skerspjūviai gali priimti užduotas apkrovas, veikiančias eksploatacijos metu.

2. Maksimalus parinktų profilių laikomosios galios išnaudojimas 92 %, įlinkis siekia 24 % ribinės įlinkio reikšmės.

3. Maksimalūs poslinkiai neviršija leistinų maksimalių reikšmių pagal LST EN 1993-1-1 “Eurokodas 3. Metalinių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus.

1.4 Monolitiniai laiptai



pav. 41 Bendra skaičiuojamoji schema

1.4.1 Konstrukcijos apkrovos ir poveikiai

Statinio atsakingumo klasės koeficientas γn=1,0.

Skaičiavimuose buvo priimtos tokios apkrovos bei jų poveikiai:

LC1 – savasis konstrukcijų svoris;

LC2 – nuolatinė apkrova (laiptų pakopos);

LC3 – nuolatinė apkrova (laiptų apdaila);

LC4 – kintama apkrova (naudojimo).

lentelė 1-8 Nuolatinės apkrovos

Nuolatinės apkrovos			
Laiptų pakopų svoris Laiptų apdaila	1,88 (kPa/m2); 0,5 (kPa/m2)	1,35	2,54 (kPa); 0,675 (kPa);

lentelė 1-9 Kintamos apkrovos

Kintamos apkrovos			
Naudojimo apkrova (evakuacinis kelias);	5,0 (kPa)	1,30	6,5 (kPa)

1.4.2 Inžineriniai skaičiavimai

Visos gelžbetoninės konstrukcijos projektuojamos remiantis LST EN 1992-1-1...3 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas “. Projektuojamas pavojingiausias laiptų variantas.

Išeities duomenys:

– laiptų maršo storis: 200 mm;

– apsauginis armatūros sluoksnis – 40 mm, paviršiaus ant paruošto pagrindo ant grunto 50 mm;

– betono klasė C30/37.

– armatūros klasė:

išilginė – B500B;

skersinė – B500B.

Pagrindinis armavimas ∅12 kas 200 / ∅12 kas 200.

Papildmas armavimas ∅12 tarp pagrindinės armatūros, pagal poreikį, viršijus pagrindinį reikalingą armatūros kiekį - 5.65 cm2/m.

Monolitiniams laiptams reikalingas armatūros kiekis toliau pateiktas grafiniu pavidalu pagal atliktus skaičiavimus.

2.1 Required Reinforcement Total

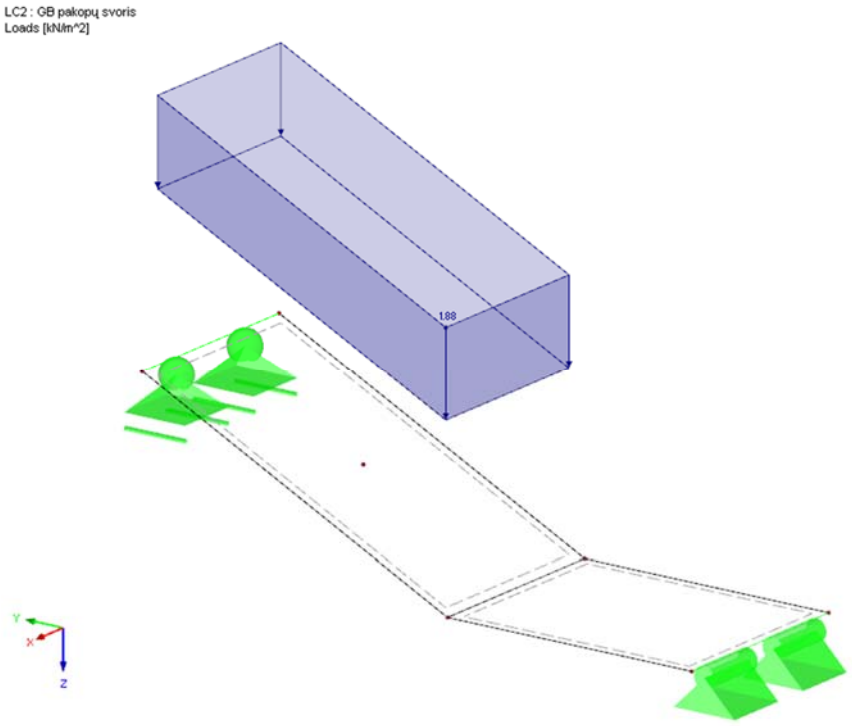
Surface No.	Point No.	Point-Coordinates [m] X	Y	Z	Symbol	Required Reinforcement	Basic Reinforcement	Additional Reinforcement Required	Provided	Unit	Note
17	M68	-18.198	26.355	-0.810	$a_{s,1,-z}$ (top)	0.62	5.65	0.00	0.00	cm^2/m	
18	M353	-17.044	22.755	0.190	$a_{s,2,-z}$ (top)	0.29	5.65	0.00	0.00	cm^2/m	
17	M2	-16.948	24.446	0.145	$a_{s,1,+z}$ (bottom)	7.89	5.65	2.23	2.23	cm^2/m	
17	M2	-16.948	24.446	0.145	$a_{s,2,+z}$ (bottom)	1.58	5.65	0.00	0.00	cm^2/m	
17	M1	-17.044	24.810	-0.037	a_{sw}	0.00	-	-	-	cm^2/m^2	

pav. 42 Laiptams reikalingas armatūrs kiekis

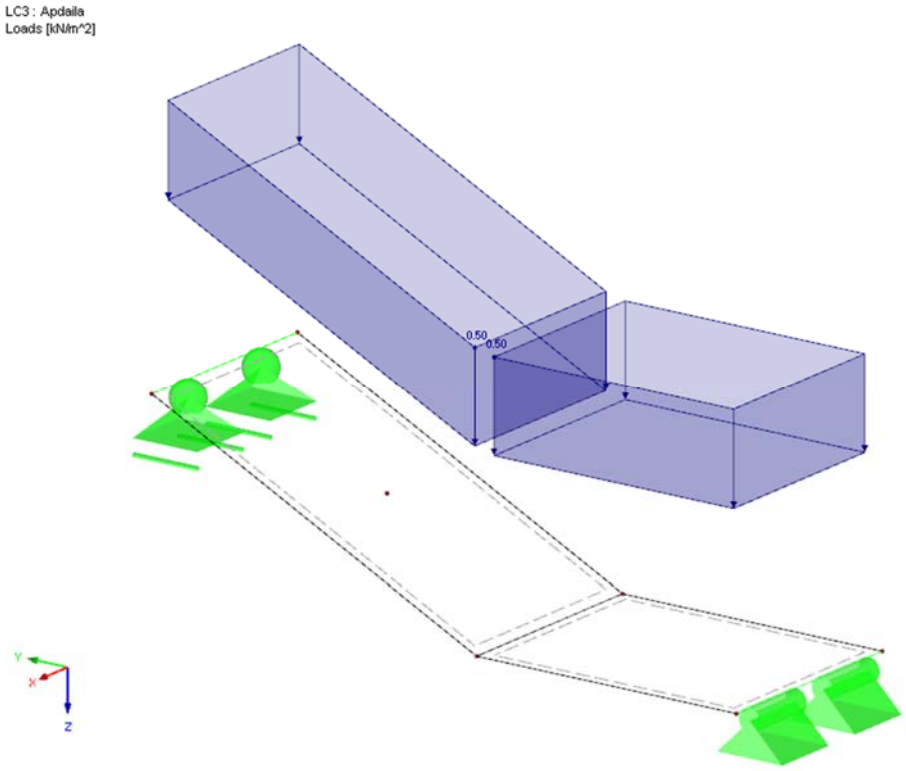
2.5 Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	To Solve	LC.1 Factor	LC.1 No.	LC.2 Factor	LC.2 No.	LC.3 Factor	LC.3 No.	LC.4 Factor	LC.4 No.
CO1	STR	1.35G1 + 1.35G2	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2				
CO2	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.35Gq	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.35	Gq LC3		
CO3	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.3QiA	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.30	Qi A LC4		
CO4	STR	1.35G1 + 1.35G2 + 1.35Gq + 1.3QiA	☑	1.35	G LC1	1.35	G LC2	1.35	Gq LC3	1.30	Qi A LC4
CO5	S Ch	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO6	S Ch	G1 + G2 + Gq	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3		
CO7	S Ch	G1 + G2 + QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Qi A LC4		
CO8	S Ch	G1 + G2 + Gq + QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3	1.00	Qi A LC4
CO9	S Fr	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO10	S Fr	G1 + G2 + Gq	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3		
CO11	S Fr	G1 + G2 + 0.5QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.50	Qi A LC4		
CO12	S Fr	G1 + G2 + Gq + 0.5QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3	0.50	Qi A LC4
CO13	S Qp	G1 + G2	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2				
CO14	S Qp	G1 + G2 + Gq	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3		
CO15	S Qp	G1 + G2 + 0.3QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	0.30	Qi A LC4		
CO16	S Qp	G1 + G2 + Gq + 0.3QiA	☑	1.00	G LC1	1.00	G LC2	1.00	Gq LC3	0.30	Qi A LC4

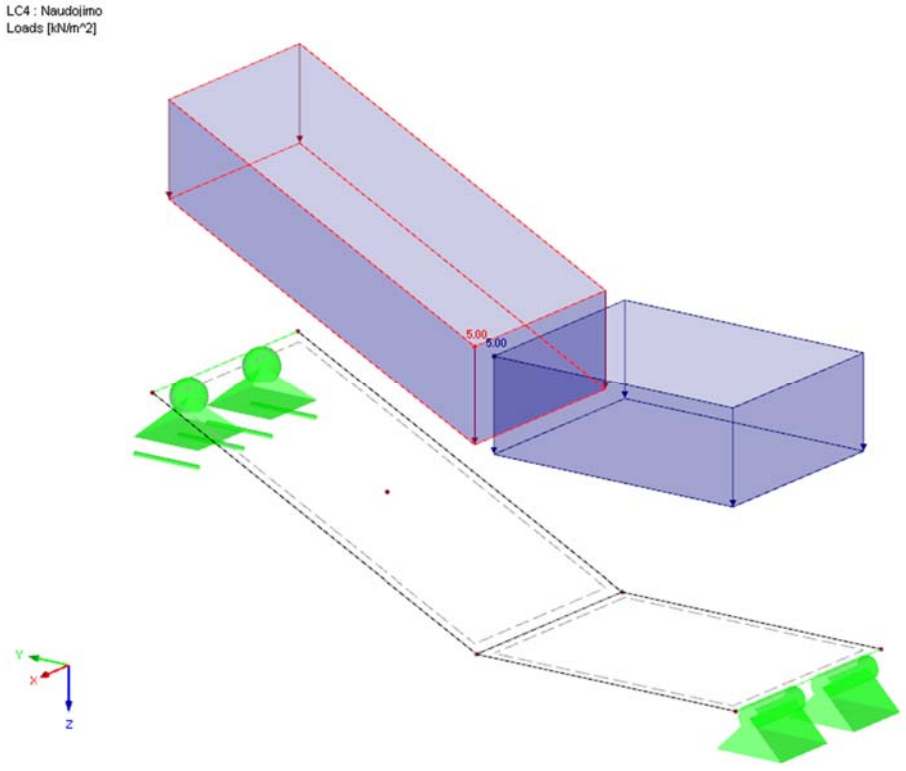
pav. 43 Apkrovų derinių kombinacijos



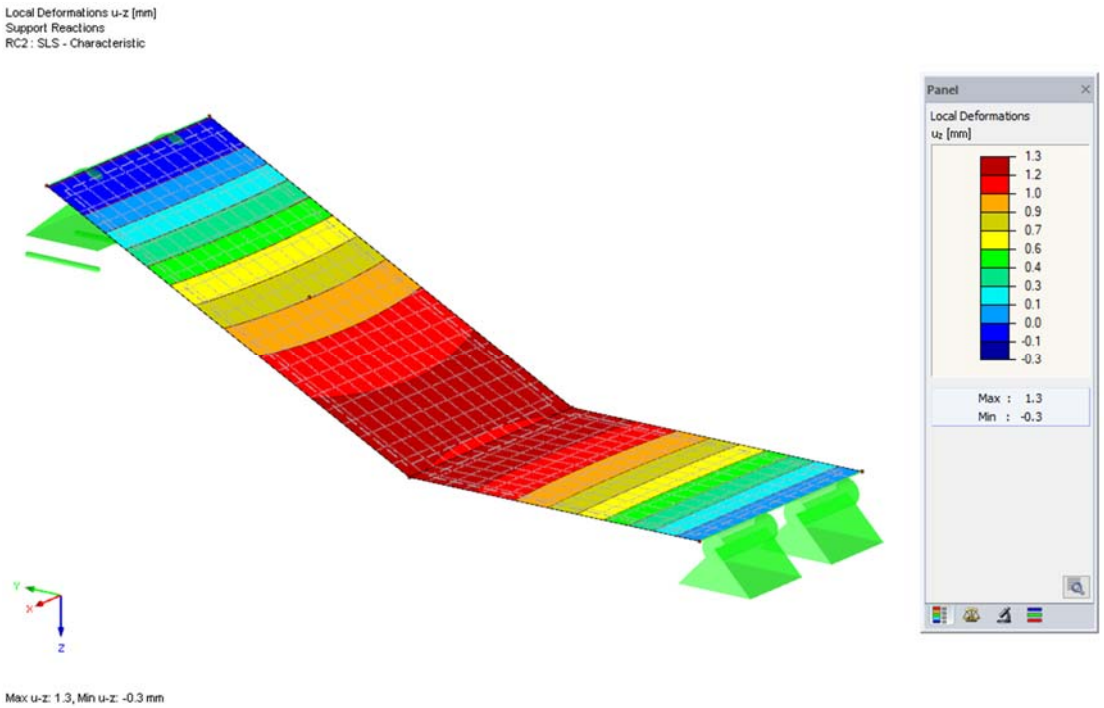
pav. 44 Pakopų svorio apkrova



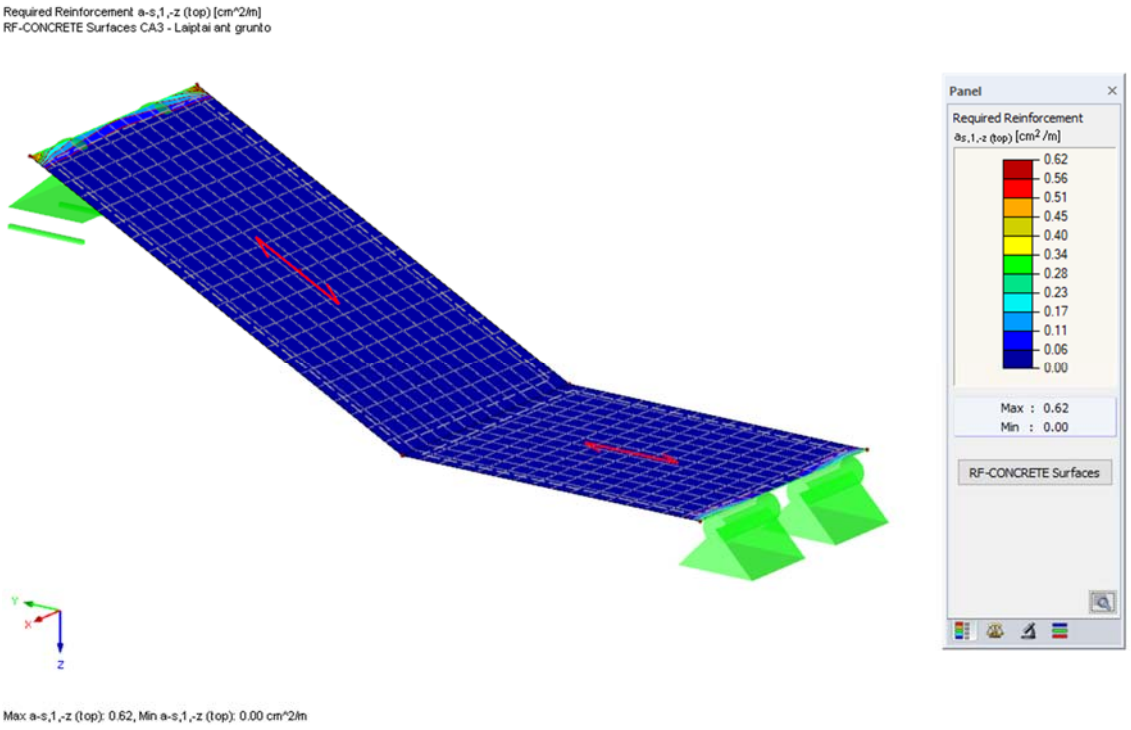
pav. 45 Apdailos svorio apkrova



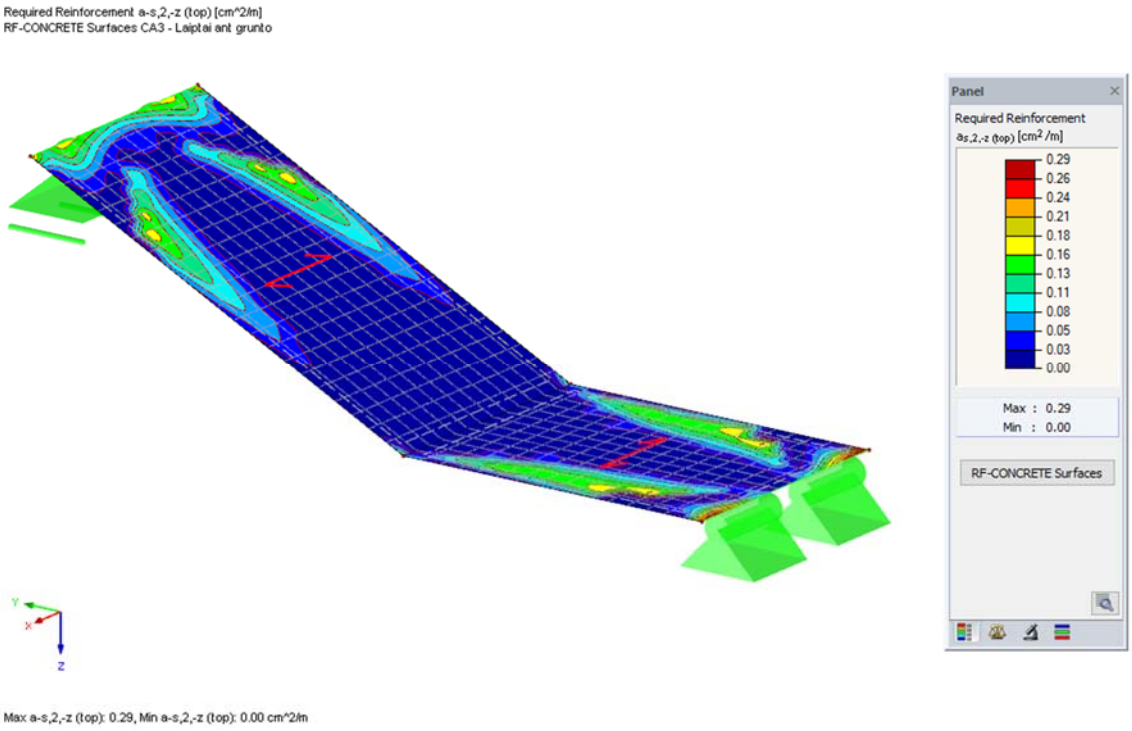
pav. 46 Naudojimo apkrova



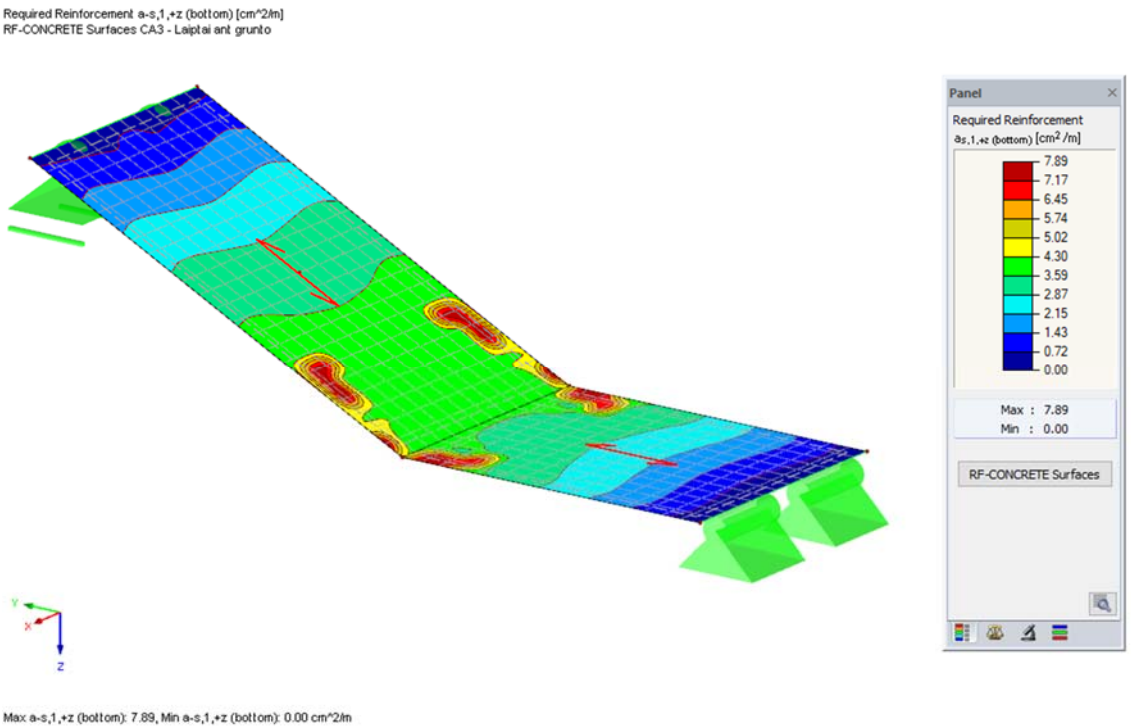
pav. 47 Konstrukcijų įlinkiai (SLS)



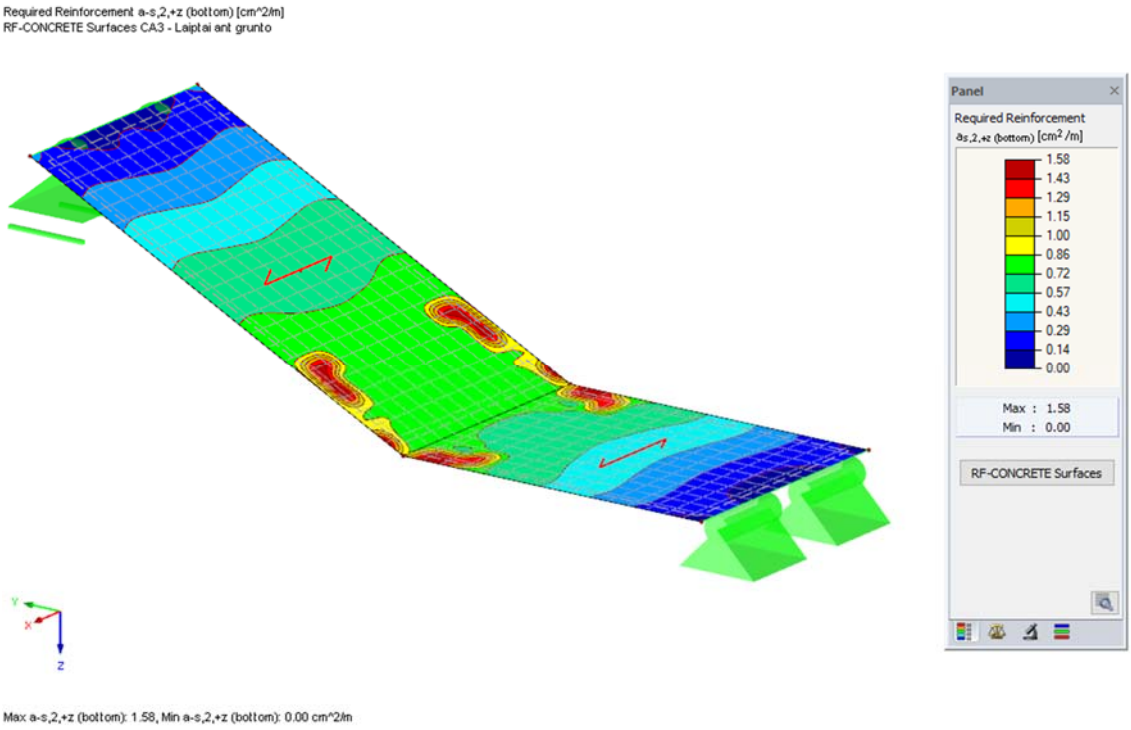
pav. 48 Perdangos plokštės armavimas Y kryptimi plokštės viršuje



pav. 49 Perdangos plokštės armavimas X kryptimi plokštės viršuje



pav. 50 Perdangos plokštės armavimas Y kryptimi plokštės apačioje

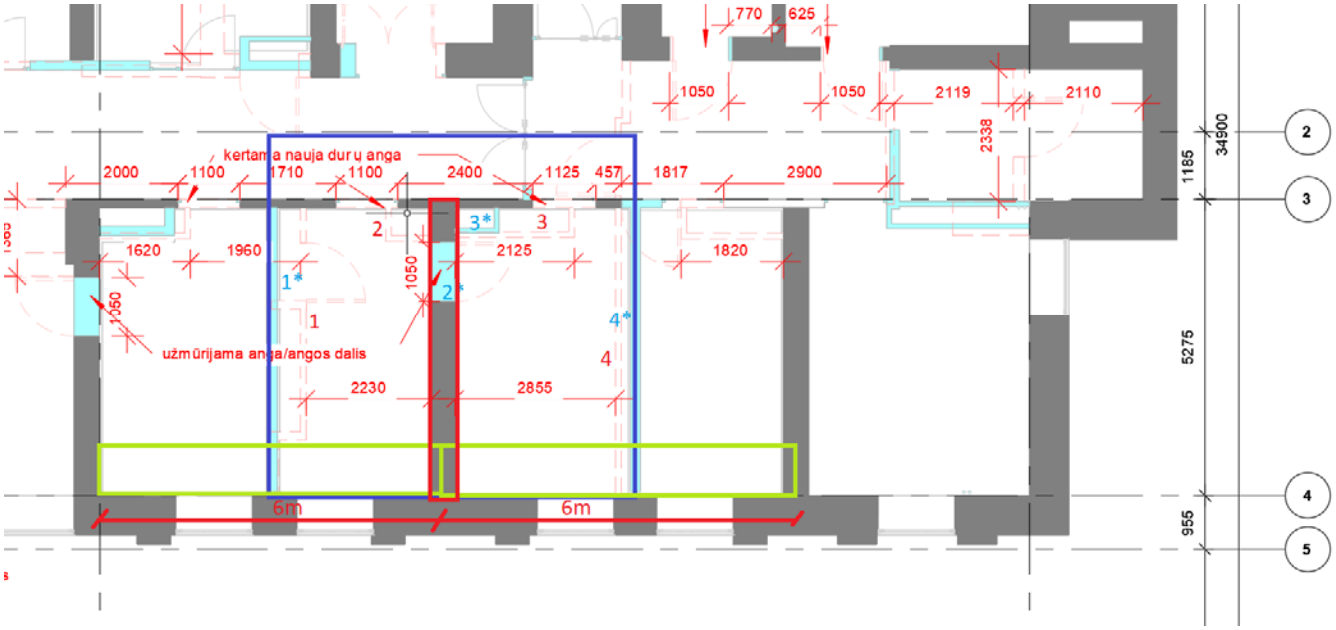


pav. 51 Perdangos plokštės armavimas X kryptimi plokštės apačioje

1.5 Esamų laikančių konstrukcijų laikomosios galios patikrinimas

1.5.1 Naujai įrengiamo ŠVOK rėmo laikančiųjų konstrukcijų atrėmimo įtaka esamoms konstrukcijoms

Nagrinėjamas apkrovų pasikeitimas laikančiajai mūrinei sienai (pav. mūro zona - pažymėta raudonai) po pastato remonto ir ŠVOK įrangos įrengimo. Tikrinamas atvejis nuo sunkiausio ŠVOK įrenginio su rėmu. Ant mūro sienos per visą jos ilgį iš abiejų pusių remiasi perdangos plokštės (schemoje pažymėta - žalia spalva) ir ant jų stovinčios mūro pertvaros (raudoni punktyrai). Remonto metu dėl keičiamo išplanavimo mūrinės pertvaros šalinamos ir įrengiamos naujos gipso kartono pertvaros gpk (mėlyna spalva) (žr. Pav. 52). Dėl to sumažėja apkrova mūro sienai.



pav. 52 Griaunamų ir naujai įrengiamų pertvarų schema.

lentelė 1-10 Apkrovų pokytis dėl griaunamų mūrinių pertvarų (pažymėta raudonais skaičiais).

Griaunama zona	Pastabos	L, m	H, m	B, m	g, kN/m3	kN
Pusė 1 zonos	mūras	2,35	3,1	0,12	12	10,49
2	mūras	2,5	3,1	0,12	12	11,16
3	mūras	3,7	3,1	0,12	12	16,52
Pusė 4 zonos	mūras	2,55	3,1	0,12	12	11,38
						49,55

lentelė 1-11 Apkrovų pokytis dėl naujai įrengiamų pertvarų (pažymėta mėlynais skaičiais).

Įrengiama zona		L, m	H, m	B, m	g, kPa (kN/m3)	kN
Pusė 1 zonos	gpk	2,55	3,1		0,25	1,98
2	mūras	1,05	2,1	0,38	(12)	10,05
3	gpk	1,2	3,1		0,25	0,93
Pusė 4 zonos	gpk	2,55	3,1		0,25	1,98
						14,94

Naujos apkrovos nuo ŠVOK įrenginio su rėmu: 14,54 kN.

Apkrovų pokytis po remonto darbų:

-49,55+14,94+14,54=-20,07 kN. Apkrova tenkanti sienai po remonto darbų nepadidėja nuo ŠVOK įrangos.

1.5.2 Išvados

1. Po statinio remonto darbų ir naujo ŠVOK rėmo įrengimo, apkrovos veikiančios laikančią mūrinę konstrukciją nepadidėja. Todėl papildomi laikomosios galios patikrinimai esamoms konstrukcijoms neatliekami.

Pastaba: patikrinamuosius skaičiavimus tikslinti darbo projekto metu.

1.6 Plieninių PSR sąramų projektavimas

Plieninės PSR sąramos projektuojamos iš plieninių lovinių UPN260 ir UPN200 profilių juos tarpusavyje jungiant privirintomis 100x6 mm plieninėmis juostomis ir susukant DIN 976-1 M20-8.8 varžtais. Tarpai užbetonuojami C20/25-XC1 betonu su traukumą mažinančiais priedais. Angų aprėminimas formuojamas iš plieninių 60x5 mm kampuočių, juos tarpusavyje jungiant privirintomis 50x6 mm plieniniėmis juostomis. Plieninių elementų plieno klasė S355J2.

1.6.1.1 Skaičiuotinės apkrovos ir poveikiai.

Statinio atsakingumo klasės koeficientas γn=1,0.

Skaičiavimuose buvo priimtos tokios apkrovos bei jų poveikiai:

LC1 – savas svoris;

LC2 – nuolatinė apkrova;

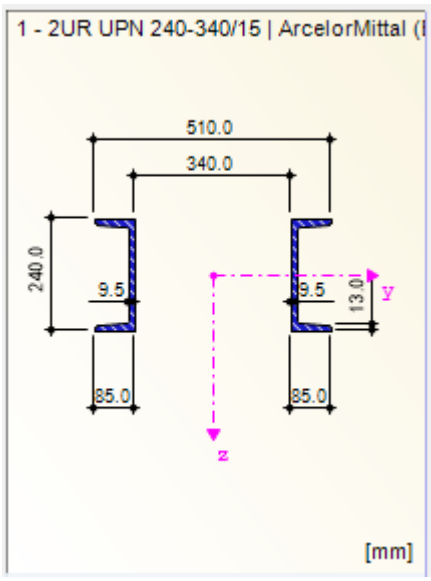
LC3 – pertvarų apkrova;

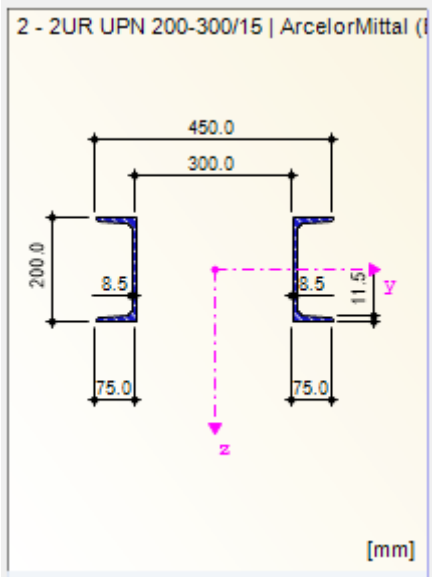
LC4 – kintamos apkrovos.

1.6.1.2 Plieninių PSR sąramų skaičiavimas

1.3 Cross-Sections

Section No.	A Material No.	B Cross-Section Description	C Cross-Section Type	D Cross-Section Classification	E Max. Design Ratio	F Opti-mize	G Remark	H Comment
1	1	2UR UPN 24	General	Automatically	0.55	No	3)	
2	1	2UR UPN 20	General	Automatically	0.27	No	3)	





Cross-Section Properties - 2UR UPN 240-340/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)

Cross-Section Type		General			
Cross-Sectional Area	A	84.60	cm^2		
Effective Shear Area	$A_{v,y}$	84.60	cm^2		
Effective Shear Area	$A_{v,z}$	39.85	cm^2		
Moment of Inertia	I_y	7200.00	cm^4		
Moment of Inertia	I_z	31780.50	cm^4		
Torsional Constant	I_t	26787.60	cm^4		
Centroid Position	y_S	0.0	mm		
Centroid Position	z_S	0.0	mm		
Radius of Gyration	i_y	92.2	mm		
Radius of Gyration	i_z	193.9	mm		
Elastic Section Modulus	$W_{el,y}$	600.00	cm^3		
Elastic Section Modulus	$W_{el,z}$	1246.29	cm^3		
Plastic Section Modulus	$W_{pl,y}$	715.17	cm^3		
Plastic Section Modulus	$W_{pl,z}$	1628.11	cm^3		

Position of Shearing Center	y_M	0.0	mm		
Position of Shearing Center	z_M	0.0	mm		
Warping Constant of Cross-Section	I_w	116949.00	cm^6		
Stability Parameter	r_y	0.0	mm		
Stability Parameter	r_z	0.0	mm		
Statical Moment	Q_y	178.79	cm^3		
Statical Moment	Q_z	406.82	cm^3		
Buckling Curve	BC_y	d			Tab. 6.2
Buckling Curve	BC_z	d			Tab. 6.2

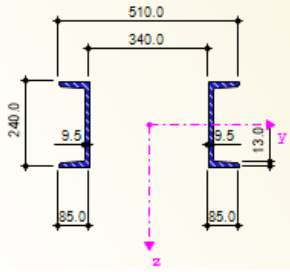
Cross-Section Properties - 2UR UPN 200-300/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)

Cross-Section Type		General			
Cross-Sectional Area	A	64.40	cm^2		
Effective Shear Area	$A_{v,y}$	64.40	cm^2		
Effective Shear Area	$A_{v,z}$	29.42	cm^2		
Moment of Inertia	I_y	3820.00	cm^4		
Moment of Inertia	I_z	18929.50	cm^4		
Torsional Constant	I_t	15914.00	cm^4		
Centroid Position	y_S	0.0	mm		
Centroid Position	z_S	0.0	mm		
Radius of Gyration	i_y	77.1	mm		
Radius of Gyration	i_z	171.5	mm		
Elastic Section Modulus	$W_{el,y}$	382.00	cm^3		
Elastic Section Modulus	$W_{el,z}$	841.31	cm^3		
Plastic Section Modulus	$W_{pl,y}$	455.40	cm^3		
Plastic Section Modulus	$W_{pl,z}$	1095.53	cm^3		
Position of Shearing Center	y_M	0.0	mm		
Position of Shearing Center	z_M	0.0	mm		
Warping Constant of Cross-Section	I_w	57450.30	cm^6		
Stability Parameter	r_y	0.0	mm		
Stability Parameter	r_z	0.0	mm		
Statical Moment	Q_y	113.85	cm^3		
Statical Moment	Q_z	273.75	cm^3		
Buckling Curve	BC_y	d			Tab. 6.2
Buckling Curve	BC_z	d			Tab. 6.2

Settings - Member No. 2

Cross-Section		1 - 2UR UPN 240-340/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)		
Length	L	3.700	m	
Buckling Possible		☑		
⊟ Buckling About Axis y Possible		☑		
Effective Length Factor	$k_{cr,y}$	1.000		
Effective Length	$L_{cr,y}$	3.700	m	
⊟ Buckling About Axis z Possible		☑		
Effective Length Factor	$k_{cr,z}$	1.000		
Effective Length	$L_{cr,z}$	3.700	m	
⊟ Lateral-Torsional Buckling Possible		☑		
Effective Length Factor (Restraint Type)	k_z	1.0		
LTB Length Factor (Restraint Type)	k_w	1.0		
LTB Length	L_w	3.700	m	
Torsional Length	L_T	3.700	m	
Comment				

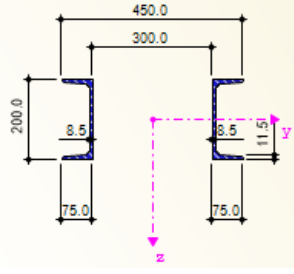
2UR UPN 240-340/15 | ArcelorMittal (EN



Settings - Member No. 3

Cross-Section		2 - 2UR UPN 200-300/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)		
Length	L	1.500	m	
Buckling Possible		☑		
⊟ Buckling About Axis y Possible		☑		
Effective Length Factor	$k_{cr,y}$	1.000		
Effective Length	$L_{cr,y}$	1.500	m	
⊟ Buckling About Axis z Possible		☑		
Effective Length Factor	$k_{cr,z}$	1.000		
Effective Length	$L_{cr,z}$	1.500	m	
⊟ Lateral-Torsional Buckling Possible		☑		
Effective Length Factor (Restraint Type)	k_z	1.0		
LTB Length Factor (Restraint Type)	k_w	1.0		
LTB Length	L_w	1.500	m	
Torsional Length	L_T	1.500	m	
Comment				

2UR UPN 200-300/15 | ArcelorMittal (EN



2.4 Design by Member

Member No.	A Location x [m]	B Load-ing	C Design Ratio	D	E Design According to Formula
2	Cross-section No. 1 - 2UR UPN 240-340/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)				
	1.753	RC1	0.44	≤ 1	CS112) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 3
	0.000	RC1	0.13	≤ 1	CS122) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6(4) - Class 3 or 4
	1.753	RC1	0.44	≤ 1	CS143) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.9.2 and 6.2.10 - Class 3 - General cross-section
	1.753	RC1	0.44	≤ 1	ST332) Stability analysis - Lateral torsional buckling acc. to 6.3.2.1 and 6.3.2.2(4) - General Section
	0.000	RC2	0.00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	1.753	RC2	0.55	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction

Details - Member 2 - x: 1.753 m - RC1

⊞ Material Properties - Steel S 355 J2 | LST EN 10025-2:2004-11					
⊞ Cross-Section Properties - 2UR UPN 240-340/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)					
⊟ Design Internal Forces					
Axial Force	N_{Ed}	0.00	kN		
Shear Force	$V_{y,Ed}$	0.00	kN		
Shear Force	$V_{z,Ed}$	5.35	kN		
Torsional Moment	T_{Ed}	0.00	kNm		
Moment	$M_{y,Ed}$	93.68	kNm		
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00	kNm		

⊟ Design Ratio					
Moment	$M_{y,Ed}$	93.68	kNm		
Moment of Inertia	I_y	7200.00	cm^4		
Stress Point Coordinate	z_{SP}	-120.0	mm		
Axial Stress	$\sigma_{x,Ed}$	-156.136	MPa		
Shear Force	$V_{z,Ed}$	5.35	kN		
Statical Moment	Q_y	106.94	cm^3		
Thickness	t	9.5	mm		
Shear Stress	$\tau_{V,z,Ed}$	0.836	MPa		
Yield Strength	f_y	355.000	MPa		3.2.1
Partial Factor	γ_{M0}	1.000			6.1
Shear Force Resistance	$V_{pl,z,Rd}$	816.85	kN		Eq. (6.18)
Criterion $V_{z,Ed}$ / $V_{pl,z,Rd}$	v_z	0.007		≤ 0.5	6.2.10(2)
Resistance	$\sigma_{x,Rd}$	355.000	MPa		Eq. (6.45)
Design Ratio	η	0.44		≤ 1	6.2.10
⊟ Design Formula					
$\sigma_{x,Ed}$ / $\sigma_{x,Rd}$ = 0.44 ≤ 1 (6.42)					

⊟ Deflections					
Direction x	w_x	0.0	mm		
Direction y	w_y	0.0	mm		
Direction z	w_z	6.8	mm		
⊟ Design Ratio					
Deflection	$w_{max,z}$	6.8	mm		
Refer. Length	l	3.700	m		
Limit Value Criterion	l / $w_{limit,z}$	300.00			
Limit Value of Deflection	$w_{limit,z}$	12.3	mm		
Design Ratio	η	0.55		≤ 1	EN 1990 (6.1
⊟ Design Formula					
$w_{max,z}$ / $w_{limit,z}$ = 0.55 ≤ 1 EN 1990 (6.13)					

3	Cross-section No. 2 - 2UR UPN 200-300/15 | ArcelorMittal (EN 10365:2017)				
	0.750	RC1	0.27	≤ 1	CS112) Cross-section check - Bending about y-axis acc. to 6.2.5 - Class 3
	0.000	RC1	0.17	≤ 1	CS122) Cross-section check - Shear force in z-axis acc. to 6.2.6(4) - Class 3 or 4
	0.750	RC1	0.27	≤ 1	CS143) Cross-section check - Bending and shear force acc. to 6.2.9.2 and 6.2.10 - Class 3 - General cross-section
	0.750	RC1	0.27	≤ 1	ST332) Stability analysis - Lateral torsional buckling acc. to 6.3.2.1 and 6.3.2.2(4) - General Section
	0.000	RC2	0.00	≤ 1	SE400) Serviceability - Negligible deformations
	0.750	RC2	0.18	≤ 1	SE401) Serviceability - Combination of actions 'Characteristic' - z-direction

Design Internal Forces					
Axial Force	N_{Ed}	0.00	kN		
Shear Force	$V_{y,Ed}$	0.00	kN		
Shear Force	$V_{z,Ed}$	0.00	kN		
Torsional Moment	T_{Ed}	0.00	kNm		
Moment	$M_{y,Ed}$	36.26	kNm		
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00	kNm		

Design Ratio					
Buckling Curve	BC_{LT}	d			Tab. 6.4
Imperfection Factor	α_{LT}	0.760			Tab. 6.3
Modulus of Elasticity	E	210000.000	MPa		
Shear Modulus	G	80769.200	MPa		
Length Factor	k_z	1.000			
Length Factor	k_w	1.000			
Length	L	1.500	m		
Moment of Inertia	I_z	18929.50	cm^4		
Warping Constant of Cross-Section	I_w	57450.30	cm^6		
Torsional Constant	I_t	15914.00	cm^4		
Elastic Critical Moment for Lateral-Torsional Buckling	M_{cr}	45282.50	kNm		
Moment	$M_{y,Ed}$	36.26	kNm		
Slenderness Limit	$\lambda_{LT,0}$	0.400			6.3.2.3(1)
Ratio M_{Ed} / M_{cr}	η_{Mcr}	0.001		$\leq \lambda_{LT,0}$	6.3.2.2(4)
Design Formula					
$M_{y,Ed} / M_{b,Rd} = 0.27 \leq 1$ (6.54)					

Deflections					
Direction x	w_x	0.0	mm		
Direction y	w_y	0.0	mm		
Direction z	w_z	0.9	mm		
Design Ratio					
Deflection	$w_{max,z}$	0.9	mm		
Refer. Length	l	1.500	m		
Limit Value Criterion	$l / w_{limit,z}$	300.00			
Limit Value of Deflection	$w_{limit,z}$	5.0	mm		
Design Ratio	η	0.18		≤ 1	EN 1990 (6.1
Design Formula					
$w_{max,z} / w_{limit,z} = 0.18 \leq 1$ EN 1990 (6.13)					

1.7 Atraminių sienų projektavimas

Laikančių elementų armatūros skaičiavimas atliktas laikantis LST EN 1992-1-1 “Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“

Reikalingas armatūros kiekis gelžbetoninėms sienoms, įskaitant pleišėtumą (iki 0,3mm) ir įvertinus betono valkšnumą bei netiesinės analizės antrus efektus, toliau pateikti grafiniu pavidalu pagal atliktus skaičiavimus. Ataskaitose pateiktas *papildomas* reikalingas armatūros kiekis.

Išeities duomenys:

–sienos: 250 mm; 300 mm.

– apsauginis armatūros sluoksnis – 40 mm;

– betono klasė: monolitinio gelžbetonio C30/37;

– armatūros klasė:

išilginė – B500B;

skersinė – B500B.

Numatytas pagrindinis armavimas ∅10 kas 200 / ∅10 kas 200.

1.7.1 Atraminės sienos ASN-1 projektavimas

1.7.1.1 Atraminės sienos ASN-1 slėgis ir įrąžos

Atraminės sienos duomenys:

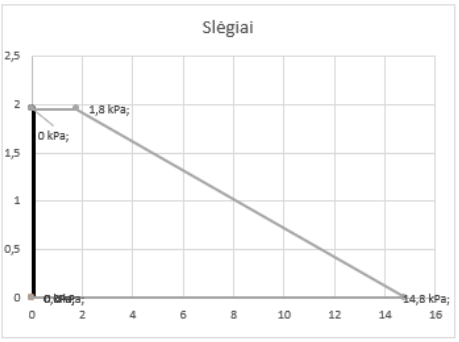
Įrengiamos atraminės sienutės formuoja prieduobes pastato perimetru.

Atraminės sienos skaičiavimo aprašymas:

Paskaičiuotas slėgis į atraminę sieną ir nuo jo gautos reakcijos perduodamas į pamatinę plokštę per standžią jungtį. Patikrinama pamatinės plokštės laikomoji galia.

Grunto tankis	$\gamma =$	18	$[kN/m^3]$;
Efektyvusis vidinės trinties kampas	$\varphi =$	34,7	[°];
Priekrova	p =	5	[kPa];
Sienutės plotis	t =	0,25	[m];
Grunto aukštis aktyvioj pusėj	$h_a =$	1,95	[m];
Sienutės aukštis	$h =$	1,95	[m];
Sienutės tankis	$\gamma_s =$	25	$[kN/m^3]$;
Grunto aukštis pasyvioj pusėj	$h_p =$	0	[m];

Poveikis	Simbolis	Vertė
Nuolatinis		
Nepalankus	$\gamma_{G;dstb}$	1,35
Palankus	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Kintamas		
Nepalankus	$\gamma_{Q;dstb}$	1,3
Palankus	$\gamma_{Q;stb}$	0



Aktyviojo slėgio koeficientas $k_a = tg^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) =$ 0,274 ;

Pasyviojo slėgio koeficientas $k_p = tg^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right) =$ 3,643 ;

Aktyvus efektyvusis vertikalus grunto slėg 1,95 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} + p \cdot \gamma_{Q;dstb} =$ 53,9 [kPa];

Pasyvus efektyvusis vertikalus grunto slėg 0,00 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} + p \cdot \gamma_{Q;stb} =$ 0 [kPa];

Aktyvus slėgis 1,95 m gylyje: $\sigma'_a = k_a \cdot \sigma'_{vz} =$ 14,8 [kPa];

Pasyvus slėgis 0,00 m gylyje: $\sigma'_p = k_p \cdot \sigma'_{vz} =$ 0,0 [kPa];



Įrąžos į 1m' :

Ašinė: $N = h \cdot t \cdot \gamma_s \cdot \gamma_{G;dstb} =$ 16,5 [kN/m];

Skersinė nuo aktyvaus slėgio: $Q_a = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a + p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a$ 16,2 [kN/m];

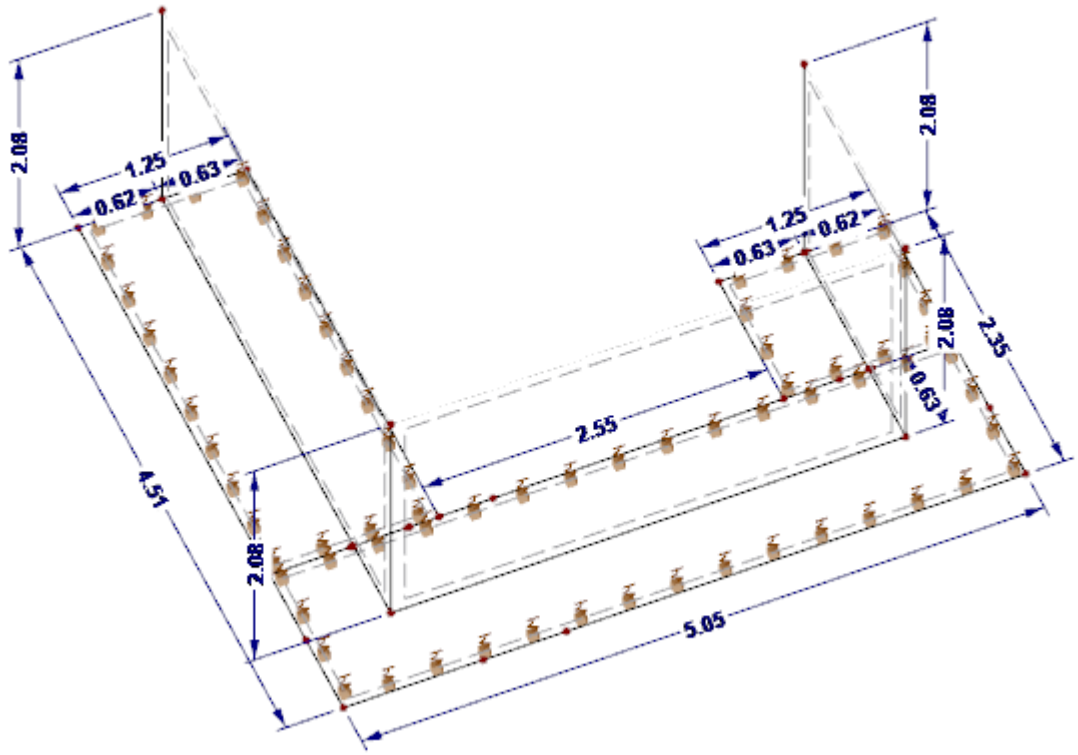
Skersinė nuo pasyvaus slėgio: $Q_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p =$ 0,00 [kN/m];

Momentas nuo aktyvaus slėgio: $M_a = (0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a) \cdot h_a/3 + (p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a) \cdot h_a/2 =$ 11,67 [kNm];

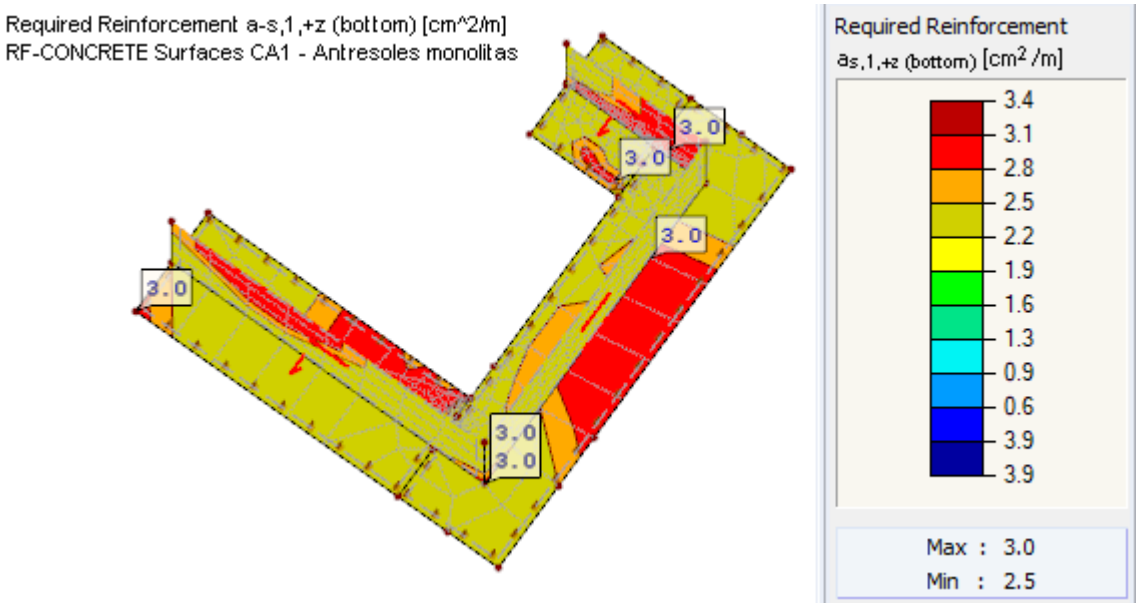
Momentas nuo pasyvaus slėgio: $M_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p \cdot h_a/3 =$ 0,00 [kNm];

12.1.1.1.1 pav. Slėgis nuo grunto į ASN-1 atraminę sieną

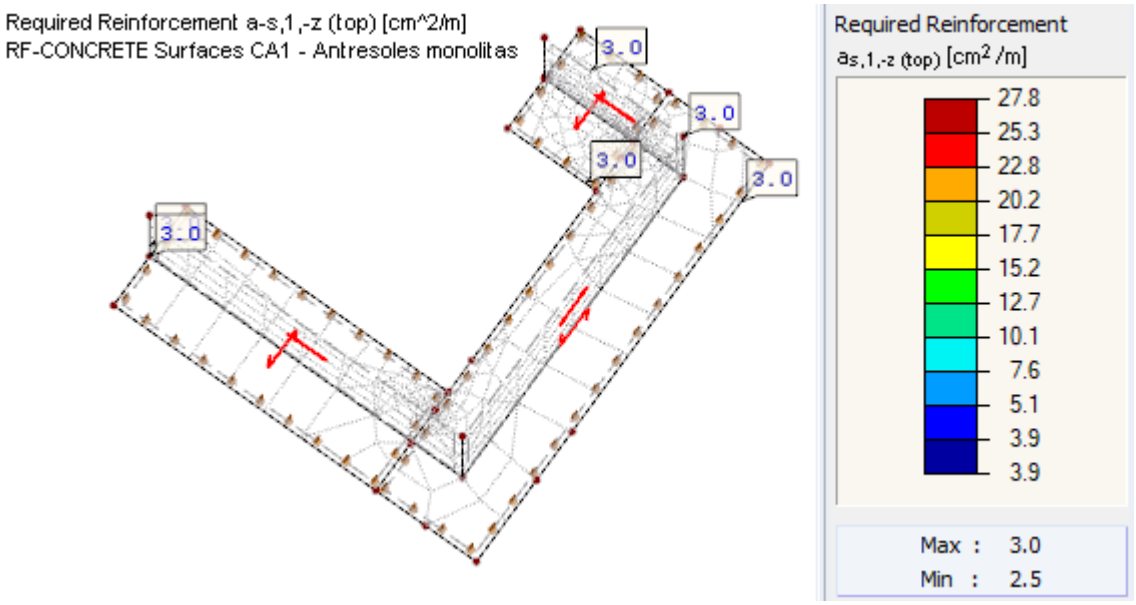
1.7.1.2 Atraminės sienos ASN-1 armavimas



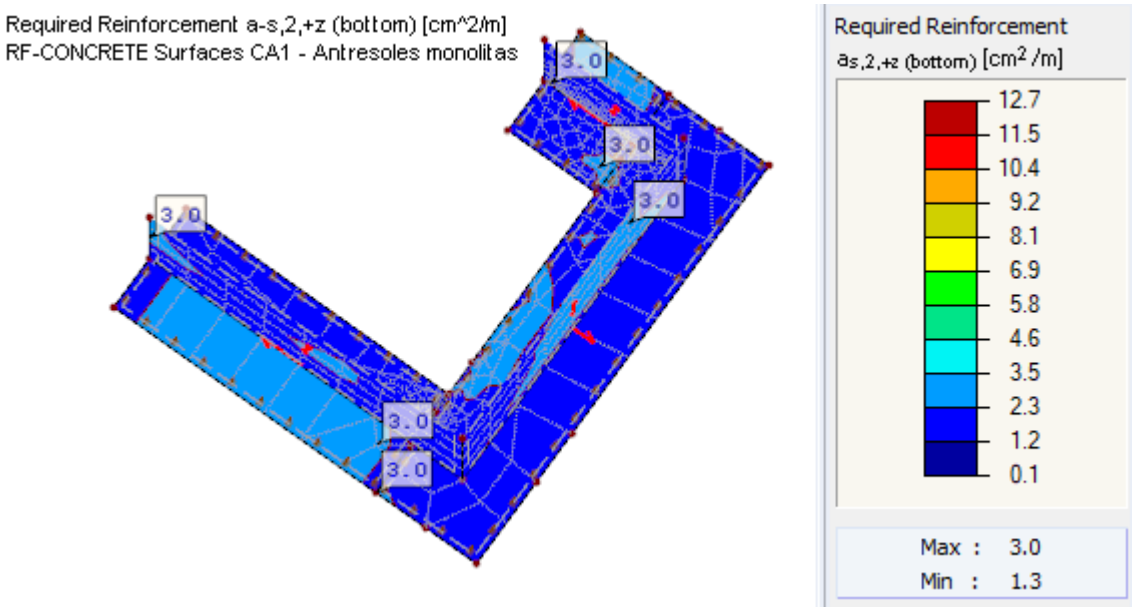
12.1.1.2.1 pav. Skaičiuojamoji schema



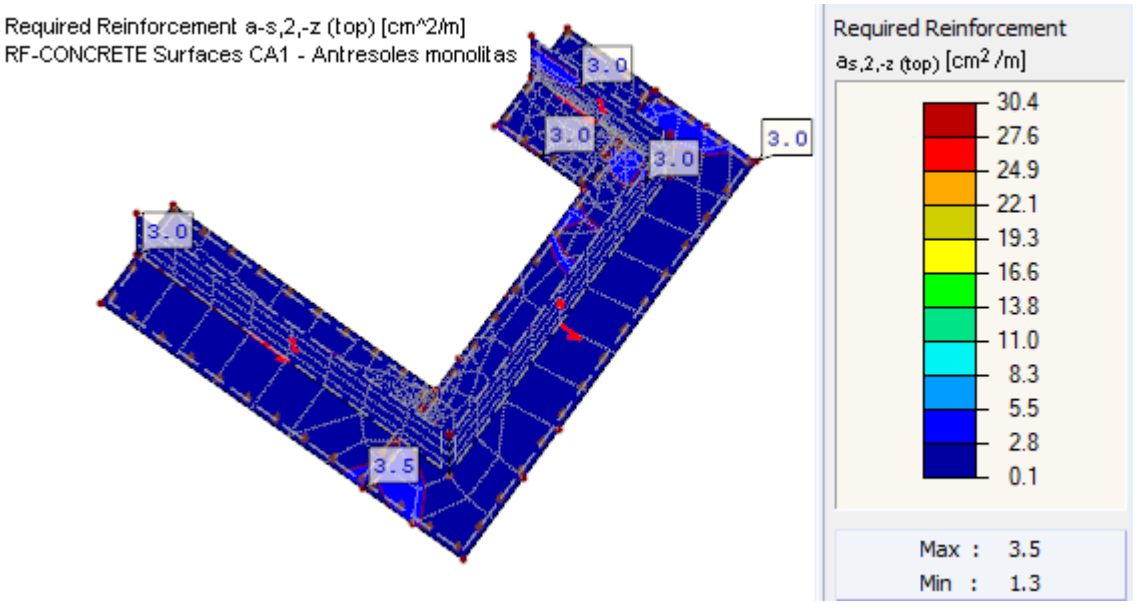
12.1.1.2.2 pav. Sienų armavimas horizontaliai (apatinis)



12.1.1.2.3 pav. Sienų armavimas horizontaliai (viršutinis)



12.1.1.2.4 pav. Sienų armavimas vertikaliai (apatinis)



12.1.1.2.5 pav. Sienų armavimas vertikaliai (viršutinis)

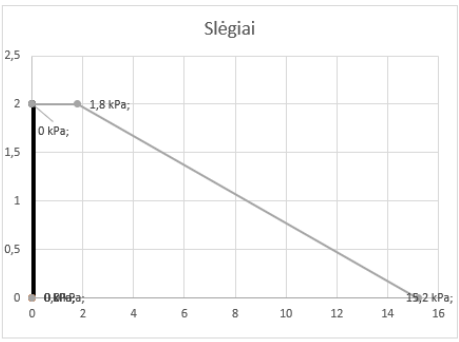
1.7.2 Atraminės sienos ASN-2 projektavimas

1.7.2.1 Atraminės sienos ASN-2 slėgis ir įrąžos

Paskaičiuotas slėgis į atramines sienutes ir nuo jo gautos reakcijos perduodamas į polius per standžias jungtis. Patikrinimas polio bei sienutės jungties stiprumas bei polio stiprumas nuo atraminių reakcijų.

Grunto tankis	$\gamma =$	18	$[kN/m^3]$;
Efektyvusis vidinės trinties kampas	$\varphi =$	34,7	[°];
Priekrova	p =	5	[kPa];
Sienutės plotis	t =	0,2	[m];
Grunto aukštis aktyvioj pusėj	$h_a =$	2	[m];
Sienutės aukštis	$h =$	2	[m];
Sienutės tankis	$\gamma_s =$	25	$[kN/m^3]$;
Grunto aukštis pasyvioj pusėj	$h_p =$	0	[m];

Poveikis	Simbolis	Vertė
Nuolatinis		
Nepalankus	$\gamma_{G;dstb}$	1,35
Palankus	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Kintamas		
Nepalankus	$\gamma_{Q;dstb}$	1,3
Palankus	$\gamma_{Q;stb}$	0



Aktyvioji slėgio koeficientas $k_a = tg^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) =$ 0,274 ;

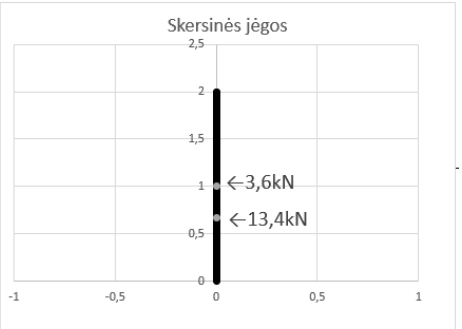
Pasyviojo slėgio koeficientas $k_p = tg^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right) =$ 3,643 ;

Aktyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis 2,00 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} + p \cdot \gamma_{Q;dstb} =$ 55,1 [kPa];

Pasyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis 0,00 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} + p \cdot \gamma_{Q;stb} =$ 0 [kPa];

Aktyvus slėgis 2,00 m gylyje: $\sigma'_a = k_a \cdot \sigma'_{vz} =$ 15,2 [kPa];

Pasyvus slėgis 0,00 m gylyje: $\sigma'_p = k_p \cdot \sigma'_{vz} =$ 0,0 [kPa];



Įrąžos į 1m' :

Ašinė: $N = h \cdot t \cdot \gamma_s \cdot \gamma_{G;dstb} =$ 13,5 [kN/m];

Skersinė nuo aktyvaus slėgio: $Q_a = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a + p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a$ 17 [kN/m];

Skersinė nuo pasyvaus slėgio: $Q_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p =$ 0,00 [kN/m];

Momentas nuo aktyvaus slėgio: $M_a = (0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a) \cdot h_a/3 + (p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a) \cdot h_a/2 =$ 12,53 [kNm];

Momentas nuo pasyvaus slėgio: $M_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p \cdot h_a/3 =$ 0,00 [kNm];

Įrąžos į pamatą :

Pamatų žingsnis: s = 3 [m];

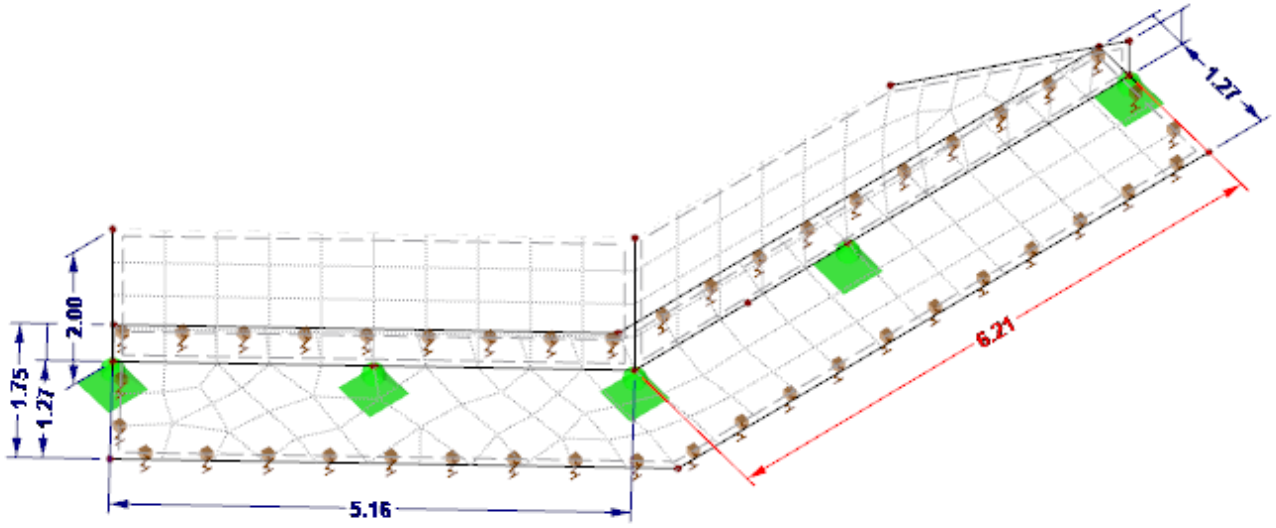
Ašinė į pamatą: $N_p = N \cdot s =$ 40,5 [kN];

Skersinė į pamatą: $Q_p = (Q_a - Q_p) \cdot s =$ 51 [kN];

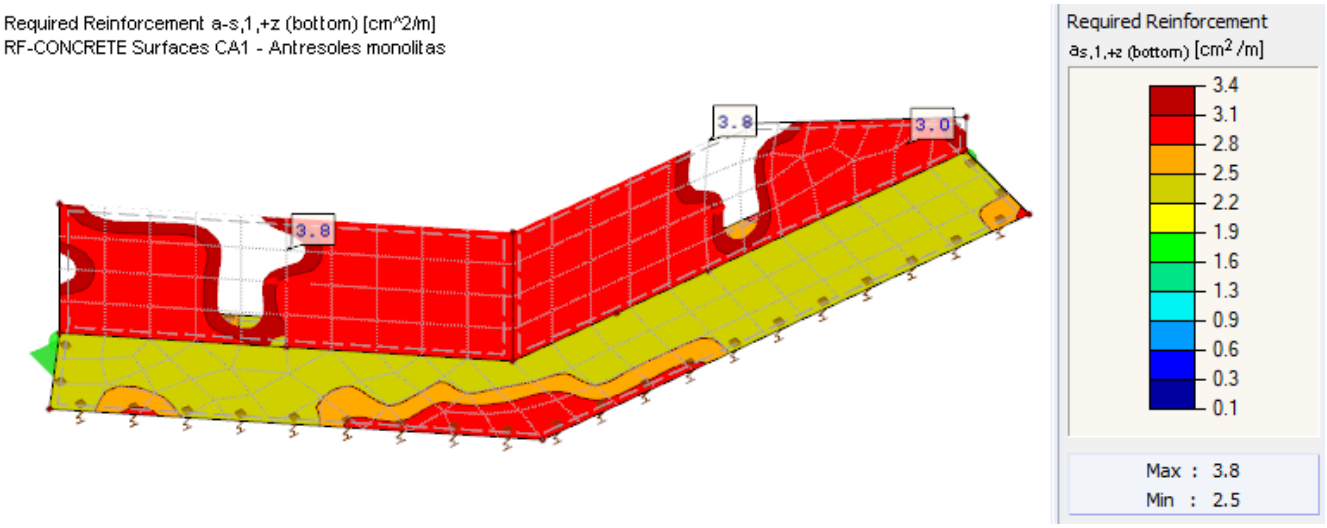
Momentas į pamatą: $M_p = (M_a - M_p) \cdot s =$ 37,6 [kNm];

12.1.2.1.1 pav. Slėgis nuo grunto į ASN-2 atraminę sieną

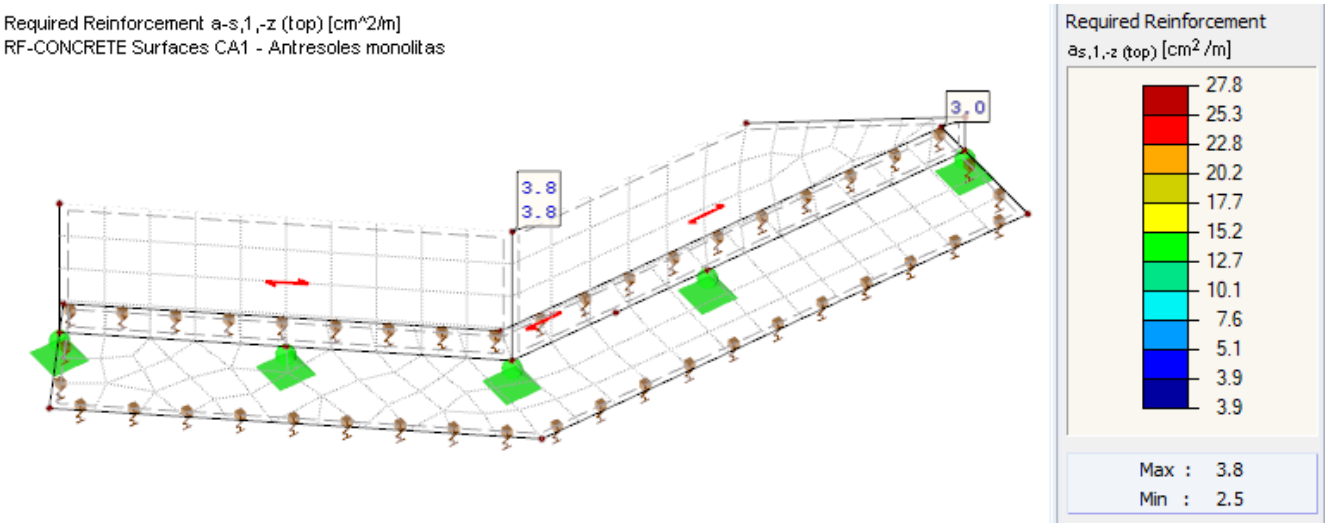
1.7.2.2 Atraminės sienos ASN-2 armavimas



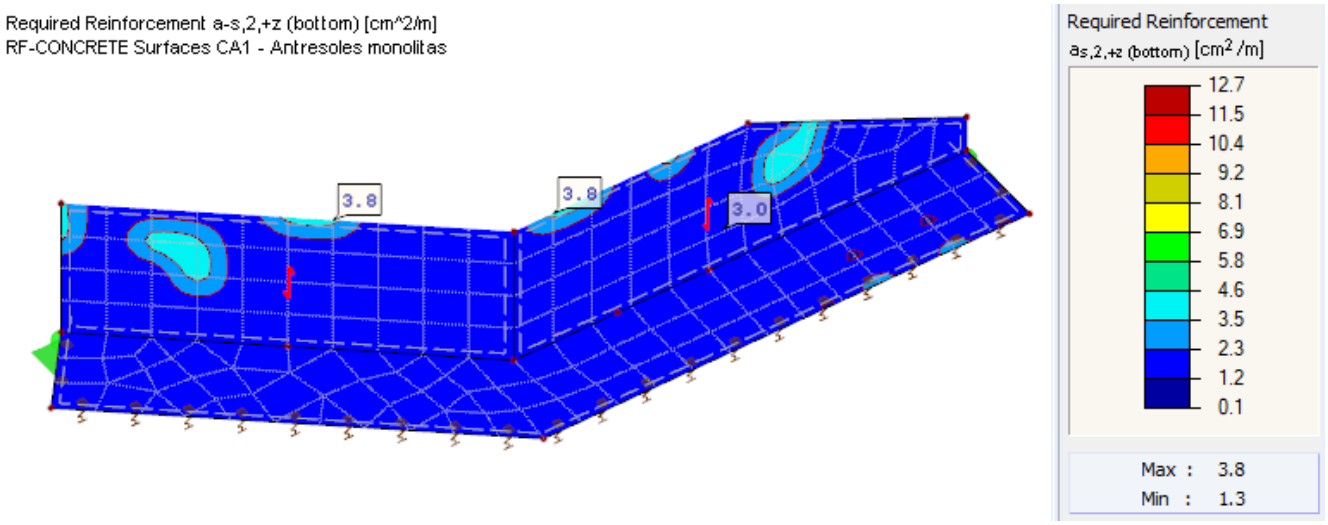
12.1.2.2.1 pav. Skaičiuojamoji schema



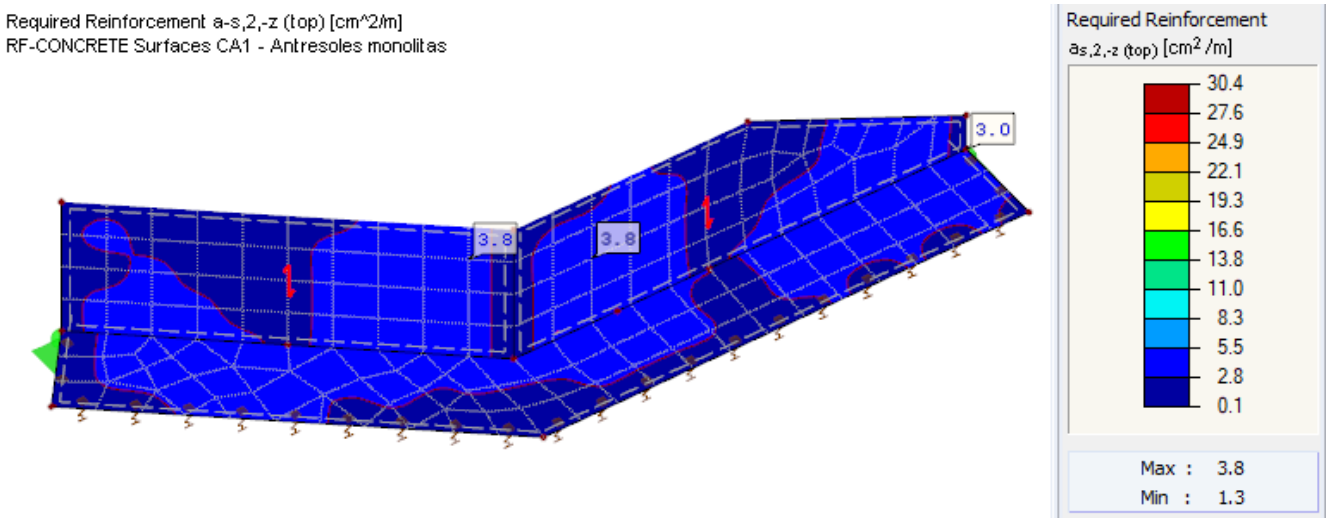
12.1.2.2.2 pav. Sienų armavimas horizontaliai (apatinis)



12.1.2.2.3 pav. Sienų armavimas horizontaliai (viršutinis)



12.1.2.2.4 pav. Sienų armavimas vertikaliai (apatinis)



12.1.2.2.5 pav. Sienų armavimas vertikaliai (viršutinis)

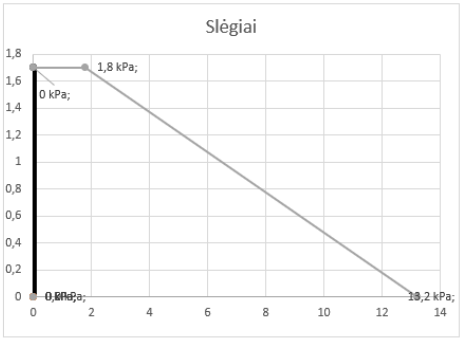
1.7.3 Atraminės sienos ASN-3 projektavimas

1.7.3.1 Atraminės sienos ASN-3 slėgis ir įrąžos

Paskaičiuotas slėgis į atramines sienutes ir nuo jo gautos reakcijos perduodamas į polius per standžias jungtis. Patikrinimas polio bei sienutės jungties stiprumas bei polio stiprumas nuo atraminių reakcijų.

Grunto tankis	$\gamma =$	18	$[kN/m^3]$;
Efektyvusis vidinės trinties kampas	$\varphi =$	34,7	[°];
Priekrova	p =	5	[kPa];
Sienutės plotis	t =	0,25	[m];
Grunto aukštis aktyvioj pusėj	$h_a =$	1,7	[m];
Sienutės aukštis	$h =$	1,7	[m];
Sienutės tankis	$\gamma_s =$	25	$[kN/m^3]$;
Grunto aukštis pasyvioj pusėj	$h_p =$	0	[m];

Poveikis	Simbolis	Vertė
Nuolatinis		
Nepalankus	$\gamma_{G;dstb}$	1,35
Palankus	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Kintamas		
Nepalankus	$\gamma_{Q;dstb}$	1,3
Palankus	$\gamma_{Q;stb}$	0



Aktyviojo slėgio koeficientas $k_a = tg^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) =$ 0,274 ;

Pasyviojo slėgio koeficientas $k_p = tg^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right) =$ 3,643 ;

Aktyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis 1,70 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} + p \cdot \gamma_{Q;dstb} =$ 47,9 [kPa];

Pasyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis 0,00 m gylyje: $\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} + p \cdot \gamma_{Q;stb} =$ 0 [kPa];

Aktyvus slėgis 1,70 m gylyje: $\sigma'_a = k_a \cdot \sigma'_{vz} =$ 13,2 [kPa];

Pasyvus slėgis 0,00 m gylyje: $\sigma'_p = k_p \cdot \sigma'_{vz} =$ 0,0 [kPa];



Įrąžos į 1m' :

Ašinė: $N = h \cdot t \cdot \gamma_s \cdot \gamma_{G;dstb} =$ 14,3 [kN/m];

Skersinė nuo aktyvaus slėgio: $Q_a = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a + p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a$ 12,8 [kN/m];

Skersinė nuo pasyvaus slėgio: $Q_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p =$ 0,00 [kN/m];

Momentas nuo aktyvaus slėgio: $M_a = (0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a) \cdot h_a/3 + (p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a) \cdot h_a/2 =$ 8,13 [kNm];

Momentas nuo pasyvaus slėgio: $M_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p \cdot h_a/3 =$ 0,00 [kNm];

Įrąžos į pamatą :

Pamatų žingsnis: s = 3 [m];

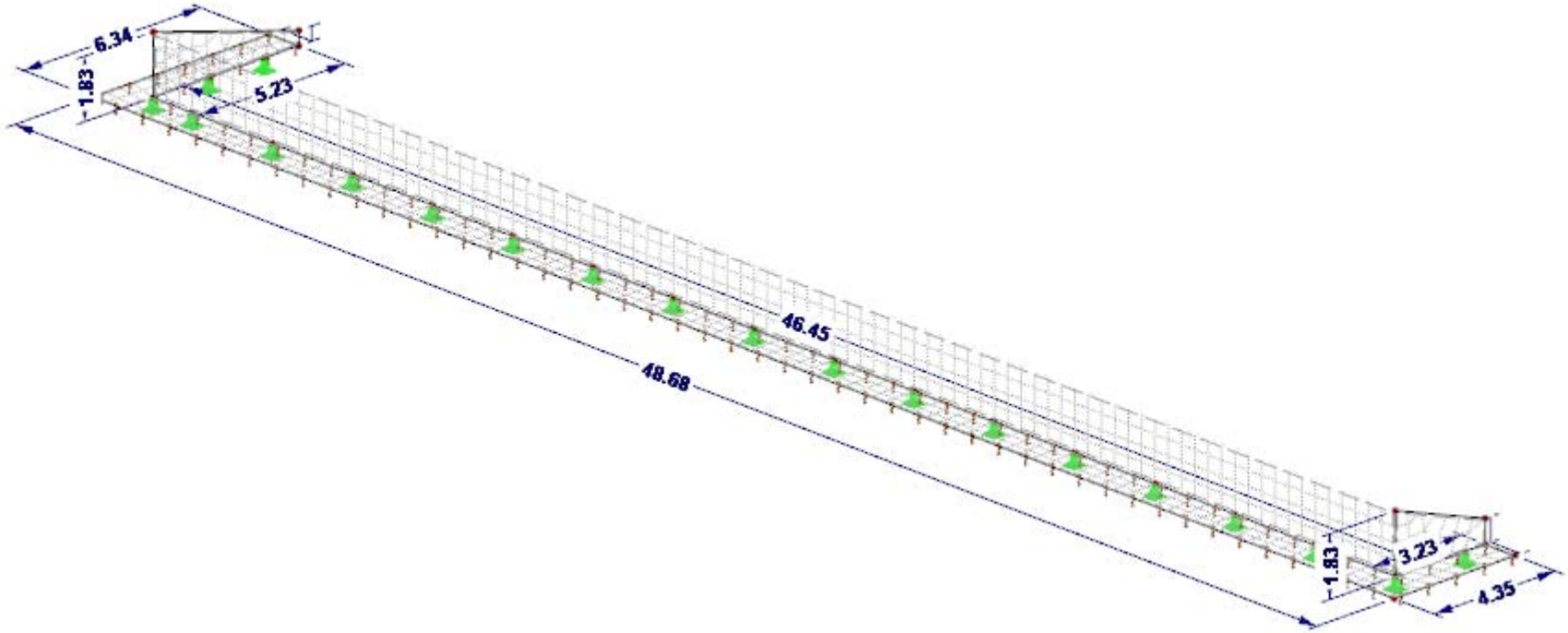
Ašinė į pamatą: $N_P = N \cdot s =$ 43 [kN];

Skersinė į pamatą: $Q_P = (Q_a - Q_p) \cdot s =$ 38,4 [kN];

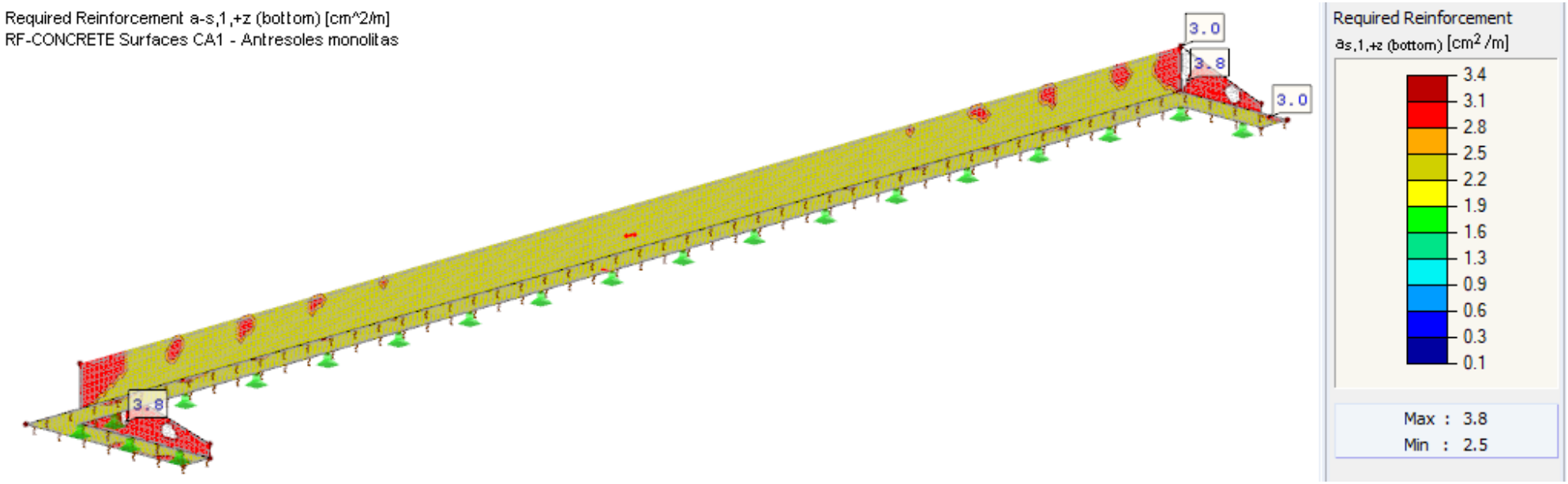
Momentas į pamatą: $M_P = (M_a - M_p) \cdot s =$ 24,4 [kNm];

12.1.3.1.1 pav. Slėgis nuo grunto į ASN-3 atraminę sieną

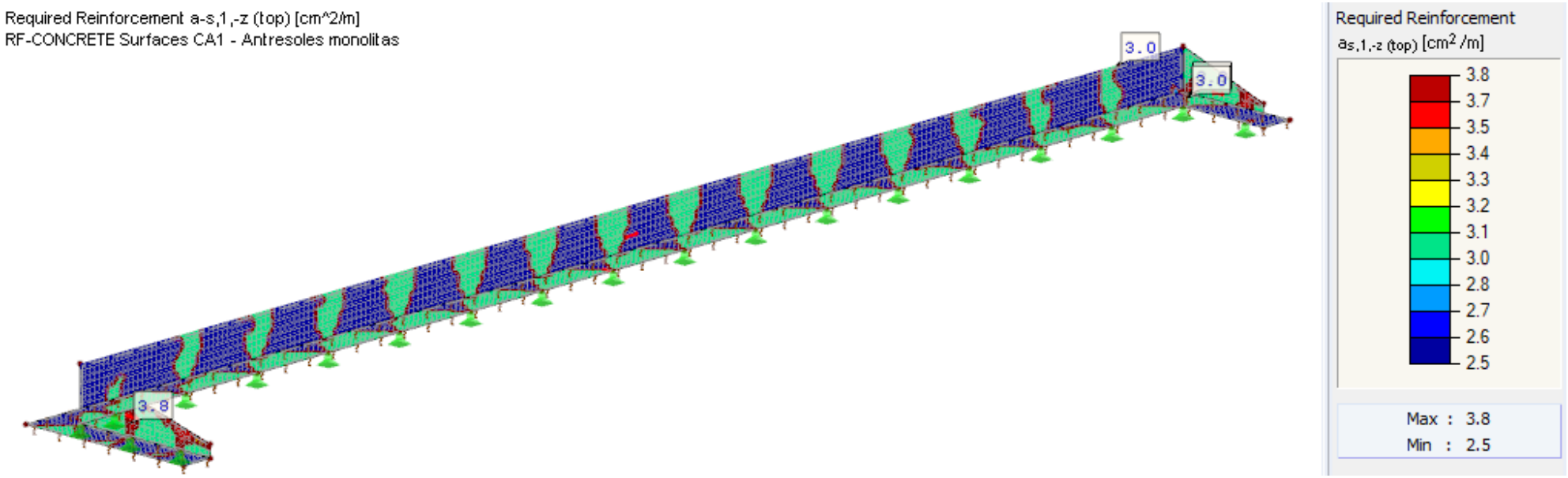
1.7.3.2 Atraminės sienos ASN-3 armavimas



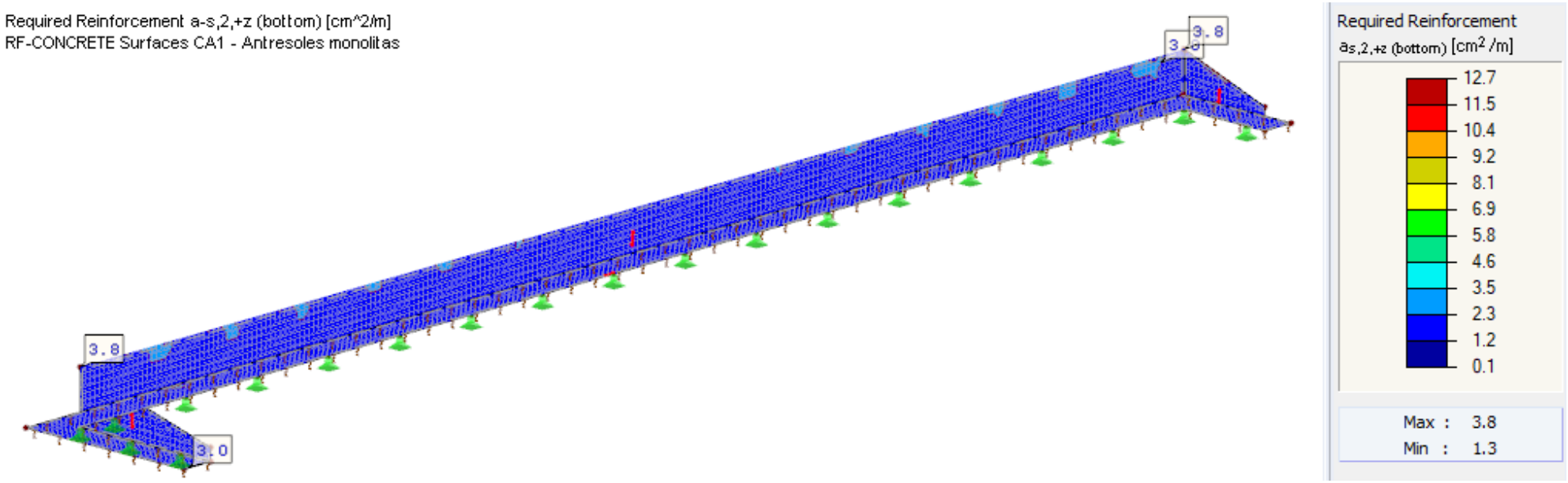
12.1.3.2.1 pav. Skaičiuojamoji schema



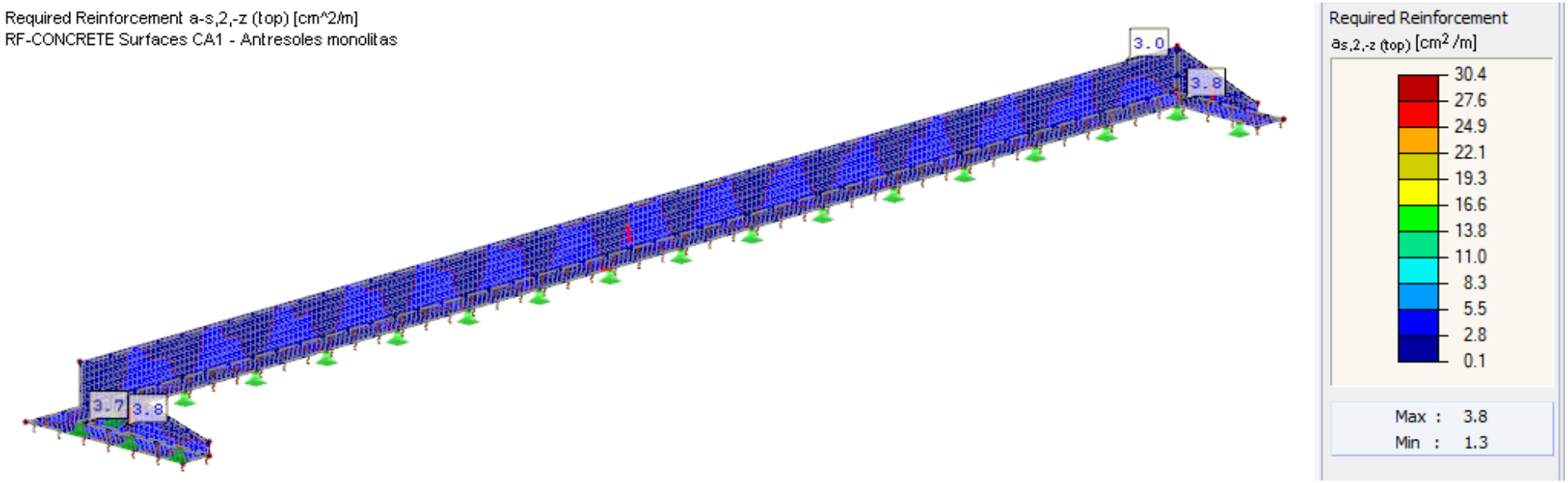
12.1.3.2.2 pav. Sienų armavimas horizontaliai (apatinis)



12.1.3.2.3 pav. Sienų armavimas horizontaliai (viršutinis)



12.1.3.2.4 pav. Sienų armavimas vertikaliai (apatinis)



12.1.3.2.5 pav. Sienų armavimas vertikaliai (viršutinis)

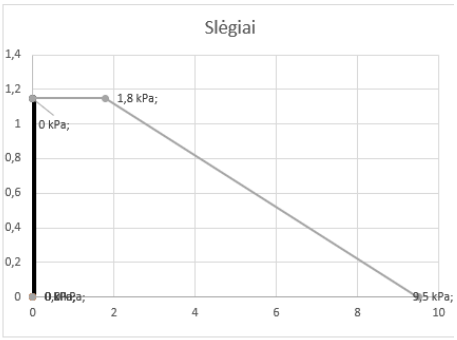
1.7.4 Atraminės sienos ASN-4 projektavimas

1.7.4.1 Atraminės sienos ASN-4 slėgis ir įrąžos

Paskaičiuotas slėgis į atramines sienutes ir nuo jo gautos reakcijos perduodamas į polius per standžias jungtis. Patikrinimas polio bei sienutės jungties stiprumas bei polio stiprumas nuo atraminių reakcijų.

Grunto tankis	$\gamma =$	18	$[kN/m^3]$;
Efektyvusis vidinės trinties kampas	$\varphi =$	34,7	[°];
Priekrova	$p =$	5	[kPa];
Sienutės plotis	$t =$	0,25	[m];
Grunto aukštis aktyvioj pusėj	$h_a =$	1,15	[m];
Sienutės aukštis	$h =$	1,15	[m];
Sienutės tankis	$\gamma_s =$	25	$[kN/m^3]$;
Grunto aukštis pasyvioj pusėj	$h_p =$	0	[m];

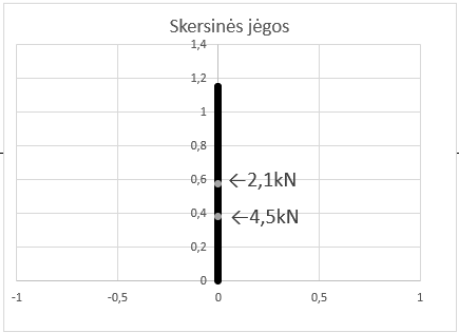
Poveikis	Simbolis	Vertė
Nuolatinis		
Nepalankus	$\gamma_{G;dstb}$	1,35
Palankus	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Kintamas		
Nepalankus	$\gamma_{Q;dstb}$	1,3
Palankus	$\gamma_{Q;stb}$	0



Aktyviojo slėgio koeficientas $k_a = tg^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) =$ 0,274 ;

Pasyviojo slėgio koeficientas $k_p = tg^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right) =$ 3,643 ;

Aktyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis	1,15	m gylyje:	$\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} + p \cdot \gamma_{Q;dstb} =$	34,5	[kPa];
Pasyvus efektyvusis vertikalus grunto slėgis	0,00	m gylyje:	$\sigma'_{vz} = \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} + p \cdot \gamma_{Q;stb} =$	0	[kPa];
Aktyvus slėgis	1,15	m gylyje:	$\sigma'_a = k_a \cdot \sigma'_{vz} =$	9,5	[kPa];
Pasyvus slėgis	0,00	m gylyje:	$\sigma'_p = k_p \cdot \sigma'_{vz} =$	0,0	[kPa];



Įrąžos į 1m' :

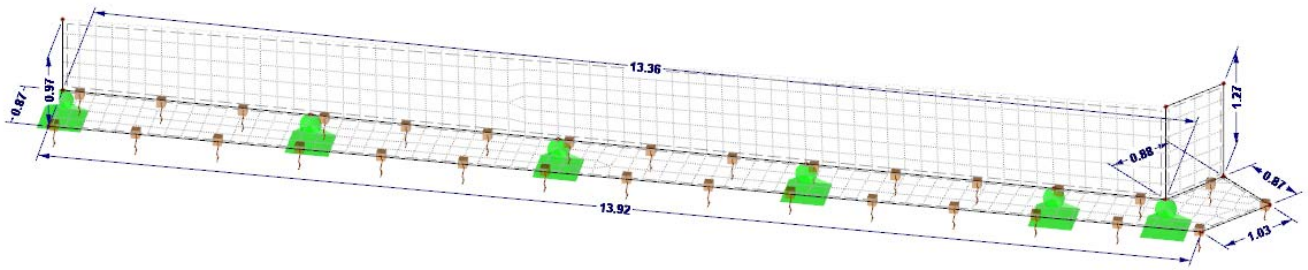
Ašinė:	$N = h \cdot t \cdot \gamma_s \cdot \gamma_{G;dstb} =$	9,7	[kN/m];
Skersinė nuo aktyvaus slėgio:	$Q_a = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a + p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a$	6,6	[kN/m];
Skersinė nuo pasyvaus slėgio:	$Q_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p =$	0,00	[kN/m];
Momentas nuo aktyvaus slėgio:	$M_a = (0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_a \cdot \gamma_{G;dstb} \cdot k_a) \cdot h_a/3 + (p \cdot \gamma_{Q;dstb} \cdot h_a \cdot k_a) \cdot h_a/2 =$	2,93	[kNm];
Momentas nuo pasyvaus slėgio:	$M_p = 0{,}5 \cdot \gamma \cdot h_p \cdot \gamma_{G;stb} \cdot k_p \cdot h_a/3 =$	0,00	[kNm];

Įrąžos į pamatą :

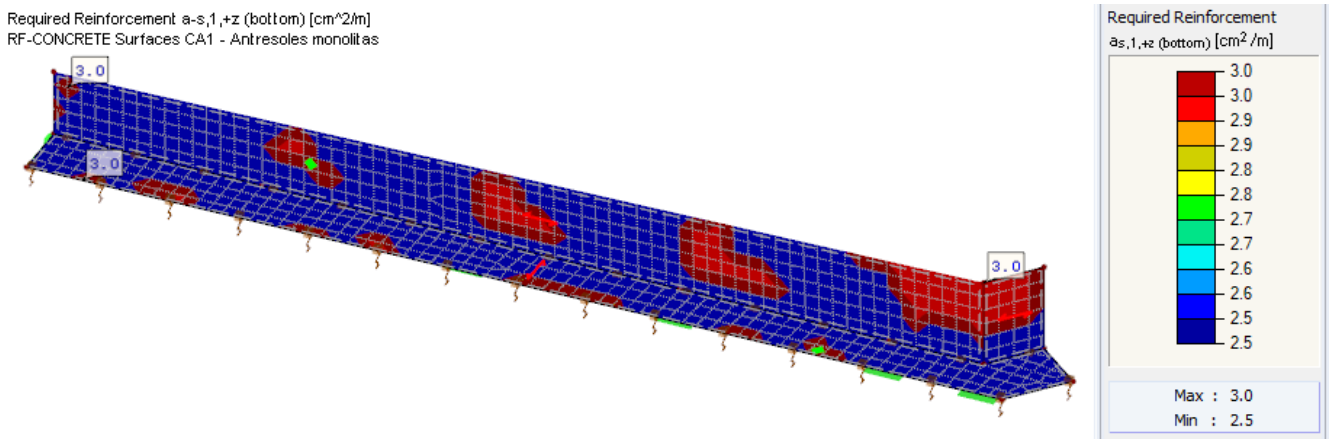
Pamatų žingsnis:	$s =$	3	[m];
Ašinė į pamatą:	$N_p = N \cdot s =$	29,109	[kN];
Skersinė į pamatą:	$Q_p = (Q_a - Q_p) \cdot s =$	19,8	[kN];
Momentas į pamatą:	$M_p = (M_a - M_p) \cdot s =$	8,8	[kNm];

12.1.4.1.1 pav. Slėgis nuo grunto į ASN-4 atraminę sieną

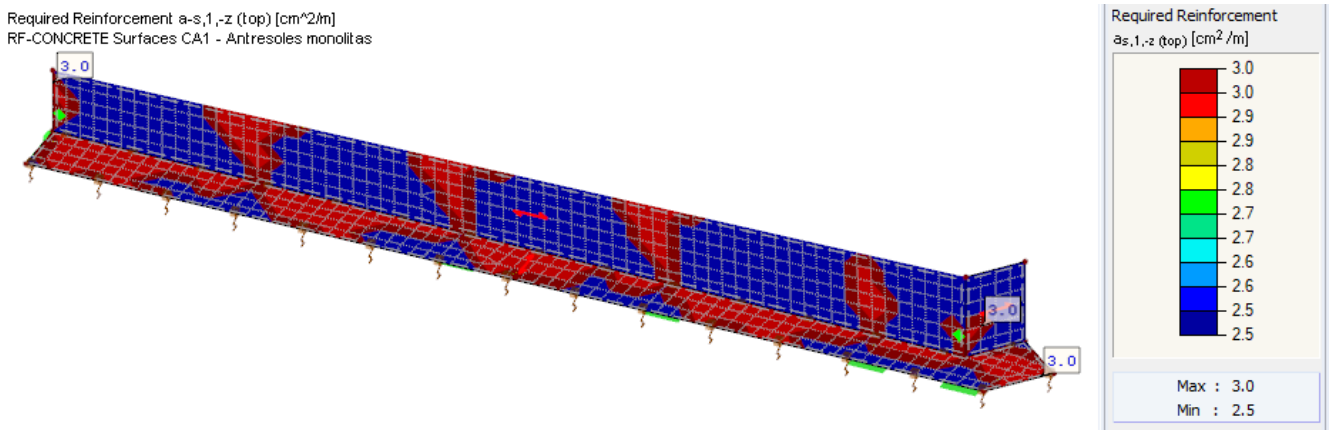
1.7.4.2 Atraminės sienos ASN-4 armavimas



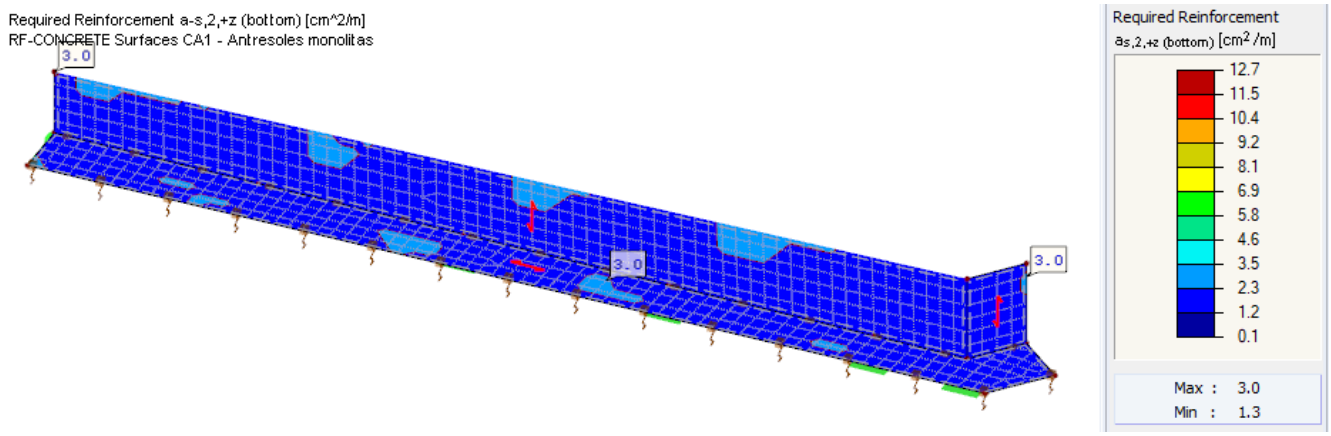
12.1.4.2.1 pav. Skaičiuojamoji schema



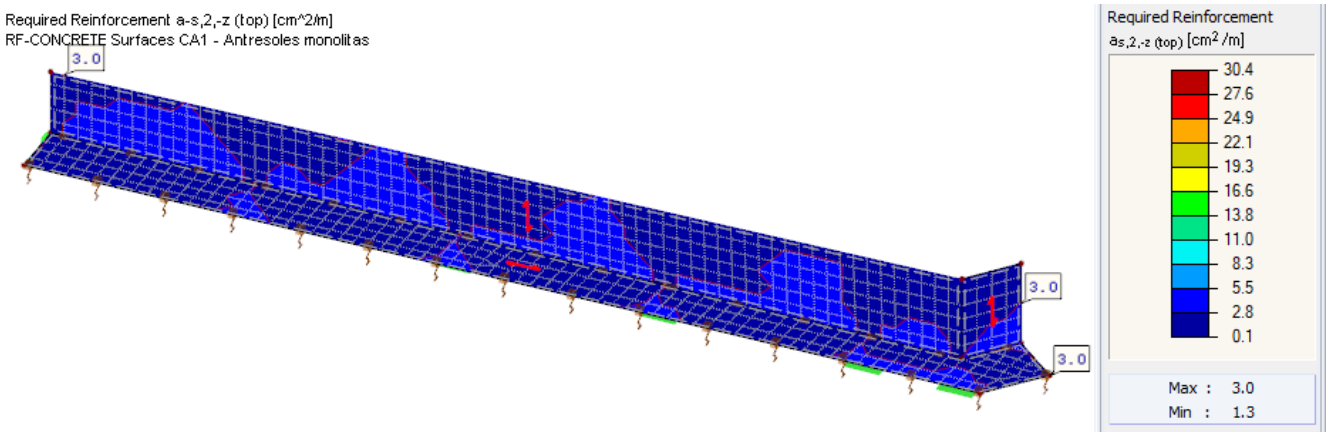
12.1.4.2.2 pav. Sienų armavimas horizontaliai (apatinis)



12.1.4.2.3 pav. Sienų armavimas horizontaliai (viršutinis)



12.1.4.2.4 pav. Sienų armavimas vertikaliai (apatinis)

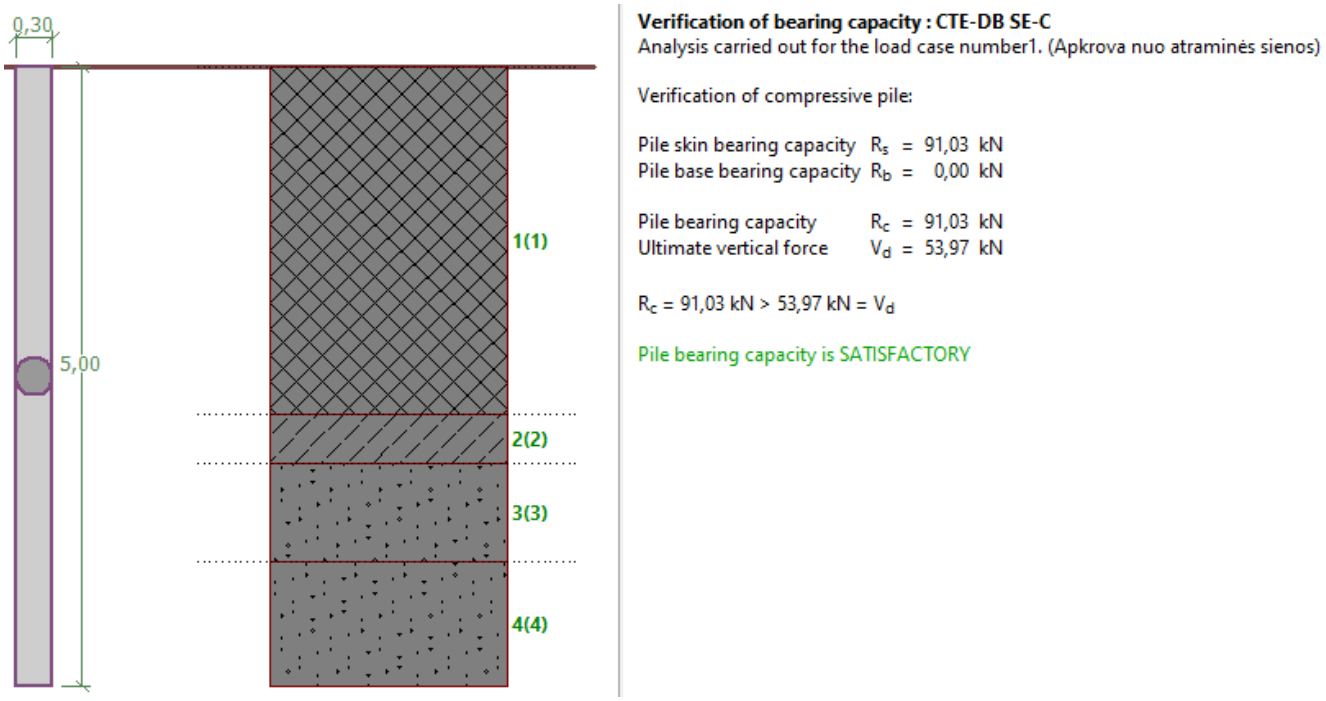


12.1.4.2.5 pav. Sienų armavimas vertikaliai (viršutinis)

1.7.5 Pamatinių konstrukcijų skaičiavimai

1.7.5.1 Atraminių sienų polių laikomųjų galių skaičiavimas

Skaičiuojama didžiausia ašine jėga apkrauto polio po atramine siena laikomoji galia. Polis apkrautas sienos apkrovomis, skaičiuojamas pagal UAB „GEOPRA“ 2023 m. ištirtą zondą Nr. 2.



12.1.5.1.1 pav. Polio po atramine siena laikomosios galios skaičiavimas

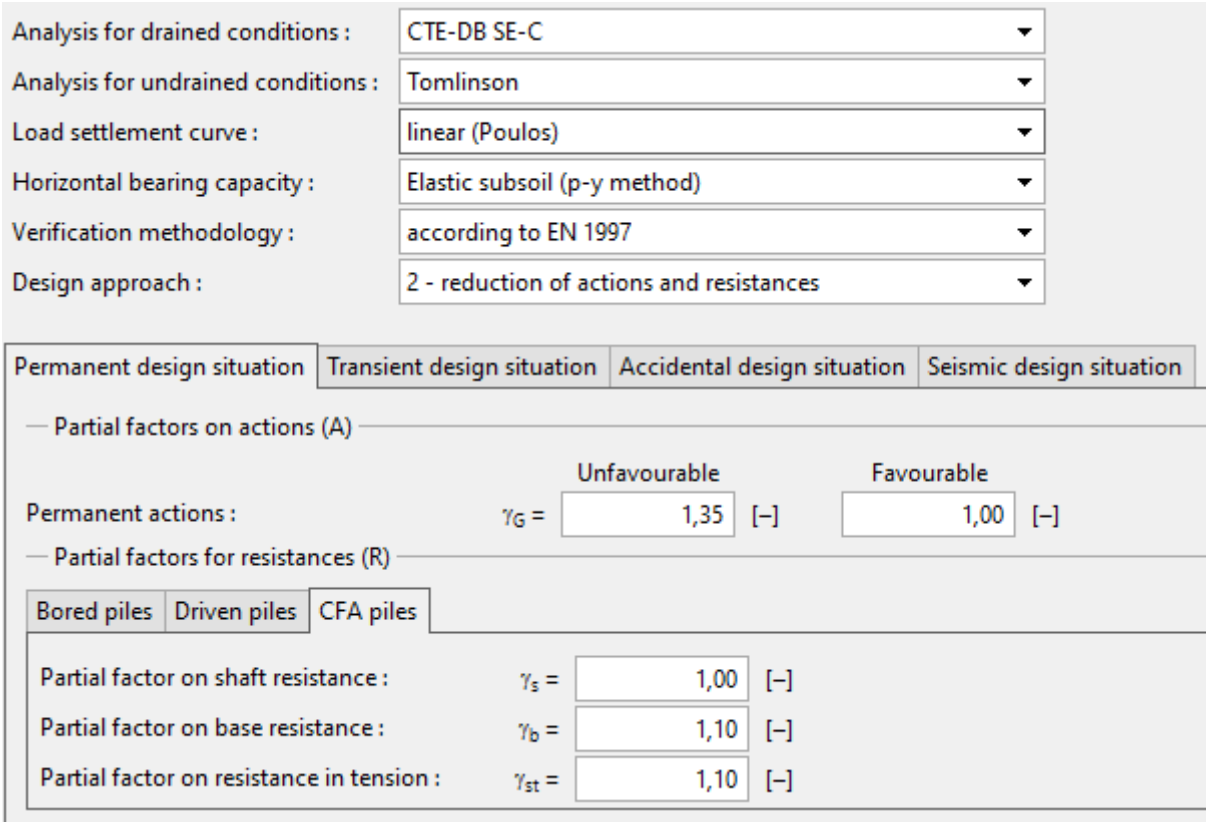
Išvados

Iš atliktų skaičiavimų rezulatų matyti, kad pamatai tenkina stiprumo ribinio būvio keliamus reikalavimus pagal LST EN 1997-1:

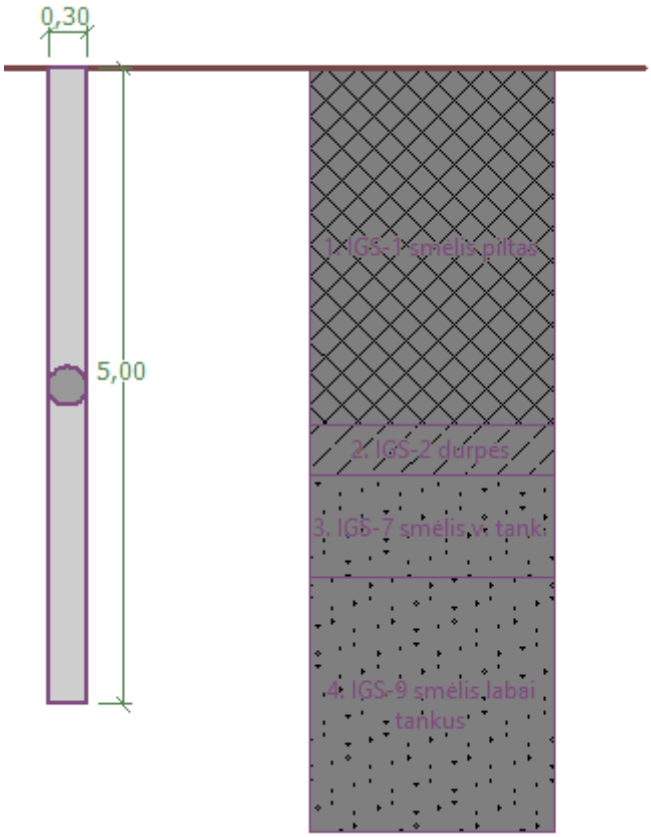
- $R_{cd} = 91{,}03\ kN > V_{d,max} = 53{,}97\ kN$.

1.7.5.2 Polio armavimo skaičiavimas

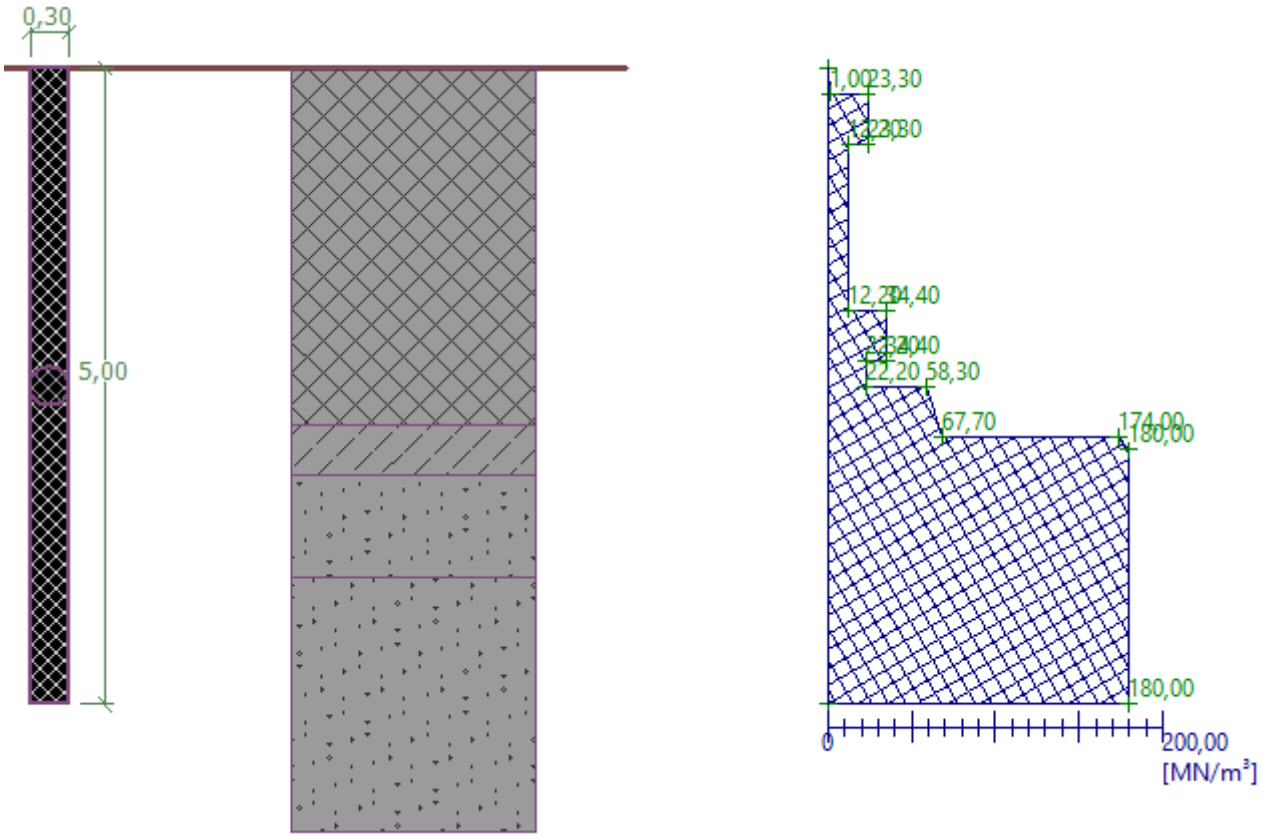
Skaičiuojamas polio po atramine siena armavimas. Polis apkrautas sienos apkrovomis, skaičiuojamas pagal UAB „GEOPRA“ 2023 m. ištirtą zondą Nr. 2.



12.1.5.1.2 pav. Koeficientai ir normatyvai



12.1.5.1.3 pav. Polio profilis ir IGS storiai pagal Gr. CPT-2



12.1.5.1.4 pav. Gruntų reakcijos modulis

IGS-1 smėlis piltas

Unit weight :	γ =	18,00 kN/m³
Poisson's ratio :	ν =	0,30
Deformation modulus :	E_{def} =	1,00 MPa
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	18,00 kN/m³
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	30,00 °

IGS-2 durpės

Unit weight :	γ =	21,00 kN/m³
Poisson's ratio :	ν =	0,40
Oedometric modulus :	E_{oed} =	1,20 MPa
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	21,00 kN/m³
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	17,00 °

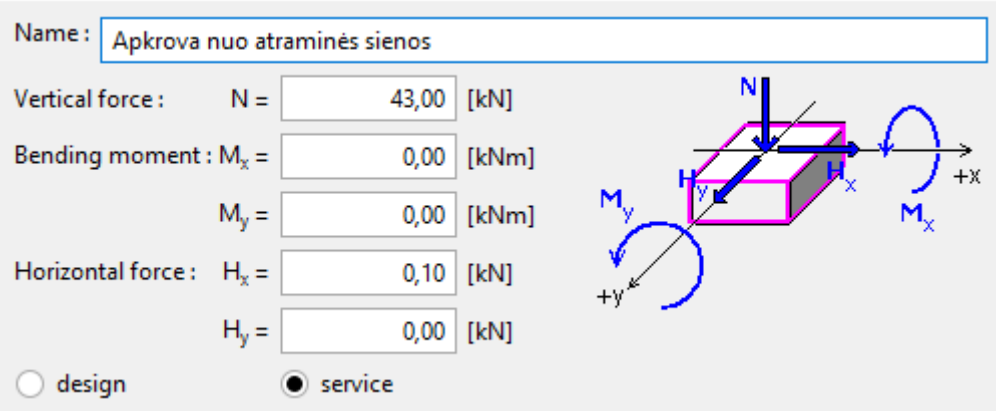
IGS-7 smėlis v. tank.

Unit weight :	γ =	18,00 kN/m³
Poisson's ratio :	ν =	0,30
Deformation modulus :	E_{def} =	32,00 MPa
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	18,00 kN/m³
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	37,00 °

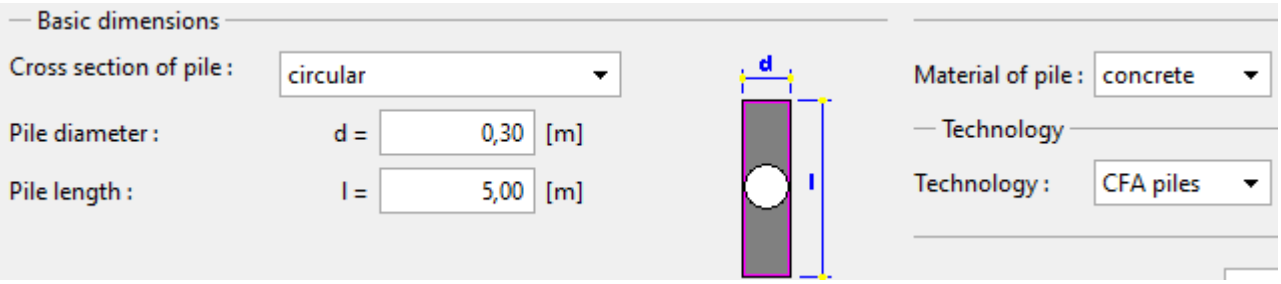
IGS-9 smėlis labai tankus

Unit weight :	γ =	17,46 kN/m³
Poisson's ratio :	ν =	0,30
Deformation modulus :	E_{def} =	47,10 MPa
Saturated unit weight :	γ_{sat} =	17,46 kN/m³
Angle of internal friction :	φ_{ef} =	42,00 °

12.1.5.1.5 pav. IGS charakteristikos



12.1.5.1.6 pav. Skaičiuotinės apkrovos nuo kolonos

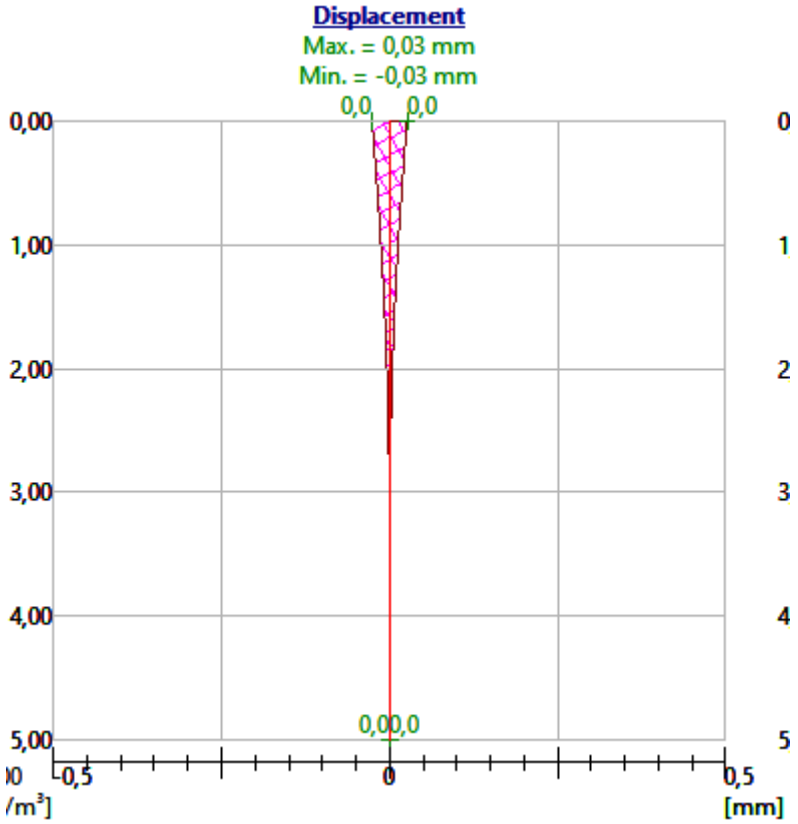


12.1.5.1.7 pav. Polio parametrai

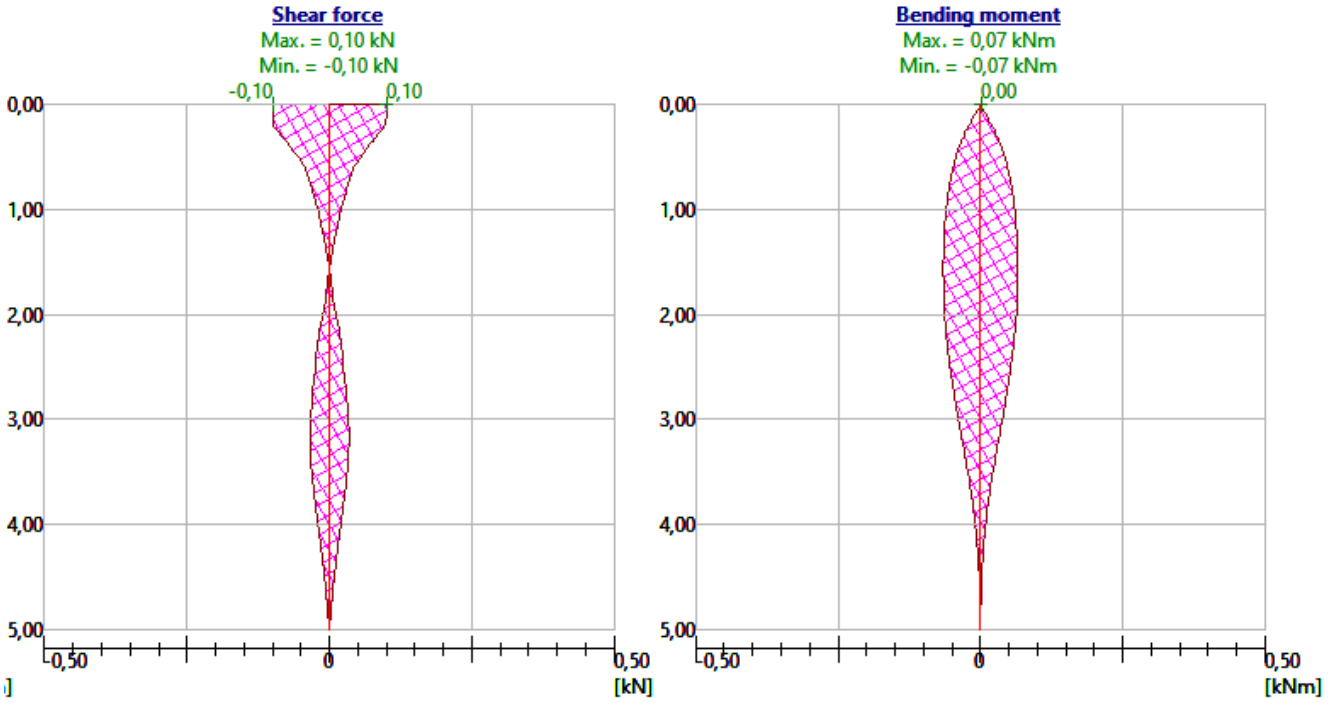
Unit weight of str. : γ = 23,00 [kN/m³]

Concrete	Longitudinal reinforcement	Transverse reinforcement
Catalog / User def.	Catalog / User def.	Catalog / User def.
C 25/30 f_{ck} = 25,00 MPa f_{ctm} = 2,60 MPa E_{cm} = 31000,00 MPa G = 12917,00 MPa	**B500** f_{yk} = 500,00 MPa	**B500** f_{yk} = 500,00 MPa

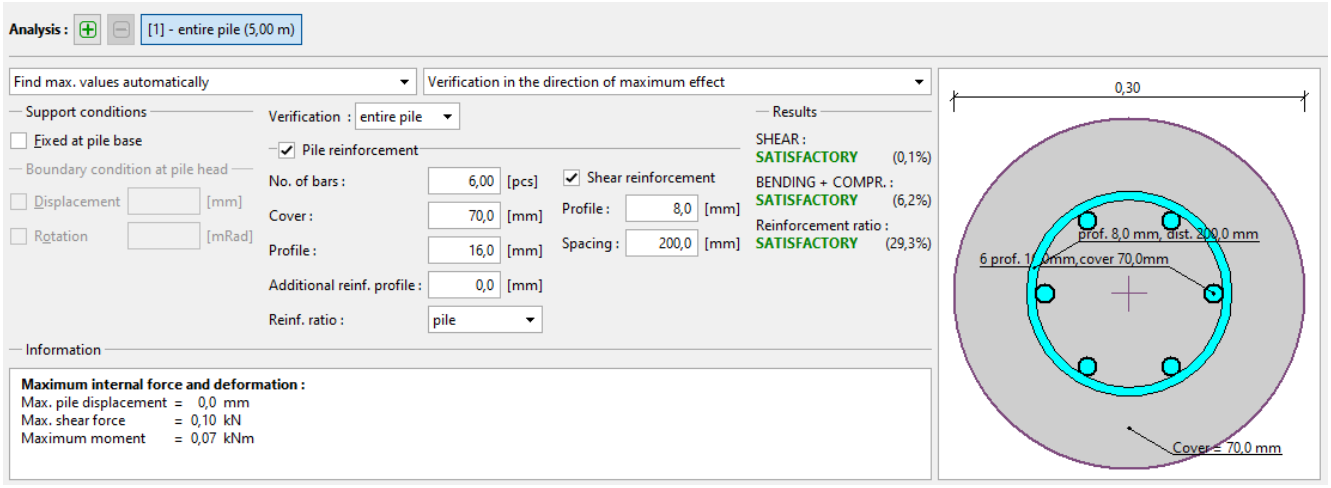
12.1.5.1.8 pav. Polio medžiagų charakteristikos



12.1.5.1.9 pav. Polio poslinkis



12.1.5.1.10 pav. Skersinių jėgų ir lenkimo momento diagrama



12.1.5.1.11 pav. Polio skaičiavimo rezultatai

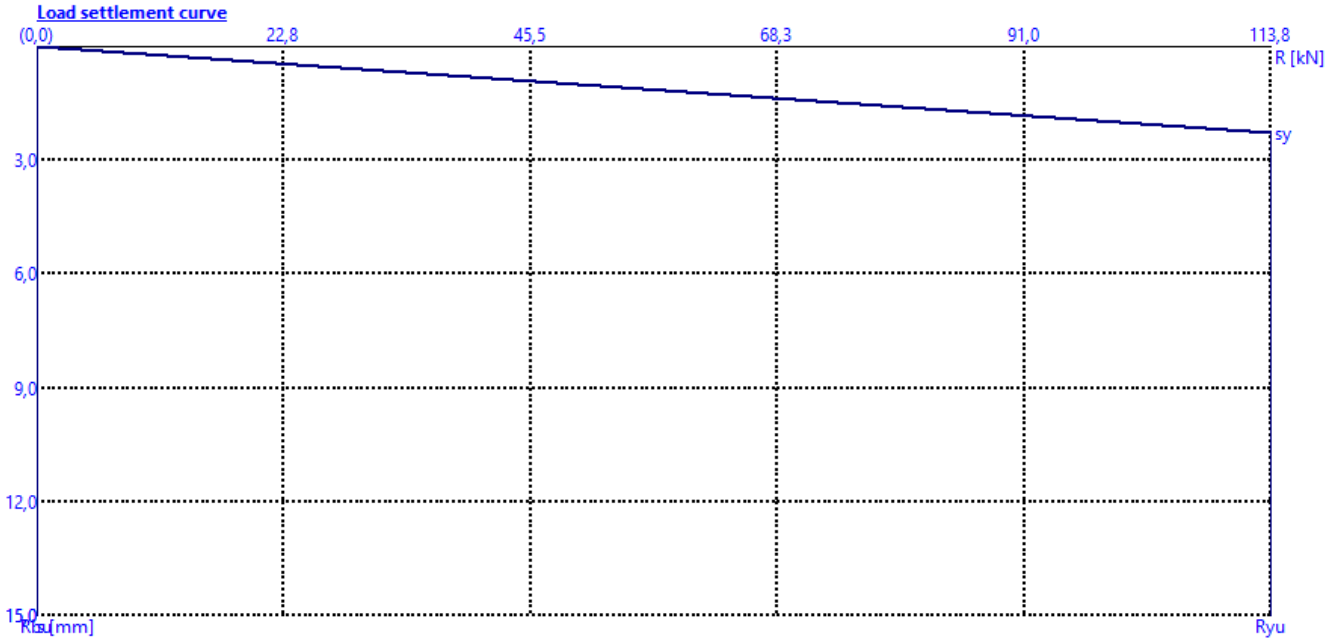
Išvados

Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad polių armavimas tenkina stiprumo ribinio būvio keliamus reikalavimus pagal LST EN 1992-1:

- Maksimalus skersinės armatūros išnaudojimas 0,1% < 100%;
- Maksimalus lenkiamos armatūros išnaudojimas 29,3% < 100%.

1.7.5.3 Polių nuosėdžių skaičiavimas

Skaičiuojamas didžiausios ašinės jėgos veikiamo polio nuosėdis.



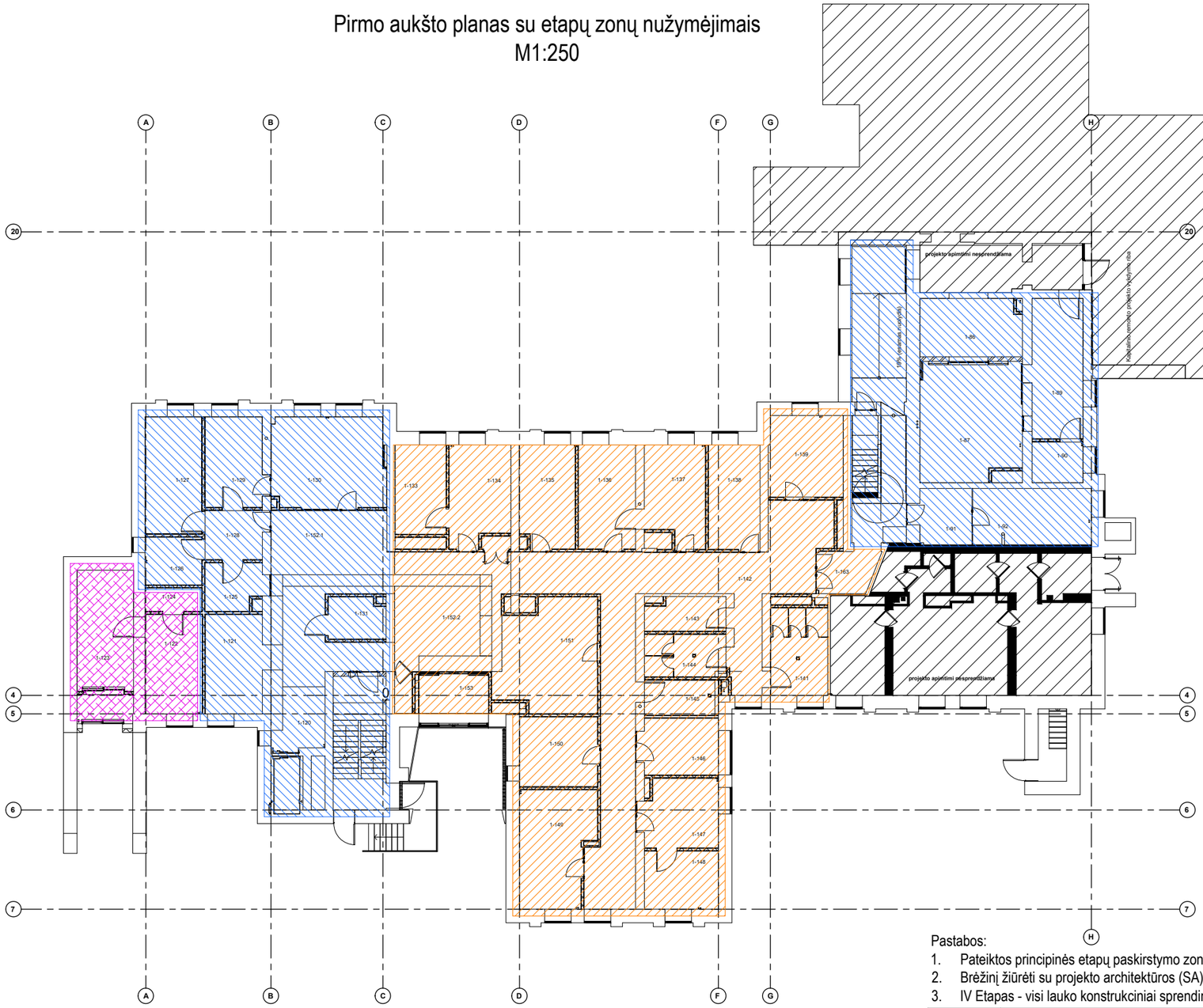
Išvados
Iš atliktų skaičiavimų rezulatų matyti, kad pamatai tenkina stiprumo ribinio būvio keliamus reikalavimus pagal LST EN 1997-1:

- Polio nuosėdis $s = 0{,}0025\ m < s_{lim} = 0{,}015$ m;

1.7.6 Išvados

1. Laikančių gelžbetoninių elementų skerspjūviai gali priimti užduotas apkrovas, veikiančias eksploatacijos metu.
2. Skaičiavimais parinkti monolitinio gelžbetonio elementų skerspjūviai leidžia atlikti jų armavimą atsižvelgiant į LST EN 1992-1-1 “Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus.
3. Maksimalūs gelžbetoninių konstrukcijų poslinkiai neviršija leistinų maksimalių reikšmių pagal LST EN 1992-1-1 “Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“. Erdvinis atraminių sienų skaičiavimas parodė, kad jų standumas pakankamas.

Pirmo aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais
M1:250

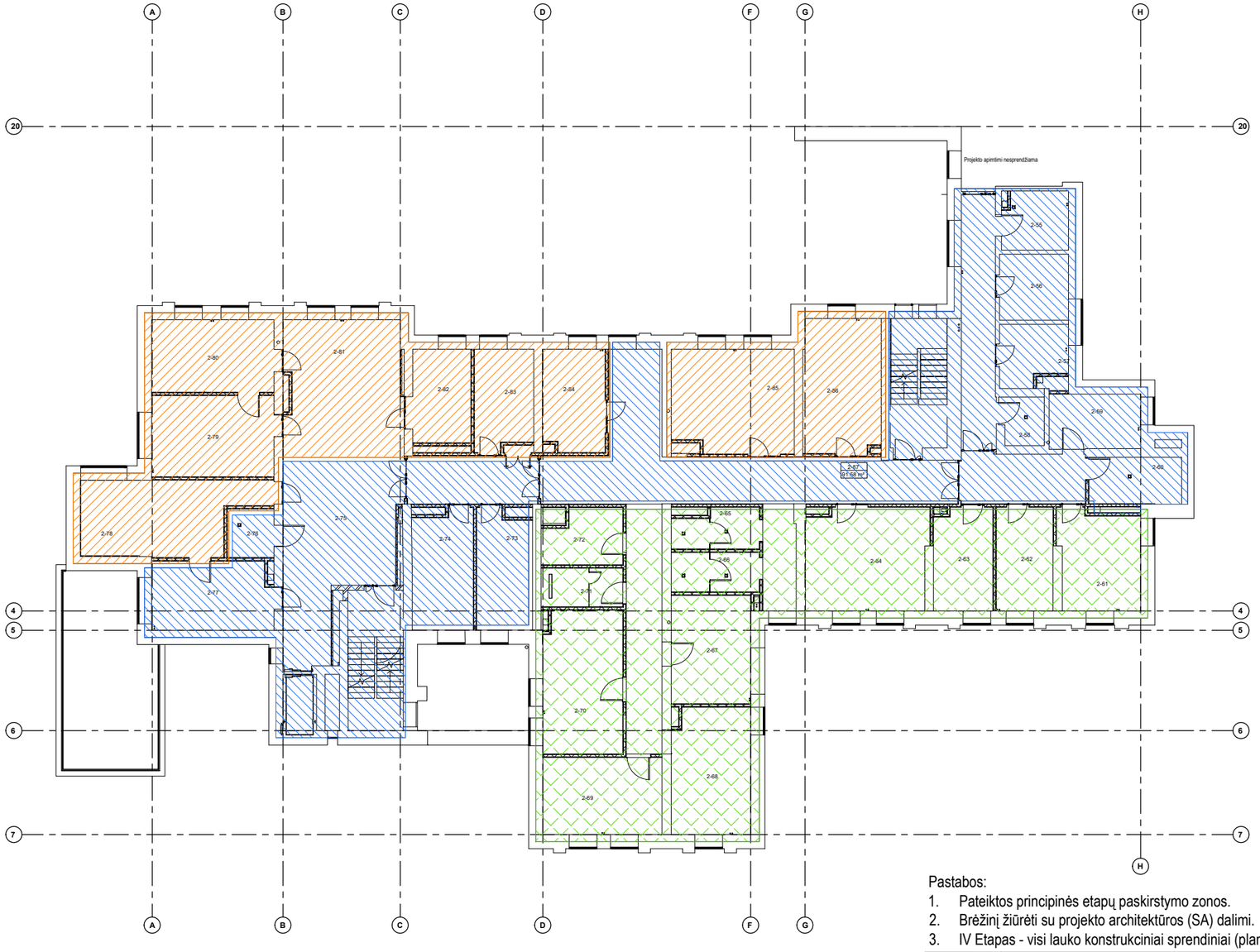


- I Etapas 1 lygis
- I Etapas 2 lygis
- II Etapas
- III Etapas

Pastabos:
1. Pateiktos principinės etapų paskirstymo zonos.
2. Brėžinį žiūrėti su projekto architektūros (SA) dalimi.
3. IV Etapas - visi lauko konstrukciniai sprendiniai (planas nepateikiamas).

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais — Laida: 0
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-P01 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Antro aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais
M1:250

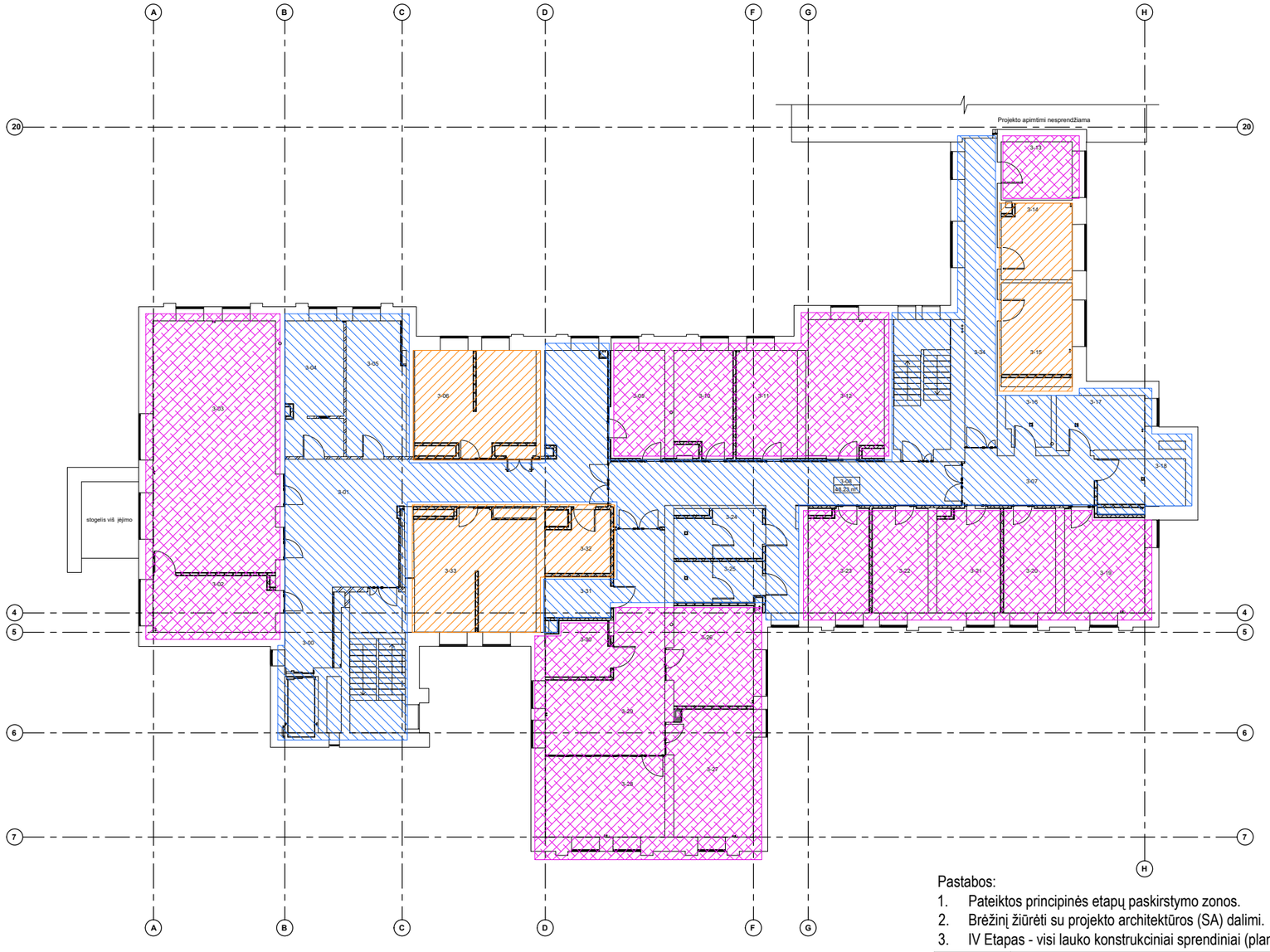


- I Etapas 1 lygis
- I Etapas 2 lygis
- II Etapas
- III Etapas

Pastabos:
1. Pateiktos principinės etapų paskirstymo zonos.
2. Brėžinį žiūrėti su projekto architektūros (SA) dalimi.
3. IV Etapas - visi lauko konstrukciniai sprendiniai (planas nepateikiamas).

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Antro aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-P02	Lapas 1 / Lapų 1

Trečio aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais
M1:250



- I Etapas 1 lygis
- I Etapas 2 lygis
- II Etapas
- III Etapas

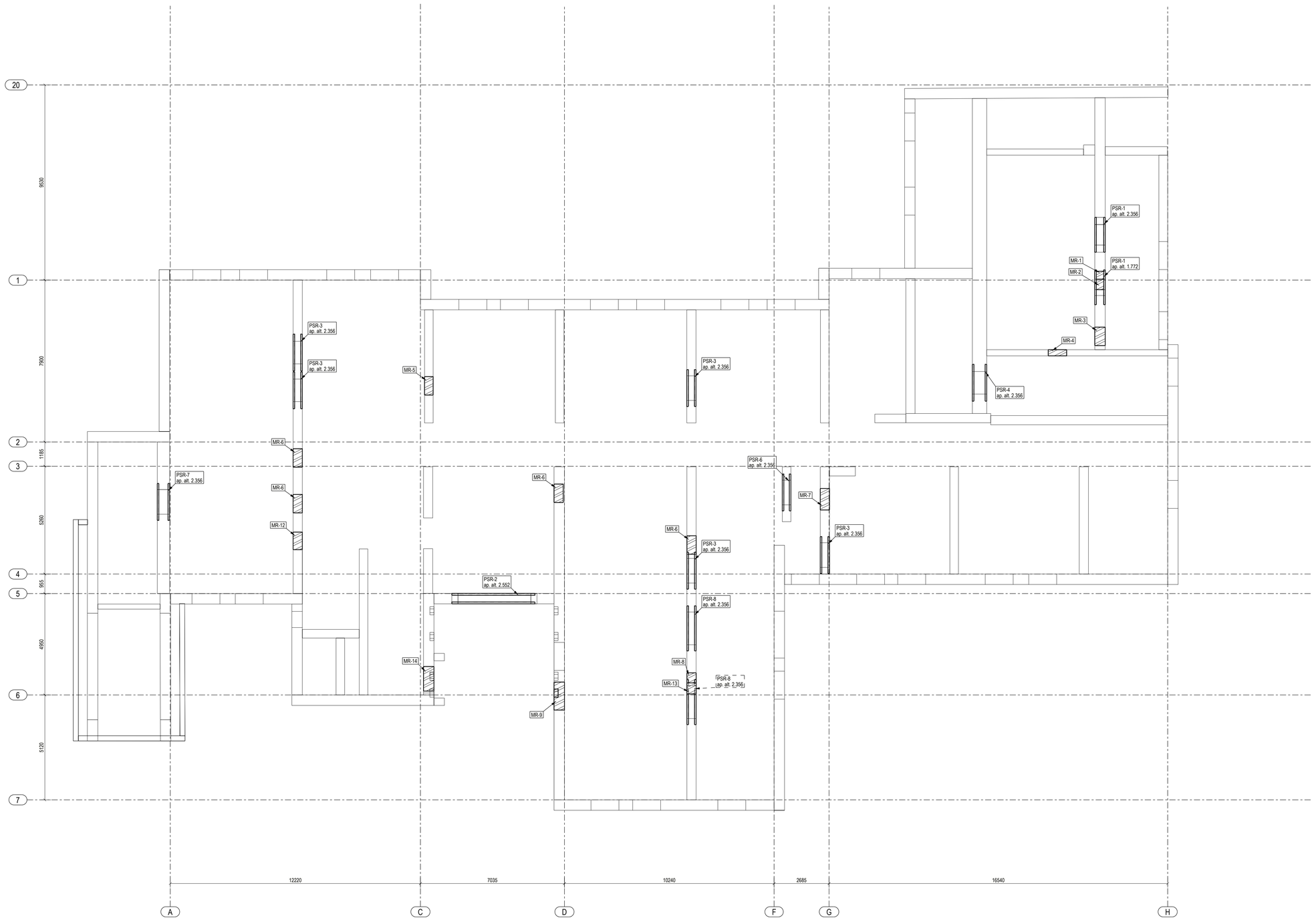
Pastabos:
1. Pateiktos principinės etapų paskirstymo zonos.
2. Brėžinį žiūrėti su projekto architektūros (SA) dalimi.
3. IV Etapas - visi lauko konstrukciniai sprendiniai (planas nepateikiamas).

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Trečio aukšto planas su etapų zonų nužymėjimais	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-P03	Lapas 1 / Lapų 1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

1 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
2. Altitudes tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

KVAL. PATV. DOK. NR.		
36890	PV	M. Mačiulis
14160	PDV	L. Eigirdas
	Inž.	P. Narkūnas
	Inž.	K. Gedgaudaitė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
1 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

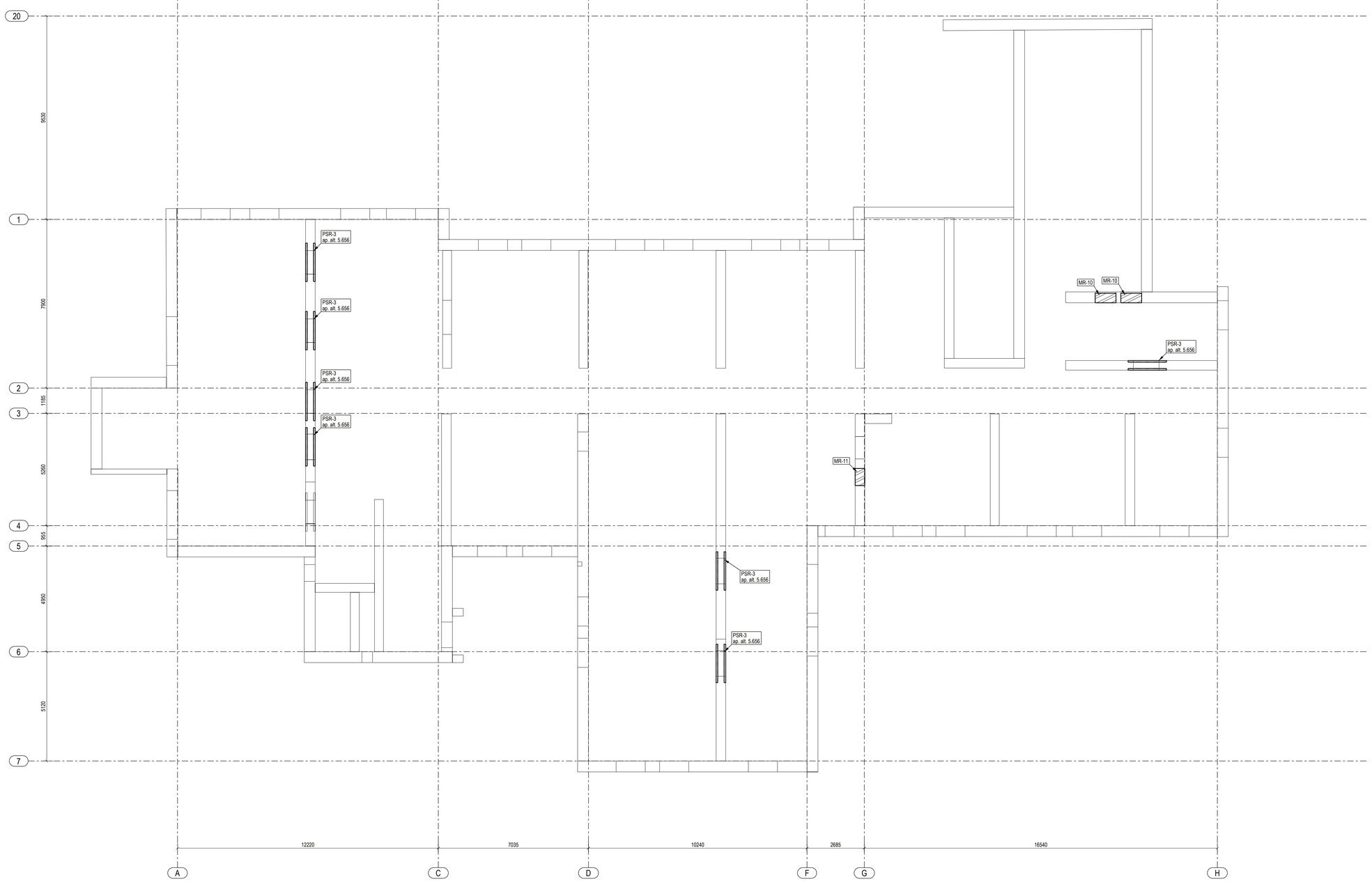
DOKUMENTO ŽYMUO
23.62-TP-SK.B-01

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

2 aukšto plieninių saramų ir naujo mūro planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
2. Altitudes tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.

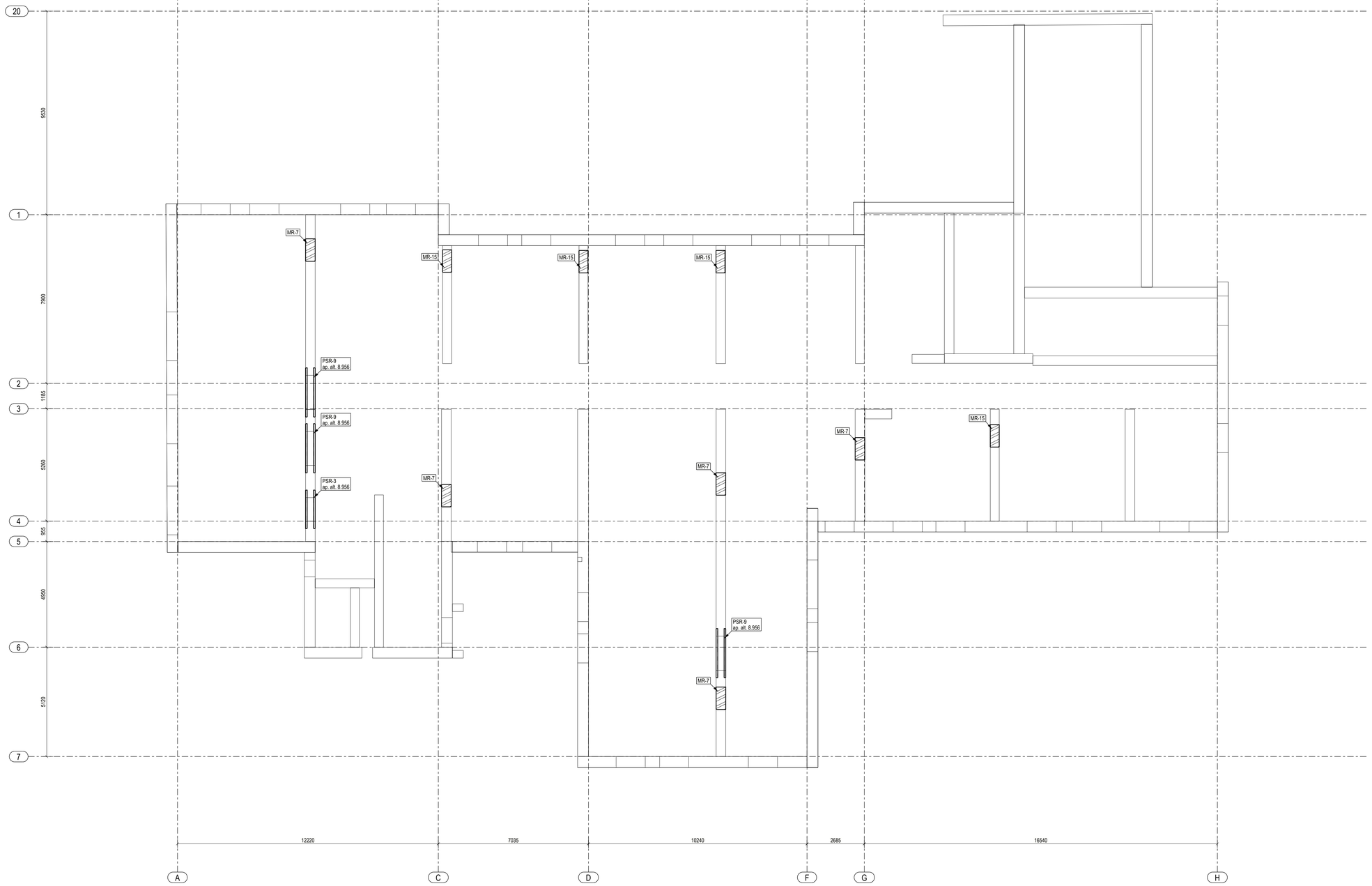
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5. Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: 2 aukšto plieninių saramų ir naujo mūro planas — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-02 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

3 aukšto plieninių saramų ir naujo mūro planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
2. Altitudės tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.

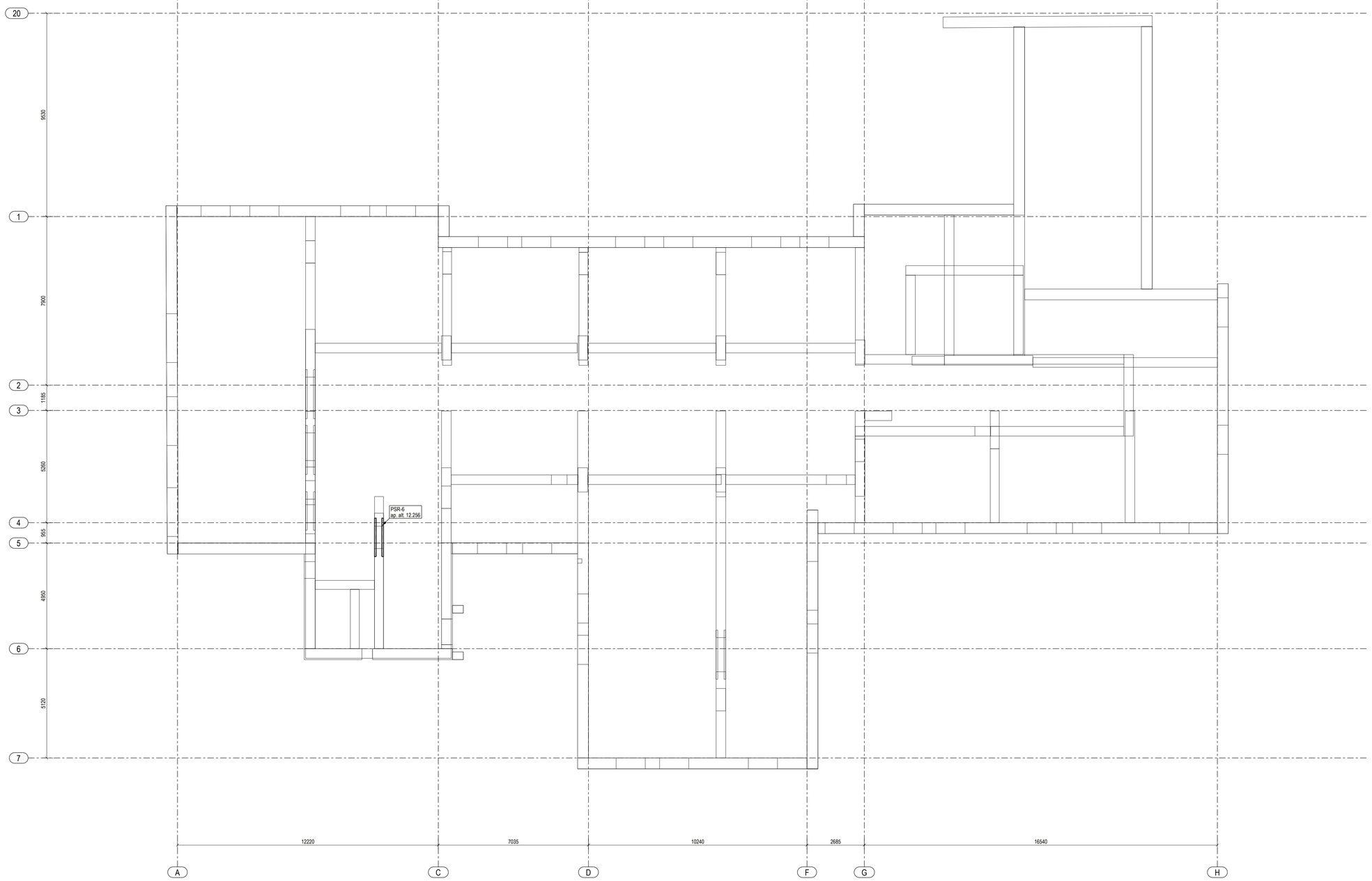
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: 3 aukšto plieninių saramų ir naujo mūro planas — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP.: LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-03 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

4 aukšto plieninių saramų ir naujo mūro planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
2. Altitudes tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.

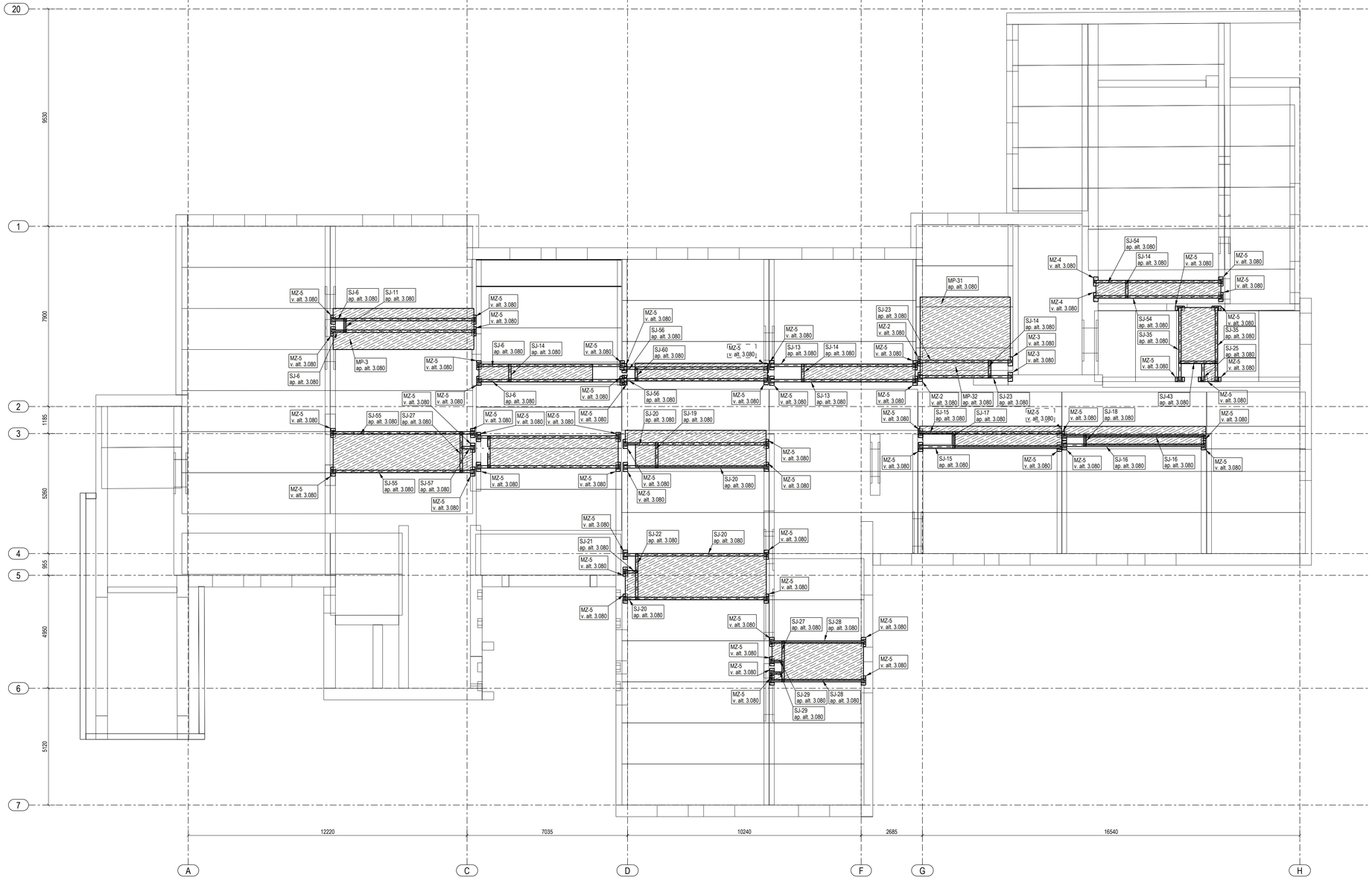
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: 4 aukšto plieninių sąramų ir naujo mūro planas — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-04 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

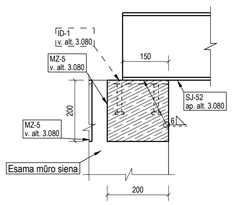
A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

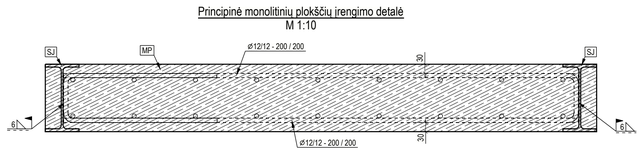
2 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas
M 1:100



Plieninių sijų atrėmimo ant monolitinės pagalvės principinė detalė
M 1:10



Principinė monolitinių plokščių įrengimo detalė
M 1:10



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi ir šildimo - vėdinimo (ŠVOK) dalimis.
2. Altitudės tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.
4. Papildomas angas sienose, perdangose ir sijose be suderinimo su konstrukcinės dalies vadovu įrengti griežtai draudžiama.
5. Įrengiamų naujų rėmų vietose demontuojama visa perdangos plokštė.
6. Plieninės sijos ir monolitinio nuožo viršutinė altitudė lygiuojama su esamomis perdangos plokštėmis.
7. Konstrukcijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal atmosferos koroziškumo kategoriją nurodyta žiniaraštyje pagal LST EN ISO 12944-2, numatomas ilgalaikiškumas H (pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedą).
8. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu ISO 2560-A-E 46 pagal LST EN ISO 2560.
9. Visų sijų statinis z=1.2tmin.
10. Monolitinės plokštės armuojamos armatūros tinklais 12/200/200 viršuje ir apačioje. Apsauginis betono sluoksnis 30mm.
11. Armatūros strypus jungti užlaida, juos vieną ant kito užleidžiant nemažiau 60Ø.
12. Konstrukcinės priemonės, skirtos armatūros projektinei padėčiai užtikrinti, brėžiniuose nepavaizduotos ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose neįvertintos.
13. Armatūros strypus prie plieninių sijų virinti procesu 111 pagal LST EN ISO 17660-1, elektrodu E46.
14. Dėl esamos situacijos matavimo netikslumų kiekiai gali kisti iki 15%, tikslinti darbų vykdymo metu.

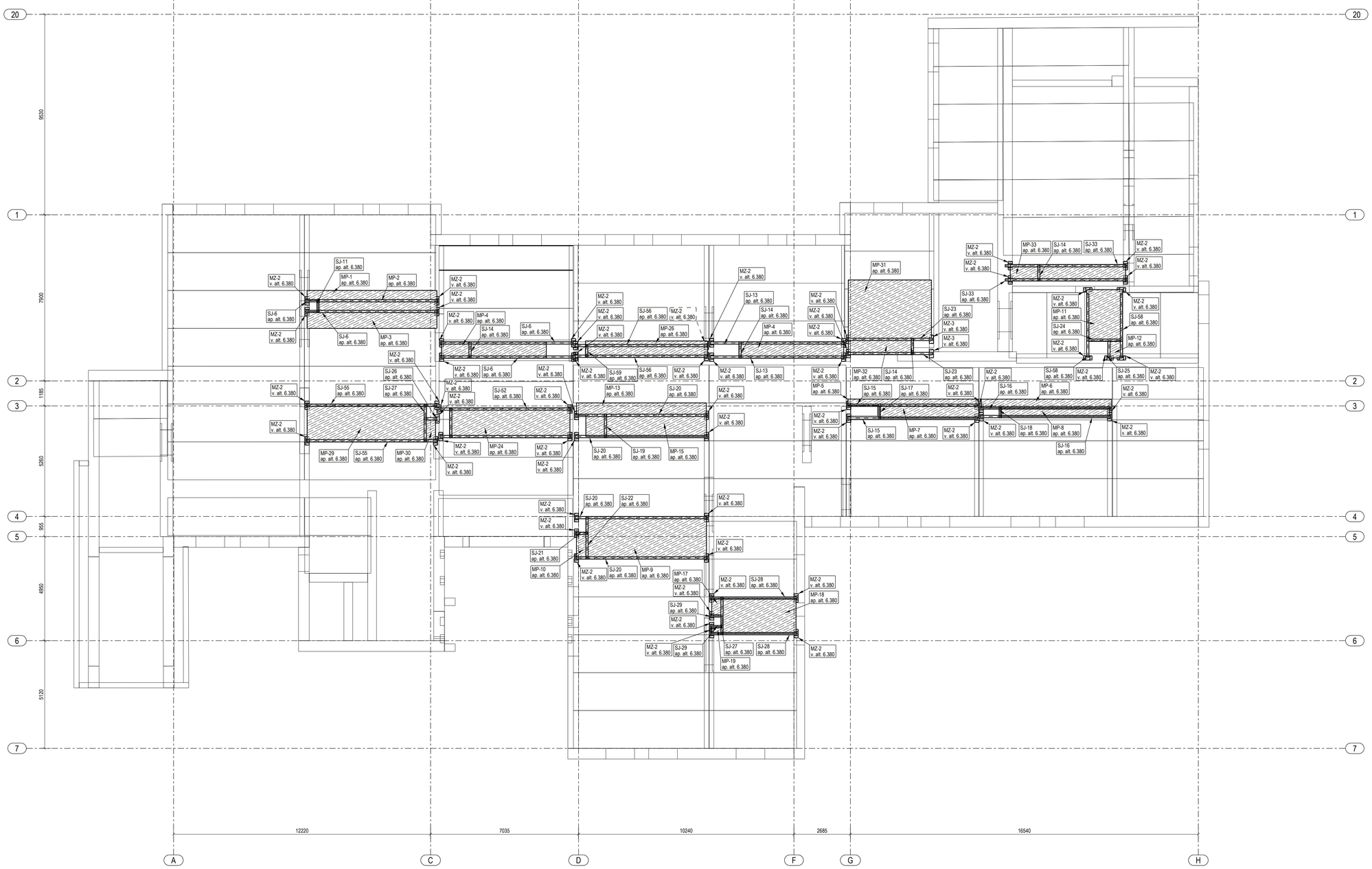
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: 2 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-05 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

3 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi ir šildimo - vėdinimo (ŠVOK) dalimis.
2. Altitudės tiksliniti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.
4. Papildomas angas sienose, perdangose ir sijose be suderinimo su konstrukcinės dalies vadovu įrengti griežtai draudžiama.
5. Įrenginių naujų rėmų vietose demontuojama visa perdangos plokštė.
6. Plieninės sijos ir monolitinio ruožo viršutinė altitudė lygiuojama su esamomis perdangos plokštėmis.
7. Konstrukcijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal atmosferos korozinkumo kategoriją nurodyta žiniaraštyje pagal LST EN ISO 12944-2, numatomas ilgalaikiškumas H (pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedą).
8. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu ISO 2560-A-E 46 pagal LST EN ISO 2560.
9. Visų siūlių statinis z=1.2tmin.
10. Monolitinės plokštės armuojamos armatūros tinklais 12/200/200 viršuje ir apačioje. Apsauginis betono sluoksnis 30mm.
11. Armatūros strypus jungti užlaida, juos vieną ant kito užleidžiant nemažiau 60Ø.
12. Konstrukcinės priemonės, skirtos armatūros projektinei padėčiai užtikrinti, brėžiniuose nepavaizduotos ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose neįvertintos.
13. Armatūros strypus prie plieninių sijų virinti procesu 111 pagal LST EN ISO 17660-1, elektrodu E46.
14. Dėl esamos situacijos matavimo netikslumų kiekiai gali kisti iki 15%, tikslinti darbų vykdymo metu.

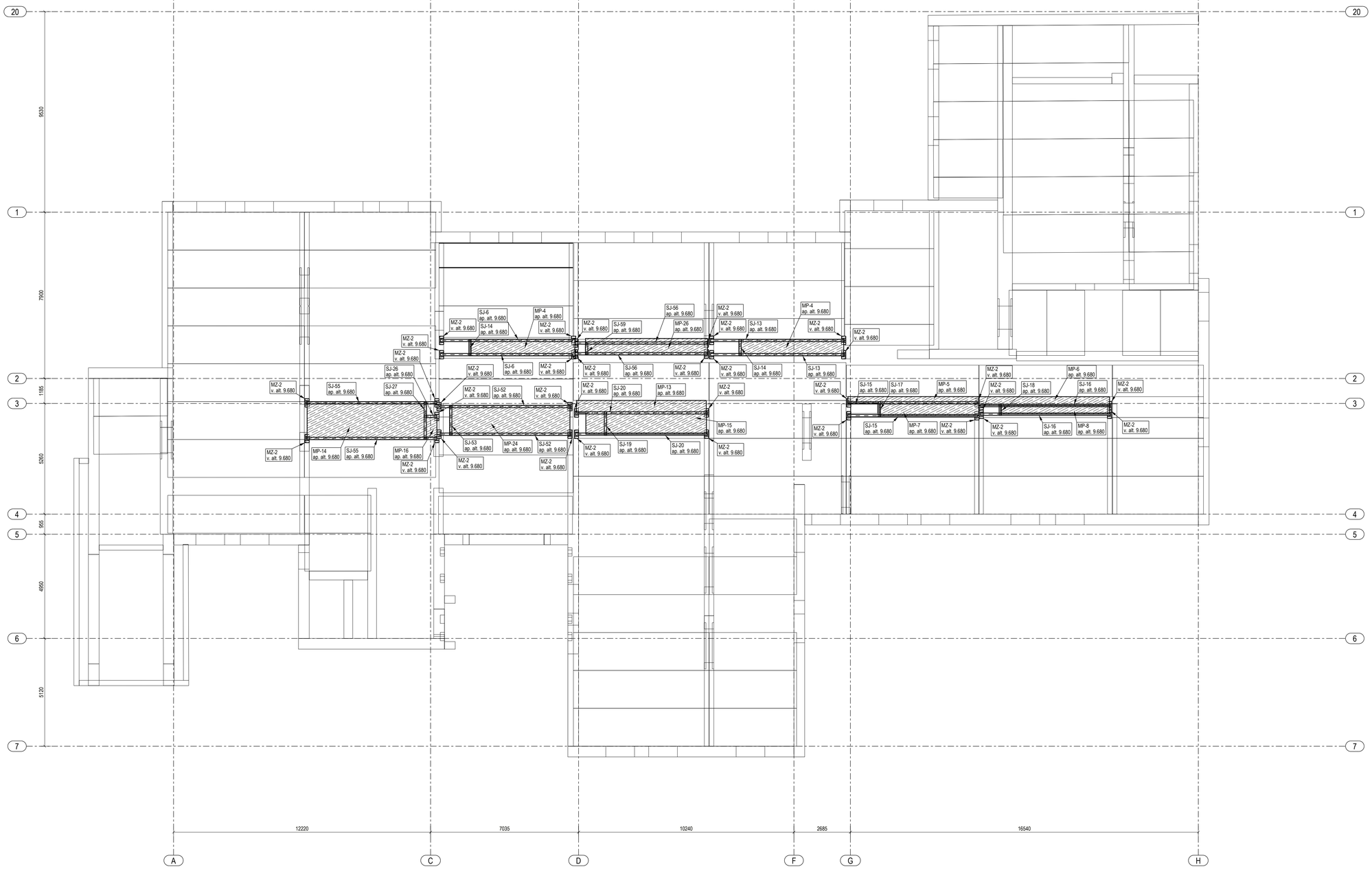
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV M. Mačiulis		
14160	PDV L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	3 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas
	Inž. P. Narkūnas		LAIDA 0
	Inž. K. Gedgaudaitė		
KALBOS TRUMPINIAI LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-06	LAPAS 1 / LAPŲ 1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

4 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi ir šildimo - vėdinimo (ŠVOK) dalimis.
2. Altitudės tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48.
4. Papildomas angas sienose, perdangose ir sijose be suderinimo su konstrukcinės dalies vadovu įrengti griežtai draudžiama.
5. Įrengiamų naujų rėmų vietose demontuojama visa perdangos plokštė.
6. Plieninės sijos ir monolitinio ruožo viršutinė altitudė lygiuojama su esamomis pirmo aukšto perdangos plokštėmis.
7. Konstrukcijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsauga nuo korozijos pagal atmosferos korozi̇škumo kategoriją nurodyta žiniaraštyje pagal LST EN ISO 12944-2, numatomas ilgalaikiškumas H (pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedą).
8. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu ISO 2560-A-E 46 pagal LST EN ISO 2560.
9. Višų siūlių statinis z=1.2tmin.
10. Monolitinės plokštės armuojamos armatūros tinklais 12/200/200 viršuje ir apačioje. Apsauginis betono sluoksnis 30mm.
11. Armatūros strypus jungti užlaida, juos vieną ant kito užleidžiant nemažiau 60Ø.
12. Konstrukcinės priemonės, skirtos armatūros projektinei padėčiai užtikrinti, brėžiniuose nepavaizduotos ir medžiagų kiekių žiniaraščiuose neįvertintos.
13. Armatūros strypus prie plieninių sijų virinti procesu 111 pagal LST EN ISO 17660-1, elektrodu E46.
14. Dėl esamos situacijos matavimo netikslumų kiekiai gali kisti iki 15%, tikslinti darbų vykdymo metu.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

36890	PV	M. Mačiulis
14160	PDV	L. Eigirdas
	Inž.	P. Narkūnas
	Inž.	K. Gedgaudaitė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
4 aukšto naujų plieninių rėmų ir monolitinių perdangų planas

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

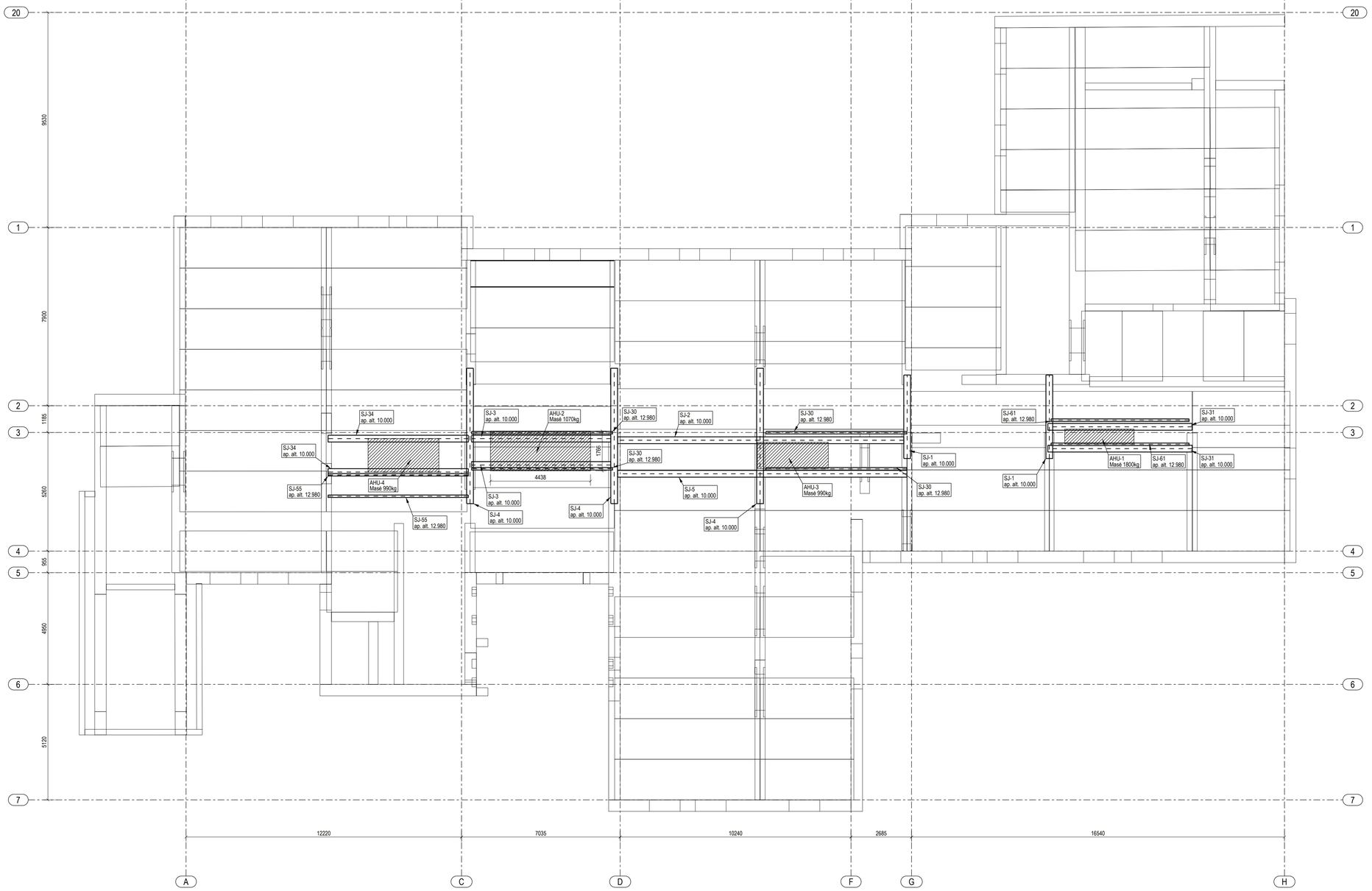
DOKUMENTO ŽYMUO
23.62-TP-SK.B-07

LAPAS	LAPŲ
1	1

A1

Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
SJ - Plieninė sija.

Techninio aukšto konstrukcijų planas
M 1:100



Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
2. Altitudes tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=200.48.
4. Papildomas angas sienose, perdangose ir sijose be suderinimo su konstrukcinės dalies vadovu įrengti griežtai draudžiama.
5. Įrengiamų naujų rėmų vietose demontuojama visa perdangos plokštė.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

KVAL. PATV. DOK. NR.		
36890	PV	M. Mačiulis
14160	PDV	L. Eigirdas
	Inž.	P. Narkūnas
	Inž.	K. Gedgaudaitė

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninio aukšto konstrukcijų planas

LAIDA: 0

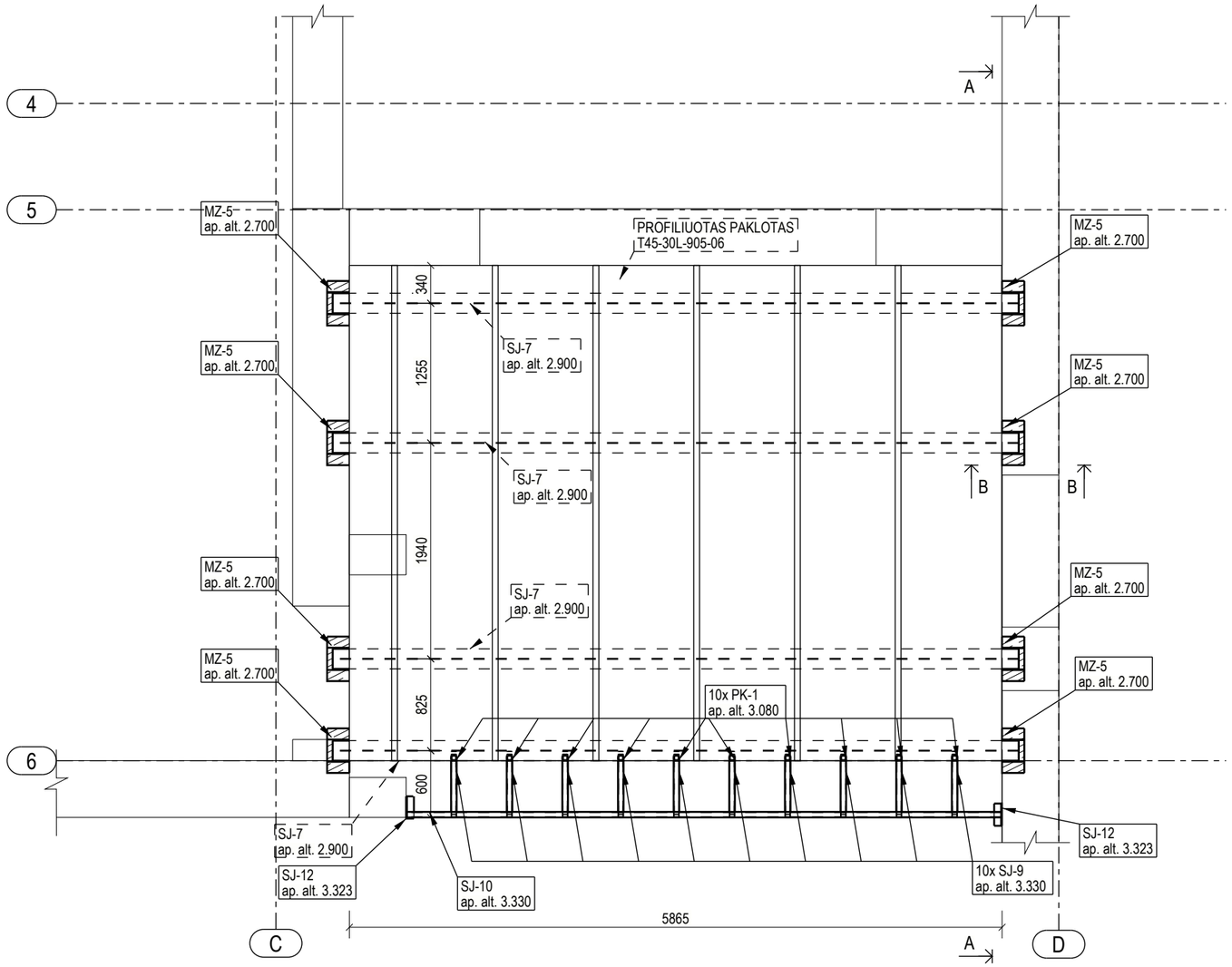
DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-08

LAPAS: 1

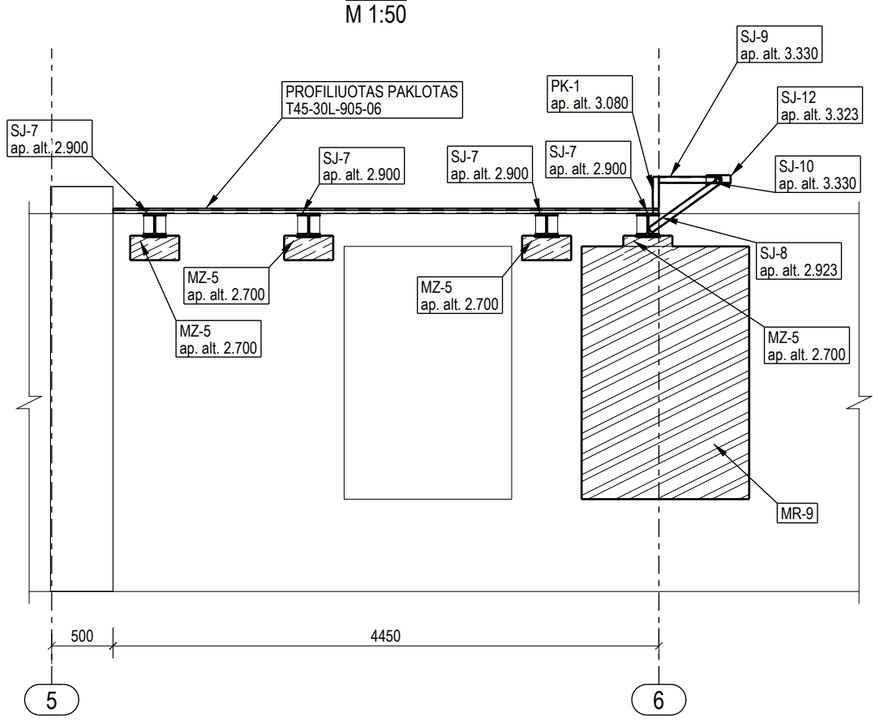
LAPŲ: 1

A1

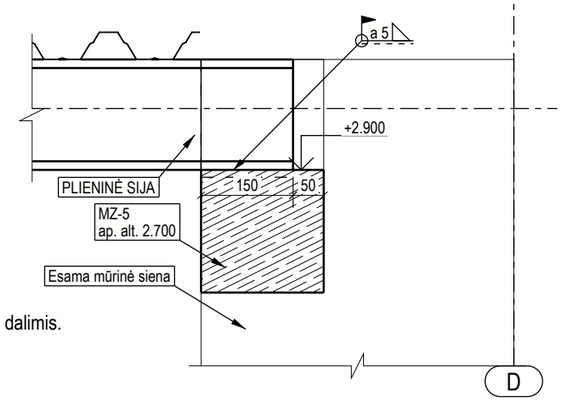
Stoginės konstrukcijos
M 1:50



A - A
M 1:50



B - B
M 1:10



Sutartiniai elementų žymėjimai brėžiniuose:
MP - Monolitinė plokštė;
MR - Mūrinė siena;
MZ - Monolitinis žiedas;
PSR - Plieninė "PSR" sąrama;
PK - Plieninė kolona;
SJ - Plieninė sija.

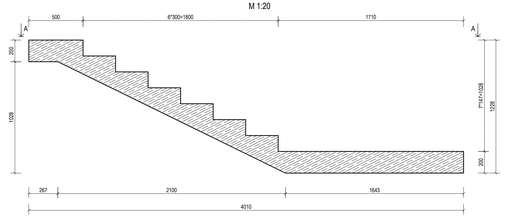
Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi ir šildimo - vėdinimo (ŠVOK) dalimis.
2. Altitudes tikslinti projekto architektūros (SA) dalyje.
3. ±0.00=+200.48

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

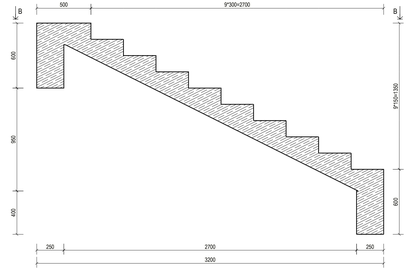
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis		
14160	PDV	L. Eigirdas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stoginės konstrukcijos — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas		
	Inž.	K. Gedgaudaitė		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-09 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

A3

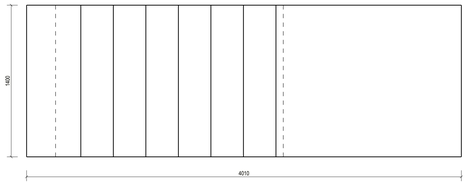
LPT-1
M 1:20



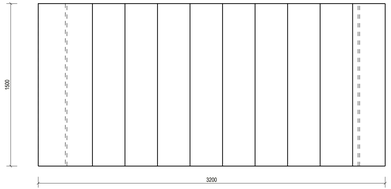
LPT-2
M 1:20



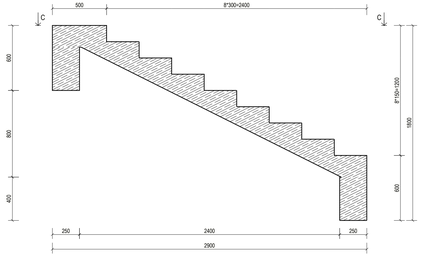
A - A
M 1:20



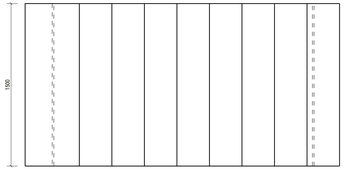
B - B
M 1:20



LPT-3
M 1:20



C - C
M 1:20



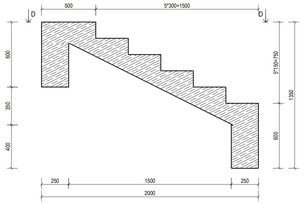
Pastabos:
1. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto skyrpo plano (SP) dalimi.
Laiptų įrengimo vietos patekamos 23.62-TP-SP-05 brėžinyje.
2. Skyrpo plano (SP) dalies laiptų numeracija:
- Elementas LPT-1 atitinka L-05;
- Elementas LPT-2 atitinka L-04;
- Elementas LPT-3 atitinka L-06;
- Elementas LPT-4 atitinka L-03;
- Elementas LPT-5 atitinka L-02;
- Elementas LPT-6 atitinka L-01.
3. Pagrindai laiptams įrenginami pagal GRL-1 detalę.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

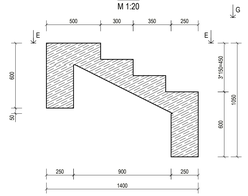
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Ukmių g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Lauko laiptai LPT-1...6 — LAIDA: 0
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP.: LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-10 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 2

A2

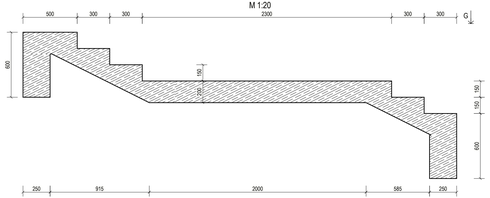
LPT-4
M 1:20



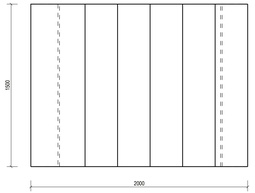
LPT-5
M 1:20



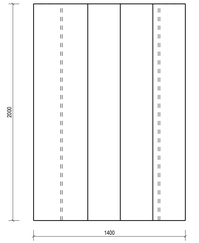
LPT-6
M 1:20



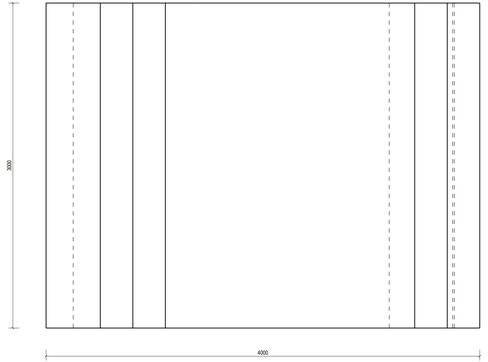
D - D
M 1:20



E - E
M 1:20



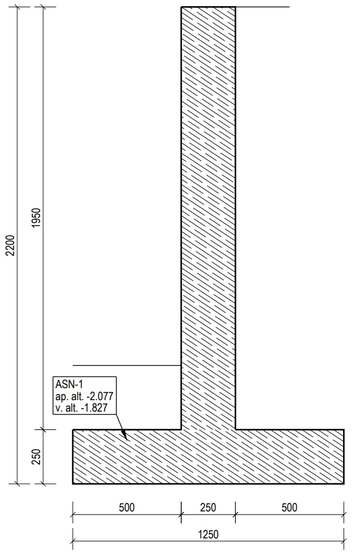
G - G
M 1:20



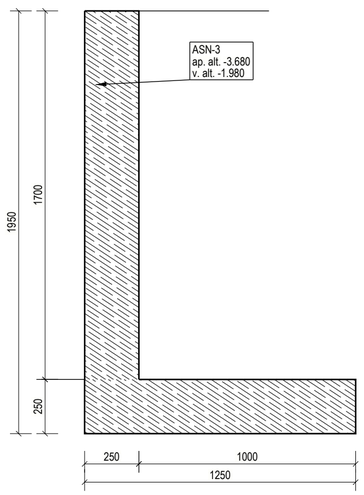
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ / LAIDA
23.62-TP-SK.B-10	2	2 / 0

A2

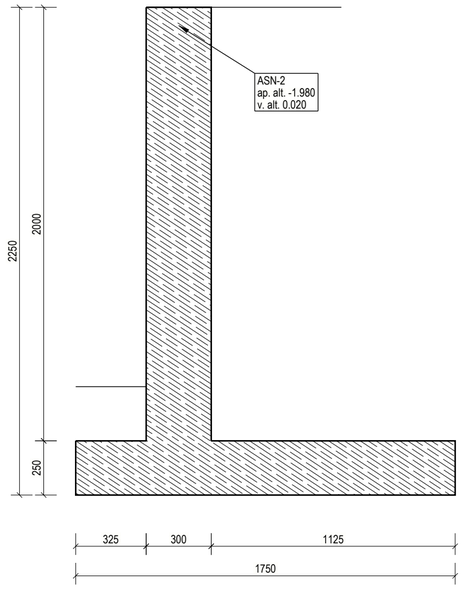
A - A
M 1:20



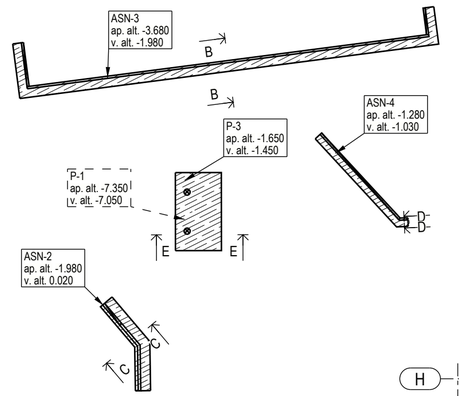
B - B
M 1:20

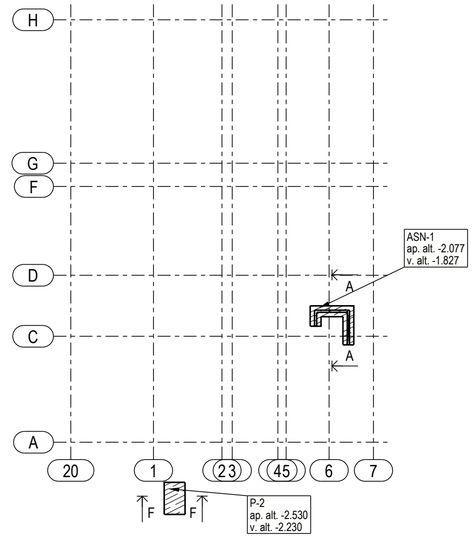


C - C
M 1:20

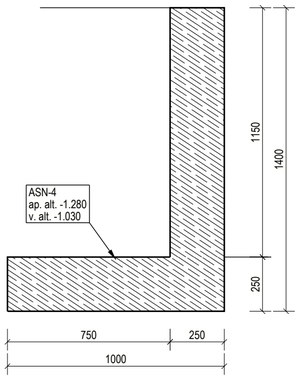


Atraminės sienos ASN ir pamatinės plokštės P
M 1:500



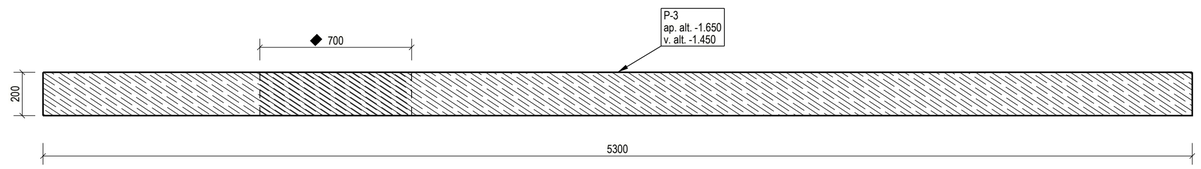


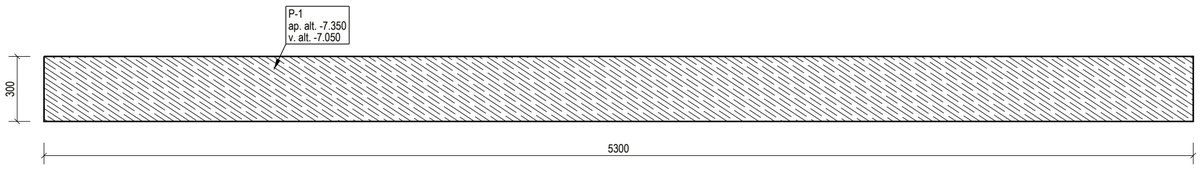
D - D
M 1:20



F - F
M 1:20

E - E
M 1:20





Pastabos:
1. Bėžinius žiūrėti kartu su projekto sklypo plano (SP) dalimi.
Atraminių sienų įrengimo vietos pateikiamos 23.62-TP-SP-05 bėžinyje.
2. Sklypo plano (SP) dalyje elementus atitinkantis žymėjimas:
- at-01 yra ASN-1;
- at-02 yra ASN-3;
- at-03 yra ASN-2;
- at-04 yra ASN-4.
3. Pagrindai atraminėms sienoms įrengiami pagal GRL-1 detalę.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis		
14160	PDV	L. Eigirdas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atraminės sienos ASN ir pamatinės plokštės P — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas		
KALBOS TRUMP.: LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-11 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

A2

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MP-1	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.72	0.14
MP-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.71	0.14
MP-3	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.20	0.24
MP-4	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		3	2.82	0.56
MP-13	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.88	0.18
MP-15	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.40	0.28
MP-24	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.97	0.39
MP-26	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.10	0.22
MP-31	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.65	0.53
MP-32	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.59	0.12
				Iš viso:	**12**	**14.03**	**2.81**
				Plieninės įdėtinės detalės:			**0.03**
				Viso:			**2.83**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ, SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis (mm)	Aukštis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MZ-1	C25/30-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		300	200		2	0.07	0.02
MZ-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		14	0.24	0.06
MZ-3	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		2	0.04	0.01
MZ-5	C25/30-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		22	0.38	0.09
					Iš viso:	**40**	**0.72**	**0.18**
					Plieninės įdėtinės detalės:			**0.00**
					Viso:			**0.18**

DEMONTUOJAMŲ SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PERDANGOS PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žy-muo	Aukštis (mm)	Ilgis (mm)	Plotis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plotas (m^2)
DE-KP-2	-		220	6240	1800	1	11.2
DE-KP-4	-		220	6370	990	2	12.6
DE-KP-5	-		220	6415	990	1	6.4
DE-KP-6	-		220	6420	990	1	6.4
DE-KP-9	-		220	6440	1800	1	11.6
DE-KP-10	-		220	6370	1800	1	11.5
DE-KP-16	-		220	4065	1800	2	14.6
					Iš viso:	**9**	**74.2**

Pastabos:
1. Darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.
2. Plieninių elementų gaminių kainoje turi būti įvertinti tvirtinimo detalių ir suvirinimo medžiagų, reikalingų sumontuoti gaminius į projektinę padėtį, kiekiai, gaminių apsauga nuo korozijos bei apsauga nuo gaisro pagal nurodytas koroziškumo ir atsparumo.
3. Papildomų plieninių konstrukcijų plieno klasė, ugniai atsparumas, koroziškumo kategorija turi būti tikslinami darbo projekte.
4. Plieninių elementų atmosferos koroziškumo kategorija parinkta pagal LST EN ISO 12944-2.

PLIENINIŲ SIJŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
SJ-6	IPE220	6270	31.90	S355J2 (LST EN 10025-2)				6	1.08
SJ-7	HEB180	6165	25.57	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	1.39
SJ-8	CFRHS50X50X5	697	1.28	S355J2H (LST EN 10219)				10	0.05
SJ-9	CFRHS50X50X5	460	0.84	S355J2H (LST EN 10219)				10	0.03
SJ-10	CFRHS50X50X5	5340	0.98	S355J2H (LST EN 10210)				1	0.04
SJ-11	IPE220	620	0.53	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-12	L70*7	200	0.11	S355J2H (LST EN 10219)				2	0.00
SJ-13	IPE220	6380	10.82	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.37
SJ-14	IPE220	780	2.65	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.09
SJ-19	IPE220	1120	0.95	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.03
SJ-20	IPE220	6280	10.65	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-23	IPE220	4050	6.87	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.23
SJ-52	IPE220	6225	10.56	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-53	IPE220	1420	1.20	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.04
SJ-56	IPE220	6300	10.68	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-60	IPE220	562	0.48	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
		Iš viso:	**116.06**				**Iš viso:**	**51**	**4.48**
							Plieno lakštai 15% S355 (LST EN 10025-2):		**0.67**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.09**
							Viso:		**5.25**

PLIENINIŲ SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
PSR-2	UPN260	4060	6.74	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.34
PSR-3	UPN200	1800	11.88	S355J2 (LST EN 10025-2)				5	0.50
PSR-6	UPN200	1800	2.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.10
PSR-8	UPN200	2200	5.81	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.24
		Iš viso:	**26.80**				**Iš viso:**	**9**	**1.18**
							Plieno lakštai 50% S355 (LST EN 10025-2):		**0.59**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.02**
							Viso:		**1.80**

MŪRINIŲ SIENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui

KVAL. PATV. DOK. NR.

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

36890	PV	M. Mačiulis
14160	PDV	L. Eigirdas
	Inž.	P. Narkūnas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (I Etapas 1 lygis)

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

DOKUMENTO ŽYMUO
23.62-TP-SK.B-12

LAPAS: 1
LAPŲ: 2

A3

MR-6	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.93
MR-7	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	1.08
MR-8	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.65
MR-9	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		510	1	1.57
MR-14	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		510	1	0.39
MR-15	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		420	1	1.01
			Iš viso:	**6**	**5.62**

PLIENINIŲ PROFILIUOTŲ PAKLOTŲ ŽINIARAŠTIS

Profilis (mm)	Techninės charakteristikos	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio korozišKumo kategorija	Visų elementų plotas (m²)
T45-30L-905-06	-			30.23
			Iš viso:	**30.23**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.62-TP-SK.B-12	2	2	0

A3

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MP-1	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.72	0.14
MP-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.71	0.14
MP-3	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.20	0.24
MP-4	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	1.88	0.38
MP-5	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.45	0.09
MP-6	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.62	0.12
MP-7	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.69	0.14
MP-8	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.51	0.10
MP-11	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	2.03	0.41
MP-12	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	0.27	0.05
MP-13	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.88	0.18
MP-14	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.47	0.49
MP-15	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.40	0.28
MP-16	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.11	0.02
MP-20	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.46	0.49
MP-21	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.79	0.56
MP-22	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.78	0.56
MP-23	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	3.40	0.68
MP-24	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	3.93	0.79
MP-25	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.03	0.21
MP-26	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	2.19	0.44
MP-27	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.10	0.02
MP-28	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.47	0.49
MP-29	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.47	0.49
MP-30	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.10	0.02
MP-33	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.03	0.21
				Iš viso:	**31**	**38.69**	**7.74**
				Plieninės įdėtinės detalės:			**0.08**
				Viso:			**7.82**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ, SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis (mm)	Aukštis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MZ-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		55	0.94	0.23
MZ-4	C25/30-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		2	0.04	0.01
MZ-5	C25/30-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		21	0.36	0.09
					Iš viso:	**78**	**1.33**	**0.33**
					Plieninės įdėtinės detalės:			**0.00**
					Viso:			**0.34**

DEMONTUOJAMŲ SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PERDANGOS PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žy-muo	Aukštis (mm)	Ilgis (mm)	Plotis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plotas (m^2)
DE-KP-1	-		220	5960	1800	2	21.5
DE-KP-2	-		220	6240	1800	2	22.5
DE-KP-3	-		220	3100	1800	2	11.2
DE-KP-5	-		220	6415	990	2	12.7
DE-KP-6	-		220	6420	990	1	6.4
DE-KP-9	-		220	6440	1800	1	11.6
DE-KP-10	-		220	6370	1800	1	11.5
DE-KP-12	-		220	6285	1800	1	11.3
DE-KP-13	-		220	6265	1800	1	11.3
DE-KP-14	-		220	6265	1800	1	11.3
DE-KP-15	-		220	6460	1200	1	7.8
					Iš viso:	**15**	**138.8**

PLIENINIŲ SIJŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
SJ-1	HEB300	3700	12.82	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.95
SJ-2	HEB300	12695	21.99	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	1.63
SJ-3	HEB300	6170	21.37	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	1.59
SJ-4	HEB300	6000	31.18	S355J2 (LST EN 10025-2)				3	2.32
SJ-5	HEB300	12835	22.23	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	1.65
SJ-6	IPE220	6270	21.27	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.72
SJ-11	IPE220	620	0.53	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-13	IPE220	6380	10.82	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.37
SJ-14	IPE220	780	2.65	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.09
SJ-15	IPE220	6180	10.48	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-16	IPE220	6200	10.52	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-17	IPE220	720	0.61	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-18	IPE220	520	0.44	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.01
SJ-19	IPE220	1120	0.95	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.03
SJ-20	IPE220	6280	10.65	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-24	IPE220	1490	1.26	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.04
SJ-25	IPE220	740	1.26	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.04
SJ-26	IPE220	610	1.03	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.04

Pastabos:
1. Darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.
2. Plieninių elementų gaminių kainoje turi būti įvertinti tvirtinimo detalių ir suvirinimo medžiagų, reikalingų sumontuoti gaminius į projektinę padėtį, kiekiai, gaminių apsauga nuo korozijos bei apsauga nuo gaisro pagal nurodytas koroziškumo ir atsparumo.
3. Papildomų plieninių konstrukcijų plieno klasė, ugniai atsparumas, koroziškumo kategorija turi būti tikslinami darbo projekte.
4. Plieninių elementų atmosferos koroziškumo kategorija parinkta pagal LST EN ISO 12944-2.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, Vilnius +370 676 51299 info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (I Etapas 2 lygis) — LAIDA: 0
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-13 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 2
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		

A3

SJ-27	IPE220	1800	4.58	S355J2 (LST EN 10025-2)				3	0.16
SJ-30	IPE220	6245	21.18	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.72
SJ-31	HEB300	6400	22.17	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	1.65
SJ-32	IPE220	1180	2.00	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.07
SJ-33	IPE220	5770	9.79	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.33
SJ-34	HEB300	6220	21.55	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	1.60
SJ-35	IPE220	3215	5.45	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.19
SJ-36	HEB300	1117	3.87	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.29
SJ-37	UPN200	6758	8.92	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.38
SJ-38	UPN200	400	0.53	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.02
SJ-39	IPE220	1710	4.35	S355J2 (LST EN 10025-2)				3	0.15
SJ-40	HEB300	1170	4.05	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.30
SJ-41	HEB300	1782	6.17	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.46
SJ-42	HEB300	1486	2.57	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.19
SJ-43	IPE220	1590	1.35	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.05
SJ-44	UPN200	2560	3.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.14
SJ-45	IPE220	1060	1.80	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.06
SJ-46	UPN200	940	0.62	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.03
SJ-47	UPN200	1340	0.88	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.04
SJ-48	UPN200	5945	3.92	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.17
SJ-49	UPN200	1200	1.58	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.07
SJ-50	UPN200	6065	8.01	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.34
SJ-51	UPN200	1760	2.32	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.10
SJ-52	IPE220	6225	21.12	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.72
SJ-53	IPE220	1420	2.41	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.08
SJ-54	IPE220	5580	9.46	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.32
SJ-55	IPE220	6220	42.20	S355J2 (LST EN 10025-2)				8	1.44
SJ-56	IPE220	6300	21.37	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.73
SJ-57	IPE220	558	0.47	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-58	IPE220	3005	5.10	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.17
SJ-59	IPE220	568	0.96	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.03
SJ-61	IPE220	6125	10.39	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.35
SJ-62	UPN200	6245	4.12	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.17
		Iš viso:	**440.70**				**Iš viso:**	**107**	**22.12**
							Plieno lakštai 15% S355 (LST EN 10025-2):		**3.32**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.44**
							Viso:		**25.88**

PLIENINIŲ SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
PSR-1	UPN200	1700	4.49	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.19
PSR-3	UPN200	1800	11.88	S355J2 (LST EN 10025-2)				5	0.50
PSR-4	UPN200	1800	2.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.10
PSR-6	UPN200	1800	2.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.10
PSR-9	UPN200	2300	6.07	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.26
		Iš viso:	**27.19**				**Iš viso:**	**11**	**1.15**
							Plieno lakštai 50% S355 (LST EN 10025-2):		**0.57**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.02**
							Viso:		**1.74**

MŪRINIŲ SIENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)
MR-1	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		510	1	0.22
MR-2	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		510	1	0.39
MR-3	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		510	1	1.05
MR-4	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		300	1	0.62
MR-5	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		420	1	0.86
MR-6	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	2	1.85
MR-7	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	2	2.16
MR-10	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	2	2.01
MR-12	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.88
MR-15	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		420	1	1.01
		Iš viso:		**13**	**11.05**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.62-TP-SK.B-13	2	2	0

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MP-6	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	1.25	0.25
MP-7	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	1.37	0.27
MP-8	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	1.02	0.20
MP-9	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	5.62	1.12
MP-10	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	0.27	0.05
MP-13	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	1.76	0.35
MP-15	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	2.81	0.56
MP-17	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	0.20	0.04
MP-18	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	2.87	0.57
MP-19	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		2	0.08	0.02
				Iš viso:	**20**	**17.24**	**3.45**
						Plieninės įdėtinės detalės:	**0.03**
						Viso:	**3.48**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ, SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis (mm)	Aukštis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MZ-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		23	0.39	0.10
MZ-5	C25/30-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		23	0.39	0.10
					Iš viso:	**46**	**0.79**	**0.20**
							Plieninės įdėtinės detalės:	**0.00**
							Viso:	**0.20**

DEMONTUOJAMŲ SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PERDANGOS PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žy-muo	Aukštis (mm)	Ilgis (mm)	Plotis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plotas (m^2)
DE-KP-7	-		220	6295	990	2	12.5
DE-KP-8	-		220	6325	990	2	12.5
DE-KP-9	-		220	6440	1800	4	46.4
DE-KP-10	-		220	6370	1800	1	11.5
DE-KP-11	-		220	4150	1800	2	14.9
					Iš viso:	**11**	**97.8**

PLIENINIŲ SIJŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio korozi̇škumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
SJ-15	IPE220	6180	20.96	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.71
SJ-16	IPE220	6200	21.03	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.72
SJ-17	IPE220	720	1.22	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.04
SJ-18	IPE220	520	0.88	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.03
SJ-19	IPE220	1120	1.90	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.06
SJ-20	IPE220	6280	42.60	S355J2 (LST EN 10025-2)				8	1.45
SJ-21	IPE220	576	0.98	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.03
SJ-22	IPE220	2025	3.43	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.12
SJ-27	IPE220	1800	3.05	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.10
SJ-28	IPE220	4110	13.94	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.47
SJ-29	IPE220	483	1.64	S355J2 (LST EN 10025-2)				4	0.06
		Iš viso:	**111.64**				**Iš viso:**	**36**	**3.80**
							Plieno lakštai 15% S355 (LST EN 10025-2):		**0.57**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.08**
							Viso:		**4.44**

PLIENINIŲ SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio korozi̇škumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
PSR-3	UPN200	1800	4.75	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.20
		Iš viso:	**4.75**				**Iš viso:**	**2**	**0.20**
							Plieno lakštai 50% S355 (LST EN 10025-2):		**0.10**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.00**
							Viso:		**0.30**

MŪRINIŲ SIENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)
MR-6	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.93
MR-7	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	4	4.32
MR-11	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.49
MR-13	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	1	0.56
MR-15	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		420	1	1.01
			Iš viso:	**8**	**7.30**

Pastabos:
1. Darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.
2. Plieninių elementų gaminių kainoje turi būti įvertinti tvirtinimo detalių ir suvirinimo medžiagų, reikalingų sumontuoti gaminius į projektinę padėtį, kiekiai, gaminių apsauga nuo korozijos bei apsauga nuo gaisro pagal nurodytas koroziškumo ir atsparumo.
3. Papildomų plieninių konstrukcijų plieno klasė, ugniai atsparumas, koroziškumo kategorija turi būti tikslinami darbo projekte.
4. Plieninių elementų atmosferos koroziškumo kategorija parinkta pagal LST EN ISO 12944-2.

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

KVAL. PATV. DOK. NR.

36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis. (II Etapas)

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-14

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

A3

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MP-4	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.94	0.19
MP-5	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.45	0.09
MP-6	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.62	0.12
MP-7	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.69	0.14
MP-8	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.51	0.10
MP-9	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.81	0.56
MP-10	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.14	0.03
MP-17	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.10	0.02
MP-18	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	1.43	0.29
MP-19	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.04	0.01
MP-31	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	2.65	0.53
MP-32	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		220		1	0.59	0.12
				Iš viso:	**12**	**10.96**	**2.19**
				Plieninės įdėtinės detalės:			**0.02**
				Viso:			**2.21**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ, SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis (mm)	Aukštis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
MZ-2	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		25	0.43	0.11
MZ-3	C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		200	200		2	0.04	0.01
					Iš viso:	**27**	**0.46**	**0.12**
					Plieninės įdėtinės detalės:			**0.00**
					Viso:			**0.12**

DEMONTUOJAMŲ SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PERDANGOS PLOKŠČIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žy-muo	Aukštis (mm)	Ilgis (mm)	Plotis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plotas (m^2)
DE-KP-6	-		220	6420	990	1	6.4
DE-KP-7	-		220	6295	990	1	6.2
DE-KP-8	-		220	6325	990	1	6.3
DE-KP-9	-		220	6440	1800	1	11.6
DE-KP-11	-		220	4150	1800	1	7.5
DE-KP-16	-		220	4065	1800	2	14.6
					Iš viso:	**7**	**52.5**

Pastabos:
1. Darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.
2. Plieninių elementų gaminių kainoje turi būti įvertinti tvirtinimo detalių ir suvirinimo medžiagų, reikalingų sumontuoti gaminius į projektinę padėtį, kiekiai, gaminių apsauga nuo korozijos bei apsauga nuo gaisro pagal nurodytas koroziškumo ir atsparumo.
3. Papildomų plieninių konstrukcijų plieno klasė, ugniai atsparumas, koroziškumo kategorija turi būti tikslinami darbo projekte.
4. Plieninių elementų atmosferos koroziškumo kategorija parinkta pagal LST EN ISO 12944-2.

PLIENINIŲ SIJŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
SJ-13	IPE220	6380	10.82	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.37
SJ-14	IPE220	780	1.32	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.04
SJ-15	IPE220	6180	10.48	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-16	IPE220	6200	10.52	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-17	IPE220	720	0.61	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-18	IPE220	520	0.44	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.01
SJ-20	IPE220	6280	10.65	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.36
SJ-21	IPE220	576	0.49	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.02
SJ-22	IPE220	2025	1.72	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.06
SJ-23	IPE220	4050	6.87	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.23
SJ-27	IPE220	1800	1.53	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.05
SJ-28	IPE220	4110	6.97	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.24
SJ-29	IPE220	483	0.82	S355J2 (LST EN 10025-2)				2	0.03
			Iš viso:	**63.23**			**Iš viso:**	**21**	**2.15**
							Plieno lakštai 15% S355 (LST EN 10025-2):		**0.32**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.04**
							Viso:		**2.52**

PLIENINIŲ SĄRAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Profilis (mm)	Ilgis (mm)	Ele-mentų pav. plo-tas (m2)	Techninės charakteristikos	Žymuo	Gaminio ugniai atsparumas	Gaminio koroziškumo kategorija	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų plieno masė (t)
PSR-3	UPN200	1800	2.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.10
PSR-7	UPN200	1800	2.38	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.10
PSR-9	UPN200	2300	3.04	S355J2 (LST EN 10025-2)				1	0.13
			Iš viso:	**7.79**			**Iš viso:**	**3**	**0.33**
							Plieno lakštai 50% S355 (LST EN 10025-2):		**0.16**
							Suvirinimo medžiaga 2%:		**0.01**
							Viso:		**0.50**

MŪRINIŲ SIENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)
MR-7	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		450	2	2.16
MR-15	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5		420	2	2.02
				Iš viso:	**4**	**4.18**

0	2023-10-20	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

MASPRO

Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

36890	PV	M. Mačiulis
14160	PDV	L. Eigirdas
	Inž.	P. Narkūnas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (III Etapas)

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

DOKUMENTO ŽYMUO
23.62-TP-SK.B-15

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

A3

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ POLINIŲ PAMATŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Aukštis (mm)	Plotis (mm)	Ilgis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
PL-1	C30/37-XC2(LT) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		-	D300	5000		35	12.29	2.21
						Iš viso:	**35**	**12.29**	**2.21**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ GALVENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Aukštis (mm)	Plotis (mm)	Ilgis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
P-1	C35/45-XC4, XF4, XM2(LT) -Cl0,2-Dmax16, Ar***		5300	300	4500		1	14.31	2.58
P-2	C35/45-XC4, XF4, XM2(LT) -Cl0,2-Dmax16, Ar***		3700	300	2400		1	2.66	0.48
P-3	C35/45-XC4, XF4, XM2(LT) -Cl0,2-Dmax16, Ar***		5300	200	4500		1	9.39	1.69
						Iš viso:	**3**	**26.36**	**4.74**
						Plieninės įdėtinės detalės:			**0.05**
						Viso:			**4.79**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Storis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
ASN-1	C30/37-XF3, XC2 -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		250		1	8.06	1.61
ASN-2	C30/37-XF3, XC2 -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		300		1	12.45	2.49
ASN-3	C30/37-XF3, XC2 -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		250		1	43.77	8.75
ASN-4	C30/37-XF3, XC2 -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		250		1	8.03	1.61
				Iš viso:	**4**	**72.32**	**14.46**
				Plieninės įdėtinės detalės:			**0.14**
				Viso:			**14.61**

MONOLITINIŲ GELŽBETONINIŲ LAIPTŲ MARŠŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis (mm)	Ilgis (mm)	Ugniai atsparumas	Kiekis (vnt.)	Visų ele-mentų tūris (m^3)	Visų ele-mentų armatūros masė (t)
LPT-1	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		1400	4010		1	1.37	0.34
LPT-2	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		1500	3200		1	1.58	0.39
LPT-3	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		1500	2900		1	1.46	0.36
LPT-4	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		1500	2000		1	1.10	0.27
LPT-5	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		2000	1400		1	1.14	0.29
LPT-6	C30/37-XF4, XD3 (XC2) -Cl0,2-Dmax16, Armatūra B500B		3000	4000		1	3.51	0.88
					Iš viso:	**6**	**10.15**	**2.54**
					Plieninės įdėtinės detalės:			**0.03**
					Viso:			**2.56**

Pastabos:
1. Darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.
2. Plieninių elementų gaminių kainoje turi būti įvertinti tvirtinimo detalių ir suvirinimo medžiagų, reikalingų sumontuoti gaminius į projektinę padėtį, kiekiai, gaminių apsauga nuo korozijos bei apsauga nuo gaisro pagal nurodytas koroziškumo ir atsparumo.
3. Papildomų plieninių konstrukcijų plieno klasė, ugniai atsparumas, koroziškumo kategorija turi būti tikslinami darbo projekte.
4. Plieninių elementų atmosferos koroziškumo kategorija parinkta pagal LST EN ISO 12944-2.

0	2025-02-27	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

MASPRO
Ulonų g. 5, Vilnius
+370 676 51299
info@maspro.lt

36890	PV	M. Mačiulis	
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Suvestinis medžiagų kiekių žiniaraštis (IV Etapas)

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

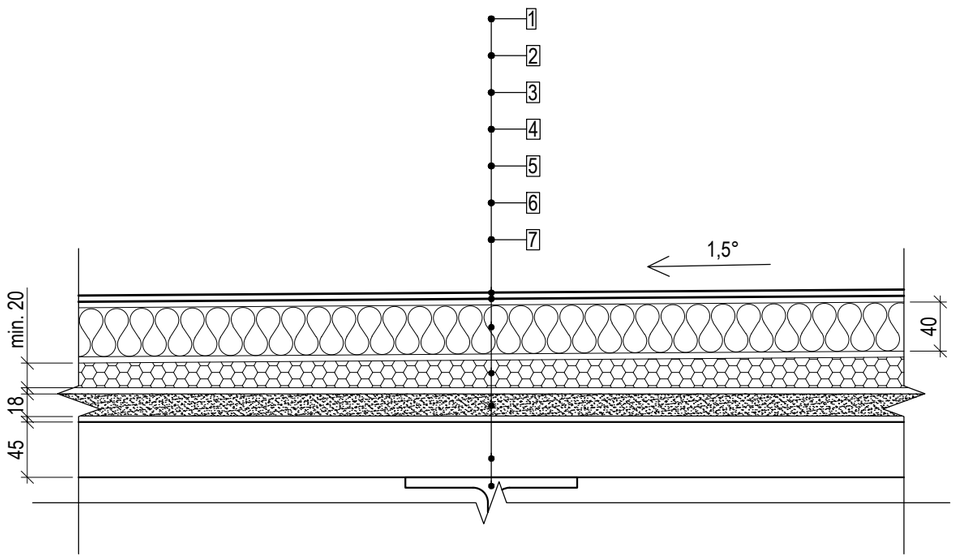
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Švenčionių rajono savivaldybė

DOKUMENTO ŽYMUO
23.62-TP-SK.B-16

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

A3

Stogo detalė ST-1
M1:5

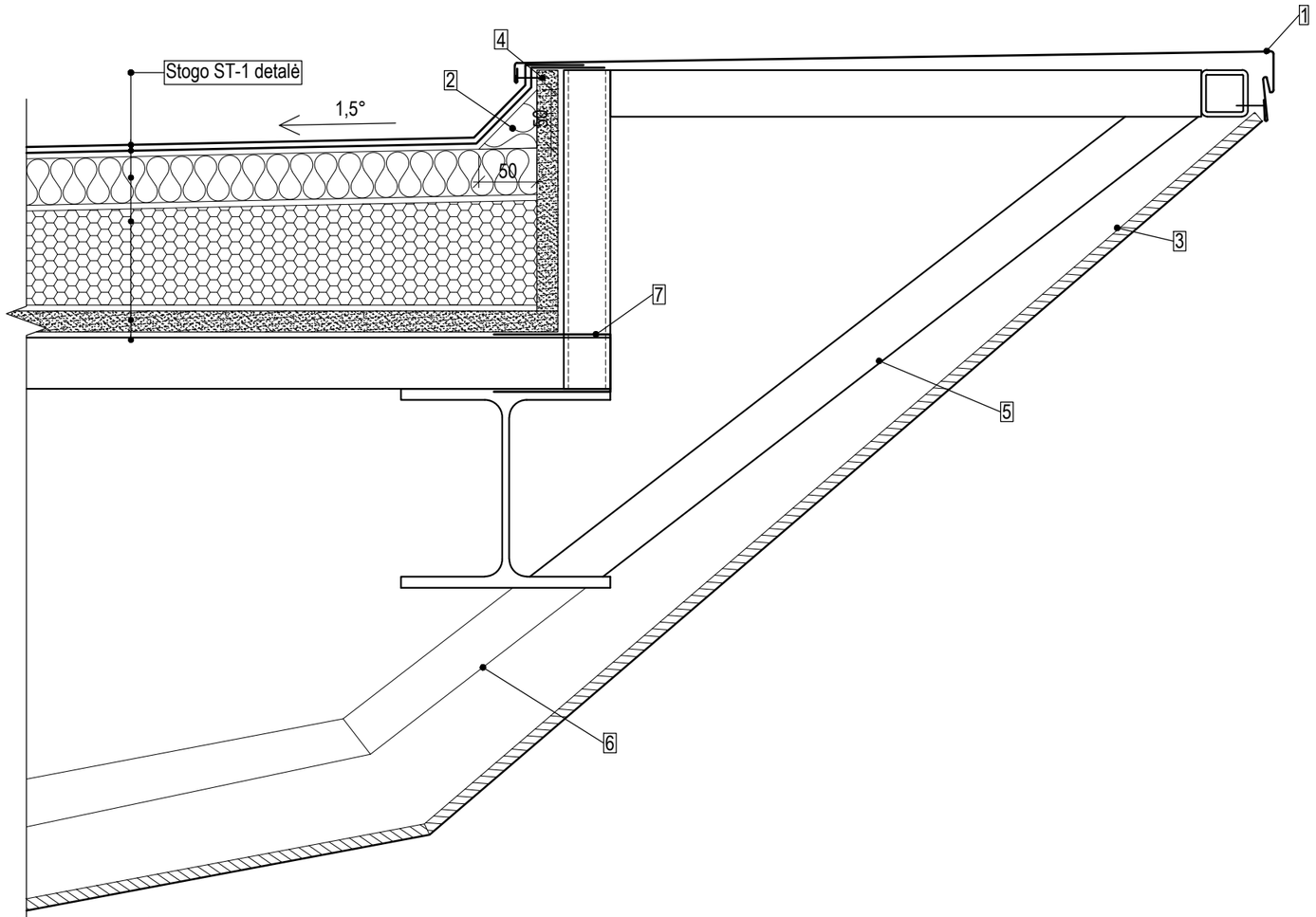


1. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=4.2 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas stambiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. skalūnu), kurie apsaugo nuo ultravioletinių spindulių poveikio;
2. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=3.0 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas smulkiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. kvarciniu smėliu);
3. Kieta mineralinė vata, t=40 mm. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, sutelktoji apkrova ≥ 700 N pagal EN 12430, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m²;
4. Putų polistirenas nuolydžiui formuoti, t_{min}=20 mm. Putų polistireno parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.037 W/(mK) pagal EN 12667, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, degumo klasė E pagal EN 11925-2;
5. OSB/3 plokštė, t=18 mm (LST EN 300);
6. Profiliuotas paklotas PKL, pagal projekto grafinę dalį;
7. Plieninė sija, pagal projekto grafinę dalį.

Pastabos:
1. detalė skirta pastato plokščio neeksploatuojamo stogo, ant profiliuoto plieninio pakloto, įrengimui;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra).
Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Stogo setalė ST-1	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D01	Lapas 1 / Lapų 1

Parapeto PR-1 mazgas
M1:5

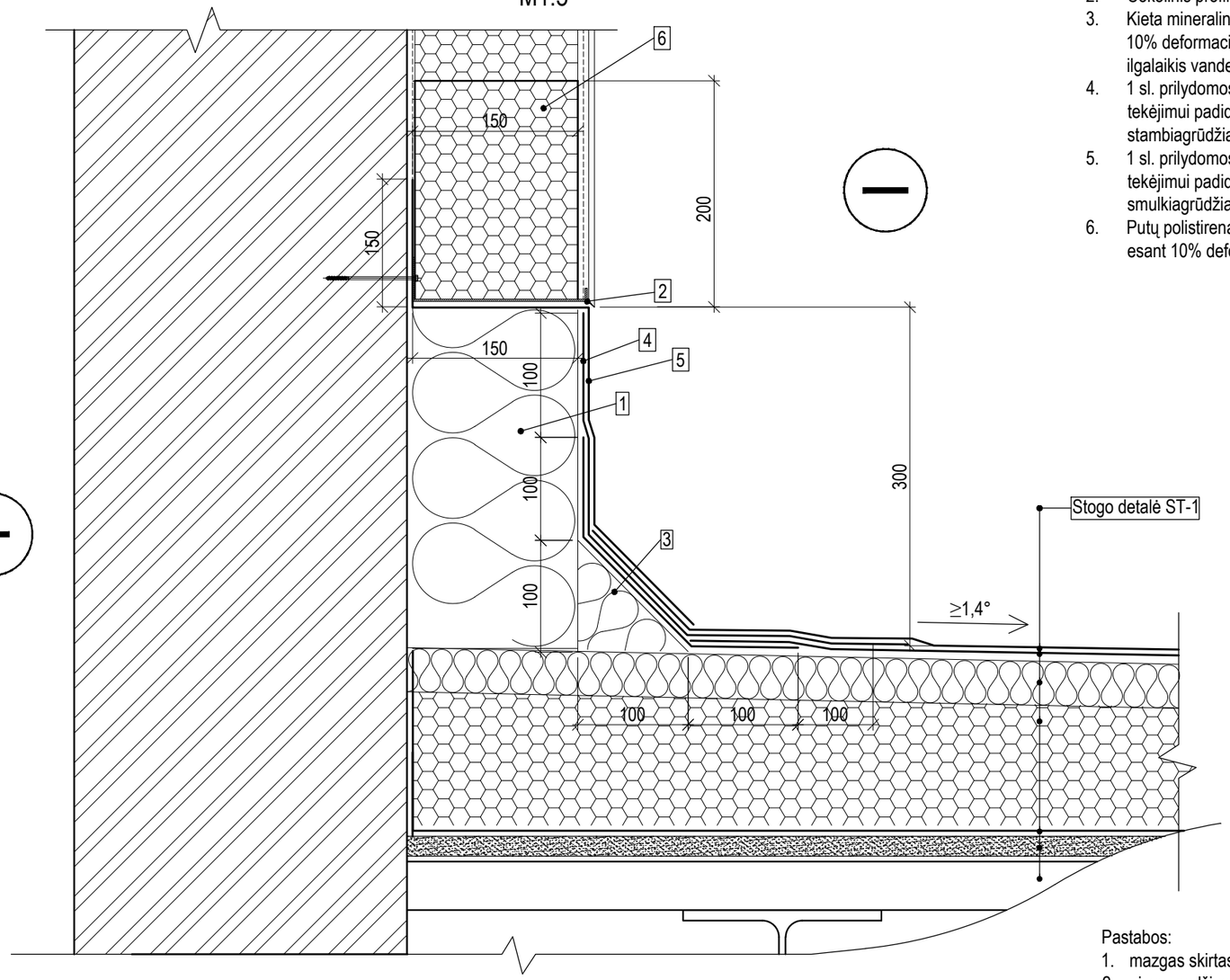


1. Parapeto apskardinimo sistema;
2. Kieta mineralinė vata. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, sutelktoji apkrova ≥ 700 N pagal EN 12430, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m²;
3. Aliuminio kompozito plokščių apdaila pagal projekto architektūros dalį;
4. Cinkuotas savisriegis;
5. Parapeto konstrukcija pagal projekto grafinę dalį;
6. Tvirtinimo sistema pagal pasirinkto gamintojo sistemą ir rekomendacijas;
7. Profiliuoto pakloto aprėminimo skarda.

Pastabos:
1. detalė skirta pastato plokščio neeksploatuojamo stogo, ant profiliuoto plieninio pakloto, parapeto įrengimui;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Parapeto mazgas PR-1	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D02	Lapas 1 / Lapų 1

Parapeto PR-2 mazgas
M1:5

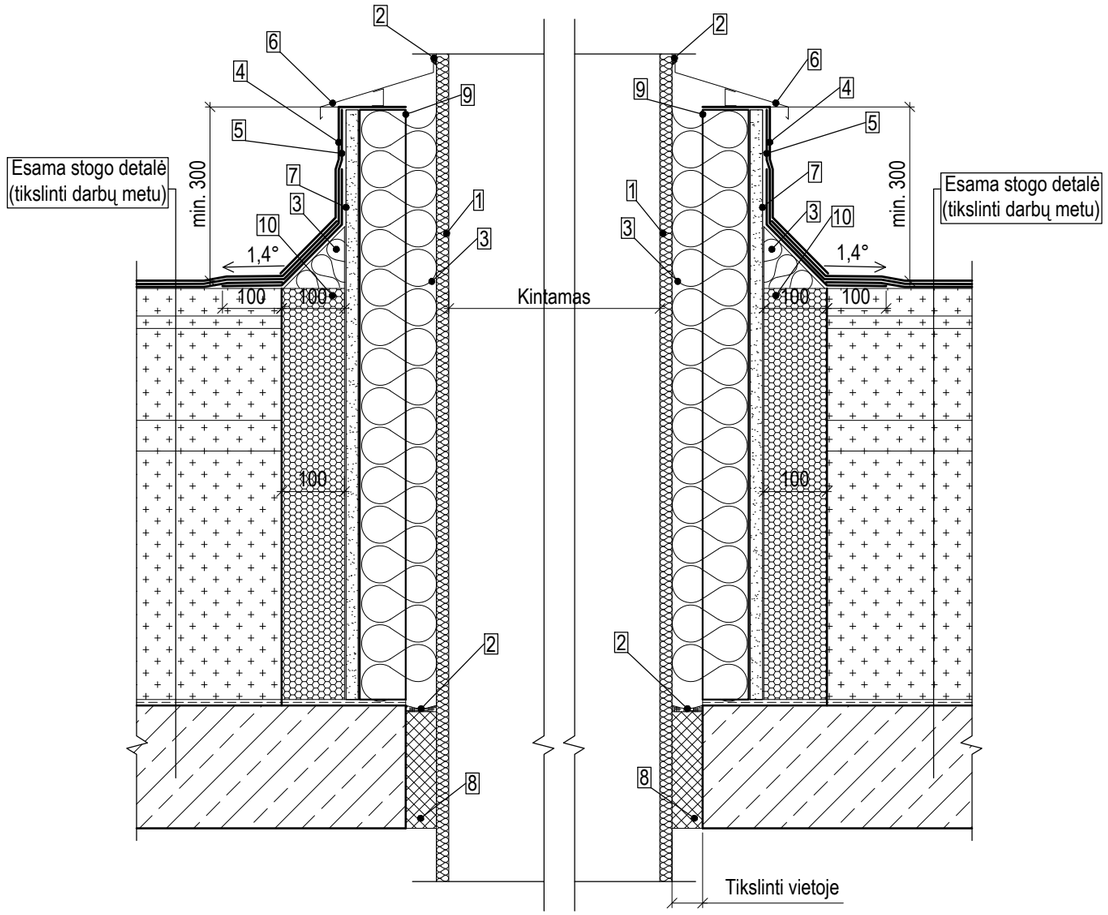


1. Kieta mineralinė vata, t=150 mm. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, sutelktoji apkrova ≥ 700 N pagal EN 12430, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m²;
2. Cokolinis profilis ;
3. Kieta mineralinė vata. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, sutelktoji apkrova ≥ 700 N pagal EN 12430, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m²;
4. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=4.2 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas stambiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. skalūnu), kurie apsaugo nuo ultravioletinių spindulių poveikio;
5. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=3.0 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas smulkiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. kvarciniu smėliu).
6. Putų polistirenas, t=150 mm. Putų polistireno parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.037 W/(mK) pagal EN 12667, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, degumo klasė E pagal EN 11925-2;

Pastabos:
1. mazgas skirtas pastatų plokščio neeksploatuojamo stogo parapeto įrengimui ties stogo ir sienos sandūra su tinkuoto fasado apdaila;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Parapeto mazgas PR-2	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D03	Lapas 1 / Lapų 1

Ventiliacinių vamzdžių pravedimo stogo konstrukcijoje mazgas M-1
M1:10



1. Ventiliacinis vamzdis;
2. Hermetikas skirtas lauko darbams, atsparus UV spinduliams;
3. Kieta mineralinė vata. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, sutelktoji apkrova ≥ 700 N pagal EN 12430, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m²;
4. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=4.2 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas stambiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. skalūnu), kurie apsaugo nuo ultravioletinių spindulių poveikio;
5. 1 sl. prilydomos hidroizoliacijos, t=3.0 mm. Dangos parametrai: lankstumas žemoje temperatūroje ≤ -20°C pagal EN 1109, atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje ≥ 95°C pagal EN 1110, degumo klasė E pagal EN 13501-1, dangos paviršius turi būti padengtas smulkiagrūdžiais mineraliniais pabarstais (pvz. kvarciniu smėliu);
6. Ortakio apskardinimas;
7. OSB plokštė dengta bitumine mastika;
8. Ugniai atsparios montažinės putos;
9. Aliuminio profilis;
10. Putų polistirenas, t=100 mm. Putų polistireno parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.037 W/(mK) pagal EN 12667, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, degumo klasė E pagal EN 11925-2.

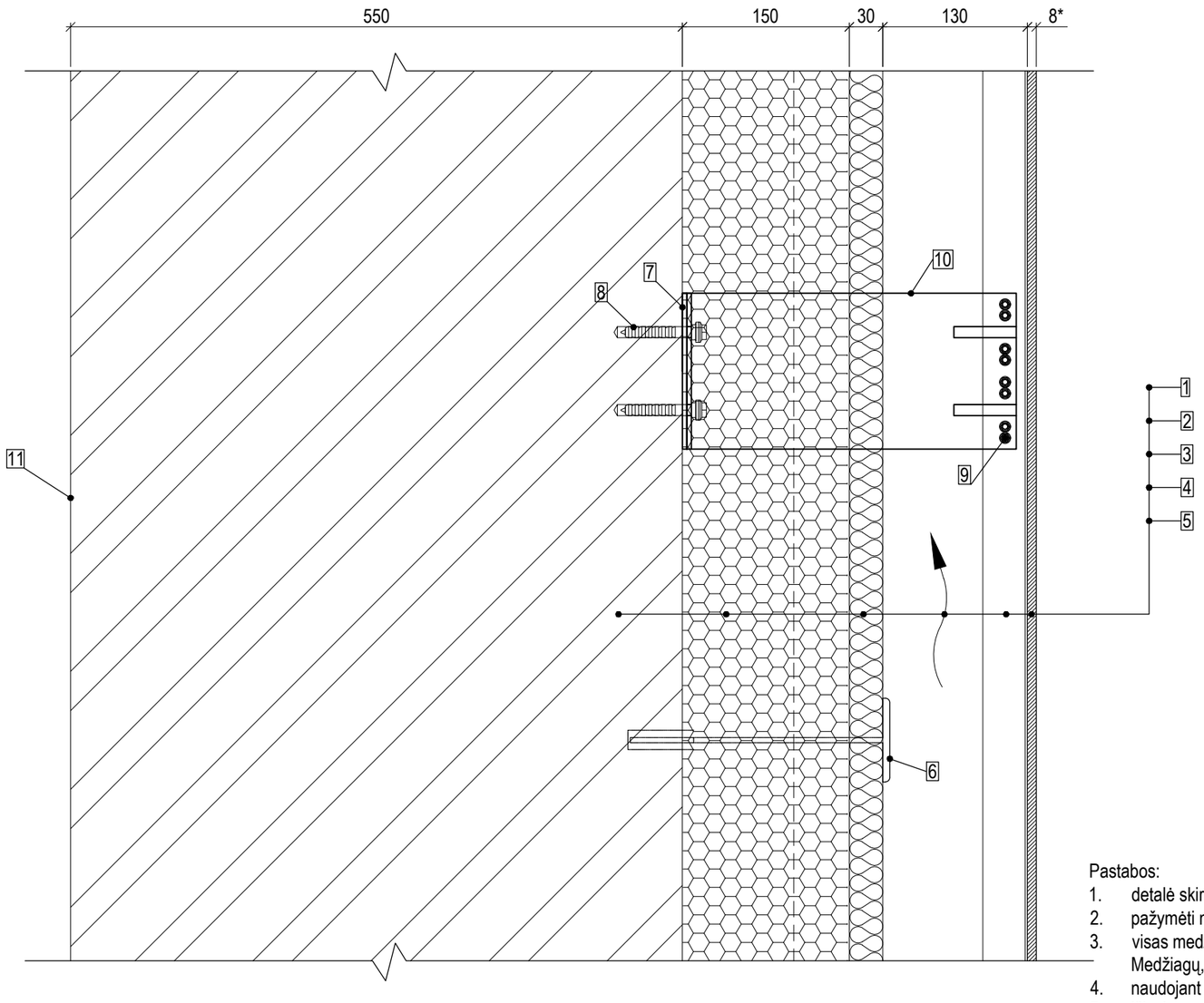
Pastabos:
1. detalė skirta plokščio neeksploatuojamo stogo vamzdžių esamoje stogo konstrukcijoje pravedimui;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros vadovu.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

MASPRO
Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius
Telefonas: +370 676 51299
El. paštas: info@maspro.lt

KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Ventiliacinių vamzdžių pravedimo stogo konstrukcijoje mazgas M-1 — Laida: 0
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 23.62-TP-SK.B-D04 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Sienos detalė SN-1
M1:5



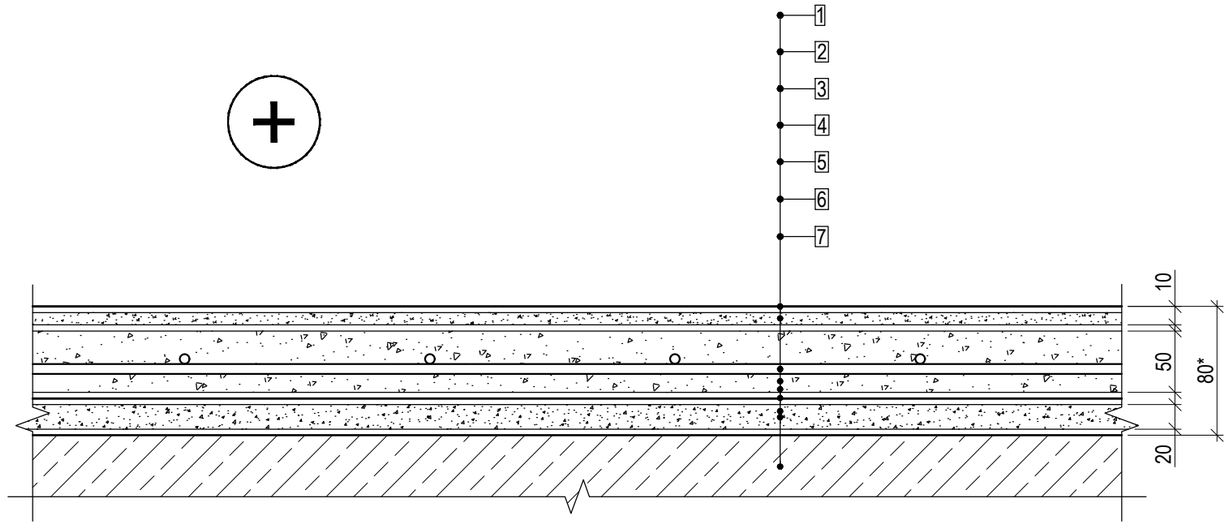
1. Putų polistirenas, t=150 mm. Putų polistireno parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.037 W/(mK) pagal EN 12667, gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai σ10 ≥ 80 kPa pagal EN 826, degumo klasė E pagal EN 11925-2;
2. Mineralinė vata (vienasluoksnė fasadų šilumos ir vėjo izoliacija), t=30 mm. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.033 W/(mK) pagal EN 13162, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m². Termoizoliacinio sluoksnio oro laidumo koeficientas ≤20x10-6, m3/(msPa);
3. Oro tarpas;
4. T formos profilis iš aliuminio;
5. Apdaila pagal projekto architektūros dalį (fasadinės plokštės storį tikslinti pagal pasirinktą gamintoją);
6. Akmens vatos tvirtinimo detalė;
7. Tarpinė;
8. Mūrvinė;
9. Savigręžis;
10. Fiksuoto sujungimo konsolė iš nerūdijančio plieno;
11. Esama mūrinė siena;

Pastabos:
1. detalė skirta esamos sienos sluoksnių atstatymui;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai;
5. išlyginamojo sluoksnio storis turi būti tikslinamas vietoj pagal esamą situaciją ir perdangos nelygumus.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Sienos detalė SN-1	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D05	Lapas 1 / Lapų 1

Grindų GR-1 detalė
M1:5

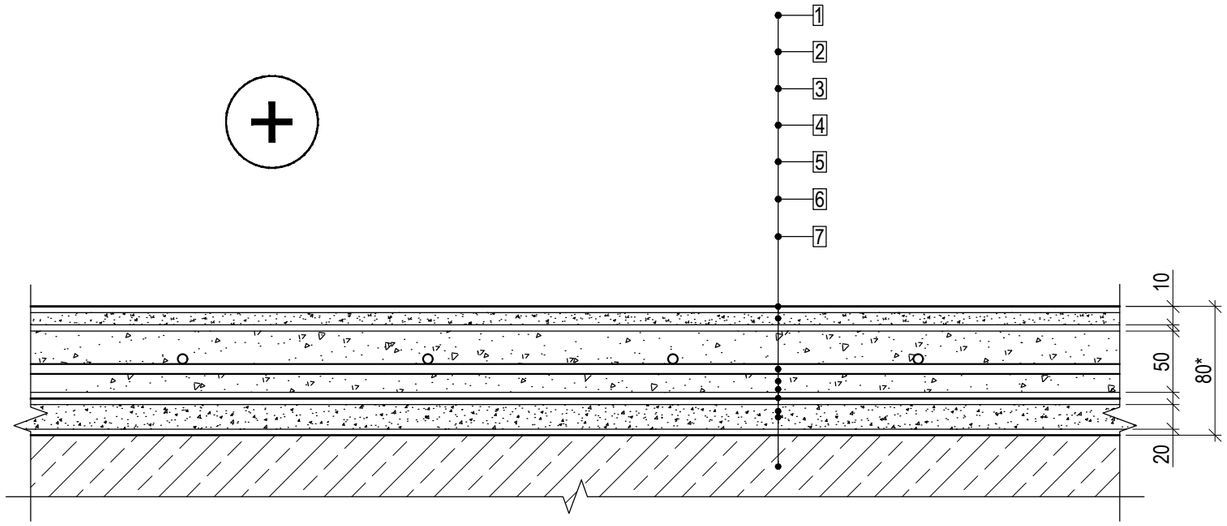


1. Liejama cementinė danga pagal projekto architektūros dalį;
2. Savaime išsilyginantis mišinys CT-C30-F7;
3. Grindų išlyginamasis betono sluoksnis C25/30, S1, t=50 mm;
4. Armatūros tinklas B500B Ø6/Ø6/150/150;
5. PE plėvelė, t=0,2 mm;
6. Polisterolio granulių mišinys "Sika Compound 50", t=20* mm, arba analogiška neprastesnių savybių medžiaga;
7. Esama perdangos plokštė.

Pastabos:
1. detalė skirta grindų ant esamos perdangos įrengimui (sausas eksploatavimo režimas) su liejama cementine danga;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai;
5. išlyginamojo sluoksnio storis turi būti tikslinamas vietoj pagal esamą situaciją ir perdangos nelygumus.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Grindų GR-1 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D06	Lapas 1 / Lapų 1

Grindų GR-1-1 detalė
M1:5

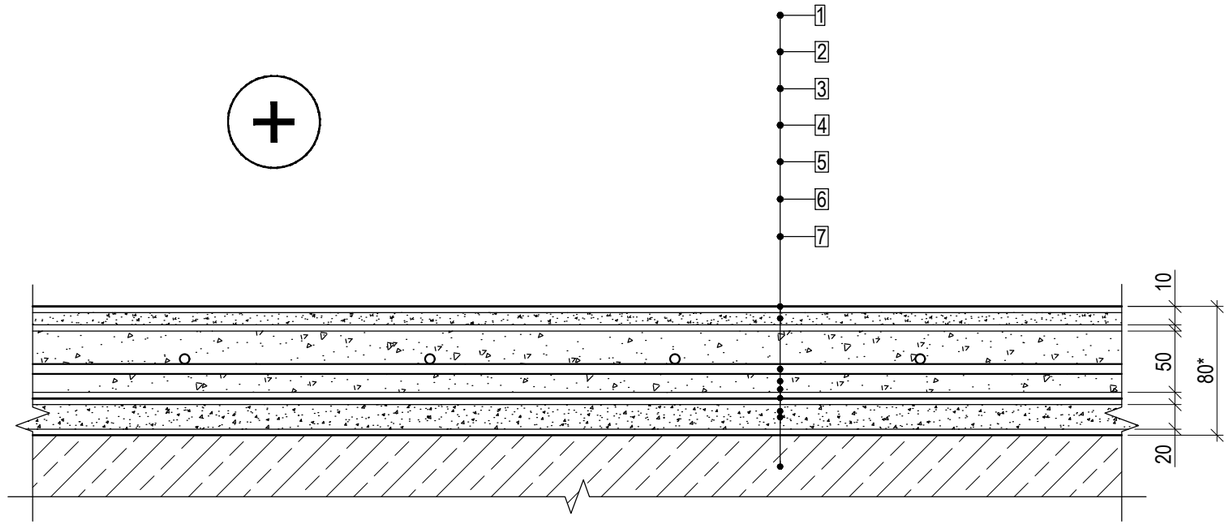


1. Epoksidinė grindų danga pagal projekto architektūros dalį;
2. Savaime išsilyginantis mišinys CT-C30-F7;
3. Grindų išlyginamasis betono sluoksnis C25/30, S1, t=50 mm;
4. Armatūros tinklas B500B Ø6/Ø6/150/150;
5. PE plėvelė, t=0,2 mm;
6. Polisterolio granulių mišinys "Sika Compound 50", t=20* mm, arba analogiška neprastesnių savybių medžiaga;
7. Esama perdangos plokštė.

Pastabos:
1. detalė skirta grindų ant esamos perdangos įrengimui (sausas eksploatavimo režimas) su epoksidine grindų danga techniniame aukšte;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai;
5. išlyginamojo sluoksnio storis turi būti tikslinamas vietoj pagal esamą situaciją ir perdangos nelygumus.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Grindų GR-1-1 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D07	Lapas 1 / Lapų 1

Grindų GR-2 detalė
M1:5

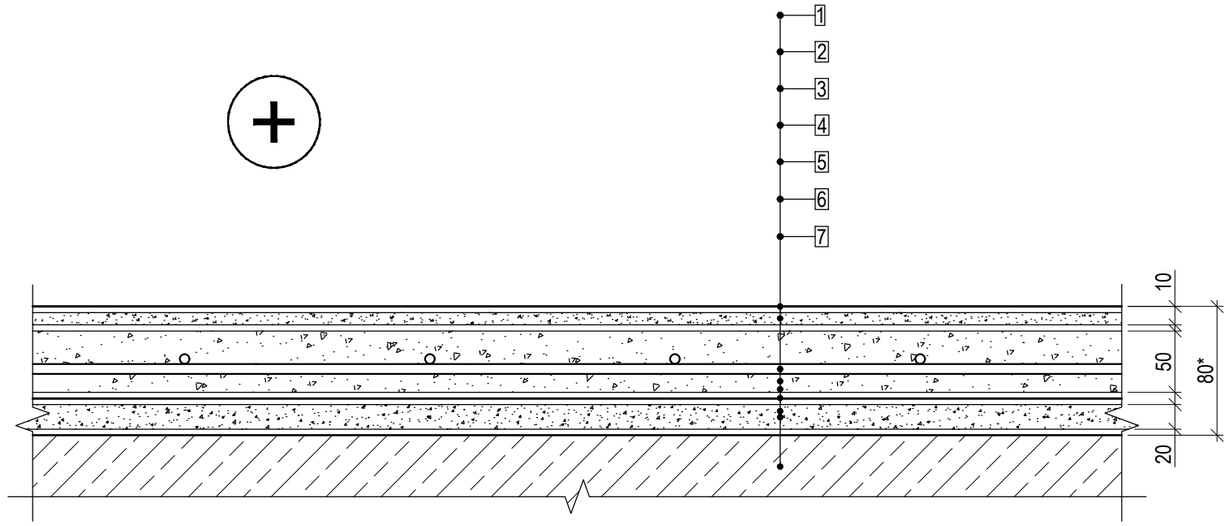


1. Homogeninė grindų danga pagal projekto architektūros dalį;
2. Savaime išsilyginantis mišinys CT-C30-F7;
3. Grindų išlyginamasis betono sluoksnis C25/30, S1, t=50 mm;
4. Armatūros tinklas B500B Ø6/Ø6/150/150;
5. PE plėvelė, t=0,2 mm;
6. Polisterolio granulių mišinys "Sika Compound 50", t=20* mm, arba analogiška neprastesnių savybių medžiaga;
7. Esama perdangos plokštė.

Pastabos:
1. detalė skirta grindų ant esamos perdangos įrengimui (sausas eksploatavimo režimas) su homogenine grindų danga;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai;
5. išlyginamojo sluoksnio storis turi būti tikslinamas vietoj pagal esamą situaciją ir perdangos nelygumus.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Grindų GR-2 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D08	Lapas 1 / Lapų 1

Grindų GR-3 detalė
M1:5

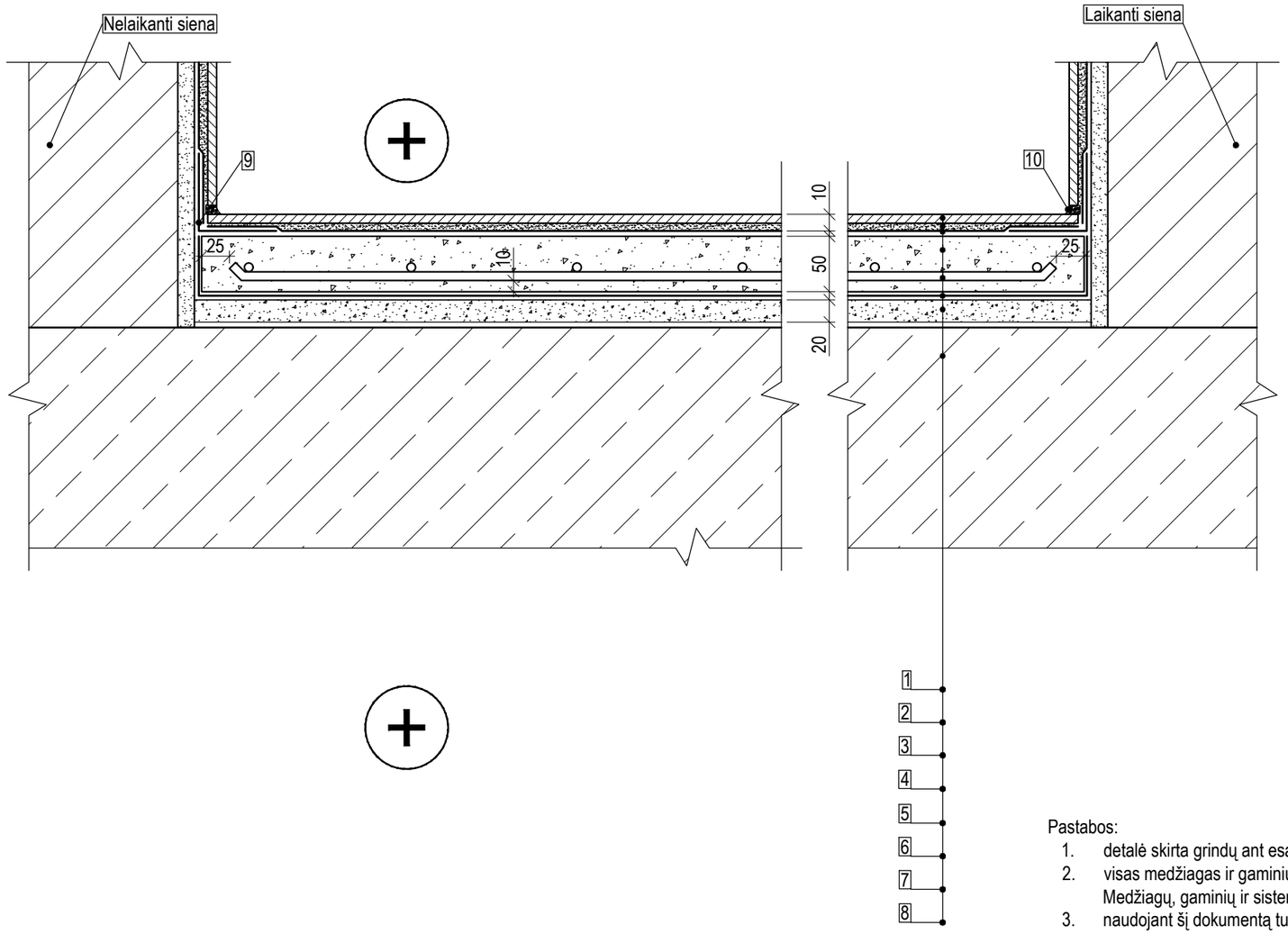


1. PVC danga pagal projekto architektūros dalį;
2. Savaime išsilyginantis mišinys CT-C30-F7;
3. Grindų išlyginamasis betono sluoksnis C25/30, S1, t=50 mm;
4. Armatūros tinklas B500B Ø6/Ø6/150/150;
5. PE plėvelė, t=0,2 mm;
6. Polisterolio granulių mišinys "Sika Compound 50", t=20* mm, arba analogiška neprastesnių savybių medžiaga;
7. Esama perdangos plokštė.

Pastabos:
1. detalė skirta grindų ant esamos perdangos įrengimui (sausas eksploatavimo režimas) su PVC danga;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai;
5. išlyginamojo sluoksnio storis turi būti tikslinamas vietoj pagal esamą situaciją ir perdangos nelygumus.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Grindų GR-3 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D09	Lapas 1 / Lapų 1

Grindų GR-3-1 detalė
M1:5



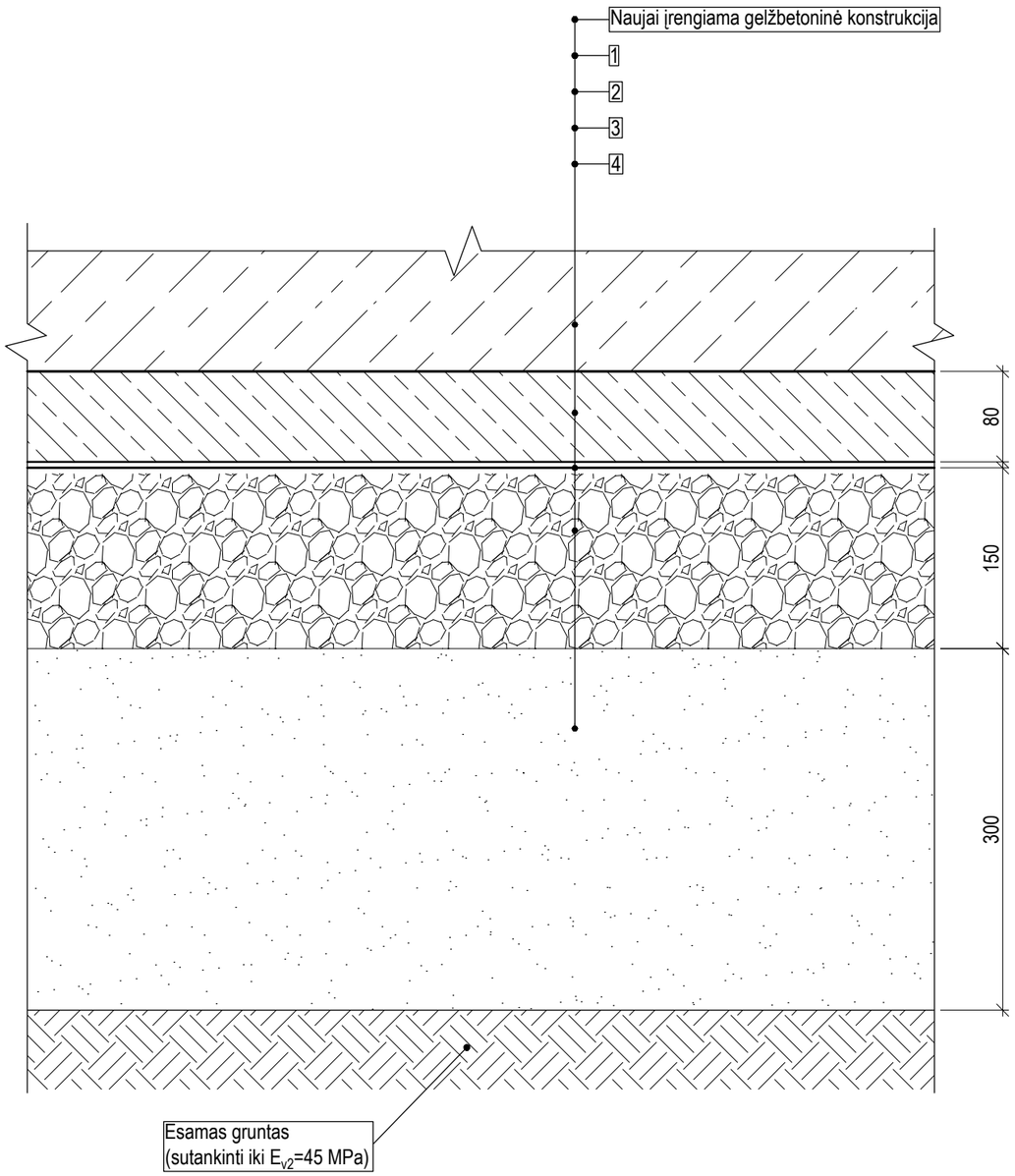
1. Plytelių apdaila pagal projekto architektūros dalį;
2. Plytelių klijai skirti šlapioms patalpoms;
3. Skysta, elastomerinio poliuretano pagrindo teptinė hidroizoliacija;
3. Grindų išlyginamasis betono sluoksnis C25/30, S1, t=50 mm;
4. Armatūros tinklas B500B Ø8/Ø8150/150;
5. Du sluoksiai PE plėvelės, t=0,2 mm;
6. Polisterolio granulių mišinys "Sika Compound 50", t=20* mm, arba analogiška neprastesnių savybių medžiaga;
7. Esama perdangos plokštė;
8. Hidroizoliacinė juosta;
9. Sanitarinis silikonas.

Pastabos:
1. detalė skirta grindų ant esamos perdangos įrengimui (šlapias eksploatavimo režimas) su akmens masės plytelių danga;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
3. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Grindų GR-3-1 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D10	Lapas 1 / Lapų 1

Pagrindo GRL-1 detalė
M1:5

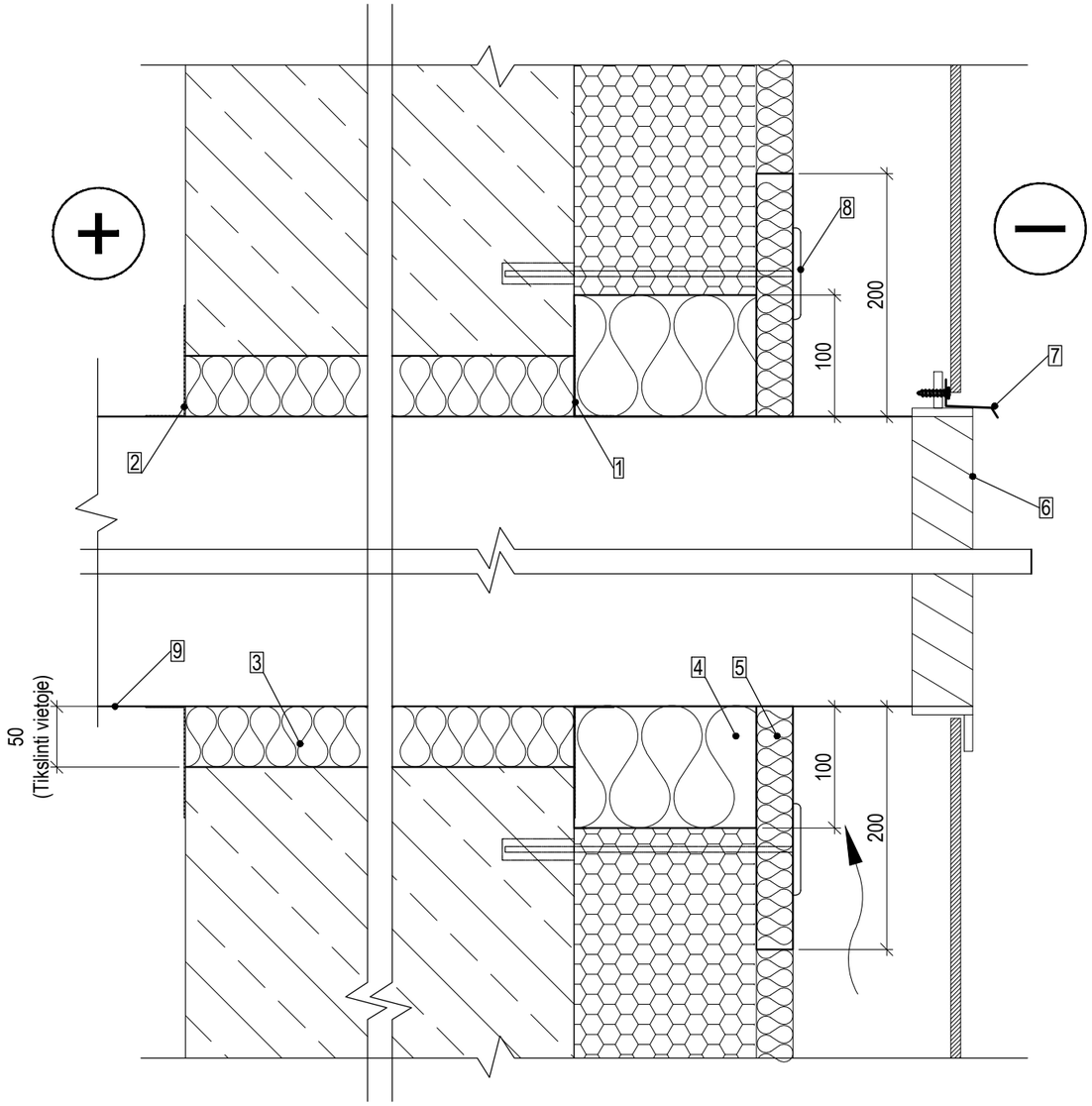


1. Išlyginamasis C8/10 betono sluoksnis, t=80 mm;
2. PE plėvelė, t=0,3 mm;
3. Nesurištasis mišinys (LST EN 13285), 0/31,5, UF9, OC75, GP (sutankinti iki E/v2=120 MPa);
4. Smėlinis gruntas. Filtracijos koeficientas k ≥ 0,0001 m/s (sutankinti iki E/v2=80 MPa).

Pastabos:
1. detalė skirta naujų gelžbetoninių konstrukcijų ant grunto įrengimui;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
3. jeigu esamo grunto sluoksnis nesusitankina iki reikiamų charakteristikų būtina numatyti grunto stiprinimą armuojant geotekstilės gaminiais arba kitomis priemonėmis.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Pagrindo GRL-1 detalė	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D11	Lapas 1 / Lapų 1

ŠVOK ortakių susikirtimo su siena įrengimo detalė SNA-1
M1:5



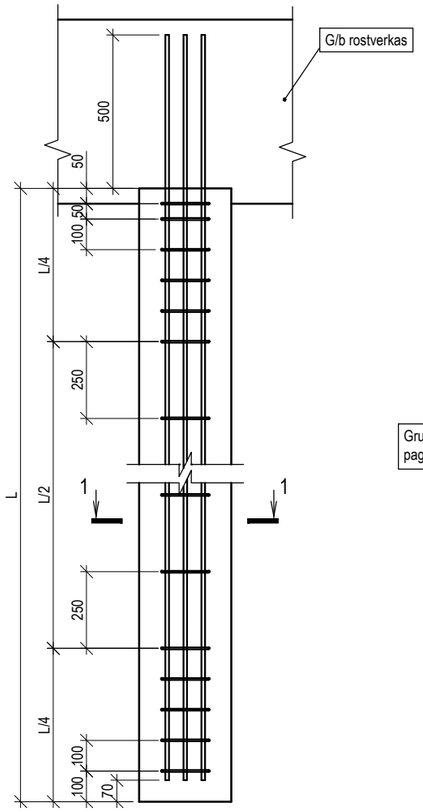
1. Hidroizoliacinė sandarinimo juosta;
2. Garo izoliacija;
3. Montažinės putos arba minkšta mineralinė vata;
4. Mineralinė vata, t=100 mm. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.038 W/(mK) pagal EN 13162, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m².Termoizoliacinio sluoksnio oro laidumo koeficientas ≤50x10-6, m3/(msPa);
5. Mineralinė vata (vienasluoksnė fasadų šilumos ir vėjo izoliacija), t=30 mm. Mineralinės vatos parametrai: šilumos laidumas λD ≤ 0.033 W/(mK) pagal EN 13162, degumo klasė A1 pagal EN 13501-1, ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus Wlp = 3 kg/m². Termoizoliacinio sluoksnio oro laidumo koeficientas ≤20x10-6, m3/(msPa);Palangė;
6. Plieninės grotelės;
7. Laštakis;
8. Akmens vatos tvirtinimo detalė;
9. ŠVOK ortakis.

Pastabos:

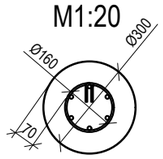
1. detalė skirta ŠVOK ortakių susikirtimo su siena įrengimo detalizavimui;
2. pažymėti matmenys "*" tikslinami vietoje;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		ŠVOK ortakių susikirtimo su siena įrengimo detalė SNA-1	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D12	Lapas 1 / Lapų 1

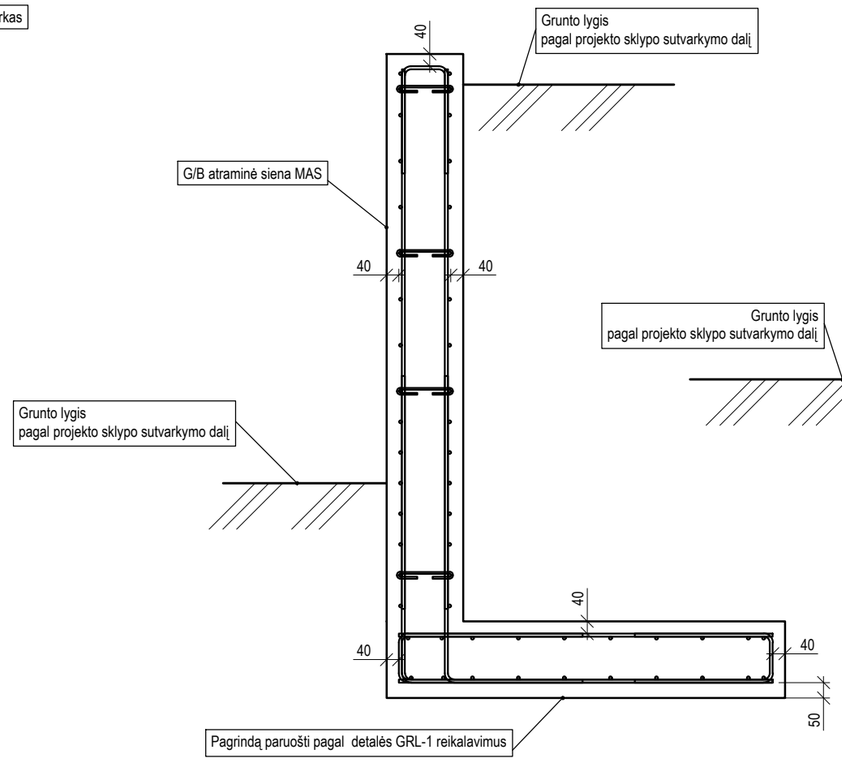
Polių principinis armavimo mazgas
M1:20



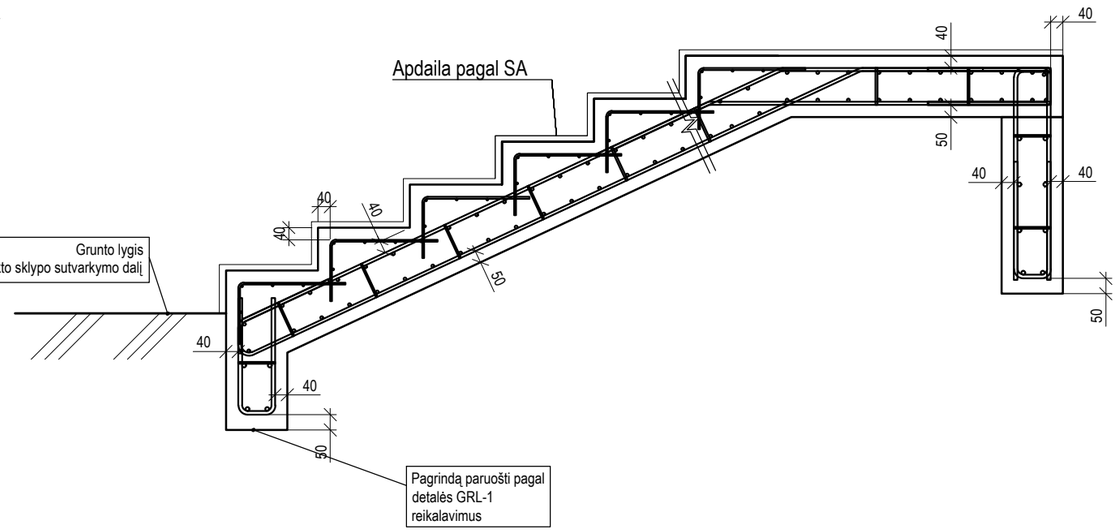
1-1
M1:20



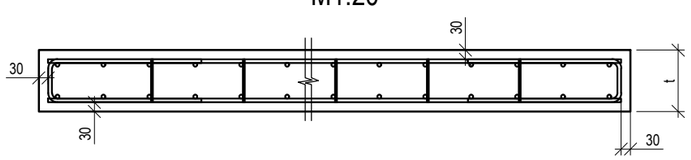
Principinis monolitinės atraminės sienos armavimas
M1:20



Lauko laiptų principinis armavimas
M1:20



Principinis monolitinės perdangos plokštės armavimo mazgas MPP-1
M1:20

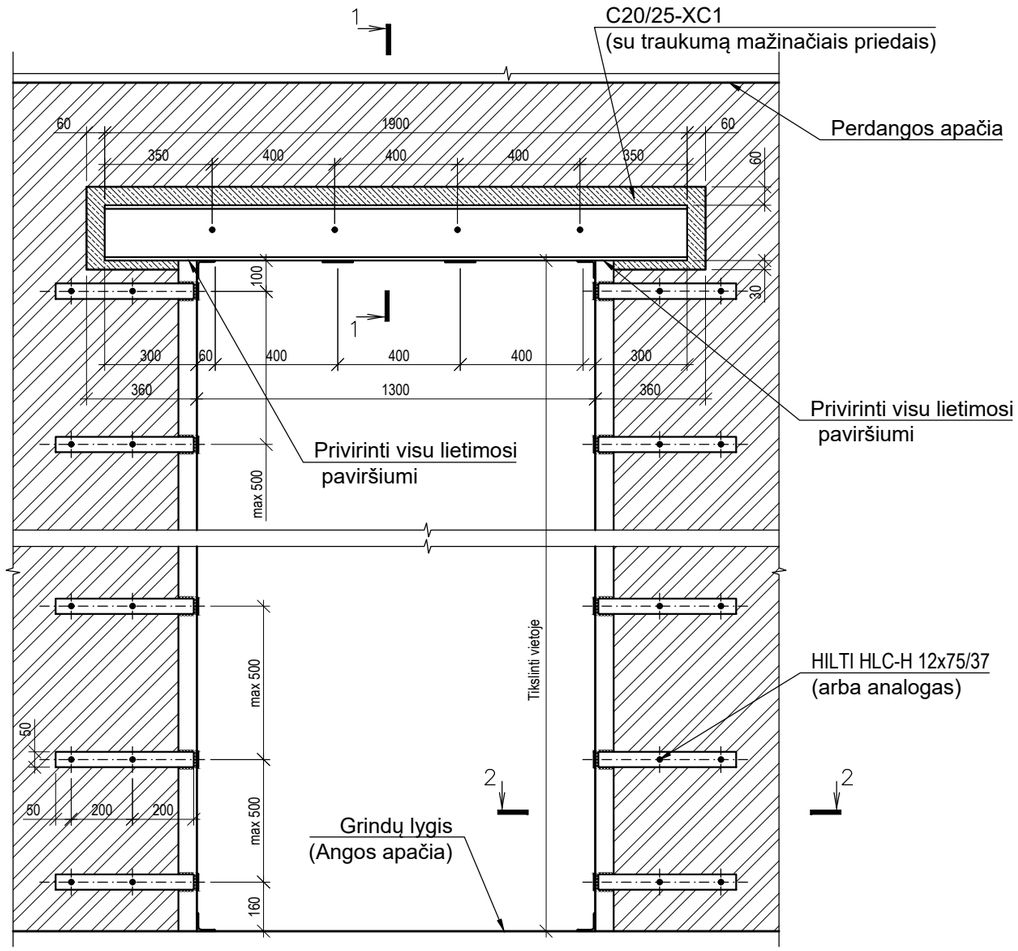


Pastabos:

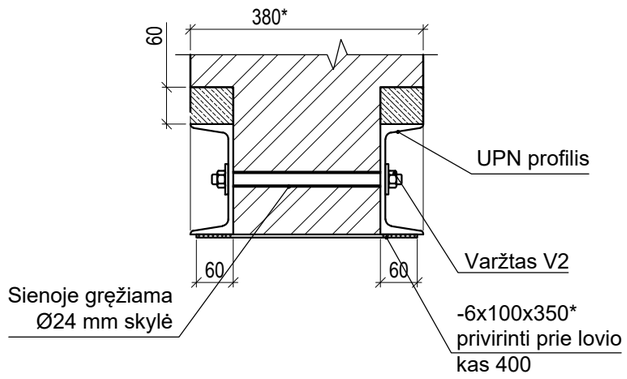
1. Monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio darbo armatūros apsauginio betono sluoksnio storis, turi būti ne mažesnis kaip 70 mm.
2. Matmenis ir altitudes tikslinti darbo projekto ir darbų atlikimo metu.
3. Brėžinius žiūrėti ir tikslinti kartu su kitomis projekto dalimis.
4. Įrengiant konstrukcijas griežtai draudžiama pažeisti inžinerines komunikacijas. Neatitikimus derinti su konstrukcinės projekto dalies vadovu.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV	M. Mačiulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV	L. Eigirdas		Principiniai g/b konstrukcijų įrengimo mazgai	0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D13	Lapas 1 / Lapų 1

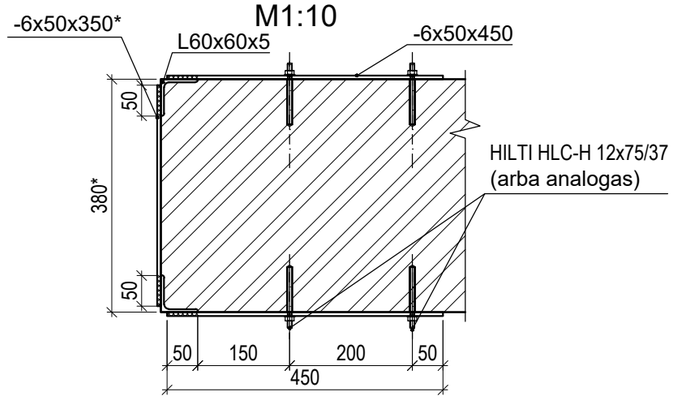
Principinis sąramos PSR tipo įrengimo mazgas
M1:20



PJŪVIS 1-1
M1:10



PJŪVIS 2-2
M1:10

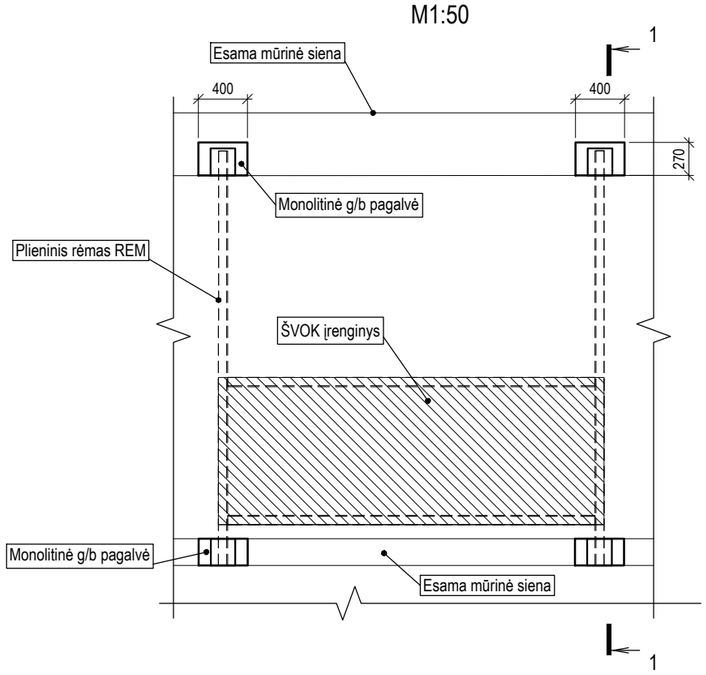


PASTABOS:
1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais. * pažymėti matmenys tikslinami vietoje.
2. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu ISO 2560A-E 46 pagal LST EN ISO 2560.Visų siūlių statinis $z=1,2t_{min}$. Neperkaitinti virinamų elementų.
3. Visi metalo gaminiai turi būti nugruntuoti ir nudažyti antikoroziniais dažais-gruntu. Padengimo technologija pagal gamintojo nurodymus. Atmosferos koroziškumo kategorija C1 pagal LST EN ISO 12944-2, numatomas ilgalaikiškumas H (pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedą).
4. Atramose, kur montavimo metu bus pažeistas mūras būtina įrengti atramines gelžbetonines pagalves iš betono C20/25 per dvi plytų eiles, 300 mm ilgio.
5. Brėžinį žiūrėti kartu su architektūriniais brėžiniais.
6. Smeiges-varžtus veržti paprastu veržliarakčiu, pilna jėga nenaudojant papildomų priemonių. Veržti taip, kad loviai po suveržimo liktų lygiagretūs vienas kitam ir sienos plokštumai.

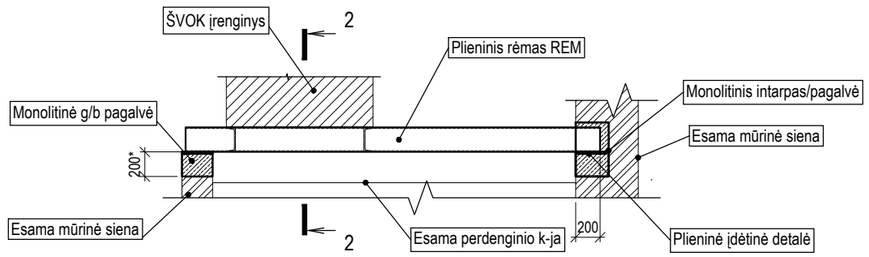
SĄRAMOS ĮRENGIMO DARBŲ EILIŠKUMAS:
1. Prieš vagos pjovimą, jei ant sienos po pjaunama anga remiasi perdanga, ją būtina išramstyti;
2. Vaga pjaunama tik iš vienos sienos pusės virš pilnos plytos, esamos sąramos;
3. Išpjaunamos 1.2h profilio aukščio ir L+40....60cm ilgio vagos virš būsimos angos; L-angos tarpatramis;
4. Mūre išgręžiamos skylės Ø24 mm;
5. Atramose vagų dugnas užtepamas cemento-smėlio skiediniu S15;
6. Įstatomas (nugruntuotas, nuteptas cemento "pienu") lovys su nurodytose vietose pragręžtomis Ø22 skylėmis. Jis užtaisomas cementiniu skiediniu;
7. Kai skiedinys/betonas įgaus 80 % projektinio stiprumo (po 7 parų), pjaunama vaga iš kitos pusės ir sumontuojamas lovys. Darbų eiliškumas analogiškas.
8. Į skyles įstatomi varžtai Ø20 mm ir loviai tarpusavyje suveržiami;
9. Kai antrojo lovinio elemento aptaisymo skiedinys/betonas įgaus 80 % projektinio stiprumo (po 7 parų), išpjaunama vengiant stiprių smūginių poveikių ir apiforminama anga;
10. Privirinamos plokštelės.
11. Sąrama aptraukiama RABICO tinklu ir nutinkuojama.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas	
36890	PV M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
14160	PDV L. Eigirdas	Principinis sąramos PSR tipo įrengimo mazgas	0
	Inž. P. Narkūnas		
	Inž. K. Gedgaudaitė		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D14	Lapas 1 / Lapų 1

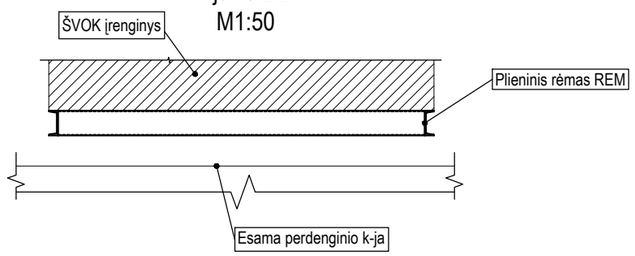
Principinis rėmo REM (ŠVOK įrangai) įrengimo planas
M1:50



Pjūvis 1-1
M1:50



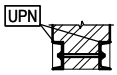
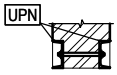
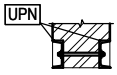
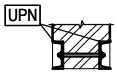
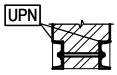
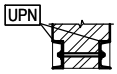
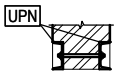
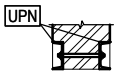
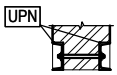
Pjūvis 2-2
M1:50



PASTABOS:
1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais. * pažymėti matmenys tikslinami vietoje.
2. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu ISO 2560A-E 46 pagal LST EN ISO 2560. Visų siūlių statinis z=1,2tmin. Neperkaitinti virinamų elementų.
3. Visi metalo gaminiai turi būti nugruntuoti ir nudažyti antikoroziniais dažais-gruntu. Padengimo technologija pagal gamintojo nurodymus. Atmosferos koroziškumo kategorija C1 pagal LST EN ISO 12944-2, numatomas ilgalaikiškumas H (pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedą).
4. Atramose, kur montavimo metu bus pažeistas mūras būtina įrengti atramines gelžbetonines pagalves iš betono C20/25 per dvi plytų eiles, 300...400 mm ilgio.
5. Brėžinį žiūrėti kartu su ŠVOK brėžiniais.
6. Sprendinius tikslinti darbo projekto ir darbų vykdymo metu atidengus esamas konstrukcijas.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Principinis rėmo REM (ŠVOK įrangai) įrengimas — Laida: 0
14160	PDV	L. Eigirdas	
	Inž.	P. Narkūnas	
	Inž.	K. Gedgaudaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D15 — Lapas: 1 — Lapų: 1

SĄRAMŲ ĮRENGIMO LENTELĖ

Tipas	Pjūvis	Kiekis I aukšte, vnt	Kiekis II aukšte, vnt	Kiekis III aukšte, vnt	Kiekis IV aukšte, vnt
PSR-1		2	-	-	-
PSR-2		1	-	-	-
PSR-3		5	7	1	-
PSR-4		1	-	-	-
PSR-5		-	-	-	-
PSR-6		1	-	-	1
PSR-7		1	-	-	-
PSR-8		2	-	-	-
PSR-9		-	-	3	-

PASTABOS:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su pastato planais.
2. Sprendinius tikslinti darbo projekto ir darbų vykdymo metu atidengus esamas konstrukcijas.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas		
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
14160	PDV	L. Eigirdas	Sąramų įrengimo lentelė		0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	K. Gedgaudaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.B-D16	Lapas 1	Lapų 1

SK DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (I Etapas 1 lygis)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Grindų detalės ir mazgai**				
1.1	Grindų įrengimas pagal detalės GR-1 nurodymus	TS-4	m^2	211,76	
1.2	Grindų įrengimas pagal detalės GR-2 nurodymus	TS-4	m^2	8,75	
1.3	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3 nurodymus	TS-4	m^2	422,79	
1.4	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3-1 nurodymus	TS-4	m^2	35,65	
2.	**Sienų detalės**				
2.1	Sienų įrengimas pagal detalės SN-1 nurodymus	TS-8, TS-9	m^2	50,0	
2.2	Angų sienose įrengimas ir aptaisymas pagal ŠVOK ortakių susikirtimo su siena įrengimo detalę SNA-1 (angos max. matmenys 940x1760mm)	TS-8, TS-9	m^2/vnt	6,62/4	
3.	**Stogo detalės**				
3.1	Stogo sluoksnių įrengimas pagal detalės ST-1 nurodymus	TS-8	m^2	34,0	
4.	**Plokščio stogo mazgai**				
4.1	Parapeto įrengimas pagal mazgo PR-1 nurodymus	TS-8	m‘	6,8	
4.2	Parapeto įrengimas pagal mazgo PR-2 nurodymus	TS-8	m‘	18,3	
4.3	Stoglangio įrengimas pagal mazgo M-1 nurodymus	TS-8	m‘	7,9	
5.	Monolitinės g/b plokštės ir jų įrengimas (MP-1...MP-33; C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	14,03/2,83	
6.	Monolitinės g/b sijos, sąramos, atraminės pagalvės ir jų įrengimas (MZ-1, MZ-2; C25/30...C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	vnt/m^3/t	40/0,72/0,18	
7.	Demontuojamos surenkamos g/b perdangos plokštės ir jų utilizavimas (DE-KP-1... DE-KP-16; Lmax=6460mm, t=220mm)	TS-10	vnt/m^2	9/74,2	
8.	Plieninės sijos ir jų įrengimas (SJ-1...SJ-51; S355J2)	TS-6	vnt/t	51/5,25	
9.	Plieninės sąramos ir jų įrengimas (PSR-1...PSR-9; S355J2)	TS-6	vnt/t	9/1,80	
10.	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5	TS-3	m^3	5,62	
11.	Plieninis profiliuotas paklotas (T45-30L-905-06)	TS-4	m^2	30,23	
12.	Įdėtinės detalės Peikko WELDA200x200-112 arba lygiavertės	TS-4	vnt	38	

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Įm. k.: 303367684 Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas		
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
14160	PDV	L. Eigirdas	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (I Etapas 1 lygis)		0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	V. Muchliado			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.SŽ-1-1	LAPAS 1	LAPŲ 2

Pastabos:

1. stogo detalių kiekiuose turi būti įvertinti deformacinių siūlių įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, ventiliacijos kaminų bei įlajų įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, mechaninių tvirtinimo detalių kiekiai, reikalingi įrengiant stogo detales. Taip pat visų mazgų ir detalių įrengimo kainoje turi būti įvertinti vietų, kuriose inžinerinės sistemos kerta hidroizoliaciją, hidroizoliavimui reikalingi medžiagų kiekiai;
2. darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.

SK DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (I Etapas 2 lygis)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Grindų detalės ir mazgai**				
1.1	Grindų įrengimas pagal detalės GR-1 nurodymus	TS-4	m^2	495,88	
1.2	Grindų įrengimas pagal detalės GR-1-1 nurodymus	TS-4	m^2	208,22	
1.3	Grindų įrengimas pagal detalės GR-2 nurodymus	TS-4	m^2	134,63	
1.4	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3 nurodymus	TS-4	m^2	137,0	
1.5	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3-1 nurodymus	TS-4	m^2	23,74	
2.	Monolitinės g/b plokštės ir jų įrengimas (MP-1...MP-33; C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	38,69/7,82	
3.	Monolitinės g/b sijos, sąramos, atraminės pagalvės ir jų įrengimas (MZ-1, MZ-2; C25/30...C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	vnt/m^3/t	78/1,33/0,34	
4.	Demontuojamos surenkamos g/b perdangos plokštės ir jų utilizavimas (DE-KP-1... DE-KP-16; Lmax=6460mm, t=220mm)	TS-10	vnt/m^2	15/138,8	
5.	Plieninės sijos ir jų įrengimas (SJ-1...SJ-51; S355J2)	TS-6	vnt/t	107/25,88	
6.	Plieninės sąramos ir jų įrengimas (PSR-1...PSR-9; S355J2)	TS-6	vnt/t	11/1,74	
7.	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5	TS-3	m^3	11,05	
8.	Įdėtinės detalės Peikko WELDA200x200-112 arba lygiavertės	TS-4	vnt	78	

Pastabos:

1. stogo detalių kiekiuose turi būti įvertinti deformacinių siūlių įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, ventiliacijos kaminų bei įlajų įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, mechaninių tvirtinimo detalių kiekiai, reikalingi įrengiant stogo detales. Taip pat visų mazgų ir detalių įrengimo kainoje turi būti įvertinti vietų, kuriose inžinerinės sistemos kerta hidroizoliaciją, hidroizoliavimui reikalingi medžiagų kiekiai;
2. darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Įm. k.: 303367684 Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas		
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
14160	PDV	L. Eigirdas	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (I Etapas 2 lygis)		0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	V. Muchliado			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.SŽ-1-2	LAPAS 1	LAPŲ 1

SK DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (II Etapas)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Grindų detalės ir mazgai**				
1.1	Grindų įrengimas pagal detalės GR-1 nurodymus	TS-4	m^2	31,0	
1.2	Grindų įrengimas pagal detalės GR-2 nurodymus	TS-4	m^2	95,1	
1.3	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3 nurodymus	TS-4	m^2	88,0	
1.4	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3-1 nurodymus	TS-4	m^2	24,0	
2.	Monolitinės g/b plokštės ir jų įrengimas (MP-6, MP-7, MP-8, MP-9, MP-10, MP-13, MP-15, MP-17, MP-18, MP-19; C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	17,24/3,45	
3.	Monolitinės g/b sijos, sąramos, atraminės pagalvės ir jų įrengimas (MZ-2; MZ-5 C25/30...C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B – 0,2 t)	TS-5	vnt/m^3	46/0,79	
4.	Demontuojamos surenkamos g/b perdangos plokštės ir jų utilizavimas (DE-KP-7... DE-KP-11; Lmax=6440mm, t=220mm)	TS-10	vnt/m^2	11/97,8	
5.	Plieninės sijos ir jų įrengimas (SJ-15...SJ-22; SJ-27; SJ-28, SJ-29 S355J2)	TS-6	vnt/t	36/3,80	
6.	Plieninės sąramos ir jų įrengimas (PSR-3; S355J2)	TS-6	vnt/t	2/0,3	
7.	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5	TS-3	m^3	7,30	
8.	Įdėtinės detalės Peikko WELDA200x200-112 arba lygiavertės	TS-4	vnt	26	

Pastabos:

1. darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.

SK DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (III Etapas)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Grindų detalės ir mazgai**				
1.1	Grindų įrengimas pagal detalės GR-1-1 nurodymus	TS-4	m^2	5,43	
1.2	Grindų įrengimas pagal detalės GR-2 nurodymus	TS-4	m^2	33,13	
1.3	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3 nurodymus	TS-4	m^2	362,94	
1.4	Grindų įrengimas pagal detalės GR-3-1 nurodymus	TS-4	m^2	3,5	
2.	Monolitinės g/b plokštės ir jų įrengimas (MP-1...MP-33; C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	10,96/2,21	
3.	Monolitinės g/b sijos, sąramos, atraminės pagalvės ir jų įrengimas (MZ-1, MZ-2; C25/30...C30/37-XC1(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	vnt/m^3/t	27/0,12	
4.	Demontuojamos surenkamos g/b perdangos plokštės ir jų utilizavimas (DE-KP-1... DE-KP-16; Lmax=6460mm, t=220mm)	TS-10	vnt/m^2	7/52,5	
5.	Plieninės sijos ir jų įrengimas (SJ-1...SJ-51; S355J2)	TS-6	vnt/t	21/2,52	
6.	Plieninės sąramos ir jų įrengimas (PSR-1...PSR-9; S355J2)	TS-6	vnt/t	3/0,50	
7.	Silikatinių blokelių mūras 15 MPa su plonasluoksniu skiediniu S5	TS-3	m^3	4,18	
8.	Įdėtinės detalės Peikko WELDA200x200-112 arba lygiavertės	TS-4	vnt	23	

Pastabos:

1. stogo detalių kiekiuose turi būti įvertinti deformacinių siūlių įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, ventiliacijos kaminų bei įlajų įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, mechaninių tvirtinimo detalių kiekiai, reikalingi įrengiant stogo detales. Taip pat visų mazgų ir detalių įrengimo kainoje turi būti įvertinti vietų, kuriose inžinerinės sistemos kerta hidroizoliaciją, hidroizoliavimui reikalingi medžiagų kiekiai;
2. darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.

SK DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (IV Etapas)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Pagrindo įrengimas pagal detalės GRL-1 nurodymus	TS-4	m^2	6,3	
2.	Monolitiniai g/b poliniai pamatai ir įrengimas (PL-1, d300, L=5.0m; C30/37-XC2(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B – 2,21 t)	TS-12	vnt/m^3/t	35/12,29	
3.	Monolitinės g/b plokštės ir įrengimas (P-1, P-2, P-3; C35/45-XC4, XF4(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	26,36/4,74	
4.	Monolitinės g/b atraminės sienos ir jų įrengimas (ASN-1, ASN-2, ASN-3, ASN-4; C30/37-XC2, XF3(LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B)	TS-5	m^3/t	72,32/14,46	
5.	Monolitiniai g/b laiptai ir jų įrengimas (LPT-1...LPT-6; C30/37-XF4, XD3, XC2 (LT) -Cl0,2-Dmax16; Armatūra B500B – 2,54t)	TS-5	vnt/m^3	6/10,15	

Pastabos:

1. darbo projekte dėl nenumatytų darbų kiekiai gali kisti iki 15%.

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Įm. k.: 303367684 Ulonų g. 5, LT-08240 Vilnius Telefonas: +370 676 51299 El. paštas: info@maspro.lt.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas		
36890	PV	M. Mačiulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
14160	PDV	L. Eigirdas	SK dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis (IV Etapas)		0
	Inž.	P. Narkūnas			
	Inž.	V. Muchliado			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-SK.SŽ-4	LAPAS 1	LAPŲ 1

PRIEDAS NR. 1

PROJEKTO VADOVO UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIAI

2023-10-04
Vilnius

Objektas: Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas

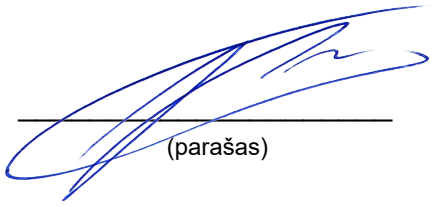
Užduotis: parengti gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, konstrukcinės dalies kapitalinio remonto techninį projektą

- Rengiant vadovautis LR statybos įstatymu, normatyviniais ir kt. teisės aktais bei privalomaisiais projekto rengimo dokumentais. Laikančiųjų konstrukcijų projektavimą atlikti vadovaujantis pripažintos nacionalinės standartizacijos institucijos nustatyta tvarka parengtais ir priimtais statybos srityje taikomais Lietuvos standartais, taip pat kaip Lietuvos standartais periimtais Europos ir tarptautiniais standartais (”Eurokodais”).

- Techninio projekto konstrukcinės dalies projektiniai sprendiniai turi atitikti privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

- Projekte numatomų darbų sąrašas:
  - Angų ŠVOK ortakiams ir komunikacijoms formavimas;
  - ŠVOK įrenginių įrengimas;
  - Naujų grindų konstrukcijų įrengimas;
  - Naujo įėjimo į pastatą įrengimas;
  - Vidinių pertvarų ardymas;
  - Esamų konstrukcijų demontavimas;
  - Naujo mūro įrengimas, angų užtaisymas išorinėse ir vidinėse sienose;
  - Atraminių sienų ir lauko laiptų įrengimas.

Projekto vadovas
M. Mačiulis
Atestato Nr. 36890



_____
(parašas)

PRIEDAS NR. 2

Priedas Nr. 1

STATINIO PROJEKTAVIMO

UŽDUOTIS

(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	*Švenčionių rajono savivaldybė* *Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys* *Į. k. 111108284* *(Švenčionių rajono savivaldybės administracija* *Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys* *Į.k. 188766722)*
2.	Pirkimo objektas	• *projektiniai pasiūlymai* • *techninis projektas* • *Projekto vykdymo priežiūros paslaugos (pagal atskirai sudaromą sutartį)*
3.	Projekto pavadinimas	*Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys kapitalinio remonto projektas.*
4.	Statinio adresas	*Partizanų g. 4, Švenčionys*
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	*Pastatas – Ligoninė* *Unikalus daikto numeris: 8699-5005-4015* *Pagrindinė naudojimo paskirtis - Gydymo* *Žymėjimas plane: 1D5/p* *Statybos metai: 1995* *Bendras plotas: 9059,55 kv.m.* *Pagrindinis plotas: 6737,04 kv.m.* *Tūris: 40670 kūb.m.* *Pastato energinio naudingumo klasė: B* *Aukštų skaičius: 5* *Sklypas: Partizanų g. 4, Švenčionys* *Sklypo plotas: 2,1999 ha* *Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita* *Žemės sklypo naudojimo būdas: Visuomeninės paskirties teritorijos* *Unik. daikto Nr. 4400-1970-2993*
6.	Statinio statybos rūšis	*Kapitalinis remontas*
7.	Statinio kategorija	*Ypatingasis statinys* *Gydymo paskirties* *7.12. gydymo paskirties pastatai – pastatai gydymo tikslams, t. y. pastatai, kuriuose teikiama medicininė pagalba ir priežiūra sergantiems žmonėms (ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai ir kita) veterinarijos gydyklų pastatai;*
8.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	*Pastato dalis šiuo metu neeksploatuojama. Reikalingas patalpų remontas, pritaikymas šiuolaikiniams poreikiams. Dalis ligoninės yra įveiklinta.*
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
9.	Perkamų paslaugų apimtis:	*Reikalingi atlikti tyrimai:* • Topografinės nuotraukos atlikimas; • Esamos konstrukcijų būklės aprašymas; • Esamų inžinerinių tinklų būklės aprašymas; *Projekto apimtis, reikia įrengti patalpas pastato dalyje:* • **I aukštas** • Šeimos gydytojo kabinetas 3 kab. • Šeimos gydytojo apžiūros patalpa, 3 kab. • Procedūrinis 2 kab. • Labaratorija 3 kab. • Eminių patalpa • Labaratorijai skirta pagalbinė pat./-os • Holas/uždaras tambūras • Registratūra • Koridoriai/laukiamieji • Vidaus ligų gydytojo kabinetas- 1 kab. • TLK kab. – 1 kab • Virtuvėlė • Vaikų ligų kabinetas • Motinos ir vaiko patalpa • Rūbinė • Funkcinio koridoriaus jungiančio su kita pastato dalimi remontas , pritaikymas ŽN. • Inventoriaus valymo patalpos • Vaistinė • Vaistinės pagalbinė patalpa • Kiti reikalingi kabinetai ir patalpos pagal Higienos, gaisrines ir kitas normas (san. mazgai ir kt. pagalbinės patalpos). • Rentgeno patalpos **II aukštas** • Chirurgijos kabinetas 1 kab. • Procedūrinis prie chirurgijos kabineto 1 kab. • Gyd. ginekologo kabinetas- 1 kab. • Procedūrinis prie ginekologo kabineto 1 kab. • Psichikos sveikatos centras : • Gydytojo psichiatro, gydytojo psichiatro-psichoterapeuto - 2 kab. • Med. Psichologo, med. Psichologo-psichoterapeuto konsultacijų – 2 kab. • Soc. Darbuotojo kabinetas -1 kab. • Virtuvėlė – 1 kab. • Daugiafunkciniai kabinetai užimtumui, laisvalaikiui – 2 kab. • Procedūrų kabinetas – 1 kab. • Palatos – 13 lovų (6 palatos) • Vyr. slaugytojo, vedėjo kabinetas-1 kab. • Holas • Koridoriai/laukiamieji • Pagalbinė patalpa • Kiti reikalingi kabinetai ir patalpos pagal Higienos, gaisrines ir kitas normas (san. mazgai ir kt.pagalbinės patalpos).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		III aukštas • Rentgeno kabinetas- 1 kab. (dentalinis, panoraminis) • Odontologo kabinetai (dviviečiai)- 2 kab. • Sterilizacinė – 1kab. • Buhalterija- 2 kab. • Ūkio dalies vadovas- 1 kab. • Direktoriaus kabinetas - 1 kab. • Direktoriaus pav. medicinai – 1 kab. • Personalo inspektorė- 1 kab. • Viešųjų pirkimų specialistas – 1 kab. • Administratorė- 1 kab. • Posėdžių salė su pagalbine patalpa- 1 kab. • Pirmo lygio administratorius -1 kab. • Antro lygio administratorius – 1 kab. • Administracijos kabinetas – 1 kab. • Slaugos pagalbos namuose koordinatoriaus kabinetas- 1kab. • IT ir statistikos kab. -1 kab • Kabinetas – 1 kab. • Pasitarimų kabinetas – 1 kab. • Holas, koridoriai/laukiamieji. • Funkcinio koridoriaus jungiančio su kita pastato dalimi remontas , pritaimymas ŽN. • Kiti reikalingi kabinetai ir patalpos pagal Higienos, gaisrines ir kitas normas (san. mazgai ir kt. pagalbinės patalpos). • Numatyti bendro naudojimo patalpas bei patalpas, skirtas personalui/inventoriui. **Sklypas ir bendros inžinerinės sistemos:** • Lauke numatyti naują pastato įėjimo mazgą, išreiškiant pirmo aukšto patekimą į ligoninę bei pacientų išskirstimą funkciškai. Lauke patekimui numatyti pandusus ir visus reikalingus takus ar dangas. • Numatyti naujas parkavimo vietas sklype (apie 100vnt.), perplanuoti (jai reikia) privažiavimą prie projektuojamo statinio bei prie priėmimo skyriaus, išnaudojant esamą situaciją, įvertinant reljefą bei išsaugant (pagal galimybes) esamus želdinius. • Numatyti naujas dangas, pritaikant ŽN / ligonių judėjimui projektuojamose ribose. • Numatyti teritorijos apšvietimą projektuojamose ribose. • Pagal poreikį numatyti lietaus surinkimą / nuvedimą vadovaujantis galiojančiais teisės aktais. • Remontuoti esamus inžinerinius (vandentiekio, priešgaisrinio vandentiekio (esant poreikiui), buitinių ir lietaus nuotekų, elektros, elektroninių ryšių, šilumos) tinklus, numatant naują vėdinimo, oro kondicionavimo sistemas, prisijungiant prie esamo šilumos punkto ir į esamą elektros skydinę. Maksimaliai išnaudoti esamas sitstemas ir naujas įrengti tik prisijungiant prie esamos situacijos, įrengiant naujas patalpas. Šilumos punkto projekte suprojektuoti 4 kontūrų šilumos punktą: Šildymui, karštam vandeniui ir du vėdinimui (vienas kontūras turi likti tokios pačios galios, kaip dabar yra, antras vėdinimo kontūras turi būti naujai projektuojamas projektuojamų patalpų vėdinimui).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		• Kur reikalinga ir privaloma numatyti pastato langų, durų, evakuacinių vidaus durų keitimą bei naujų įrengimas (pagal poreikį); • Atnaujinama patalpų apdaila; • Vietoje esamo keltuvinio lifto numatyti naują liftą pritaikytą ŽN. • Visi kiti konstrukciniai sprendiniai ir numatomi darbai tikslinami atskirai susiderinus su Užsakovu. • Visuose palatuose ir gydytojų procedūriniuose kabinetuose numatyti deguonies tiekimo sistemą. *Perkamos sekančios Projekto sudedamosios dalys:* • bendroji; *[BD]* • sklypo sutvarkymas (sklypo planas); *[SP]* • architektūrinė; *[SA]* • konstrukcijų; *[SK]* • vandentiekio ir nuotekų šalinimo; *[VN]* • šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; *[ŠVOK]* • elektrotechnikos; *[E]* • elektroninių ryšių (telekomunikacijų); *[ER]* • apsauginės signalizacijos; *[AS]* • gaisro aptikimo ir signalizavimo; *[GSS]* • procesų valdymo ir automatizacijos; *[PVA]* • gaisrinės saugos; *[GS]* • pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; *[SO]* • dujos (deguonis); [D] • šilumos gamybos; [ŠG] • statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; *[KS]* • *Kitos projekto dalys (atsižvelgiant į projektavimo metu atsiradusius poreikius)*
10.	projektavimo (įprastos) paslaugos	*Įprastos paslaugos (paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal statybos įstatymą ir normatyvinius dokumentus). Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio projekto parengimui, statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.*
11.	kitos (papildomos, jeigu užsakomos) paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	*Reikalingi atlikti tyrimai:* o Topografinės nuotraukos atlikimas; o Esamos konstrukcijų būklės aprašymas; o Esamų inžinerinių tinklų būklės aprašymas; *Gauti ar atlikti šiuos Projekto rengimo dokumentus:* o prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus; o statybą leidžiantį dokumentą;
12.	projekto vykdymo priežiūra	*Užsakovui pageidaujant, per nustatytą laikotarpį, Projektuotojas turi atvykti į statybvietę, kai iškyla klausimų dėl atliktų darbų atitikimo techniniam projektui. Tikrinti, ar statinys rekonstruojamas laikantis statinio projekto sprendinių ir apie tai įrašyti į statybos darbų žurnalą; Organizuoti pastebėtų projektų sprendinių klaidų taisymą, suderinus pakeitimus su Statytoju ir Užsakovu. Atlikti statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugas. Statinio vykdymo priežiūrą atlikti pagal poreikį, bet ne rečiau, kaip 2 kartus per mėnesį.* *Dėl šių paslaugų bus sudaroma atskira sutartis.*
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	*Numatytas Paslaugų atlikimo grafike (sutarties 4 priedas)*
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Statinio projekto dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	– *statinio projektas turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.* – *normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:* – *statybos techniniai reglamentai;* – *Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.*
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	*Projekto įgyvendinimą numatyti vienu etapu.*
16.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	☐ *visų lygybė – ta pačia aplinka ir produktais gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys, tai yra jie neišskiriami iš visų kitų. Gaminiai ir statiniai suprojektuojami taip, kad jie atrodytų patraukliai ir estetiškai;* ☐ *lankstumas, paprastas ir intuityvus naudojimas – lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje, lankytojų erdvės turi būti pritaikytos visoms lankytojų gupėms;* ☐ *tinkama informacija – pakankamai informacijos ir ši informacija pateikiama įvairiomis reikiamomis formomis, įskaitant Brailio raštu, garsinę informaciją;* ☐ *tolerancija klaidoms – nėra tikimybės patirti žalą ar orumo pažeminimą;* ☐ *mažiausios jėgos sąnaudos – aplinka ir produktais gali pasinaudoti ir mažesnę fizinę jėgą turintys asmenys;* ☐ *optimalus dydis ir erdvė – tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis;* ☐ *kompleksiškumas – aplinka ar gaminys turi kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių aplinką ar gaminį padaryti prieinamu įvairių funkcinių galimybių žmonėms, pvz. įrengus visiems tinkamą įėjimą į patalpas, privalu įrengti ir kitas statinio patalpas, pvz. sanitarinį mazgą ir pan.;* ☐ *vientisumas – trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą;* ☐ *vartotojų įtraukimas – universalus dizainas kuriamas tampriai bendradarbiaujant su vartotojų grupėmis ar jų atstovais*
17.	*Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis*	*Energinio naudingumo klasė ne mažesnė nei „B"* *Projektuotojas turi siekti, kad darbams įsigyti skirtos lėšos būtų naudojamos racionaliai, t.y. parengto Projekto sprendiniai turi būti taupūs.* *Pastato patalpų garso klasė – pagal galiojančias normas.*
18.	*sklypo sutvarkymo (sklypo plano):*	*Sutvarkyti priėjimą prie pastato.* *Numatyti papildomas automobilių stovėjimo vietas pagal galiojančius teisės aktus (apie 100 vietų). Suprojektuoti privažiavimą prie priėmimo skyriaus.*
19.	*architektūros daliai:*	*Pasiūlyti architektūrinius sprendinius, medžiagas ir jų charakteristikas, interjero dizaino sprendinius (aprašymus, medžiagiškumą, spalvinius*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sprendinius). Patalpų sienų, grindų ir lubų danga turi būti atspari cheminėms medžiagoms, įbrėžimams, lygi, gerai valoma, ilgalaikė. Sprendiniai turi būti racionalūs, ekonomiški. Projektuojant atsižvelgti į patalpų paskirtį, numatomą įrangą. Konkretūs projekto sprendiniai numatomi projektavimo metu. *Projekto dalies sudėtyje pateikti spalvinius, medžiagų bei elementų parinkimo sprendinius.* *Parinkti ekonomiškas, kokybiškas ir ilgaamžes medžiagas.* *Numatyti visas privalomas sanitarines ir pagalbines patalpas,* *Užsakovui pateikti ne mažiau kaip 2 patalpų planavimo variantus.*
20.	*konstrukcijų daliai:*	*Atlikti esamų konstrukcijų būklės vertinimą, esant poreikiui numatyti jų sustiprinimą ar pakeitimą.*
21.	*vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai:*	*Atnaujinti tinklus, modernizuoti esamas sistemas.* *Dėl higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos, priešgaisrinės apsaugos bei kitų reikalavimų patalpose (dalyje jų, priklausomai nuo paskirties) turi būti įrengtos šios sistemos:* *1) Geriamojo vandens vandentiekis.* *2) Karšto vandens tiekimas- cirkuliacinis vandentiekis. Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte.* *3) Buitinės ir lietaus nuotekos;* *Projektuojant įvertinti esamas inžinerines sistemas;* *Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojantys vandenį ir mechaniškai patikimi.* *Prietaisų parinkimą derinti su Užsakovu.*
22.	*šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai:*	*Projektuoti patalpų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemas.* *Šilumos šaltinis – miesto valdomi šilumos tiekimo tinklai.* *Išnaudoti techninį aukštą ŠVOK įrangai paslėpti.*
23.	*elektrotechnikos daliai:*	*Patalpose esamus el. tinklus, šviestuvus ir kitus el. įrenginius išmontuoti.* *Numatyti jėgos ir paskirstymo tinklų pakeitimą.* *Pastate projektuoti bendrą, avarinį ir evakuacinį apšvietimą.* *Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką.* *Avarinio apšvietimo skydelis turi būti projektuojamas elektros skydinėje, nuo jo pajungiamas avarinis ir evakuacinis apšvietimas.* *Normatyviniai dokumentai, kurių pagrindu parengti projektiniai sprendiniai, turi būti nurodyti projekto dalių aiškinamuosiuose raštuose.*
24.	Elektros energijos tiekimas objektui	*Elektros įvadas- esamas.* *Įvadinį paskirstymo skydą (skydus) pakeisti.* *Esant poreikiui didinti (mažinti) elektros įvado galią gauti prisijungimo sąlygas.*
25.	Šilumos gamyba *(vietoje žaibosaugos)*	Šilumos punkto projekte reikia suprojektuoti 4 kontūrų šilumos punktą: Šildymui, karštam vandeniui ir du vėdinimui(vienas kontūras turi likti tokios pačios galios, kaip dabar yra, antras vėdinimo kontūras turi būti naujai projektuojamas projektuojamų patalpų vėdinimui).
26.	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) ir signalizacijų sistemos	*Patalpų apsauginė signalizacija neprojektuojama .*
27.	Kompiuterių bevielis tinklas	*Projektuojamas kompiuterių duomenų tinklas. Tinklo padengimas turi apimti visas patalpas kartu su naujai projektuojamomis. Kompiuterinių duomenų tinklo įrengimo vietos turi būti derinamos su Užsakovu.*
28.	Gaisro signalizacijos sistema	*Projektuojama automatinė gaisro aptikimo signalizacija.* *Gaisrinės signalizacijos suveikimo atveju turi būti išjungiama vėdinimo sistema. Visa aparatūra turi būti projektuojama laikantis gamintojų ir EĮĮT reikalavimų.*
29.	Dūmų šalinimo sistema	*Projektuojama, jeigu tai privaloma*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
30.	Dujos (deguonis)	Visuose palatuose ir gydytojų procedūriniuose kabinetuose numatyti deguonies tiekimo sistemą.
31.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	*Projektuotojas prieš teikdamas užsakovui tvirtinti projektą, pristato parengtą projektą užsakovui, pakomentuoja pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodo projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai.*
32.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	*Projektas rengiamas valstybine (lietuvių) kalba*
33.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	*Pateikti Užsakovui 3 projekto popierines kopijas ir dvi pilnos apimties kompiuterines laikmenas, PDF ir ADOC formatu.*
34.	Ekspertizės atlikimas	*Techninio projekto bendrąją projekto ekspertizę bei darbo projekto dalinę (konstrukcijų) ekspertizę užsako ir jos išlaidas apmoka užsakovas.* *Projektuotojas privalo pateikti ekspertizei tinkamos / pilnos sudėties Projektą ir pataisyti Projektą pagal privalomas ekspertizės pastabas.*

UŽSAKOVO PATEIKIAMI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Užsakovas, pateikia projektuotojui privalomuosius dokumentus:

Etapas	Užsakovo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai	Žemės sklypo planas	2
	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	
Techniniai projektas	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai	6
	Statinio kadastriniai matavimai	
	Kiti dokumentai	-

(Statytojas / Užsakovas)

Švenčionių rajono savivaldybės administracijos direktorė
Jovita Rudėnienė
20.....

_____
Vardas, pavardė

_____
Parašas

_____
Data

Savivaldybės vyriausioji inžinierė
(vyriausioji specialistė)
Rina Rimeš
20.....m. .....mėn. ..... d.

PRIEDAS NR. 3

UAB "GEOPRA"

GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS PARTIZANŲ G. 4, ŠVENČIONIŲ M. II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre
46335-2023

VILNIUS, 2023

UAB "GEOPRA"

Konstitucijos pr. 23, korpusas „B", 23A., Vilnius
Mob. tel. 8 698 76675
Įmonės kodas 300632501
Geologijos tarnybos leidimas Nr. 125 (2020 07 01)
projektai.geopra@gmail.com

OBJEKTAS — **Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.**

DALIS — **Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

UŽSAKOVAS — **UAB Maspro**

DIREKTORIUS — **D. Šiupšinskas**

INŽ. GEOLOGAS — **V. Gradulevas**

Vilnius, 2023

TURINYS

1. ĮVADAS

2. BENDRIEJI DUOMENYS

3. GEOLOGINĖ SANDARA

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

9. LITERATŪRA

TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

TECHNINĖ UŽDUOTIS INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS	2 lapai
ĮGALIOJIMAS	1 lapas
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS Nr. 46335-2023 (REGISTRACIJOS LAPAI PATEIKTI LGT)	2 lapai
SKLYPO PADĖTIES VIETOVĖJE SCHEMA (M 1:2000)	1 lapas
ZONDO KALIBRAVIMO LIŪDIJIMAS	2 lapai
LGT LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES NR. 2020 07 01 NR. 125	1 lapas
GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ LENTELĖ	1 lapas
TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	1 lapas
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ LENTELĖS	5 lapai
GRĘŽINIŲ STULPELIAI	2 lapai
STATINIO ZONDAVIMO (CPT) GRAFIKAI	3 lapai
INŽINERINIAI GEOLOGINIAI PJŪVIAI I-I – II-II;	2 lapai
SUTARTINIAI ŽENKLAI	1 lapas
GENPLANAS SU GRĘŽINIŲ, STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ VIETOMIS IR PJŪVIŲ LINIJOMIS I-I – II-II, (M 1:500)	1 lapas

1. ĮVADAS

UAB "Geopra", pagal UAB Maspro užsakymą ir suderintą techninę užduotį atliko kapitaliai remontuojamo gydymo paskirties pastato Partizanų g. 4, Švenčionių m. statybos aikštelės projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus. Tyrimų tikslas, nustatyti gruntų stiprumines savybes statinių pamatų projektavimui.

Pagal suderintą techninę užduotį buvo numatyta išgręžti 3 gręžinius iki 6,0 – 10,0 m gylio, tačiau Gr.1; 3, sutikus didelį piltinio grunto (IGS1), storį, o Gr.2 - didelį piltinio grunto sluoksnio storį ir po juo slūgsančios durpės (IGS2) ir purų žvyringą smėlį (IGS3), gręžiniai buvo pragręžti iki 7,0 – 11,0 m gylio. Bendras gręžinių metražas – 25,0 m. Atlikti 3 grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) pagal ISO-22476-1:2012. Zondui S-832 tipo (2 tipas) atliktas kalibravimas (žiūrėti kalibravimo liudijimą).

Tyrimai atlikti 2023 m rugsėjo mėn. Zonduota ir gręžta savaeigiu agregatu „Geotech", su statinio zondavimo įranga PIKA – 9, naudojant tenzometrinį S-832 tipo zondą. Tyrimų vietų koordinatės ir altitudės yra nustatytos su profesionalia GPS įranga.

Gruntų fizikinių savybių nustatymui buvo paimti 3 smėlinio grunto pavyzdžiai, kuriems buvo nustatyta granuliometrinė sudėtis, gamtinis tankis, kietųjų dalelių tankis, gamtinis drėgnis ir filtracijos koeficientas. Grunto analizes atliko VU Geomokslų inžinerinės geologijos ir gruntų mechanikos laboratorijos geologas laborantas D. Gribulis ir jaunesnysis mokslo darbuotojas V. Samalavičius.

Lauko darbams vadovavo, gruntų pavyzdžius atrinko inžinierius geologas A. Konevas Kameralinį medžiagos apdorojimą atliko inžinierius geologas V. Gradulevas.

Ataskaita parengta atsižvelgiant į STR 1.04.02:2011 nuostatas [7]. Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 46335-2023.

Gruntų litologinis aprašymas yra pateiktas atsižvelgiant į LST EN ISO 14688-1:2018 [4] ir LST EN ISO 14688-2:2018 [5] nuostatas.

Gruntų genetiniai indeksai yra pateikti pagal Lietuvos kvartero geologinį žemėlapį [2] ir Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo 2 priedą [3].

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojamų statinių statybos aikštelė yra pietinėje Švenčionių m. dalyje, apie 30 m į šiaurę nuo Partizanų gatvės. Geomorfologiniu požiūriu, aikštelė yra Švenčikonių aukštumos, Švenčionių kalvotoje moreninėje aukštumoje [8]. Absoliutiniai reljefo aukščiai pagal gręžinių ir CPT taškų altitudės kinta nuo ~197,6 iki ~199,0 m.

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Projektuojamų statinių statybos aikštelės ištirtoje storymėje yra išskirtos dviejų tipų nuogulų grupės.

Holoceno nuogulos – tai yra piltinis gruntas (tIV), slūgsantis visoje statybos aikštelėje, iki 2,8 – 4,6 m gylio, kuris sudarytas iš smėlio su juodžemio priemaiša (gr.3, iki 1,0 m gylio iš juodžemio su smėlio priemaiša), gr.1; 2 zonose, su statybinėmis atliekomis, giliau, po piltiniu gruntu, gr.2 zonoje, iki 3,2 m gylio slūgso balų nuogulos (bIV), kurios sudarytos iš durpių.

Viršutinio pleistoceno, Nemuno svitos, Grūdos posvitės nuogulos – tai yra fliuvioglacialinės (fIIIgr) nuogulos, kurios slūgso po holoceno nuogulomis, sudarytos iš žvyringo vidutiniškai išrūšiuoto smėlio, žvyringo mažai dulkingo-molingo vidutiniškai išrūšiuoto smėlio, jų padas 7,0 – 11,0 m gylio gręžiniais nepasiektas.

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Piltinis gruntas (IGS1) sutiktas visame plote, iki 2,8 – 4,6 m gylio, yra sudarytas iš smėlio su juodžemio priemaiša (gr.3, iki 1,0 m gylio iš juodžemio su smėlio priemaiša), gr.1; 2 zonose, su statybinėmis atliekomis.

Durpės (IGS2) sutiktas gr.2, 2,8 – 3,2 m gylio intervale, (storis siekia 0,4 m).

Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus (IGS3) sutiktas gr.2, 3,2 – 4,0 m gylio intervale, (storis siekia 0,8 m).

Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutišniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS4) sutiktas visame plote, 5,3 – 5,7; 4,0 – 4,2; 4,7 – 4,9; 5,1 – 7,0; 5,1 – 5,5; 6,1 – 6,5 ir 6,8 – 9,9 m gylio intervaluose, (storis siekia 0,2 – 3,1 m).

Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS5) sutiktas visame plote, 4,4 – 5,3; 5,7 – 7,0; 4,2 – 4,7; 4,9 – 5,1; 4,6 – 5,1; 5,5 – 6,1; 6,5 – 6,8 ir 9,9 – 11,0 m gylio intervaluose, (storis siekia 0,2 – 1,3 m).

5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Projektuojamų statinių statybos aikštelėje sutikti piltinis ir natūralūs gruntai: durpės, žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis.

Šių gruntų tankumui nustatyti buvo atliktas statinis zondavimas. Zonduota elektronine lauko aparatūra **PIKA-9**, naudojant tenzometrinį **S-832** tipo zondą **(2 tipas)**. Nustatyta kūgio sprauda (q_c, MPa) ir paviršinė movos trintis (f_s, kPa). Reikšmės fiksuotos kas 0,01 m ir pateiktos zondavimo grafikuose. Deformacijų modulio (E, MN/m^2, MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių [6]:

$\mathbf{E = q_c}$	,MPa,	piltiniam gruntui, durpėms;
$\mathbf{E = 3{,}0q_c}$	,MPa,	puriam smėliui;
$\mathbf{E = 7{,}8q_c^{0{,}71}}$	,MPa,	vidutinio tankumo, tankiam smėliui;

Pagal gruntų nustatytą kūginę spraudą (q_c), nustatom tankumo (smėliams) rodiklius. Gruntų kūginės spraudos (q_c) ir deformacijų modulio (E) vidurkinės reikšmės pateiktos 1 – oje lentelėje.

Statybos aikštelėje yra išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).

Piltinis gruntas (IGS1) pasižymi kaičiomis stipruminėmis savybėmis, jo zondo kūgio sprauda (q_c) svyruoja nuo 1,6 iki 60,6 MPa ($q_{c\,vid.} = 10{,}9$ MPa).

Durpės (IGS2) pasižymi labai silpnomis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ — 1,2 MPa, $E_{vid.}$ — 1,2 MPa.

Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus (IGS3) pasižymi silpnomis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ — 3,0 MPa, $E_{vid.}$ — 9,0 MPa.

Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS4) pasižymi vidutinėmis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ — 8,8 MPa, $E_{vid.}$ — 36,5 MPa.

Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutinšikai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS5) pasižymi geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: $q_{c\,vid.}$ — 12,6 MPa, $E_{vid.}$ — 47,1 MPa, ρ_n — 1,78 Mg/m^3, γ — 17,46 kN/m^3, ρ_s — 2,64 Mg/m^3, w — 0,061 vnt.d., k_f — 1,7 m/d.

Gruntų nustatytų fizikinių ir mechaninių savybių rodiklių vertės yra pateiktos 1 lentelėje.

Parametrų žymenys, terminai, matavimo vienetai yra pateikti pagal STR 1.04.02:2011.

6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėjamoje statybos aikštelėje yra įvykęs uždurpėjimo procesas, dėka kuo susiformavo balų nuogulos (bIV), kurios sudarytos iš durpių.

7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Projektuojamų statinių statybos aikštelėje požeminis vanduo sutiktas visame plote, 3,9 – 5,2 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame smėlyje.

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Projektuojamų statinių statybos aikštelė iki 2,8 – 4,6 m gylio, padengta piltiniu gruntu (tIV), kuris sudarytas iš smėlio su juodžemio priemaiša (Gr.3, iki 1,0 m gylio iš juodžemio su smėlio priemaiša), Gr.1; 2 zonose, su statybinėmis atliekomis priemaiša. Piltinis gruntas (IGS1) pasižymi kaičiomis stipruminėmis savybėmis, jo zondo kūgio sprauda (q_c) svyruoja nuo 1,6 iki 60,6 MPa ($q_{c\ vid.}$ = 10,9 MPa), todėl pamatų pagrindu negali būti.
2. Durpės (IGS2) pasižymi labai silpnomis stipruminėmis savybėmis ($q_{c\ vid.}$ = 1,2 MPa), todėl pamatų pagrindu negali būti.
3. Purus žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (IGS3), pasižymi silpnomis stipruminėmis savybėmis ($q_{c\ vid.}$= 3,0 MPa), todėl pamatų pagrindu negali būti.
4. Polių laikomąją gebą skaičiuoti pagal statinio zondavimo duomenis. Gręžtinių polinių pamatų pagrindų, galėtų būti vidutinio tankumo (IGS4) ir tankus (IGS5) žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, tik jų įrengimas be apsauginio vamzdžio dėl gana didelio piltinio grunto storio ir smėlio birumo bei vandeningumo, neįmanomas, reikėtų projektuoti CFA tipo (betonas paduodamas per grąžto vidurį) gręžtinius polius. Spraustinių polių įrengimas nerekomenduojamas, dėl galimos vibracijos įtakos gretimai esantiems pastatams.
5. Smėlis iki vandens lygio yra birus.
6. Projektuojamų statinių statybos aikštelėje požeminis vanduo sutiktas visame plote, 3,9 – 5,2 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame smėlyje. Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių liūčių smėlyje vandens lygis gali pakilti o durpėse ir piltiniame grunte gali formuotis podirvio vanduo.
7. Įvertinus tai, kad sklype buvo sutikta durpė (IGS2) reikėtų priimti reikiamus projektinius sprendimus, kad išvengti deformacijų.

Inž. geologas V. Gradulevas

9. LITERATŪRA

1. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis. M 1:500 000. Vilnius, 1997.
2. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos kvartero geologinis žemėlapis. M:200 000. Vilnius, 1998.
3. Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2009 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-86 Dėl Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo patvirtinimo. Valstybinės žinios, 2009-06-23, Nr. 74-3055.
4. LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų indentifikavimas ir kvalifikavimas. 1 dalis. Indetifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-2:2017.
5. LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų indentifikavimas ir kvalifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. LST EN 1997-2:2007 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. Vilnius, 2009.
7. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Vilnius, 2022.
8. www.lgt.lt. Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos.

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai ir
geotechniniai tyrimai“

UAB MASPRO

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-09-11 **Nr.** TU23-**224**

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi – kontroliniai;

Tyrimų objekto pavadinimas : Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys, kapitalinio remonto projektas .

Tyrimų objekto adresas : (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Švenčionių r. sav., Švenčionių sen., Švenčionių m., Partizanų g. 4 .

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas): UAB Maspro, 303367684, Ulonų g. 5, Vilnius, info@maspro.lt, tel. +370 676 51299.

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas): PV – Martynas Mačiulis, el. paštas – info@maspro.lt.

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba , rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita .

Statinio paskirtis : 7.12. gydymo paskirties pastatai.

Statinio kategorija (pabraukti) : ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis .

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra) : - .

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: pastato plotas – 9060 m^2, aukštingumas – 5 a.

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas vertinamos projektavimo eigoje .

Tyrimų ploto ribų koordinatės :

Nr.	X	Y
1	6112223.25	637510.61
2	6112277.75	637474.10
3	6112316.38	637575.17
4	6112268.76	637594.22

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 3 gręžinius iki 6.0 - 10 m gylio .
2. Šalia gręžinių atlikti 3 statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo bandymų gylis gali būti apribotas kietų ir labai tankių gruntų .
3. Pateikti pamatų projektavimo rekomendaciją.
4. Tyrimų ataskaitą įregistruoti Geologijos fonde bei pateikti vertinamąją išvadą ir pažymą apie įregistravimą.

Normatyvinių (galiojančių, papildytų) dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. Statybos techninis reglamentas. STR 1.04.02.:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".

2. LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas . 1 dalis Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017) .

3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-1:2017) .

4. LST EN ISO 22476-1 :2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nerasta .

Užsakovas: UAB „Maspro" įgaliota atstovauti direktorių
UAB Maspro Inga Černiauskienė
2023-09-11

Projekto vadovas : Martynas Mačiulis 2023-09-11

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) :
UAB „Geopra" direktorius Donatas Šiupšinskas 2023-09-11

MASPRO

ĮGALIOJIMAS

2023-01-02
Nr. 20230102-1

UAB „Maspro“, juridinio asmens kodas 303367684, reg.adresu Ulonų g. 5, Vilnius, LT-08240, atstovaujama direktoriaus Irmando Alaburdos, įgalioja Ingą Černiauskienę, atstovauti įmonę atliekant visus reikalingus ir būtinus veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant: teikti įmonės vardu pasiūlymus, sutartis ir kitus dokumentus, pasirašyti, derinti ir tvirtinti visą reikiamą dokumentaciją, atstovaujant įmonę jos veikloje, t.y projektų rengimo, vykdymo, autoriaus teisių perleidimo kitiems asmenims klausimais, pasirašyti dokumentus, sutartis reikalingus projekto eigai, jų vykdymui, atsakingų asmenų skyrimui, su tuo susijusių įsakymų ir kitų dokumentų pasirašymu ir atlikti visus kitus su įmonės veikla susijusius veiksmus.

Įgaliojimas galioja iki 2024-01-01.

UAB Maspro
Direktorius **Irmantas Alaburda**

Susipažinau:
Inga Černiauskienė

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

*** Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre** 46335-2023

1. Tyrimo užsakovas UAB Maspro, reg.kodas 303367684, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Ulonų g. 5

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "GEOPRA", reg.kodas 300632501, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Justiniškių g. 70 - 64

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 125 , išdavimo data 2008-05-20

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas
4.2. Geofiziniai tyrimai
4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)

5.** Išteklių rūšis:

5.1. naudingųjų iškasenų
5.2. Požeminio vandens
5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
5.4. Žemės gelmių ertmių
5.5.
5.6. kita

6.*** Tyrimo etapas (tikslas) Gydymo pakirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Gydymo pakirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.
Tyrimo objekto adresas *(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)*	Vilniaus apskr., Švenčionių r. sav., Švenčionių sen., Švenčionių m., Partizanų g. 4
Tyrimo objekto ribos/vieta *(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinačių sistemoje)*	Nr. 1: 6112223 637511; 6112269 637594; 6112316 637575; 6112278 637474;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinačių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

TU Partizanų g. 4, Švenčionys

9. Tyrimo pradžios data 2023-09-14 , tyrimo pabaigos data 2023-11-10

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2023-11-10

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Direktorius — Donatas Šiupšinskas

2023-10-06 — 8 698 76675

(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 46335-2023

12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr. ŽGT-2023-4175 *Tyrimo reg. lapas įregistruotas 2023-10-06

***Įregistravo:**

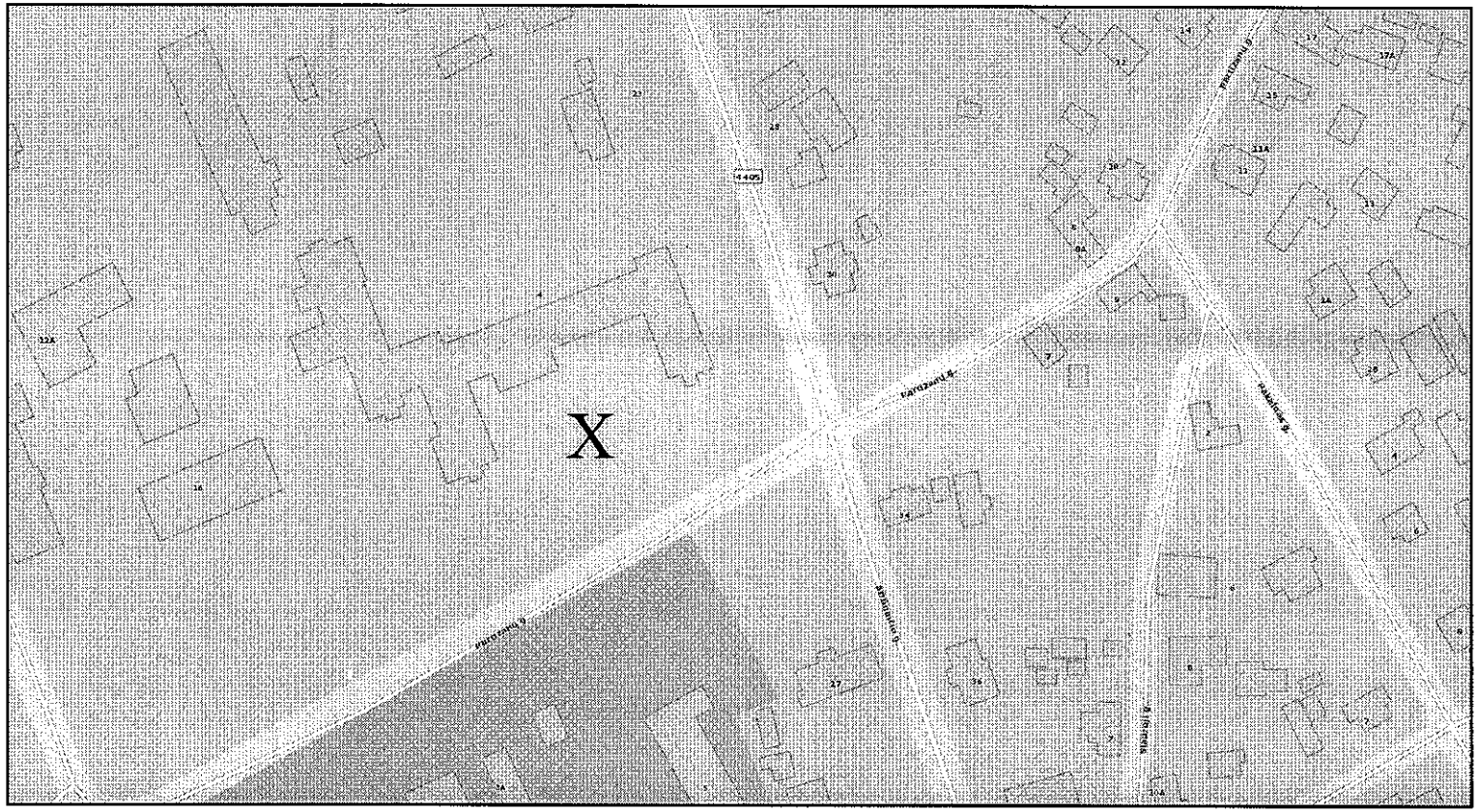
Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas
Giedrius Mikalauskas
2023-10-19

Dokumentą atspausdino: Donatas Šiupšinskas
2023-10-19

** Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.*
*** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).*
**** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.*
***** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.*

Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.

Sklypo padėties vietovėje schema (M1:2000)



X - Objekto vieta

Nordic Metrology
SCIENCE

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 103431-1-6

Užsakovas	UAB Geopra, įm.k. 300632501		
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0379 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm²; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503		
Objekto gavimo data	2022-10-25		
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi		
Užsakovo pateikti duomenys	-		
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)		
Kalibravimą atliko	UAB „Nordic Metrology Science“ Jungtinė laboratorija, Kauno regiono laboratorija, E. Ožeškienės g. 25, LT-44254 Kaunas Tel. 8 5 233 3393. El. paštas info@nordicmetrology.com		
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15		
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	22,9	°C
	Santykinė drėgmė	45,6	%
Kalibravimo data	2022-10-25		
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY		
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2022-10-25		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		

UAB „Nordic Metrology Science“
Įmonės kodas 120229395
Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
8 5 233 3393
info@nordicmetrology.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 103431-1-6

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0379

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,49	-0,01	+0,01	±0,46
3,00	2,97	-0,03	+0,03	±0,27
6,00	5,95	-0,05	+0,05	±0,21
9,00	8,93	-0,07	+0,07	±0,12
15,00	14,84	-0,16	+0,16	±0,07
Kūgis				
5,00	5,00	0	0	±0,17
10,00	10,05	+0,05	-0,05	±0,09
20,00	20,01	+0,01	-0,01	±0,05
30,00	30,01	+0,01	-0,01	±0,04
40,00	40,01	+0,01	-0,01	±0,02
50,00	49,93	-0,07	+0,07	±0,02
60,00	59,86	-0,14	+0,14	±0,09
70,00	69,78	-0,22	+0,22	±0,05

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k = 2, kuris, esant normaliajam skirstiniui, apytikriai atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas Tadas Kleveckas

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė GIEDRIUS,GIPARAS Data: 2020-07-01 11:36:12

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 125
Vilnius

UAB „GEOPRA"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 300632501, adresas Vilnius, Justiniškių g. 70-64)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,

vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,

geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius (pareigų pavadinimas) A.V. _____ (parašas) Giedrius Giparas (vardas ir pavardė)

GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ 1. LENTELĖ

Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Grunto simbolis	Gamtinis tankis ρ Mg/m^3	Savitasis sunkis γ kN/m^3	Kietųjų dalelių tankis ρ_s Mg/m^3	Grunto drėgnis W vnt.d	Kūginis stipris (vidurkinis) q_c MPa	Deformacijos modulis E MPa	Filtracijos koeficientas Kf m/d
1	t IV	Piltinis gruntas	MG	–	–	–	–	10,9	10,9	–
2	b IV	Durpės	Or	–	–	–	–	1,2	1,2	–
3	f III gr	Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus	grSaM	–	–	–	–	3,0	9,0	–
4	f III gr	Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis vidutinio tankumo	grSaFM	–	–	–	–	8,8	36,5	–
5	f III gr	Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, tankus	grSaFW	1,78	17,46	2,64	0,061	12,6	47,1	1,7

PASTABOS:

lentelėje pateiktų gruntų visuminės deformacijos modulio išvestinės vertės yra pateiktos pagal kūginio stiprio vertes;

TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.

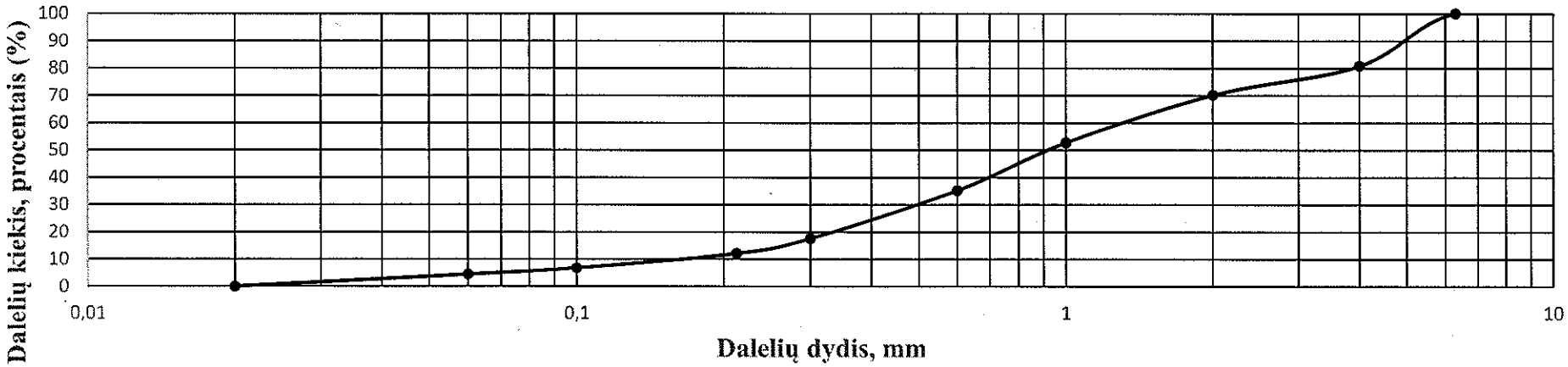
Tyrimų taško Nr.	Koordinatės		Planšeto Nr.	Absoliutinis aukštis, m
	X	Y		
GR.CPT-1	6112255,0	637530,0		~199,0
GR.CPT-2	6112260,0	637554,0		~197,6
GR.CPT-3	6112278,0	637546,0		~198,5

Pastaba:
nustatyta grafiniu metodu;
koordinačių sistema: LKS-1994;
aukščių sistema: LAS07.

Granuliometrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.				
Gręžinio Nr.	**2**	Pavyzdžio Nr.	**0**	Bandinio gylis	**3,7 - 4,0**

Granuliometrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai		
	Cu	8,21
	Cc	1,10

Kietų dalelių tankis ρs Mg/m^3	0,00
Gamtinis drėgnis w [-]	

	Smėlis							
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
4,42	**2,36**	**5,32**	**5,52**	**17,61**	**17,47**	**17,49**	**10,64**	**19,17**

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2

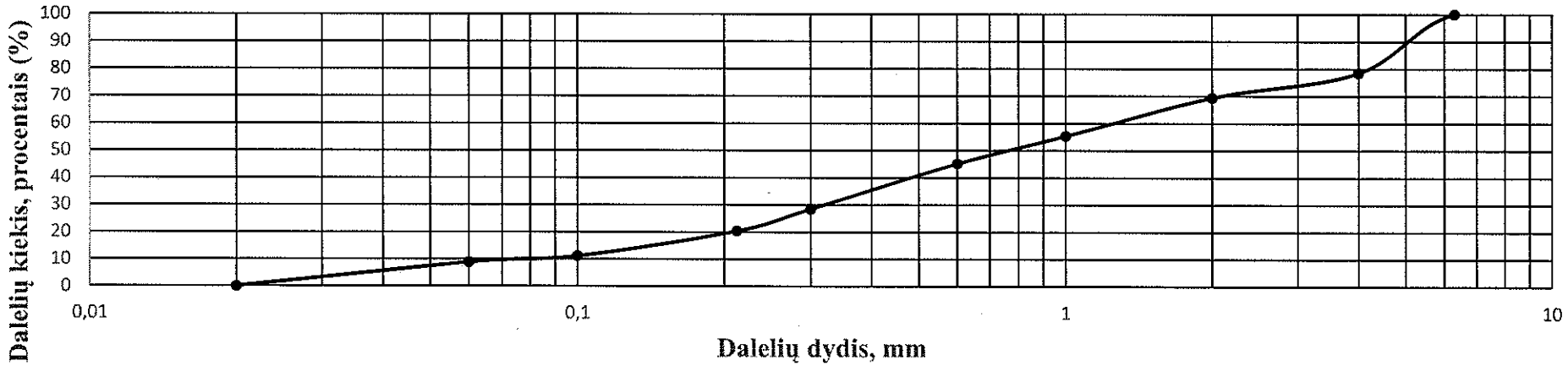
Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis grSaM

Data:	2023-09-22
Atliko:	Domas Gribulis

Granuliometrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.				
Gręžinio Nr.	**3**	Pavyzdžio Nr.	**0**	Bandinio gylis	**4,7 - 5,0**

Granuliometrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai		
	Cu	15,70
	Cc	1,01

Kietų dalelių tankis ρs Mg/m^3	2,64
Gamtinis drėgnis w [-]	0,061

	Smėlis							
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
8,80	**2,30**	**9,28**	**8,06**	**16,67**	**10,15**	**14,17**	**9,10**	**21,47**

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2

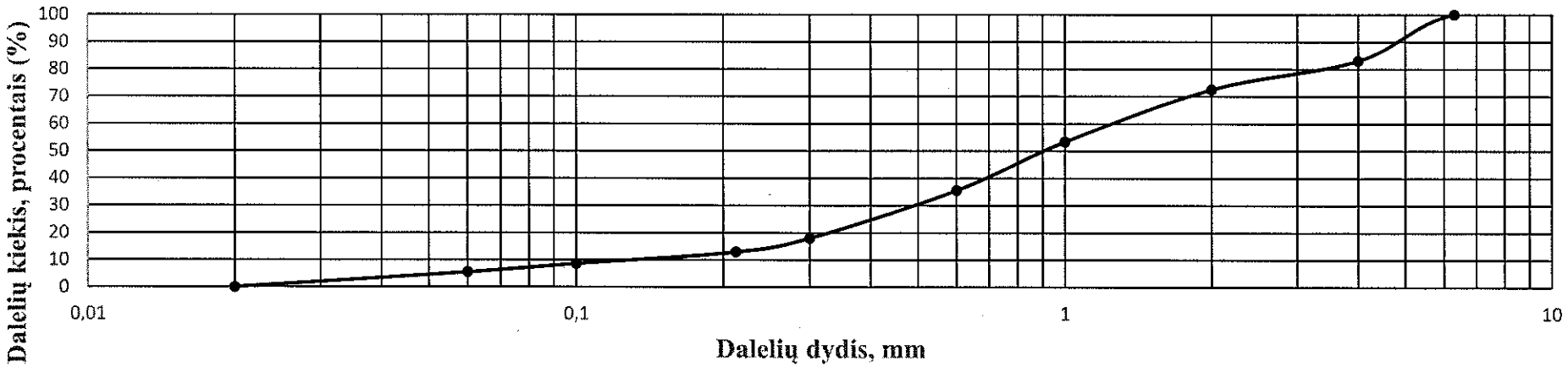
Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis grSaFW

Data:	2023-09-22
Atliko:	Domas Gribulis

Granuliometrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.				
Gręžinio Nr.	**3**	Pavyzdžio Nr.	**0**	Bandinio gylis	**7,0 - 7,3**

Granuliometrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai	Cu	8,98
	Cc	1,29

Kietų dalelių tankis ρs Mg/m^3	0,00
Gamtinis drėgnis w [-]	

	Smėlis							
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
5,54	**3,08**	**4,25**	**5,09**	**17,54**	**17,85**	**19,16**	**10,58**	**16,91**

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2

Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis	grSaFM

Data:	2023-09-22
Atliko:	Domas Gribulis

Grunto laidumo vandeniui nustatymo rezultatai

Užsakovas:	UAB "Geopra"	**Data:**	2023-09-19
Objektas:	Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.		

Bandymo metodika: Smėlingų nuogulų filtracijos koeficientas nustatytas naudojant D. Znamenskio konstrukcijos KFZ markės filtrometru. Gauti rezultatai perskaičiuoti, esant 10°C temperatūrai.

Gręžinys	Paėmimo gylis, m	Tankis, g/cm^3	Sandara	k_{10}, cm/s	k_{10}, m/d
3	4.7-5.0	1,85	Suardyta	0,0019	1,7

asistentas dr.Vytautas Samalavičius

Tūrinio tankio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-2:2015

Objektas	Gydymo paskirties pastatas Partizanų g. 4, Švenčionių m.

Žiedo parametrai		
Žiedo aukštis	40,00	mm
Žiedo diametras	40,00	mm
Tūris	50,27	cm^3
Žiedo masė	48,5	g

$\rho = m / V$		
Kur,		
ρ -	Bandinio tankis	Mg/m^3
m -	Bandinio masė	g
V -	Bandinio turis	cm^3

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su grunto, g	Biukso masė, g	m, g	V, cm^3	ρ, Mg/m^3
3	4,7 - 5,0	111,59	22,34	89,25	50,27	***1,78***

Drėgnio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-1:2015

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė su sausu gruntu, g	Biukso masė, g	w, []
3	4,7 - 5,0	73,39	69,95	13,57	0,061

Data :	2023-09-22
Atliko :	D. Gribulis

GRĘŽINYS 1

2023-09 Altitudė: ~ 199,0 m sraigtinis

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Stulpelis	Vandens lygis, m: pasir.	Vandens lygis, m: aukšč.	q_c
1	2	3	4	5	6	7	8
tIV	1	Piltinis gruntas: žvyringas smėlis su statybinėmis atliekomis ir juodžemio priemaiša, nuo 2,0 m smėlis su juodžemio priemaiša, drėgnas	4,4		4,4	2,9	12,9
flIIgr	5	Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai ir vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, pilkas, tankus, nuo 5,3 m vidutinio tankumo, nuo 5,7 m tankus, vandeningas	5,3	T	~194,6		11,4
	4		5,7	VT			8,8
	5		7,0	T			11,8

GRĘŽINYS 2

2023-09 Altitudė: ~ 197,6 m sraigtinis

1	2	3	4	5	6	7	8
tIV	1	Piltinis gruntas: žvyringas smėlis su statybinėmis atliekomis ir juodžemio priemaiša	2,8			2,4	14,0
bIV	2	Durpės juodos, drėgnos	3,2				1,2
flIIgr	3	Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus, nuo 3,9 m vandeningas	4,0	P	3,9		3,0
	4		4,2	VT	~193,7		9,4
	5	Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai ir vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, pilkas, vidutinio tankumo, nuo 4,2m tankus, nuo 4,7 m vidutinio tankumo, nuo 4,9 m tankus, nuo 5,1 m vidutinio tankumo, vandeningas	4,7	T			15,8
	4		4,9	T			9,1
	5		5,1	VT			12,8
	4		7,0	VT			8,7

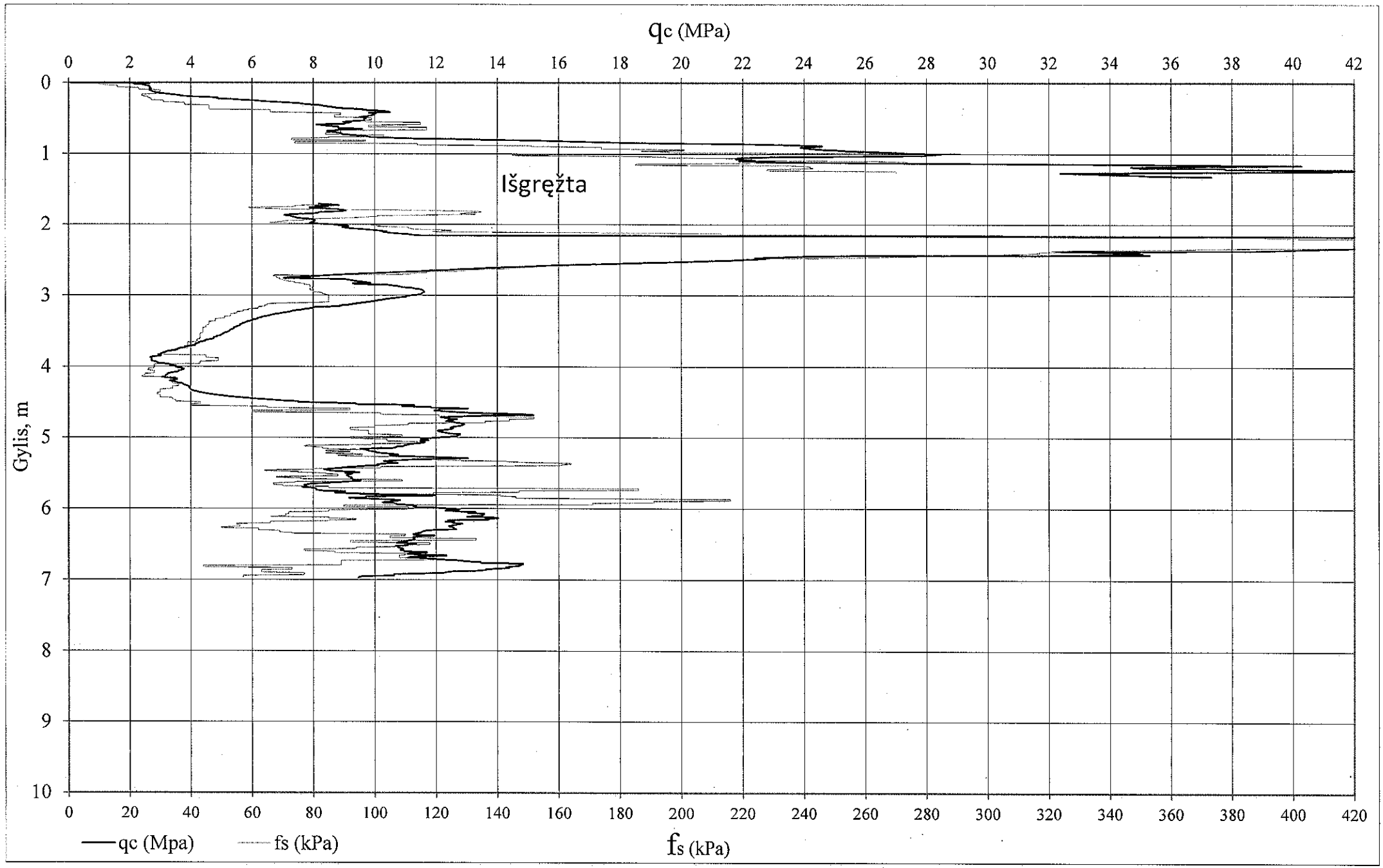
OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.	DATA 2023 - 09	LAPAS 1	MASTELIS v 1:100
UŽSAKOVAS: UAB Maspro	UAB "GEOPRA"		
	Inž. geologas: V. Gradulevas		

GRĘŽINYS 3

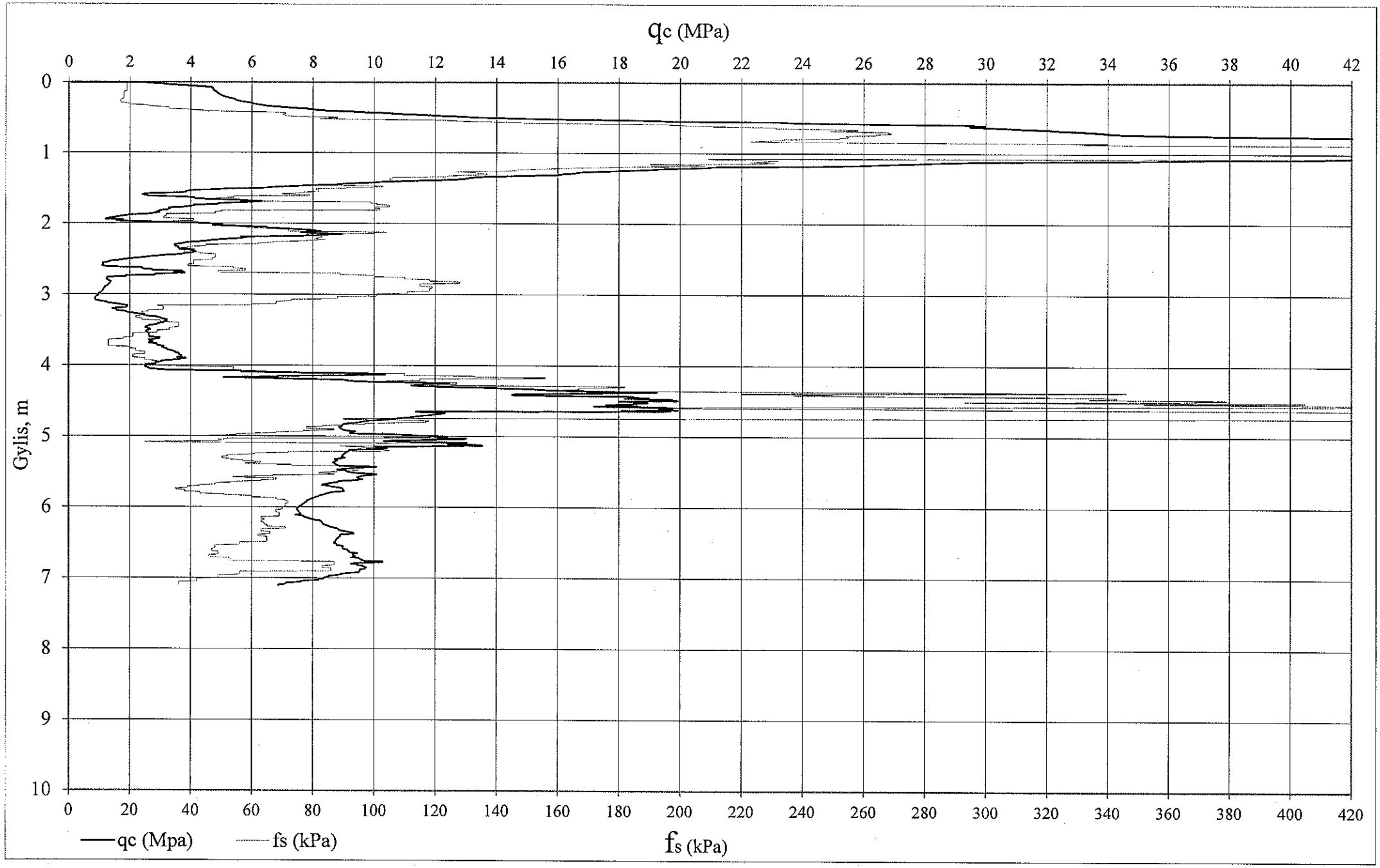
2023-09 Altitudė: ~ 198,5 m sraigtinis

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Stulpelis	Vandens lygis, m: pasir.	Vandens lygis, m: aukšč.	q_c
1	2	3	4	5	6	7	8
tlV	1	Piltinis gruntas:juodžemis su smėlio priemaiša, nuo 1,0 m smėlis su juodžemio priemaiša, drėgnas	4,6			3,7	5,8
flIIgr	5	Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai ir vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, pilkas, drėgnas, tankus, nuo 5,1 m vidutinio tankumo, nuo 5,2 m vandeningas, nuo 5,5 m tankus, nuo 6,1 m vidutinio tankumo, nuo 6,5 m tankus, nuo 6,8 m vidutinio tankumo, nuo 9,9 m tankus	5,1	T	5,2		13,2
	4		5,5	VT	~193,3		8,8
	5		6,1	T			10,6
	4		6,5	VT			9,2
	5		6,8	T			11,8
	4		9,9	VT			7,6
	5		11,0	T			13,2

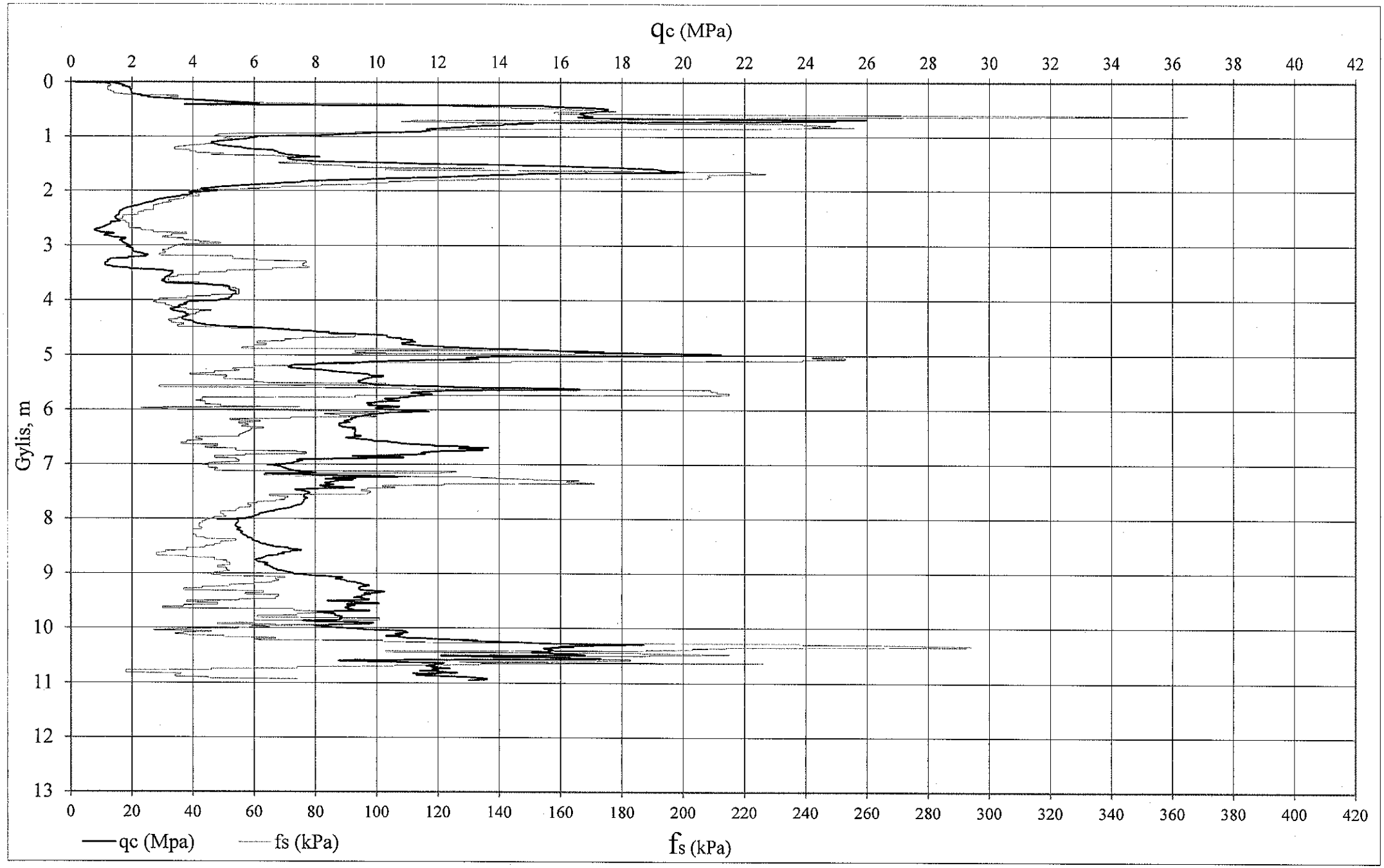
OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.	DATA 2023 - 09	LAPAS 2	MASTELIS v 1:100
UŽSAKOVAS: UAB Maspro	UAB "GEOPRA"		
	Inž. geologas: V. Gradulevas		



STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAS (CPT-1)
Data: 2023-09, Altitudė: ~199,0 m
Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.



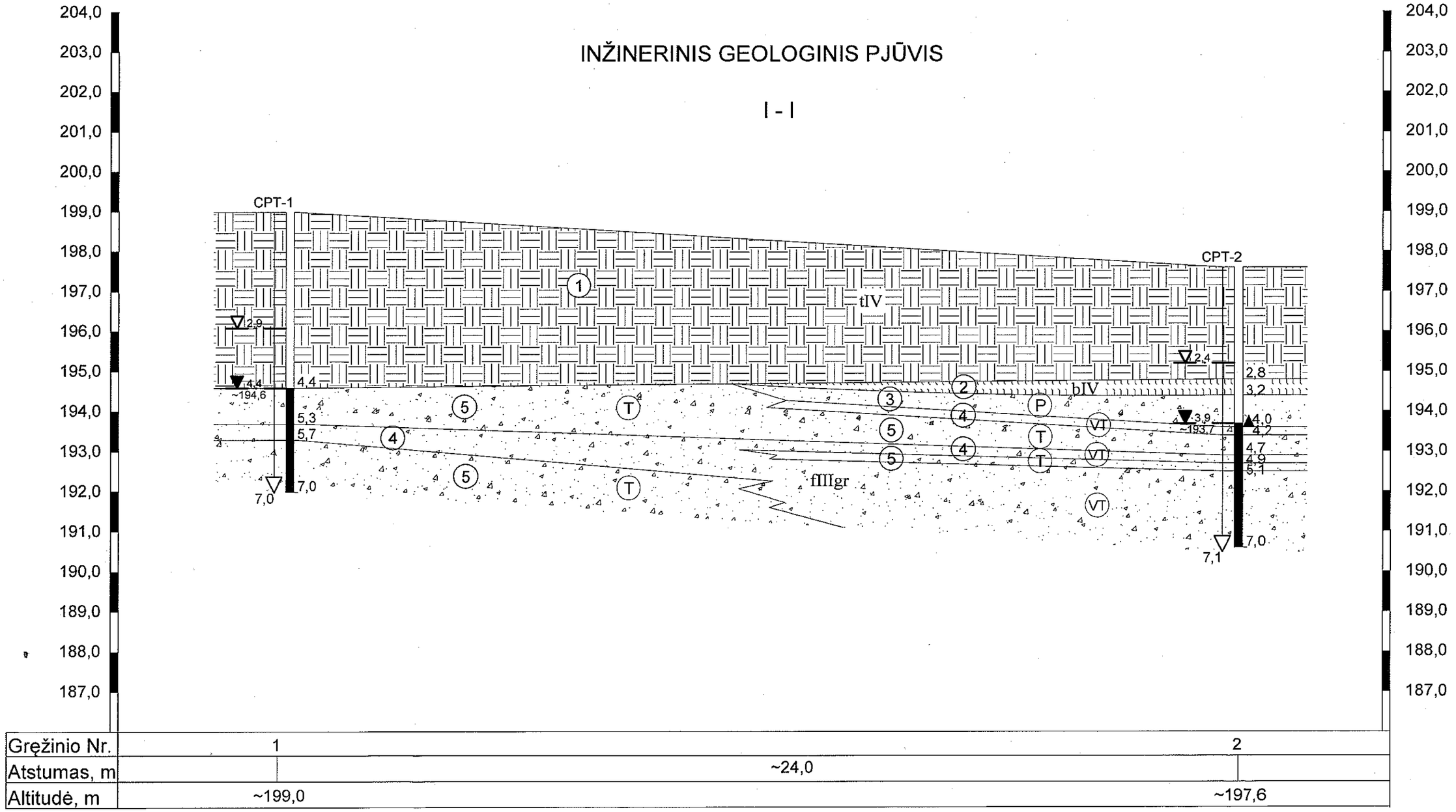
STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAS (CPT-2)
Data: 2023-09, Altitudė: ~197,6 m
Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.



STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAS (CPT-3)
Data: 2023-09, Altitudė: ~198,5 m
Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS

I - I



Gręžinio Nr.	1	2
Atstumas, m	~24,0	
Altitudė, m	~199,0	~197,6

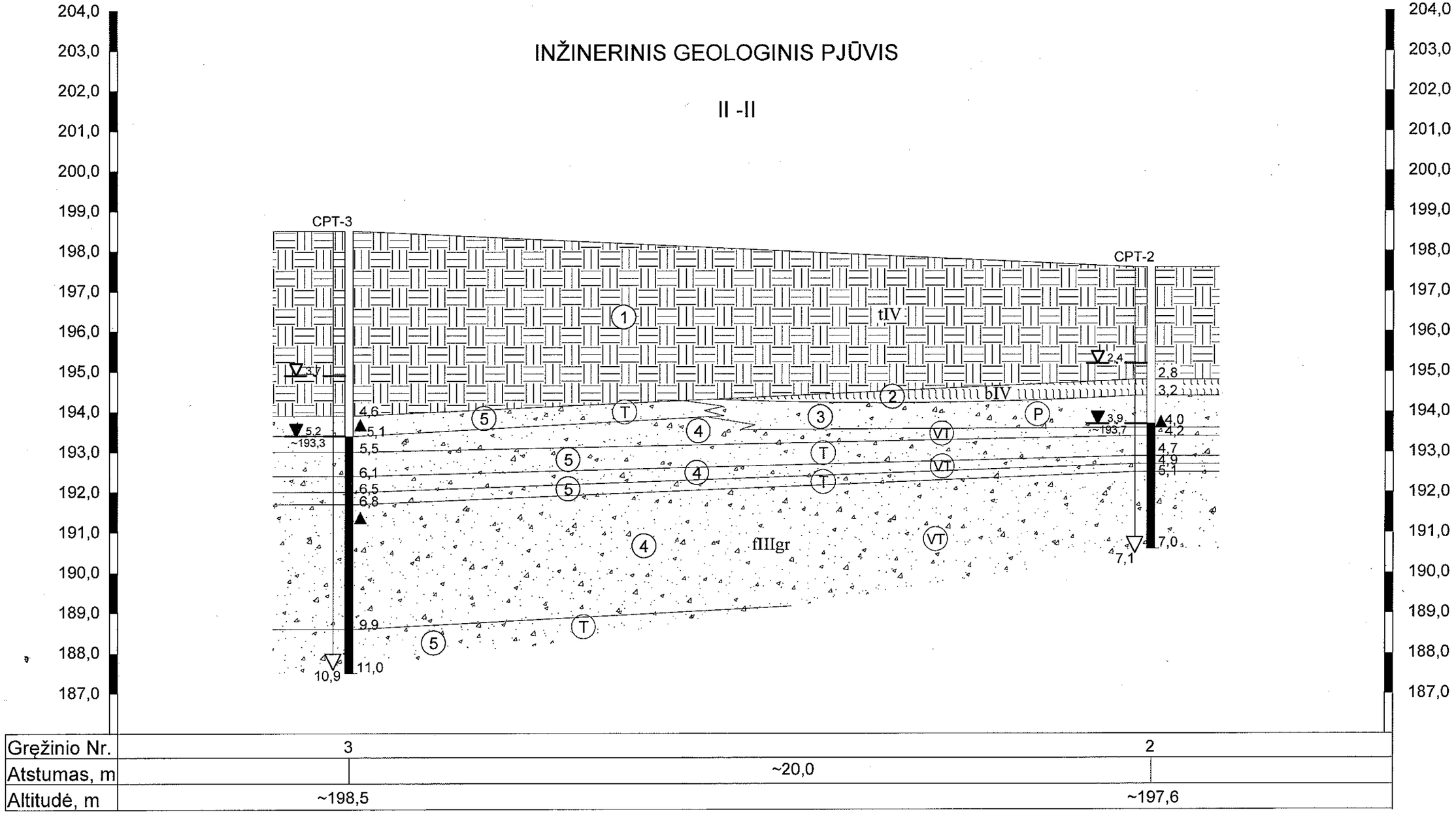
IGS Nr.:

1. Piltinis gruntas
2. Durpės
3. Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus
4. Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo
5. Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, tankus

OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.	DATA 2023 - 09	LAPAS 1	MASTELIS v 1:100 h 1:100
UŽSAKOVAS: UAB Maspro	UAB "GEOPRA"		
	Inž. geologas: V. Gradulevas		

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS

II -II



Gręžinio Nr.	3		2
Atstumas, m		~20,0	
Altitudė, m	~198,5		~197,6

Pastaba: IGS ženklai pirmame lape

OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.	DATA 2023 - 09	LAPAS 2	MASTELIS v 1:100 h 1:100
UŽSAKOVAS: UAB Maspro	UAB "GEOPRA"		
	Inž. geologas: V. Gradulevas		

SUTARTINIAI ŽENKLAI

GRUNTŲ LITOLOGINĖ SUDĖTIS

Piltinis gruntas

Durpės

Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis

Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai ir vidutiniškai išrūšiuotas smėlis

INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

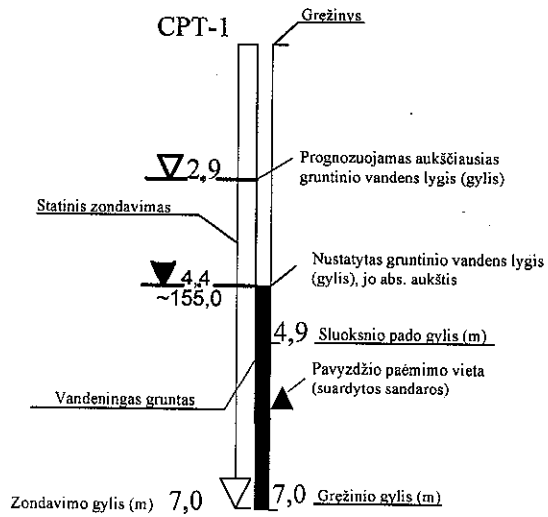
1. Piltinis gruntas
2. Durpės
3. Žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, purus
4. Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo
5. Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, tankus

GRUNTŲ FIZINIAI BŪVIAI

SMĖLINIŲ GRUNTŲ TANKUMAS

- P Purus
- VT Vidutinio tankumo
- T Tankus

KITI ŽENKLAI



GRUNTŲ GENEZĖ

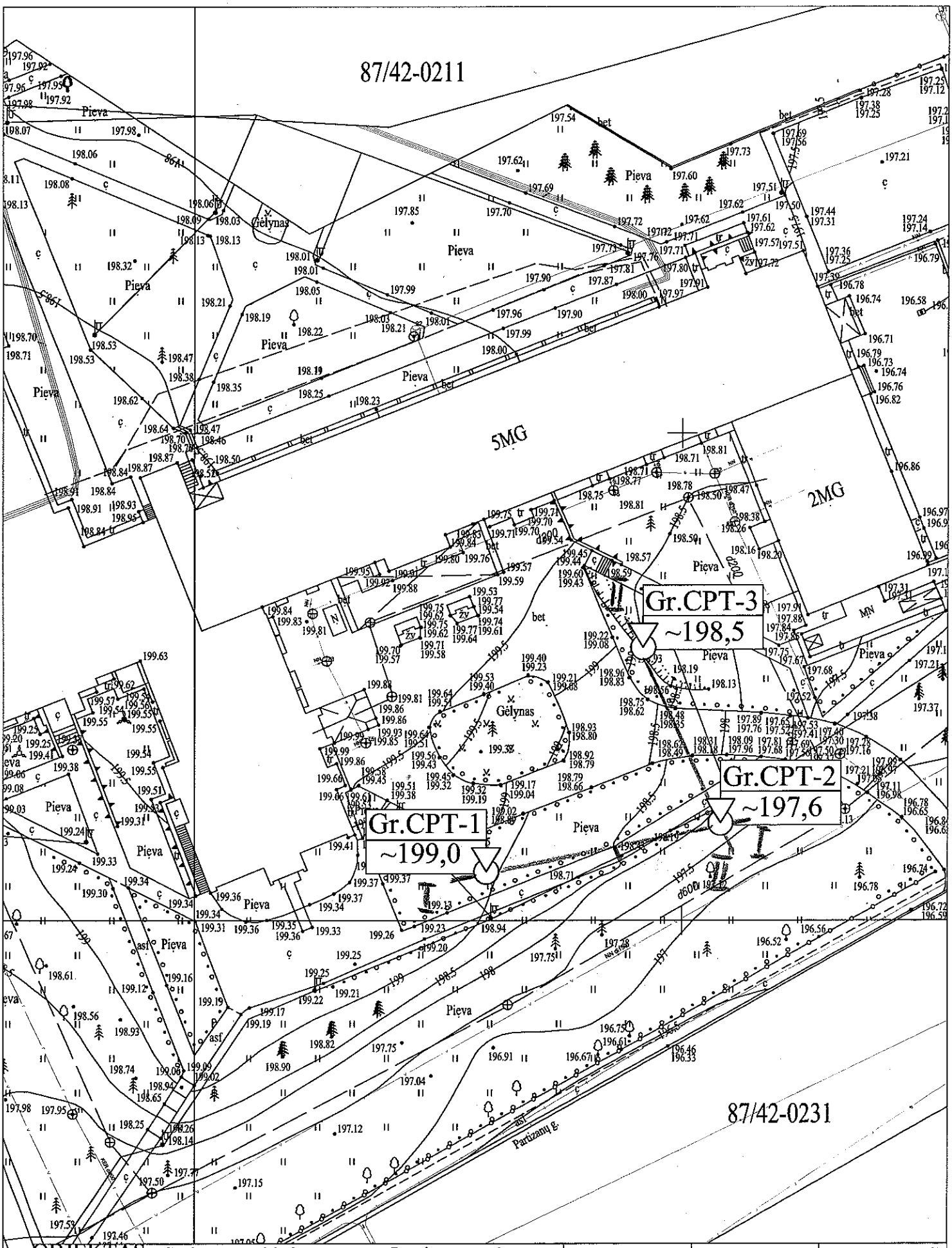
tIV	Piltinis gruntas
bIV	Balų nuogulos
fIIIgr	Grūdos posvitės fliuvioglacialinės nuogulos

I ——— I Inžinerinio geologinio pjūvio linija ir numeris

Gr.CPT-1 / ~199,0 Gręžinio, statinio zondavimo vieta, numeris ir altitudė

UAB"GEOPRA"

PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	DATA	SUTARTINIAI ŽENKLAI
	V. Gradulevas	2023 - 09	
UŽSAKOVAS	Švenčionių rajono savivaldybė		
OBJEKTAS	UAB Maspro		



OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatas, Partizanų g. 4, Švenčionių m.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2023-09	1	1:500
UŽSAKOVAS: UAB Maspro	UAB „GEOPRA“		
	Inž. geologas: V. Gradulevas		

PRIEDAS NR. 4

MASPRO

TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

2025 m. gegužės 12 d. Nr. 23.62-TP.TSA

Vilnius

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	23.62-TP-BD	Bendroji dalis	Martynas Mačiulis	
2.	23.62-TP-SP	Sklypo sutvarkymo dalis	Dalia Kriaučiūnienė	
3.	23.62-TP-SA	Architektūrinė dalis	Dalia Kriaučiūnienė	
4.	23.62-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	Linas Eigirdas	
5.	23.62-TP-T	Technologijos dalis	Gintautas Baranauskas	
6.	23.62-TP-LVN	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Dainius Valiūnas	
7.	23.62-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Dainius Valiūnas	
8.	23.62-TP-RS	Radiacinės saugos	Leonid Krynke	
9.	23.62-TP-E	Elektrotechnikos dalis	Algirdas Kuoris	
10.	23.62-TP-ER	Elektroninių ryšių dalis	Darius Bražde ika	
11.	23.62-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Algirdas Kuoris	
12.	23.62-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Jolanta Cibulskienė	
13.	23.62-TP-ŠP	Šilumos punkto dalis	Jolanta Cibulskienė	
14.	23.62-TP-GSS	Gaisrinio aptikimo ir signalizavimo dalis	Darius Bražde ika	
15.	23.62-TP-GS	Gaisrinės saugos dalis	Irina Demidova-Buizinienė	
16.	23.62-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Renatas Untonas	
17.	23.62-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Mindaugas Laučys	

0	2025-05-12	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO UAB „Maspro“, Tel.: +37067651299, Įmonės kodas: 303367684, El. Paštas: info@maspro.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS **Gydymo paskirties pastato, Partizanų g. 4, Švenčionys kapitalinio remonto projektas**		
36890	PV	Martynas Mačiulis	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS **Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas**		LAIDA 0
	PDV				
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas **Švenčionių rajono savivaldybė**		DOKUMENTO ŽYMUO 23.62-TP-BD.TSA	LAPAS 1	LAPŲ 1